

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI NOVARA
COMUNE DI PRATO SESIA

**INTERVENTO DI MODIFICA E AMPLIAMENTO
SISTEMAZIONE TERRENO A VIGNETO,
OPERE CORRELATE E MURO DI SOSTEGNO,
IN LOCALITÀ STRADA DELLA TRAVERSAGNA**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

art. 12 L.R. 40/98 e s.m.i.

Dicembre 2016

Il Proponente:

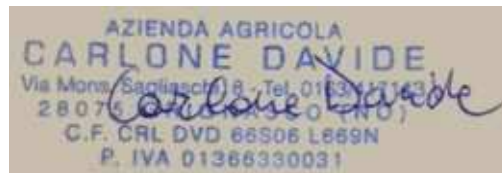
AZIENDA AGRICOLA CARLONE DAVIDE

Via Monsignor Sagliaschi, 8 – 28075 Grignasco (No)

P.I. 01366330031

tel. 0163 417161

mail: carlonesrl@libero.it



I Tecnici:

Geom. Marcello GONELLA

Albo Geometri della Provincia di Novara n. 2256

Piazza Matteotti, 6 – 28010 Boca (No)

tel. 0322 866969

mail: studiogonella@virgilio.it



Dott. Geol. Mattia BERTANI

Ordine Geologi del Piemonte n. 588

Via Casale Tabuloni, 32 – 28021 Borgomanero (No)

tel. 0322 843722

mail: mattia.bertani@atdot.it



Dott. For. Luca BIONDA

Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali di Novara e VCO n. 131

Via A. Tominetti, 10 – 28922 Verbania (Vb)

tel. 347 4454315

mail: luca.bionda@libero.it



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	AREA DI INTERVENTO	5
3	QUADRO PROGRAMMATICO	7
3.1	VALUTAZIONE DI COERENZA PROGRAMMATICA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE VIGENTI	7
3.1.1	Il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)	7
3.1.2	Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.).....	9
3.1.3	Il Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.).....	13
3.1.4	Il Piano d'Area del Parco Naturale del Monte Fenera.....	14
3.1.5	Il Piano Regolatore del Comune di Prato Sesia (P.R.G.C.).....	16
3.2	FINALITÀ E MOTIVAZIONI STRATEGICHE DELL'INTERVENTO	22
4	QUADRO PROGETTUALE	23
4.1	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO.....	23
4.1.1	Interventi di regimazione delle acque meteoriche.....	24
4.2	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELL'INTERVENTO.....	27
4.3	ALTERNATIVE DI PROGETTO.....	29
4.4	DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI PROCESSI PRODUTTIVI	30
5	QUADRO AMBIENTALE.....	32
5.1	CLIMA.....	33
5.1.1	Curve di probabilità pluviometrica.....	35
5.1.2	Impatti analizzati	35
5.2	ARIA ED ATMOSFERA	35
5.2.1	Impatti analizzati	38
5.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	40
5.3.1	Caratteri pedologici	40
5.3.1.1	<i>Impatti analizzati</i>	<i>40</i>
5.3.2	Caratteri geomorfologici	40
5.3.2.1	<i>Impatti analizzati</i>	<i>42</i>
5.3.3	Caratteri geologici e sottosuolo	43
5.3.3.1	<i>Impatti analizzati</i>	<i>43</i>
5.3.4	Caratteri geotecnici.....	43
5.3.4.1	<i>Impatti analizzati</i>	<i>44</i>
5.3.5	Caratteri sismici.....	44
5.3.5.1	<i>Impatti analizzati</i>	<i>45</i>
5.4	AMBIENTE IDRICO	46
5.4.1	Caratteri idrologici ed idraulici	46
5.4.1.1	<i>Impatti analizzati</i>	<i>46</i>
5.4.2	Caratteri idrogeologici.....	62
5.4.2.1	<i>Impatti analizzati</i>	<i>62</i>
5.5	COMPONENTI BIOTICHE.....	63
5.5.1	Vegetazione e flora.....	63
5.5.1.1	<i>Aspetti generali.....</i>	<i>63</i>
5.5.1.2	<i>Aspetti di dettaglio nell'intorno del vigneto esistente e nell'area in progetto</i>	<i>63</i>
5.5.1.3	<i>Impatti analizzati</i>	<i>64</i>
5.5.2	Fauna	67
5.5.2.1	<i>Aspetti generali sulla distribuzione della fauna nell'Alta Pianura.....</i>	<i>67</i>
5.5.2.2	<i>Stato della componente macrofaunistica locale</i>	<i>67</i>
5.5.2.3	<i>Avifauna di maggiore interesse venatorio e conservazionistico</i>	<i>67</i>
5.5.2.4	<i>Mammiferi di maggiore interesse venatorio e conservazionistico.....</i>	<i>69</i>
5.5.2.5	<i>Anfibi e rettili di interesse naturalistico</i>	<i>72</i>
5.5.2.6	<i>Impatti analizzati</i>	<i>72</i>
5.6	PAESAGGIO	74
5.6.1	Impatti analizzati	75
5.7	PATRIMONIO CULTURALE, SOCIO-ECONOMICO ED AGROALIMENTARE.....	76
5.7.1	Impatti analizzati	77

5.8	RUMORE E VIBRAZIONE.....	78
5.8.1	Impatti analizzati	79
5.9	VIABILITÀ E TRAFFICO.....	80
5.9.1	Impatti analizzati	80
5.10	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: MATRICE DI ANALISI	81
5.11	MONITORAGGIO	85
6	CONCLUSIONI.....	87

1 PREMESSA

Nel Dicembre 2014 il proponente ha rivolto istanza allo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP) di Borgomanero finalizzata alla *“Realizzazione di Impianto Agricolo consistente nella Sistemazione di terreno a Vigneto”*, ubicato nel territorio comunale di Prato Sesia (No), ai margini della Strada Provinciale n.32 della Traversagna.

L'area, compresa interamente nella perimetrazione del Parco Naturale del Monte Fenera, Sito di Importanza Comunitaria (SIC) appartenente alla Rete Natura 2000, si presentava quasi interamente boscata e sottoposta a vincolo idrogeologico.

L'Iter procedurale ha pertanto interessato i seguenti Enti:

- la Provincia di Novara, per il rilascio dell'autorizzazione per interventi in vincolo idrogeologico ai sensi della L.R.45/89, e per un accesso carraio prospiciente la viabilità provinciale;
- il Parco Naturale del Monte Fenera, per il rilascio del Parere Preventivo Obbligatorio e per la Valutazione di Incidenza;
- il Comune di Prato Sesia, per il rilascio del Permesso di Costruire e per l'autorizzazione paesaggistica.

Inizialmente il procedimento ha avuto una sospensione per *“Attivazione e Definizione Procedimento di Verifica ai sensi dell'art. 10 L.R. 40/98”*.

Per fornire un quadro completo della situazione, lo studio ambientale redatto nella procedura di Verifica è stato esteso, oltre alle aree di progetto, anche ad aree limitrofe nello stesso contesto ambientale e territoriale, previste in un piano di sviluppo futuro dell'Azienda Agricola, in accordo con gli intenti programmatici del Parco del Fenera.

Alle conferenze di servizi hanno partecipato gli Enti precedentemente richiamati, con supporto tecnico scientifico di ARPA Novara e del Corpo Forestale dello Stato di Novara. Con Determinazione n. 28 del 16/05/2015 l'intervento di *“Realizzazione di Impianto Agricolo consistente nella Sistemazione di terreno a Vigneto”* è stato escluso dalla fase di Valutazione di Impatto Ambientale, di cui all'art. 12 della L.R. 40/98.

Successivamente gli Enti citati hanno accolto favorevolmente le varie istanze rilasciando i provvedimenti di propria spettanza, tutti compresi in un unico Provvedimento Conclusivo del Procedimento prot. n. 2015/0005650 (pr. 1246/2014) del 11/08/2015, rilasciato dal SUAP di Borgomanero.

In data 31/08/2015 prot. n. 3400, il Proponente ha comunicato l'inizio dei lavori al Comune di Prato Sesia.

Dopo alcuni mesi l'Azienda Agricola Carlone Davide è riuscita a perfezionare l'acquisizione di nuove aree limitrofe a quelle già autorizzate, e pertanto si è venuta a creare la necessità di presentare una richiesta di ampliamento proponendo anche alcune modifiche all'intervento in corso di realizzazione e già autorizzato. Tali modifiche riguardano diverse quote altimetriche ed una differente disposizione dei filari, necessità emersa in corso d'opera per un miglioramento agronomico dell'impianto a vite.

In questo modo l'opera nel suo complesso interesserà una superficie di trasformazione d'uso del suolo di circa 6,7 ettari, facendo rientrare il progetto nella categoria n. 1 dell'Allegato B3 della L.R. 40/98 e s.m.i. *“cambiamento di uso di aree non coltivate, semi-naturali o naturali per la loro coltivazione agraria intensiva con una superficie superiore a 10 ettari”*, tenendo in considerazione la riduzione del 50% delle soglie dimensionali per le aree che ricadono, anche parzialmente, in aree protette, la cui autorizzazione è sottoposta alla fase di Valutazione di Impatto Ambientale.

Il presente elaborato rappresenta lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), previsto dall'art. 5 della L.R. 40/98, ed è stato redatto con i contenuti esplicitati dall'Allegato D, organizzati nei seguenti quadri:

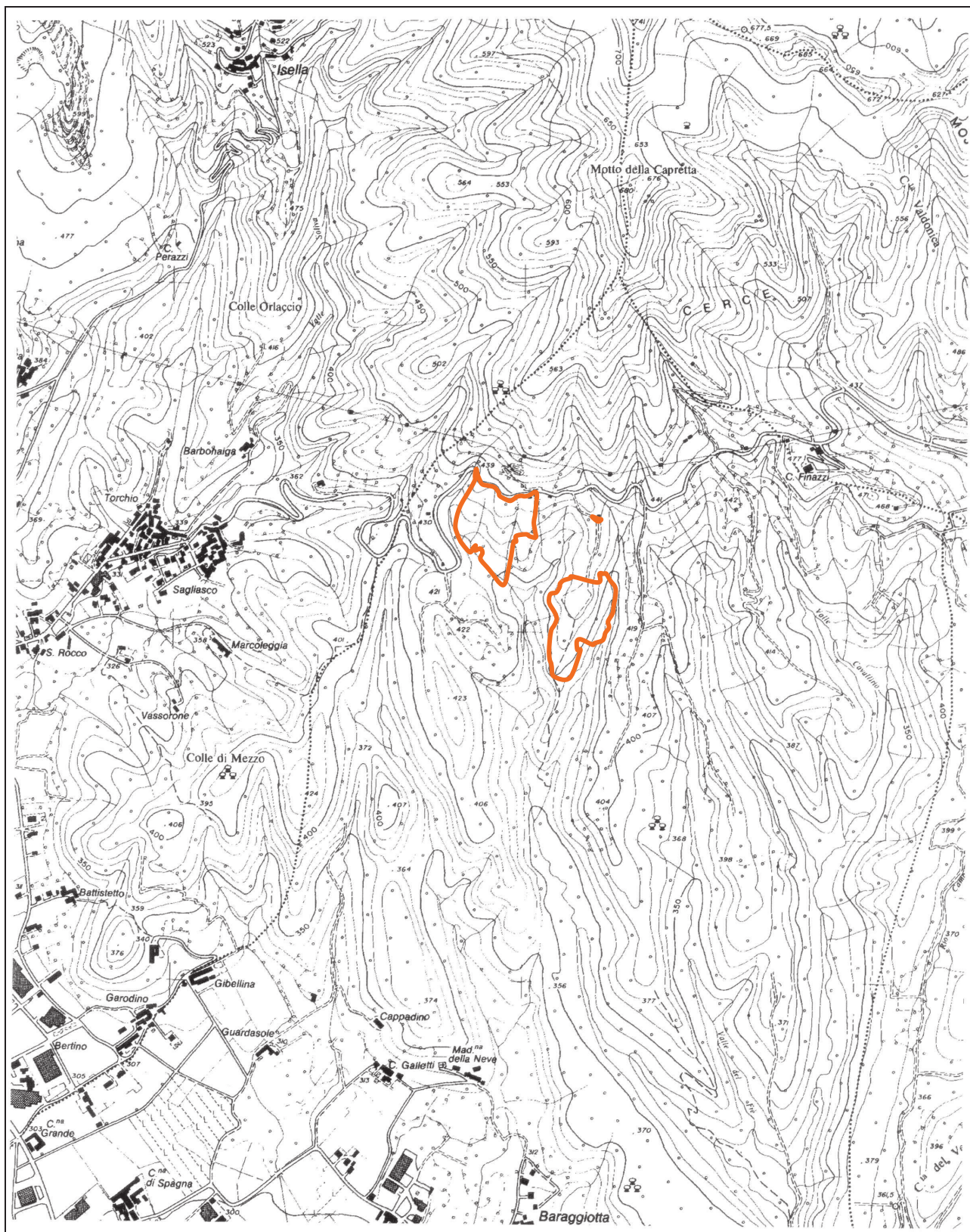
- Quadro programmatico, che contiene l'illustrazione del progetto in relazione alla legislazione, pianificazione e programmazione di riferimento vigenti, l'indicazione dei vincoli esistenti sull'area di intervento e dell'attuale destinazione d'uso dell'area, e la descrizione delle finalità e delle motivazioni strategiche dell'opera;
- Quadro progettuale, che descrive gli interventi in progetto con riferimento anche alle alternative di progetto, le loro caratteristiche dimensionali, l'indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati, ed i principali processi produttivi;
- Quadro ambientale, che contiene l'analisi delle principali componenti ambientali, dei possibili impatti generati su di essi dalla realizzazione dell'opera, delle misure di mitigazione e di compensazione previste, e delle misure di monitoraggio.

Lo SIA è corredato dalla sintesi in linguaggio non tecnico, che riporta il quadro riepilogativo delle informazioni e dei dati significativi prodotti nell'ambito dello studio.

Il presente elaborato presenta anche i contenuti della Relazione Tecnica previsti dall'Allegato C della L.R. 29 giugno 2009 n. 19 per interventi sottoposti a Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, in quanto interessanti un sito appartenente alla Rete Natura 2000.

2 AREA DI INTERVENTO

L'area di intervento è ubicata a margine della Strada Provinciale della Traversagna (S.P. n. 32), che collega i comuni di Boca e Grignasco, circa 500 m ad ovest della Località *Cascina Finazzi*, come si osserva dal seguente estratto della sezione 094090 della C.T.R. (fig. 2.1).



Percorrendo la S.P. n. 32 che dall'abitato di Boca conduce al S.S. *Crocifisso di Boca*, e proseguendo per circa 2 km ad Ovest oltre il Santuario in direzione Grignasco, si giunge alla proprietà interessata, ubicata interamente nel territorio comunale di Prato Sesia.

In particolare, le opere interesseranno nel loro complesso le seguenti particelle catastali:

- Foglio 1: particelle 194 – 196 – 197 – 198 – 274 – 275 – 276 – 360 – 361 – 436 – 438 – 457 – 459 – 463 – 464 – 502 – 359 – 268 – 269 – 270 – 271 – 272 – 273 – 451 – 195 – 437 – 193 – 364 – 365 – 366 – 367 – 368 – 369 – 370 – 371 – 372 – 373 – 374 – 493 – 486 – 497;
- Foglio 2: particelle 49 – 50 – 51 – 52 – 53 – 54 – 55 – 56 – 57 – 58 – 101 – 624 – 625.

L'area di intervento ricade interamente nel Parco Naturale del Monte Fenera, Sito di Interesse Comunitario (SIC IT1120003), come si osserva dalla fig. 2.2 elaborata dal geoportale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dove è stata racchiusa in un cerchio rosso.

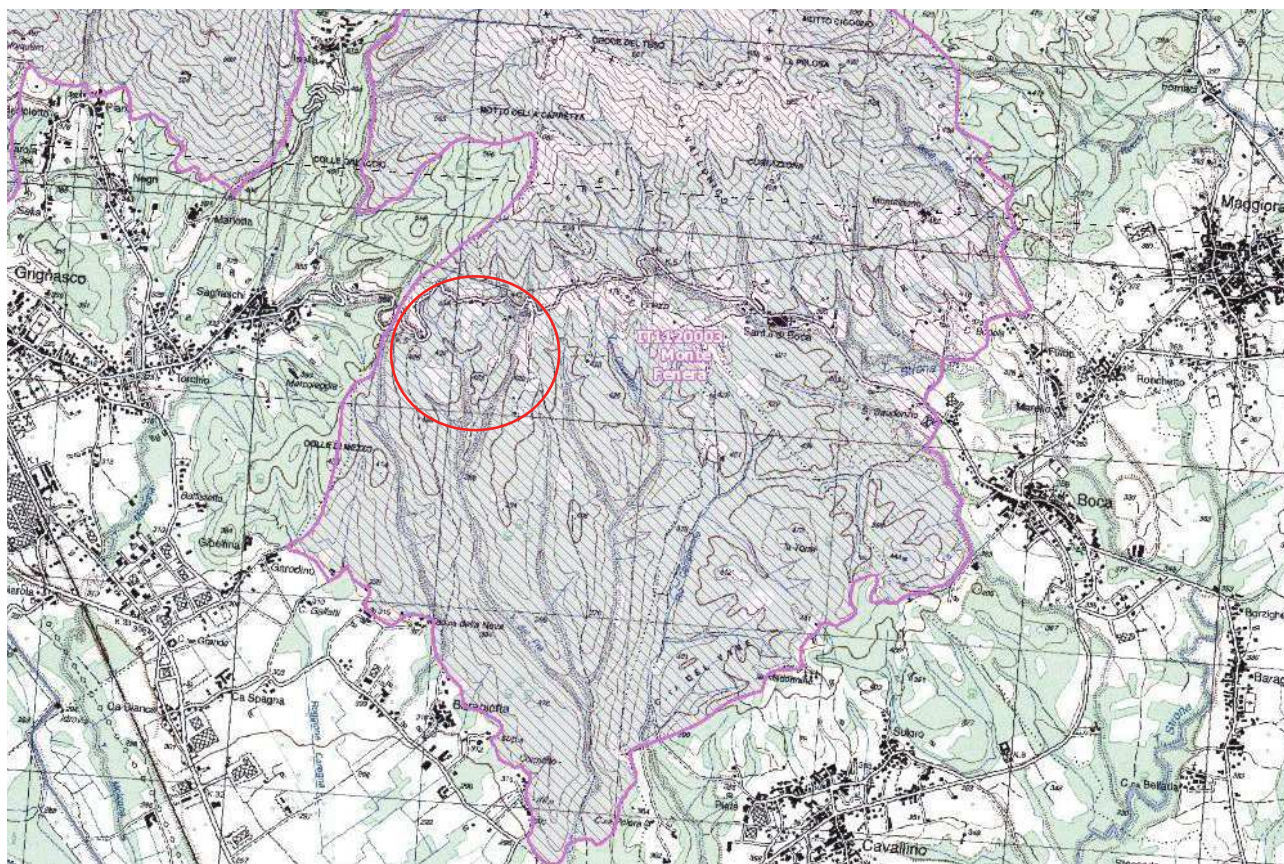


Fig. 2.2 – Estensione del Parco Naturale del Monte Fenera, dal geoportale del Ministero dell'Ambiente.

3 QUADRO PROGRAMMATICO

3.1 VALUTAZIONE DI COERENZA PROGRAMMATICA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE VIGENTI

Nel presente capitolo il progetto proposto viene analizzato sulla base dei dettami degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriali vigenti, con i quali deve risultare coerente, verificando anche la presenza di eventuali vincoli territoriali.

3.1.1 Il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.)

Il Consiglio Regionale del Piemonte con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011 ha approvato il nuovo Piano Territoriale Regionale (P.T.R.), che definisce le strategie e gli obiettivi di livello regionale, affidandone l'attuazione, attraverso momenti di verifica e di confronto, agli enti che operano a scala provinciale e locale.

Il P.T.R. stabilisce le azioni da intraprendere da parte dei diversi soggetti della pianificazione, nel rispetto dei principi di sussidiarietà e competenza, per dare attuazione alla sua finalità, che è essenzialmente quella di normare gli indirizzi territoriali, paesaggistici e socioeconomici del territorio regionale, nel rispetto di uno sviluppo sostenibile e di una tutela delle risorse e dell'ambiente.

Si articola nelle seguenti diverse componenti, che interagiscono tra loro:

- un quadro di riferimento, che rappresenta la componente conoscitivo-strutturale del piano, avente per oggetto la lettura critica del territorio regionale, la trama delle reti e dei sistemi locali territoriali che struttura il Piemonte;
- una parte strategica, che rappresenta la componente di coordinamento delle politiche e dei progetti di diverso livello istituzionale, di diversa scala spaziale, di diverso settore, sulla base della quale individuare gli interessi da tutelare a priori e i grandi assi strategici di sviluppo;
- una parte statutaria, che rappresenta la componente regolamentare del piano, volta a definire ruoli e funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.

Per il perseguimento degli obiettivi assunti, il P.T.R. individua le seguenti strategie diverse e complementari:

1. riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
2. sostenibilità ambientale, efficienza energetica;
3. integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione e logistica;
4. ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva;
5. valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Per ciascuna strategia il P.T.R. detta disposizioni per gli strumenti della pianificazione territoriale che, a diversi livelli, concorrono alla sua attuazione, dettando indirizzi, direttive e prescrizioni.

Per l'area di intervento si hanno i seguenti elementi distintivi:

- Strategia n.1: territori di pianura, con classi d'uso del suolo del tipo aree boscate intervallate ad aree agricole, e suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie;
- Strategia n.2: nodi principali della rete ecologica ed aree di interesse naturalistico, con Bilancio Ambientale Territoriale (B.A.T.) delle connessioni e delle pressioni con punteggio medio 15-20 "basso";
- Strategia n.3: strada provinciale;

- Strategia n.4: nessun ambito produttivo, colture a vigneto e buona valenza turistica;
- Strategia n.5: nessun particolare elemento distintivo.

Dall'esame della Tavola di Progetto (fig. 3.1) si evince come l'area di interesse sia definita come “*territorio di collina*”, normato dall'art. 28 delle NdA, dove vengono assunti come obiettivi prioritari “*la promozione dei valori, delle attività e delle potenzialità del lavoro e dell'impresa rurale*”, ed individuate le “*attività economiche della produzione agro-forestale e in quelle correlate una risorsa essenziale per lo sviluppo sociale e per la qualificazione culturale e paesaggistica del territorio*”.

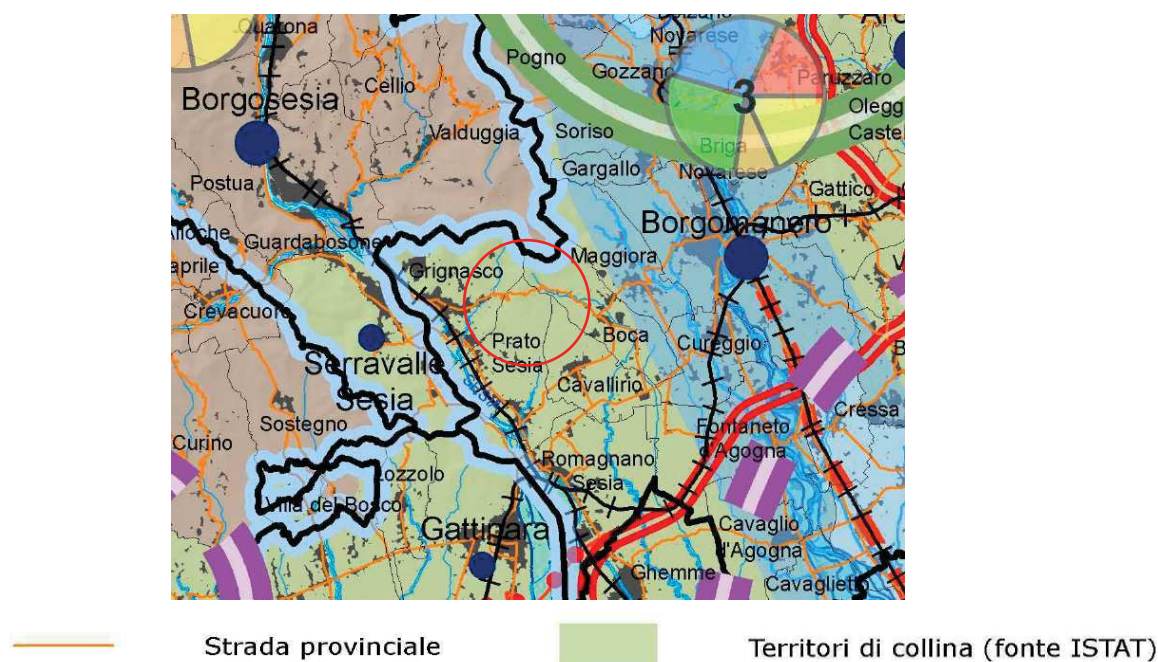


Fig. 3.1 – Estratto Tavola di Progetto P.T.R. – scala 1:250.000.

Tra le direttive da seguire vi è l'incentivazione dell'attività agricola “*ammettendo il recupero o la realizzazione di fabbricati utili alla conduzione del fondo o per attività di trasformazione dei prodotti agricoli, con particolare riferimento a quelli tipici della zona interessata con apposita disciplina dimensionale, tipologica e localizzativa*” e sostenendo il reddito agricolo “*promuovendo funzioni turistiche compatibili con il carattere di ruralità del territorio legate alla diffusione dei prodotti locali*”.

Gli interventi in progetto si pongono in accordo con queste direttive e, per la particolare tipologia di utilizzo agronomico, posseggono anche una valenza di tipo turistico, per le quali le NdA di P.T.R. (art. 23) auspicano una valorizzazione del territorio in funzione dello sviluppo delle produzioni agricole tipiche di pregio e delle attività di trasformazione delle stesse.

Al fine di garantire un efficace governo delle dinamiche di sviluppo dei territori della regione e nel rispetto dei caratteri culturali ed ambientali che li contraddistinguono, il P.T.R. articola il territorio regionale in diversi Ambiti di Integrazione Territoriale (A.I.T.), “*sistemi territoriali e funzionali di livello regionale, che hanno lo scopo di favorire una visione integrata a scala locale di tutto ciò che il P.T.R. intende governare. Essi costituiscono perciò un elemento di supporto alle fasi diagnostiche, valutative e strategiche del Piano per quanto riguarda le implicazioni locali delle scelte, riferimenti indispensabili per la promozione di azioni e progetti integrati coerenti con i caratteri dei territori interessati*” (rif. art. 5 NdA).

Le aree di interesse ricadono nell'A.I.T. n.3 “*Borgomanero*”, per il quale vengono definite le linee di azione riportate nella tabella seguente.

AIT 3 - Borgomanero

Tematiche	Indirizzi
Valorizzazione del territorio	Conservazione del patrimonio boschivo, idrico, ambientale e paesaggistico della bassa montagna, dei laghi, delle fasce fluviali e dell'alta pianura terrazzata. Controllo della dispersione urbana residenziale, legato soprattutto all'espansione di seconde case, e industriale recente, specie nella fascia pedemontana e lungo gli assi stradali presso Belgirate, Lesa, Meina, Arona, Oleggio Castello e Castelletto sopra Ticino. Bonifica di siti contaminati e recupero di aree dismesse utilizzando criteri riconducibili ad APEA. Razionalizzazione nella distribuzione dei servizi ospedalieri e scolastici e delle funzioni urbane in genere tra Borgomanero, Arona e Gozzano (sinergie di complementarità tra i centri). Recupero della rete ferroviaria secondaria per la mobilità interna al quadrante N-E.
Risorse e produzioni primarie	Produzione di energia da biomasse forestali. Produzioni vinicole tipiche. Produzione di frutticoltura e florovivaismo di pregio.
Ricerca, tecnologia, produzioni industriali	Promozione e sostegno dei servizi per le imprese (compresa logistica di distretto e istruzione tecnica), dell'innovazione tecnologica, della ristrutturazione e cooperazione inter-aziendale del distretto industriale rubinetteria-valvolame, sua partecipazione alla piattaforma regionale per l'elettronica. Settore tessile-abbigliamento in rete con quello degli AIT di Borgosesia, Biella e Novara.
Trasporti e logistica	Potenziamento attraverso il raddoppio ferroviario della tratta Vignale (Novara)-Oleggio-Arona (come previsto all'interno dell'Intesa Generale Quadro stipulata tra il Governo e la Regione Piemonte in data 23 Gennaio 2009), sua interconnessione con la pedemontana nord-piemontese e lombarda, con incremento della nodalità dell'AIT in relazione alla facilità di accesso a Novara (TAV), Malpensa e Nord Milano, Corridoio 24, S. Gottardo e rete insubrica. Modifica del tracciato ferroviario ad est di Gozzano ("gobba di Gozzano") attraverso APQ.
Turismo	Integrazione dell'AIT nei circuiti turistici dei laghi Maggiore e d'Orta (v. AIT Verbania), con polarità di eccellenza (Orta San Giulio, Arona), anche attraverso la valorizzazione di percorsi lacuali di tipo ciclo-pedonale, che colleghino tra loro il sistema portuale. Promozione del turismo fieristico e congressuale.

Gli interventi in progetto ricadono all'interno dell'indirizzo *"produzioni vinicole tipiche"*, relative alla tematica *"risorse e produzione primarie"*, in quanto saranno finalizzati alla valorizzazione agricola del territorio mediante il recupero di aree vitate di pregio.

In conclusione, sulla base di quanto analizzato, si può affermare come l'opera in progetto sia congruente con quanto indicato nel P.T.R..

3.1.2 Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)

Il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) è stato adottato con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015 e, unitamente al Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) ed al Documento Strategico Territoriale (D.S.T.), costituisce il Quadro di Governo del Territorio (Q.G.T.), con il quale la Regione definisce gli indirizzi strategici per uno sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale.

L'obiettivo principale del Piano è *"la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, naturale e culturale, in vista non solo del miglioramento del quadro di vita delle popolazioni e della loro identità culturale, ma anche del rafforzamento dell'attrattività della regione e della sua competitività nelle reti di relazioni che si allargano a scala globale"*.

Le prescrizioni previste dal Piano sono sottoposte alle misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 143 comma 9 del Codice, e per tanto dal momento dell'adozione del P.P.R. non sono consentiti interventi in contrasto con tali dettami.

Il P.P.R. articola il territorio in specifici ambiti, definiti sulla base degli aspetti geomorfologici, della presenza di ecosistemi naturali, di sistemi insediativi, della diffusione consolidata di modelli

culturali e culturali, e prevede delle schede d'ambito, con specificazione dei caratteri, degli obiettivi di qualità paesaggistica da raggiungere e degli indirizzi normativi.

L'ambito di paesaggio nel quale è ubicata l'opera in progetto è l'unità 2103 *“Centri Produttivi della bassa Val Sesia”*.

Facendo riferimento alle tavole cartografiche allegate al P.P.R. si evince come, relativamente alla Tavola P1 *“Quadro strutturale”*, in buona parte del sito di intervento venga rilevato il seguente fattore naturalistico-ambientale: *“boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche”*.

Con riferimento alla Tavola P2 *“Beni paesaggistici”* (fig. 3.2), le aree di interesse sono sottoposte ai seguenti vincoli, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.:

- lettera c) fasce di 150 m da corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche, normate dall'art. 14 delle NdA;
- lettera f) Parco Naturale del Monte Fenera, normato dall'art. 18 delle NdA;
- lettera g) territori coperti da foreste e da boschi (castagneti e querce-carpineti), normati dall'art. 16 delle NdA.



-  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 f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)
-  Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)

Fig. 3.2 – Estratto Tavola P2.3 *“Beni paesaggistici”* del P.P.R. – scala 1:100.000.

Lettera c) fasce di 150 m da corsi d'acqua (art. 14 NdA)

Il vincolo relativo alla lettera c) è dato dal corso del Torrente Roccia, che localmente qui prende il nome di Rio Prato Grosso, che scorre ad Est della dorsale più orientale oggetto di intervento. La porzione di territorio vincolata è quella compresa entro i 150 m dal corso d'acqua (zona fluviale

“interna”). All’interno di queste aree il P.P.R. *“persegue gli 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 e alla prevenzione dell’inquinamento, alla garanzia del deflusso minimo vitale e alla sicurezza idraulica, nonché al mantenimento o, ove possibile, al ripristino dell’assetto eco sistemico dei corsi d’acqua”*.

In queste aree valgono le seguenti prescrizioni: *“le eventuali trasformazioni devono garantire la conservazione dei complessi vegetazionali naturali caratterizzanti il corso d’acqua, anche attraverso la ricostruzione della continuità ambientale del fiume e il miglioramento delle sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche”*.

Le trasformazioni in progetto si limiteranno ad interessare la porzione sommitale della dorsale vincolata, senza interferire con il corso d’acqua o con i versanti che delimitano le sue sponde, salvaguardando le sue caratteristiche di naturalità. Non verranno quindi intaccate la continuità ambientale del fiume, né le sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche.

Lettera f) Parco Naturale del Monte Fenera (art. 18 NdA)

All’interno dei parchi naturali il P.P.R. *“persegue i seguenti obiettivi:*

- a. conservazione della struttura, della funzione e della potenzialità evolutiva della biodiversità;*
- b. mantenimento della diversità del paesaggio e dell’habitat, dell’insieme delle specie e dell’ecosistema e della loro integrità nel lungo periodo;*
- c. conservazione, con particolare riferimento alle aree sensibili e agli habitat originari residui, delle componenti naturali, paesaggistiche, geomorfologiche, dotate di maggior naturalità e poco intaccate dalla pressione antropica;*
- d. miglioramento delle connessioni paesaggistiche, ecologiche e funzionali tra le componenti del sistema regionale e sovra regionale e i serbatoi di naturalità diffusa;*
- e. recupero delle condizioni di naturalità e della biodiversità in particolare nelle aree più critiche e degradate, anche attraverso il contrasto ai processi di frammentazione del territorio;*
- f. promozione della ricerca scientifica e del monitoraggio delle condizioni di conservazione della biodiversità;*
- g. promozione della fruizione sociale sostenibile, della diffusione della cultura ambientale, della didattica e dei servizi di formazione e di informazione;*
- h. difesa dei valori paesaggistici, antropologici e storico-culturali, nonché delle tradizioni locali e dei luoghi devozionali e di culto associati ai valori naturali;*
- i. promozione delle buone pratiche agricole, tutela e valorizzazione degli elementi rurali tradizionali (quali siepi, filari, canalizzazioni, ecc.).”*

In queste aree sono consentiti esclusivamente gli interventi conformi con i dettami del Piano d’Area vigente. Gli interventi in progetto si inseriscono nelle buone pratiche agricole, a tutela e valorizzazione delle colture tradizionali con valenza storico-sociale, e la loro compatibilità con il Piano d’Area del Parco verrà esaminata nel dettaglio al par. 3.1.4.

Lettera g) territori ricoperti da foreste e boschi (art. 16 NdA)

In queste aree vengono evidenziate le seguenti funzioni prevalenti, *“sulla base delle esigenze di tutela delle diverse categorie o tipi forestali, che tengono conto degli habitat di interesse comunitario, della biodiversità e del livello di naturalità:*

- a. protezione generale dell’assetto territoriale;*
- b. protezione diretta di infrastrutture e vite umane;*
- c. naturalistica;*
- d. fruizione turistico-ricreativa;*

e. *produttiva agricola e forestale*”.

Gli interventi in progetto, pur richiedendo necessariamente la trasformazione d'uso del suolo attualmente occupata da bosco, hanno una funzione produttiva agricola, andando ad incentivare l'impianto di colture agricole ambientalmente compatibili e strettamente connesse con la storicità locale dei luoghi.

Con riferimento alla Tavola P3 *“Ambiti e Unità di Paesaggio”*, le aree ricadono nell'ambito di paesaggio 21 *“Bassa Val Sesia”* e nell'unità 2103 *“Centri Produttivi della bassa Val Sesia”*, regolamentata dalla tipologia normativa IX delle Unità di Paesaggio, che individua un'area di tipo *“rurale/insediato non rilevante alterato”*, caratterizzata da *“compresenza di sistemi rurali e sistemi insediativi più complessi, microurbani o urbani, diffusamente alterati dalla realizzazione, relativamente recente e in atto, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi”* (art. 11 NdA).

Con riferimento alla Tavola P4 *“Componenti paesaggistiche”* (fig. 3.3), le aree di interesse appartengono, per quanto concerne le componenti ed i sistemi naturalistici, a *“territori a prevalente copertura boscata”*. Per quanto concerne invece le componenti morfologico-insediative, parte della porzione di vigneto in corso di realizzazione appartiene ad *“aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (m.i. 13)”*, con *“piccoli aggregati o caschine isolate, ciascuno inserito nel suo contesto coltivato di pertinenza, per lo più separate da fasce boscate, con tipologie edilizie integrate tra residenza e parti connesse all'allevamento”*.

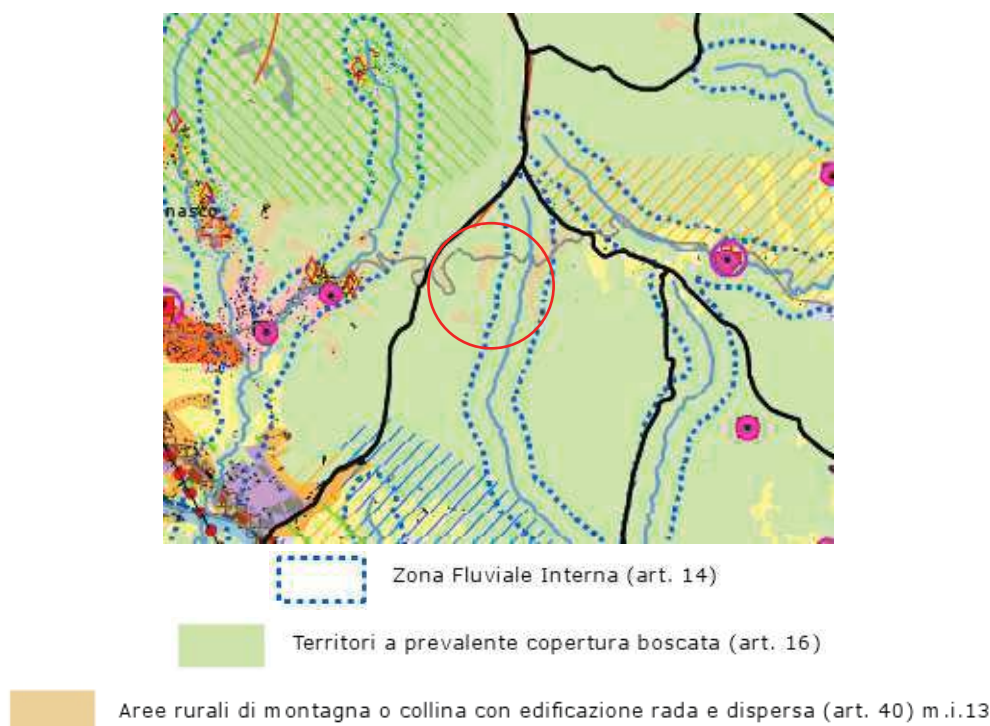


Fig. 3.3 – Estratto Tavola P4.5 *“Componenti paesaggistiche”* del P.P.R. – scala 1:50.000.

Con riferimento alla Tavola P5 *“Rete di connessione paesaggistica”*, le aree di interesse appartengono ad aree protette, rappresentanti nodi principali della rete ecologica.

Con riferimento alla Tavola P6 *“Strategie e politiche per il paesaggio”*, le aree di interesse appartengono al *“paesaggio pedemontano”*, relativamente all'obiettivo *“riconoscimento dei paesaggi identitari articolati per macroambiti di paesaggio”*, dove si auspica il rafforzamento dei fattori identitari, dei quali il vigneto è elemento distintivo.

In conclusione, sulla base di quanto analizzato, si può affermare che l'opera in progetto sia congruente con quanto indicato nel P.P.R., previa acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica, in quanto interferente con aree soggette a vincolo, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004.

3.1.3 Il Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.)

Il Piano Territoriale della Provincia di Novara (P.T.P.) è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 383-28587 del 5 ottobre 2004, e stabilisce, ai sensi dell'art. 15 della Legge 8 giugno 1990 n. 142 e s.m.i.:

- le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale ed in genere per il consolidamento al suolo e la regimentazione delle acque;
- le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

In conformità col P.T.R. l'area di intervento, come si osserva dalla figura successiva (fig. 3.4) si trova in "aree regionali protette istituite" (rif. Tav. A "Caratteri territoriali e paesistici" del Piano) relativa al Monte Fenera, dove la finalità è quella di "completare il quadro delle aree facenti parte del sistema delle aree protette regionali (parchi regionali e riserve istituite), e di riconosciuta valenza naturalistica e paesistica (biotopi già segnalati), con la tutela/gestione di aree di prevalente interesse naturalistico al livello provinciale, al fine di integrare i capisaldi della rete ecologica" (art. 2.4 NdA). La regolamentazione di queste aree viene demandata agli strumenti normativi del Parco, che prevalgono su tutti gli strumenti urbanistici di livello inferiore.

In corrispondenza dell'area di interesse è presente anche un tratto della rete ecologica provinciale, lungo il corso del Torrente Roccia, dove deve essere garantita la percorribilità come corridoio ecologico, ai sensi dell'art. 2.8 delle NdA. Nelle aree di pertinenza dei corridoi ecologici, caratterizzate da un'elevata naturalità, è prevista l'inedificabilità.

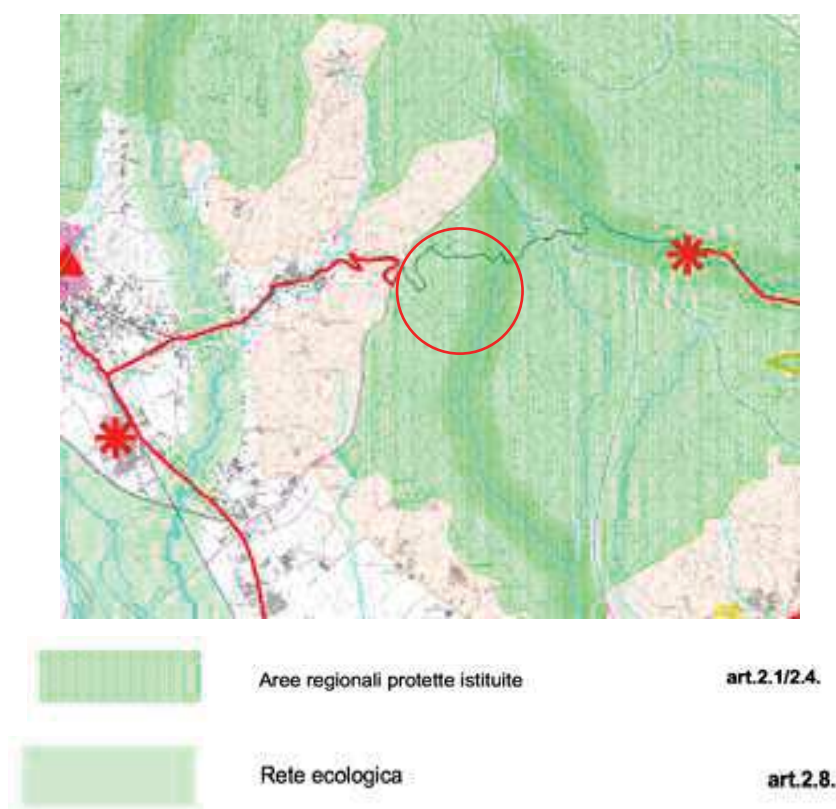


Fig. 3.4 – Estratto Tavola A "Caratteri territoriale e paesistici" del P.T.R. – scala 1:50.000.

Nell'area di interesse inoltre non è stato esplicitato alcun indirizzo di governo del territorio (rif. Tav. B del Piano).

3.1.4 Il Piano d'Area del Parco Naturale del Monte Fenera

Le aree di intervento ricadono per intero nel Parco Naturale del Monte Fenera, Sito di Importanza Comunitaria (S.I.C. IT1120003), dotato di Piano d'Area approvato con Delibera di Consiglio Regionale n°487-16130 del 01.12.1992, che si pone come obiettivo *“la tutela e la conservazione delle risorse presenti e, in primo luogo, dei beni di interesse scientifico, storico, naturale e paesaggistico, oltre che di normare la fruizione delle risorse medesime.”*

Il Piano d'Area, ai sensi dell'art. 11 della L.R. 22/87 e dell'art.23 della L.R. 12/90, costituisce a tutti gli effetti stralcio del Piano Territoriale, ed alle sue previsioni devono essere uniformati gli strumenti urbanistici dei Comuni interessati nei tempi e nei modi previsti all'art. 8 della L.R. 56/77. Qualora le previsioni e le normative degli strumenti urbanistici comunali non venissero uniformate, le norme contenute nel Piano d'Area restano prevalenti.

L'area di intervento appartiene alle *“Aree agricole a destinazione speciale di salvaguardia ambientale”*, normate dall'art. 12 delle NdA, dove è vietata ogni costruzione di qualsiasi genere e sono ammesse solo attività di tipo agricolo, unitamente a quegli interventi volti a conservare lo stato dei luoghi ed a prevenire eventuali danni di tipo naturale.

Il Piano d'Area vigente è attualmente oggetto di variante in itinere, adottata dal Consiglio direttivo del Parco con Deliberazione n. 14 del 28.10.2010, volta a *“promuovere iniziative per gli attori presenti sul territorio e per tutti quelli che hanno la possibilità di recuperare edifici e valorizzare le aree agricole, in modo particolare degli impianti di viticoltura”*.

Dall'esame della tavola 3 di azionamento della variante (fig. 3.5), si evince come le aree di interesse appartengano ad una zona di *“salvaguardia ambientale”*, per la quale le NdA consentono il recupero di ex vigneti con pendenza non superiori al 40% ed in contiguità con vigneti o coltivi ancora in attualità (rif. art. 19).

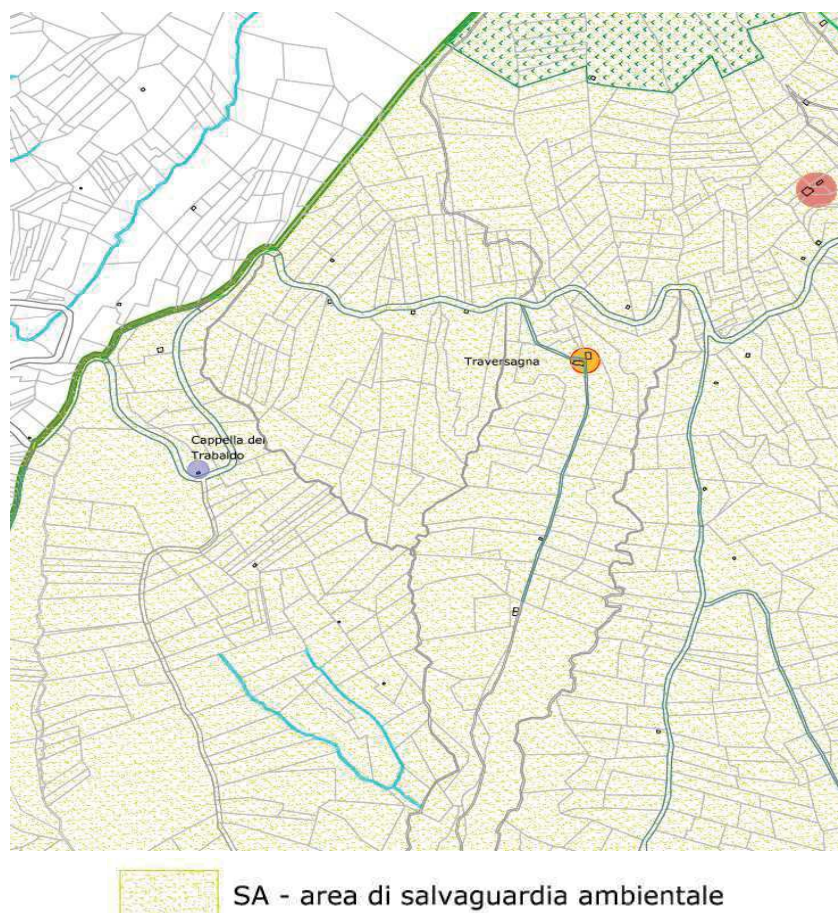


Fig. 3.5 – Estratto tavola di azionamento della Variante al Piano d'Area del Parco del Fenera, in itinere.

La nuova realizzazione, il reimpianto e l'ampliamento di vigneti, ai sensi dell'art. 20, dovrà rispettare il più possibile la morfologia naturale delle pendici, ed eventuali opere di sistemazione dovranno essere realizzate in murature in pietra a vista o altre opere di ingegneria naturalistica che non pregiudicano la percezione visiva.

La variante, attualmente sottoposta a VAS ed analisi di incidenza, ha valutato positivamente la formazione di nuovi vigneti, anche in corrispondenza delle aree di interesse, come si evince dalla visione dell'elaborato relativo allo scenario futuro dell'uso del suolo (fig. 3.6), affermando che la localizzazione delle colture evita qualsiasi interferenza diretta con gli habitat in Direttiva.

Nelle previsioni del Piano, infatti, vi è la possibilità di realizzare complessivamente 100 ettari di vigneto, ed attualmente ne risulta impiantato solamente circa il 50 %. Gli interventi in progetto, pertanto, sono auspicabili in quanto la riattivazione delle pratiche agrarie, tipiche del territorio interessato, concorrono al miglioramento delle condizioni ambientali e ad una più efficace gestione del territorio.

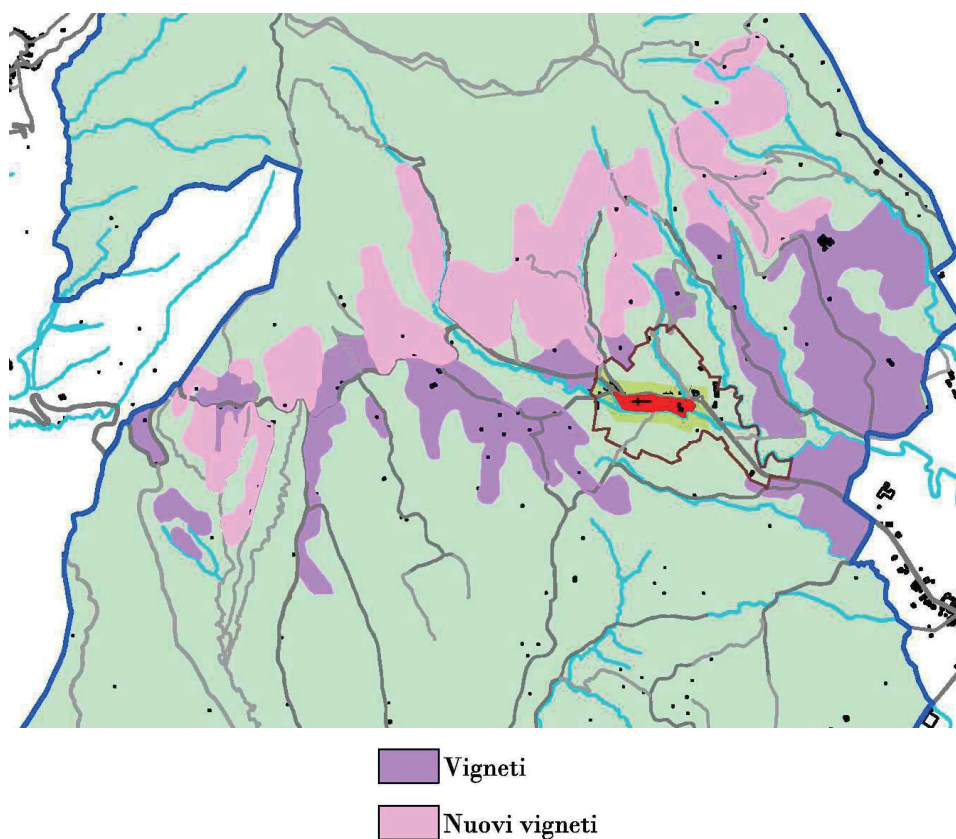


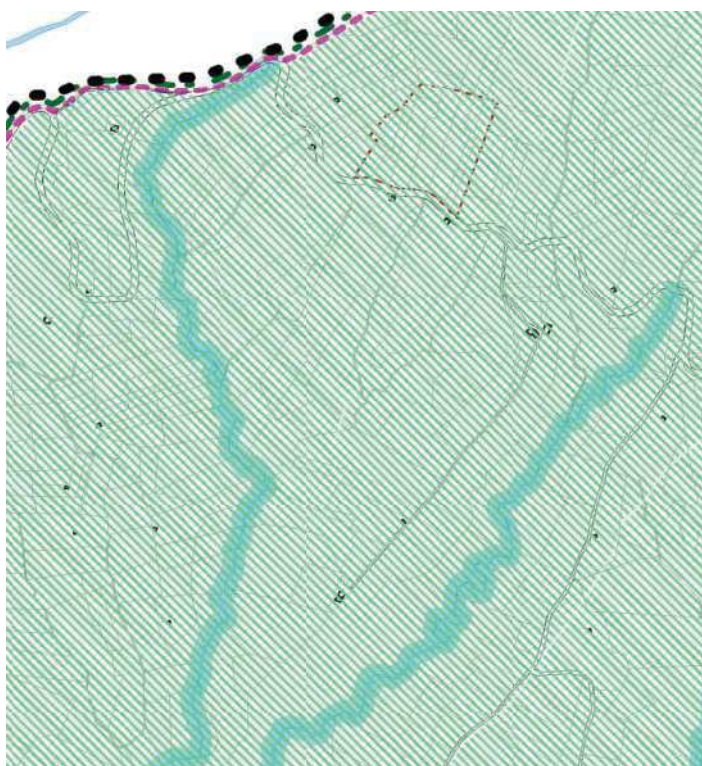
Fig. 3.6 – Estratto scenario futuro di uso del suolo del Piano d'Area del Parco del Fenera.

In conclusione, sulla base di quanto analizzato, si può affermare che l'opera in progetto sia congruente con quanto indicato sia nel Piano d'Area vigente che in quello in itinere, previa procedura di valutazione di incidenza, di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/1997.

3.1.5 Il Piano Regolatore del Comune di Prato Sesia (P.R.G.C.)

Il Comune di Prato Sesia è dotato di P.R.G.C. approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 64-1521 del 12.11.1990, che ha poi subito n. 6 varianti strutturali, n. 8 varianti parziali e n. 7 modifiche.

Il P.R.G.C. è stato recentemente oggetto di variante (n. 9, adottata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 15 del 25.07.2016), che ha modificato la parte di rete ecologica compresa nel territorio comunale prevista dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Novara. In particolare l'ampiezza della rete è stata ridotta all'interno dell'abitato, ed estesa nella parte altimetricamente più rilevata del territorio, andando a comprendere l'intero sistema collinare naturale facente parte del Parco del Monte Fenera (si veda fig. 3.7). Questa modifica è da porre in relazione al percorso di revisione della rete ecologica avviato dalla Provincia di Novara, con la finalità di renderlo maggiormente coerente con le indicazioni contenute nel P.P.R. e con lo stato dei luoghi.



- RETE ECOLOGICA (PTCP art. 2.9 NTA)

Fig. 3.7 – Estratto tav. 15 Azzonamento della Variante n.9 di P.R.G.C. – scala 1:5.000.

La Variante n. 9 ha quindi esteso la rete ecologica a tutta la porzione di territorio oggetto dei lavori, che dovranno quindi sottostare ai dettami dell'art. 10 comma 8 delle NdA:

art. 10 comma 8) Rete ecologica

Il P.R.G.C. recepisce le indicazioni dei piani sovraordinati relativamente alla Rete ecologica, in quanto struttura guida per la tutela/riqualificazione del paesaggio e dell'ambiente e per la garanzia di uno sviluppo compatibile del territorio e ne individua le componenti, interne al territorio comunale, in quanto strumento per:

- *garantire la corretta connessione tra sistemi naturali e sistemi antropici;*
- *in grado di mitigare le parti di territorio ove è possibile la ricarica degli elementi costituenti la naturalità;*
- *la conservazione della integrità dei processi ecologici e dei relativi servizi eco sistemici;*
- *mitigare e/o arrestare la frammentazione del territorio;*

- la conservazione delle comunità vegetali e animali.

Nella rete ecologica l'eliminazione definitiva delle formazioni arboree o arbustive comprese quelle non costituenti bosco, quali filari, siepi campestri a prevalente sviluppo lineare, le fasce riparie, i boschetti e i grandi alberi isolati, qualora non differibile, deve essere adeguatamente compensata da un nuovo impianto di superficie e di valore naturalistico equivalente nell'ambito del medesimo corridoio ecologico.

Nel caso in cui si renda indispensabile la realizzazione di opere ingegneristiche la progettazione dovrà essere improntata a criteri che le rendano compatibili con la destinazione naturalistica.

Al fine di assicurare il mantenimento di un livello minimo di naturalità dei corpi idrici, essenziale anche per le finalità di connessione ecologica, di filtro per i solidi sospesi e gli inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione della biodiversità si applicano le seguenti disposizioni:

A. nelle aree di pertinenza dei corpi idrici deve essere mantenuta la vegetazione spontanea ove presente;

B. nelle aree golenali ove sia presente lungo i corpi idrici una fascia di vegetazione spontanea di larghezza superiore all'area di pertinenza tale fascia di vegetazione viene mantenuta in tutta la sua ampiezza;

C. in aree già antropizzate deve essere mantenuta o formata una fascia di vegetazione riparia lungo i corsi d'acqua anche in presenza di sponde artificiali;

D. nelle fasce di pertinenza dei corpi idrici non sono ammesse pavimentazioni impermeabili.

Nella fascia perifluviale è garantita l'evoluzione naturale del fiume e degli ecosistemi connessi, con particolare riguardo alle zone umide latitanti (lanche, morte, mortizze ecc.). Sono escluse quelle utilizzazioni e quelle modalità d'intervento che possono pregiudicare tali processi mentre sono previsti interventi volti alla ricostituzione degli equilibri alterati, alla restituzione al fiume dei terreni inopportunitamente sottrattigli, all'eliminazione per quanto possibile dei fattori meno accettabili d'interferenza antropica.

Deve essere incentivata la rinaturalizzazione delle aree comprese nella rete ecologica ed utilizzate ai fini agricoli.

Nelle aree di cui al precedente capoverso non sono ammessi di norma:

- la realizzazione di recinzioni;
- la realizzazione di nuovi fabbricati;
- la realizzazione di nuove strade di parcheggi o spazi di manovra se non strettamente indispensabili alla conduzione dei fondi;
- di impianti tecnologici;
- l'impiego di pavimentazioni artificiali.

Per le costruzioni esistenti nei territori compresi nella rete ecologica sono comunque consentiti: interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione senza aumento di superficie, cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico antropico.

Per specifiche e motivate esigenze sarà possibile la realizzazione, all'interno della rete ecologica, di nuove opere che non interferiscano con la stessa a condizione che il progetto preveda la realizzazione di opere di mitigazione, la rinaturalizzazione di aree di pari superficie, la realizzazione di fasce naturali orientate nel senso del corridoio stesso per una larghezza idonea a garantire la continuità ecosistemica (es. "infrastrutture" per il passaggio della fauna, ampliamento delle aree naturali in modo da recuperare le aree di corridoio perse).

Nelle aree agricole di cui all'art. 9 delle presenti norme, sono da tutelare le siepi ed i filari esistenti ed è da promuoverne il loro nuovo impianto, principalmente lungo le strade ed il reticolo irriguo, per rafforzare la connessione con le aree boscate, per la formazione di micro-habitat e per riqualificazione e la ricucitura del territorio naturale con quello antropizzato.

La realizzazione dell'opera in progetto, pur comportando la trasformazione d'uso del suolo da area boscata a vigneto, non interferirà sulla continuità del sistema naturale strettamente correlato con il corso del Torrente Roccia, salvaguardando la conservazione dell'integrità dei processi ecologici e dei relativi servizi eco sistemici. Interesserà infatti aree periferiche rispetto al sistema fluviale, ubicate in corrispondenza delle creste delle dorsali, mentre i versanti e le aree di pertinenza del sistema fluviale non saranno oggetto di trasformazione d'uso del suolo, né di modifica della vegetazione spontanea. Più precisamente il progetto riguarda una modifica di un'area già autorizzata a vigneto e l'ampliamento di due aree interposte a vigneti esistenti, pertanto non viene interrotto o compromesso il sistema inerente il corridoio ecologico. I lavori, inoltre, non comporteranno la realizzazione di nuovi edifici, ma solo la posa di manufatti atti a garantire la stabilità delle aree soggette ai movimenti terra, che verranno eseguiti con le tecniche proprie dell'ingegneria naturalistica, in modo tale da garantire un buon inserimento nel paesaggio. Gli spazi di manovra che verranno realizzati saranno quelli strettamente necessari per la conduzione agricola del fondo, mentre non è prevista la pavimentazione di aree esterne, o la realizzazione di impianti tecnologici.

I lotti di intervento, come si evince dall'esame di fig. 3.8, sono a destinazione d'uso agricola, la cui attività edilizia è normata dall'art. 9 delle Nda: *"interventi nelle aree agricole"*.

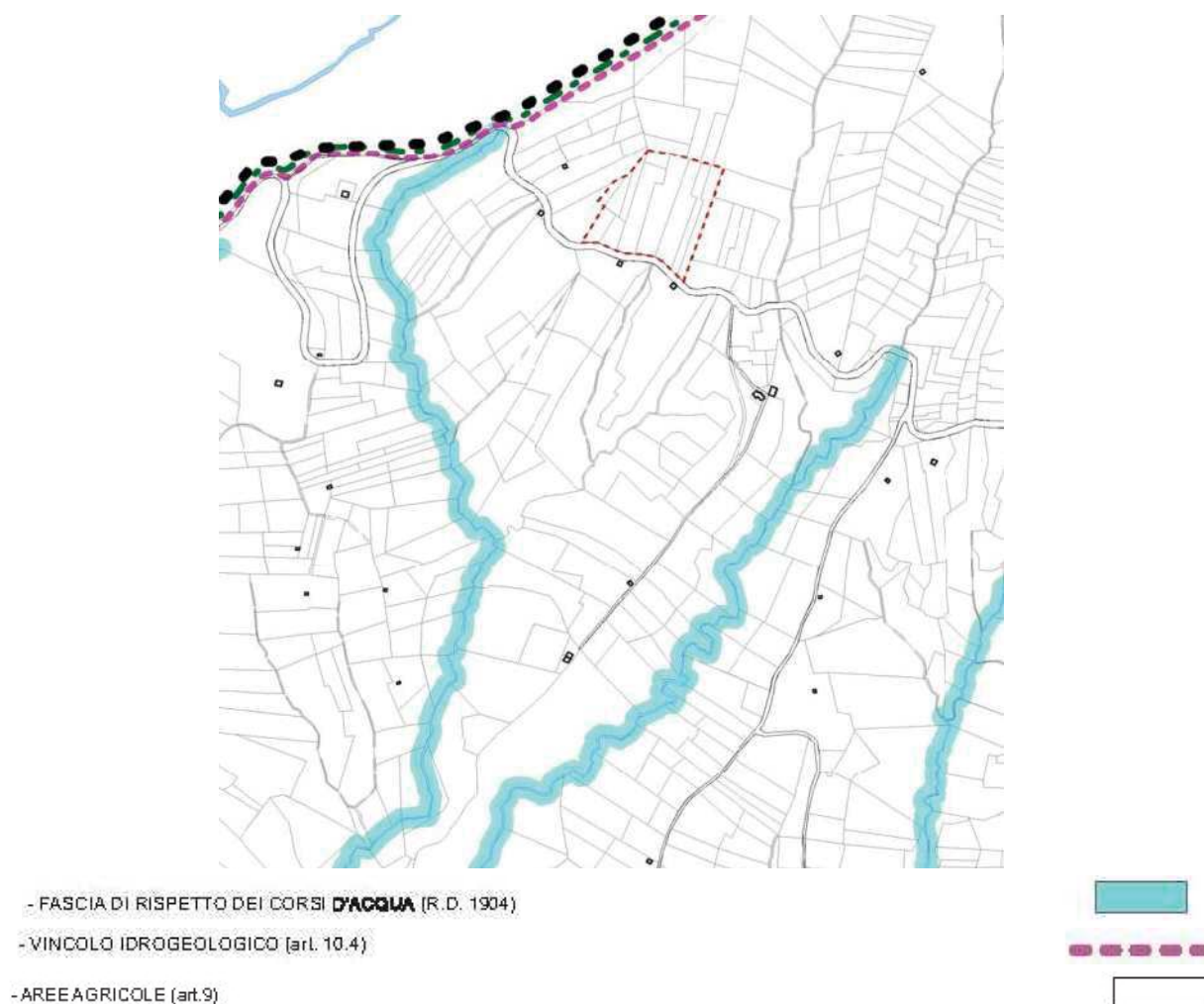


Fig. 3.8 – Estratto tav. 15 Abitati della Variante n.9 di P.R.G.C. – scala 1:5.000.

Da un punto di vista della pericolosità geomorfologia appartengono alla classe 3A (fig. 3.9), dove tuttavia questo tipo di interventi è consentito in quanto non comporta alcun incremento del carico antropico, con riferimento al seguente art. 3 delle NdA.

Classe 3a

Porzioni di territorio inedificate in cui sussistono condizioni geomorfologiche o idrogeologiche tali da renderle inidonee a nuovi insediamenti.

Interventi ammessi

Nell'ambito di queste aree non sono consentite nuove edificazioni a destinazione residenziale.

Per gli edifici esistenti, dati in genere da abitazioni isolate o edifici rurali, oltre alla manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia, sono consentiti solo interventi che non aumentino il carico antropico, finalizzati ad una più razionale fruizione degli edifici, quali: adeguamenti igienico-funzionali, piccoli ampliamenti, realizzazione di nuovi locali e recupero di preesistenti volumetrie.

Sono inoltre ammessi i seguenti interventi:

- la realizzazione di edifici previsti per la conduzione delle attività agricole e le residenze rurali connesse alla gestione aziendale;*
- la costruzione di autorimesse ed edifici per ricovero attrezzi;*
- l'attuazione di opere di interesse pubblico non diversamente localizzabili, attinenti alla viabilità, alla produzione e il trasporto dell'energia, alle reti acquedottistiche e fognarie, agli impianti di depurazione, alle telecomunicazioni o ad altre attrezzature per l'erogazione di pubblici servizi;*
- le opere attinenti alla regimazione e all'utilizzo delle acque, compresi i pozzi, le captazioni sorgive, le derivazioni e gli attingimenti di acqua.*
- gli interventi mirati al consolidamento o al riassetto geologico per la messa in sicurezza dei siti e le opere di recupero ambientale e di sistemazione morfologica;*
- le coltivazioni agricole;*
- la realizzazione di piste forestali, percorsi naturalistici, strade di accesso, aree verdi, ecc.*
- strutture e impianti connessi con le energie rinnovabili.*

Prescrizioni

La realizzazione delle opere edilizie consentite, ad esclusione della manutenzione ordinaria e straordinaria e risanamento conservativo, e di tutti gli interventi comportanti scavi e/o riporti è subordinata all'esecuzione di indagini, contenute all'interno di apposita relazione geologica, finalizzate alla verifica puntuale dell'effettivo grado di pericolosità e di rischio dell'area, con indicazione delle eventuali opere a protezione degli edifici.

Le indagini dovranno inoltre comprendere:

- esame geomorfologico dell'area estesa ad un intorno adeguato*
- verifica di stabilità dei versanti*
- verifica dell'assenza di interferenze negative con il regime delle falde idriche*
- esame idraulico dell'area esteso ad un intorno adeguato al fine di definire l'incidenza dei manufatti sulla tendenza evolutiva dei corsi d'acqua e sui deflussi idrici*
- caratterizzazione geotecnica dei terreni*
- indicazione delle eventuali opere atte alla stabilizzazione dei versanti, alla regimazione delle acque superficiali, allo smaltimento delle acque di infiltrazione ed al recupero vegetazionale.*

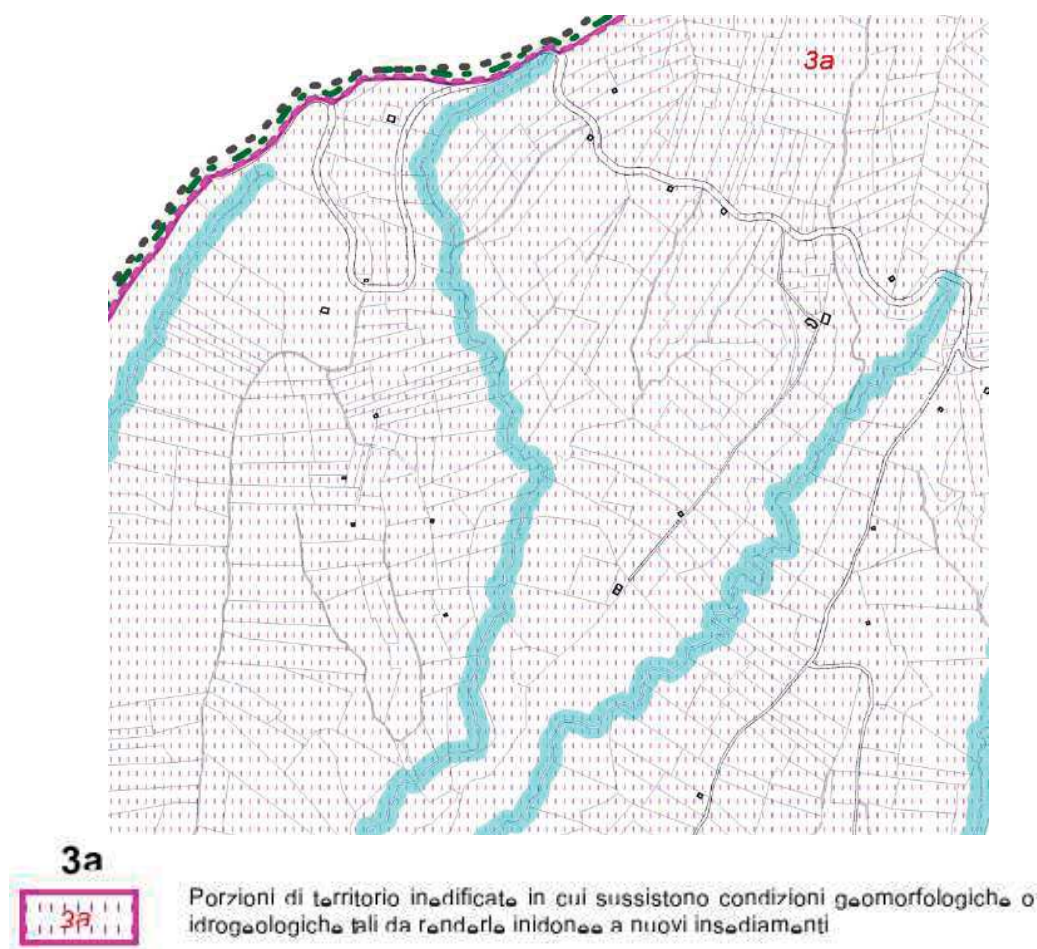


Fig. 3.9 – Estratto Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica di P.R.G.C..

Da segnalare anche le seguenti prescrizioni generali, contenute sempre all'art. 3 delle NdA:

- qualora siano necessari sbancamenti artificiali delle scarpate e riporti di materiale, gli stessi dovranno essere sostenuti e drenati al fine di garantire, a breve ed a lungo termine, la stabilità dei pendii;
- non è ammessa in nessun caso la copertura dei corsi d'acqua naturali mediante tubi o scatolari anche di ampia sezione;
- non sono ammesse occlusioni, anche parziali, dei corsi d'acqua tramite riporti vari;
- si raccomanda la scrupolosa osservanza del D.M. 14.01.2008.

L'area risulta inoltre gravata dai seguenti vincoli:

- vincolo idrogeologico, ai sensi del Regio Decreto 3267/1923: *"in tali porzioni di territorio non sono ammessi interventi di qualsiasi natura di trasformazione del suolo che possano alterarne l'equilibrio idrogeologico; ogni intervento è condizionato al rilascio di autorizzazione da parte dell'ente competente in base ai limiti dimensionali, così come stabilito dalla L.R. 45/89 e s.m.i."* e qui rappresentato dalla Regione Piemonte;
- Parco della Val Fenara: *"l'area è soggetta alle prescrizioni di cui alla L.R. 19/2009 e s.m.i., e gli interventi ed i progetti suscettibili di determinare, direttamente o indirettamente, incidenze significative sulle specie e sugli habitat e che non sono direttamente connessi e necessari al loro mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente nelle aree di cui sopra, sono sottoposti a procedura di valutazione di incidenza di cui all'articolo 5 del D.P.R. 357/1997";*

- fasce di rispetto dei corsi d'acqua: nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua, definita per i torrenti non regimati in metri 100 dal limite del demanio, è vietata ogni nuova edificazione, oltretutto le relative opere di urbanizzazione.

Gli interventi in progetto risultano compatibili con le NdA di P.R.G.C., ed in particolare:

- i lotti oggetto di intervento hanno destinazione d'uso agricola, compatibile quindi con il nuovo utilizzo dell'area;
- la realizzazione del vigneto, tra aree interposte a vigneti esistenti, non costituirà un'interruzione nel sistema della rete ecologica, tale da comprometterne la funzionalità, e rispettano le indicazioni previste per la rete ecologica;
- le opere in progetto, infatti, non implicheranno una significativa perdita di naturalità dell'area, in gran parte già soggetta a coltivazione in passato ed attualmente occupata principalmente da bosco di ricolonizzazione con lembi di vegetazione degradata, ed avranno la finalità di valorizzare il territorio con il recupero di una coltivazione tipica e di pregio;
- la realizzazione del vigneto comporterà il recupero di un ecosistema peculiare del territorio, che costituisce a tutti gli effetti una compensazione ambientale per l'eliminazione definitiva del bosco;
- la stabilità degli interventi di movimento terra in progetto (sterri e riporti) è stata oggetto di verifica analitica, ai sensi dei dettami del D.M. 14.01.2008, a seguito di caratterizzazione geotecnica dei materiali costituenti il primo sottosuolo, i cui contenuti sono esaurientemente descritti nella *Relazione geologica tecnica* di progetto;
- i movimenti terra in progetto manterranno una distanza di sicurezza minima di oltre 10 m dalla sponda più vicina dei corsi d'acqua presenti (Rio Carnalena e Rio Prato Grosso/Torrente Roccia), senza comportare alcuna occlusione degli stessi, neanche parziale;
- gli interventi in progetto non comporteranno alcuna alterazione dell'equilibrio idrogeologico del territorio, come si evince dai contenuti della *Relazione geologica tecnica* di progetto;
- per la realizzazione degli interventi viene chiesta specifica autorizzazione alla Regione Piemonte per quanto concerne il vincolo idrogeologico, ad al Parco del Fenera, per quanto concerne la valutazione di incidenza;
- nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua non è previsto alcun intervento edificatorio.

3.2 FINALITÀ E MOTIVAZIONI STRATEGICHE DELL'INTERVENTO

Le motivazioni strategiche dell'intervento in progetto possono essere schematizzate nei seguenti punti:

1. valorizzazione agricola del territorio mediante il recupero di aree agricole abbandonate, a forte valenza storica;
2. promozione dell'impresa rurale, risorsa essenziale per lo sviluppo socio-economico e per la qualificazione culturale e paesaggistica del territorio, con una gestione consapevole ed ecosostenibile del processo produttivo, a salvaguardia delle risorse naturali;
3. valorizzazione del patrimonio agroalimentare, con incremento della produzione di vino Boca DOC, prodotto tipico di assoluta eccellenza;
4. recupero del paesaggio rurale di carattere storico, a forte connotazione territoriale;
5. promozione di funzioni turistiche compatibili con il carattere di ruralità del territorio legate alla diffusione dei prodotti locali, che possono fare da traino ad attività ad essa parallele.

4 QUADRO PROGETTUALE

4.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Il Proponente da anni ha programmato la ristrutturazione dei vigneti nel territorio compreso tra i Comuni di Boca e Prato Sesia. L'intervento di cui trattasi prevede la trasformazione d'uso del suolo a vigneto di un'area boscata, con lembi di vegetazione degradata, fino al margine con vigneti del Proponente e di altra proprietà, e della conseguente livellazione del terreno stesso.

Il progetto di sistemazione dei terreni è finalizzato ad uniformare i pendii creando un fondo ottimale per la coltivazione della vite, mantenendo un gradevole impatto ambientale e conservando la morfologia ondulata naturale del sito.

Nel dettaglio è prevista la realizzazione delle operazioni di seguito elencate.

1. Taglio a raso delle piante che in parte verranno utilizzate come legna da ardere, ed in parte recuperate per la realizzazione delle palificate semplici e delle canalette taglia acqua (operazione effettuata nell'intervento già autorizzato ora in sola modifica, con ottimi risultati).
2. Estirpazione delle ceppaie con accantonamento e successiva triturazione in loco (operazione effettuata nell'intervento già autorizzato ora in sola modifica, con ottimi risultati).
3. Asportazione del terreno agrario (spessore variabile 10/30 cm) da accantonare nelle aree non assoggettate a modifica altimetrica ed in più cumuli ben distribuiti sull'area (operazione dal punto di vista agronomico indispensabile, in quanto il terreno agrario darà nutrimento alle barbatelle di nuovo impianto).
4. Sbancamento e conseguente riporto con stesura a spessore contenuto del materiale opportunamente compattato (vedi planimetria e sezioni di sterro e riporto). A seguito delle prospezioni effettuate si è constatata la presenza di materiale riolitico (roccia fratturata e alterata) ottimo per drenaggi, pertanto lo stesso verrà utilizzato come tale al piede dei riempimenti.
5. Riempimento delle due aree depresse comprese tra le dorsali allungate mediante preparazione del piano inferiore, messa in opera di tubazione fessurata HDPE diam. 500 mm, realizzazione di scogliera al piede con pietre sufficientemente squadrate con massa di volume non inferiore a 0,70 mc, stesura di materiale drenante protetto da geotessile non tessuto filtrante con apporto di altro materiale drenante opportunamente costipato, stesura del terreno di riporto fino al raggiungimento delle quote finali.
6. Riporto del terreno agrario precedentemente accantonato con sistemazione opportuna dello stesso.
7. Concimazione con letame incorporato subito nel terreno dopo fresatura a profondità variabile di 10/25 cm.
8. Intervento agrario di sistemazione dell'intera area con conseguente realizzazione dei risalti paralleli al posizionamento dei filari, delle opere di regimazione delle acque meteoriche e delle opere di consolidamento dei riporti.
9. Piantumazione della vite.
10. Manutenzione dell'impianto, in particolare della rete di regimazione delle acque meteoriche, adottando la massima cura in modo particolare nei primi tre anni di vita della vigna, fino al conseguimento del completo inerbimento della aree lavorate.
11. Realizzazione di un nuovo muretto di contenimento in pietra locale, in corrispondenza della Strada vicinale Motto Squilera.

Per garantire la stabilità degli interventi in progetto ed il loro mantenimento nel tempo, è inoltre prevista la realizzazione delle seguenti opere ausiliarie:

- Risalti, in corrispondenza del limite perimetrale del vigneto, posti quindi a margine dei passaggi per l'accesso ai filari, che consentono di contenere le acque meteoriche convogliandole opportunamente nei fossi e nei pozzetti di raccolta. Avranno un'altezza di circa 15/30 cm, e saranno realizzati con il terreno in posto (rioliti porfiriche), con alto grado di coesione. Occorrerà mantenerli in efficienza per garantire la loro funzione, specie nei primi due/tre anni dalla loro esecuzione, dopo di che il successivo inerbimento, anche parziale, concorrerà al mantenimento in essere degli stessi.
- Capezzagne o strisce di terreno non coltivato al limite dei filari, poste in prossimità dello spartiacque superiore (nel progetto già autorizzato non era prevista in quanto si pensava di mettere i filari paralleli direzione nord-sud), dove le due linee dei filari medesimi disposti obliqui confluiscono. Questa scelta penalizza l'estensione della superficie vitata, ma favorisce e rallenta lo scorrimento delle acque superficiali, ed è maggiormente apprezzabile dal punto di vista estetico e paesaggistico.
- Palificate, in corrispondenza dei riempimenti, dove i medesimi, anche quelli di modesta entità, si spingeranno fino all'orlo del ciglio del versante. Per garantire maggior stabilità al terreno verrà messa in opera una palificata (semplice o doppia vedi *Relazione geologica tecnica*) a tronchi sovrapposti con aggiunta di una stesa di una rete in fibra naturale in juta con funzione antierosiva, piantumazione di specie arbustive ed arboree ed inerbimento manuale a spaglio. La palificata consentirà un discreto consolidamento strutturale e superficiale in ragione della profondità raggiunta dal sistema di ancoraggio e dello sviluppo dell'apparato radicale delle essenze da mettere a dimora (talee e ginestre), con adeguata capacità vegetativa e di emissioni di radici avventizie dal fusto.
- Scogliere, a protezione dei due riempimenti principali, il primo in modifica ed il secondo di nuova esecuzione. La scelta progettuale è ricaduta sulla scogliera, come peraltro già prevista e realizzata in parte nel progetto già approvato, da mettere in opera con massi ciclopici da cava. La scogliera, protetta da un geotessile non tessuto per ripartire i carichi e per funzione drenante, avrà una fondazione di circa 1 m di altezza per 2 m di larghezza ed una altezza fuori terra massima di 2,5 m. Gli spazi tra i massi andranno intasati con terra per poi impiantare le talee. Il fronte di riempimento a monte della scogliera verrà stabilizzato e protetto mediante la posa di due ordini di palificate semplici con sviluppo lineare leggermente sovrapposto, consolidate con l'inserimento di talee di specie arbustive o arboree di adeguata capacità vegetativa e sviluppato apparato radicale. Tra i due ordini di palificate verrà stesa una rete in fibra naturale in juta, con funzione antierosiva, che verrà inerbita con semina manuale a spaglio.

4.1.1 Interventi di regimazione delle acque meteoriche

Le acque meteoriche insistenti sulle aree di intervento, poste in corrispondenza di dorsali allungate Nord-Sud, defluiscono per ruscellamento naturale verso i terreni posti più a valle e negli impluvi laterali, fino a confluire nel Rio Carnalena e nel Rio Prato Grosso.

La realizzazione dei movimenti terra in progetto, pur non modificando i recapiti finali, comporterà un inevitabile aumento della portata liquida delle acque di ruscellamento, data dal cambio di destinazione d'uso del soprassuolo da bosco a vigneto e, soprattutto in fase di cantiere e nei mesi immediatamente successivi ai lavori, un incremento del loro trasporto solido, situazione che andrà diminuendo finché tutte le aree interessate dai movimenti terra si saranno adeguatamente rivegetate. Per minimizzare questi effetti verrà messo in opera un sistema di regimazione che avrà la finalità di raccogliere le acque meteoriche insistenti sul vigneto prima che possano raggiungere velocità erosive, e di convogliarle in corrispondenza delle naturali vie di deflusso.

Un'efficace regimazione delle acque di ruscellamento costituirà un'importante azione di controllo dell'erosione e dei dissesti idrogeologici, soprattutto in corrispondenza degli eventi meteorici di maggiore intensità, comportando al tempo stesso un miglioramento della fertilità del suolo. Le sue principali funzioni dovranno essere le seguenti:

- intercettare le acque di scorrimento superficiale prima che possano raggiungere velocità erosive e rilasciarle verso valle, riducendo così i fenomeni erosivi entro limiti ammissibili;
- aumentare il tempo di concentrazione dei deflussi, con conseguente riduzione dei picchi di portata;
- far defluire le acque in eccesso alla capacità di trattenuta del terreno, evitando il rischio di formazione di falde sospese ed il conseguente verificarsi di dissesti;
- assicurare il necessario ricambio d'acqua per lo sviluppo dell'apparato radicale;
- consentire una tempestiva ed ottimale esecuzione delle pratiche agricole, anche con le più moderne attrezzature;
- essere compatibili con l'assetto paesaggistico ed ambientale.

Nel dettaglio si prevede la realizzazione degli interventi di seguito descritti e rappresentati graficamente alle tavv. 4A e 4B ed in all. 5 della *Relazione geologica tecnica*.

L'area impiantata a vigneto, dove l'andamento dei filari e/o l'estensione delle superfici scolanti lo rendono necessario, verrà parzializzata mediante la posa di canalette taglia acqua in legname, con la finalità di suddividere il carico idraulico e di intercettare le particelle d'acqua prima che possano raggiungere velocità erosive. Le canalette verranno realizzate in legname con larghezza alla base di 10 cm ed altezza di circa 10 cm. Lo schema progettuale (all. 5, fig. 1) prevede la messa in opera di elementi trasversali di rinforzo in legname con funzione di distanziatori atti a garantire nel tempo la stabilità della struttura. L'assemblaggio delle canalette, realizzato mediante chiodatura o graffatura metallica, dovrà essere tale da evitare qualsiasi soluzione di continuità, mentre il loro ancoraggio al suolo andrà eseguito con picchetti metallici o lignei, infissi nel terreno fino a rifiuto.

L'area impiantata a vigneto verrà delimitata a margine, a monte quindi dell'orlo di scarpata, da un dossetto in terra (cordolo), che ha la finalità di impedire alle acque ruscellanti di disperdersi lungo il versante dando potenzialmente origine a solchi di erosione incontrollati, ma di incanalarle verso le vie di deflusso predisposte. In presenza di riporti, le vie di deflusso immediatamente a monte del cordolo verranno consolidate mediante la posa di canalette in legname o in legname-pietrame, con larghezza di 0,4 m.

In corrispondenza dei riporti, per la maggior parte consolidati mediante la posa di opere di ingegneria naturalistica, le acque meteoriche verranno convogliate in pozzetti interrati in cls con dimensioni di 1,2 m x 1,2 m e ricoperti da griglie, dove avverrà la loro decantazione prima dello scarico (all. 5, fig. 2). Il deflusso verso valle avverrà mediante tubi corrugati in PVC con diametro di 200 mm, interrati completamente o solo in parte, con lunghezza sufficiente per recapitare le acque raccolte al piede del versante o comunque in terreno stabile, al fine di evitare l'innescarsi di fenomeni di erosione. In assenza di roccia affiorante al piede è prevista la locale posa di ciottolame in corrispondenza dello scarico.

Nelle aree in cui non sono previsti riporti, dove il ciglio dell'area impiantata a vigneto resterà quello attuale già consolidato, le canalette taglia acqua recapiteranno direttamente in canalette in legname e pietrame a vista con larghezza di 0,4 m (all. 5, fig. 3), realizzate in modo tale da rallentare con piccoli balzi e con la presenza di irregolarità lo scorrimento delle acque. Queste canalette, con finalità principalmente estetica, si svilupperanno per qualche metro di lunghezza, per poi recapitare le acque raccolte in pozzetti in cls ricoperti da griglie, con dimensioni variabili da 0,5 m a 1,2 m in funzione dell'estensione delle superfici scolanti afferenti. Da qui lo scarico al piede del versante avverrà con le stesse modalità già descritte precedentemente per le aree con presenza di riporti.

Gli scarichi delle acque ruscellanti afferenti alle superfici scolanti dirette verso il Rio Carnalencia ed al Rio Prato Grosso non verranno portati in alveo, per evitare in questo modo di interferire con la loro dinamica torrentizia e dare luogo a potenziali fenomeni di erosione accelerata. Le tubazioni corrugate in PVC, invece, verranno fatte proseguire fino a raggiungere una porzione consolidata e stabile del versante, e recapiteranno in una analoga tubazione in PVC, questa volta fessurata, posata all'interno di una trincea disperdente con sviluppo parallelo alle isoipse. In questo modo le acque convogliate dalle tubazioni non daranno luogo ad uno scarico concentrato, ma, dopo aver perso la loro energia, verranno diffuse e ripartire lungo il versante (all. 5, figg. 4 e 5). Lo scavo della trincea avverrà con una contropendenza del 10% e la sua base, nel punto più a valle, verrà consolidata mediante la posa di tondame fissato al suolo mediante picchetti. Prima della posa del materiale drenante si potrà eventualmente inserire del materiale vegetale, messo a dimora a modi cordonata, con finalità di consolidamento e di filtraggio.

In corrispondenza di tre punti del vigneto, maggiormente depressi, dove si avrà un concentramento naturalmente dei deflussi, verranno posate all'interno del vigneto canalette in legname e pietrame con larghezza di 0,8 m, che verranno fatte proseguire verso valle inserendosi nelle scogliere poste alla base del versante, a protezione dei riempimenti (all. 5, figg. 7 e 8).

In corrispondenza degli impluvi naturali oggetto di riporto, la posa del materiale di riempimento è stata preceduta dalla massa in opera di opere di drenaggio, consistenti in una tubazione drenante corrugata HDPE a doppia parete ad alta permeabilità fessurata a 360°, con diametro di 500 mm (all. 5, figg. 9 e 10). Questa tubazione, fissata al terreno in posto, è contenuta in una trincea drenante di forma presudo-rettangolare formata in parte da ghiaione selezionato da cava ed in parte da materiale reperito in loco con analoghe caratteristiche granulometriche, separata da un geotessile non tessuto con funzione filtrante anti intasamento. Nella porzione basale del riempimento è stato poi posizionato del ghiaione formato dalla roccia fratturata selezionata durante le operazioni di scavo per la formazione del vigneto, entro il quale sono stati posati tubi drenanti microfessurati in PVC corrugato con diametro di 300 mm. Le tubazioni filtranti si sviluppano senza soluzione di continuità per tutto il riempimento e scaricano a valle delle scogliere, dove verrà posizionata una soglia in sasso con la funzione di diminuire la velocità di deflusso delle acque e lo scalzamento al piede della struttura. La prosecuzione del riempimento nell'impluvio occidentale avverrà con le stesse modalità adottate per la porzione di vigneto già autorizzato, e pertanto le opere di drenaggio varranno prolungate fino a ricomprendere tutta la superficie dell'ampliamento.

Nonostante l'impeto delle acque meteoriche recapitanti negli impluvi sia già in gran parte ridotto dalla presenza dei pozzetti in cls, prima del loro recapito finale nei corsi d'acqua demaniali è prevista la realizzazione di dissipatori di energia (all. 5, fig. 6), costituiti da platee in massi di forma leggermente concava, con larghezza di circa un metro e lunghezza di circa 2-4 metri in funzione dell'estensione dell'impluvio e delle condizioni al contorno; la loro porzione di valle risulterà un poco più rialzata rispetto alla quota della base dell'impluvio. La finalità di questi manufatti è quella, con la loro conformazione unita all'aumento della rugosità della base dell'alveo, di frenare l'energia delle acque di scorrimento, in modo tale da non farle acquisire energia erosiva prima della loro confluenza nei corsi d'acqua demaniali, anche se questi risultano in gran parte caratterizzati da alvei in roccia affiorante.

Fermo restando quanto enunciato, in fase di realizzazione degli interventi in progetto verranno prese in considerazione ed adottate tutte le soluzioni più idonee a garantire un'adeguata regimazione delle acque meteoriche, al fine di evitare il peggioramento delle condizioni idrauliche dei lotti di valle. Per il corretto funzionamento del sistema di regimazione sarà indispensabile la manutenzione costante e periodica dei manufatti e dei fossi presenti, che dovranno essere puliti regolarmente controllando il mantenimento delle pendenze, delle quote, e la loro efficacia.

4.2 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELL'INTERVENTO

Di seguito vengono riportate le quantità di materiale movimentato (accumuli temporanei, scavi e riporti), sottolineando che le volumetrie di scavo e dei riporti sono considerate in banco, pertanto in fase operativa si avrà un incremento pari a circa il 25%, con riferimento alla figura seguente (fig. 4.1).



Fig. 4.1 – Ubicazione planimetrica degli interventi, su foto aerea.

Superfici e volumetrie già autorizzate:

- scavo di sbancamento su di una superficie di 7.710 mq, per una volumetria complessiva di 6.600 mc;
- riporto del materiale precedentemente scavato su di una superficie di 3.890 mq, per una volumetria complessiva di 6.600 mc;
- superficie complessiva a vite (compresi spazi di manovra e passaggi) di 17.150 mq;
- volume di apporto esterno da cave autorizzate, relativo al ghiaione utilizzato per la realizzazione dei drenaggi in corrispondenza degli impluvi, di 143,50 mc;
- volume complessivo di scavo, calcolato ai sensi della L.R. 45/89 (sterri + riporti), di 13.343,50 mc;
- superficie complessiva dell'intervento oggetto di trasformazione d'uso del suoli di 27.842 mq, considerando l'intera superficie catastale, in quanto le aree perimetrali saranno oggetto di mantenimento per contenere lo sviluppo vegetazionale che potrebbe compromettere il vigneto (eccessiva umidità e oscuramenti);
- passaggi da effettuarsi per il mantenimento controllato della vegetazione arborea ed arbustiva nell'area perimetrale boschiva.

Superfici e volumetrie oggetto di modifica ed ampliamento:

- scavo di scavo di sbancamento su di una superficie di 11.474 mq, per una volumetria complessiva di 10.590 mc;
- riporto del materiale precedentemente scavato su di una superficie di 17.466 mq, per una volumetria complessiva di 10.590 mc;
- superficie complessiva a vite (compresi spazi di manovra e passaggi) di 32.891 mq;
- volume di apporto esterno da cave autorizzate, relativo al ghiaione utilizzato per la realizzazione dei drenaggi in corrispondenza degli impluvi, di 185,00 mc;
- volume complessivo di scavo, calcolato ai sensi della L.R. 45/89 (sterri + riporti), di 21.365,00 mc;
- superficie complessiva dell'intervento oggetto di trasformazione d'uso del suoli di 38.895 mq, considerando anche le aree perimetrali che saranno oggetto di mantenimento per contenere lo sviluppo vegetazionale che potrebbe compromettere il vigneto (eccessiva umidità e oscuramenti);
- volumi generati dagli scavetti per rete di canalette, pozzetti essendo nelle aree di riempimento sono già stati considerati nei calcoli degli stessi, mentre i massi da scogliera sono intesi come manufatto e non come riempimento;
- passaggi da effettuarsi per il mantenimento controllato della vegetazione arborea ed arbustiva nell'area perimetrale boschiva.

Superfici e volumetrie complessive:

- scavo di scavo di sbancamento su di una superficie di 19.184 mq, per una volumetria complessiva di 17.190 mc;
- riporto del materiale precedentemente scavato su di una superficie di 21.356 mq, per una volumetria complessiva di 17.190 mc;
- superficie complessiva a vite (compresi spazi di manovra e passaggi) di 50.041 mq;
- volume di apporto esterno da cave autorizzate, relativo al ghiaione utilizzato per la realizzazione dei drenaggi in corrispondenza degli impluvi, di 328,50 mc;
- volume complessivo di scavo, calcolato ai sensi della L.R. 45/89 (sterri + riporti), di 34.708,50 mc;

- superficie complessiva dell'intervento oggetto di trasformazione d'uso del suoli di 66.737 mq, considerando anche le aree perimetrali che saranno oggetto di mantenimento per contenere lo sviluppo vegetazionale che potrebbe compromettere il vigneto (eccessiva umidità e oscuramenti);
- passaggi da effettuarsi per il mantenimento controllato della vegetazione arborea ed arbustiva nell'area perimetrale boschiva.

La realizzazione dell'opera non richiederà l'utilizzo di risorse aggiuntive oltre a quelle già presenti in sito, ad eccezione di circa 328,50 mc di ghiaione da cava, che servirà per la messa in opera dei drenaggi profondi.

Le terre e rocce scavate verranno riutilizzate integralmente nel sito di produzione per i rinterri di progetto, attività liberamente consentita ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 *“Norme in materia ambientale”* e s.m.i., che tra le *“esclusioni dal campo di applicazione”* del Decreto, al comma 1 lettera c) riporta: *“il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato”*.

I quantitativi di terre e rocce scavati e riportati andranno ad annullarsi, e pertanto non sarà necessario conferire materiale naturale in altro sito, riducendo quindi gli impatti generati dalla sua eventuale movimentazione in termini di emissioni veicolari, di traffico su strada e di consumo della risorsa terreno.

4.3 ALTERNATIVE DI PROGETTO

Per quanto concerne gli aspetti localizzativi non è possibile considerare soluzioni alternative al progetto illustrato, in quanto il Piano d'Area del Parco Naturale del Monte Fenera ha previsto l'inserimento di impianti vitivinicoli specificatamente su questi terreni. Inoltre, requisito essenziale per poter conseguire la certificazione Boca DOC è la sua ubicazione in questo contesto territoriale. L'unica reale alternativa di progetto sarebbe quindi quella di non dare luogo alla realizzazione dell'opera (alternativa zero), soluzione che non implicherebbe alcun impatto sull'ambiente a discapito del conseguimento delle finalità e delle motivazioni strategiche dell'intervento descritte al par. 3.2 in termini di valorizzazione agricola ed agroalimentare, di promozione dell'impresa rurale e del turismo, e di recupero del paesaggio rurale di carattere storico a forte connotazione territoriale. L'alternativa zero si allineerebbe alla tendenza all'abbandono del territorio (con forti implicazioni negative sul monitoraggio e sulla salvaguardia dello stato dei luoghi), che è stata preponderante nel secolo scorso e che solo da alcuni anni ha avuto un parziale ma significativo cambio di rotta, grazie all'interesse di agricoltori, professionisti o semplici appassionati, che hanno deciso di investire nel recupero e nella promozione del territorio finalizzata all'impianto di colture di eccellenza.

Una soluzione alternativa tecnologica al progetto iniziale oggetto di modifica ed ampliamento riguarda la diversa disposizione dei filari, con la creazione di capezzagne centrali per un miglioramento agronomico dell'impianto a vite, a discapito di una perdita di superficie vitata.

Inoltre, per conseguire il modellamento dell'area previsto dal progetto per consentire la coltivazione meccanizzata della vite, con specifici sterri e riporti, si è scelto di reimpiegare tutto il terreno scavato in sito per minimizzare gli impatti generati dal trasporto in altro sito e l'inutile spreco di risorse.

4.4 DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI PROCESSI PRODUTTIVI

Per l'analisi dei principali processi produttivi si è fatto riferimento a quanto contenuto nella *Relazione Tecnica* a firma del dott. agr. Carlo Todeschino, facente parte degli elaborati di S.I.A..

Per produzione integrata si intende quel sistema di produzione agro-alimentare che utilizza tutti i metodi e mezzi produttivi e di difesa dalle avversità delle produzioni agricole, volti a ridurre l'uso delle sostanze chimiche di sintesi ed a razionalizzare la fertilizzazione, nel rispetto dei principi ecologici, economici e tossicologici.

L'Azienda Agricola Carlone Davide a partire dall'anno 2015 ha aderito al Disciplinare di Lotta integrata della Regione Piemonte, che fa riferimento alle Norme Tecniche "*Difesa, diserbo e pratiche agronomiche*" del Piano di Sviluppo Rurale (PSR), redatte in conformità alle Linee Guida Nazionali di Produzione Integrata e approvate con Determinazione Dirigenziale del Settore Fitosanitario e Servizi tecnico-scientifici n. 152 del 16 marzo 2016 (si veda Allegato 1 della *Relazione tecnica*).

Le Norme Tecniche succitate sono state predisposte dalla Regione tenendo conto dei seguenti riferimenti:

- Direttiva n. 128/09/UE relativa all'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, con particolare riferimento all'articolo n. 14 ed all'allegato III;
- D.Lgs n. 150 del 14/8/2012 con particolare riferimento all'art. 20, relativo al recepimento della Direttiva n. 128/09/UE, ed all'art. 2;
- DM 22 gennaio 2014 relativo al PAN (Piano d'Azione Nazionale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari), con particolare riferimento al punto A.7.3 relativo alla difesa integrata volontaria;
- Regolamento (CE) n. 1107/2009 ed atti conseguenti, con particolare riferimento alla lista delle sostanze attive (s.a.) candidate alla sostituzione pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea Reg. n. 2015/408 dell'11/3/2015;
- Normativa fitosanitaria attualmente in vigore;
- "Decisione n. 3864" del 31 dicembre 1996 del Comitato STAR della Commissione Europea (Allegato I);
- Linee Guida Nazionali in vigore;
- Indicazioni del FRAC, dell'IRAC e dell'HRAC e delle indicazioni scientifiche acquisite sul territorio per la gestione delle resistenze ai prodotti fitosanitari.

Nell'anno 2016 l'Azienda Agricola ha inoltre presentato istanza per la richiesta di Certificazione aziendale SQNPI, prevista dal Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata, gestita direttamente dal Ministero delle Politiche Agricole. Il disciplinare di produzione previsto dal SQNPI per regolare le concimazioni e l'uso di prodotti fitosanitari, a valenza nazionale, è quello applicato dalla Regione Piemonte nelle sue Norme Tecniche di Produzione Integrata, con l'aggiunta di ulteriori restrizioni.

L'applicazione delle disposizioni del Piano di Sviluppo Rurale (PSR) si pone a garanzia della salvaguardia delle risorse naturali ed allo stesso tempo della salubrità del cibo prodotto. In particolare, il Disciplinare si compone delle seguenti parti:

- Norme generali, che contengono l'insieme delle indicazioni colturali (vincoli e consigli) relative alla buona prassi agronomica dove sono fissati i vincoli e gli adempimenti aziendali di carattere generale;
- Schede di coltura, che contengono le indicazioni (vincoli e consigli) specifiche per ogni coltura, utili al raggiungimento degli obiettivi di produzione integrata e della tutela

ambientale, nel rispetto delle norme tecniche agronomiche generali. Nel dettaglio, la scheda di coltura di interesse ha la denominazione “vite”, alla quale si rimanda.

5 QUADRO AMBIENTALE

Il quadro ambientale analizza i fattori ambientali presenti nell'area d'intervento ed i possibili impatti generati dalla realizzazione dell'opera, tenendo in considerazione anche la fasi operative di cantiere.

Per ogni componente ambientale, di cui vengono descritte nel dettaglio le principali caratteristiche, sono analizzati i possibili impatti, positivi e negativi, diretti e indiretti, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, che la realizzazione dell'opera comporterà, dovuti principalmente:

- alla realizzazione delle attività di movimento terra e delle opere connesse al vigneto;
- all'utilizzazione delle risorse ambientali;
- all'emissione di inquinanti, alla produzione di sostanze nocive ed allo smaltimento dei rifiuti.

Dove le attività di progetto comporteranno impatti, anche temporanei, sulle diverse componenti ambientali, vengono descritti gli interventi di mitigazione e/o di compensazione previsti.

Al fine di evidenziare le interferenze tra l'opera ed il contesto ambientale circostante, è stata individuata un'area d'influenza potenziale dei lavori nella quale saranno concentrate le valutazioni a carico delle diverse componenti ambientali, costituita principalmente dalla porzione di territorio prossimo al vigneto (ad eccezione della componente "*ambiente idrico*" che ha interessato una superficie più estesa), dove verosimilmente si possono determinare gli effetti sulle componenti ambientali e dove si sono svolte le analisi e le valutazioni per comparto coinvolto. Per la tipologia di opera in esame, infatti, si prevede già da ora che gli impatti sulle componenti ambientali da evidenziare possano essere ragionevolmente circoscritti entro un raggio di poche decine di metri attorno al vigneto: non si ritiene pertanto necessario delimitare un contesto di area vasta particolarmente estesa, giacché anche la morfologia del territorio circostante e le caratteristiche dell'ambiente naturale limitrofo possono ragionevolmente escludere influenze di un'attività già di per sé poco impattante nei confronti dei centri abitati più vicini al sito, posto che nel caso in esame le frazioni di Boca e Prato Sesia distano dall'area diverse centinaia di metri in linea d'aria.

Le componenti ambientali considerate sono quelle che si ritiene possano subire pressioni dall'attività in progetto e quelle la cui analisi è utile per valutare impatti ad esse correlate, e sono di seguito elencate con i relativi fattori d'impatto potenziale.

Componente ambientale	Impatti potenziali
Clima	- nessun impatto potenziale
Aria ed atmosfera	- possibile produzione di polveri durante i movimenti terra - inquinamento indotto dall'utilizzo di mezzi a motore; - inquinamento dovuto all'utilizzo di fertilizzanti per la coltivazione del vigneto
Suolo e sottosuolo	- alterazione della componente suolo durante la realizzazione dei movimenti terra - modifica delle condizioni di stabilità originaria del sito
Ambiente idrico	- modifica delle modalità di drenaggio dei terreni - aumento del trasporto solido - aumento dell'entità del deflusso superficiale
Vegetazione e flora	- interferenze sulla fisiologia dei vegetali - modifica e rimozione degli elementi vegetazionali - perdita di specie floristiche rare - perdita di pregio naturalistico - danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico
Fauna	- disturbo della componente faunistica locale - distruzione di habitat seminaturali

Paesaggio	- modificazione del paesaggio e dello skyline di prossimità
Patrimonio culturale, socio-economico ed agroalimentare	- recupero dell'agricoltura di pregio e delle produzioni tipiche - valorizzazione del locale patrimonio agroalimentare e turistico - miglioramento delle condizioni socioeconomiche locali
Rumore e vibrazione	- produzione di rumori e/o vibrazioni in relazione a recettori sensibili
Viabilità e traffico	- incremento del flusso veicolare su viabilità pubblica

Tab. 5.1 – Componenti ambientali analizzate e possibili impatti potenziali.

Per l'analisi delle diverse componenti ambientali si è fatto riferimento a quanto contenuto nelle seguenti relazioni specialistiche, facenti parte degli elaborati progettuali:

- *Relazione paesaggistica* del settembre 2016, redatta dallo studio tecnico Gonella di Boca;
- *Relazione geologica tecnica* del settembre 2016, a firma del dott. geol. Mattia Bertani;
- *Relazione tecnica forestale* dell'agosto 2016, a firma del dott. for. Luca Bionda.

5.1 CLIMA

Per quanto concerne la descrizione delle caratteristiche pluviometriche e climatologiche dell'area di interesse si è fatto riferimento ai dati ricavati dagli *Annali Idrologici* pubblicati dal *Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale* e relativi alla stazione pluviometrica più vicina nello stesso bacino idrografico, cioè quella di Romagnano Sesia (266 m s.l.m.), ubicata ad una distanza di circa 5 km più a Sud. Le misure di questa stazione coprono un periodo compreso tra il 1951 ed il 1986, con 35 anni di osservazioni utili; le medie mensili di precipitazione e dei relativi giorni piovosi sono raccolte nella seguente tabella (tab. 5.1.1).

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
mm	62,3	65,6	100,1	133,6	163,3	136,0	106,2	113,3	115,4	137,3	141,6	67,6
giorni	5,2	5,0	7,0	8,9	11,4	9,2	6,9	7,6	7,1	7,5	7,4	5,4

Tab. 5.1.1 – Precipitazioni (in mm) e giorni di pioggia medi mensili per la stazione pluviometrica di Romagnano Sesia (1951-1986).

La precipitazione media annuale ammonta quindi a 1.342,3 mm, con un massimo nel mese di maggio ed un minimo a gennaio, distribuita su 88,7 giorni di pioggia. Il regime pluviometrico è di tipo continentale prealpino.

Per disporre di dati sito-specifici si è fatto riferimento alla consultazione dell'*Atlante climatologico del Piemonte* (Regione Piemonte e Università degli Studi di Torino, 1998), dove i dati storici (relativi agli anni 1951-1986) registrati nelle stazioni di misura distribuite in tutto il Piemonte sono stati interpolati ed elaborati in modo tale da fornire informazioni puntuali su tutta la superficie regionale per una griglia con lato di 1 km. Si sono così ottenuti i valori riportati nella tabella seguente (tab. 5.1.2).

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
mm	55,6	72,3	113,9	140,9	166,7	150,3	106,4	121,8	128,6	144,2	138,0	65,8
giorni	5,1	5,7	7,4	9,2	11,2	10,2	7,4	8,3	7,0	7,4	7,2	5,1
T (C°)	1,4	3,3	7,4	11,5	15,8	19,6	22,3	21,2	17,6	12,3	6,6	2,8
Precipitazione media annua								1.408,9 mm				
Giorni di pioggia medi annui								91,2				
Temperatura media annua								12,1 C°				

Tab. 5.1.2 – Valori meteorologici sito-specifici per i luoghi di intervento.

Infine, per avere dati più aggiornati, sono stati consultati ed elaborati i valori registrati negli anni 2001-2015 al pluviometro di Borgosesia, distante una decina di chilometri più a Nord-Ovest dall'area di studio, ottenendo i risultati riportati nella tabella seguente (tab. 5.1.3).

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
mm	49,9	80,1	106,6	157,6	209,8	108,4	115,6	138,1	145,2	137,9	227,4	91,5
giorni	4,5	5,8	6,8	10,9	12,1	9,1	7,8	8,8	7,9	7,9	8,1	5,3

Tab. 5.1.3 – Valori meteorologici registrati negli anni 2001-2015 al pluviometro di Borgosesia.

Dall'esame di questi valori si può osservare come negli ultimi quindici anni si sia assistito ad un sostanziale aumento delle precipitazioni totali annue (valore medio di 1.585 mm) e dei giorni di pioggia (valore medio annuo di 96 giorni), dovuto principalmente ad eventi meteorici molto intensi e prolungati che si sono intervallati a periodi siccitosi. Annate molto piovose sono state quelle del 2002 (2.199 mm), del 2010 (2.085 mm) e del 2014 (2.593 mm), mentre maggio (481,2 mm in 16 giorni di pioggia nel 2002 e 480,6 mm in 17 giorni di pioggia nel 2010) e novembre (536,4 mm in 14 giorni di pioggia nel 2001 e 857,4 mm in 18 giorni di pioggia nel 2014) restano i mesi più piovosi dell'anno. Da segnalare infine l'evento alluvionale che si è verificato nel novembre 2014, quando tra il 9 ed il 12 il pluviografo di Varallo Sesia ha registrato precipitazioni cumulate per 380 mm, configurando l'evento come relativo ad un tempo di ritorno superiore ai 20 anni.

Un assetto climatico di questo tipo, dominato da un regime pluviometrico continentale prealpino, viene individuato dalle seguenti classificazioni (tab. 5.1.4).

Classificazione	Descrizione climatologica	
Thornthwaite	B4B2'rb3'	Clima di tipo umido, con un deficit idrico nullo o molto piccolo, dove si ha un valore abbastanza elevato di evapotraspirazione potenziale (secondo mesotermico), ed una bassa concentrazione dell'efficienza estiva
Bagnouls e Gaussen	Regione: Mesaxerico	Clima caratterizzato da assenza di mesi aridi, con temperature medie mensili del mese più freddo comprese tra zero e dieci gradi
	Sottoregione: Ipomesaxerico	
Soil Taxonomy	Umidità dei suoli: Udic	Clima caratterizzato da periodi aridi con durata e frequenza limitate e con temperature tali da non interferire fortemente con lo sviluppo delle colture.
	Temperatura dei suoli: Mesic	

Tab. 5.1.4 – Classificazioni climatiche.

Complessivamente non esistono dati locali che possano ritenersi utili allo studio delle caratteristiche dei venti nell'intorno del vigneto in esame. Le stazioni meteorologiche della Regione Piemonte collocate in alcuni comuni della zona, almeno per il periodo esaminato dalla documentazione della Regione Piemonte (Banca Dati Meteorologica 1990-2010), non presentano alcun dato disponibile per lo studio della direzione prevalente e la velocità dei venti locali. Tuttavia, sulla base di dati reperibili presso altre stazioni meteo dotate di anemometri poste nelle province di Novara e Vercelli vicino ai comuni di Boca e Prato Sesia, è possibile ipotizzare velocità sempre piuttosto basse per i venti che spirano nella zona indagata, con velocità massime che quasi mai risultano superiori a 40 km/h (direzione prevalente Nord Ovest).

Dalla consultazione della D.G.R. 29 dicembre 2014 n. 41-855 si evince infine che i venti che interessano maggiormente questo territorio nell'arco della giornata hanno velocità comprese tra 0,5 e 1 m/s, con arco temporale di osservazione compreso tra il 2004 ed il 2008.

5.1.1 Curve di probabilità pluviometrica

La previsione quantitativa delle piogge intense viene comunemente effettuata attraverso la determinazione delle curve di probabilità pluviometrica, cioè della relazione che lega l'altezza di precipitazione alla sua durata, per un assegnato tempo di ritorno:

$$h(t) = at^n$$

in cui:

- $h(t)$ è l'altezza di precipitazione in un punto, cioè l'altezza d'acqua che si formerebbe al suolo su una superficie orizzontale ed impermeabile, in assenza di perdite, in un certo intervallo di tempo t ;
- t è la durata della precipitazione;
- a è una costante funzione del tempo di ritorno Tr considerato;
- n è un coefficiente funzione della natura del bacino.

I valori dei coefficienti a ed n per la pioggia di riferimento riferiti all'area di studio, derivanti da elaborazioni di serie storiche regionalizzate, vengono forniti dal P.A.I. (Direttiva sulla piena di progetto da assumere per le progettazioni e le verifiche di compatibilità idraulica 2001, all. 3) con dati regionalizzati secondo un reticolo di celle con lato di 2 km.

Le celle relative alla porzione di territorio di studio sono riportate nella tabella seguente (tab. 5.1.5).

cella	UTM x	UTM y
BX71	451000	5059000
BX72	451000	5057000
BX73	451000	5055000
BY71	453000	5059000
BY72	453000	5057000
BY73	453000	5055000

Tab. 5.1.5 – Celle P.A.I. di riferimento.

5.1.2 Impatti analizzati

La realizzazione dell'opera non avrà alcun impatto sulla componente clima. Viceversa, un microclima prealpino con autunni caldi e privi di nebbia, unitamente all'esposizione solare a sud, rappresentano dei fattori climatici importanti che favoriscono un'ottimale coltivazione della vite.

5.2 ARIA ED ATMOSFERA

Lo stato ambientale della componente aria ed atmosfera per il sito di intervento è da ritenersi in linea con quella del territorio comunale di Prato Sesia. In linea generale, infatti, il sito non presenta alcuna criticità, in quanto lontano da fabbriche e centri abitati e da traffico veicolare intenso. I centri più vicini (Grignasco e Prato Sesia), sono situati a diversi chilometri di distanza.

Il Piano Regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria è lo strumento, previsto dalla Legge regionale 7 aprile 2000 n. 43 “*Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento atmosferico*”, per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali ed alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

La prima attuazione del Piano è stata approvata contestualmente alla Legge Regionale 43/2000 e, così come previsto dal D.Lgs. 351/1999, è stata realizzata sulla base della “*Valutazione preliminare*

della qualità dell'aria ambiente”, ottenuta dall'applicazione di una metodologia messa a punto da A.R.P.A. Piemonte. Dalla classificazione riportata nel Piano si evince come il territorio comunale di Prato Sesia appartenga alla “zona 3”, dove si stima che i livelli degli inquinanti siano inferiori ai limiti di legge.

Con Deliberazione della Giunta Regionale 29 dicembre 2014 n. 41-855/855 in adeguamento alla direttiva 2008/50/CE, relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, è stato approvato l'aggiornamento della zonizzazione, che attribuisce al Comune di Prato Sesia i seguenti codici, relativi a zone di collina.

Codice ISTAT	Toponimo	Codice Zone Aria del 2002 (ex DGR n.14-7623 del 11.11.2012)	Codice Zone Aria del 2010 (ex DGR n.41-855 del 29.12.2014)	Comune che da valutazioni dei quinquennio 2009-2013 erano in area di superamento ex art. 2 del D.Lgs. 155/2010 (almeno 3 anni su 6)
003122	Prato Sesia	IT0107	IT0120	Nessun superamento

Queste zone sono caratterizzate da livelli sopra soglia di valutazione superiore per i seguenti inquinanti: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} e B(a)P. Il benzene si posiziona tra la soglia di valutazione inferiore e superiore. Il resto degli inquinanti sono sotto la soglia di valutazione inferiore.

In particolare, il territorio comunale risulta interessato dai seguenti valori degli indicatori base, per i quali vengono forniti i valori riportati nello Studio di Verifica di Assoggettabilità relativa alla VAS della Variante n. 9 di P.R.G.C. (Studio Associato di Architettura Gioria-Giulini, 2016).

Ossidi di azoto (NO_x)

Per ossidi di azoto si intende la somma dell'ossido di azoto, NO e del biossido di azoto (NO₂), che in parte è un inquinante primario, emesso direttamente dalle attività antropiche, ed in parte è il risultato dell'ossidazione del monossido di azoto nei cicli fotochimici. Al crescere della distanza dalle sorgenti ci si trova praticamente in presenza pressoché esclusiva di NO₂. Inoltre, come già detto, attraverso cicli fotochimici gli ossidi di azoto sono precursori dell'Ozono e danno luogo alla formazione di nitrati, che sono costituenti rilevanti delle polveri fini.

Gli ossidi di azoto si formano nei processi di combustione per ossidazione dell'azoto contenuto nell'aria, qualsiasi sia il combustibile o il carburante utilizzato.

L'inventario 2007 ha confermato la rilevanza della mobilità, che è responsabile del 45,78% delle emissioni totali di ossidi di azoto, seguita dalla produzione di energia e dai processi produttivi, che rappresentano complessivamente il 29,75% delle emissioni totali, ed infine dal riscaldamento che si attesta al 9,45%. Parallelamente, nel 2007 si è osservata una leggera riduzione delle emissioni di ossidi di azoto, pari a circa il 3%, rispetto al 2005, riduzione che deriva soprattutto dal rinnovo del parco circolante.

Per il Comune di Prato Sesia viene fornito un valore annuo di NO_x pari a 3,81 t/kmq (quarta classe).

Polveri PM₁₀

Con il termine PM₁₀ ci si riferisce a quella frazione del materiale particolato (polveri totali) con diametro aerodinamico equivalente inferiore ai 10µm. Si tratta di particelle di origine molto differenziata accomunate soltanto dall'aspetto dimensionale.

Le polveri che si accumulano in atmosfera derivano da svariate fonti e processi: dai motori Diesel; dalla risospensione di materiale pulverulento (manto stradale, freni, pneumatici) causata dalla circolazione di veicoli; dalla combustione domestica ed industriale; da attività lavorative in cui si trasformano e/o manipolano sostanze polverose; da fenomeni naturali (vento, polline, eruzioni vulcaniche); dalla trasformazione fotochimica di sostanze emesse in forma gassosa. Possono essere

costituite da carbonio grafítico, da ioni solfato, nitrato, ammonio, da metalli in forma ossidata, da silicati, da prodotti organici di ogni tipo compresi gli Idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

La diffusione dei sistemi di abbattimento nei processi produttivi e il miglioramento dei sistemi di combustione hanno significativamente ridotto le quantità assolute e trattato agevolmente le polveri più grossolane; di conseguenza, la maggior parte delle polveri in emissione sono ora caratterizzate da diametri dell'ordine dei 10 μ m o anche molto inferiori.

Nel 2007 il settore della mobilità è risultato responsabile del 44,15% delle emissioni complessive di PM₁₀, ed ha evidenziato una minima riduzione delle emissioni rispetto al 2005, meno importante dell'atteso a causa del significativo aumento dei veicoli Diesel osservato negli ultimi anni, associato all'incremento delle percorrenze tra il 2005 e 2007. Gli altri macrosettori che contribuiscono maggiormente alle emissioni di PM₁₀ sono la combustione non industriale (17,78%) e le sorgenti mobili e macchinari (9,24%).

Per il Comune di Prato Sesia viene fornito un valore annuo di PM₁₀ pari a 0,61 t/kmq (seconda classe).

Ammoniaca (NH₃)

Le principali fonti di emissione di ammoniaca sono gli allevamenti di bestiame e l'utilizzo di fertilizzanti in agricoltura. Nell'inventario 2007 tali attività hanno costituito, a livello regionale, più del 94% delle emissioni totali, senza significative variazioni rispetto al 2005.

Dalla lettura dei dati delle tabelle non si è osservato un ulteriore aumento delle emissioni di ammoniaca nel settore dei trasporti, a suo tempo messo in relazione alla diffusione delle marmitte catalitiche sui veicoli. La reazione di riduzione degli ossidi di azoto, oltre a dar luogo ad azoto, può infatti procedere fino alla formazione di ammoniaca, fenomeno che sembra oggi ridimensionato. Si ricorda che l'ammoniaca può subire parziali trasformazioni in atmosfera, dando luogo a solfati e nitrati di ammonio, precursori della formazione delle polveri fini PM₁₀.

Per il Comune di Prato Sesia viene fornito un valore annuo di NH₃ pari a 0,65 t/kmq (seconda classe).

Composti Organici Volatili (COV)

Sotto questa voce sono convenzionalmente comprese migliaia di sostanze diverse, provenienti da svariate sorgenti. Possono essere rilasciate tal quali dai processi di utilizzo (sono volatili alla temperatura ambiente), oppure possono aver subito processi di parziale ossidazione. Alcune di queste sostanze sono particolarmente pericolose o tossiche o, come il benzene e gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici), ad accertata azione oncogena.

I composti organici, con gli ossidi di azoto, fungono da intermedi di cicli fotochimici complessi, il cui risultato finale è la produzione di Ozono nonché di perossidi organici, di ioni nitrato e solfato, che a loro volta contribuiscono alla formazione di radicali liberi, di sostanze fortemente ossidate e del PM₁₀.

Le stime dell'inventario 2007 hanno evidenziato una riduzione delle emissioni di circa 1% rispetto al 2005, confermando la rilevanza del macrosettore natura (33,87%). Seguono il macrosettore uso di solventi (28,28%) e trasporto su strada (19,73%).

Per il Comune di Prato Sesia viene fornito un valore annuo di COV pari a 5,23 t/kmq (quinta classe).

L'analisi del webgis dell'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA) della Regione Piemonte ha evidenziato per l'ultimo anno di rilevazione (2010) le emissioni aggregate riportate in tab. 5.2.1.

È importante considerare inoltre come il territorio comunale di Prato Sesia (12,13 kmq) presenti una densità abitativa di soli 166,50 ab/kmq, inferiore alla media regionale, e che quindi gli eventuali impatti per la popolazione sono molto ridotti.

Sostanza		Emissioni totali anno 2010	
CH ₄	Metano	32,7211 t/anno	2,70 t/kmq
CO	Monossido di carbonio	98,8462 t/anno	8,15 t/kmq
CO ₂	Anidride carbonica	11,9170 kt/anno	0,98 kt/kmq
N ₂ O	Protossido di azoto	1,156 t/anno	0,09 t/kmq
NH ₃	Ammoniaca	3,9672 t/anno	0,33 t/kmq
NM VOC	Composti organici volatili non metanici	100,1389 t/anno	8,25 t/kmq
NO _x	Ossidi di azoto	44,3311 t/anno	3,65 t/kmq
PM ₁₀	Polveri fini di diametro ≤ 10μ	11,7371 t/anno	0,97 t/kmq
PM _{2,5}	Polveri fini di diametro ≤ 2,5μ	8,9323 t/anno	0,74 t/kmq
PTS	Polveri sottili totali	10,4862 t/anno	0,86 t/kmq
SO ₂	Biossido di zolfo	1,0956 t/anno	0,09 t/kmq

Tab. 5.1.2 – Emissioni aggregate per il Comune di Prato Sesia nel 2010.

5.2.1 Impatti analizzati

I possibili impatti analizzati per la componente aria ed atmosfera, relativi alla realizzazione dell'opera, sono i seguenti:

- possibile produzione di polveri durante i movimenti terra;
- inquinamento indotto dall'utilizzo di mezzi a motore;
- inquinamento dovuto all'utilizzo di fertilizzanti per la coltivazione del vigneto.

Impatto: possibile produzione di polveri durante i movimenti terra

Durante l'esecuzione dei movimenti terra necessari alla realizzazione dell'opera si avrà la conseguente emissione di polveri, che possono riversarsi nell'atmosfera ed andare ad interessare i recettori più vicini, rappresentati dalla vegetazione naturale, visto che nell'intorno di interesse non vi alcuna presenza umana.

Le specie teoricamente più soggette a tale impatto sono in genere quelle erbacee mesofile, che potrebbero incontrare difficoltà di sviluppo nei punti maggiormente interessati da questa pressione e subire un soffocamento da parte di specie ruderali più tolleranti, che invece ne risulterebbero favorite. Le specie arboree ed arbustive, che qui sono maggiormente rappresentate, sono invece soggette ad un impatto decisamente minore, in quanto dotate di maggiore area fogliare e di un maggiore sviluppo verticale, tale da evitare il deposito delle polveri movimentate ad altezze ridotte.

L'impatto generato, che come detto riguarderà solamente la fase di cantiere, di per sé già poco significativo in quanto interessante solamente l'immediato intorno dell'area soggetta a movimento terra per poi esaurirsi del tutto allontanandosi i poco dal sito, risulta ulteriormente minimizzato dall'elevato grado di piovosità e dalla modesta ventosità della zona (rif. par. 5.1), e dalla compattezza del materiale terroso movimentato, poco pulverulento.

Peraltro già ad oggi la vegetazione presente nella porzione di territorio circostante risulta caratterizzata dal prevalere delle specie ruderali e stress-tolleranti a discapito di quelle mesofile. Le specie vegetali spontanee presenti nell'intorno del vigneto sono rustiche e non particolarmente sensibili agli impatti descritti. Durante i sopralluoghi eseguiti nell'area nella fase di progettazione e di cantiere non si sono rilevate che tracce modeste di deposizione di polveri sulle foglie delle specie arboree ed arbustive attorno al sito, concentrate entro brevi distanze dagli scavi. Non si ritiene quindi che tale impatto possa influire in modo determinante sulla qualità della flora ed in generale dell'ambiente.

Valutazione dell'impatto: scarsamente significativo durante la fase di cantiere, e non significativo ad opera completata.

Tipologia dell'impatto: temporaneo (fase di cantiere) e reversibile, con tempi di recupero immediati.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: adozione di accorgimenti atti a ridurre l'emissione delle polveri, come la periodica pulizia dei mezzi di lavoro, il contenimento delle velocità di spostamento dei mezzi nel cantiere, la valutazione della necessità di bagnare le piste sterrate limitrofe alle aree vegetate nei periodi più secchi.

Impatto: inquinamento indotto dall'utilizzo di mezzi a motore

La realizzazione dell'opera determinerà una bassa dispersione nell'atmosfera di particolato, a causa del limitato utilizzo di combustibili fossili per i mezzi a motore, che si avrà principalmente in fase di cantiere con l'esecuzione dei movimenti terra, che richiederanno l'impiego di due escavatori meccanici e di un camion trasportatore. La scelta di riutilizzare integralmente in sito il terreno di scavo, inoltre, consente di annullare il significativo inquinamento che si avrebbe avuto mediante l'impiego dei mezzi di trasporto su strada.

L'impatto generato dal vigneto in coltivazione, invece, è del tutto confrontabile con quello attualmente esistente nei vicini appezzamenti agricoli: le uniche emissioni saranno quelle generate dal trattore e dai mezzi di trasporto dei prodotti coltivati.

Valutazione dell'impatto: scarsamente significativo durante la fase di cantiere, e non significativo ad opera completata.

Tipologia dell'impatto: temporaneo (fase di cantiere).

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: manutenzione periodica dei mezzi (controllo della carburazione, sostituzione dei filtri, etc.).

Impatto: inquinamento dovuto all'utilizzo di fertilizzanti per la coltivazione del vigneto

La coltivazione del vigneto richiederà l'utilizzo di fertilizzanti che, per garantire livelli produttivi adeguati alle necessità dell'Azienda Agricola, possono portare all'immissione nell'ambiente di sostanze in grado di aumentare le concentrazioni di gas ad effetto serra (GHG).

Per ridurre al minimo i possibili impatti per l'atmosfera generati dalle pratiche di concimazione e dall'uso di prodotti fitosanitari, l'Azienda Agricola ha aderito al Disciplinare di Lotta integrata della Regione Piemonte, che fa riferimento alle Norme Tecniche "Difesa, diserbo e pratiche agronomiche" del Piano di Sviluppo Rurale (PSR), ed ha presentato istanza per la richiesta di Certificazione aziendale SQNPI, prevista dal Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SQNPI), gestita direttamente dal Ministero delle Politiche Agricole (si veda par. 4.4). Queste direttive prevedono il rispetto di specifiche pratiche agricole, tali da minimizzare l'immissione nell'ambiente di azoto, fosforo e potassio per la concimazione, e delle sostanze attive per i trattamenti di difesa integrata della vite, per una gestione agronomica ecosostenibile.

Valutazione dell'impatto: scarsamente significativo.

Tipologia dell'impatto: irreversibile.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: adesione al Disciplinare di Lotta integrata della Regione Piemonte del Piano di Sviluppo Rurale (PSR) ed acquisizione Certificazione aziendale SQNPI, con specifiche direttive di regolamentazione per le concimazioni e l'uso di prodotti fitosanitari, per una gestione agronomica ecosostenibile.

5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

5.3.1 Caratteri pedologici

Il suolo delle colline del Boca è di natura rocciosa porfirica, formato dall'alterazione delle rocce sub affioranti (pedogenesi), che lo rendono ghiaioso, con un elevato grado di acidità (pH 4,7). Ha in genere spessore molto limitato e bassa capacità drenante, con caratteristiche tali da rientrare nella Classe IV della classificazione regionale dei suoli redatta dall'IPLA, dove vi sono “*molte limitazioni che restringono la scelta della colture agrarie e che richiedono specifiche pratiche agronomiche*”. D'altro canto questo tipo di suoli rappresentano una componente imprescindibile del *terroir* che consente la coltivazione di ottimi vitigni e la produzione del Boca DOC.

5.3.1.1 Impatti analizzati

L'impatto analizzato per la componente suolo, relativo alla realizzazione dell'opera, è il seguente:

- alterazione della componente suolo durante la realizzazione dei movimenti terra.

Impatto: alterazione della componente suolo per la realizzazione dei movimenti terra.

I movimenti terra in progetto, finalizzati a consentire la coltivazione meccanizzata del vigneto, comporteranno la realizzazione di scavi che andranno ad interessare necessariamente la componente suolo. Questa, tuttavia, rappresenta una risorsa fondamentale soprattutto per la tipologia di intervento proposto, in quanto dovrà consentire lo sviluppo e la crescita di vitigni e di uve in grado di produrre vini capaci di far risaltare i caratteri del suolo dove sono cresciuti, che costituiscono una componente fondamentale del *terroir*. Pertanto le operazioni di scavo verranno condotte con l'accortezza di salvaguardare il più possibile questa importante risorsa.

Nel dettaglio si opererà asportando il terreno agrario, che come detto ha uno spessore piuttosto limitato, di qualche decina di centimetri, che verrà accantonato nelle aree non assoggettate a modifica altimetrica ed in più cumuli ben distribuiti sull'area. Al termine dei lavori di rimodellamento dell'area si provvederà a ricostruire il suolo mediante il riporto del terreno agrario precedentemente accantonato, che verrà frammisto a concimi naturali. Questa operazione è indispensabile da un punto di vista agronomico, in quanto il terreno agrario darà nutrimento alle barbatelle di nuovo impianto.

In conclusione quindi si può affermare che l'impatto sulla componente suolo interesserà solo la fase di cantiere, quando questo verrà rimosso dalle zone del vigneto oggetto di movimento terra, mentre ad opera completata, con il riposizionamento dello stesso, lo stato di questa componente ambientale risulterà indistinguibile rispetto allo stato originario.

Valutazione dell'impatto: significativo durante la fase di cantiere e non significativo ad opera completata.

Tipologia dell'impatto: temporaneo (fase di cantiere) e reversibile, con tempi di recupero rapidi.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: non necessari.

5.3.2 Caratteri geomorfologici

L'area di intervento è situata in quella porzione di territorio compresa tra il Fiume Sesia, distante circa 3 km ad Ovest, ed il Torrente Agogna, circa 6,5 km più ad Est, in un settore a morfologia montuoso-collinare dominato da dorsali allungate con forma piuttosto arrotondata e con direzione prevalente in genere Nord-Sud, separate da stretti fondovalle generati dall'azione erosiva dei corsi d'acqua (fig. 5.3.1).

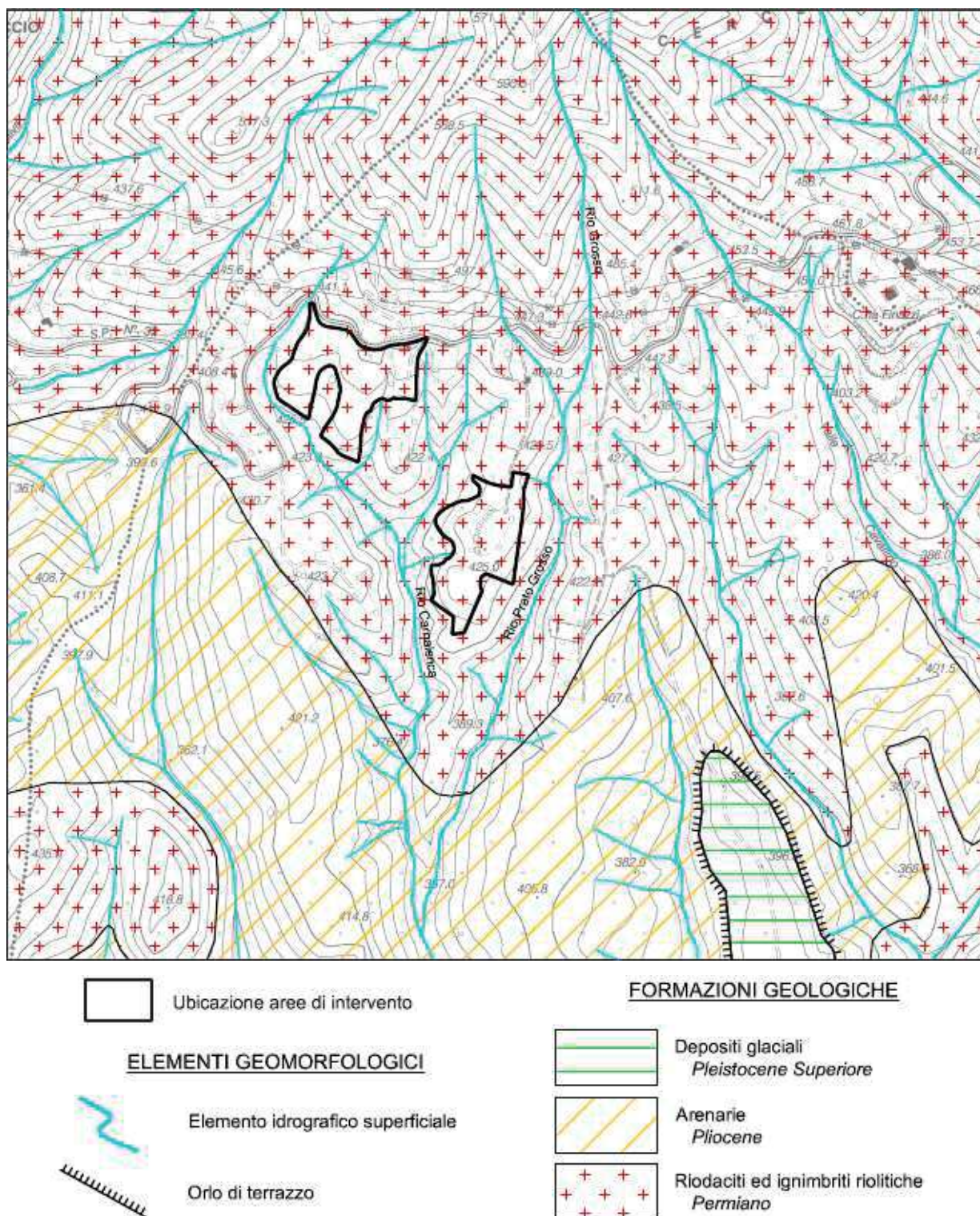


Fig. 5.3.1 – Estratto Tavola di inquadramento geologico e geomorfologico della Relazione geologica tecnica – scala 1:10.000.

L'assetto geomorfologico risente delle azioni esercitate in epoca glaciale e post-glaciale dagli agenti erosivi (principalmente ghiaccio, acque meteoriche, vento, gelo-disgelo), con la formazione di tipiche morfologie come terrazzamenti, forme di accumulo detritiche alla base dei versanti rocciosi più acclivi, conoidi di deiezione allo sbocco delle valli laterali.

Dai rilievi di terreno condotti (tav. 3 della *Relazione geologica tecnica*) si evince come questa porzione di territorio sia formata da dorsali rocciose allungate con direzione Nord-Sud, delimitate da incisioni laterali, dove l'intensa attività delle acque ruscellanti ha eroso i depositi colluviali fino a

mettere a nudo in diversi punti il substrato subaffiorante, con pendenze piuttosto accentuate. La cresta delle dorsali è stata interrotta ortogonalmente dallo scavo in trincea della Strada della Traversagna, che in diversi punti consente di visionare direttamente i materiali geologici che formano il substrato roccioso.

Questo settore è già stato interessato in passato da impianti viticoli, intervallati ad aree boscate formate prevalentemente da robinie e castagni, che hanno rapidamente invaso i settori prima coltivati in seguito alla massiccia cessazione dell'attività agricola verificatasi negli anni '50-'60. A partire dagli anni '90 si sta invece assistendo ad un graduale recupero delle aree coltivate ad opera di nuovi viticoltori, con l'avvallo del Parco Nazionale del Monte Fenera, in un'ottica di un positivo riassetto del territorio.

Nel dettaglio, le zone in ampliamento sono rappresentate dalla dorsale ubicata immediatamente ad Ovest dell'area già oggetto di autorizzazione provinciale, in sponda idrografica sinistra al Rio Carnalena, e dalla dorsale più orientale in sponda idrografica destra al Rio Prato Grosso (denominazione locale del Torrente Roccia), a Sud di un vigneto già di proprietà dell'Azienda Agricola. Entrambe le dorsali presentano caratteristiche molto simili a quelle già oggetto di intervento.

La tendenza evolutiva del territorio è a grande scala strettamente connessa con l'azione degli agenti erosivi (principalmente ruscellamento delle acque superficiali ed azione eolica), che interagiscono andando a modificare lentamente il profilo morfologico dei terreni attuali. Questo processo, piuttosto lento, è spesso ostacolato dalla presenza di una diffusa copertura vegetale.

Il grado di pericolosità geomorfologica attribuibile al sito è da attribuire principalmente all'acclività dei versanti, anche se in corrispondenza dei lotti di intervento la pendenza è piuttosto ridotta, ed alla potenziale azione di dilavamento delle acque meteoriche ruscellanti, favorita dalla natura rocciosa dei terreni che ne ostacola l'infiltrazione nel sottosuolo, che può innescare il verificarsi di dissesti costituiti principalmente da scivolamenti rotazionali a carattere puntuale e limitati allo strato di copertura; eventi di questo tipo si verificano storicamente a seguito di periodi di precipitazioni intense e prolungate, che imbibiscono ed appesantiscono la copertura favorendone il distacco verso valle.

5.3.2.1 Impatti analizzati

La realizzazione degli interventi non comporterà effetti negativi sull'assetto geomorfologico locale, ed inoltre il recupero agricolo dell'area con questa finalità rappresenterà un'azione indubbiamente positiva per il territorio, in grado anche di garantire per questa porzione del bacino idrografico, con la presenza sul territorio di un'attività agricola in attualità di coltivazione, la realizzazione di quegli interventi di manutenzione che consentano di prevenire l'eventuale insorgere di forme naturali di dissesto idrogeologico.

I movimenti terra in progetto avranno la finalità di consentire l'impianto dei filari con l'orientazione migliore per la coltivazione della vite ed al tempo stesso di permettere la loro lavorazione con gli usuali mezzi meccanici. Consisteranno principalmente in scavi che andranno a ridurre le pendenze ed a diminuire al tempo stesso lo spessore della coltre superficiale che presenta le principali problematiche a livello di stabilità. Il terreno scavato verrà invece utilizzato principalmente per incrementare un poco verso Sud il riempimento più occidentale in parte già messo in opera, in corrispondenza del settore maggiormente depresso compreso tra le dorsali, e non si raggiungeranno quindi pendenze significative. La stabilità dei movimenti terra e dei manufatti di consolidamento dei riporti è stata verificata nel dettaglio ai capp. 13 e 14 della *Relazione geologica tecnica*.

Nella progettazione dell'intervento sono state inoltre definite nel dettaglio le modalità di regimazione delle acque meteoriche superficiali e sub-superficiali di infiltrazione, così da mitigare gli effetti di aumento della portata liquida e, nei mesi immediatamente successivi ai lavori, di

trasporto solido, dovuti rispettivamente alla modificazione del soprassuolo ed alla realizzazione dei movimenti terra.

In conclusione si può affermare che gli interventi in progetto non siano tali da comportare un aumento della pericolosità geomorfologica ed idrogeologica per un intorno geologicamente significativo del sito di studio.

5.3.3 Caratteri geologici e sottosuolo

L'area di intervento appartiene al dominio delle Alpi Meridionali, delimitato a Nord dal lineamento tettonico della Linea Insubrica.

Nella porzione preponderante dell'area (fig. 5.3.1) affiorano “*ignimbriti riolitiche bruno chiare a fiamme*”, generalmente di colore bruno chiaro, localmente tendente al grigio-verde, dove sono visibili cristalli di quarzo dalla forma più o meno arrotondata. Il termine “*a fiamme*” deriva dalla presenza talvolta di elementi rossastri allungati, di forma lenticolare, derivanti presumibilmente dall'ossidazione di cristalli di pirite. Questo litotipo, ben visibile in affioramento in corrispondenza dello scavo in trincea della Traversagna e delle incisioni vallive, è il prodotto diretto di flussi piroclastici innescati da un vulcanismo di tipo esplosivo.

Più a Sud affiorano depositi arenacei del Pliocene, originatisi in seguito al sollevamento della catena alpina, che ha accelerato i processi di erosione con la conseguente produzione di un'ingente quantità di sedimenti che si sono depositi in un ambiente marino litorale. In questo settore sono rappresentati da depositi molto compatti, quasi litificati, costituiti da un'alternanza di arenarie grigio chiare e di argille grigio scure-azzurre, con intercalati livelli sabbioso argillosi. Sono spesso frammisti, in modo particolare nelle aree maggiormente depresse, a depositi quaternari più recenti ghiaioso-sabbiosi, riconducibili ad una deposizione di tipo fluvioglaciale.

Dal rilievo di terreno condotto (tav. 3 della *Relazione geologica tecnica*) si evince come i materiali geologici che formano l'area di intervento siano costituiti da roccia da affiorante a subaffiorante, ricoperta da uno strato di alterazione di spessore variabile costituito da un ghiaione formato da clasti monogenici, da angolosi a subangolosi, legati da una matrice limoso-argillosa. Da segnalare la presenza nell'area di ampliamento, in corrispondenza della cresta della dorsale più orientale, di un'area, con superficie modesta, interessata in passato da un'attività estrattiva, che si è protratta per alcuni anni, fino all'esaurimento del cappellaccio di alterazione del substrato roccioso, ora lì affiorante, che ha causato in questo punto il ribassamento del profilo naturale del terreno.

5.3.3.1 Impatti analizzati

La realizzazione dell'opera non avrà alcun impatto sulla componente geologia e sottosuolo.

5.3.4 Caratteri geotecnici

Le caratteristiche geotecniche dei terreni sono state indagate nel dettaglio mediante l'esecuzione di:

- rilievi geologico-tecnici di terreno;
- scavi esplorativi con escavatore meccanico;
- prove penetrometriche dinamiche.

L'ubicazione delle indagini eseguite in sito è riportata alla Tavola 3 della *Relazione geologica tecnica*., e la loro interpretazione è riporta al cap. 11 dello stesso documento.

Dai risultati delle indagini condotte si evince come il primo sottosuolo sia formato da uno strato di copertura superficiale (ghiaione riolitico) riconducibile da un punto di vista granulometrico a delle ghiaie immerse in una matrice sabbioso-limosa e argillosa. Questo strato si imposta fino ad una profondità massima di circa tre metri dal p.c., e risulta ricoperto da una sottile coltre di terreno pedogenizzato con potenza variabile da 0,3 a 0,5 m. Osservando il suo comportamento a seguito degli scavi esplorativi si evince come questo litotipo abbia anche un significativo grado di coesione,

che tuttavia cautelativamente nei calcoli è stato assunto in maniera minima per la sua difficile determinazione analitica.

Più in profondità si imposta il tetto del substrato roccioso, entro il quale tutte le prove penetrometriche sono andate a rifiuto, evidenziandone l'elevato grado di addensamento e coesione. Nei calcoli si è preferito considerare questo litotipo come una breccia cementata, attribuendo dei parametri geotecnici cautelativi rispetto alle caratteristiche geomeccaniche proprie dell'ammasso roccioso.

Per la modellazione quantitativa del primo sottosuolo sono stati determinati i valori caratteristici riportati nella tabella seguente (tab. 5.3.1).

Litotipo	Peso di volume	Coesione	Angolo di resistenza al taglio
Riporto	$\gamma_d = 16 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_{sat} = 18 \text{ kN/m}^3$	0 kPa	33°
Copertura superficiale (ghiaione riolitico)	$\gamma_d = 17 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_{sat} = 19 \text{ kN/m}^3$	2 kPa	35°
Substrato (riolite frantumata ed alterata)	$\gamma_d = 20 \text{ kN/m}^3$ $\gamma_{sat} = 23 \text{ kN/m}^3$	10 kPa	38°

Tab. 5.3.1 – Parametrizzazione geotecnica del sottosuolo (valori caratteristici).

5.3.4.1 Impatti analizzati

L'impatto analizzato per la componente geotecnica, relativo alla realizzazione dell'opera, è il seguente:

- modifica delle condizioni di stabilità originaria del sito.

Impatto: modifica delle condizioni di stabilità originaria del sito

L'opera in progetto prevede la realizzazione di movimenti terra comprendenti scavi e riporti, che muteranno la condizione di stabilità geotecnica originaria del sito.

La stabilità geotecnica dell'area è stata verificata positivamente ai cap. 13 e 14 della *Relazione geologica tecnica*, prendendo come riferimento le sezioni di progetto P1bis, P3bis, P9bis, P10, P11, P13, P14, P15 e P16, maggiormente significative, ed i manufatti che verranno messi in opera per contenere i riporti, costituiti principalmente da opere di ingegneria naturalistica.

I movimenti terra in progetto comporteranno una riduzione delle pendenze attuali, per la necessità di consentire il transito dei mezzi agricoli, con un conseguente miglioramento delle condizioni di stabilità dei versanti, previa stabilizzazione dei riporti.

Valutazione dell'impatto: da scarsamente significativo (in corrispondenza dei riporti) a positivo.

Tipologia dell'impatto: irreversibile.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: realizzazione di opere di ingegneria naturalistica a stabilizzazione dei riporti.

5.3.5 Caratteri sismici

Nell'Allegato 1 "*Criteri per l'individuazione delle zone sismiche – individuazione, formazione e aggiornamento degli elenchi nelle medesime zone*" dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*" e s.m.i., viene definita, per ogni comune del territorio italiano, la zona sismica di

appartenenza in funzione del valore di accelerazione di picco orizzontale del suolo (a_g) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni. Il Comune di Prato Sesia appartiene alla “zona 4”, contraddistinta da un grado di sismicità molto basso.

La Regione Piemonte ha proceduto all'adeguamento delle zone sismiche con D.G.R. n. 11-13058 del 19 gennaio 2010, sulla base dei risultati di uno studio affidato al Politecnico di Torino in collaborazione con il Centro Eucentre di Pavia, e queste sono in vigore dal 01.01.2012 per effetto della D.G.R. n. 4-3084 del 12 dicembre 2011. Il Comune di Prato Sesia resta classificato in “zona 4”.

L'analisi di risposta sismica locale riportata al par. 8.3 della *Relazione geologica tecnica* ha evidenziato la possibile presenza di amplificazioni del segnale sismico di tipo topografico, ed i seguenti valori di accelerazione massima attesa in superficie per i diversi stati limite (tab. 5.3.2).

	S_S	S_T	a_{max} [g]
SLO	1,00	1,20	0,0192
SLD	1,00	1,20	0,0204
SLV	1,00	1,20	0,0432
SLC	1,00	1,20	0,0528

Tab. 5.3.2 – Valori dell'accelerazione massima attesa in superficie per i diversi stati limite.

5.3.5.1 Impatti analizzati

La realizzazione dell'opera non avrà alcun impatto sulla componente sismica.

5.4 AMBIENTE IDRICO

5.4.1 Caratteri idrologici ed idraulici

L'area di intervento appartiene al bacino idrografico del Torrente Roccia, affluente di sinistra del Fiume Sesia. Questo corso d'acqua nasce dal versante meridionale del Motto della Capretta (676 m s.l.m.), dalla confluenza di numerosi tributari a breve percorso e carattere dendritico, generati dalle acque meteoriche provenienti dai rilievi collinari a carattere principalmente roccioso, dove la loro infiltrazione nel sottosuolo è fortemente ostacolata. Questo tipo di alimentazione conferisce al corso d'acqua un carattere fortemente torrentizio, che genera fenomeni di erosione e trasporto solido nelle parti collinari, mentre nelle porzioni pianeggianti a Nord dell'abitato di Prato Sesia prevale l'azione di deposito, con la formazione di anse di meandro.

Le caratteristiche principali di questo corso d'acqua e del suo bacino sono state desunte dai contenuti della Relazione tecnica a supporto del Progetto Definitivo-Esecutivo per *“Lavori di sistemazione idrogeologica e di recupero-riqualificazione ambientale di aree degradate del territorio comunale”*, a firma dei dott. Geol. Luigi Cillerai, Massimo Gobbi e Paolo Cavagliano (ottobre 2005) commissionato dal Comune di Prato Sesia, e vengono di seguito riportate.

Le caratteristiche morfometriche principali sono le seguenti:

- superficie bacino: 9,997 kmq;
- lunghezza dell'asta principale: 6,377 km;
- curva ipsografica con flesso prossimo al 50%, indice di uno stadio maturo del bacino, con bassa erosione e profilo abbastanza stabilizzato;
- tempo di corrivazione del bacino: 3,615 hr;
- precipitazioni intense:

per Tr = 20 anni:	91,61 mm;
per Tr = 100 anni:	117,07 mm;
per Tr = 200 anni:	127,90 mm;
per Tr = 500 anni:	142,37 mm;
- portate di deflusso alla foce:

per Tr = 20 anni:	28,150 mc/s;
per Tr = 100 anni:	35,975 mc/s;
per Tr = 200 anni:	39,300 mc/s;
per Tr = 500 anni:	43,747 mc/s.

Nel dettaglio le dorsali di intervento sono separate da impluvi che favoriscono il ruscellamento concentrato delle acque meteoriche, andando ad alimentare i tratti più distali di questo bacino idrografico, qui facenti capo al Rio Carnalencia ed al Rio Prato Grosso (Torrente Roccia).

5.4.1.1 Impatti analizzati

I possibili impatti analizzati per la componente idrologica-idraulica, relativi alla realizzazione dell'opera, sono i seguenti:

- modifica delle modalità di drenaggio dei terreni;
- aumento del trasporto solido;
- aumento dell'entità del deflusso superficiale.

Impatto: modifica delle modalità di drenaggio dei terreni

I movimenti terra in progetto, finalizzati a consentire la coltivazione meccanizzata del vigneto, comporteranno una modifica delle quote del terreno originario, addolcendo le pendenze attuali per permettere il transito dei mezzi agricoli su tutta l'area di proprietà. In particolare si avranno scavi in corrispondenza delle dorsali e riporti in corrispondenza delle aree maggiormente depresse. Verrà tuttavia mantenuta l'attuale conformazione morfologica del territorio a dorsali allungate affiancate. Non si avrà quindi alcuna modifica del recapito naturale di deflusso delle acque di ruscellamento, che già attualmente risultano convogliate negli impluvi recapitanti nel Rio Carnalenca e nel Rio Prato Grosso.

Si avrà tuttavia una modifica delle modalità di deflusso delle acque meteoriche superficiali. In particolare, la realizzazione dei filari allungherà il percorso naturale di scorrimento delle acque. Per minimizzare questi effetti verrà messo in opera un sistema di regimazione, descritto in dettaglio al par. 4.1.1, che avrà la finalità di raccogliere le acque meteoriche insistenti sul vigneto prima che possano raggiungere velocità erosive, e di convogliarle in corrispondenza delle naturali vie di deflusso.

L'area impiantata a vigneto verrà infatti parzializzata, dove l'andamento dei filari e/o l'estensione delle superfici scolanti lo rendono necessario, mediante la posa di canalette taglia acqua in legname, con la finalità di suddividere il carico idraulico e di intercettare le particelle d'acqua prima che possano raggiungere velocità erosive, e di pozzetti di convogliamento in cls. Il sistema di regimazione è stato attentamente dimensionato, come descritto in dettaglio al par. 7.1 della *Relazione geologica tecnica* al quale si rimanda, con la seguente metodologia:

- determinazione statistica delle curve di possibilità climatica;
- determinazione della pioggia di progetto;
- quantificazione delle portate affluenti ai manufatti;
- calcolo delle portate massime di deflusso agli scarichi
- verifiche idrauliche sia durante i lavori, sia ad opere di inerbimento completate.

Tutti gli scarichi risultano verificati con un Fattore di Sicurezza minimo pari a $FS = 1,6$. I fattori di sicurezza sono risultati più bassi durante la fase di esecuzione dei lavori, mentre si innalzano significativamente a seguito della ricostruzione della copertura vegetale, quando le principali problematiche di deflusso risultano in gran parte superate.

L'area impiantata a vigneto verrà inoltre delimitata a margine, a monte quindi dell'orlo di scarpata, da un dossetto in terra (cordolo), che ha la finalità di impedire alle acque ruscellanti di disperdersi lungo il versante dando potenzialmente origine a solchi di erosione incontrollati, e di incanalarle verso le vie di deflusso predisposte.

Infine, in corrispondenza degli impluvi naturali oggetto di riporto, la posa del materiale di riempimento verrà preceduta dalla massa in opera di opere di drenaggio, in grado di garantire il deflusso di eventuale acqua sub-superficiale.

Le opere così realizzate consentiranno, ad opera conclusa, di regimare il deflusso delle acque meteoriche insistenti sul vigneto, rendendolo indistinguibile dallo stato attuale, con un annullamento dell'impatto.

Valutazione dell'impatto: significativo durante la fase di cantiere e non significativo ad opere di inerbimento completate.

Tipologia dell'impatto: reversibile, con tempi di recupero medi.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: opere di regimazione delle acque meteoriche descritte al par. 4.1.1.

Impatto: aumento del trasporto solido

Nei mesi immediatamente successivi ai lavori di movimento terra, prima dell'inerbimento delle aree interessate, si avrà inevitabilmente un aumento del trasporto solido delle acque meteoriche di ruscellamento insistenti sul vigneto.

Questa situazione andrà gradualmente diminuendo finché tutte le aree interessate dai movimenti terra si saranno adeguatamente rivegetate.

Valutazione dell'impatto: significativo durante la fase di cantiere e non significativo ad opere di inerbimento completate.

Tipologia dell'impatto: reversibile, con tempi di recupero medi.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: le acque meteoriche convogliate dal sistema di regimazione, prima del loro scarico a valle verranno fatte decantare in pozzetti interrati in cls, che hanno la finalità di far rilasciare le eventuali particelle solide in sospensione. Per ridurre l'entità dell'erosione, la superficie soggetta a movimento terra verrà protetta immediatamente a lavori terminati da uno strato di paglia che aiuterà anche la formazione in tempi brevi della copertura vegetale. Le aree interessate dalle lavorazioni verranno inoltre il più velocemente possibile rinverdate, in modo tale da ripristinare l'azione protettiva e antierosiva della vegetazione, valutando se necessario la possibilità di utilizzare materiali geosintetici come biostuoie. In fase esecutiva andrà valutata l'eventuale necessità di mettere in opera in altri settori ulteriori interventi di ingegneria naturalistica, con la finalità di contenimento o di protezione dall'erosione.

Impatto: aumento dell'entità del deflusso superficiale

Le acque meteoriche insistenti sulle aree di intervento, poste in corrispondenza di dorsali allungate Nord-Sud, defluiscono per ruscellamento superficiale verso i terreni posti più a valle e negli impluvi laterali, fino a confluire naturalmente nel Rio Carnalena e nel Rio Prato Grosso.

La realizzazione del vigneto, pur non modificando i recapiti finali, comporterà un inevitabile aumento della portata liquida delle acque di ruscellamento verso questi corsi d'acqua, data dal cambio di destinazione d'uso del soprassuolo da bosco a vigneto.

La valutazione dell'aumento di deflusso che si avrà a seguito dell'esecuzione degli interventi in progetto è stata determinata con le seguenti modalità:

- analisi idrologica dei bacini imbriferi chiusi alle sezioni di interesse;
- analisi delle caratteristiche pedologiche dei bacini;
- analisi delle caratteristiche di uso del suolo dei bacini;
- calcolo del coefficiente di deflusso dei bacini;
- calcolo delle precipitazioni intense;
- determinazione della portata affluente alle sezioni di chiusura allo stato attuale;
- determinazione della portata affluente alle sezioni di chiusura allo stato di progetto;
- verifiche idrauliche.

I risultati ottenuti sono stati confrontati con i dati contenuti nella già citata *Relazione tecnica Cillerai-Gobbi-Cavagliano* (ottobre 2005), della quale si sono seguite le modalità operative.

Analisi idrologica dei bacini imbriferi

Per disporre di un quadro generale degli impatti, la quantificazione del deflusso è stata analizzata in corrispondenza di due diverse sezioni di chiusura, che sottengono i seguenti bacini imbriferi:

- Bacino n°1: delimitato dalla sezione di chiusura posta immediatamente a valle delle aree di interesse, alla confluenza del Rio Carnalena nel T. Roccia come affluente di destra;
- Bacino n°2: delimitato dalla sezione di chiusura posta in corrispondenza delle prime urbanizzazioni, a monte del centro abitato di Prato Sesia, all'attraversamento sul Torrente Roccia della strada che collega Via Gramsci con Via dei Partigiani.

La delimitazione dei bacini idrografici, riportata in fig. 5.4.1, è stata definita mediante l'analisi della BDTRE, base cartografica di riferimento della Regione Piemonte per il 2015, e del Modello digitale del terreno da *CTRN 1:10.000 (passo 10 m) – Modello altezze filtrato*, verificata con rilievi di terreno di dettaglio.

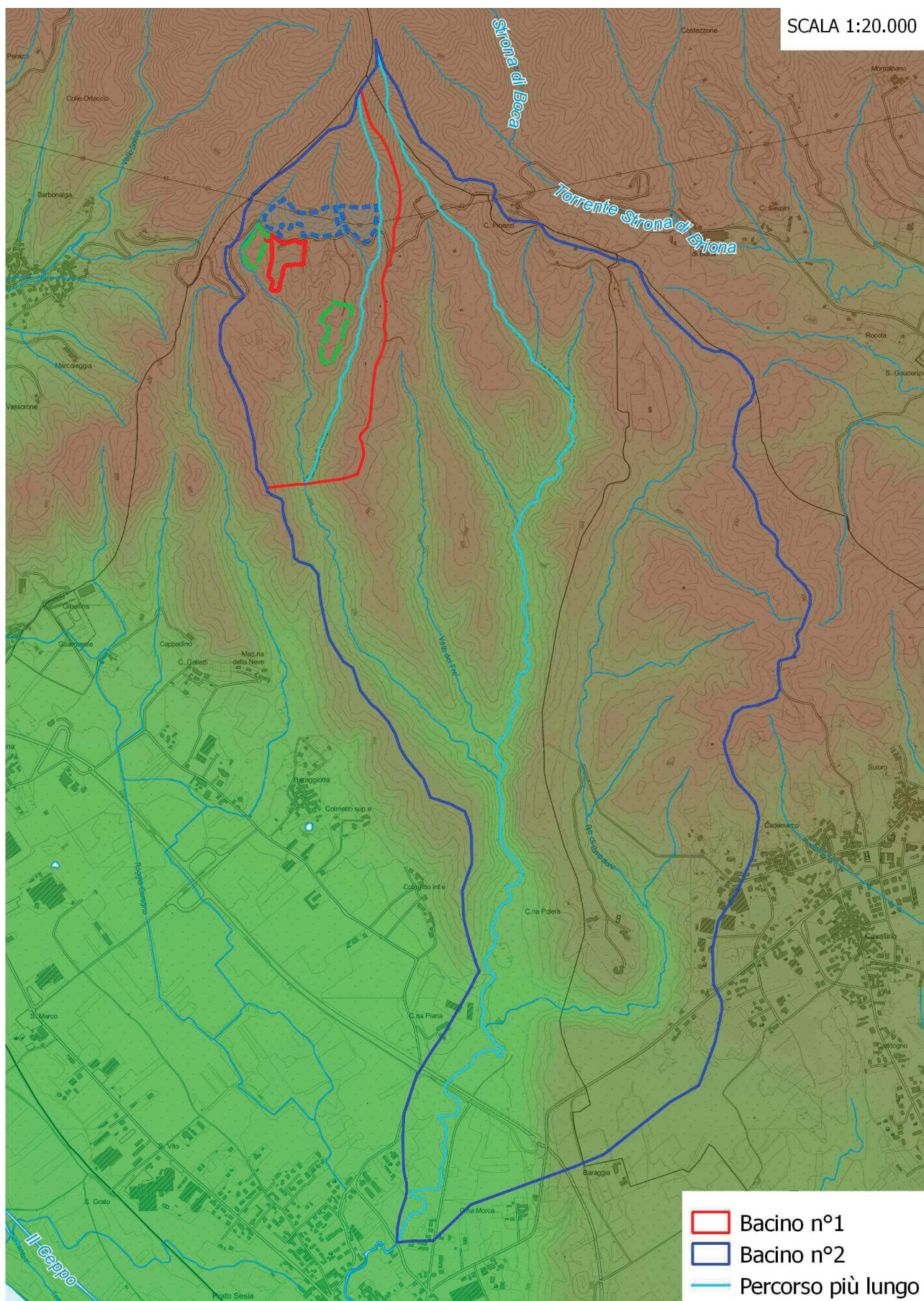


Fig. 5.4.1 – Delimitazione dei bacini idrografici.

Nell'analisi degli impatti, per fornire un quadro completo della situazione, lo studio è stato esteso, oltre che alle aree relative all'intervento soggetto alla fase di V.I.A., evidenziate in figura in rosso (vigneto in completamento) ed in verde (nuove aree di ampliamento), anche ad aree situate nello stesso contesto territoriale ed ambientale che sono nei piani di uno sviluppo futuro dell'azienda agricola, evidenziate in azzurro con linea tratteggiata in figura.

Nella tabella successiva (tab. 5.4.1) sono riportate le principali caratteristiche morfometriche ed idrologiche dei due bacini, dove:

- il valore di altitudine media è stato ricavato dalla media aritmetica dei valori puntuali a passo 10 m del DTM;
- il tempo di corrivazione, che rappresenta il tempo necessario perché una particella d'acqua, caduta nel punto idraulicamente più lontano del bacino, possa far sentire il suo effetto nella sezione stessa, è stato determinato, coerentemente con quanto fatto nel citato studio comunale, utilizzando la formula di Giandotti (1934 e 1937), suggerita anche dal P.A.I.:

$$t_c = \frac{4 \sqrt{A} + 1,5 L}{0,8 \sqrt{H_{med} - H_{min}}}$$

Parametri		Bacino n°1	Bacino n°2
Area bacino	A [kmq]	0,6916	5,4452
Perimetro del bacino	P [kmq]	3,747	11,898
Lunghezza percorso idrologicamente più lungo	L [km]	1,593	5,776
Altitudine massima del bacino	Hmax [m slm]	620,0	670,0
Altitudine minima del bacino	Hmin [m slm]	350,0	283,0
Altitudine media del bacino	Hmed [m slm]	430,5	376,0
Tempo di corrivazione	tc [hr]	0,796	2,333

Tab. 5.4.1 – Principali caratteristiche morfometriche ed idrologiche dei bacini.

Analisi delle caratteristiche pedologiche dei bacini

La formazione dei deflussi è fortemente condizionata dalla tipologia dei suoli, la cui natura può essere tale da favorire o meno l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo.

I bacini sono stati analizzati facendo riferimento alla Carta dei suoli della Regione Piemonte alla scala 1:50.000, soprattutto per quanto concerne la capacità protettiva dei suoli e la tessitura del topsoil. Si sono così determinate le seguenti classi di capacità di infiltrazione (tab. 5.4.2).

Classe di capacità di infiltrazione	Unità cartografica	Classe di capacità protettiva	Descrizione	Tessitura del Topsoil
0 (molto bassa)	n.d.	molto alta	suoli argillosi e suoli con lenti limoso-argillose di spessore ridotto posti sopra la roccia impermeabile	franco limoso-argilloso
1 (bassa)	U1244	alta	suoli con scheletro assente o comunque presente in percentuale poco rilevante, senza crepacciature reversibili o irreversibili, senza orizzonti permanentemente ridotti entro 150 cm di profondità; suoli da subacidi ad alcalini, con tenore di carbonio organico > 1,6% e/o tenore di argilla < 18%	franco limoso (limo 50-80% argilla < 27%)

2 (moderata mente bassa)	U1240	moderatam ente alta	suoli con una o più delle seguenti caratteristiche: presenza di scheletro 16-35%, presenza di crepacciature reversibili nel topsoil, orizzonti permanentemente ridotti tra 100 e 150 cm di profondità; suoli acidi oppure subacidi alcalini poco dotati di carbonio organico (<1,6%) e con basso tenore in argilla (<18%)	franco (sabbia ≤ 52% limo: 28-50% argilla: 7-27%)
3 (media)	NON PRESENTE			
4 (moderata mente alta)	U1245	moderatam ente bassa	suoli con una o più delle seguenti caratteristiche: presenza di scheletro 36-60%, presenza di crepacciature irreversibili nel topsoil, orizzonti permanentemente ridotti tra 50 e 100 cm di profondità; suoli da subacidi ad alcalini, con tenore in carbonio organico > 1,6% e/o tenore in argilla >18%	franco sabbioso (sabbia > 52% limo: 30-50% argilla: 7-20%)
5 (alta)	U1247	bassa	suoli con una o più delle seguenti caratteristiche: presenza di scheletro > 60%, presenza di crepacciature nel topsoil e nel subsoil, orizzonti permanentemente ridotti entro 50 cm di profondità; suoli acidi o subacidi alcalini poco dotato di carbonio organico (<1,6%) e con basso tenore di argilla (<18%)	sabbioso franco (sabbia: 70-91% limo: 15-30%)

Tab. 5.4.2 – Classi di capacità di infiltrazione.

La distribuzione territoriale delle classi, rappresentata graficamente nella cartografia di pagina seguente (fig. 5.4.2), è riportata in tab. 5.4.3.

Classe di capacità di infiltrazione		Bacino n°1		Bacino n°2	
		Area [kmq]	%	Area [kmq]	%
0	molto bassa	0,6916	100,0	4,6104	84,7
1	bassa	0,000	0,0	0,2206	4,1
2	moderatamente bassa	0,000	0,0	0,0988	1,8
4	moderatamente alta	0,000	0,0	0,1469	2,7
5	alta	0,000	0,0	0,3685	6,8
TOT		0,6916	100,0	5,4452	100,0

Tab. 5.4.3 – Distribuzione delle classi di capacità di infiltrazione nei bacini considerati..

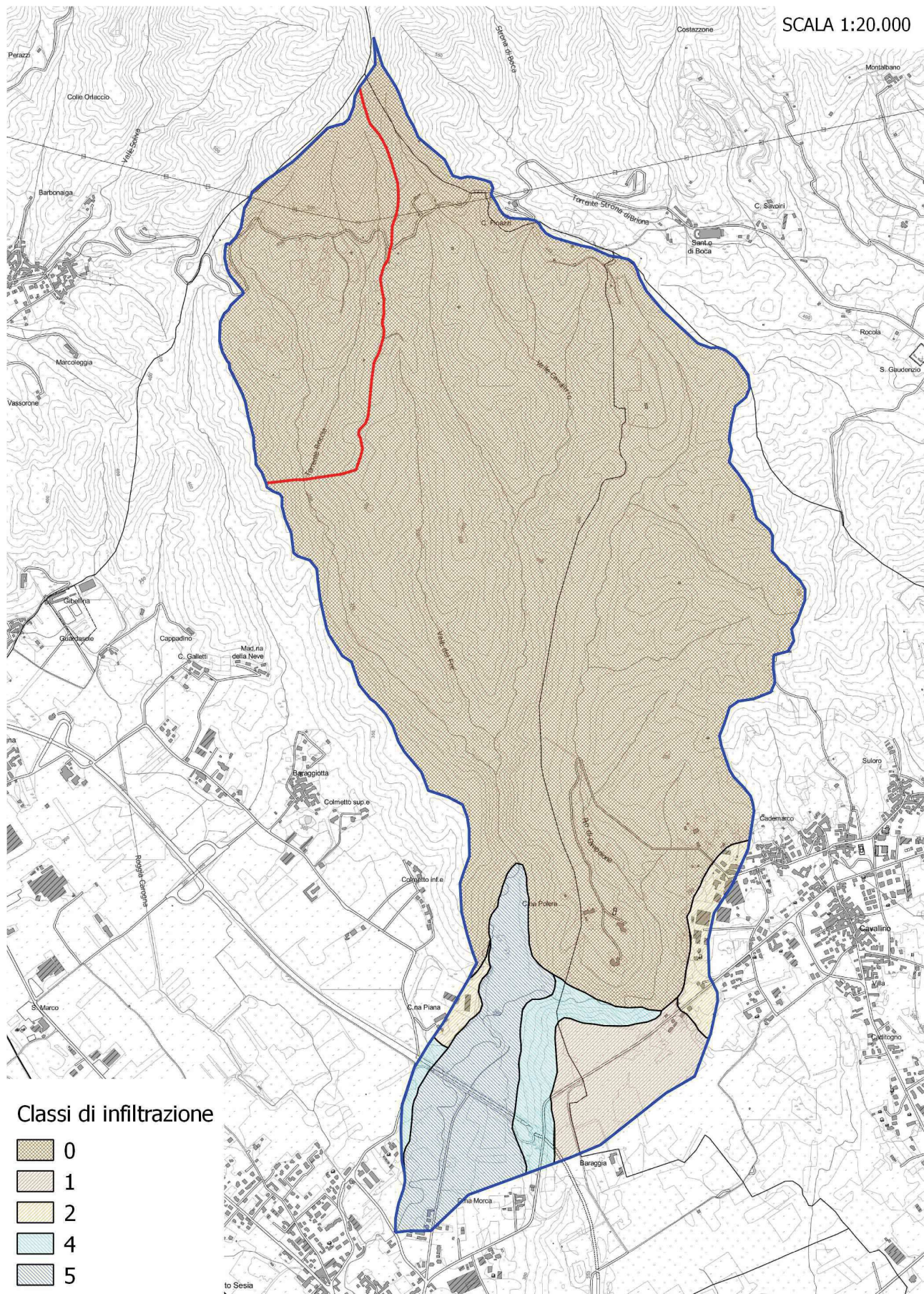


Fig. 5.4.2 – Classi di infiltrazione.

Uso del suolo

Un altro parametro che influisce in modo molto significativo sulla formazione dei deflussi è l'uso del suolo.

All'interno dei bacini sono state distinte le seguenti classi omogenee di uso del suolo, sulla base anche di analisi delle cartografie aeree:

- aree boscate;
- aree coltivate a vigneto;
- aree a pascolo;
- superfici pavimentate o impermeabili;
- aree urbanizzate.

La distribuzione territoriale delle classi, rappresentata graficamente nella cartografia di pagina seguente (fig. 5.4.3), è riportata in tab. 5.4.4.

Classe d'uso del suolo	Bacino n°1		Bacino n°2	
	Area [kmq]	%	Area [kmq]	%
aree boscate	0,6059	87,6	4,7888	87,9
aree coltivate a vigneto	0,0735	10,6	0,2005	3,7
aree coltivate	0,0000	0,0	0,2068	3,8
aree prative	0,0000	0,0	0,1163	2,1
superfici pavimentate o impermeabili	0,0101	1,5	0,0575	1,1
aree urbanizzate	0,0021	0,3	0,0754	1,4
TOT	0,6916	100,0	5,4452	100,0

Tab. 5.4.4 – Distribuzione delle classi d'uso del suolo allo stato attuale nei bacini considerati.

Calcolo del coefficiente di deflusso

Il coefficiente di deflusso è un parametro di difficile attribuzione, che dipende da numerosi fattori, come la tipologia dei suoli, la loro copertura vegetale e l'acclività. Per il calcolo di questo coefficiente si sono attribuiti i valori orientativi raccomandati dai seguenti riferimenti bibliografici relativi alle diverse classi d'uso del suolo:

- American Society of Civil Engineers e Pollution Control Federation (rif. P.A.I.);
- Ven Te Chow, Handbook of Applied Hydrology, 1964 (rif. P.A.I.);
- Benini G., 1990.

Il valore medio del coefficiente di deflusso per il bacino è stato ottenuto tramite media ponderale (tab. 5.4.5).

Classe d'uso del suolo	Classe di capacità d'infiltrazione	c	Bacino n°1		Bacino n°2	
			[kmq]	[%]	[kmq]	[%]
vigneto	0 – molto bassa	0,475	0,0735	10,6	0,2004	3,7
coltivo	0 – molto bassa	0,500	0,0000	0,0	0,0059	0,1
	1- bassa	0,450	0,0000	0,0	0,1634	3,0
	2 – moderatamente bassa	0,350	0,0000	0,0	0,0218	0,4
	4 – moderatamente alta	0,250	0,0000	0,0	0,0135	0,2
	5 – alta	0,200	0,0000	0,0	0,0022	0,0
prato	0 – molto bassa	0,450	0,0000	0,0	0,0698	1,3
	2 – moderatamente bassa	0,300	0,0000	0,0	0,0152	0,3
	4 – moderatamente alta	0,200	0,0000	0,0	0,0077	0,1
	5 – alta	0,150	0,0000	0,0	0,0236	0,4
aree urbanizzate	0 – molto bassa	0,900	0,0000	0,0	0,0178	0,3
	1- bassa	0,850	0,0000	0,0	0,0050	0,1
	2 – moderatamente bassa	0,800	0,0000	0,0	0,0411	0,8
	4 – moderatamente alta	0,750	0,0000	0,0	0,0044	0,1
	5 – alta	0,700	0,0000	0,0	0,0068	0,1
aree impermeabili	molto bassa	0,950	0,0101	1,5	0,0575	1,1
aree boscate	0 – molto bassa	0,400	0,6079	87,9	4,2590	78,2
	1- bassa	0,350	0,0000	0,0	0,0523	1,0
	2 – moderatamente bassa	0,250	0,0000	0,0	0,0208	0,4
	4 – moderatamente alta	0,150	0,0000	0,0	0,1212	2,2
	5 – alta	0,100	0,0000	0,0	0,3360	6,2
tot			0,6916	100,0	5,4452	100,0
Media ponderale c			0,416		0,389	

Tab. 5.4.5 – Calcolo del coefficiente di deflusso allo stato attuale per i bacini considerati.

Calcolo delle precipitazioni intense

Il calcolo delle precipitazioni intense è stato effettuato mediante l'utilizzo delle curve di probabilità pluviometrica (rif. par. 5.1.1), considerando una durata pari a quella del tempo di corrivazione del bacino (t_c), che rappresenta un valore limite cautelativo. Infatti, se la durata della precipitazione sarà inferiore al t_c , solo una parte contribuirà alla formazione della portata di deflusso, mentre se al contrario la durata dell'evento sarà maggiore, l'intensità di pioggia sarà minore e quindi meno intenso sarà il valore massimo della portata.

Il bacino n°1 è completamente compreso nella cella BX71, e pertanto è possibile utilizzare direttamente i valori forniti dal P.A.I. per tale cella.

Il bacino n°2, invece, si sviluppa su diverse celle, e pertanto si è dovuta calcolare la media ponderale dei valori dei coefficienti a ed n per le celle relative (tab. 5.4.6).

cella	UTM x	UTM y	Tr = 20		Tr = 100		Tr = 200		Tr = 500		Area [kmq]
			a	n	a	n	a	n	a	n	
BX71	451000	5059000	58,14	0,364	74,68	0,362	81,73	0,361	91,07	0,362	1,9930
BX72	451000	5057000	58,79	0,352	75,38	0,351	82,44	0,351	91,79	0,351	1,0950
BX73	451000	5055000	59,78	0,338	76,22	0,339	83,24	0,339	92,5	0,340	0,1945
BY71	453000	5059000	57,34	0,354	73,46	0,351	80,32	0,350	89,4	0,349	0,8306
BY72	453000	5057000	58,01	0,343	74,17	0,341	81,06	0,340	90,17	0,340	1,3020
BY73	453000	5055000	58,72	0,331	74,85	0,331	81,73	0,331	90,81	0,331	0,0301
Media ponderale			58,18	0,354	74,57	0,352	81,55	0,351	90,79	0,352	5,4452

Tab. 5.4.6 – Calcolo dei coefficienti a ed n mediante media ponderale, per il bacino n°2..

Le precipitazioni intense calcolate, espresse in mm di pioggia, sono riportate nella tabella seguente (tab. 5.4.7).

	Bacino n°1	Bacino n°2
Tempo di corrivazione tc [hr]	0,796	2,333
Calcolo delle precipitazioni intense per Tr = 20 anni		
Coefficiente a	58,14	58,18
Coefficiente n	0,364	0,354
Precipitazioni intense h [mm]	53,51	78,53
Calcolo delle precipitazioni intense per Tr = 100 anni		
Coefficiente a	74,68	74,57
Coefficiente n	0,362	0,352
Precipitazioni intense h [mm]	68,76	100,48
Calcolo delle precipitazioni intense per Tr = 200 anni		
Coefficiente a	81,73	81,55
Coefficiente n	0,361	0,351
Precipitazioni intense h [mm]	75,27	109,79
Calcolo delle precipitazioni intense per Tr = 500 anni		
Coefficiente a	91,07	90,79
Coefficiente n	0,362	0,352
Precipitazioni intense h [mm]	83,85	122,33

Tab. 5.4.7 – Precipitazioni intense calcolate.

Quantificazione della portata affluente allo stato attuale

La quantificazione della portata affluente alle sezioni di chiusura è stata determinata con il metodo razionale, suggerito dal P.A.I. ed utilizzato nel citato studio comunale, dove la portata al colmo Qc viene calcolata con la seguente formula:

$$Q_c = 0,28 c i A$$

dove:

- c è il coefficiente di deflusso;
- i è l'intensità di pioggia;

- A è la superficie del bacino.

Il metodo considera il bacino come una singola unità e stima il valore al colmo della portata con le seguenti assunzioni:

- la precipitazione è uniformemente distribuita sul bacino;
- la portata stimata ha lo stesso tempo di ritorno T_r di quello dell'intensità di pioggia;
- vi è una trasformazione lineare dell'afflusso in deflusso, ed il tempo di formazione del colmo di piena è pari a quello della fase di riduzione;
- l'intensità della precipitazione è costante per tutta la durata dell'evento, che a sua volta è pari al tempo di corrvazione t_c .

I calcoli effettuati sono riportati nella tabella seguente (tab. 5.4.8).

QUANTIFICAZIONE DELLA PORTATA DI DEFLUSSO Q_c – Metodo Razionale			
STATO ATTUALE		Bacino n°1	Bacino n°2
Parametri			
Area bacino	A [kmq]	0,6916	5,4452
Tempo di corrvazione	t_c [hr]	0,7960	2,3330
Coefficiente di deflusso	c [ad]	0,416	0,389
Precipitazione intensa per $T_r = 20$ anni	$h_{,20}$ [mm]	53,51	78,53
Precipitazione intensa per $T_r = 100$ anni	$h_{,100}$ [mm]	68,76	100,48
Precipitazione intensa per $T_r = 200$ anni	$h_{,200}$ [mm]	75,27	109,79
Precipitazione intensa per $T_r = 500$ anni	$h_{,500}$ [mm]	83,85	122,33
Calcolo delle intensità di pioggia			
Intensità di pioggia per $T_r=20$ anni	$i_{,20}$ [mm/hr]	67,22	33,66
Intensità di pioggia per $T_r=100$ anni	$i_{,100}$ [mm/hr]	86,38	43,07
Intensità di pioggia per $T_r=200$ anni	$i_{,200}$ [mm/hr]	94,56	47,06
Intensità di pioggia per $T_r=500$ anni	$i_{,500}$ [mm/hr]	105,34	52,43
Calcolo delle portate di deflusso			
Portata di deflusso per $T_r = 20$ anni	$Q_{c,20}$ [mc/s]	5,42	19,96
Portata di deflusso per $T_r = 100$ anni	$Q_{c,100}$ [mc/s]	6,96	25,54
Portata di deflusso per $T_r = 200$ anni	$Q_{c,200}$ [mc/s]	7,62	27,91
Portata di deflusso per $T_r = 500$ anni	$Q_{c,500}$ [mc/s]	8,49	31,10

Tab. 5.4.8 – Quantificazione delle portate di deflusso allo stato attuale.

I valori ottenuti sono compatibili con i risultati del citato studio comunale, pur con un inevitabile effetto scala dovuto alle diverse estensioni dei bacini considerati.

Quantificazione della portata affluente allo stato di progetto

Lo stato di progetto comporterà un incremento della porzione di territorio adibita a vigneto ed un conseguente decremento, pari allo stesso quantitativo, delle aree attualmente boscate. La nuova distribuzione delle classi d'uso del suolo che si avrà è riportata nella tabella seguente (tab.5.4.9).

Classe d'uso del suolo	Bacino n°1		Bacino n°2	
	Area [kmq]	%	Area [kmq]	%
aree boscate	0,5286	76,4	4,7115	86,5
aree coltivate a vigneto	0,1508	21,8	0,2777	5,1
aree coltivate	0,0000	0,0	0,2068	3,8
aree prative	0,0000	0,0	0,1163	2,1
superfici pavimentate o impermeabili	0,0101	1,5	0,0575	1,1
aree urbanizzate	0,0021	0,3	0,0754	1,4
TOT	0,6916	100,0	5,4452	100,0

Tab. 5.4.9 – Distribuzione delle classi d'uso del suolo allo stato di progetto.

Conseguentemente varieranno anche i coefficienti di deflusso dei bacini, che subiranno un leggero incremento (tab. 5.4.10).

Classe d'uso del suolo	Classe di capacità d'infiltrazione	c	Bacino n°1		Bacino n°2	
			[kmq]	[%]	[kmq]	[%]
vigneto	0 – molto bassa	0,475	0,1508	21,8	0,2777	5,1
coltivo	0 – molto bassa	0,500	0,0000	0,0	0,0059	0,1
	1- bassa	0,450	0,0000	0,0	0,1634	3,0
	2 – moderatamente bassa	0,350	0,0000	0,0	0,0218	0,4
	4 – moderatamente alta	0,250	0,0000	0,0	0,0135	0,2
	5 – alta	0,200	0,0000	0,0	0,0022	0,0
prato	0 – molto bassa	0,450	0,0000	0,0	0,0698	1,3
	2 – moderatamente bassa	0,300	0,0000	0,0	0,0152	0,3
	4 – moderatamente alta	0,200	0,0000	0,0	0,0077	0,1
	5 – alta	0,150	0,0000	0,0	0,0236	0,4
aree urbanizzate	0 – molto bassa	0,900	0,0000	0,0	0,0178	0,3
	1- bassa	0,850	0,0000	0,0	0,0050	0,1
	2 – moderatamente bassa	0,800	0,0000	0,0	0,0411	0,8
	4 – moderatamente alta	0,750	0,0000	0,0	0,0044	0,1
	5 – alta	0,700	0,0000	0,0	0,0068	0,1
aree impermeabili	molto bassa	0,950	0,0101	1,5	0,0575	1,1
aree boscate	0 – molto bassa	0,400	0,5307	76,7	4,1817	76,8
	1- bassa	0,350	0,0000	0,0	0,0523	1,0
	2 – moderatamente bassa	0,250	0,0000	0,0	0,0208	0,4
	4 – moderatamente alta	0,150	0,0000	0,0	0,1212	2,2
	5 – alta	0,100	0,0000	0,0	0,3360	6,2
tot			0,6916	100,0	5,4452	100,0
Media ponderale c			0,424		0,390	

Tab. 5.4.10 – Calcolo del coefficiente di deflusso allo stato di progetto.

La quantificazione delle portate affluenti alle sezioni di chiusura per lo stato di progetto è riportata nella tabella di pagina seguente (tab. 5.4.11).

Come si può rilevare con il confronto dei valori ottenuti relativi allo stato attuale, la trasformazione a vigneto delle aree considerate comporterà un minimo aumento del quantitativo di deflusso, quantificato pari a circa 0,163 mc/s per eventi con tempi di ritorno di 500 anni nel punto immediatamente a valle delle aree di trasformazione (bacino n°1), che diventa quasi del

tutto trascurabile se valutato alla scala del bacino n°2 sotteso alla sezione posta immediatamente a monte delle prime urbanizzazioni, dove è quantificato in soli 0,08 mc/s.

QUANTIFICAZIONE DELLA PORTATA DI DEFLUSSO Qc – Metodo Razionale			
STATO DI PROGETTO		Bacino n°1	Bacino n°2
Parametri			
Area bacino	A [kmq]	0,6916	5,4452
Tempo di corrivazione	tc [hr]	0,7960	2,3330
Coefficiente di deflusso	c [ad]	0,424	0,390
Precipitazione intensa per Tr = 20 anni	h,20 [mm]	53,51	78,53
Precipitazione intensa per Tr = 100 anni	h,100 [mm]	68,76	100,48
Precipitazione intensa per Tr = 200 anni	h,200 [mm]	75,27	109,79
Precipitazione intensa per Tr = 500 anni	h,500 [mm]	83,85	122,33
Calcolo delle intensità di pioggia			
Intensità di pioggia per Tr=20 anni	i,20 [mm/hr]	67,22	33,66
Intensità di pioggia per Tr=100 anni	i,100 [mm/hr]	86,38	43,07
Intensità di pioggia per Tr=200 anni	i,200 [mm/hr]	94,56	47,06
Intensità di pioggia per Tr=500 anni	i,500 [mm/hr]	105,34	52,43
Calcolo delle portate di deflusso			
Portata di deflusso per Tr = 20 anni	Qc,20 [mc/s]	5,52	20,02
Portata di deflusso per Tr = 100 anni	Qc,100 [mc/s]	7,09	25,61
Portata di deflusso per Tr = 200 anni	Qc,200 [mc/s]	7,76	27,98
Portata di deflusso per Tr = 500 anni	Qc,500 [mc/s]	8,65	31,18

Tab. 5.4.11 – Quantificazione delle portate di deflusso allo stato di progetto.

Verifiche idrauliche

La sezione che sottende il bacino n°2, situata in corrispondenza della prima urbanizzazione significativa, a monte dell'abitato di Prato Sesia, è stata verificata mediante un'analisi idraulica assumendo il criterio del moto uniforme, ipotizzando cioè che la linea piezometrica abbia la stessa inclinazione dell'alveo nella stessa direzione della corrente.

Come si può vedere dalle foto di pagina seguente, l'attraversamento in questo punto è rappresentato da uno scatolare con sezione abbondante (8 m di larghezza x 3 m di altezza), pertanto la verifica è stata effettuata su una sezione tipo rappresentativa del tratto immediatamente più a monte, di forma trapezia e con dimensioni più ridotte (larghezza alveo alla base 4,8 m, altezza sponde 1,6 m).

La velocità della corrente è stata calcolata con la seguente relazione (Gauckler – Strickler):

$$v = K_S R^{(2/3)} \sqrt{i}$$

dove:

- K_S : coefficiente di scabrezza di Strickler, qui assunto pari a 0,30;
- R : raggio idraulico, dato dal rapporto tra area bagnata e contorno bagnato;
- i : pendenza del fondo.

Come si evince dai risultati riportati in tab. 5.4.12, le variazioni di livello che si hanno tra lo stato attuale e quello di progetto sono trascurabili, pari a circa due millimetri.

Battente idrico [mm]	Stato attuale	Stato di progetto
per Tr = 20 anni	1,175	1,176
per Tr = 100 anni	1,349	1,351
per Tr = 200 anni	1,418	1,420
per Tr = 500 anni	1,506	1,508

Tab. 5.4.12 – Battenti idrici calcolati alla sezione di interesse.



Attraversamento stradale lungo la strada di collegamento tra Via Gramsci e Via dei Partigiani.



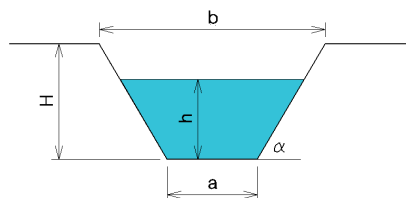
Sezione verificata.

VERIFICA IDRAULICA
CALCOLO DELLE ALTEZZE DI PIENA PER SEZIONE TRAPEZIA
Moto Uniforme

Torrente Roccia – Comune di Prato Sesia (No)
Sezione a monte dell'attraversamento lungo Via Gramsci-Via dei Partigiani

Parametri base

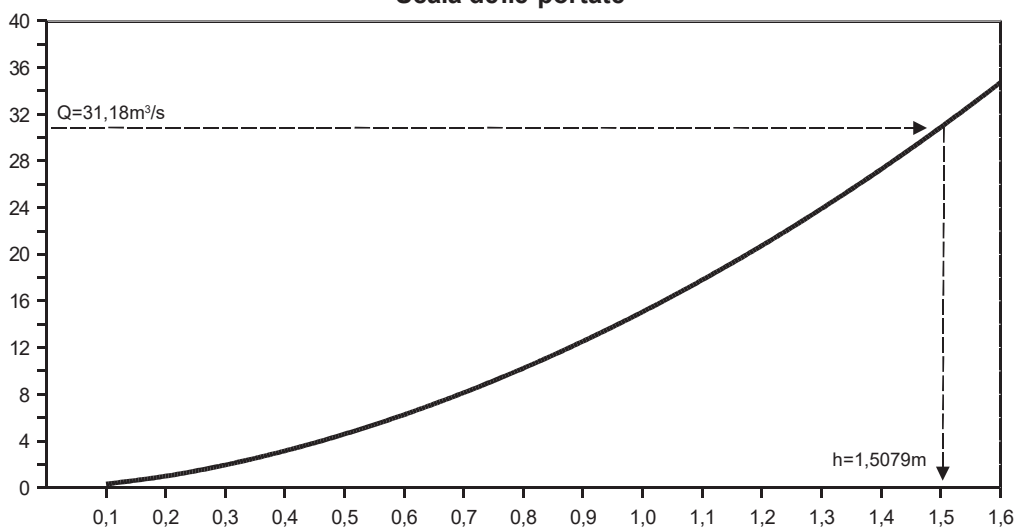
H	1,60 [m]	altezza sponde
a	4,80 [m]	larghezza fondo alveo
b	8,80 [m]	larghezza alveo
i	0,01 [ad]	pendenza alveo
Ks	30 [ad]	coefficiente di scabrosità di Strickler
a	38,7 [°]	pendenza sponde



Parametri calcolati

Altezza battente	Contorno bagnato	Area bagnata	Raggio idraulico	Velocità di deflusso	Portata
h [m]	C_b [m]	A [m]	R_i [m]	v [m/s]	Q [m³/s]
0,10	5,120	0,4925	0,096	0,63	0,310
0,20	5,440	1,0100	0,186	0,98	0,986
0,30	5,760	1,5525	0,270	1,25	1,943
0,40	6,081	2,1200	0,349	1,49	3,151
0,50	6,401	2,7125	0,424	1,69	4,591
0,60	6,721	3,3300	0,495	1,88	6,255
0,70	7,041	3,9725	0,564	2,05	8,137
0,80	7,361	4,6400	0,630	2,21	10,233
0,90	7,681	5,3325	0,694	2,35	12,542
1,00	8,002	6,0500	0,756	2,49	15,064
1,10	8,322	6,7925	0,816	2,62	17,798
1,20	8,642	7,5600	0,875	2,74	20,745
1,30	8,962	8,3525	0,932	2,86	23,908
1,40	9,282	9,1700	0,988	2,98	27,288
1,50	9,602	10,0125	1,043	3,08	30,887
1,60	9,922	10,8800	1,096	3,19	34,707

Scala delle portate



Valutazione dell'impatto: scarsamente significativo.

Tipologia dell'impatto: irreversibile.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: i movimenti terra in progetto comporteranno una riduzione dell'attuale pendenza dei versanti, con una conseguente riduzione della velocità di deflusso. Inoltre, la posa di un sistema di regimazione delle acque superficiali formato da canalette taglia acqua, fossi di regimazione, pozzetti di decantazione, comporterà un'ulteriore diminuzione del deflusso mediante l'aumento del tempo di corrivazione e la riduzione dei picchi di portata. Infine, nonostante l'impeto delle acque meteoriche recapitanti negli impluvi sia già in gran parte ridotto dalla presenza dei pozzetti in cls, prima del loro recapito finale nei corsi d'acqua demaniali è prevista la realizzazione di dissipatori di energia, con la finalità di evitare l'instaurarsi di velocità erosive prima della loro confluenza nei corsi d'acqua demaniali.

5.4.2 Caratteri idrogeologici

La circolazione idrica sotterranea è profondamente condizionata dalle caratteristiche litologiche e tessiturali dei materiali presenti. In particolare le unità geologiche affioranti nel sito di interesse, rappresentate dalle vulcaniti permiane, definiscono un complesso idrogeologico a permeabilità secondaria, dove il deflusso delle acque è limitato allo stato di alterazione superficiale ed alle fratture della roccia. L'andamento delle fratture localmente può causare per intersezione la venuta a giorno delle acque sotterranee con fenomeni di carattere sorgentizio.

In questo contesto la direzione di deflusso delle acque di ruscellamento sub-superficiale è sostanzialmente concorde con l'andamento della superficie topografica.

5.4.2.1 Impatti analizzati

L'assetto idrogeologico locale è tale da non avere la presenza di una falda sotterranea. L'unica circolazione idrica che potrebbe essere presente nel sottosuolo è quella relativa ad uno scorrimento che potrebbe svilupparsi all'interno delle fratture della roccia o di altre discontinuità dell'ammasso roccioso (permeabilità secondaria). Gli interventi in progetto comporteranno scavi di ridotta profondità e pertanto difficilmente andranno ad interferire con questo deflusso. Tuttavia in fase esecutiva si presterà particolare attenzione all'eventuale rinvenimento di emergenze idriche, nel qual caso si provvederà a garantirne il deflusso naturale mediante opere di regimazione che al tempo stesso siano in grado di evitare e prevenire l'insorgere di dissesti.

5.5 COMPONENTI BIOTICHE

Obiettivo del capitolo è la descrizione dello stato attuale delle componenti biotiche (flora, vegetazione, fauna, ecosistemi) relative all'area di studio, con lo scopo di individuare:

- i punti di criticità connessi alla fase di realizzazione del progetto di ampliamento e modifica del vigneto;
- la valutazione degli impatti dell'opera sulle singole componenti considerate;
- gli eventuali interventi di mitigazione e compensazione degli impatti che si renderanno necessari.

5.5.1 Vegetazione e flora

Lo studio degli impatti sul paesaggio vegetale è stato svolto secondo le seguenti fasi:

- studio del progetto;
- sopralluoghi in campo volti a verificare i caratteri principali delle componenti indagate;
- reperimento della bibliografia esistente;
- elaborazione dei dati raccolti e loro sintesi.

È stato condotto un rilievo sull'area direttamente coinvolta dal progetto, finalizzato all'individuazione delle fitocenosi interessate.

5.5.1.1 Aspetti generali

Il sistema delle Prealpi Novaresi e Vercellesi è caratterizzato da un regime pluviometrico di tipo genericamente continentale pedemontano, con precipitazioni medie annue comprese tra 1.200 e 1.800 mm. I valori espressi subiscono un decremento da Est ad Ovest. Le medie del trimestre estivo sono solitamente elevate.

Ne consegue che la vegetazione forestale sia in linea generale fortemente connotata da querce caducifoglie e boschi misti di latifoglie con struttura irregolare (dove troviamo con diversa composizione castagno, rovere, tiglio selvatico, ciliegio, frassino, pioppo tremulo, acero di monte, ecc.), mentre spostandosi verso Sud ad altimetrie minori le suddette cenosi lasciano il posto a boschi di robinia, castagneti, querce-carpineti molto frammentati e coltivazioni agrarie di varia tipologia (riso, mais, frumento, prati stabili, viticoltura, frutteti). Quest'ultima situazione ben rappresenta la tipologia vegetazionale riscontrabile nell'area di ampliamento e modifica del vigneto lungo la strada della Traversagna.

Alle quote montane superiori, oltre il contesto analizzato dal progetto, al confine con le testate delle catene alpine, si osservano i boschi di latifoglie montane (perlopiù faggeti) e soprattutto boschi di conifere. I boschi puri come i popolamenti di faggio o di abete sono anche ampiamente rappresentati, ma sempre al di fuori dell'area in esame.

La specie maggiormente rappresentata nei comprensori forestali del Novarese e del vicino alto Vercellese rimane in ogni caso la robinia, seguita dal castagno, il quale costituisce le formazioni più importanti del medio e basso versante misto o in sostanziale purezza. Queste tipologie rappresentano anche i popolamenti prevalenti nell'intorno del progetto, descrivibili sommariamente come il risultato di un popolamento degradato con robinia variamente consociata ad altre latifoglie.

5.5.1.2 Aspetti di dettaglio nell'intorno del vigneto esistente e nell'area in progetto

Il sito oggetto della richiesta di trasformazione d'uso del suolo è distinguibile in due aree indicabili con i riferimenti Ovest e Sud-Est. Nel complesso esso si presenta in gran parte boscato, ad eccezione di alcune porzioni residue prive di copertura o con vegetazione arboreo-arbustiva degradata. Il territorio in esame presenta una morfologia piuttosto variegata, avente pendenze modeste localmente accentuate, solcata da quattro impluvi o incisioni principali con andamento Nord-Sud che convergono verso il bacino del Fiume Sesia presso l'abitato di Prato Sesia.

L'esposizione prevalentemente Sud-Est (area Ovest) e Sud (area Sud-Est, compresa genericamente tra i rii Carnalena e Prato Grosso) rende appunto il sito di rilevante interesse per la produzione viticola. A livello altitudinale i fondi in esame si estendono da circa 400 a 440 metri s.l.m.

Buona parte delle due superfici che ospiteranno il vigneto sono occupate da un bosco ceduo con rilevante prevalenza di robinia (*Robinia pseudoacacia*), specie proveniente dall'America Settentrionale che ha colonizzato gran parte del bosco originario del sito, un tempo caratterizzato dalle querce caducifoglie quali la rovere (*Quercus petraea*) ed in misura minore la farnia (*Quercus robur*). Le querce caducifoglie, soprattutto la rovere, sono presenti nella porzione inferiore dell'area Ovest ed in generale nella porzione centrale inferiore dell'area Sud-Est come matricine o come esemplari isolati a margine della viabilità (similmente al ciliegio), e presentano diametri tra 25 e 35 cm. Il ceduo di robinia ha mediamente diametri tra 10 e 20 cm, come esplicitato nei dati dendrometrici della relazione forestale.

Tra le altre specie riscontrate nel sopralluogo si indicano il castagno (*Castanea sativa*), la betulla (*Betula pendula*), il ciliegio selvatico (*Prunus avium*) ed alcune sporadiche specie di latifoglie quali il pioppo tremulo (*Populus tremula*) e l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*). L'acero di monte ed il simile acero campestre sono nel caso specifico specie accessorie nel popolamento esaminato, in quanto si riscontrano in modo non continuativo con esemplari di modeste dimensioni, un aspetto che evidenzia una possibile evoluzione del robinieto ceduo in una formazione più caratteristica di boschi misti di collina propri di suoli freschi. Tale evoluzione del ceduo di robinia, ove presente, è comunque solo accennata e localizzata. Nel complesso l'abbandono gestionale dei vigneti o della ceduazione nelle aree limitrofe hanno creato i presupposti per la crescita di un bosco di invasione dal modesto interesse ambientale, paesaggistico e produttivo, oltre che particolarmente esposto alla diffusione degli incendi.

Complessivamente il bosco presente nella maggior parte dell'area da trasformare può essere descritto come un robinieto piuttosto giovane, dall'età media di circa 15-20 anni, irregolarmente matricinato con rovere e con presenza di specie accessorie. Lo sviluppo diametrico e verticale dei polloni di robinia (e castagno) risulta marcatamente influenzato dai nutrienti organici nel suolo e dalla disponibilità idrica. Mediamente i polloni presentano diametro da 8 a 20, con poche eccezioni per quanto riguarda i diametri maggiori. Per quanto riguarda la porzione boscata nell'area Sud-Est, si rileva una vegetazione pioniera a pioppo tremulo e betulla nella fascia nord a confine con il vigneto esistente dell'Azienda Agricola Carlone: la presenza di tale lembo di vegetazione, costituita da arbusti ed alberi di piccole dimensioni, è spiegabile con le operazioni di pulizia delle piante più alte che devono essere eseguite periodicamente per evitare che il bosco impedisca l'irraggiamento solare sul bordo del vigneto esistente.

Pioppo tremulo e betulla sono specie eliofile che tendono a fare il loro ingresso sulla fascia di pulizia del bosco, prima di lasciare spazio alle specie intermedie e definitive della vegetazione a latifoglie proprie della collina. Il sottobosco è decisamente scarso, in quanto si osserva solo la presenza di nocciolo nel piano dominato del ceduo di robinia e castagno, assieme a sporadici esemplari di biancospino ed evonimo. Nelle aree più aperte è possibile osservare sporadiche rinnovazioni di castagno, betulla, acero di monte, rovere e salicone, il cui sviluppo è ostacolato dalla vitalità della robinia. Nelle chiarie sono altresì presenti felci, rovi e la lonicera.

5.5.1.3 Impatti analizzati

I possibili impatti analizzati per la componente vegetazione, relativi alla realizzazione dell'opera, sono i seguenti:

- interferenze sulla fisiologia dei vegetali;
- modifica e rimozione degli elementi vegetazionali;
- perdita di specie floristiche rare;
- perdita di pregio naturalistico;
- danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico.

Impatto: interferenze sulla fisiologia dei vegetali

Durante le fasi di cantiere e di transito di automezzi sulle rampe sterrate può prodursi un minimo sollevamento di polveri la cui deposizione sulle lamine fogliari può provocare una diminuzione della produttività fotosintetica ed ostacolare gli scambi gassosi con l'ambiente esterno e la traspirazione. Tale impatto è già stato in parte analizzato, per quanto concerne le emissioni di polveri durante le fasi di cantiere, nella componente "aria ed atmosfera" (par. 5.2.1), dove è stato definito, a causa delle specie vegetali maggiormente rappresentate, delle caratteristiche meteo-climatiche e della natura del terreno, come scarsamente significativo.

Valutazione dell'impatto: scarsamente significativo durante la fase di cantiere, e non significativo ad opera completata.

Tipologia dell'impatto: temporaneo (fase di cantiere) e reversibile, con tempi di recupero brevi.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: adozione di accorgimenti atti a ridurre l'emissione delle polveri, come la periodica pulizia dei mezzi di lavoro, il contenimento delle velocità di spostamento dei mezzi, la valutazione della necessità di bagnare periodicamente le piste sterrate limitrofe alle aree vegetate.

Impatto: modifica e rimozione degli elementi vegetazionali

Le fasi di movimento terra con ampliamento del vigneto ai margini del territorio boscato porteranno alla rimozione diretta e permanente di vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea, che riguardano principalmente terreni già coltivati in passato ed interessati, a seguito del loro abbandono, da una ricolonizzazione vegetale di invasione.

A seguito dei sopralluoghi condotti nel sito ove si prevede l'eliminazione della vegetazione forestale per l'ampliamento dell'attività agricola, emerge chiaramente come il bosco si presenti abbastanza omogeneo a livello di composizione, piuttosto denso, in genere composto da diverse classi diametriche e cronologiche. Buona parte di tutte le coperture forestali interessate dai lavori di ampliamento si configurano come boschi misti e robinieti con specie pioniere e condizioni vegetative marcatamente influenzate dal substrato, piuttosto povero e limitante per lo sviluppo del bosco. Le necessità operative rendono necessario l'abbattimento degli esemplari arborei su una superficie di circa 42.146 mq in parte oggi colonizzata da vegetazione marginale o infestante.

Da una stima effettuata nelle due aree di lavoro, attraverso apposite superfici di saggio, si ritiene necessario eliminare circa 2.180 piante a portamento arboreo, riferendosi all'intera superficie da coprire per ottenere la configurazione finale del vigneto. Parte delle operazioni di modellatura del profilo avverranno su aree già prive della copertura forestale, senza quindi interessare nuove superfici boscate. La stima degli abbattimenti si basa sulla necessità di intervenire su superfici boscate che, divise nelle due porzioni descritte Ovest e Sud-Est, manifestano una buona omogeneità. Si registra peraltro la presenza di esemplari che presentano un diametro ridotto tale da rendere difficile la stima del valore di densità forestale.

Si sottolinea tuttavia come gli interventi in progetto, pur richiedendo necessariamente la trasformazione d'uso del suolo attualmente occupata da bosco, hanno una funzione produttiva agricola, andando ad incentivare l'impianto di colture agricole ambientalmente compatibili e strettamente connesse con la storicità locale dei luoghi. L'intervento è inoltre stato giudicato positivamente dalla variante in itinere del Piano d'Area del Parco del Fenera, che ha escluso qualsiasi interferenza diretta con gli habitat in Direttiva.

Valutazione dell'impatto: significativo.

Tipologia dell'impatto: irreversibile.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: la crescita del vigneto può essere considerata a tutti gli effetti una compensazione ambientale dell'area che sarà rimodellata. La messa a dimora del vigneto consentirà inoltre di predisporre opere di piantumazione ed inerbimento del sito secondo le tempistiche e le modalità definite nel progetto.

Impatto: perdita di specie floristiche rare

Sulla base delle indagini particolareggiate condotte in corrispondenza del bosco, l'ampliamento della coltivazione non comporterà l'eliminazione di specie rare o naturalisticamente sottoposte a tutela. Non sono infatti state censite cenosi o specie caratterizzate da stato di protezione. Pure i dintorni del vigneto, caratterizzati da comunissimi boschi di latifoglie del piano collinare o forme di transizione con altri tipi forestali, sono caratterizzati dall'assenza di specie forestali o cenosi di particolare interesse conservazionistico.

Valutazione dell'impatto: non significativo.

Impatto: perdita di pregio naturalistico

Nelle aree soggette a movimenti di terra o a deposizione di materiali incoerenti si potrebbero sviluppare comunità vegetali secondarie meno pregiate ed anche esotiche, caratterizzate dall'abbondanza di specie caratteristiche di suoli degradati, che potrebbero, stabilendosi nelle fasce di margine del bosco, inserirsi anche all'interno delle aree naturali provocando un generale appiattimento della biodiversità floristica. I vigneti, tuttavia, rappresentano aree in grado di spezzare la monotonia della vegetazione diventando degli ecotoni, ossia delle zone di transizione tra un ambiente e l'altro, ricche di diversità biologica. L'impatto quindi, scarsamente significativo, interesserebbe solamente la fase di cantiere.

Valutazione dell'impatto: scarsamente significativo.

Tipologia dell'impatto: temporaneo (fase di cantiere) e reversibile, con tempi di recupero brevi.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: al termine dei lavori, ad inerbimento completato, si provvederà ad esaminare le comunità vegetali sviluppatesi nelle fasce marginali, ed a valutare la necessità di inserire nuovi esemplari di specie autoctone.

Impatto: danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico

I valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo, il benzene ed il monossido di carbonio sono fissati dal D.M. 2 aprile 2002, n. 60 e dalla Direttiva 2000/69/CE.

I danni provocati dall'ozono troposferico e dalle piogge acide a carico degli organismi viventi sono purtroppo ben noti. Le piante sono generalmente più sensibili agli inquinanti atmosferici di quanto non lo siano l'uomo e gli animali. Le foglie, infatti, hanno un elevato rapporto superficie / volume e i relativi scambi gassosi possono essere 50-100 volte superiori rispetto a quelli degli animali. Tra i danni visibili possiamo indicare (AA.VV., 1998):

- *a carico del corno la defogliazione, la fogliazione tardiva, la forte produzione di gemme fiorali anziché vegetative, l'alterazione della ramificazione con disseccamenti di branche e asimmetrie, la riduzione dello sviluppo radicale;*
- *a livello fogliare alterazioni strutturali, arricciamenti o accartocciamenti, cambiamenti di colore, lesioni necrotiche e clorosi.*

Gli effetti dell'inquinamento atmosferico possono verificarsi anche senza manifestazioni macroscopiche, ma attraverso la riduzione della crescita in seguito a danni fisiologici che portano anche alla diminuzione della produttività fotosintetica.

Le emissioni derivanti dai macchinari e dal traffico veicolare nell'area del vigneto non si discosteranno molto da quelli attualmente registrabili attualmente nell'intorno. Visto anche il traffico presente sulla vicina viabilità provinciale che collega le frazioni di Boca e Prato Sesia; si ritiene che il contributo alle emissioni dell'area di cantiere in progetto, considerando il modesto uso di mezzi per movimento terra, sia da ritenersi praticamente trascurabile. Lo stesso può dirsi per quanto concerne l'impiego di piccoli trattori in fase di coltivazione del vigneto.

Valutazione dell'impatto: non significativo.

5.5.2 Fauna

5.5.2.1 *Aspetti generali sulla distribuzione della fauna nell'Alta Pianura*

L'area esaminata può essere utilmente compresa, per finalità descrittive, entro il contesto dell'Alta Pianura. Trattandosi di ambienti collinari prevalentemente boscati, a livello ornitologico fra i rapaci è notevole la nidificazione del falco pecchiaiolo e della poiana. Nel novarese, per la presenza del pino silvestre nella bassa pianura, la cincia mora e la cincia dal ciuffo scendono a quote minime. Nelle baragge, presenti più frequentemente verso la provincia di Vercelli con settori più radi a betulla, è frequente il prispolone e durante l'inverno si possono osservare stormi di corvi, cesene, allodole, peppole.

Il presente studio di dettaglio prende in particolare in esame i Vertebrati, che da sempre costituiscono il polo di maggior interesse faunistico per legislatori, cacciatori, pescatori, naturalisti, e per il pubblico. Per tale motivo le informazioni disponibili sono in genere più consistenti rispetto ad altri gruppi animali.

In aggiunta diverse specie vertebrate, in particolare per quanto concerne l'avifauna, sono utilizzate da vari anni come indicatrici di qualità ambientale, sulla base di vari criteri, quali, ad esempio, la rarità, la vulnerabilità, la sensibilità. La definizione delle caratteristiche principali della fauna selvatica dell'intorno del vigneto è finalizzata all'individuazione del quadro faunistico dell'area, all'individuazione dei punti critici d'impatto ed alla definizione degli interventi più idonei per ridurre in termini accettabili l'impatto prodotto sotto forma di mitigazioni ambientali.

5.5.2.2 *Stato della componente macrofaunistica locale*

Le componenti macrofaunistiche presenti nell'intorno indagato rispecchiano quelle tipiche delle regioni collinari dell'Alta Pianura e delle Prealpi Novaresi e Vercellesi, con specie genericamente ben adattate alla sopravvivenza in ambienti caratterizzati da temperature medio-basse per buona parte dell'anno, precipitazioni anche nevose e, alle quote superiori, aspra geomorfologia valliva; il numero delle specie generalmente censibili di cui sarà fatto cenno nel presente capitolo risulta a tal proposito mediamente soddisfacente e può essere assunto come attendibile indicatore di buona qualità ambientale.

I dati, specialmente incentrati sull'avifauna e sui mammiferi, sono emersi dalla consultazione dei piani faunistici provinciali, da altri studi a carattere locale, nonché da osservazioni compiute nel corso dei sopralluoghi nell'area in progetto.

5.5.2.3 *Avifauna di maggiore interesse venatorio e conservazionistico*

Starna (Perdix perdix)

La starna in provincia di Novara non sarebbe attualmente presente con popolazioni stabili. Le stesse considerazioni possono essere estese alla porzione territoriale esaminata nella vicina provincia di Vercelli. Si ritiene che la specie, tipica delle aree agricole, non sia osservabile nel tipo di ambiente prettamente boscato in cui si prevede di ampliare le aree a vigneto.

Fagiano (Phasianus colchicus)

La specie, benché alloctona alla fauna italiana, è presente su tutto il territorio provinciale di pianura e collina, anche se nella maggior parte dei casi le presenze non sono stabili ma legate ai ripopolamenti effettuati per l'attività venatoria, ad eccezione di alcune zone di ripopolamento e cattura destinante proprio all'incremento della specie, dove sono presenti ancora coltivi molto parcellizzati, frammisti a incolti, prati stabili e boschi ripariali lungo le sponde dei torrenti. In particolare, all'interno di alcune zone di ripopolamento e cattura, sono stati effettuati alcuni interventi di ripopolamento con soggetti provenienti da catture avvenute nelle zone di ripopolamento e cattura della provincia di Alessandria a partire dal 2002.

Colino della Virginia (*Colinus virginianus*)

Il colino della Virginia, specie esotica introdotta a fini venatori, rispetto alla situazione 1998 non sembra essersi diffuso in modo evidente. Pur mancando censimenti esaustivi, i residui nuclei di popolazione si sono fortemente contratti e qualche esemplare è forse ancora presente nella porzione di territorio provinciale più vocato a ospitare la specie, ossia la fascia pedecollinare e di alta pianura. A seguito dell'esclusione della specie dall'elenco delle specie cacciabili, con D.P.C.M 21 marzo 1997, è oggi probabilmente scomparso.

Anatidi

Il territorio provinciale ha un'alta vocazione per gli anatidi sia perché ospita molti invasi d'acqua naturali e artificiali, sia perché ha una rete idrografica estesa sia perché, infine, una cospicua percentuale della superficie agricola è dedicata alle risaie.

Trattandosi di specie caratteristiche degli ambienti lacustri, palustri ed acquatici, gli Anatidi sono stati esclusi dalla seguente trattazione. Si ritiene che tali specie, tipiche delle aree umide e degli specchi d'acqua, non sia osservabile nel tipo di ambiente prettamente boscato in cui si prevede di ampliare le aree a vigneto.

Ardeidi

In provincia si contano cinque specie di aironi nidificanti: sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), garzetta (*Egretta garzetta*), airone cinerino (*Ardea cinerea*), airone rosso (*Ardea purpurea*), e nitticora (*Nycticorax nycticorax*). L'airone cinerino è residente. La nitticora, la garzetta, l'airone rosso e la sgarza ciuffetto migrano genericamente nella seconda metà di Marzo. Altri ardeidi segnalati in provincia sono il tarabuso e il tarabusino, la cui presenza nelle pianure coltivate a risaia è regolarmente segnalata negli ultimi anni. Attualmente per il territorio provinciale interessato dal progetto non vi sono dati riferibili agli ardeidi in quanto, trattandosi di un territorio ad oggi principalmente boscato, il sito è del tutto inadatto ad ospitare degli ardeidi; questi si osservano facilmente nei comuni novaresi e vercellesi in corrispondenza delle risaie, dove nidificano costituiscono spesso le garzaie.

Cicogna (*Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*)

Rispetto a specifici censimenti compiuti alla fine degli anni '90 la cicogna ha ampliato anche in provincia di Novara, come nel resto d'Europa, il suo areale di nidificazione, grazie soprattutto al progetto di reintroduzione condotto dal Centro Cicogne di Racconigi (TO); si conoscono attualmente almeno sette siti riproduttivi nelle province di Biella e Vercelli, di cui cinque frequentati regolarmente. Anche nel Novarese si segnalano casi di nidificazione, al di fuori della fascia circostante il vigneto in oggetto. Si ritiene che la specie, tipica delle aree agricole, non sia osservabile nel tipo di ambiente prettamente boscato individuato per il vigneto in progetto.

Da evidenziare la segnalazione di una nidificazione accertata di cicogna nera nel vercellese, che a partire dal 1984 viene regolarmente segnalata e che è diventata uno dei simboli del Parco del Fenera.

Cormorano (*Phalacrocorax carbo*)

Si rilevano variazioni in termini di distribuzione del cormorano rispetto al 1998 nell'ordine di alcune decine di unità in aumento, il cormorano è arrivato ad occupare stabilmente diversi torrenti in provincia di Vercelli e sporadicamente in bacini biellesi con visite frequenti anche nella rete idrica marginale (laghetti e cave). Si ritiene che la specie, tipica delle aree agricole, non sia osservabile nel tipo di ambiente prettamente boscato in cui si prevede di ampliare le aree a vigneto.

Francolino di monte (*Bonasa bonasia*)

Il Francolino di monte, specie naturalmente elusiva, utilizza la fascia altitudinale che va dai 1100 ai 1600 metri s.l.m. con bosco misto di latifoglie e conifere con sensibile presenza di sottobosco e piccole radure. Le segnalazioni sul territorio piemontese sembrano indicare una espansione della specie verso il Piemonte occidentale e la Valle d'Aosta. È certo che la specie, tipica delle aree

montane, non sia osservabile nel tipo di ambiente prettamente boscato collinare in cui si prevede di ampliare le aree a vigneto.

Corvidi

Non si rilevano variazioni significative in termini di consistenza delle popolazioni di corvidi rispetto agli anni precedenti. Anche nella pianura novarese e vercellese, come nel resto della Pianura Padana superiore, svernano da circa 15 anni alcuni corvi, che in Italia non nidificano e il cui status in Europa occidentale è considerato vulnerabile; è importante che gli operatori sappiano distinguerli dalle cornacchie soprattutto nei mesi primaverili, allorché vengono effettuati i censimenti di queste ultime. Non sono peraltro mutate le condizioni ambientali che hanno portato all'affermazione di varie specie di corvidi sul territorio (per esempio la presenza di discariche, l'abbondanza di cibo e di luoghi di nidificazione), quindi non si prevedono variazioni significative. Si tratta in ogni caso di specie tipiche delle aree agricole, che difficilmente frequentano alla ricerca di cibo un ambiente prettamente boscato.

Rapaci diurni

In provincia sono segnalati falco pecchiaiolo, falco lodolaio, nibbio bruno, biancone, albanella reale, sparviere, poiana, gheppio. Di questi solo una parte di essi occupa l'habitat delle colline novaresi, caratterizzate da medio impatto antropico, vegetazione in gran parte forestale a latifoglie e ridotti spazi aperti che spesso i rapaci utilizzano per cacciare.

La poiana, il nibbio bruno ed il gheppio, i tre rapaci più ubiquitari e comuni nella regione Piemonte, frequentano sicuramente l'area vasta attorno al vigneto in esame. La poiana è stata osservata durante i sopralluoghi, mentre il nibbio bruno è stato osservato non lontano dal centro abitato di Borgomanero, pertanto a breve distanza dal sito esaminato. Per il resto la distribuzione degli altri rapaci risente notevolmente della banalizzazione delle formazioni forestali locali, così come dell'agricoltura intensiva, in quanto risultano essere specie più sensibili all'impatto antropico. Albanella e lodolaio si possono osservare raramente nelle zone di pianura ed il loro areale di caccia e nidificazione non dovrebbe interessare l'area oggetto di studio. È possibile la presenza dello sparviere nelle aree forestali della collina novarese, mentre il pecchiaiolo ed il biancone sono specie migratorie che, soprattutto nel secondo caso, non hanno interazioni evidenti con il progetto.

Rapaci notturni

Tra i rapaci notturni sicuramente presenti nelle zone della collina novarese si segnalano l'allocco, la civetta ed il gufo comune. Si tratta di specie non rare il cui areale non interferisce con il progetto. È possibile al massimo che le specie citate utilizzino di notte il vigneto come terreno di caccia o si servano della paleria come posatoi. In ogni caso si tratta di specie che sopportano un modesto impatto antropico e che sono utili alla conduzione del vigneto, in quanto si cibano di rettili e soprattutto di roditori che possono danneggiare le piante di vite.

5.5.2.4 Mammiferi di maggiore interesse venatorio e conservazionistico

Lepre (*Lepus europaeus*)

Tra le specie di piccola selvaggina la lepre è quella più diffusa sul territorio novarese. La distribuzione è ubiquitaria ad eccezione dei territori ad altitudini più elevate e quelli non vocati come le zone intensamente antropizzate o quelle con forte presenza di superfici a bosco. L'areale interessa l'intera provincia e comprende le aree pianiziali e quelle golenali, quelle collinari e montane. L'andamento delle popolazioni evidenzia un calo durante gli ultimi anni. È presente nel comune interessato dal progetto.

Silvilago (*Sylvilagus floridanus*)

La popolazione di minilepre esistente sul territorio provinciale risulta ormai naturalizzata con successo, similmente alle provincie limitrofe. Si tratta di specie tipiche dei territori di pianura con aree coltivate e campi, ma la sua presenza non può essere esclusa nelle superfici occupate dai

vigneti nei comuni di Boca e Prato Sesia. La forte espansione degli ultimi anni e la stabilizzazione del territorio per quanto riguarda il consumo di suolo indicano che la specie non è soggetta ad alcun rischio di contrazione; la realizzazione del progetto non presenta impatti significativi nei confronti della specie; al contrario, diversi piccoli mammiferi tra cui il silvilago possono causare danni ai vigneti, attaccando fusti e radici delle piantine se non attentamente coperte o difese.

Nutria (*Myocastor coypus*)

È da evidenziare la diffusione della nutria sui principali corsi d'acqua provinciali, con segnalazioni di presenza che interessano diversi bacini delle zone prettamente risicole, bacini artificiali e naturali; questo ha determinato la predisposizione e l'attuazione di appositi interventi di controllo della specie anche in provincia di Novara e Biella (piani di controllo). Si ritiene che la specie, tipica delle aree di roggia agricole e canalizzazioni superficiali, non sia in alcun modo osservabile nel tipo di ambiente prettamente boscato in cui si prevede di ampliare le aree a vigneto.

Camoscio (*Rupicapra rupicapra*)

Il camoscio, da sempre presente nei territori montani del Piemonte, è una specie che ben si adatta a colonizzare orizzonti altitudinali assai diversi, dalle fasce montane boscate poste a 800-900 metri s.l.m. si spinge oltre i 2500 metri s.l.m. dell'alto biellese, Alta Ossola e nella Valsesia. Non è segnalato nella provincia di Novara in quanto si trova esclusivamente in zone di alta montagna, al di fuori della zona indagata. Uguali considerazioni possono valere per stambecchi, mufloni, ecc.

Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Il capriolo è presente in tutti gli ambienti idonei della provincia, e risulta in espansione demografica in tutta l'area piemontese. La distribuzione di questo ungulato appare uniforme su tutto il territorio montano, anche se le densità maggiori si raggiungono nelle zone pedemontane, caratterizzate da boschi di latifoglie o misti con ricco sottobosco, alternati a prati pascoli utilizzati o in fase di abbandono. La presenza stagionale alle differenti esposizioni è legata all'innevamento dei versanti. L'areale occupato stabilmente comprende una fascia altitudinale che va dai 300 ai 2000 m s.l.m. Certamente la specie è presente nell'ambito delineato dal progetto. Occasionalmente può causare danni ai vigneti, per sfregamenti o distacchi di germogli e cortecce.

Cervo (*Cervus elaphus*)

La presenza di questo animale è in parte dovuta alle operazioni di reintroduzione volute dalle amministrazioni provinciali. Le medesime considerazioni fatte per il capriolo possono valere anche per questa specie. Certamente la specie è presente nell'ambito delineato dal progetto. Occasionalmente può causare danni ai vigneti, per sfregamenti o distacchi di germogli e cortecce. A fronte di un numero minore di esemplari rispetto al capriolo, spesso i danni del cervo possono essere più ingenti a causa delle grandi dimensioni dell'animale rispetto al capriolo.

Lupo (*Canis lupus*)

Non si hanno segnalazioni di presenza del lupo in provincia di Novara. Considerata l'attuale tendenza all'incremento numerico e di occupazione dell'areale potenziale delle popolazioni italiane (segnalazioni certe in provincia di Cuneo, Alessandria, Torino e in Valle d'Aosta) è da ritenersi non del tutto impossibile in futuro la comparsa della specie anche in provincia di Novara, anche se l'ambiente novarese risulta senz'altro meno adatto. Nelle aree di nuova e recente ricomparsa della specie, l'esiguità degli effettivi riduce attualmente il numero degli individui che formano i branchi, i quali hanno quindi un'efficacia predatoria ridotta rispetto a quella massima potenziale. Nessuna preoccupazione è attualmente lecita dal punto di vista scientifico, né relativamente all'interferenza con l'attività venatoria né con quella agro-silvo-pastorale.

Volpe (*Vulpes vulpes*)

La distribuzione della volpe è rimasta pressoché invariata negli ultimi anni, risultando presente su tutto il territorio delle provincie di riferimento. In base al disposto della L.R. 70/96, i comitati di

gestione degli ATC e CA devono provvedere annualmente alle attività di censimento delle specie venabili sul territorio di competenza, tra cui anche la volpe. Le densità rilevate durante gli ultimi anni hanno portato all'approvazione da parte della Regione Piemonte di piani di tiro pari rispettivamente a 300 esemplari di volpe in pianura e 70 esemplari nella zona faunistica delle Alpi, anche se va detto che i dati disponibili sugli abbattimenti effettuati durante la stagione venatoria rimangono peraltro sempre abbondantemente al di sotto di tali valori limite. La specie è senza dubbio presente nella zona interessata dal vigneto, e può svolgere un importante ruolo di predazione nei confronti di roditori che attaccano il colletto e le radici delle coltivazioni.

Mustelidi

Nelle provincie di Novara ed ancor più di Vercelli sono presenti cinque specie di mustelidi: la faina (*Martes foina*), la martora (*Martes martes*), la donnola (*Mustela nivalis*), l'ermellino (*Mustela erminea*) e il tasso (*Meles meles*). Tra queste risultano presenti nell'area collinare novarese soprattutto il tasso e la faina; il primo viene spesso coinvolto in incidenti stradali, e le sue segnalazioni riferite dagli istruttori di vigilanza dell'amministrazione provinciale sono aumentate. Non causano danni alle coltivazioni oggetto della presente istanza.

Lince (*Lynx lynx*)

Non si hanno segnalazioni certe di presenza della lince in provincia di Novara; sporadiche segnalazioni sulle Alpi piemontesi fanno presupporre che un'occasionale presenza della specie nella zona faunistica di montagna non si possa escludere a priori ma, come per il lupo, nessuna preoccupazione è attualmente lecita dal punto di vista scientifico, né relativamente all'interferenza con l'attività venatoria né con quella agro – silvo – pastorale. Da segnalare che con DGR n° 9-4153 del 30 ottobre 2006 – Disposizioni per lo sviluppo del progetto “*Il Lupo in Piemonte. Azioni per la conoscenza e la tutela della specie, per la prevenzione dei danni al bestiame domestico e per l'attuazione di un regime di coesistenza stabile tra il lupo e le attività economiche*” e costituzione presso il Parco naturale delle Alpi Marittime del “*Centro per la gestione e la conservazione dei grandi carnivori*” – è stata estesa, oltre al lupo, l'attenzione allo studio ed al monitoraggio di altri predatori eventualmente presenti in Piemonte tra cui la lince (*Lynx lynx*) anch'essa oggetto di tutela ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Habitat) e della Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992. Certamente la specie è assente nell'intorno dell'area interessata dal progetto.

Cinghiale (*Sus scrofa*)

Diversamente dalle altre specie fino ad ora considerate, il cinghiale ha avuto in Piemonte, come in altre regioni italiane, una forte espansione territoriale finalizzata al prelievo venatorio, con l'occupazione di vaste aree anche della pianura maggiormente antropizzata e della zona faunistica di montagna, dove attualmente sono presenti gruppi numerosi, come d'altronde si verifica su tutto l'arco montano piemontese. La presenza e la diffusione del cinghiale sul territorio è desumibile dai seguenti dati disponibili attualmente:

- abbattimenti durante la stagione venatoria da parte delle squadre di cinghialai che operano nella zona faunistica di pianura;
- abbattimenti di cacciatori che cacciano singolarmente in pianura o in montagna;
- uccisioni svolte nell'ambito del piano di controllo della specie, su tutto il territorio della provincia;
- dati relativi ai risarcimenti dei danni provocati dalla fauna selvatica all'agricoltura;
- dati relativi agli incidenti stradali provocati dalla fauna selvatica.

Gli interventi di controllo negli ultimi anni hanno coinvolto sia il personale dipendente delle amministrazioni provinciali, sia, e sempre in misura maggiore, personale volontario, con un consistente aumento degli interventi nel corso degli anni; la diversificazione di questi ha portato a un incremento dei capi abbattuti nella zona di pianura. In zona montane gli interventi hanno incontrato difficoltà logistico – organizzative che ne hanno ridotto l'efficacia. In ogni caso è

possibile evidenziare che ad oggi la specie è presente in tutta la collina novarese, compresi i comuni di Boca e Prato Sesia, inclusa l'area interessata dal nuovo vigneto, ove sono stati riscontrati già modesti danni nei boschi limitrofi. La specie può causare danni allo stesso vigneto, in assenza di eventuali misure di difesa delle piantine. Si rileva che già ad oggi gran parte dei vigneti di Boca e Prato Sesia, inclusi quelli dell'azienda agricola Carlone, sono protetti da recinzione elettrificata che impediscono l'accesso dei cinghiali.

5.5.2.5 Anfibi e rettili di interesse naturalistico

I dati di presenza relativi agli anfibi e rettili sono stati ricavati dall' "Atlante degli Anfibi e dei Rettili" del Piemonte e della Valle d'Aosta (1998). Delle nove specie di Anfibi rilevati sul territorio provinciale, almeno tre possono essere avvistati nell'habitat collinare delineato dalle colline di Boca e Prato Sesia.

Le specie autoctone di rettili presenti entro l'ambito provinciale sono circa una decina. Si può stimare che almeno sei specie siano presenti nel territorio interessato dall'opera in progetto. Chiaramente, mentre la presenza degli anfibi è legata alla presenza più o meno costante di corsi d'acqua attivi (i corpi idrici a margine del vigneto nella stagione estiva si presentano quasi sempre privi d'acqua), i rettili indicati alla tabella seguente possono essere osservati anche presso il vigneto stesso, in prossimità di muretti a secco e microhabitat protetti dal disturbo antropico. L'elenco delle specie è riportato nella seguente tabella, con l'indicazione della famiglia di riferimento.

FAMIGLIA	SPECIE
Anfibi	
<i>Salamandridae</i>	Salamandra pezzata (<i>Salamandra salamandra</i>)
<i>Bufo</i>	Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>)
<i>Rana</i>	Rana temporaria (<i>Rana temporaria</i>)
Rettili	
<i>Anguilla</i>	Orbettino (<i>Anguis fragilis</i>)
<i>Lacerta</i>	Ramarro occidentale (<i>Lacerta bilineata</i>)
	Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)
<i>Colubridae</i>	Coronella austriaca (<i>Coronella austriaca</i>)
	Natrice dal collare (<i>Natrix natrix</i>)
<i>Vipera</i>	Vipera comune (<i>Vipera aspis</i>)

5.5.2.6 Impatti analizzati

I possibili impatti analizzati per la componente fauna, relativi alla realizzazione dell'opera, sono i seguenti:

- disturbo della componente faunistica locale;
- distruzione di habitat seminaturali.

Impatto: disturbo della componente faunistica locale

Le cause d'impatto nei confronti della fauna sono da ricercarsi nel disturbo causato dall'eliminazione del bosco e dall'azione dei mezzi di cantiere per rimodellare il profilo del terreno; tali operazioni comportano emissioni acustiche controllate, causa di disturbo della fauna

(soprattutto mammiferi ed uccelli). Si sottolinea tuttavia il fatto che la composizione faunistica locale, in considerazione del medio grado di antropizzazione raggiunto dal territorio in esame, manifesta una buona tolleranza alle emissioni acustiche ambientali. Occorre inoltre tenere conto della possibilità per molti animali di spostarsi in siti limitrofi che mitiga di per sé l'impatto, specie per le componenti macromammiferi e ungulati, i cui habitat sono comunque in parte alterati dalla presenza antropica nelle vicinanze. La realizzazione dell'opera inoltre non comprometterà la funzione di corridoio ecologico attribuita dalla Rete Natura 2000 a questo settore di territorio, in quanto non costituirà un'interruzione del sistema e si ubicherà ad una significativa distanza dal corso del Torrente Roccia, che di questo sistema rappresenta il principale elemento costitutivo.

Valutazione dell'impatto: scarsamente significativo durante la fase di cantiere, e non significativo ad opera completata.

Tipologia dell'impatto: temporaneo (fase di cantiere) e reversibile, con tempi di recupero brevi.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: controllo dei mezzi di scavo e di trasporto, che dovranno rispettare le normative europee in merito alle emissioni sonore. I movimenti terra verranno effettuati in periodi diversi da quello di nidificazione della Cicogna nera e, qualora si rendesse indispensabile una loro esecuzione in questo periodo, verrà monitorata la presenza del volatile, ed in caso di avvistamento si provvederà ad avvertire il personale del Parco.

Impatto: distruzione di habitat seminaturali

Esiste la possibilità di distruzione di alcune nicchie di nidificazione derivanti dall'eliminazione del bosco, tuttavia si tratta di alterazioni ambientali di difficile quantificazione anche in funzione dei dati faunistici. Si ritiene che tale disturbo abbia entità modesta. Molti vertebrati oltretutto si muovono sul terreno al tramonto o nelle prime ore del mattino, al di fuori cioè dei comuni orari di lavoro, in assenza di impatti di tipo acustico o di transito mezzi.

L'ambito ove si colloca il vigneto è caratterizzato da boschi in parte degradati di robinia e castagno, aspetto che lascia presupporre la presenza di popolazioni avifaunistiche e di mammiferi non troppo strutturate e diversificate e/o con specie non comuni.

Se si eccettua la presenza di avifauna di piccola taglia, come ad esempio passeriformi o dei mammiferi più comuni come la volpe, il cinghiale, il capriolo o il tasso, è chiaro che la fauna nell'intorno dell'area non sarà caratterizzata da specie sottoposte a particolare tutela o ancora specie particolarmente rare. Tale aspetto contribuisce maggiormente a rendere compatibile il progetto nei confronti dell'ambiente circostante.

Valutazione dell'impatto: scarsamente significativo.

Tipologia dell'impatto: in parte reversibile, con tempi di recupero brevi.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: la cessazione dei lavori di cantiere volti a rimodellare la superficie costituiranno la fase di partenza per una parziale ricolonizzazione faunistica dell'area, consentendo alla fauna meno esigente e più ubiquitaria di tornare spontaneamente a ripopolare l'area, in quanto i fattori di disturbo principali non saranno più presenti. Ciò vale essenzialmente per tutti gli animali ad eccezione degli ungulati, in quanto si prevede di apporre recinzioni in grado di evitare l'ingresso di cinghiali e specie dannose alla coltivazione. Tutti gli altri animali, inclusa l'avifauna, potranno tornare senza alcun problema a colonizzare tale superficie.

5.6 PAESAGGIO

Le caratteristiche paesaggistiche peculiari del territorio situato ai margini della Strada della Traversagna consistono in una serie di colline ondulate a forma di dossi allungati che si sviluppano da nord verso sud, delimitate da stretti impluvi, più incisi a valle della strada medesima. Il territorio è a vocazione agricola, con piantumazioni di vite, situate principalmente sulle creste delle dorsali, intervallate da aree boscate che insistono in modo preponderante lungo il corso degli impluvi.

L'intorno paesaggistico ha subito importanti mutamenti nel corso del secolo scorso. All'inizio del '900 l'area in esame e le aree circostanti si presentavano occupate per la quasi totalità, almeno fino alla quota assoluta di 500 m s.l.m., da vigneti.

A tal proposito, pur non raffigurando direttamente l'area di intervento, è emblematica la foto aerea storica scattata nei pressi del *Santuario del S.S. Crocifisso* di Boca, circa 1,3 km più ad Est dei lotti di interesse (fig. 5.6.1), dove si può osservare l'imponente distesa, a perdita d'occhio, degli appezzamenti coltivati a vigneto.



Fig. 5.6.1 – Foto storica della Traversagna nei pressi del Santuario di Boca.

Negli anni '50-'60 del secolo scorso le aree vitate hanno subito un graduale abbandono, che nell'arco di un ventennio è diventato pressoché totale, con conseguente degrado delle aree stesse ed invasione ad opera di arbusti ed alberature che hanno dato origine ad una ricolonizzazione naturale del bosco. Testimonianza della passata presenza della coltivazione di vite sono i frequenti risalti che si possono ancora oggi scorgere nel sottobosco, che rappresentavano le antiche capezzagne dove erano impiantati i filari (fig. 5.6.2). Il piano arboreo attuale è composto da una prevalenza di robinia e castagno di origine secondaria, il cui sviluppo è stato favorito, come detto, dalla cessazione dell'attività agricola suddetta.

Da metà anni '90 ad oggi nuovi viticoltori e semplici appassionati hanno investito nella ricomposizione del tessuto agricolo precedente, riportando il territorio ad un aspetto più gradevole e invitante, strettamente legato alla tradizione socio-economiche territoriale.



Fig. 5.6.2 – Foto del sottobosco, dove è possibile intravedere le antiche capezzagne.

5.6.1 Impatti analizzati

I possibili impatti analizzati per la componente paesaggio, relativi alla realizzazione dell'opera, sono i seguenti:

- modificazione del paesaggio e dello skyline di prossimità.

Impatto: modificazione del paesaggio e dello skyline di prossimità

La realizzazione dell'opera, con la trasformazione d'uso del suolo da area boscata a vigneto, comporterà necessariamente una modificazione del paesaggio ben percepibile rispetto alla situazione attuale. Del resto, i movimenti terra in progetto, finalizzati ad uniformare i pendii e ridurre un poco le pendenze per consentire la coltivazione meccanizzata della vite, muteranno la morfologia originaria, anche se verrà mantenuto il naturale andamento morfologico ondulato.

L'opera, tuttavia, si inserisce in un contesto agricolo di pregio a forte vocazione vinicola, ed in particolare l'area di intervento si interporrà ad altre aree già attualmente piantumate a vite ad est e ad ovest, ben visibili nelle cartografie progettuali. Inoltre, pur implicando una necessaria modifica di una porzione di area naturale, permetterà il recupero di un paesaggio rurale a carattere storico peculiare per questo territorio, ponendosi in linea con le linee programmatiche auspiccate dal Piano d'Area del Parco del Fenera.

I vigneti di Boca, infatti, costituivano in passato una sorta di anfiteatro che coronava a nord il territorio, disposti su una fitta successione di dorsali minori, ed offrivano un'immagine molto caratteristica del paesaggio, che purtroppo si è in gran parte persa. Il ripristino della originaria coltivazione viticola assume quindi un carattere positivo di riassetto territoriale e gestione del paesaggio oltre che del territorio, in quanto essa costituisce da secoli la produzione agricola più celebre e di elevata qualità delle colline novaresi.

Per quanto concerne invece gli aspetti relativi alla rete ecologica alla quale il sito appartiene, si può osservare come gli interventi in progetto si limiteranno ad interessare la porzione sommitale

delle dorsali, senza interferire con i corsi d'acqua o con i versanti che delimitano le loro sponde, salvaguardando le sue caratteristiche di naturalità. Non verranno quindi intaccate la continuità ambientale del fiume, né le sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche.

La compatibilità paesaggistica dell'intervento è stata analizzata in dettaglio nella *Relazione paesaggistica* allegata agli elaborati progettuali, alla quale si rimanda, dove sono state riportate anche alcune simulazioni di inserimento fotografico. Per mitigare l'impatto visivo dei manufatti che si renderà necessario realizzare per garantire il sostegno dei riporti, verranno adottate, in luogo dell'edilizia tradizionale, tecniche di ingegneria naturalistica, con l'obiettivo di conseguire le stesse garanzie di sicurezza utilizzando materiali naturali (essenzialmente legno e pietra), in grado di ottenere un perfetto inserimento nell'ambiente circostante.

Valutazione dell'impatto: significativo durante la fase di cantiere e positivo ad opera completata.

Tipologia dell'impatto: irreversibile.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: adozione di tecniche di ingegneria naturalistica per la stabilizzazione dei riporti.

5.7 PATRIMONIO CULTURALE, SOCIO-ECONOMICO ED AGROALIMENTARE

L'area dove verrà realizzata l'opera rientra in un contesto agricolo/vitato avente come riferimento il vino di Boca DOC, con vitigni in prevalenza Nebbiolo, che qui trova il suo *terroir* naturale, dove il significato di questa parola francese è ben esplicitato nella seguente definizione tratta dagli atti del convegno "*Spazi, ambienti e paesaggi dei terroir*", di A.Biancotti:

“La nozione di terroir è nata nell'industria agro-alimentare francese, inizialmente in relazione alla viticoltura ed alla produzione vinicola, estendendosi successivamente alle altre industrie caratterizzate da una stretta correlazione con l'ambiente, come i formaggi e le erbe officinali. La parola riassume tutte le caratteristiche dello spazio fisico: le rocce del substrato geologico, il suolo sopra di esse, le forme dei versanti dove si radicano le specie vegetali, il microclima. Si devono prendere in considerazione anche le tecniche ed i processi di coltivazione, il contesto storico, e le tradizioni dove si sono formate le capacità di produrre e vendere quel particolare cibo. La relazione complessa ed integrata tra approcci così diversi consente molte altre valutazioni ed interpretazioni”.

Gli interventi di ristrutturazione e ripristino della viticoltura nelle Colline Novaresi si inseriscono nell'ambito delle azioni promosse a livello di Enti locali per recupero dell'agricoltura di pregio e delle produzioni tipiche, posto che il Boca DOC rappresenta un prodotto di assoluta eccellenza proveniente da aree rurali storicamente coltivate a vite già in epoca romana. La produzione del Boca DOC (Istituito con Decreto del 18.07.1969 G.U. del 05.09.1969 n.226) è consentita in tutto il territorio comunale di Boca, ed in parte quelli di Maggiora, Cavallirio, Prato Sesia e Grignasco.

L'opera in progetto verrà realizzata in un ambito territoriale dove il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) auspica una promozione dell'impresa rurale, riconoscendo alle attività economiche agricole la funzione di risorsa essenziale per lo sviluppo sociale e per la qualificazione culturale e paesaggistica del territorio, e si pone l'obiettivo di sostenere il reddito agricolo mediante la promozione di funzioni turistiche compatibili con il carattere di ruralità del territorio legate alla diffusione dei prodotti locali.

Lo stesso Piano d'Area del Parco del Fenera si pone come obiettivo quello di valorizzare le aree agricole e, nell'elaborato tecnico di VAS relativo alla variante in itinere, la produzione di vino viene definita come *“avente un ruolo rilevante nell'economia locale, rivestendo oggi un'importanza soprattutto sul piano della promozione del territorio, specie dopo l'ottenimento della denominazione di origine controllata a molti vini della zona (Boca, Ghemme)”*.

Analisi storiche sugli utilizzi del suolo nel passato hanno portato ad asserire che i coltivi, nell'area interessata dal Parco, ammontavano a circa 200 ha, dei quali i vigneti rappresentavano circa il 50%. Sempre dai dati contenuti nella relazione di VAS si legge come il massimo progresso agricolo lo raggiunse Boca nel 1929 con la produzione di 30.000 brente (15.000 ettolitri) di vino. Oggi, di quelle aree coltivate rimangono solo pochi lembi che, assediati dal bosco, mantengono una funzione importantissima nell'ecologia di questi ambienti.

Per questo, la variante in itinere del Piano d'Area prevede il recupero di ex vigneti in contiguità con vigneti o coltivi ancora in attualità, auspicando proprio l'insediamento agricolo nei terreni oggetto di intervento, come visibile in fig. 3.6.

Per quanto concerne la sostenibilità ambientale della produzione agroalimentare, l'Azienda Agricola nel 2015 ha aderito al Disciplinare di Lotta Integrata della Regione Piemonte e l'anno successivo ha richiesto la certificazione SQNPI (Sistema Qualità Nazionale Produzione Integrata), che comporta nel processo produttivo il rispetto di rigorose norme ed accorgimenti finalizzati ad una gestione sostenibile del processo, a garanzia di un ridotto impatto ambientale (si veda par. 4.4).

5.7.1 Impatti analizzati

I possibili impatti analizzati per la componente patrimonio culturale, socio-economico ed agroalimentare, relativi alla realizzazione dell'opera, sono i seguenti:

- recupero dell'agricoltura di pregio e delle produzioni tipiche;
- valorizzazione del locale patrimonio agroalimentare e turistico;
- miglioramento delle condizioni socioeconomiche locali.

Impatto: recupero dell'agricoltura di pregio e delle produzioni tipiche

L'opera è finalizzata al recupero agronomico di una porzione di territorio in gran parte già precedentemente interessata dalla coltivazione della vite con produzioni tipiche di qualità Boca DOC, che è stata negli anni abbandonata, e permetterà di conseguire un miglioramento ed una valorizzazione del fondo e del territorio a carattere agricolo, con una promozione dell'impresa rurale.

Valutazione dell'impatto: positivo.

Impatto: valorizzazione del locale patrimonio agroalimentare e turistico

La realizzazione dell'opera valorizzerà il patrimonio agroalimentare e turistico del territorio, e si inserisce perfettamente negli obiettivi programmatici posti dal Piano d'Area del Parco Naturale del Monte Fenera, ed in particolare a quello di *"promuovere iniziative per gli attori presenti sul territorio e per tutti quelli che hanno la possibilità di recuperare edifici e valorizzare le aree agricole, in modo particolare degli impianti di viticoltura"*.

Valutazione dell'impatto: positivo.

Impatto: miglioramento delle condizioni socioeconomiche locali

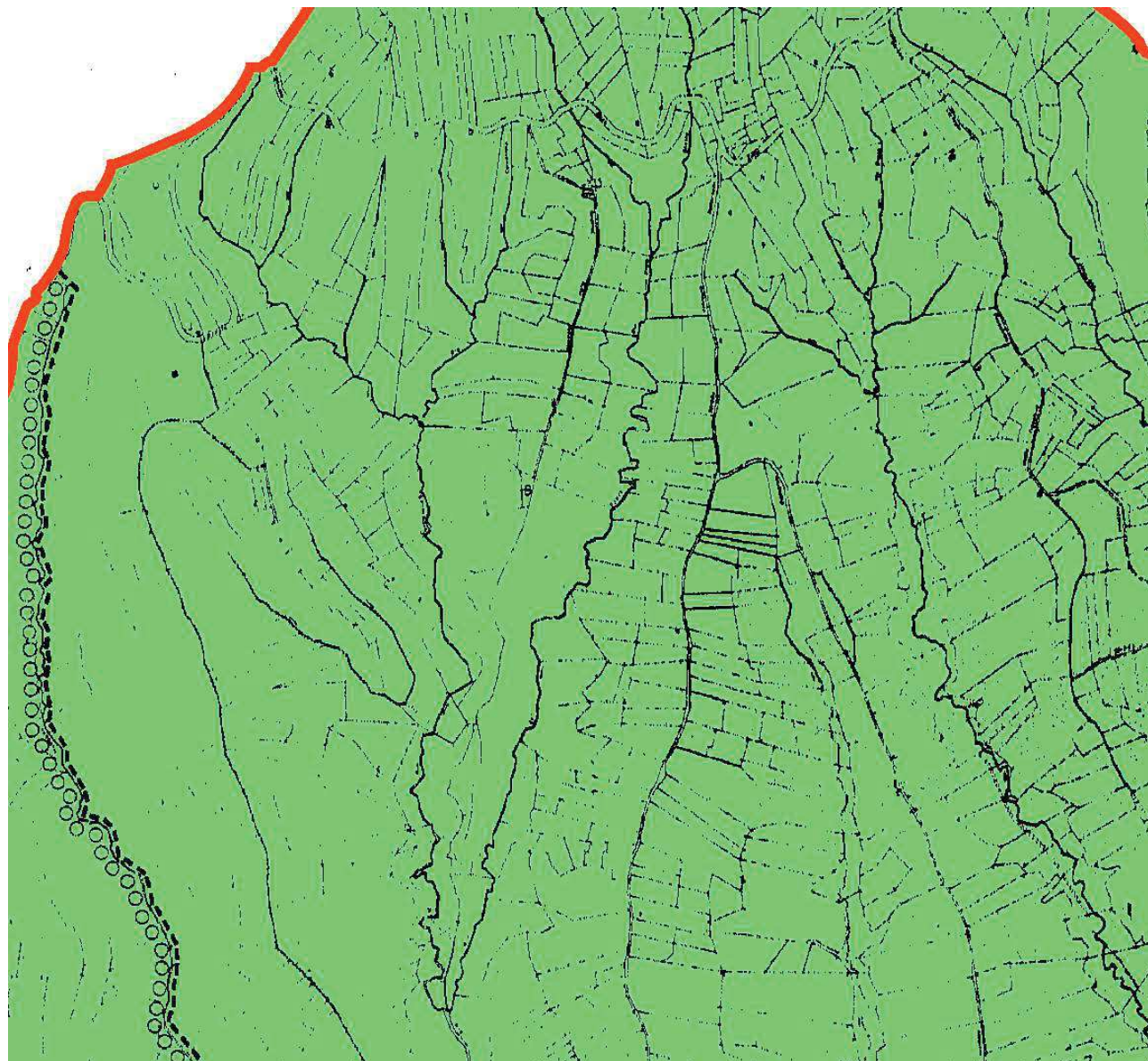
La realizzazione dell'opera migliorerà le condizioni socioeconomiche locali, con la promozione dell'attività agricola mirata a produzioni vinicole di qualità che possono fare da traino alle attività ad esse parallele, legate direttamente o indirettamente alla produzione stessa, come le attività enogastronomiche ed il turismo.

Valutazione dell'impatto: positivo.

5.8 RUMORE E VIBRAZIONE

Il Comune di Prato Sesia è dotato di Piano di Classificazione Acustica ai sensi della L.R. n. 52/2000, adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 13/2004.

Dall'analisi della tavola di progetto (fig. 5.8.1) si evince come l'area di intervento appartenga alla "Classe I", che identifica "aree particolarmente protette". Rientrano in questa classe "le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione".



CLASSE I – Aree particolarmente protette

Fig. 5.8.1 – Estratto tavola di classificazione acustica.

I valori limite assoluti di immissione (L_{eq}) per questa classe, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997, sono i seguenti:

- | | |
|--|-----------|
| - orario diurno (tempo di riferimento 6,00-22,00): | 50 dB(A); |
| - orario notturno (tempo di riferimento 22,00-6,00): | 40 dB(A). |

Nel novembre 2015 è stata redatta la “*Verifica di compatibilità della e proposta di variante al Piano di classificazione acustica del Comune di Prato Sesia in seguito alla Variante Strutturale n. 6 di P.R.G.C.*”, che non ha previsto variazioni per l’area di interesse.

L’area di intervento è caratterizzata da una scarsa presenza di ricettori, con nessuna presenza umana stabile. Le uniche sorgenti di rumorosità sono date dalla rete viaria della Strada della Traversagna (S.P. N. 32), a limitata frequentazione, e dai mezzi agricoli che vengono utilizzati per la lavorazione dei diversi appezzamenti.

L’Azienda Agricola Carlone Davide è composta dal solo proprietario, il quale ricopre il ruolo di “*datore di lavoro senza dipendenti*”. Pertanto, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. “*Testo unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro*”, non è tenuto ad adempiere alle disposizioni del Testo Unico medesimo. A breve, dato che la realizzazione dell’opera comporterà un significativo aumento di dimensione delle superfici vitate, per la conduzione dell’impianto dovrà necessariamente assumere del personale dipendente. In questa circostanza si dovranno rispettare gli adempimenti previsti dal decreto, con l’istituzione del Servizio di Protezione e Prevenzione, la formazione, la valutazione dei rischi, la redazione del DVR, nonché le valutazioni inerenti il rumore e le vibrazioni.

5.8.1 Impatti analizzati

I possibili impatti analizzati per la componente rumore e vibrazione, relativi alla realizzazione dell’opera, sono i seguenti:

- produzione di rumori e/o vibrazioni in relazione a recettori sensibili.

Impatto: produzione di rumori e/o vibrazioni in relazione a recettori sensibili

Il nuovo vigneto comporterà un aumento delle emissioni sonore, relative alle operazioni di coltivazione con utilizzo di mezzi agricoli, che tuttavia sarà piuttosto limitato, in quanto già allo stato attuale gli appezzamenti limitrofi a quelli di intervento sono interessati dalle medesime lavorazioni che il nuovo impianto richiederà. Tale aspetto verrà analizzato negli adempimenti previsti dal D.Lgs. 81/2008 per il personale dipendente.

In fase di esecuzione dell’opera, invece, la realizzazione dei movimenti terra implicherà un significativo aumento delle emissioni sonore, che tuttavia saranno tali da portare un disagio contenuto alla popolazione, per l’assenza nell’area di abitazioni e per la tipologia di lavorazioni. Non è infatti prevista l’esecuzione di operazioni particolarmente rumorose, e la principale sorgente di rumore sarà costituita dalle macchine operatrici, che dovranno essere omologate per rispettare i limiti normativi. Maggiore sarà il disagio arrecato all’ambiente faunistico, anche se questo sarà limitato alla durata delle operazioni di movimento terra, e pertanto di tipo reversibile, con tempi di recupero brevi.

Valutazione dell’impatto: significativo durante la fase di cantiere, e scarsamente significativo ad opera completata.

Tipologia dell’impatto: parzialmente temporaneo e reversibile (fase di cantiere) con tempi di recupero rapidi.

Interventi di mitigazione/compensazioni previsti: costante verifica dei requisiti di insonorizzazione delle macchine operatrici e organizzazione delle fasi di cantiere, in modo tale da non originare una elevata concentrazione di macchine, razionalizzando l’esecuzione delle lavorazioni e l’approvvigionamento dei materiali. In ogni caso, inoltre, le lavorazioni verranno limitate all’orario diurno.

5.9 VIABILITÀ E TRAFFICO

L'area di intervento risulta raggiungibile dall'abitato di Boca e di Grignasco dalla Strada Provinciale N. 32 della Traversagna, che si sviluppa per circa 4 km all'interno del Parco Naturale del Monte Fenera. Si tratta di una strada caratterizzata da basso traffico veicolare, spesso percorsa da trattori e altri mezzi agricoli per spostarsi tra i vari appezzamenti di proprietà.

5.9.1 Impatti analizzati

I possibili impatti analizzati per la componente viabilità e traffico, relativi alla realizzazione dell'opera, sono i seguenti:

- incremento del flusso veicolare su viabilità pubblica.

Impatto: incremento del flusso veicolare su viabilità pubblica

La realizzazione dell'opera comporterà in fase esecutiva l'utilizzo di mezzi a motore necessari per l'esecuzione dei movimenti terra in progetto. Tuttavia, gli spostamenti sulla viabilità pubblica saranno minimi, in quanto i movimenti terra saranno compresi all'interno delle aree di intervento ed i lavori richiederanno un minimo apporto esterno di materiale da cava, costituito dal ghiaione utilizzato per i drenaggi. Le terre e rocce scavate, infatti, verranno integralmente riutilizzate in sito.

Ad opera eseguita, la gestione del vigneto comporterà un minimo incremento di traffico sulla viabilità pubblica, rappresentato dal trattore, che viene già attualmente utilizzato per i lavori nei lotti limitrofi di proprietà in attualità di coltivazione, e dai mezzi di trasporto delle uve coltivate, che non sarà distinguibile dalla situazione attuale.

Valutazione dell'impatto: non significativo.

5.10 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI: MATRICE DI ANALISI

La valutazione degli impatti è stata ottenuta mediante l'utilizzo di una matrice semplice di analisi, dove:

- nella prima colonna sono elencate le componenti ambientali per cui sono stati ricercati gli impatti;
- nella seconda colonna sono elencati i possibili impatti generati dalla realizzazione dell'opera, sia in fase di cantiere che ad opera completata;
- nella terza colonna è riportata una valutazione degli impatti generati dalla realizzazione dell'opera nella fase di cantiere;
- nella quarta colonna è riportata una valutazione degli impatti generati dalla realizzazione dell'opera, una volta terminata;
- nella quinta colonna sono riportate le eventuali misure di mitigazione previste per ridurre gli effetti impattanti sull'ambiente, ottimizzando così l'inserimento nell'ambiente e nel territorio circostante, e gli eventuali interventi di compensazione che si rendono necessari.

La valutazione degli impatti è stata definita in modo qualitativo utilizzando le classi di significatività indicate dai seguenti colori:

BIANCO – impatto non significativo: il suo effetto sull'ambiente non è distinguibile dal preesistente stato di fatto;

GIALLO – impatto scarsamente significativo: il suo effetto sull'ambiente è chiaramente apprezzabile, ma il suo contributo non porta ad un peggioramento significativo della situazione esistente;

ROSSO – impatto significativo: il suo effetto sull'ambiente è distinguibile dagli effetti preesistenti, e porta ad un peggioramento significativo della situazione esistente;

VERDE – impatto positivo: il suo contributo ha un effetto migliorativo sulla situazione esistente o consente la realizzazione dell'azione di progetto garantendo una particolare salvaguardia delle componenti ambientali.

Come prevedibile, la situazione più critica sarà quella di cantiere, che comporterà impatti significativi sulle componenti suolo, ambiente idrico, vegetazione e flora, paesaggio, rumore e vibrazione, che richiederanno la realizzazione di specifici interventi di mitigazione, atti a ridurre gli effetti di queste pressioni, in gran parte temporanei e reversibili con brevi tempi di recupero.

L'opera conclusa, invece, non avrà un particolare impatto negativo sulle componenti ambientali analizzate, se si esclude quello inevitabile dato dalla rimozione degli elementi vegetazionali per la trasformazione d'uso del suolo da bosco a vigneto; la crescita del vigneto, tuttavia, rappresenta a tutti gli effetti un valido intervento compensativo per la valorizzazione ambientale e paesaggistica del territorio. Al contrario, l'opera comporterà impatti positivi sulle componenti paesaggio, patrimonio culturale, socio-economico ed agroalimentare.

Componente ambientale	Azioni o effetto delle azioni	Valutazione dell’impatto			Eventuali mitigazioni e compensazioni previste
		Cantiere	Opera conclusa		
Clima	nessun impatto	nessun impatto	nessun impatto		
Aria ed atmosfera	possibile produzione di polveri durante i movimenti terra	scarsamente significativo	non significativo		adozione di accorgimenti atti a ridurre l’emissione delle polveri durante la fase di cantiere
	inquinamento indotto dall’utilizzo di mezzi a motore	scarsamente significativo	non significativo		manutenzione periodica dei mezzi a motore
	inquinamento dovuto all’utilizzo di fertilizzanti per la coltivazione del vigneto	nessun impatto	scarsamente significativo		adesione al Disciplinare di Lotta integrata del PSR della Regione Piemonte ed acquisizione Certificazione aziendale SQNPI
Suolo e sottosuolo	alterazione della componente suolo per la realizzazione dei movimenti terra	significativo	non significativo		rimozione selettiva della componente suolo e suo riposizionamento con integrazione di materiale organico
	modifica delle condizioni di stabilità originaria del sito	scarsamente significativo	scarsamente significativo (riporti)	positivo	realizzazione di opere di ingegneria naturalistica a stabilizzazione dei riporti
Ambiente idrico	modifica delle modalità di drenaggio dei terreni	significativo	non significativo		opere di regimazione delle acque meteoriche descritte al par. 7.1
	aumento del trasporto solido	significativo	non significativo		decantazione delle acque meteoriche prima dello scarico, protezione superfici lavorate con strato di paglia, rapido rinverdimento delle superfici lavorate, valutazione in fase esecutiva della necessità di eseguire ulteriori interventi di ingegneria naturalistica a contenimento e protezione dell’erosione

Componente ambientale	Azioni o effetto delle azioni	Valutazione dell'impatto		Eventuali mitigazioni e compensazioni previste
		Cantiere	Opera conclusa	
	aumento dell'entità del deflusso superficiale	scarsamente significativo	scarsamente significativo	riduzione della pendenza dei versanti e quindi della velocità di deflusso, posa di un sistema di regimazione delle acque superficiali con aumento del tempo di corrivazione e riduzione dei picchi di portata, posa di dissipatori di energia prima della confluenza degli scarichi nei corsi d'acqua demaniali
Vegetazione e flora	interferenze sulla fisiologia dei vegetali	scarsamente significativo	non significativo	adozione di accorgimenti atti a ridurre l'emissione delle polveri
	modifica e rimozione degli elementi vegetazionali	significativo	significativo	la crescita del vigneto può essere considerata a tutti gli effetti una compensazione ambientale dell'area che sarà rimodellata
	perdita di specie floristiche rare	non significativo	non significativo	
	perdita di pregio naturalistico	scarsamente significativo	scarsamente significativo	al termine dei lavori si provvederà ad esaminare le comunità vegetali sviluppatesi nelle fasce marginali, ed a valutare la necessità di inserire nuovi esemplari di specie autoctone
	danni alla vegetazione da inquinamento atmosferico	non significativo	non significativo	
Fauna	disturbo della componente faunistica locale	scarsamente significativo	non significativo	controllo dei mezzi di scavo e di trasporto, che dovranno rispettare le normative europee in merito alle emissioni sonore, ed esecuzione dei movimenti terra in periodi diversi da quelli di nidificazione della Cicogna nera

Componente ambientale	Azioni o effetto delle azioni	Valutazione dell'impatto		Eventuali mitigazioni e compensazioni previste
		Cantiere	Opera conclusa	
	distruzione di habitat seminaturali	scarsamente significativo	scarsamente significativo	al termine dei lavori si assisterà spontaneamente ad una parziale ricolonizzazione faunistica dell'area.
Paesaggio	modificazione del paesaggio e dello skyline di prossimità	significativo	positivo	adozione di tecniche di ingegneria naturalistica per la stabilizzazione dei riporti
Patrimonio culturale, socio-economico ed agroalimentare	recupero dell'agricoltura di pregio e delle produzioni tipiche	non significativo	positivo	
	valorizzazione del locale patrimonio agroalimentare e turistico	non significativo	positivo	
	miglioramento delle condizioni socioeconomiche locali	non significativo	positivo	
Rumore e vibrazione	produzione di rumori e/o vibrazioni in relazione a recettori sensibili	significativo	scarsamente significativo	costante verifica dei requisiti di insonorizzazione delle macchine operatrici e organizzazione delle fasi di cantiere, in modo tale da non originare una elevata concentrazione di macchine, razionalizzando l'esecuzione delle lavorazioni e l'approvvigionamento dei materiali, lavorazioni limitate all'orario diurno
Viabilità e traffico	incremento del flusso veicolare su viabilità pubblica	non significativo	non significativo	

5.11 MONITORAGGIO

A garanzia dell'esecuzione degli interventi di mitigazione previsti dallo S.I.A. per il contenimento degli impatti, si prevedono le operazioni di monitoraggio dettagliate nelle seguenti tabelle relative sia alla fase di cantiere, sia alla fase di opera conclusa (vigneto in attualità di coltivazione).

FASE DI CANTIERE		
Componente ambientale	Azioni o effetto delle azioni	Azioni di monitoraggio
Aria ed atmosfera	possibile produzione di polveri durante i movimenti terra	- controllo giornaliero della pulizia dei mezzi di lavoro - controllo delle velocità di spostamento dei mezzi all'interno del cantiere - nei periodi più secchi, valutazione giornaliera sulla necessità di bagnare le piste sterrate limitrofe alle aree vegetate
	inquinamento indotto dall'utilizzo di mezzi a motore	- manutenzione periodica dei mezzi (controllo della carburazione, sostituzione dei filtri, etc.), come da libretto di uso e manutenzione
Suolo e sottosuolo	modifica delle condizioni di stabilità originaria del sito	- controllo giornaliero della condizioni di stabilità delle porzioni di territorio soggette a movimento terra - controllo giornaliero delle condizioni di stabilità dei riporti fino a loro completa stabilizzazione - controllo giornaliero della stabilità dei cumuli temporanei delle terre e rocce scavate e stoccate in attesa del loro reimpiego in sito - verifica giornaliera dell'esattezza delle condizioni al contorno considerate nella redazione del modello geologico e geotecnico - verifica giornaliera del rispetto delle condizioni di sicurezza in materia di scavi, previste dalla normativa vigente - nel caso si evidenzino uno stato di potenziale pericolosità, sarà valutata tempestivamente la necessità di mettere in opera interventi mirati ad eliminare, se possibile, le condizioni di pericolosità o a minimizzare il fattore di rischio
Ambiente idrico	aumento del trasporto solido	- controllo dello stato di erosione dei terreni interessati dai movimenti terra e valutazione giornaliera della necessità di mettere in opera ulteriori interventi di ingegneria naturalistica, con la finalità di contenimento o di protezione dall'erosione
Vegetazione e flora	interferenze sulla fisiologia dei vegetali	- controllo giornaliero della pulizia dei mezzi di lavoro - controllo delle velocità di spostamento dei mezzi all'interno del cantiere - nei periodi più secchi, valutazione giornaliera sulla necessità di bagnare le piste sterrate limitrofe alle aree vegetate
Fauna	disturbo della componente faunistica locale	- controllo periodico dei mezzi di scavo e di trasporto, che dovranno rispettare le normative europee in merito alle emissioni sonore
Rumore e vibrazione	produzione di rumori e/o vibrazioni in relazione a recettori sensibili	- controllo periodico dei requisiti di insonorizzazione delle macchine operatrici

OPERA CONCLUSA (VIGNETO IN ATTIVITÀ DI COLTIVAZIONE)		
Componente ambientale	Azioni o effetto delle azioni	Azioni di monitoraggio
Aria ed atmosfera	inquinamento dovuto all'utilizzo di fertilizzanti per la coltivazione del vigneto	- controllo del rispetto del Disciplinare di Lotta integrata della Regione Piemonte del Piano di Sviluppo Rurale (PSR) e delle direttive di azione di cui alla Certificazione aziendale SQNPI, per quanto concerne la regolamentazione delle concimazioni e l'uso di prodotti fitosanitari
Suolo e sottosuolo	modifica delle condizioni di stabilità originaria del sito	- controllo periodico (da prevedere in ogni caso a seguito di eventi meteorici intensi) delle condizioni di stabilità dei versanti - controllo periodico dello stato di efficienza delle opere di ingegneria naturalistica realizzate a sostegno dei riporti - nel caso si evidenzino uno stato di potenziale pericolosità, sarà prevista la tempestiva realizzazione di interventi mirati ad eliminare, se possibile, le condizioni di pericolosità o a minimizzare il fattore di rischio
Ambiente idrico	aumento del trasporto solido	- controllo periodico (da prevedere in ogni caso a seguito di eventi meteorici intensi) dell'efficienza delle opere di regimazione previste per la riduzione del trasporto solido - periodica pulizia dei pozzetti di decantazione delle acque meteoriche prima dello scarico - controllo periodico dello stato di attecchimento della copertura vegetale con finalità anti-erosiva
	aumento dell'entità del deflusso superficiale	- controllo periodico (da prevedere in ogni caso a seguito di eventi meteorici intensi) dell'efficienza del sistema di regimazione delle acque meteoriche e dei dissipatori di energia
Vegetazione e flora	perdita di pregio naturalistico	- ad inerbimento completato si provvederà ad esaminare le comunità vegetali sviluppatesi nelle fasce marginali, ed a valutare la necessità di inserire nuovi esemplari di specie autoctone
Rumore e vibrazione	produzione di rumori e/o vibrazioni in relazione a recettori sensibili	- controllo periodico dei requisiti di insonorizzazione delle macchine operatrici

6 CONCLUSIONI

Lo Studio di Impatto Ambientale redatto ha evidenziato:

- la compatibilità dell'opera con gli strumenti di pianificazione territoriale presenti (cap. 3), ed in particolare con il Piano d'Area del Parco Naturale del Monte Fenera;
- la sostenibilità ambientale dell'opera, in quanto gli impatti generati dalla sua realizzazione sulle diverse componenti saranno tali da non comprometterne le loro qualità e specificità (cap. 5), con indubbi impatti positivi sul patrimonio agroalimentare, socio-economico e paesaggistico (recupero del paesaggio rurale a valenza storica, recupero dell'agricoltura di pregio e delle produzioni tipiche, valorizzazione del locale patrimonio agroalimentare e turistico, miglioramento delle condizioni socioeconomiche locali);
- che la realizzazione stessa del vigneto costituisce a tutti gli effetti un valido intervento di valorizzazione ambientale e paesaggistica del territorio, tale da compensare la rimozione degli elementi vegetazionali per la trasformazione d'uso del suolo da bosco a vigneto;
- che gli impatti che verranno indotti in fase di cantiere verranno mitigati mediante l'adozione di accorgimenti tecnici da seguire in fase esecutiva, che verranno sottoposti ad azioni di monitoraggio in corso d'opera (cap. 5.11);
- che il monitoraggio si protrarrà per alcuni aspetti anche ad opera terminata, durante la coltivazione del vigneto, così da accertarsi che non si vengano a creare in futuro situazioni tali da compromettere in seguito le diverse componenti ambientali (cap.5.11);
- che l'attuazione degli interventi in progetto non determinerà un'incidenza negativa significativa sul sito appartenente alla Rete Natura 2000 (valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997).

In conclusione, pertanto, si può affermare come l'opera sia sostenibile sia da un punto di vista tecnico che ambientale.