



P.R.G.C. SAN GIORGIO CANAVESE

VARIANTE SEMPLIFICATA

PROGETTO PRELIMINARE

ai sensi dell'art. 17bis c. 1 della L.R. n. 56/77 e s.m.i. di cui alla L.R. 23/16 art. 8



architetto Maria SORBO

collaboratori:

pianificatore territoriale Rocco **MEOLI**

dott. pianificatore territoriale Stefano **PASSAMONTI**

pianificatrice territoriale Francesca **URICCHIO**

GEOSTUDIO - studio tecnico associato



Proponente:

PIEMONTE SCAVI S.r.l.

Sindaco:

Marco BAUDINO

Segretario Comunale:

Luca FASCIO

Responsabile del Procedimento:

Marco PERINO

TITOLO
ELABORATO

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VAS

SCALA

DATA

Ottobre 2025

Progetto Preliminare

adottato con delib. C.C. n. XXXXXXXX

Progetto Definitivo

approvato con delib. C.C. n. XXXXXXXX

Pubblicazione

B.U.R.

INDICE

1	PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO	4
1.1	RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VAS E DELLA PROCEDURA DI ESCLUSIONE	5
1.2	MODELLO PROCEDURALE ASSUNTO	7
2	LE FINALITÀ E GLI OBIETTIVI DELLA VARIANTE PARZIALE AL PRGC VIGENTE	8
3	GLI ELABORATI COSTITUENTI LA VARIANTE PARZIALE AL PRGC VIGENTE	9
4	LA STRUMENTAZIONE URBANISTICA A LIVELLO COMUNALE	10
5	CONFRONTO CON LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA	11
5.1	IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE – PRR	11
5.2	IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE – PTR	15
5.3	IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE – PTC2	19
5.4	I CONTENUTI DELLA VARIANTE SEMPLIFICATA AL PRGC	24
6	CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL TERRITORIO DI SAN GIORGIO CANAVESE.....	25
6.1	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	25
6.1.1	Quadro demografico	25
6.1.2	Quadro sanitario	32
6.2	BIODIVERSITÀ	33
6.2.1	Vegetazione e flora	33
6.2.2	Fauna.....	34
6.2.3	Ecosistemi	40
6.3	SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	45
6.4	GEOLOGIA ED ACQUE	49
6.4.1	Inquadramento geomorfologico.....	49
6.4.2	Inquadramento geologico.....	51
6.4.3	Caratteristiche litostratigrafiche.....	55
6.4.4	Assetto geologico a scala locale.	56
6.4.5	Indagini geologiche pregresse a scala locale.....	60
6.4.6	Studi geologici a corredo del Piano Regolatore di San Giorgio Canavese.....	63
6.4.7	Idrografia superficiale.....	66
6.4.8	Circolazione idrica sotterranea: assetto idrogeologico generale.....	67
6.4.9	Andamento e regime dei deflussi sotterranei	68
6.5	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	71
6.5.1	Aria	71
6.5.2	Clima	77
6.6	SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI	83

6.6.1	Sistema paesaggistico	83
6.7	AGENTI FISICI	85
6.7.1	Rumore	85
6.7.2	Altri agenti fisici	88
7	INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	89
7.1	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	89
7.2	BIODIVERSITÀ E RETE ECOLOGICA	90
7.2.1	Eliminazione di vegetazione spontanea di tipo naturale	90
7.2.2	Modifiche significative di habitat di specie naturali	91
7.3	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	94
7.4	ATMOSFERA, ARIA E CLIMA	95
7.4.1	Descrizione	95
7.4.2	Stima dell'impatto: considerazioni generali e qualitative	95
7.4.3	Valutazione previsionale preliminare delle emissioni	97
7.4.4	Opere di mitigazione	99
7.5	GEOLOGIA ED ACQUE	100
7.5.1	Possibili induzioni di criticità idrogeologiche	100
7.5.2	Potenziamenti infrastrutture sulle acque superficiali e sotterranee	100
7.6	SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	102
7.7	SISTEMA PAESAGGISTICO	105
7.8	AGENTI FISICI	108
7.8.1	Analisi della problematica	108
7.8.2	Descrizione	108
7.8.3	Valutazione degli impatti ed impatto reale	108
7.8.4	Opere di mitigazione	110

1 PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO

La Variante in oggetto è redatta ai sensi dell'art. 17 della L.R. 56/77 e s.m.i.. Il medesimo articolo, al comma 8, prevede che le modifiche allo strumento urbanistico vigente siano sottoposte alla fase di verifica di assoggettabilità a VAS.

La presente relazione rappresenta, quindi, il Documento di Screening per la Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) della Variante Parziale n. 5 al P.R.G.C. vigente del Comune San Giorgio Canavese.

A livello regionale la normativa di riferimento è rappresentata dalla recente L.R. 19 luglio 2023, n. 13 – *“Nuove disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica, valutazione di impatto ambientale e autorizzazione ambientale integrata. Abrogazione della legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 (Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione)”*.

Precedentemente all'entrata in vigore della nuova normativa, in seguito all'emanazione del D.lgs. 152/06 e, successivamente del D.lgs. 4/08, la Regione Piemonte, in attesa dell'approvazione di una Legge organica riguardante la VAS, ha emanato la D.G.R. 9 giugno 2008 n. 12-8931 con la quale ha introdotto nel procedimento di approvazione degli strumenti urbanistici, in particolare (Allegato II), e dei Piani e Programmi, in genere (Allegato I), il procedimento di VAS.

Come risposta a quanto riportato sopra, quindi, la presente relazione ha l'obiettivo di individuare gli effetti potenziali attesi sulle componenti ambientali interferite dagli interventi e quali dovranno essere le specifiche risposte da associarvi.

1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI DELLA VAS E DELLA PROCEDURA DI ESCLUSIONE

Il contesto normativo di riferimento della VAS è rappresentato dalla Direttiva 2001/42/CE, concernente la “valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”.

L’obiettivo generale della Direttiva è quello di “garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione e dell’adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile”, assicurando che sia “effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull’ambiente”.

In seguito all’entrata in vigore del D.lgs. 152/06, “Norme in materia ambientale” e successivamente del D.lgs. 4/08, “Ulteriori disposizioni correttive ed interpretative del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152”, la Regione Piemonte ha emanato la DGR 9 giugno 2008 n. 12- 8931 con la quale ha introdotto nel procedimento di approvazione degli strumenti urbanistici, in particolare (Allegato II), e dei piani e programmi, in genere (Allegato I), il procedimento di VAS.

Tale Delibera costituisce un atto d’indirizzo regionale volto a garantire l’applicazione dell’art.20 della L.R. 40/982 in coerenza con la Direttiva 2001/42/CE e con la normativa nazionale.

Con la DGR n. 25-2977 del 29 febbraio 2016. Con tale D.G.R. sono stati specificati gli indirizzi e i criteri per lo svolgimento integrato dei procedimenti di VAS per l’approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, delle varianti agli strumenti urbanistici e degli strumenti urbanistici esecutivi.

L’Allegato I alla DGR ha sostituito, integrandolo, il precedente Allegato II alla DGR 9 giugno 2008, n. 12-8931, mentre rimane tuttora in vigore l’Allegato I di detta DGR che risulta pertanto il riferimento per la VAS della Variante Generale al PRGC vigente.

Il quadro normativo di riferimento per il procedimento di VAS si completa con la DGR 12 gennaio 2015, n. 21-892 – “*Valutazione Ambientale Strategica. Approvazione del documento tecnico di indirizzo Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale*” che ha definito i contenuti del Rapporto Ambientale e il loro livello di dettaglio, in linea con quanto specificato nell’Allegato VI del D.Lgs. 152/06.

I contenuti di tale DGR sono stati infine aggiornati con la D.D. 9 gennaio 2017, n. 31 e con la D.D. 30 novembre 2022, n. 701.

La L.R. 25 marzo 2013, n. 3 “Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo) e ad altre disposizioni in materia urbanistica ed edilizia”, ha ribadito la necessità di sottoporre a Verifica di Assoggettabilità a VAS le Varianti ai PRGC. Tuttavia, “nel caso in cui il PRG oggetto di variante sia stato sottoposto alla VAS, la verifica di assoggettabilità e la eventuale VAS sono limitate agli aspetti che non sono stati oggetto di precedente valutazione” (art. 17bis, comma 8 L.R. 56 e s.m.i.).

La verifica preliminare di assoggettabilità a VAS (screening) si esplica nella fase iniziale di elaborazione del Piano o Programma secondo le seguenti indicazioni:

- l'autorità proponente predispone un documento tecnico che "illustri in modo sintetico i contenuti principali e gli obiettivi del piano o programma e che contenga le informazioni e i dati necessari all'accertamento della probabilità di effetti significativi sull'ambiente" con riferimento ai criteri individuati nell'allegato I del D. Lgs. 4/2008;
- l'autorità proponente consulta i Soggetti Competenti in Materia Ambientale;
- la verifica di assoggettabilità a VAS si conclude con la decisione di escludere o non escludere il Piano o Programma dalla VAS ed è effettuata con atto riconoscibile reso pubblico, tenuto conto dei pareri dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale;
- l'autorità procedente mette a disposizione del pubblico le conclusioni adottate, comprese le motivazioni dell'esclusione dalla VAS.

1.2 MODELLO PROCEDURALE ASSUNTO

La Verifica di Assoggettabilità alla VAS è effettuata secondo le indicazioni di cui al punto 2 degli Indirizzi della DGR 9 giugno 2008 e dell'Allegato 1, lettera j.1 della DGR 25-2977 del 29 Febbraio 2016, come specificato nei seguenti punti:

- avviso di avvio del procedimento (effettuato con D.C.C. di adozione del Progetto Preliminare);
- individuazione dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale e dei Soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione (individuati con la medesima D.C.C. di avvio del procedimento);
- elaborazione della presente Relazione tecnica di Verifica di Assoggettabilità a VAS della proposta di Variante al PRGC vigente, contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente e sulla salute, facendo riferimento ai contenuti dell'Allegato I del D.lgs 4/2008 (presentata in C.C. contestualmente agli elaborati del Progetto Preliminare);
- consultazione dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale;
- decisione in merito alla verifica di esclusione dalla VAS;
- informazioni circa la decisione e le conclusioni adottate.
-

7

Arrivo: AOO CMTO, N. Prot. 00187990 del 28/10/2025

2 LE FINALITÀ E GLI OBIETTIVI DELLA VARIANTE PARZIALE AL PRGC VIGENTE

Il Comune di San Giorgio Canavese è dotato di Piano Regolatore Generale, approvato dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 63-29042 del 29/11/1993, modificato con Variante Generale approvata con D.G.R. n. 6-1842 del 28/12/2000.

8

All'interno del Capitolo 6 vengono illustrati i contenuti della Variante in oggetto in modo dettagliato.

Come supporto tecnico alla Variante, si procede anche alla verifica dei contenuti e delle previsioni relative alla zonizzazione geologica e acustica, attraverso documenti specifici.

Si sottolinea che tutte le tematiche sopra citate riguardano aspetti specifici e dettagliati del Piano e non comportano modifiche alla struttura generale del P.R.G.C.

Inoltre, come meglio descritto nel capitolo 5, le modifiche introdotte con la presente Variante rientrano tra quelle previste dall'art. 17, comma 5 della L.R. 56/77 s.m.i. e sono classificate come Varianti Parziali.

Arrivo: AOO CMTO, N. Prot. 00187990 del 28/10/2025

3 GLI ELABORATI COSTITUENTI LA VARIANTE PARZIALE AL PRGC VIGENTE

Il presente Progetto Preliminare di Variante Parziale al PRGC vigente è composto dai seguenti elaborati:

Elaborato	Scala
1. Relazione illustrativa	-
2. Allegato B al PPR	
3. Relazione tecnica di verifica di assoggettabilità alla VAS	-
4. TAV. 23 Assetto generale del Piano	1:10.000

9

4 LA STRUMENTAZIONE URBANISTICA A LIVELLO COMUNALE

Il Comune di San Giorgio Canavese è dotato di Piano Regolatore Generale, approvato dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 63-29042 del 29/11/1993, modificato con Variante Generale approvata con D.G.R. n. 6-1842 del 28/12/2000.

10

Successivamente sono state redatte cinque varianti parziali ex art.17, c.7° della L.R. 56/77:

- la Variante n.1, approvata con D.C.C. n. 26 del 15/05/2001;
- la Variante n.2, approvata con D.C.C. n. 30 del 27/09/2007;
- la Variante n.3, approvata con D.C.C. n.24 del 09/07/2012;
- la Variante n.4, approvata con D.C.C. n.11 del 07/03/2019;
- la Variante n.5, approvata con D.C.C. n. 02 del 27/09/2023.

Lo strumento urbanistico è stato inoltre oggetto di alcune modifiche con ricorso alle procedure del comma 12°, art. 17, L.R. 56/77.

Tali strumentazioni, collaterali agli elaborati di Piano e complementari per la gestione del territorio comunale, sono stati approvati rispettivamente con:

- Regolamento Edilizio Comunale approvato con D.C.C. n. 37/2018 del 27/11/2018 e modificato con D.C.C. ... 8/2019 del 07/03/2019.

5 CONFRONTO CON LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

L'analisi di coerenza esterna dei contenuti è volta a verificare le relazioni esistenti e il grado di corrispondenza degli obiettivi generali e tematici della Variante Semplificata in oggetto rispetto a quanto stabilito da altri Piani sovraordinati, programmi e normative alle diverse scale territoriali.

11

5.1 IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE – PRR

Il Piano paesaggistico regionale (PPR), approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017 sulla base dell'Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) e la Regione Piemonte, è uno strumento di tutela e promozione del paesaggio piemontese, rivolto a regolarne le trasformazioni e a sostenerne il ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio.

Il PPR è entrato in vigore il giorno successivo alla pubblicazione della deliberazione di approvazione sul Bollettino Ufficiale Regionale (B.U.R. n. 42 del 19 ottobre 2017, Supplemento Ordinario n. 1). Entro 24 mesi da tale data, tutti gli strumenti di pianificazione urbanistica o territoriale dovranno essere adeguati al Piano paesaggistico; nelle more dell'adeguamento, ogni variante apportata agli strumenti di pianificazione, limitatamente alle aree da essa interessate, dovrà essere coerente e rispettare le norme del PPR. Entro 90 giorni dall'entrata in vigore, la Regione provvederà a dettagliare, con apposito Regolamento, le modalità per garantire l'adeguamento e la coerenza dei piani locali.

Ciò premesso, la coerenza tra l'intervento in parola e il PPR viene di seguito verificata sovrapponendo l'area di intervento con i tematismi normativi delle tavole costituenti il PPR stesso.

Si evidenzia che, come già dettagliato nel paragrafo 2.3.2. “Vincoli ambientali e territoriali”, la Tav P2 di piano evidenzia come l'area interessata dall'intervento estrattivo in progetto non risulti sottoposta a vincolo paesaggistico ed ambientale ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

Con riferimento alla Tav. P3 “Ambiti ed Unità di paesaggio si evince che l'area di progetto ricade nell'unità paesaggistica 3017 “San Giorgio e San Giusto canavese”, a propria volta ricompresa nell'ambito paesaggistico 30 “Basso Canavese”; la tipologia normativa attribuita all'unità di paesaggio succitata è “Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità”.

Le norme di riferimento non contengono elementi prescrittivi.

Con riferimento alla Tav. P4 si osserva che l'area di progetto si sovrappone esclusivamente con la morfologia insediativa mi 14 “aree rurali di pianura”, disciplinate con l'art. 40 “Insediamenti rurali” delle Norme d'Attuazione del Piano. L'articolo in parola non contiene prescrizioni, limitandosi a direttive per la pianificazione locale.

Con riferimento alla Tav. P5, si osserva che l'area non ricade nella perimetrazione di zone tutelate dall'UNESCO, SIC o ZPS; si segnala la presenza, poco più di 5 km a nord - est del sito di cava, della ZSC IT 1110036 "Lago di Candia".

Estratto da Tav. P2 "Beni paesaggistici"



12

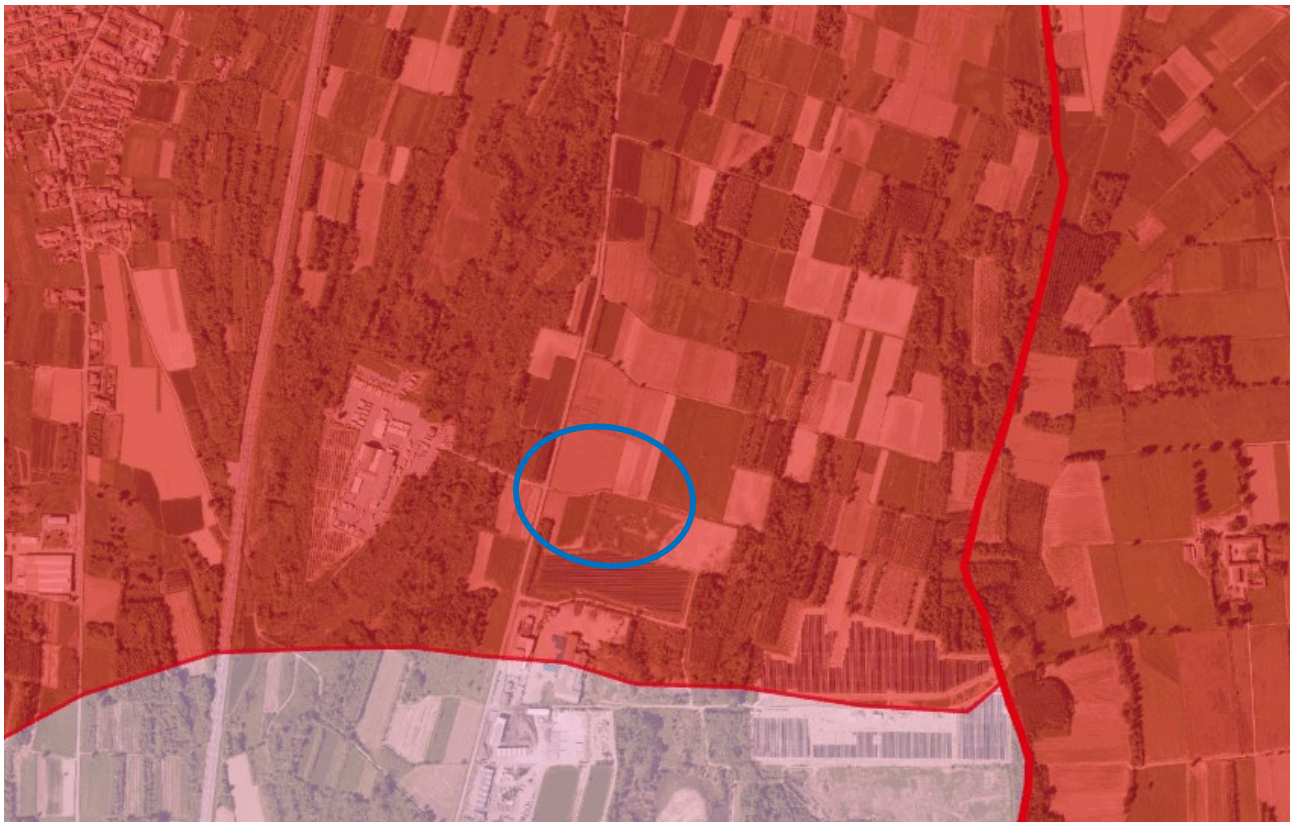
Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004

- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- ▨ Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
- ▨ Bene individuato ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985
- Alberi monumentali (L.R. 50/95)
- ▨ Bene individuato ai sensi del D.lgs. n. 42/2004, artt. dal 138 al 141

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

- ▨ Lettera b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art. 15 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 d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica (art. 13 NdA)
- ◆ Lettera e) I ghiacciai (art. 13 NdA)
- ▨ Lettera e) I circhi glaciali (art. 13 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)
- ▲ Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 NdA) **
- ▨ Lettera m) Le zone di interesse archeologico (art. 23 NdA)

Estratto da Tav. P3 “Ambiti ed Unità di paesaggio”



13

Ambiti di Paesaggio



Unità di Paesaggio



Tipologie normative delle UP



naturale integro e rilevante



naturale/rurale integro



rurale integro e rilevante



naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti



urbano rilevante alterato



naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità



naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità

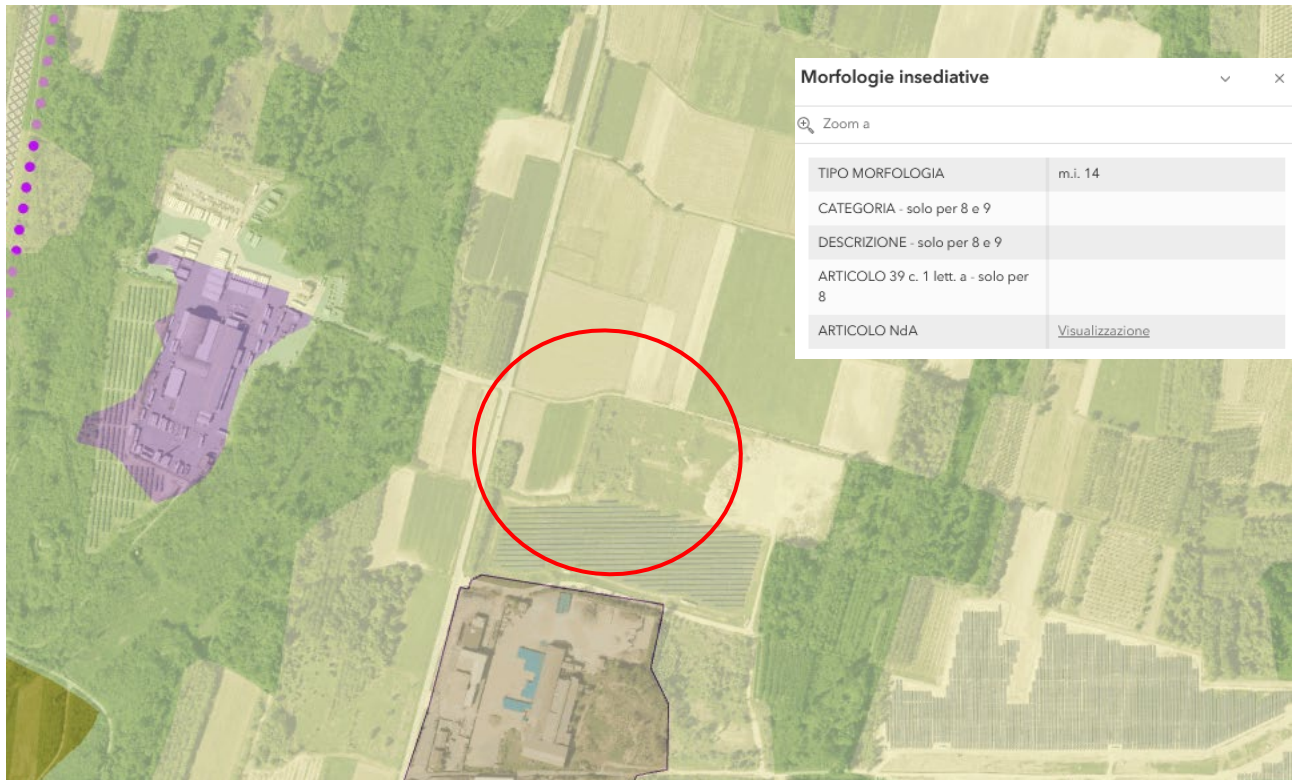


rurale/insediato non rilevante



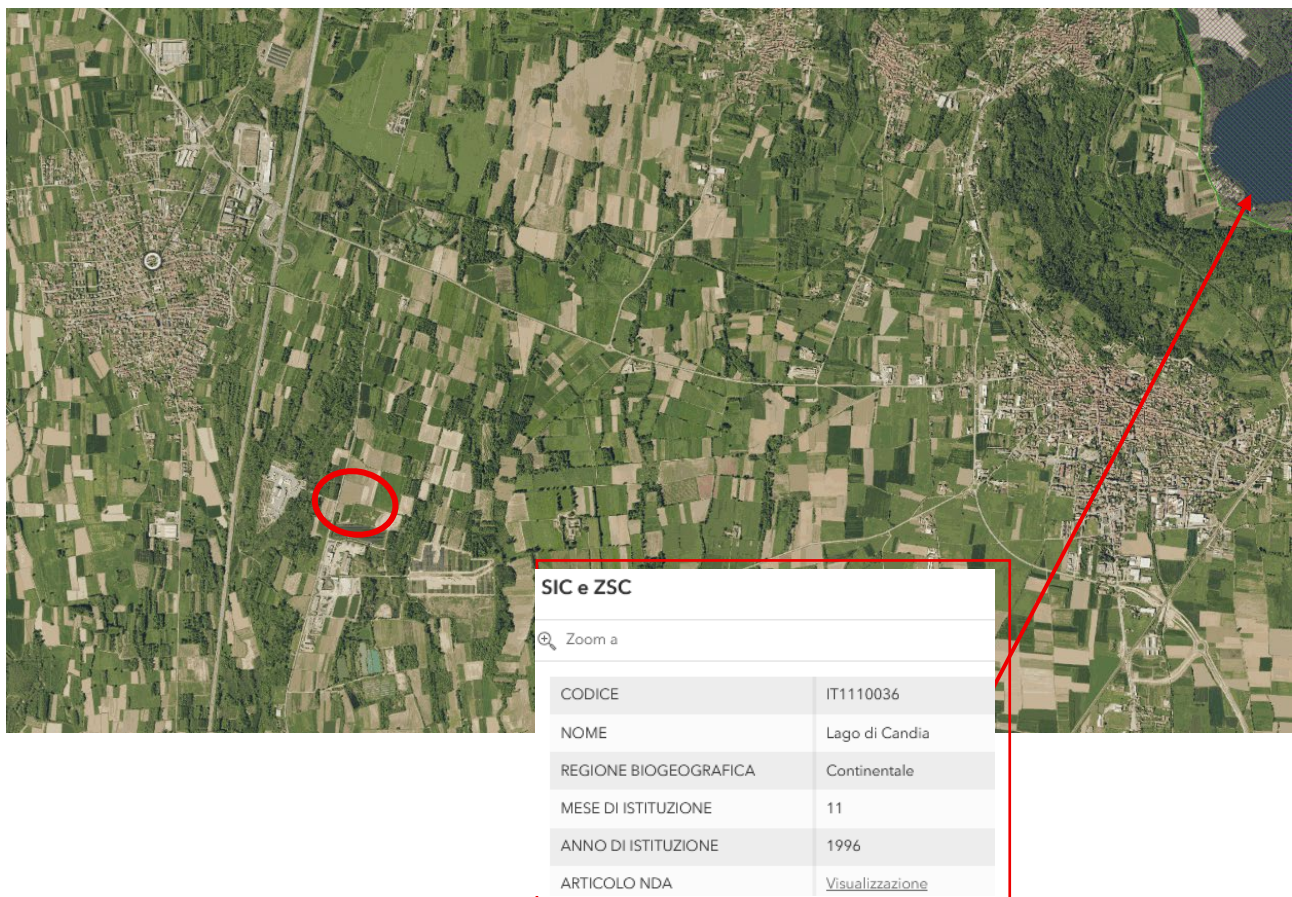
rurale/insediato non rilevante alterato

Estratto da Tav. P4 “Componenti paesaggistiche”



14

Estratto da Tav. P5 “Siti UNESCO, SIC e ZPS”



5.2 IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE – PTR

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.). Il nuovo Piano sostituisce il P.T.R. approvato nel 1997 ad eccezione delle norme di attuazione relative ai caratteri territoriali e paesistici (articoli 7, 8, 9, 10, 11, 18bis e 18ter) che continuano ad applicarsi.

Il precedente Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) – approvato dal Consiglio Regionale del Piemonte nel 1997 – contiene in forma esplicita le scelte strategiche che la Regione intende compiere, oppure favorire, nei riguardi delle diverse politiche che interessano l'uso e la tutela del territorio.

Il PTR, al fine di salvaguardare l'autonomia degli altri Enti competenti, ed in primo luogo delle Province, non prende dunque in considerazione tutte le politiche, e le relative norme di tutela o di uso, ma individua esclusivamente le azioni ritenute indispensabili per realizzare una visione unitaria del territorio regionale.

Il nuovo Piano Territoriale Regionale, peraltro, demanda al Piano Paesaggistico Regionale, la definizione delle direttive, indirizzi e prescrizioni per la valorizzazione e la tutela del paesaggio in attuazione del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137” e s.m.i..

A tale proposito, con la D.G.R. n. 16-10273 del 16 dicembre 2008 si specifica quanto che:

“... risulta necessario, nelle more di formazione del primo Piano Paesaggistico Regionale, mantenere l'efficacia delle normative aventi carattere di tutela e salvaguardia del paesaggio presenti nel Piano Territoriale Regionale approvato dal Consiglio Regionale in data 19 giugno 1997 con D.C.R. n. 388-9126 e le sue successive modifiche normative approvate dal Consiglio Regionale o poste in salvaguardia dalla Giunta Regionale in sede di adozione delle stesse...”.

Ciò premesso, il nuovo Piano Territoriale Regionale (PTR), nell'ambito della pianificazione territoriale regionale, è lo strumento che interpreta la struttura dell'intero territorio, riconosce gli elementi ecologici, paesaggistici, culturali, socioeconomici, insediativi, infrastrutturali e urbanistici caratterizzanti le varie parti del territorio regionale, individua le potenzialità che possono derivare dalle loro interazioni e sinergie.

Sulla base di queste, indica le principali azioni di natura strategica per raggiungere gli obiettivi fissati per la politica regionale e specifica le azioni da intraprendere per il loro raggiungimento, stabilisce le regole per la conservazione, riqualificazione e trasformazione.

Il PTR si articola in tre componenti diverse e tra loro non escludibili:

- un quadro di riferimento strutturale (la componente conoscitivo-strutturale del piano), avente per oggetto la lettura critica del territorio regionale (aspetti insediativi, socio-economici, morfologici, paesistico-ambientali ed ecologici): in questa sede è definita la trama delle reti e dei sistemi locali territoriali che struttura il territorio regionale;

- una parte strategica (la componente meta progettuale e 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 (la componente regolamentativa del piano), volta a definire ruoli e funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.

Il PTR, nel rispondere ai dettami di legge secondo quanto indicato all'articolo 6 della L.R. 56/77 e s.m.i., è costituito dai seguenti elaborati:

16

- la relazione (contenente il quadro strutturale);
- le tavole di piano (in scala 1:250.000 per quella di progetto e in scala 1: 500.000 per quelle analitiche e descrittive);
- le norme di attuazione;
- gli allegati (contenenti le descrizioni, anche analitiche, dei diversi ambiti territoriali e delle politiche in atto nella regione e nelle diverse province piemontesi);
- il rapporto ambientale e la relativa sintesi non tecnica.

Detti documenti, nel loro insieme, rappresentano i contenuti di analisi e di progetto, con le rispettive regole per l'uso del territorio regionale (anche attraverso la definizione degli indirizzi e delle direttive nei riguardi degli altri enti competenti, in prima istanza le province) e la redazione e la realizzazione della progettazione locale.

Più precisamente, il Quadro di riferimento strutturale (Qrs):

- analizza le componenti "patrimoniali", costituite da quanto di materiale e immateriale si è depositato sul territorio e lo caratterizza durevolmente, come risultato di processi di medio - lungo periodo. Per grandi classi si tratta di: risorse produttive naturali, patrimonio ambientale naturale, storico-culturale e paesaggistico, capitale fisso in infrastrutture e impianti vari, strutture economiche e di servizio stabilmente localizzate, capitale umano (demografico, cognitivo, sociale, istituzionale, relazionale). All'interno di queste componenti occorre distinguere i valori patrimoniali che sono tali anche indipendentemente dal loro utilizzo e le risorse che riguardano quella parte del patrimonio, detta anche "capitale territoriale", che può essere usata in modo sostenibile;
- considera le dinamiche in atto e le progettualità territoriali e settoriali in relazione alle regole di trasformazione di lungo periodo proprie dei vari territori, quelle che ne assicurano la riproduzione identitaria, pur attraverso il cambiamento;
- individua i sistemi territoriali e funzionali di livello regionale come "ambiti territoriali sovracomunali" nei quali si integrano la dimensione ambientale, quella sociale e quella economica ed esprimono sistemi di creazione del valore";

- riconosce le reti di connessione materiali (infrastrutture) e intangibili (funzionali, organizzative, pattizie, ecc.) che legano tra loro i luoghi e i soggetti pubblici e privati ai vari livelli territoriali.

Nell'ambito del Qrs, il territorio regionale è analizzato e interpretato secondo una logica scalare.

Si parte dal livello dei sistemi locali (o Ambiti di interpretazione territoriale), per passare ai Quadranti e alle Province, fino alle reti che a livello regionale e sovra regionale connettono i sistemi territoriali regionali tra loro e con quelli di livello sovraregionale.

17

Per quanto concerne la visione del territorio regionale per Quadranti, sono state individuate quattro aree: il Nord-Est, il Sud-Est, il Quadrante metropolitano e il Sud-Ovest.

Ogni Quadrante è stato analizzato individuandone:

- l'articolazione territoriale,
- le dotazioni strutturali,
- gli scenari, strategie e progetti presenti sul territorio.

Da questa lettura del territorio regionale si passa al livello provinciale, e successivamente agli Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT), cioè unità territoriali di dimensione intermedia aventi funzione di dispositivo di supporto alle fasi diagnostiche, valutative e strategiche del Piano, per quanto riguarda le implicazioni delle scelte a livello locale.

Come tali, essi svolgono anche un ruolo importante nelle analisi e nelle azioni di rete sovralocali (regionale, nazionale, europea), in quanto sotto diversi aspetti possono essere trattati come nodi complessi di queste reti. Sono infine gli aggregati territoriali che più si avvicinano al modello dei sistemi locali, intesi come possibili attori collettivi dello sviluppo territoriale.

Gli AIT ricevono il nome del centro urbano più importante, che funziona anche da polo di gravitazione principale; fa eccezione l'AIT Montagna Olimpica in cui le polarità locali sono distribuite su tre centri, nessuno dei quali gerarchicamente preminente.

Le strategie e gli obiettivi del PTR risultano strutturati su "grandi assi", che riguardano:

- riqualificazione territoriale;
- sostenibilità ambientale;
- innovazione e transizione produttiva;
- valorizzazione delle risorse umane.

Gli assi sopra descritti, nel corso dell'evoluzione del piano, sono stati declinati in cinque strategie, di seguito elencate:

- riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
- sostenibilità ambientale, efficienza energetica;
- integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica;

- ricerca, innovazione e transizione produttiva;
- valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Ciascuna strategia è stata articolata in obiettivi generali e specifici.

Per quanto riguarda l'impianto normativo del piano, questi si articola in sette parti, la prima delle quali descrive la natura e i caratteri del Piano, la seconda illustra le modalità e gli strumenti di attuazione, le successive fanno esplicito riferimento alle cinque strategie di Piano.

Le disposizioni, in ragione del loro carattere, sono articolate in:

- indirizzi, ossia disposizioni con carattere di orientamento e criteri rivolti alla pianificazione settoriale e subregionale cui lasciano discrezionalità nelle modalità del loro recepimento;
- direttive, cioè disposizioni vincolanti ma non immediatamente precettive, che comportano l'adozione di adeguati strumenti da parte dei soggetti della pianificazione tenuti al recepimento delle stesse, previa puntuale verifica; eventuali scostamenti devono essere motivati e argomentati tecnicamente.

Con riferimento al caso in progetto, alla struttura del P.T.R. ed alle tavole di piano, si osserva, innanzitutto, che il Comune di Cavaglià risulta compreso parte nell'AIT n. 8 "Rivarolo Canavese", confinanti con i seguenti AIT: 7 – Ivra, 9 – Torino, 10 – Ciriè e 11 - Chivasso.

Per quanto concerne le "tavole di progetto", con specifico riferimento agli obiettivi di tutela del paesaggio di cui al D.Lgs. 42/04 ed al D.P.C.M. 12.12.08, si osserva che, relativamente alla Tav. A - "Strategia 1, Riquilificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio", l'area di progetto si correla unicamente con il tematismo "Corridoi infraregionali".

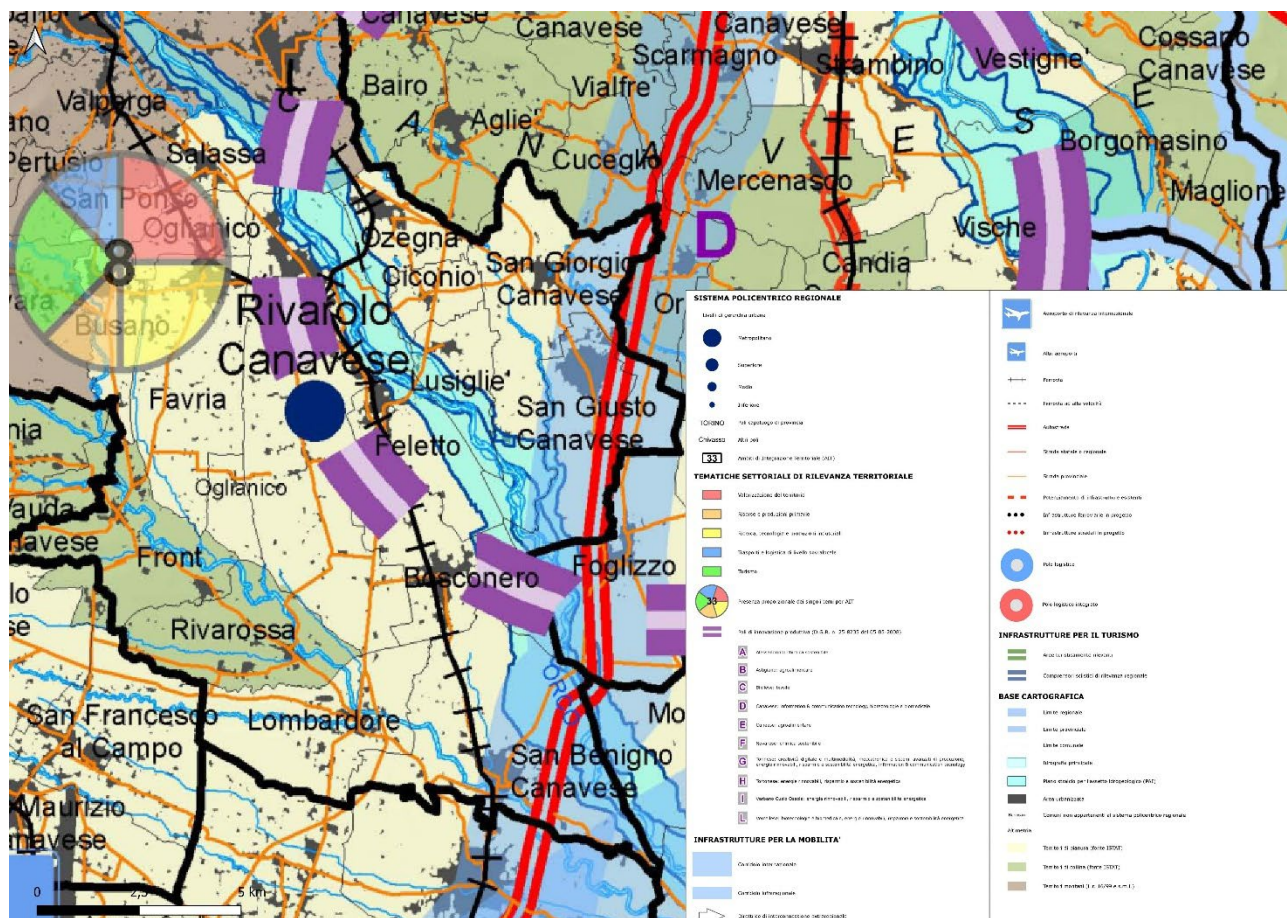


Figura 1 - Estratto Tavola di Progetto del PTR. Fonte: Piano Territoriale Regionale piemontese

5.3 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE – PTC2

Il Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Torino (aggiornamento ed adeguamento del Piano Territoriale di coordinamento provinciale PTC1), denominato PTC2, adottato con Delibera del Consiglio Provinciale di Torino n. 26817/2010, il giorno 20 luglio 2010, e pubblicato sul B.U.R. n. 32 del 11 agosto 2011 della D.C.R. n. 121-29759 del 21 luglio 2011, è uno strumento di programmazione dello sviluppo che mette a sistema i territori e propone il miglior assetto territoriale possibile garantendo “valori e diritti” quali: accesso alle risorse equo (lotta alla marginalità dei territori e della popolazione) e sviluppo socio-economico, alla salute, sicurezza, mobilità, cultura, “bellezza ed all’armonia” dei luoghi.

Per sostenere obiettivi così ambiziosi, ma soprattutto per essere efficace, il PTC2 si struttura come strumento:

- condiviso e co-pianificato con il contributo di tutta la Provincia (esecutivo e struttura tecnica) e degli altri enti locali, in quanto attori dello sviluppo locale e della pianificazione urbanistica locale;
- sostenibile, assumendo la qualità ambientale ed il paesaggio nella sua accezione estensiva (naturale, edificato reti della mobilità, spazi di relazione), come fattori di sviluppo ed innovazione.

In tal senso il PTC2 pone alla base dell’attività di pianificazione i principi, peraltro richiamati nel d.d.l regionale n. 488/07 *Legge della pianificazione per il governo del territorio*, di: sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza, cooperazione e collaborazione tra i soggetti pubblici con competenze sul territorio, perseguimento dell’interesse collettivo, trasparenza delle amministrazioni e partecipazione diffusa ai processi di formazione e attuazione del Piano stesso.

Tale Piano, ferme restando le competenze dei Comuni ed in attuazione della legislazione e dei programmi regionali, determina gli indirizzi generali di assetto del territorio e in particolare definisce:

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

Il PTC2 è costituito da elaborati con valore prescrittivo ed elaborati con valore illustrativo e motivazionale, nel dettaglio:

- Norme di Attuazione (e Appendici);
- Tavole;
- Rapporto ambientale (tavola Valutazione d’incidenza: interferenze fra infrastrutture e rete ecologica);
- Relazione di sintesi;
- Valutazione d’incidenza ambientale;
- Sintesi non tecnica;

- Relazione illustrativa (e Quadro integrato delle politiche e delle norme);
- Documenti di carattere tecnico e statistico (Allegati).

Gli elaborati del PTC2 sono integralmente sostitutivi degli elaborati del PTC1 che, dove ritenuto necessario ed opportuno, sono stati integrati nel documento di variante al PTC1, denominato, come citato in precedenza PTC2.

20

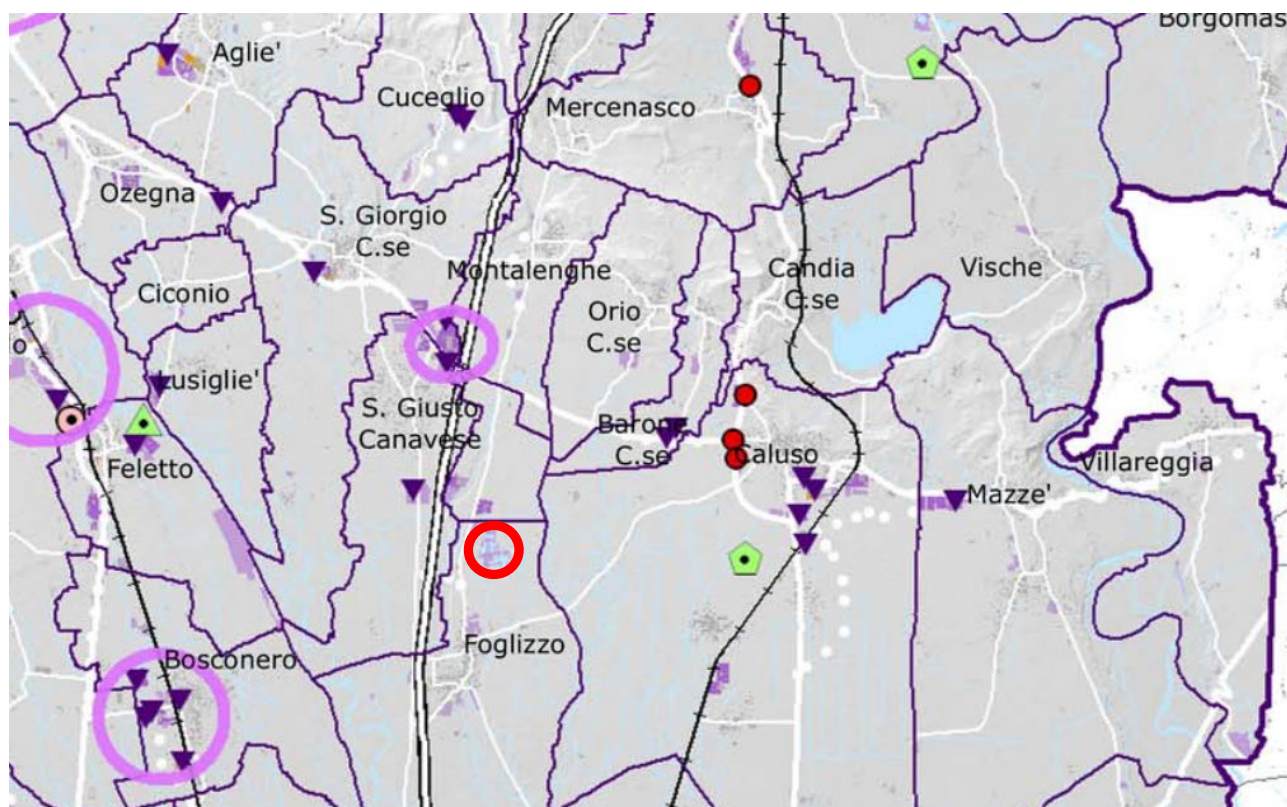
Le disposizioni contenute nelle Norme di Attuazione hanno efficacia di prescrizione, o di direttiva, o di indirizzo; gli elaborati grafici (Tavole) rappresentano i luoghi dove devono essere applicate le disposizioni del PTC2; gli allegati forniscono elementi di supporto alle attività di attuazione del PTC2.

Il PTC 2 è costituito inoltre da una serie di elaborati che contengono elementi giustificativi motivazionali ed illustrativi delle scelte e delle disposizioni; non recano quindi regole di condotta ma contribuiscono alla conoscenza, corretta interpretazione ed applicazione delle disposizioni recanti tali regole.

Di seguito vengono riportati gli estratti delle tavole di progetto.

Relativamente all'area di ubicazione della cava in progetto, dall'analisi delle tavole del PTC2 non si evidenziano tematismi correlabili con l'intervento e la sua sede; si riportano nel seguito gli estratti cartografici delle tavole aventi argomenti più pertinenti con l'intervento in parola.

Estratto tavola 2.2 Sistema insediativo: Attività economico-produttive



21

Sistema economico-produttivo (Artt. 24-25 Nda)

Poli per la logistica

- Caselle Aeroporto
- Orbassano Interscambio ferro/gomma (livello 1)
- Carmagnola - Torrazza Piemonte Interscambio ferro/gomma (livello 2)
- Pescarito - Susa Interscambio gomma/gomma (livello 3)

Ambiti produttivi

- livello 1
- livello 2

- Aziende principali
- Principali aree critiche sottoutilizzate/dismesse/in dismissione
- Principali aree produttive per dimensione
- Aree produttive da PRGC

Commercio

Comuni che hanno approvato criteri commerciali individuando localizzazioni L2 (DCR 59-10831/2006)

Banchette	La Loggia
Beinasco	Leini
Brandizzo	Nichelino
Burlo	Osasco
Busano	Pinerolo
Cambiano	Piossasco
Carmagnola	Rivalta di Torino
Castellamonte	Rivarolo C.se
Chianocco	S. Giusto C.se
Chieri	S. Maurizio C.se
Collegno	S. Antonino di Susa
Condove	Scarmagno
Cumiana	Settimo T.se
Grugliasco	TORINO (variante al PRG adottata)
Ivrea	Verrua Savoia

- Grande distribuzione autorizzata (L.R. 28/99 e D.lgs 114/98) attiva
- Grande distribuzione autorizzata (L.R. 28/99 e D.lgs 114/98) non attiva
- Grandi strutture esistenti (pre D.lgs 114/98)

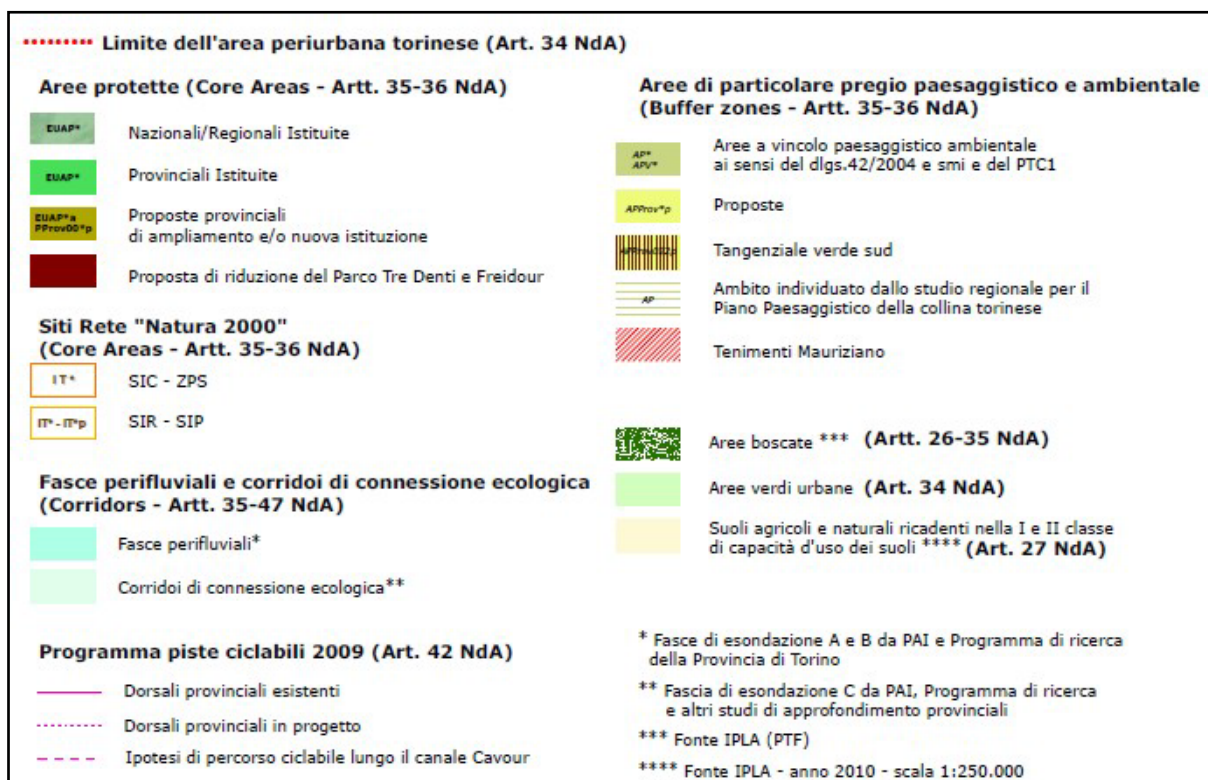
Energia

- Grandi centrali idroelettriche (Artt. 30-48 Nda)
- Centrali di teleriscaldamento (Art. 30 Nda)
- Impianti per la produzione di energia elettrica alimentati da biomassa, olii vegetali, biogas e rifiuti (Art. 30 Nda)

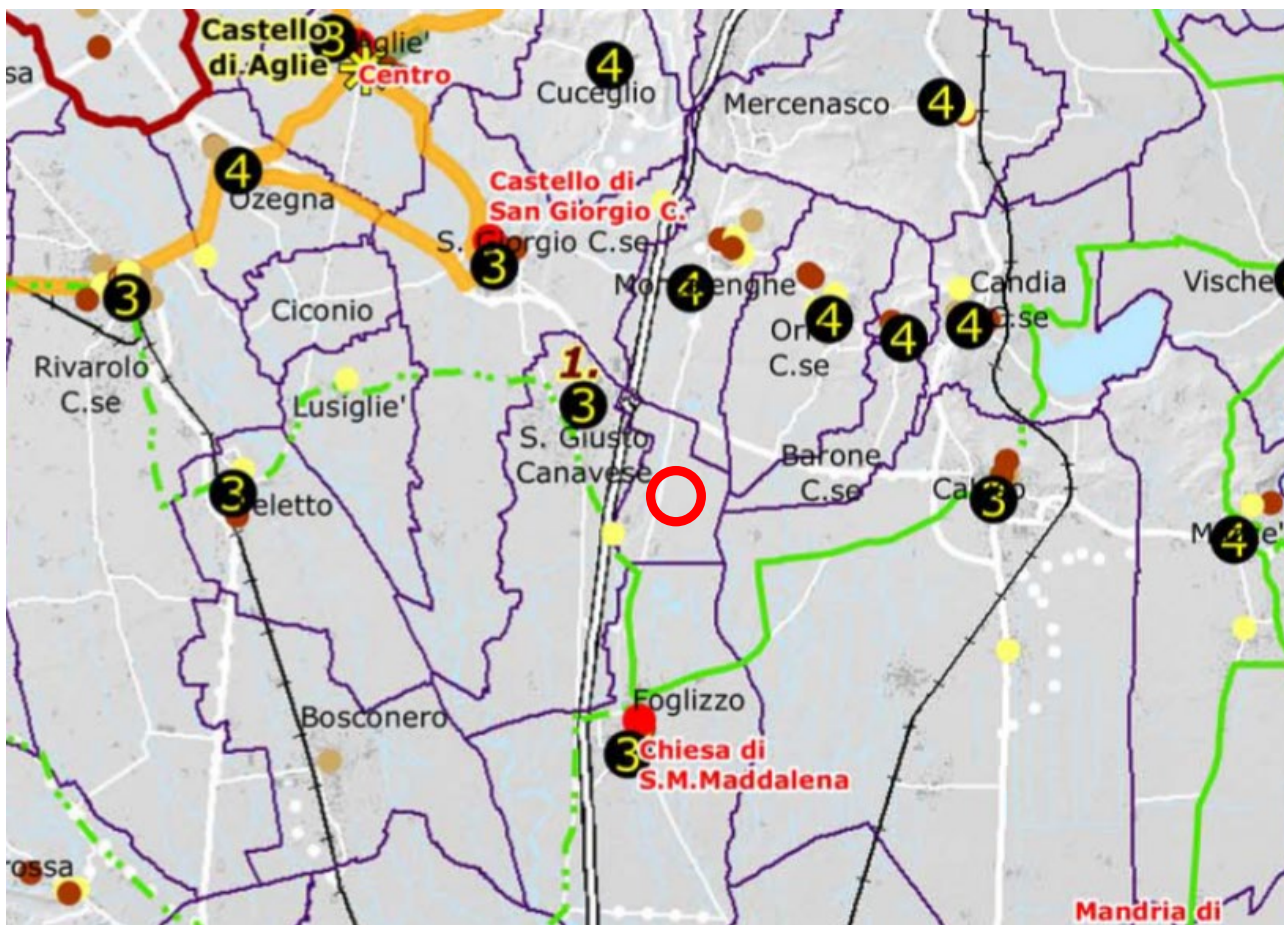
Estratto tavola 3.1 "Sistema del verde e delle aree libere"



22



Estratto tavola 3.2 Sistema dei beni culturali: centri storici, aree storico-culturali e localizzazione dei principali beni”



Centri storici (Art. 20 NdA)

- 1 di grande rilevanza
- 2 di notevole rilevanza
- 3 di media rilevanza
- 4 di interesse provinciale

Il Sistema dei Beni Culturali sul Territorio Provinciale (Art. 31 NdA)

- Residenze sabaude
- Beni rilevanti
- Poli della religiosità
- Beni architettonici di interesse storico-culturale
- Altri beni

Aree di particolare pregio paesaggistico ed ambientale (Artt. 35-36 NdA)

- Siti Unesco
- Tenimenti Mauriziano

Percorsi turistico-culturali (Art. 31 NdA)

Aree storico-culturali (Art. 20 NdA)

1.	Canavese ed Eporediese
1.1	Valli dell'Orco
1.2	Val Chiusella
1.3	Innesto Valle d'Aosta
2.	Valli di Lanzo
3.	Valle di Susa
4.	Valli valdesi e Pinerolese
4.1	Pinerolese
4.2	Val Pellice
5.	Torinese e Piana del Po
5.1	Valle del Sangone
6.	Chierese e Collina di Torino
6.1	Collina del Chivassese

Piste ciclabili (Art. 42 NdA)

- Dorsali provinciali esistenti (da Programma 2009)
- Dorsali provinciali in progetto (da Programma 2009)
- Ipotesi di percorso ciclabile lungo il canale Cavour

5.4 I CONTENUTI DELLA VARIANTE SEMPLIFICATA AL PRGC

Nel contesto della redazione della variante semplificata al Piano Regolatore Generale (PRG), il primo passaggio fondamentale ha riguardato la modifica cartografica del vigente strumento urbanistico, attraverso la quale le particelle oggetto di variante sono state riconosciute e riclassificate come “AE – Aree Estrattive”, come già evidenziato nella documentazione di supporto.

Tale aggiornamento cartografico non è stato introdotto in modo isolato, ma è stato preceduto da un’attenta analisi di coerenza e compatibilità con le previsioni degli strumenti di pianificazione sovraordinati, quali il Piano Territoriale Regionale (PTRC), il Piano Paesaggistico Piemontese (PPR) ed il Piano Territoriale di Coordinamento Metropolitano (PTC²).

Dalle verifiche condotte è emerso che la destinazione proposta risulta coerente con gli indirizzi e le linee strategiche di pianificazione sovraordinata, in quanto riconosce e valorizza un’attività estrattiva già esistente o prevista in coerenza con il contesto territoriale, senza introdurre elementi di nuova trasformazione tali da alterare gli equilibri ambientali o paesaggistici locali.

La variante, pertanto, si configura come un adeguamento tecnico-ricognitivo del PRG, finalizzato ad allineare la pianificazione comunale alle previsioni già presenti nei piani di livello superiore e a garantire una più chiara rappresentazione delle destinazioni d’uso effettive. Tale impostazione, oltre ad assicurare il rispetto dei principi di coerenza e integrazione tra i diversi livelli di pianificazione, consente di limitare gli impatti potenziali sul contesto ambientale, trattandosi di un intervento di natura sostanzialmente conformativa e non trasformativa. La seguente variante semplificata, inoltre, non comporta modifiche alle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) vigenti. Per quanto concerne l’intervento in oggetto, si fa riferimento a quanto previsto dall’art.39 delle NTA del P.R.G.C. del Comune di San Giorgio Canavese

6 CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL TERRITORIO DI SAN GIORGIO CANAVESE

6.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

6.1.1 QUADRO DEMOGRAFICO

25

Il sito interessato dall'intervento in progetto si colloca interamente nel Comune di San Giorgio Canavese (TO). Il centro urbano del Comune, tuttavia, si sviluppa a distanza superiore al chilometro dall'area oggetto della prevista coltivazione mineraria; in particolare, il centro abitato si trova a circa 4 km dalla cava in progetto.

In questa sede si farà riferimento sia alla popolazione del Comune di San Giorgio Canavese, interessato dall'intervento in progetto, che a quella dei Comuni limitrofi di San Giusto Canavese e Foglizzo, in quanto vi sono cascine e insediamenti rurali, sul territorio di suddetti comuni, aventi una distanza inferiore a 1 km dalla cava in oggetto.

Lo stato della popolazione insediata nell'area è il risultato attuale di processi evolutivi avvenuti nel passato; si allegano, pertanto, i dati relativi all'assetto demografico dei Comuni di San Giorgio Canavese, San Giusto Canavese e Foglizzo, illustrati innanzitutto dagli allegati diagrammi ⁽¹⁾, che rappresentano l'andamento della popolazione residente nei suddetti Comuni dal 2001 al 2023.

L'andamento demografico, nel corso del periodo analizzato, rileva un deciso aumento di popolazione nel periodo dal 2005 al 2010 per il Comune di San Giorgio Canavese, seguito da un calo demografico graduale negli anni successivi, registrato fino al 2023, escludendo una leggerissima risalita nel periodo 2020 - 2021.

Per quanto attiene al Comune di San Giusto Canavese, l'andamento demografico ha visto una crescita graduale dal 2001 al 2006 per poi incrementare nettamente fino al picco del 2013, anno dal quale è cominciata una lieve diminuzione demografica sempre più decisa dal 2018 al 2020. Dopo la pandemia di Covid-19 la situazione si è stabilizzata su valori costanti.

Per quanto attiene al Comune di Foglizzo, esso ha avuto un trend demografico altalenante ma mediamente positivo tra il 2001 e il 2013, picco massimo a cui è seguita una diminuzione della popolazione negli anni successivi.

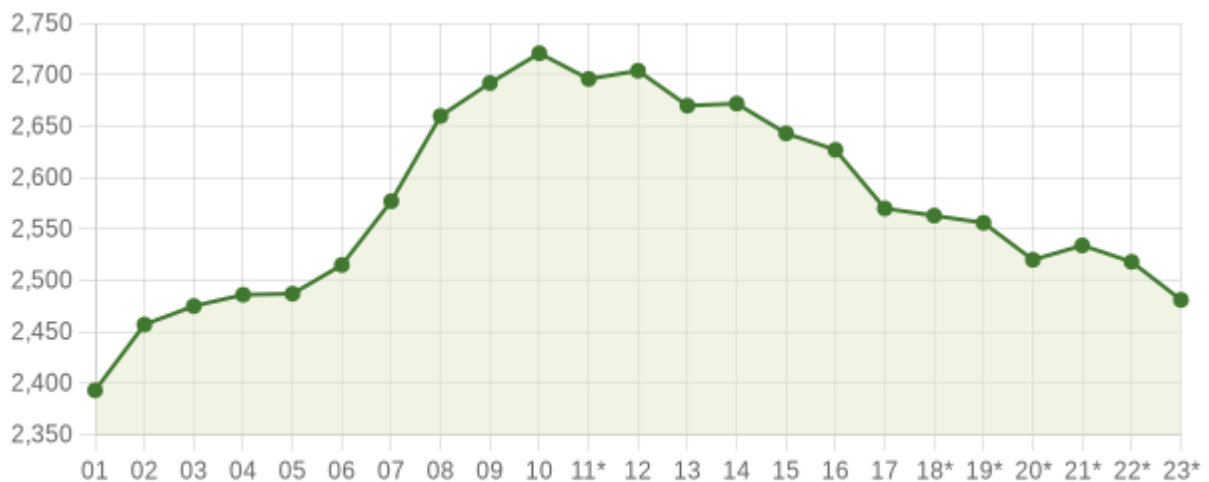
Di seguito, si riportano alcune tabelle relative all'andamento demografico dei succitati Comuni; per una descrizione del quadro demografico, si riporta altresì il grafico, relativo ai Comuni medesimi, detto "Piramide delle Età": esso rappresenta la distribuzione della popolazione residente a San Giorgio Canavese, San Giusto Canavese e a Foglizzo per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2023, sulla base dei risultati del Censimento permanente della popolazione.

(¹) Cfr.: www.tuttitalia.it; grafici e statistiche predisposti su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi; in Italia esso ha avuto la forma simile ad una piramide (da cui il nome del grafico) fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico.

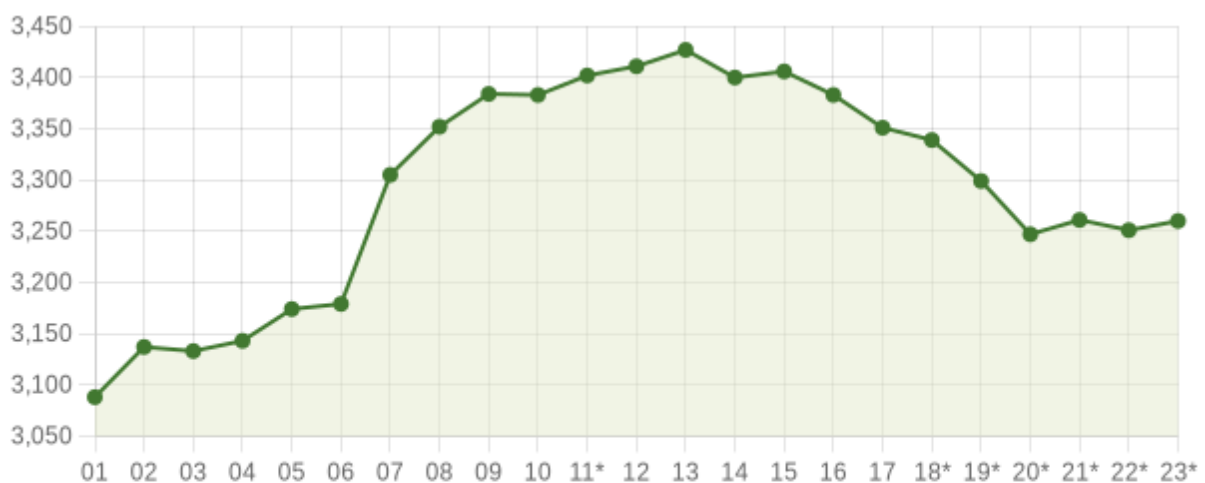
Comune di San Giorgio Canavese
Andamento della popolazione residente 2001 – 2023



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI SAN GIORGIO CANAVESE (TO) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT
(*) post-censimento

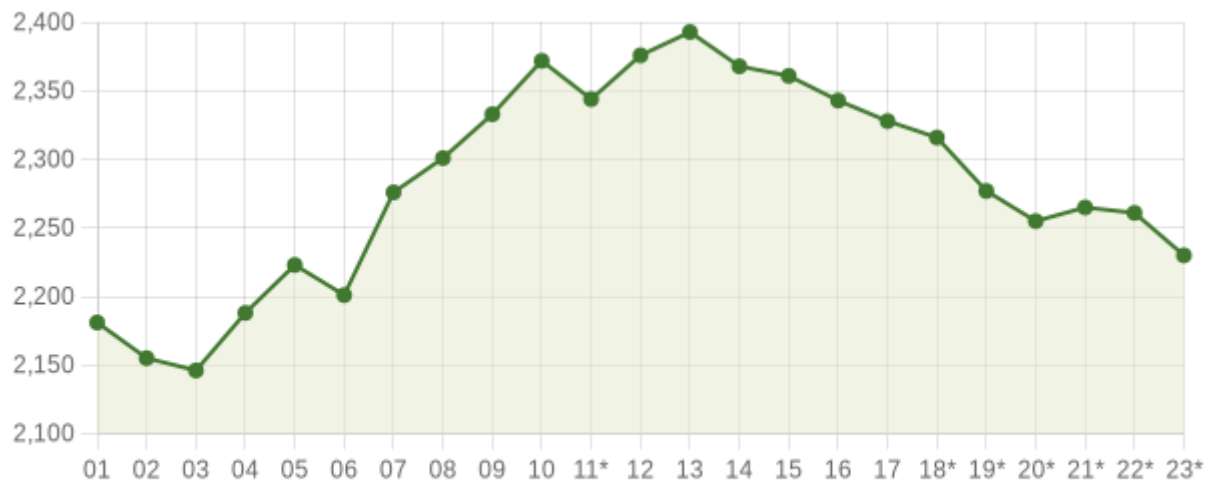
Comune di San Giusto Canavese
Andamento della popolazione residente 2001 - 2023



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI SAN GIUSTO CANAVESE (TO) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT
(*) post-censimento

Comune di Foglizzo
Andamento della popolazione residente 2001 – 2023



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI FOGLIZZO (TO) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Comune di San Giorgio Canavese

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dic	2.393	-	-	-	-
2002	31 dic	2.457	+64	+2,67%	-	-
2003	31 dic	2.475	+18	+0,73%	1.044	2,33
2004	31 dic	2.486	+11	+0,44%	1.042	2,34
2005	31 dic	2.487	+1	+0,04%	1.040	2,35
2006	31 dic	2.515	+28	+1,13%	1.050	2,36
2007	31 dic	2.577	+62	+2,47%	1.076	2,36
2008	31 dic	2.660	+83	+3,22%	1.106	2,37
2009	31 dic	2.692	+32	+1,20%	1.106	2,39
2010	31 dic	2.721	+29	+1,08%	1.117	2,39
2011 ⁽¹⁾	8 ott	2.702	-19	-0,70%	1.112	2,39
2011 ⁽²⁾	9 ott	2.705	+3	+0,11%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dic	2.696	-25	-0,92%	1.112	2,38
2012	31 dic	2.704	+8	+0,30%	1.116	2,37
2013	31 dic	2.670	-34	-1,26%	1.117	2,34
2014	31 dic	2.672	+2	+0,07%	1.115	2,35
2015	31 dic	2.643	-29	-1,09%	1.115	2,32
2016	31 dic	2.627	-16	-0,61%	1.115	2,30
2017	31 dic	2.570	-57	-2,17%	1.098	2,28
2018*	31 dic	2.563	-7	-0,27%	1.156	2,16
2019*	31 dic	2.556	-7	-0,27%	1.169,48	2,14
2020*	31 dic	2.520	-36	-1,41%	1.166	2,11
2021*	31 dic	2.534	+14	+0,56%	1.185	2,10
2022*	31 dic	2.518	-16	-0,63%	1.173	2,11
2023*	31 dic	2.481	-37	-1,47%	1.174	2,07

⁽¹⁾ popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011

⁽²⁾ popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011

⁽³⁾ la variazione assoluta e percentuale si riferisce al confronto con i dati del 31/12/2010

(*) popolazione post-censimento

Comune di San Giusto Canavese

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dic	3.088	-	-	-	-
2002	31 dic	3.137	+49	+1,59%	-	-
2003	31 dic	3.133	-4	-0,13%	1.303	2,39
2004	31 dic	3.143	+10	+0,32%	1.303	2,40
2005	31 dic	3.174	+31	+0,99%	1.316	2,40
2006	31 dic	3.179	+5	+0,16%	1.326	2,38
2007	31 dic	3.305	+126	+3,96%	1.386	2,37
2008	31 dic	3.352	+47	+1,42%	1.408	2,36
2009	31 dic	3.384	+32	+0,95%	1.422	2,36
2010	31 dic	3.383	-1	-0,03%	1.405	2,39
2011 ⁽¹⁾	8 ott	3.441	+58	+1,71%	1.414	2,41
2011 ⁽²⁾	9 ott	3.397	-44	-1,28%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dic	3.402	+19	+0,56%	1.413	2,39
2012	31 dic	3.411	+9	+0,26%	1.407	2,41
2013	31 dic	3.427	+16	+0,47%	1.400	2,43
2014	31 dic	3.400	-27	-0,79%	1.400	2,41
2015	31 dic	3.406	+6	+0,18%	1.406	2,40
2016	31 dic	3.383	-23	-0,68%	1.406	2,38
2017	31 dic	3.351	-32	-0,95%	1.395	2,37
2018*	31 dic	3.339	-12	-0,36%	1.392	2,37
2019*	31 dic	3.299	-40	-1,20%	1.398,14	2,34
2020*	31 dic	3.247	-52	-1,58%	1.407	2,29
2021*	31 dic	3.261	+14	+0,43%	1.415	2,29
2022*	31 dic	3.251	-10	-0,31%	1.409	2,30
2023*	31 dic	3.260	+9	+0,28%	1.420	2,28

⁽¹⁾ popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

⁽²⁾ popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

⁽³⁾ la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

(*) popolazione post-censimento

Comune di Foglizzo

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dic	2.181	-	-	-	-
2002	31 dic	2.155	-26	-1,19%	-	-
2003	31 dic	2.146	-9	-0,42%	911	2,34
2004	31 dic	2.188	+42	+1,96%	930	2,34
2005	31 dic	2.223	+35	+1,60%	941	2,35
2006	31 dic	2.201	-22	-0,99%	942	2,33
2007	31 dic	2.276	+75	+3,41%	982	2,31
2008	31 dic	2.301	+25	+1,10%	1.000	2,29
2009	31 dic	2.333	+32	+1,39%	1.011	2,30
2010	31 dic	2.372	+39	+1,67%	1.023	2,31
2011 ⁽¹⁾	8 ott	2.354	-18	-0,76%	1.014	2,32
2011 ⁽²⁾	9 ott	2.331	-23	-0,98%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dic	2.344	-28	-1,18%	1.025	2,28
2012	31 dic	2.376	+32	+1,37%	1.028	2,30
2013	31 dic	2.393	+17	+0,72%	1.015	2,35
2014	31 dic	2.368	-25	-1,04%	1.004	2,34
2015	31 dic	2.361	-7	-0,30%	1.013	2,31
2016	31 dic	2.343	-18	-0,76%	1.024	2,28
2017	31 dic	2.328	-15	-0,64%	1.020	2,27
2018*	31 dic	2.316	-12	-0,52%	1.003	2,29
2019*	31 dic	2.277	-39	-1,68%	1.006,30	2,25
2020*	31 dic	2.255	-22	-0,97%	1.020	2,20
2021*	31 dic	2.265	+10	+0,44%	1.025	2,20
2022*	31 dic	2.261	-4	-0,18%	1.032	2,18
2023*	31 dic	2.230	-31	-1,37%	1.032	2,15

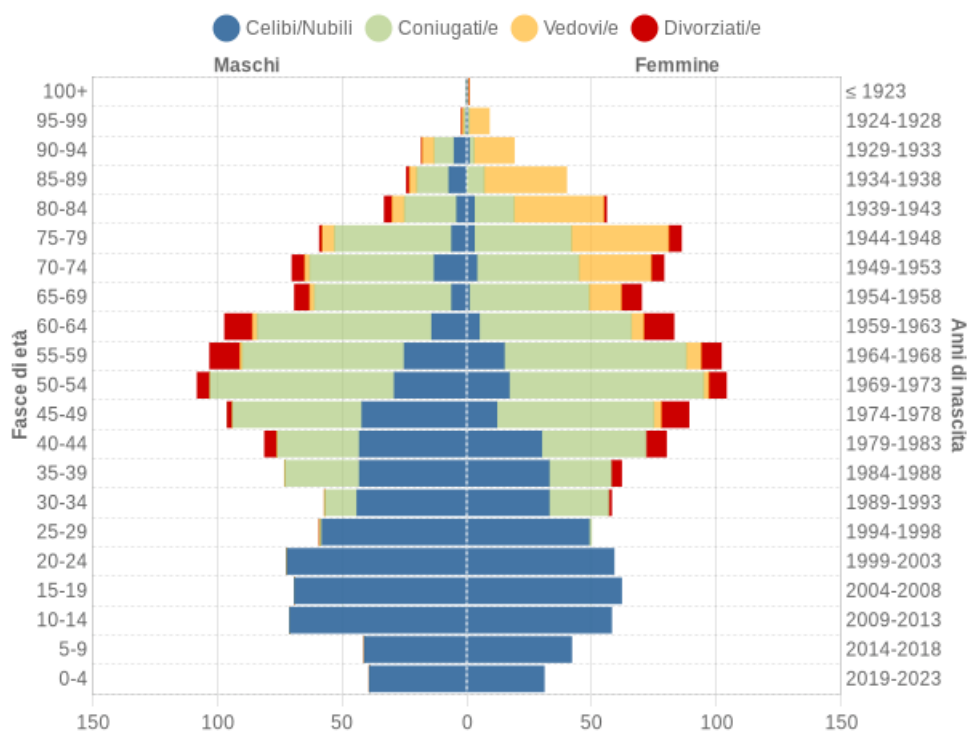
⁽¹⁾ popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

⁽²⁾ popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

⁽³⁾ la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

(*) popolazione post-censimento

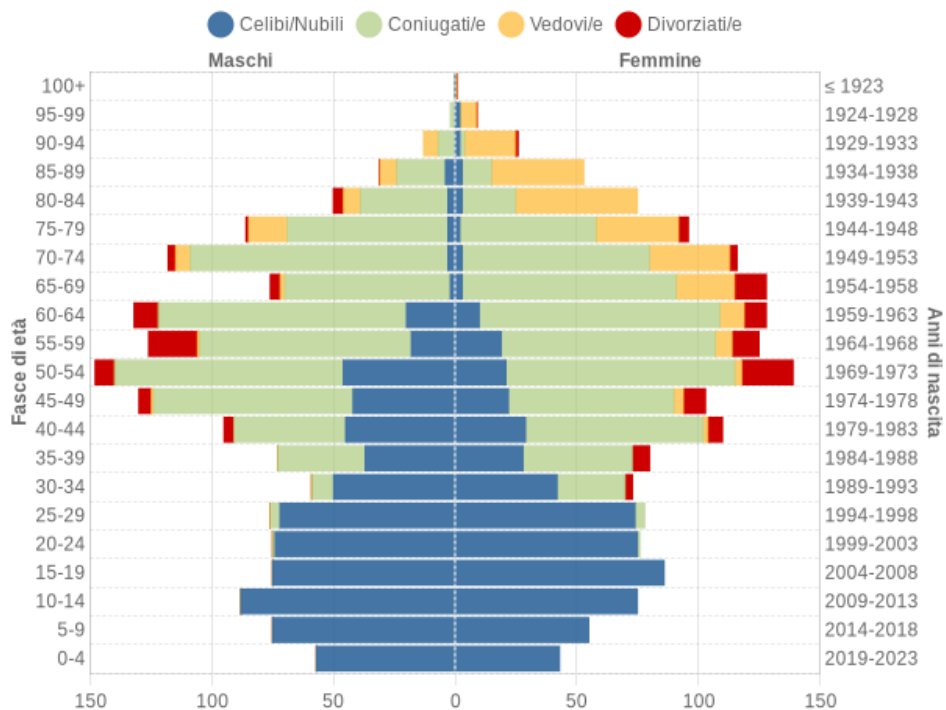
Comune di San Giorgio Canavese – Piramide delle età



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2024

COMUNE DI SAN GIORGIO CANAVESE (TO) - Dati ISTAT 1° gennaio 2024 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

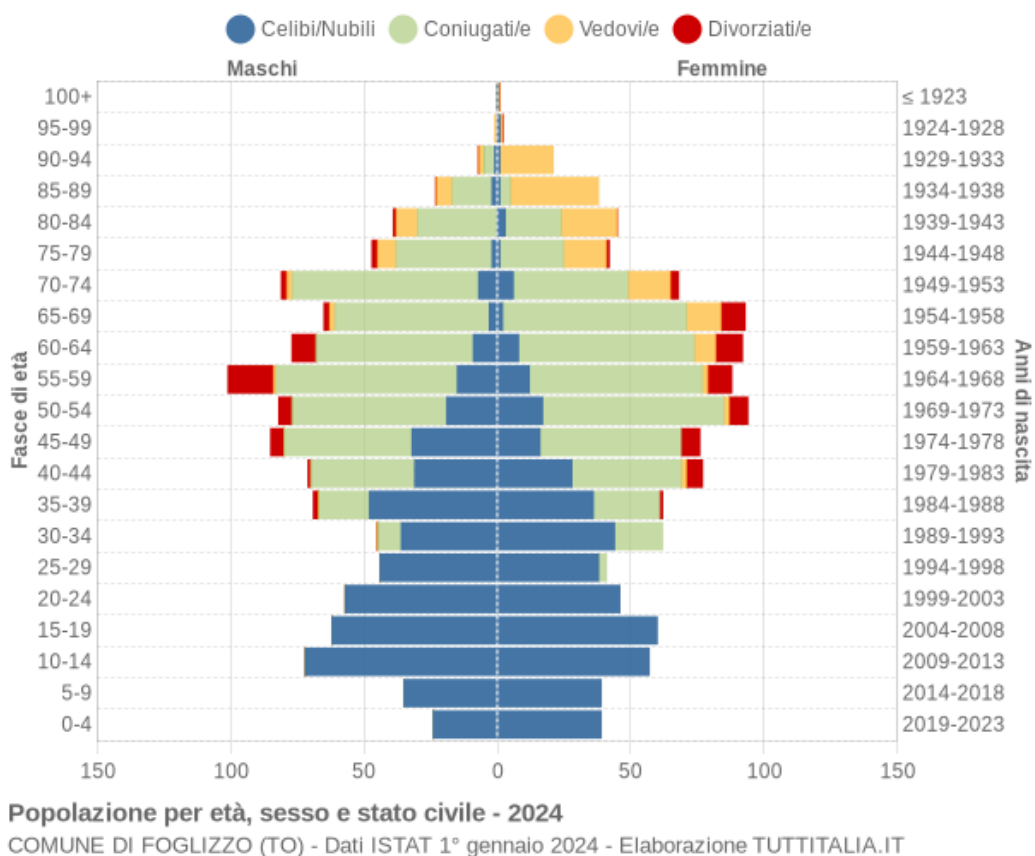
Comune di San Giusto Canavese – Piramide delle età



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2024

COMUNE DI SAN GIUSTO CANAVESE (TO) - Dati ISTAT 1° gennaio 2024 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Comune di Foglizzo – Piramide delle età



32

6.1.2 QUADRO SANITARIO

Nel seguito si riportano i dati maggiormente significativi per la definizione del quadro sanitario della Provincia di appartenenza dei Comuni considerati ⁽²⁾.

Con riferimento alle tabelle allegate in calce al paragrafo, si può notare come sia il tasso grezzo di dimissioni che la degenza media si collochino su valori medio – alti.

⁽²⁾ Fonte: <https://www.regione.piemonte.it/web/amministrazione/finanza-programmazione-statistica/statistica/numeri-piemonte-annuario-statistico-regionale>

6.2 BIODIVERSITÀ

6.2.1 VEGETAZIONE E FLORA

Il comprensorio territoriale su cui insiste l'area di indagine è prevalentemente agricolo ed è caratterizzato, in quanto colture prevalenti, dal mais, dalle colture foraggere e dalla pioppicoltura.

Infatti, la secolare pressione esercitata dall'uomo con l'esercizio delle pratiche agronomiche hanno determinato la quasi totale scomparsa degli ecosistemi naturali, dei quali non rimangono che sporadici elementi nelle zone meno favorevoli allo sviluppo antropico.

Allo stato attuale, l'assetto vegetazionale dell'area indagata risulta caratterizzato da una chiara dominanza delle colture agricole (per la maggior parte da seminativi, in minor misura da pioppeti), in cui si riconoscono aree limitate di boschi relittuali di quercu - carpineti, fortemente infiltrati dalla robinia, e da robinieti d'invasione su ex coltivi.

La vegetazione spontanea (o sub spontanea), sia essa paranaturale o sinantropica, è estremamente ridotta e, dove presente, è costituita in prevalenza da robinieti antropogeni, nel cui ambito è possibile rilevare la presenza, isolata o a gruppi, di farnia (*Quercus robur*) ad alto fusto, accompagnata sporadicamente da altre latifoglie mesofile dell'orizzonte planiziale, a seconda delle caratteristiche stazionali.

Più in dettaglio, dove presenti tali formazioni, il piano arboreo è costituito da esemplari ad alto fusto di farnia (*Quercus robur*), dominante sul frassino (*Fraxinus excelsior*) e sul ciliegio selvatico (*Prunus avium*); il carpino bianco (*Carpinus betulus*) caratterizza tratti del piano arboreo intermedio, mentre l'ontano nero (*Alnus glutinosa*) ed il pioppo bianco (*Populus alba*), caratterizzano stazioni rispettivamente a suolo idromorfo o ghiaioso drenato.

La robinia (*Robinia pseudoacacia*), è presente sia nel piano dominante, sia nel piano subdominante, dove talvolta è l'unica specie costituente.

Il piano arbustivo è presente soprattutto in raggruppamenti di mantello; le specie più frequenti sono il nocciolo (*Corylus avellana*), il sanguinello (*Cornus sanguinea*), la fusaggine (*Euonymus europaeus*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*).

Buona parte della superficie coltivata è dominata dai pioppeti; si tratta di formazioni caratterizzanti buona parte del territorio considerato, il cui uso del suolo predominante è di tipo agricolo.

Tali formazioni vegetazionali, di carattere prettamente antropico, sono costituite da esemplari di *Populus x euramericana* e da un sottobosco generalmente povero sotto il profilo della biodiversità in quanto il corredo floristico è composto principalmente dalle specie nitrofile appartenenti alla classe Artemisietea caratterizzata da formazioni erbacee perennanti con impronta nitrofila, che crescono in aree ruderali oppure ai margini del bosco in condizioni di disturbo, già trattate al punto precedente.

In misura minore sono presenti le tipiche formazioni delle specie infestanti delle colture agrarie (classi Secalinetea e Chenopodietea) nonché specie nitrofile (Artemisietea) più legate agli ambienti di ex coltivi dedicati all'arboricoltura da legno.

Focalizzando l'attenzione sulle aree in cui verrà condotta l'attività estrattiva, si specifica che dal punto di vegetazionale, la stesse risultano definite da seminativi.

6.2.2 FAUNA

Per quanto concerne il comparto faunistico, lo studio interessa le popolazioni, reali e/o potenziali) riferibili alla mammalofauna, all'avifauna ed all'erpetofauna.

L'analisi inerente i mammiferi, dati i tempi a disposizione in relazione alle metodologie d'indagine disponibili, è stata effettuata su base bibliografica o tramite segnalazioni raccolte, confrontando i dati di studi effettuati in ambiti prossimali con la situazione dell'area d'indagine.

Il patrimonio faunistico dell'area in esame, così come quello vegetazionale, è stato impoverito e limitato nella sua complessità dall'intesa attività antropica che ha modificato profondamente l'habitat naturale causando la conseguente rarefazione delle popolazioni animali.

Ciò premesso, è possibile definire nell'area vasta d'indagine, date le tipologie di habitat riscontrate, la presenza, quanto meno potenziale, delle seguenti specie:

- topolino delle case *Mus musculus*
- talpa *Talpa europea*
- volpe *Vulpes vulpes*
- minilepre *Sylvilagus floridanus*
- ratto delle chiaviche *Rattus norvegicus*
- riccio *Erinaceus europaeus*
- cinghiale *Sus scrofa*
- faina *Martes foina*
- tasso *Meles meles*
- coniglio selvatico *Oryctolagus cuniculus*
- nutria *Myocastor cypus*
- ratto nero *Rattus rattus*
- lepre europea *Lepus europaeus*

Si sottolinea, nell'ambito indagato, la grande presenza di minilepri, specie di origine nord americana in recente forte espansione nella pianura Piemontese; per contro, appaiono in regressione altri lagomorfi quali la lepre ed il coniglio selvatico.

L'analisi della componente avifaunistica è stata effettuata principalmente consultando fonti bibliografiche specializzate ⁽³⁾ relative alla situazione locale ed al contesto geografico regionale, in quanto lo svolgimento di una corretta indagine faunistica sarebbe stato subordinato ad una lunga ed estesa campagna di avvistamenti e rilevamenti in sito.

Per quanto concerne il quadro avifaunistico della zona, si riporta il relativo elenco delle specie presenti o potenziali, desunti dalle fonti bibliografiche disponibili.

Elenco Specie	Nome scientifico	Lista rossa	Habitat	Prob.di nidificaz.	Valore Tot. Standard	Valore pond. in base alla probab. nidific.
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	X	a	Certa	42.4	42,4
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>		a	Possibile	52.4	17,4
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		a	Certa	43.6	43,6
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	X	b	Certa	44.1	44,1
Sparviere	<i>Accipiter nivus</i>	X	b	Possibile	42.9	14,3
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		b-ru	Certa	46.3	46,3
Gheppio	<i>Falco tinnuculus</i>		pa.m-u	Possibile	46.4	15,4
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	X	b	Possibile	52.7	17,5
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>		c	Possibile	43.4	14,4
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>		c-p	Certa	26	26
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		a	Certa	34	34
Folaga	<i>Fulica atra</i>		a	Certa	42.9	42,9
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>		gh. sab	Probabile	44.5	29,6

⁽³⁾ MINGOZZI, BOANO E PULCHER, *Atlante degli uccelli nidificanti in piemonte e Valle d'Aosta*; 1988. REG. PIEMONTE (1981), *Piemonte ambiente-fauna-caccia*.

Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	X	p	Possibile	49.8	16,6
Piro-piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	X	gh. sab	Possibile	51.8	17,2
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	X	gh. sab	Certa	64.3	64,3
Colombaccio	<i>Colomba palumbus</i>		b	Certa	31.4	31,4
Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>		u	Certa	22.5	22,5
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		b	Probabile	34	22,3
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		b	Probabile	36.4	24,2
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	X	b-u	Probabile	46.1	30,7
Assiolo	<i>Otus scops</i>		b-u	Probabile	48.3	32,2
Civetta	<i>Athene noctua</i>		p-c-b	Probabile	44	29,3
Allocco	<i>Stirx aluco</i>		b-u	Probabile	42.6	28,4
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	X	b-u	Probabile	46.4	30,9
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>		bru-ff	Certa	44.6	44,6
Rondone comune	<i>Apus apus</i>		u	Certa	37.8	37,8
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	X	sab	Certa	49.8	49,8
Upupa	<i>Upupa epops</i>		b	Probabile	41.3	27,5
Torricollo	<i>Jynx torquilla</i>		b-p	Probabile	42.3	28,2
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		b	Certa	47.3	47,3
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>		b	Certa	40.1	40,1
Picchio rosso minore	<i>Picoides minor</i>	X	b	Possibile	50.4	16,8
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>		p-c-bu	Probabile	30.2	20,1
Topino	<i>Riparia riparia</i>	X	sab	Possibile	55.4	18,4

Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		u	Certa	33.5	33,5
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		pa.m-u	Certa	32.7	32,7
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>		p-b	Probabile	35.3	23,5
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		p	Probabile	42.6	28,4
Ballerina gialla	<i>Cinclus cinclus</i>		ff	Certa	39.8	39,8
Ballerina bianca	<i>Motacilla cinerea</i>		u-c	Certa	37.2	37,2
Merlo acquaiolo	<i>Motacilla alba</i>	X	ff	Certa	55.1	55,1
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		ff-u	Certa	34.2	34,2
Pettirosso	<i>Erithacus rubecola</i>		b	Probabile	32.3	21,5
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		b	Certa	31	31
Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		b-u	Probabile	38.9	25,9
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>		p-u	Probabile	34.2	22,8
Merlo	<i>Turdus merula</i>		b-u	Certa	22.1	22,1
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomenos</i>		b	Possibile	36.1	12,0
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>		b	Certa	47.2	47,2
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		ff	Probabile	41.2	27,4
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>		zu	Probabile	44.8	29,8
Canapino	<i>Hippolais plyglotta</i>		u-ff	Probabile	39.8	26,5
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>		p-c	Probabile	42	28
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		b	Certa	28.6	28,6
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		b	Probabile	35	23,3
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		b	Certa	33.6	33,6
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	b	Certa	36.3	36,3

Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	X	b-u	Certa	39.8	39,8
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	X	b	Certa	41	41
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		b-u	Certa	27.8	27,8
Picchio muratore	<i>Sitta europea</i>		b	Certa	36.8	36,8
Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>		b	Probabile	41	27,3
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		b	Certa	33	33
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	X	c-p	Certa	45.1	45,1
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		b	Certa	36.8	36,8
Gazza	<i>Pica pica</i>		c-b	Certa	31	31
Taccola	<i>Corvus monedula</i>		zu-u	Possibile	29.6	9,8
Cornacchia nera	<i>Corvus corone corone</i>		c-p	Certa	24.6	24,6
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>		c-u	Certa	24.6	24,6
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>		u-b	Certa	21.8	21,8
Passera d'Italia	<i>Passer domesticus</i> <i>italiane</i>		u	Certa	31.1	31,1
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		u-c	Certa	24.7	24,7
Fringuello	<i>Frigilla coelebs</i>		b	Certa	29.9	29,9
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		u	Certa	31	31
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		b	Certa	27.9	27,9
Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		b	Possibile	40	13,3
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	X	u-c	Probabile	51.9	34,6
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X	zu	Possibile	55.5	18,5

Nota Habitat di nidificazione: a – ambiente acquatico; b – area boscata, c – campi coltivati; ff – fasce fluviali; gh ghiaietti; p – prati e pascoli; sab – sponde fluviali sabbiose; u – aree urbane e suburbane; xe – ambienti xerici; zu – zone umide.

Dall'esame della tabella sopra riportata, si riportano le seguenti considerazioni:

- a livello di area vasta, risultano censite, nell'ambito della tav. IGM ritenuta più rappresentativa dell'area vasta d'indagine, 80 specie;
- in riferimento agli habitat di nidificazioni, le entità più rappresentate sono quelle legate alle aree boscate (42%); di seguito, risultano maggiormente presenti specie legate agli ambienti urbani e suburbani (22%) ed all'ambiente ripariale (15%), definendo con tale voce l'insieme ambienti acquatici, fasce fluviali – ghiaioni – sponde sabbiose; le specie legate agli spazi aperti (campi coltivati e prati), risultano anch'esse pari al 15%, mentre le specie legate alle zone umide risultano pari al 2%;
- 19 specie, cioè circa il 23,7% rispetto al corredo avifaunistico di area vasta, risultano incluse in red list nazionali e/o comunitarie.

39

Infine, per ciò che concerne l'erpeto fauna, l'elenco delle specie riscontrabili all'interno dell'area in esame è estratto da "Atlante degli anfibi e dei rettili del Piemonte e della Valle d'Aosta" (F. Andreone, R. Sindaco, 1999, Museo Regionale delle Scienze Naturali, Torino). Detto elenco individua, per questo settore del territorio piemontese, la presenza di 6 specie di anfibi e 6 specie di rettili.

In particolare, tra gli anfibi è segnalata la presenza del Tritone cretato italiano (*Triturus carnifex*), del rospo comune (*Bufo bufo*), del rospo smeraldino (*Bufo viridis*), della raganella italiana (*Hyla intermedia*), della rana damaltina (*Rana damaltina*) e della rana di Lessona (*Rana lessonae*), tutte specie abbastanza diffuse nel territorio piemontese. Tra i rettili, sono invece segnalati l'orbettino (*Anguis fragilis*), la diffusissima lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), il colubro d'esculapio (*Elaphe longissima*), il biacco (*Hierophis viridiflavus*) anch'esso ubiquitario, e la natrice dal collare (*Natrix natrix*).

ANFIBI

Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>
Rospo smeraldino*	<i>Rospo viridis</i>
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>
Rana damaltina	<i>Rana damaltina</i>
Rana di Lessona*	<i>Rana lessonae</i>
Tritone cretato italiano	<i>Triturus carnifex</i>

RETTILI

Biacco*	<i>Hierophis viridissima</i>
Corubo d'esculapio	<i>Elaphe longissima</i>
Lucertola muraiola*	<i>Podarcis muralis</i>

Lucertola campestre*	<i>Podarcis sicula</i>
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>

* specie presenti nel IV allegato della Direttiva 92/43/CEE

40

6.2.3 ECOSISTEMI

Nel merito della funzionalità ecologica (intesa come capacità del territorio di garantire le funzioni geopedologiche, idrologiche, igieniche, climatiche, naturalistiche dei sistemi ambientali) e della rete ecologica del territorio, con riferimento alle specifiche carte tematiche elaborate da ARPA Piemonte, si osserva come le aree identificate come a funzionalità ecologica nulla e di impossibile espansione della rete coincidano con le aree urbanizzate e infrastrutturate.

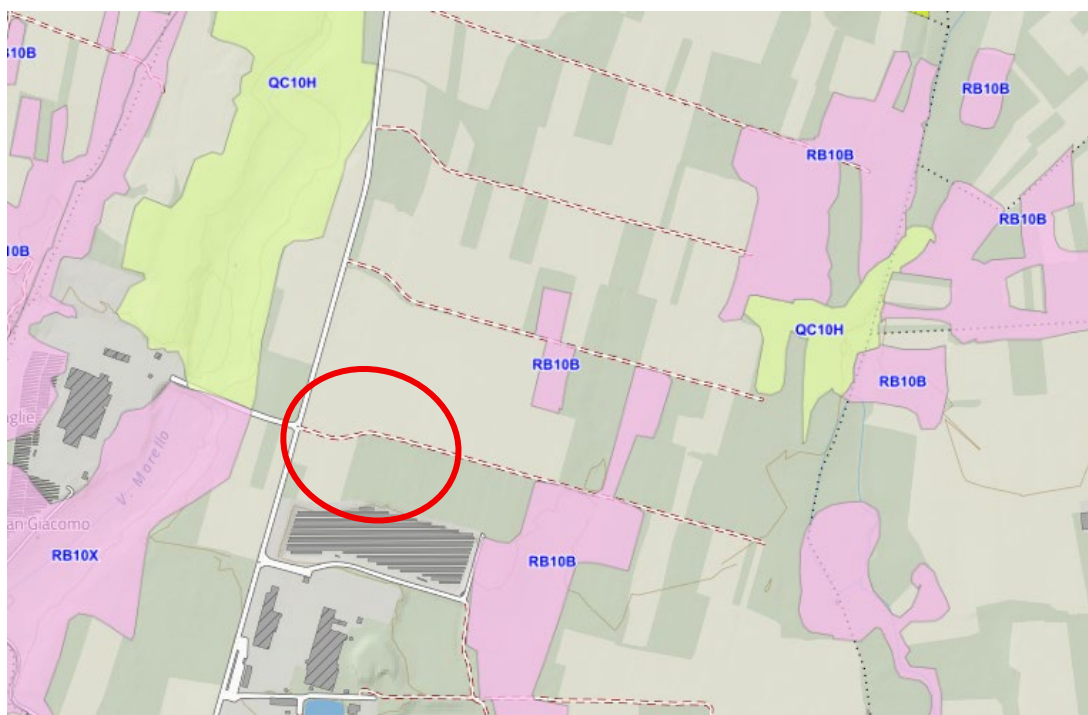
Gli ambiti a funzionalità ecologica elevata e gli elementi strutturali della rete corrispondono alle zone boscate localizzate in corrispondenza del territorio collinare o limitrofe ai corsi d'acqua che interessano il territorio indagato.

Considerato l'elevato grado di utilizzo agricolo, la restante parte del territorio comunale è classificata come a funzionalità residuale e come possibile espansione della rete.

Per quanto riguarda l'area di progetto, essa, in relazione agli elementi ecosistemici sopra descritti, presenta le seguenti caratteristiche:

- funzionalità ecologica residuale;
- ambito di possibile espansione della rete ecologica;
- core area.

Estratto da “Carta Forestale del Piemonte” (aggiornamento 2025)



41

Carta forestale (edizione 2025)

- Abetine
- Acero-tiglio-frassineti
- Alneti planiziali e montani
- Arbusteti planiziali, collinari, montani
- Arbusteti subalpini
- Boscaglie pioniere e d'invasione
- Castagneti
- Cerrete
- Faggete
- Saliceti e pioppeti ripari
- Lariceti e cembrete
- Orno-ostrieti
- Peccete
- Pinete di Pino marittimo
- Pinete di Pino silvestre
- Pinete di pino montano
- Querceti di rovere
- Querceti di roverella
- Querceto-carpineti
- Robineti
- Rimboschimenti

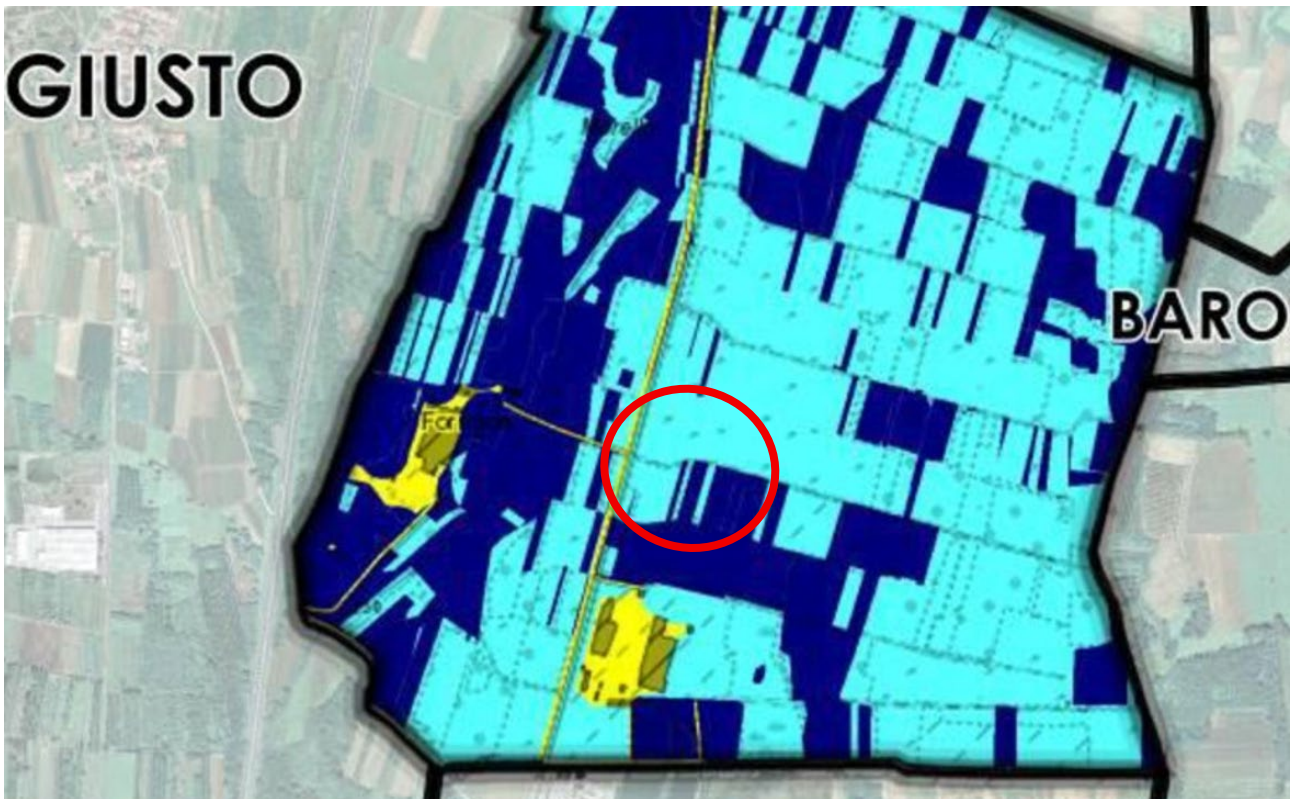
Estratto da “Carta della funzionalità ecologica”



LEGENDA



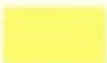
-  Ambiti a funzionalità ecologica elevata
-  Ambiti a funzionalità ecologica moderata
-  Ambiti a funzionalità ecologica residuale
-  Ambiti a funzionalità ecologica nulla

Estratto da “Carta della struttura della reticolarità”

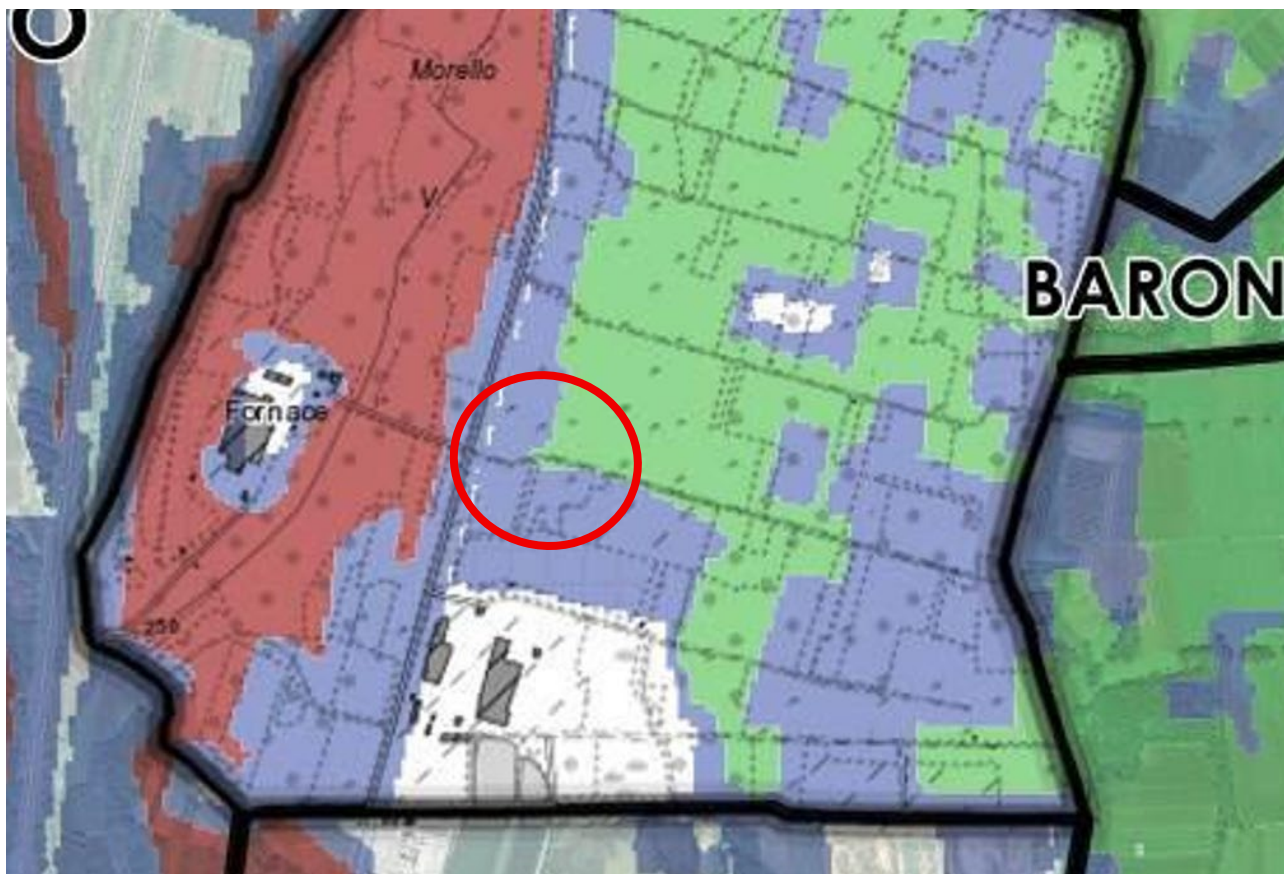


43

LEGENDA

-  Elementi strutturali della rete
-  Ambiti di possibile espansione della rete
-  Aree di impossibile espansione della rete

Estratto da “Carta della rete ecologica”



LEGENDA

-  Buffer zones
-  Core areas
-  Corridoi ecologici
-  Stepping stones

6.3 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Con riferimento alla “carta dei suoli del Piemonte alla scala 1:50.000” ⁽⁴⁾, si evince che l’area di progetto è compresa nell’unità cartografica U0414” (Alfisuoli dei terrazzi antichi non idromorfi), alla quale corrisponde la consociazione di suoli rappresentata dal seguente abaco.

Percentuale	Fase	Nome	Classificazione	Ordine
60.00	ARG1	ARGENTERA franco-fine, fase tipica	Oxyaquic Fragiudalf, fine-silty, mixed, nonacid, mesic	ALFISUOLI
40.00	ARG2	ARGENTERA franco-fine, fase ghiaiosa	Oxyaquic Fragiudalf, fine-silty, mixed, nonacid, mesic	ALFISUOLI

Si tratta di suoli originatisi da terrazzi fluvioglaciali, tuttavia caratterizzati dalla presenza di superfici con una bassa ghiaiosità; le fasi di suolo riferibili alla suddetta sono simili, differenziandosi esclusivamente per la presenza o meno di ghiaia nel top soil.

In entrambi i casi si tratta di suoli con un'intensa pedogenesi, che tuttavia non è equiparabile a quella più marcata di ambienti quali la Vauda; sono comunque suoli poco profondi per la presenza di un orizzonte compatto (fragipan) talora già presente a 30 cm di profondità. Ne consegue una certa idromorfia per falda temporanea, che perdura fino alla sua eliminazione per evapotraspirazione durante l'arco estivo.

La bassa permeabilità comporta un lento drenaggio, anche se la tessitura di superficie è tendenzialmente franca.

Il profilo tipo è definito da una sequenza Ap-Btx-Btg1-Btg2; gli orizzonti diagnostici riconosciuti sono Epipedon ochrico e orizzonte argillico, talvolta associato a fragipan, con caratteri di idromorfia evidenti, indotti da falda sospesa superficiale.

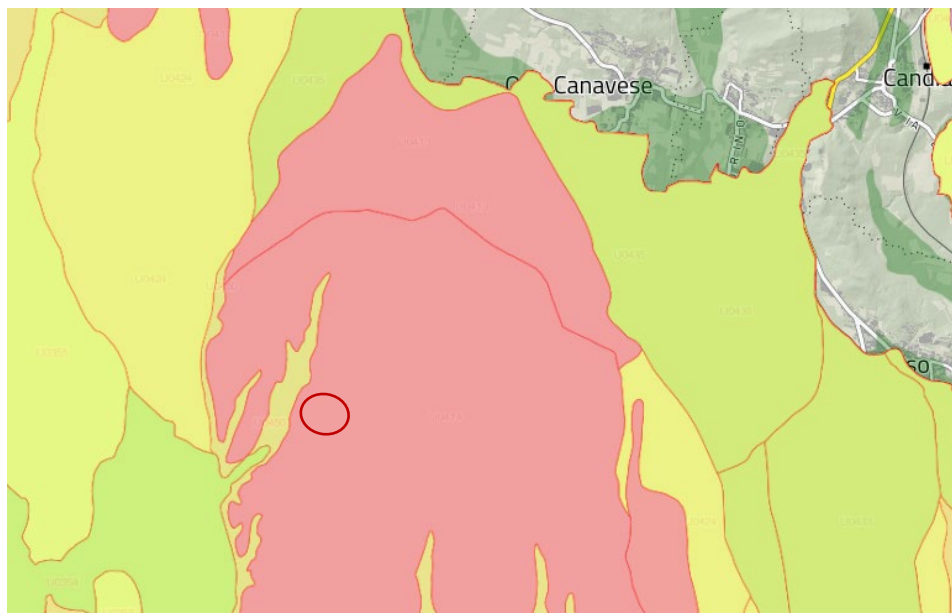
Nel complesso sono suoli di modesto spessore, acidi; essi occupano ampi areali e sono interessati da una discreta agricoltura: la gestione agricola è principalmente impostata su colture avvicendate con cerealicoltura estiva (mais) e vernina (grano) e praticoltura permanente o avvicendata; molto secondariamente pioppicoltura e viticoltura (molto localizzata).

La capacità d’uso dei suoli in parola è la terza classe, sottoclasse s1; la limitazione del suolo è data dalla limitata profondità utile per le radici delle piante.

Più in dettaglio per quanto riguarda l’uso del suolo, avendo come riferimento la CORINE Land Cover, si osserva come l’area di progetto risulta classificata come “monocolture intensive”.

⁽⁴⁾: Rif GEOPORTALE PIEMONTE.

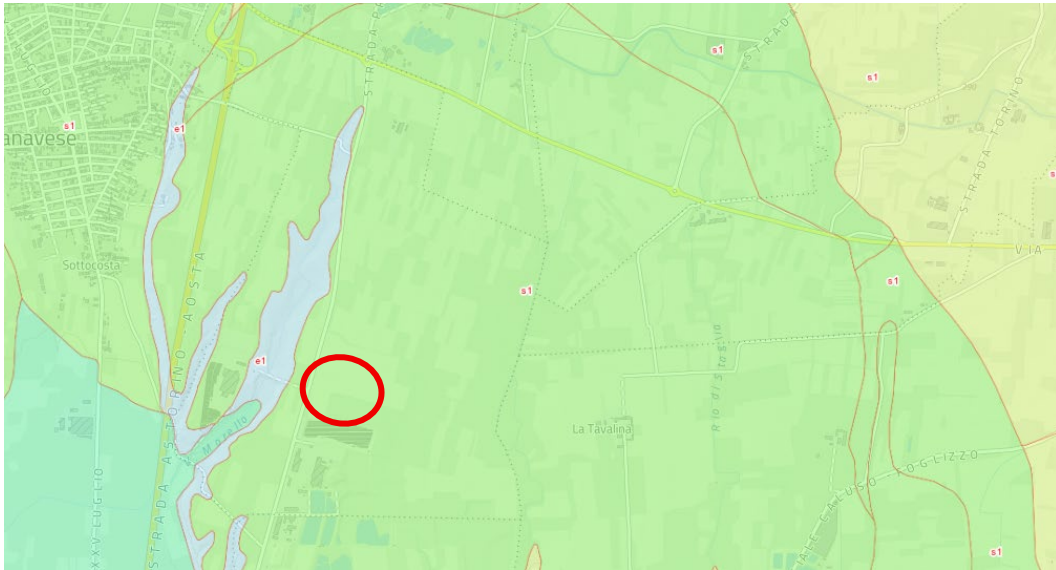
Estratto da “Carta dei suoli del Piemonte alla scala 1:50.000” (Rif. Geoportale Piemonte)



46

- Alfisuoli dei terrazzi antichi non idromorfi
- Alfisuoli dei terrazzi antichi idromorfi
- Alfisuoli di pianura privi di limitazioni
- Alfisuoli di pianura con limitazioni per idromorfia
- Alfisuoli di pianura con limitazioni per ghiaiosità
- Inceptisuoli di pianura privi di limitazioni
- Inceptisuoli di pianura con limitazioni per idromorfia
- Inceptisuoli di pianura con limitazioni per ghiaiosità
- Entisuoli di pianura privi di limitazioni
- Entisuoli di pianura con limitazioni per idromorfia
- Entisuoli di pianura con limitazioni per ghiaiosità
- Mollisuoli di pianura privi di limitazioni
- Mollisuoli di pianura con limitazioni per idromorfia
- Mollisuoli di pianura con limitazioni per ghiaiosità
- Vertisuoli di pianura non idromorfi
- Vertisuoli di pianura idromorfi
- Histosuoli di pianura
- Alfisuoli di collina a tessitura grossolana
- Alfisuoli di collina a tessitura fine
- Inceptisuoli di collina a tessitura grossolana
- Inceptisuoli di collina a tessitura fine
- Entisuoli di collina a tessitura grossolana
- Entisuoli di collina a tessitura fine
- Mollisuoli di collina a tessitura grossolana
- Mollisuoli di collina a tessitura fine
- Vertisuoli di collina a tessitura fine
- Alfisuoli di montagna non calcarei
- Alfisuoli di montagna calcarei
- Inceptisuoli di montagna non calcarei
- Inceptisuoli di montagna calcarei
- Entisuoli di montagna non calcarei
- Entisuoli di montagna calcarei
- Mollisuoli di montagna non calcarei
- Mollisuoli di montagna calcarei
- Spodosuoli di montagna
- Histosuoli di montagna

Estratto da “Carta della capacità d’uso dei suoli del Piemonte alla scala 1:50.000”
(Rif. Geoportale Piemonte)

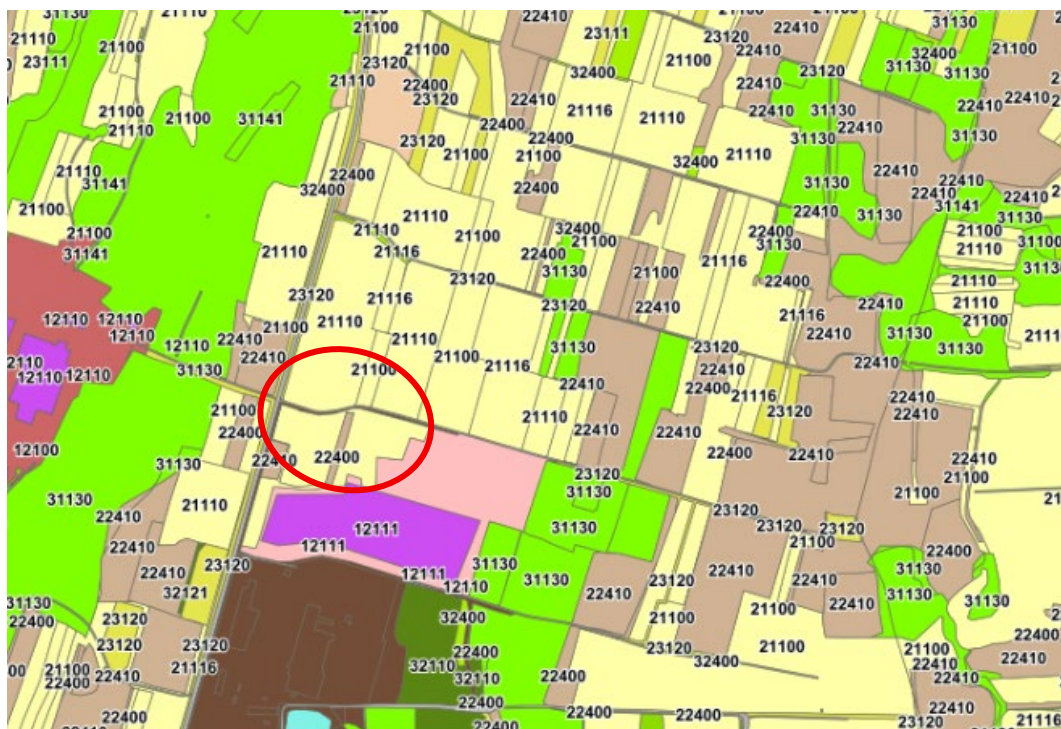


47

CLASSE

1	Prima	Suoli privi o quasi di limitazioni, adatti per un'ampia scelta di colture agrarie.
2	Seconda	Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie.
3	Terza	Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie.
4	Quarta	Suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche.
5	Quinta	Suoli con forti limitazioni che ne restringono notevolmente l'uso agrario.
6	Sesta	Suoli con limitazioni molto forti; il loro uso è ristretto al pascolo e al bosco.
7	Settima	Suoli con limitazioni severe; il loro uso è ristretto al pascolo poco produttivo e al bosco di protezione.
8	Ottava	Suoli con limitazioni molto severe, tali da precludere il loro uso a qualsiasi fine produttivo.

Estratto da “Land Cover BDTRE (V Liv.)” (Rif. Geoportale Piemonte)



48

LAND COVER BDTRE (V LIV)

- 1.1.1.0.0. Zone residenziali a tessuto continuo (S.L. > 80%)
- 1.1.2.1.0. Zone residenziali a tessuto discontinuo (S.L. : 50% - 80%)
- 1.1.2.2.0. Zone residenziali a tessuto discontinuo a media densità (S.L. : 30% - 50%)
- 1.1.2.3.0. Zone residenziali a tessuto discontinuo a bassa densità (S.L. : 10% - 30%)
- 1.1.2.4.0. Zone residenziali a tessuto discontinuo a densità molto bassa (S.L. < 10%)
- 1.1.3.0.0. Zone residenziali isolate
- 1.2.1.0.0. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 1.2.1.1.0. Aree industriali
- 1.2.1.1.1. Impianti fotovoltaici
- 1.2.1.2.0. Aree commerciali
- 1.2.1.3.0. Aree a servizi, pubblici o privati
- 1.2.2.0.0. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche
- 1.2.2.2.0. Altre reti stradali
- 1.2.2.3.0. Ferrovie
- 1.2.4.0.0. Aeroporti
- 1.3.1.0.0. Aree estrattive
- 1.3.2.0.0. Discariche
- 1.3.3.0.0. Cantieri
- 1.3.4.0.0. Aree senza usi specifici
- 1.4.1.0.0. Aree verdi urbane (pubbliche o private)
- 1.4.1.2.0. Inculti in aree urbane
- 1.4.1.3.0. Cimiteri
- 1.4.2.0.0. Aree ricreative e sportive
- 2.1.1.0.0. Seminativi in aree non irrigue
- 2.1.1.1.0. Monocolture intensive
- 2.1.1.1.6. Foraggiere avvicendate
- 2.1.1.2.0. Monocolture estensive
- 2.1.1.3.0. Vivai
- 2.1.1.4.0. Orticole
- 2.1.3.0.0. Risaie
- 2.2.1.0.0. Vigneti
- 2.2.2.0.0. Frutteti e frutti minori
- 2.2.3.0.0. Oliveti
- 2.2.4.0.0. Arboricoltura da legno
- 2.2.4.1.0. Pioppeti
- 2.3.1.0.0. Prati stabili (foraggiere permanenti)
- 2.3.1.1.0. Prati da sfalcio
- 2.3.1.1.1. Prati da sfalcio a bassa e media altitudine (sotto 800)
- 2.3.1.1.2. Prati da sfalcio montani (sopra 800)
- 2.3.1.2.0. Inculti
- 2.4.4.0.0. Aree agroforestali
- 3.1.1.0.0. Boschi di latifoglie
- 3.1.1.1.0. Acero-tiglio-frassineto
- 3.1.1.2.0. Castagneto
- 3.1.1.3.0. Robinieto
- 3.1.1.4.1. Quercio-carpinetto
- 3.1.1.4.2. Querceto di Rovere
- 3.1.1.4.3. Querceto di Roverella
- 3.1.1.4.4. Cerreta
- 3.1.1.7.0. Ostrieto
- 3.1.1.8.0. Faggeta
- 3.1.1.9.0. Formazioni legnose riparie
- 3.1.2.0.0. Boschi di conifere
- 3.1.2.1.0. Abetine
- 3.1.2.2.0. Pinete
- 3.1.2.3.0. Peccete
- 3.1.2.4.0. Laricete Cembraie
- 3.1.3.0.0. Boschi misti di conifere e latifoglie
- 3.2.1.1.0. Aree a pascolo naturale e praterie
- 3.2.1.2.1. Aree a pascolo naturale con alberi
- 3.2.1.2.2. Aree a pascolo naturale con arbusti
- 3.2.2.0.0. Brughiere e cespuglieti
- 3.2.4.0.0. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione
- 3.2.4.1.1. Aree di taglio di latifoglie
- 3.2.4.1.2. Aree di taglio di conifere
- 3.2.4.2.1. Rimboscimento di latifoglie
- 3.2.4.2.2. Rimboscimento di conifere
- 3.3.1.0.0. Spiagge, dune e sabbie, isole fluviali, greti
- 3.3.2.0.0. Rocce nude, falesie, rupi affioramenti
- 3.3.3.0.0. Aree con vegetazione rada
- 3.3.3.1.0. Piste da sci
- 3.3.5.0.0. Ghiacciai e nevi perenni
- 5.1.1.0.0. Corsi d'acqua, canali e idrovie
- 5.1.2.0.0. Bacini d'acqua

6.4 GEOLOGIA ED ACQUE

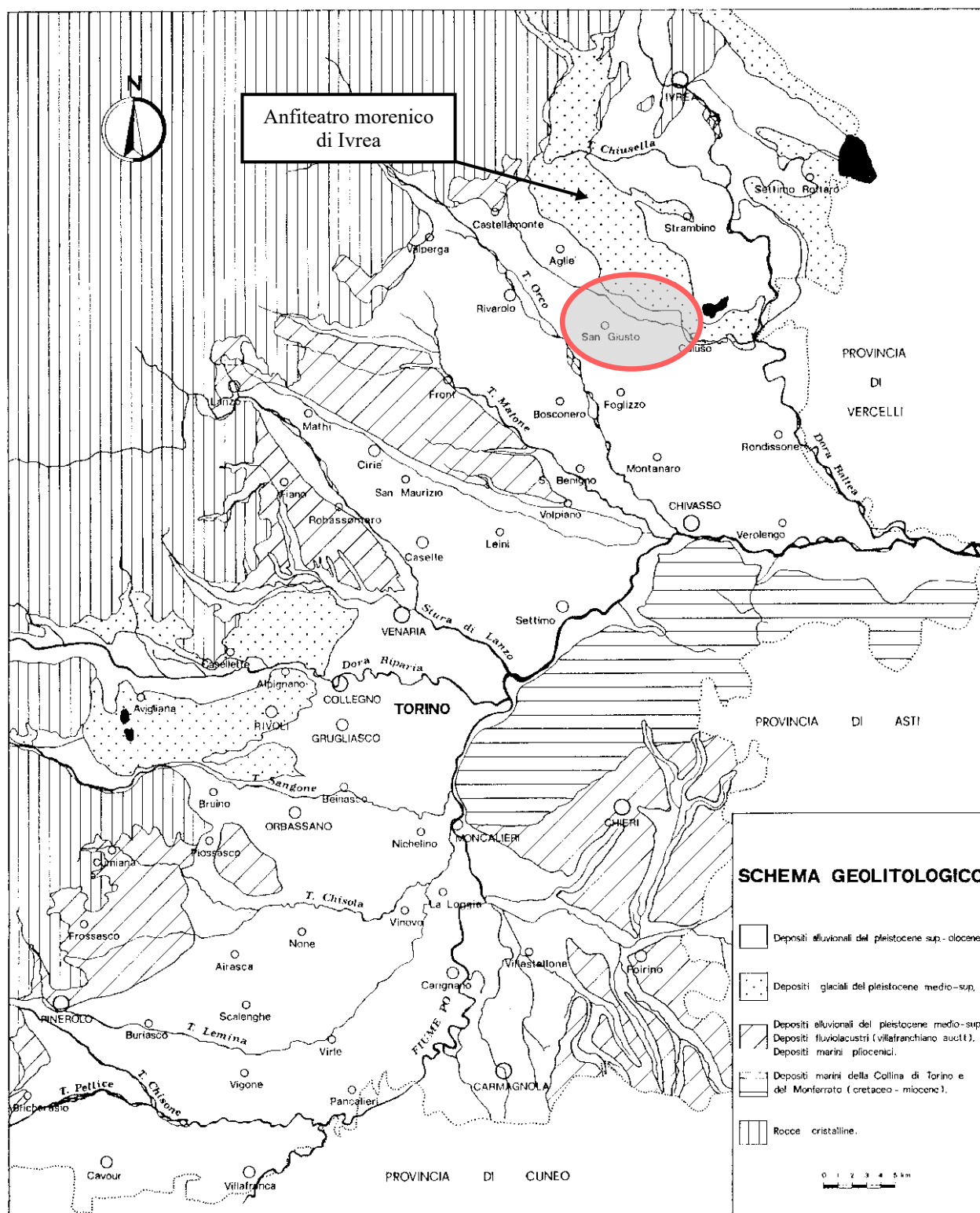
6.4.1 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Geologicamente, l'area in esame ricade sulla sommità della conoide fluvioglaciale che si diparte dall'anfiteatro morenico di Ivrea e che si estende verso sud sino a raggiungere il corso del f. Po, e che risulta delimitata invece a ovest dal t. Orco; in particolare, quest'ultimo, assieme al t. Malone, separa la conoide fluvioglaciale della Dora Baltea da quella alluvionale della Stura di Lanzo.

49

I terreni di questa zona possono quindi essere suddivisi in base alla loro appartenenza alle conoidi principali, progressivamente erose e terrazzate dai corsi d'acqua tra esse interposti, oppure alla piana alluvionale connessa alle fasce di divagazione di questi ultimi; si tratta, in ogni caso, di terreni costituiti da depositi di origine continentale, in genere a granulometria grossolana, e costituiti essenzialmente da ghiaie e sabbie in diversa proporzione reciproca.

In superficie, sulle superfici terrazzate più elevate la pedogenesi, esplicitasi per un maggiore intervallo di tempo, ha dato origine a suoli argillosi maggiormente sviluppati, come testimoniato dalla presenza, presso gli abitati di San Giorgio e San Giusto Canavese, di fornaci per laterizi, con annesse cave di argilla.



⁽⁵⁾ Estratto da G.C. BORTOLAMI et alii, "*Le acque sotterranee della pianura di Torino – Aspetti e problemi*"; Assessorato Ecologia della Provincia di Torino, marzo 1990.

6.4.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La zona oggetto di studio si trova, geomorfologicamente, al margine occidentale del terrazzo fluvioglaciale pleistocenico, che si sviluppa a nord di Chivasso.

Questo terrazzo risulta geneticamente legato all'Anfiteatro Morenico d'Ivrea, avendo con quest'ultimo un rapporto stratigrafico eteropico verso nord: esso costituisce infatti l'espressione morfologica dell'antica conoide fluvioglaciale che si dipartiva dall'anfiteatro morenico.

La superficie del deposito fluvioglaciale risulta suddivisibile, morfologicamente, in due sistemi terrazzati, attribuiti dalla cartografia geologica ufficiale (Cfr.: F° 56 "Torino" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000) al "Riss 1" o "Riss 2" a seconda del loro ricollegarsi alle cerchie moreniche più esterne o più interne.

Si può ricordare, a questo proposito, che nella cronostratigrafia classica, utilizzata a fine anni '60 dagli estensori della Carta Geologica d'Italia, il Pleistocene, corrispondente alla parte più antica dell'Era Quaternaria, veniva contraddistinto da quella più recente (Olocene) e suddiviso al suo interno in base alle glaciazioni allora riconosciute, alle quali erano stati attribuiti i nomi di alcuni affluenti bavaresi del Danubio: Gunz, Mindel, Riss e Wurm (in ordine dalla più antica alla più recente).

Questo sistema di terrazzi è distinguibile anche nei pressi di San Giorgio Canavese. I due sistemi terrazzati sono separati da una scarpata orientata NNW-SSE, subparallela all'andamento del sistema idrografico attuale, costituito dal torrente Orco.

La scarpata principale che delimita la superficie terrazzata è modellata nei depositi cartografati come "fg^{R1}" nella citata cartografia geologica ufficiale; la sua espressione morfologica è data dalla superficie sommitale terrazzata, posta ad est dell'abitato di San Giusto Canavese, nel territorio comunale di San Giorgio in cui sorge il sito in esame, ad una quota topografica che varia dai 265 ai 275 m s.l.m..

Su questa superficie terrazzata, sono riconoscibili delle porzioni maggiormente elevate, riferibili ai depositi del "Riss 1" (cartografati come "fg^{R1}") e caratterizzati da suoli maggiormente evoluti, mentre sono presenti con maggiore estensione areale i depositi del successivo "Riss 2".

L'area oggetto del presente intervento si estende presso i depositi del "Riss 1"; essi risultano maggiormente incisi rispetto ai successivi depositi "Riss 2" e sono contraddistinti da un maggior grado di argillificazione per effetto della pedogenesi.

Spingendosi a maggiore distanza, nella zona ad ovest e sud-ovest dell'area di interesse, si passa poi ai depositi alluvionali sabbioso-gliaiosi post-glaciali ed attuali, legati geneticamente al sistema idrografico superficiale del torrente Orco.

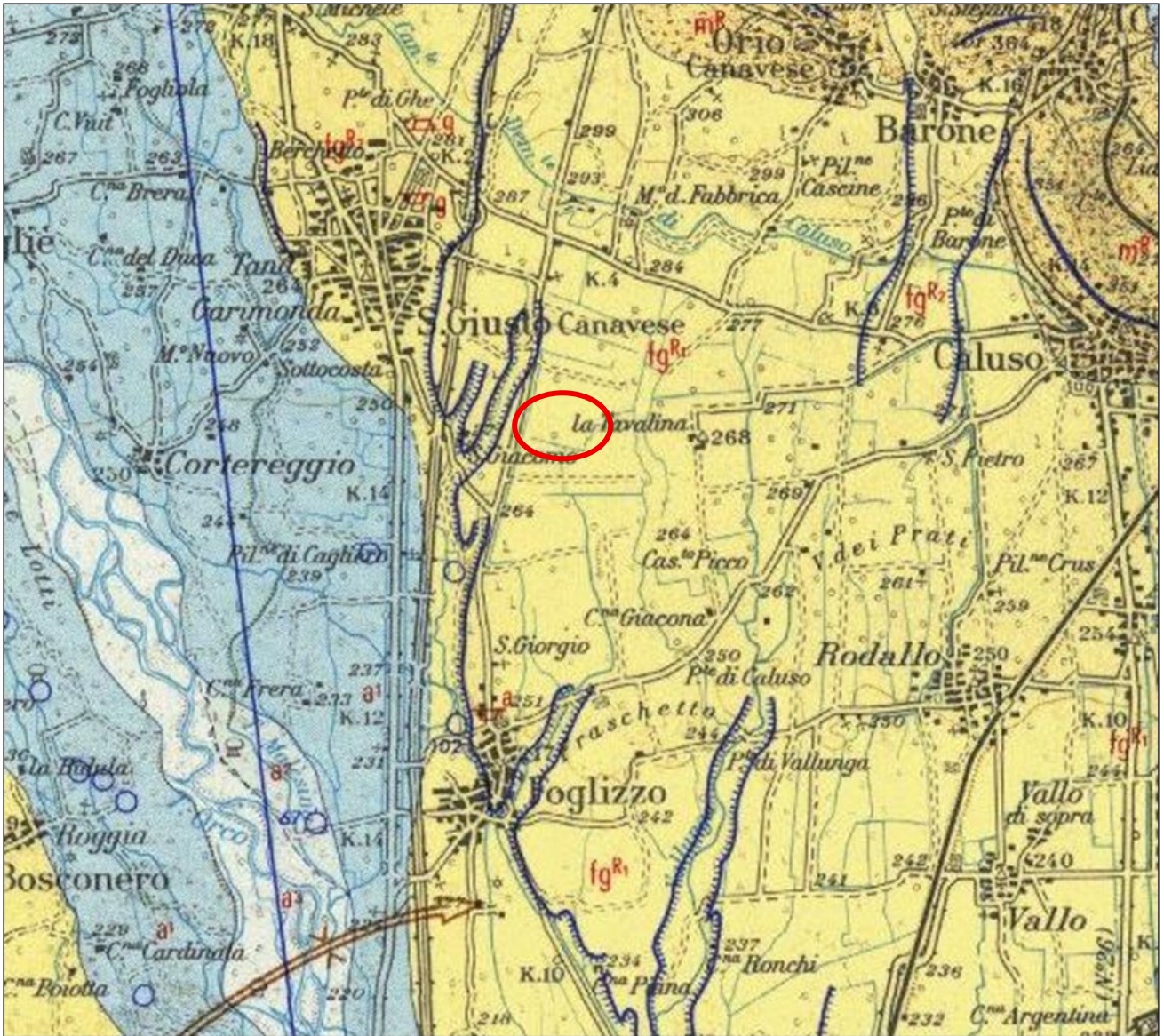
Al disotto di questi terreni di origine alluvionale, si rinvencono invece depositi di origine e natura sostanzialmente diversa, come confermato anche dalle fonti bibliografiche ⁽⁶⁾.

In prossimità della fascia alluvionale del f. Po, infatti, al piede delle colline torinesi, nel sottosuolo sono presenti i depositi di origine marina di Età Terziaria, costituiti da marne, arenarie ed argille, che affiorano in superficie a costituire i rilievi collinari stessi; queste rocce del substrato terziario possono essere rinvenute, nel sottosuolo, sotto una copertura di depositi alluvionali e fluvioglaciali quaternari che, nella fascia adiacente il f. Po, mostra uno spessore di poche decine di metri.

Allontanandosi verso nord dal piede dei rilievi collinari, il substrato terziario viene raggiunto a profondità via via maggiori, che presso il sito in esame superano il centinaio di metri; assieme a questo progressivo approfondirsi dei depositi terziari sotto la pianura, si incontra un sempre maggiore spessore di depositi continentali quaternari.

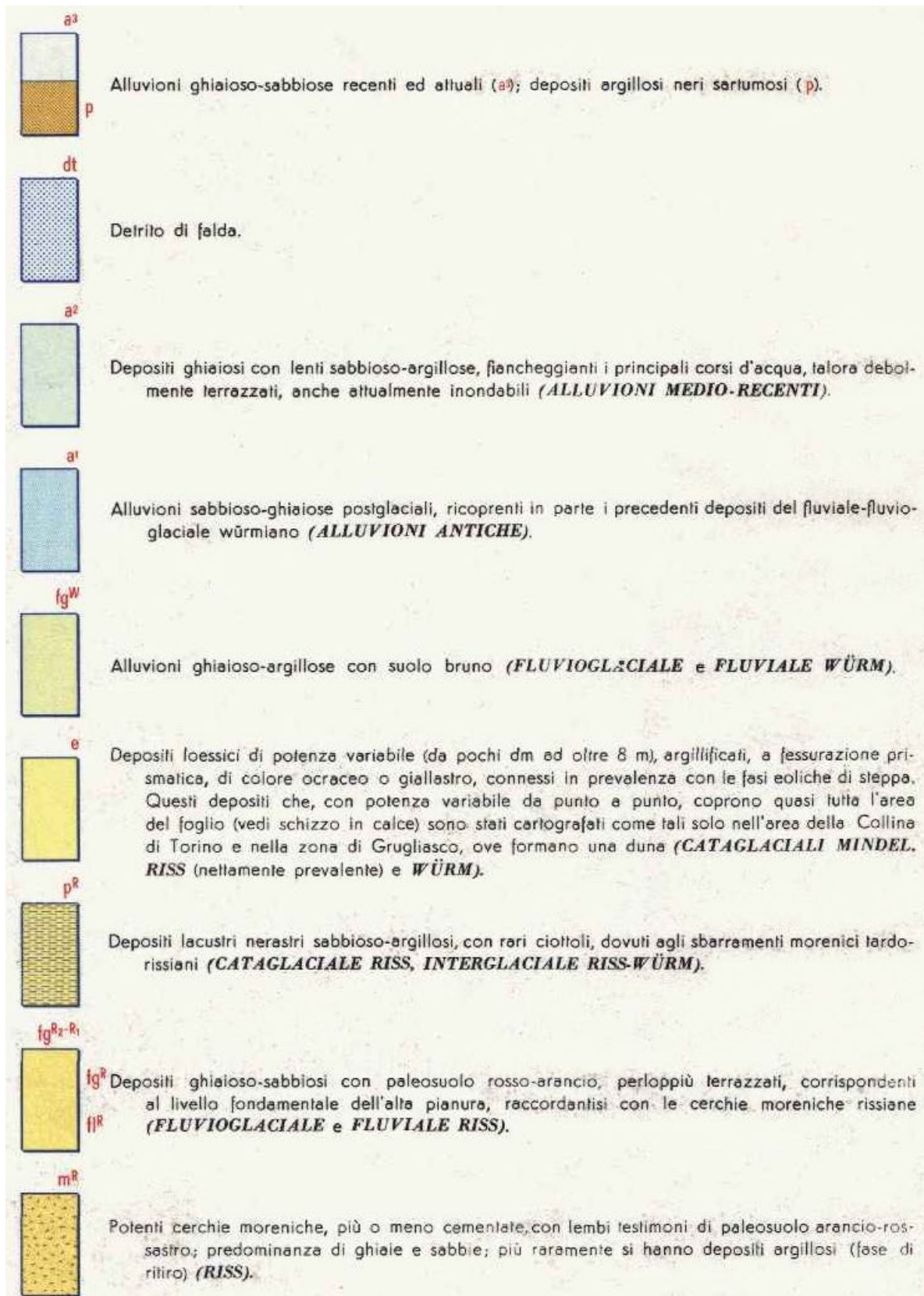
Questi ultimi possono essere differenziati in una porzione superiore, di Età Quaternaria e di natura prettamente continentale, costituita da depositi fluviali e fluvioglaciali grossolani (ghiaie e sabbie), ed in una porzione inferiore costituita da depositi fluvio-lacustri, che testimoniano la transizione da un ambiente marino ad uno continentale al passaggio Pliocene - Quaternario: si tratta di un complesso caratterizzato da ripetute alternanze tra livelli ghiaioso-sabbiosi e limoso-argillosi, spesso con lenti torbose o di lignite, noto in letteratura con il termine di "Villafranchiano".

⁽⁶⁾ Cfr.: GOVI M. et alii, "Le condizioni idriche del comprensorio chivassese", Prov. di Torino, 1973.



Estratto della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 (F° 56 "Torino") con evidenziata in rosso l'ubicazione dell'area in oggetto.

Estratto dalla Legenda del Foglio n. 56 "Torino"
della Carta Geologica d'Italia



6.4.3 CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE

Il terrazzo fluvioglaciale al cui margine occidentale sorge l'abitato di San Giusto Canavese, e sulla cui sommità sorge l'area in esame già presso il territorio comunale di San Giorgio Canavese, è modellato in depositi ghiaioso-sabbiosi pleistocenici; esso corrisponde, da un punto di vista morfologico, al livello dell'alta pianura che va raccordandosi verso Nord alle cerchie dell'Anfiteatro Morenico d'Ivrea.

Più in particolare, l'area in esame è posta al margine del settore nord-occidentale della vasta conoide fluvioglaciale che si diparte a ventaglio dall'anfiteatro morenico suddetto, spingendosi verso sud sino quasi al corso attuale del f. Po; nel suo settore nord-occidentale, l'evoluzione della conoide fluvioglaciale è venuta ad interagire con quella della rete idrografica, sotto forma del t. Malesina e del t. Orco: quest'ultimo, nelle sue divagazioni, ha in parte smantellato il margine della conoide fluvioglaciale, modellando la scarpata di erosione ai cui piedi sorge il comune di San Giusto Canavese.

La superficie terrazzata pleistocenica corrisponde, come si è visto, all'espressione morfologica dell'accumulo di depositi fluvioglaciali che si estende a raggiera a partire dall'anfiteatro morenico, avendo con questi depositi morenici rapporti eteropici.

I depositi, più si procede verso sud, più tendono ad assumere un carattere maggiormente fluviale e quindi una granulometria minore, con sedimenti costituiti in prevalenza da ghiaie e sabbie piuttosto minute.

Secondo quanto riportato nella citata cartografia geologica "ufficiale", sotto forma del Foglio n. 56 "Torino" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, i depositi qui affioranti sono classificati come "**fg**^{R1-R2}: depositi ghiaioso-sabbiosi con paleosuolo rosso-arancio, perlopiù terrazzati (Fluvioglaciale e Fluviale Riss)".

Tali depositi risultano geneticamente legati all'Anfiteatro Morenico di Ivrea: dopo esser stati trasportati dagli scaricatori fluvioglaciali che defluivano attraverso le cerchie dell'anfiteatro morenico, essi sono stati depositati in un ambiente a medio - alta energia, che localmente poteva confinare con zone a bassa energia corrispondenti a bacini lacustri e/o palustri.

Il termine "paleosuolo", che viene comunemente usato per indicare gli orizzonti argillificati superficiali presenti sui corpi terrazzati pleistocenici che interessano gran parte della pianura torinese settentrionale, mette in evidenza proprio questo aspetto "fossile", cioè non più legato all'ambiente originario di formazione che ha originato questi suoli.

A scala di maggiore dettaglio, come evidenziato anche negli elaborati geologici allegati al P.R.G.C. del Comune di San Giorgio Canavese (Cfr.: Tavola 4 – "Carta litotecnica", a firma del dott. geol. Luca Arione di Torino), il sito in esame, così come la porzione sud-orientale del territorio comunale di San Giorgio Canavese, sorge nell'ambito dell'areale di affioramento della "Unità ghiaioso - sabbioso - limosa con una coltre di suolo limoso – argilloso dallo spessore da metrico a plurimetrico" che interessa buona parte della pianura terrazzata pleistocenica.

Quest'ultima è costituita da prevalenti ghiaie (ϕ max 10-15 cm.) e sabbie (da fini a grossolane) con matrici e passate limose, limoso sabbiose e limoso argillose.

Questi depositi fluvioglaciali sono ricoperti in superficie da un potente suolo argilloso di colore rossastro; esso è generalmente costituito, in superficie, da 3,5 – 4 m circa di argille limose con sabbia fine, cui seguono ghiaie con matrice sabbioso – limosa più o meno abbondante. La frazione grossolana è composta da ciottoli silicatici, caratterizzati da un grado di alterazione variabile a seconda della litologia (maggiore nei clasti di gneiss e graniti, minore in quelli di quarziti o metabasiti), mentre il deposito è caratterizzato negli orizzonti superficiali da una colorazione rossastra, dovuto alla pedogenesi esplicatasi con una ossidazione dei composti in ferro.

Ai fini della modellazione geologica del sito, relativamente alla ricostruzione dei caratteri stratigrafici e litologici del sito medesimo, si può quindi considerare la presenza di un livello superficiale, di spessore plurimetrico, di materiale limoso – argilloso, che passa più o meno gradualmente al sottostante deposito fluvioglaciale, costituito da ghiaie e ciottoli in matrice sabbioso - limosa, maggiormente alterato negli orizzonti sommitali, con la presenza di patine di argilla e/o di ossidi sui ciottoli e sui clasti costituenti le ghiaie.

6.4.4 *ASSETTO GEOLOGICO A SCALA LOCALE.*

Il territorio di San Giorgio Canavese ricade all'interno nel Foglio 56 "Torino" della carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000, di cui si è riportato in allegato un estratto al paragrafo precedente.

Pur costituendo la cartografia geologica ufficiale di riferimento, si tratta di un Foglio il cui ultimo aggiornamento risale a molti decenni or sono, e che utilizza terminologie in parte obsolete; esso consente, comunque, di fornire una prima indicazione generale ed a grande scala della situazione geologica della zona.

A fronte del quadro conoscitivo rappresentato dalla Carta Geologica "storica" in scala 1:100.000, la zona di San Giorgio Canavese non è ancora coperta dalla nuova Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000, in corso di progressivo aggiornamento nell'ambito del progetto CARG.

Per una rappresentazione dell'assetto geologico d'insieme ed a scala locale, pertanto, si può fare riferimento al quadro conoscitivo maturato dal Geostudio, negli anni trascorsi, nell'ambito della progettazione della limitrofa cava Toppetti, presente ad est dell'area in esame, confrontando la documentazione cartografica disponibile con le osservazioni dirette effettuate in loco.

Per avere un maggior dettaglio, infatti, la stratigrafia tipica dell'area era stata meglio definita attraverso l'effettuazione di indagini geognostiche. Nel mese di febbraio 2005, erano stati infatti eseguiti, alle estremità nord – orientale e nord – occidentale dell'area di cava "Toppetti" (sito estrattivo limitrofo all'area di interesse, attualmente esaurito), due pozzetti esplorativi, svolti a mezzo di escavatore meccanico, che avevano consentito di raggiungere una profondità dal p.c. di 5 - 5,5 m.

Al di sotto di circa 30 cm di terreno agrario, che nel presente progetto verrà accantonato temporaneamente in attesa delle operazioni di recupero della cava, si era rinvenuto un banco utile di natura argillosa avente uno

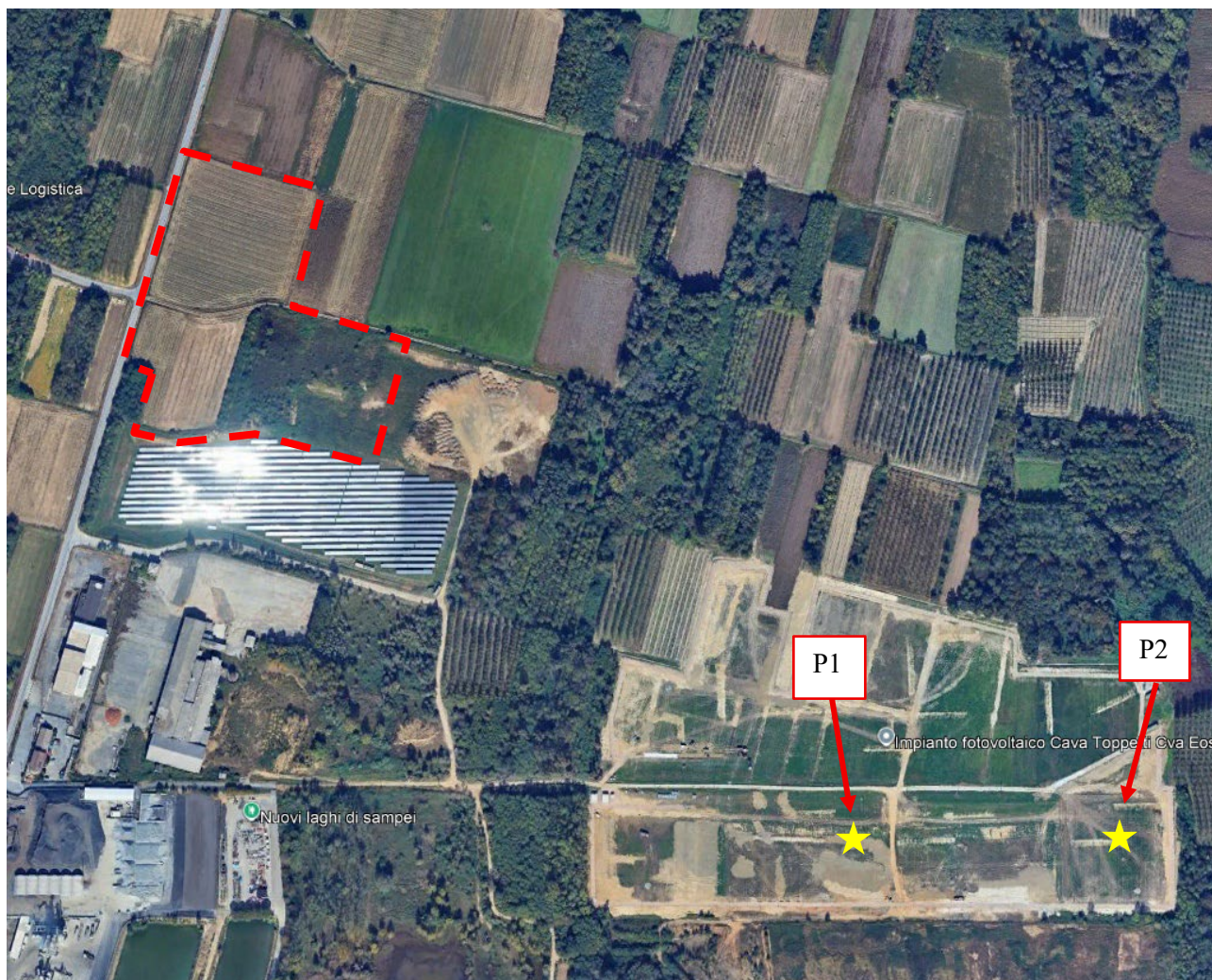
spessore medio pari a circa 3,5 - 4 m. Nella cava in esame, la coltivazione in progetto si approfondirà sino a raggiungere mediamente una profondità di poco più di 4 m circa dal p.c. (tenuto conto dello scotico preliminare del terreno vegetale presente in superficie, con uno spessore di circa 30 cm).

Con l'approfondimento dello scavo geognostico, si era notato un progressivo aumento della granulometria dei depositi: al di sotto del banco più superficiale, infatti, l'argilla diventa progressivamente più sabbiosa, passando infine a silt; in ultimo, infine, si rinviene uno strato ghiaioso, individuato a partire da 4,8 m dal p.c. fino ai 5,5 m che rappresentano la massima profondità raggiunta.

Dalla diretta osservazione del terreno sulle pareti dello scavo, si erano potute dedurre le seguenti colonne stratigrafiche:

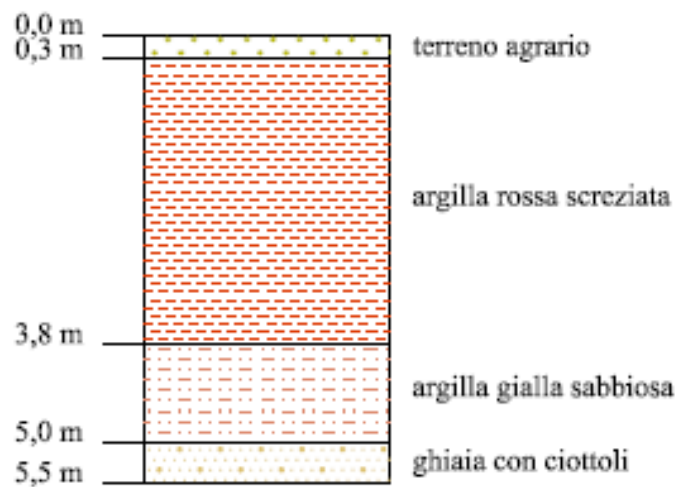
- Pozzetto n. 1:
 - 0,0 – 0,3 m terreno agrario
 - 0,3 – 3,8 m argilla rossa screziata
 - 3,8 – 5,0 m argilla gialla progressivamente più sabbiosa
 - 5,0 – 5,5 m ghiaia con ciottoli in matrice sabbiosa

- Pozzetto n. 2:
 - 0,0 – 0,3 m terreno agrario
 - 0,3 – 3,7 m argilla rossa screziata
 - 3,7 – 4,8 m argilla rossa progressivamente più sabbiosa
 - 4,8 – 5,5 m ghiaia con ciottoli in matrice limosa-sabbiosa rossastra



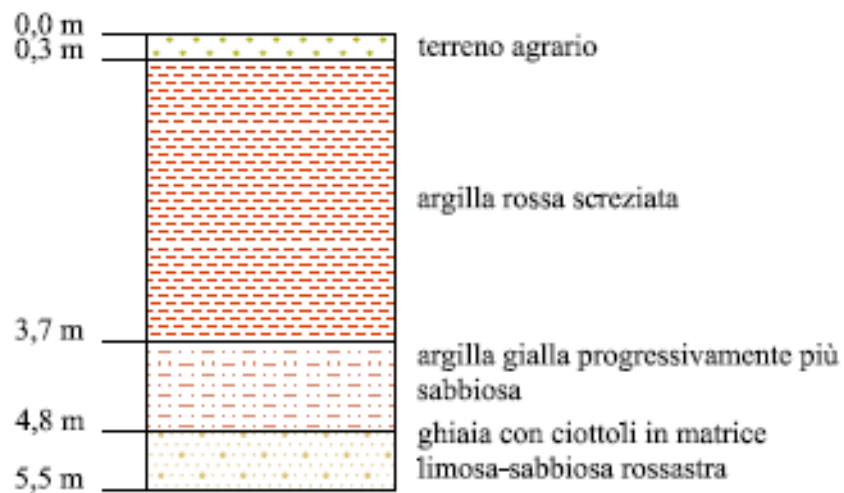
Individuazione, su estratto di fotografia aerea (Fonte: Google Earth) dell'area oggetto di interesse estrattivo (contorno rosso tratteggiato) rispetto all'ubicazione dei pozzetti geognostici P1 e P2.

Stratigrafia pozzetto n. 1



59

Stratigrafia pozzetto n. 2



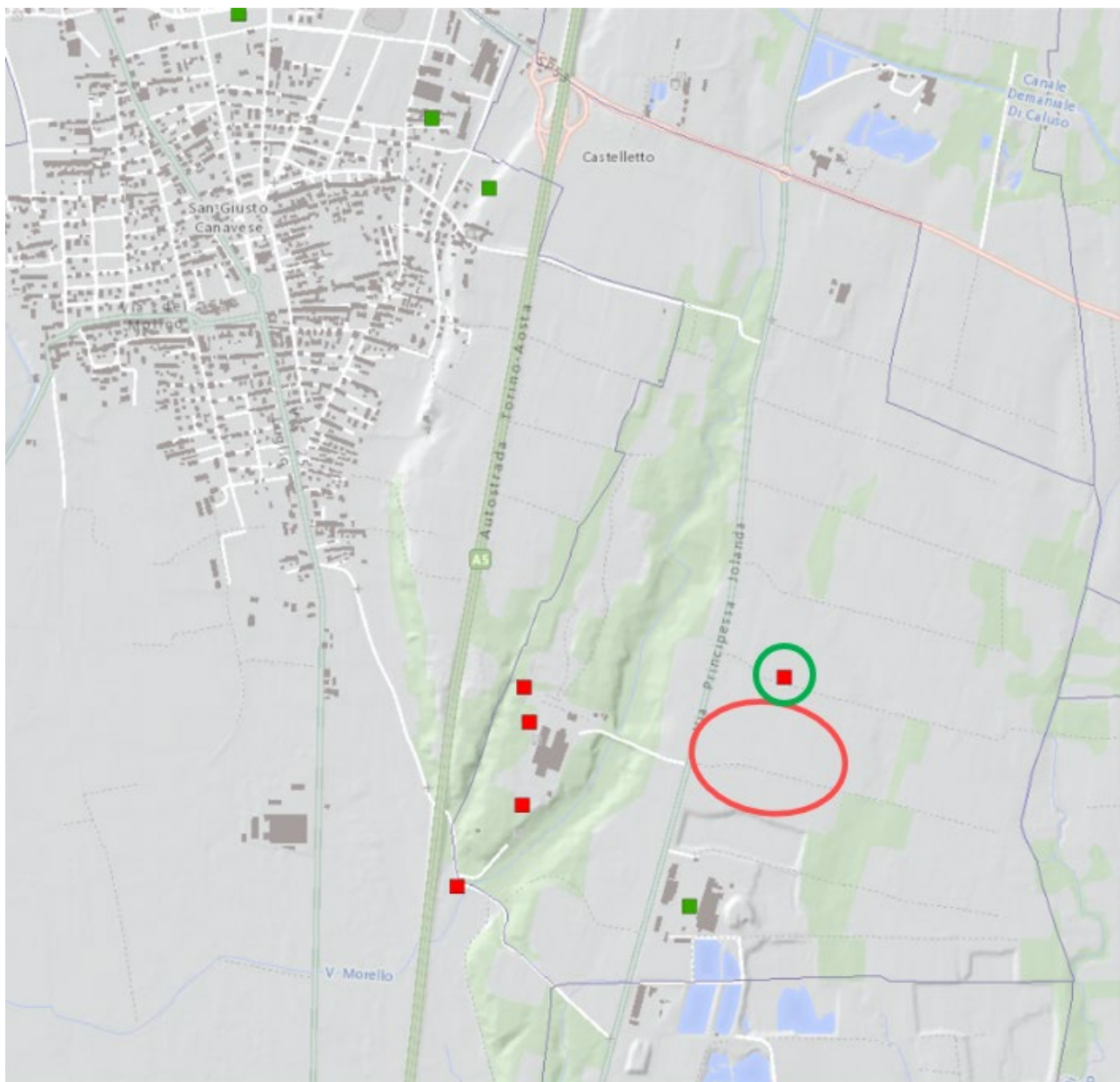
6.4.5 INDAGINI GEOLOGICHE PREGRESSE A SCALA LOCALE

A testimoniare quanto detto in precedenza, è possibile analizzare un sondaggio eseguito nel 1987 in prossimità dell'area di interesse, svolto a corredo della realizzazione di una discarica per R.S.A.U., del quale è riportata nel seguito la stratigrafia completa, reperita mediante la "Banca Dati Geotecnica" consultabile sul Geoportale ARPA Piemonte. Il sondaggio in parola viene preso in considerazione in quanto prossimo all'area oggetto di studio e, pertanto, rappresentativo della stratigrafia locale.

60

I primi metri di materiale limoso – argilloso presenti in superficie sono quelli di interesse estrattivo. La falda acquifera era stata rilevata ad una profondità di circa 15,0 metri dal piano campagna.

Arrivo: AOO CMTO, N. Prot. 00187990 del 28/10/2025



61

Ubicazione del sondaggio eseguito nel 1987 a nord del sito in esame (cerchiato in verde) rispetto all'area di interesse, segnalata con un'ellisse rossa.

Codice perforazione 455
Nome perforazione S3
Comune San Giorgio Canavese
Codice ISTAT 001244
Provincia TO
Località San Giacomo
Data inizio perforazione 13/5/1987
Data fine perforazione 14/5/1987
Cantiere Realizzazione Discarica r.s.a.u.
Formazione geologica Depositi fluvioglaciali ghiaioso-sabbiosi con paleosuolo rosso-arancio (Pleistocene)
Quota piano campagna (m s.l.m.) 276,00
Profondità sondaggio (m) 30,00
Livello falda freatica (m) 15,00

62

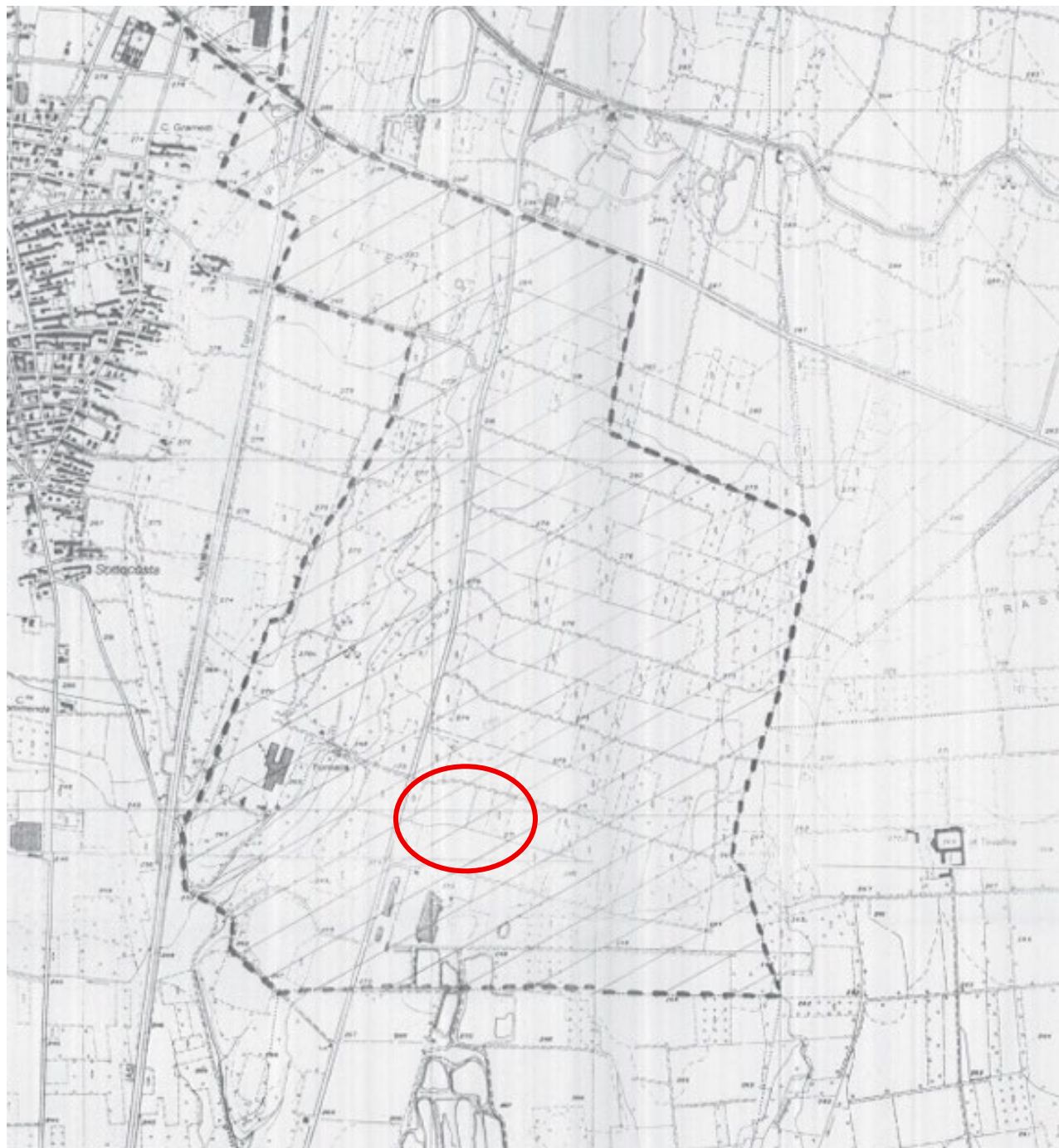
Profondità (m)	Descrizione
0.40	terreno vegetale limoso
2.70	limo argilloso con frustoli vegetali e carboniosi
3.50	limo argilloso con abbondante ghiaietto e ghiaia in subordine
6.50	ghiaia ghiaietto con limo argilloso con presenza di frustoli carboniosi
8.50	sabbia medio grossolana con ghiaia ghiaietto e ciottoli
10.25	limo sabbioso con ghiaia e ghiaietto
13.00	sabbia medio grossolana con ghiaietto e ghiaia
14.00	sabbia grossolana elimo argilloso con rara ghiaia
17.00	ghiaietto e sabbia grossolana con ghiaia in subordine
20.00	sabbia medio grossolana con ghiaietto e ghiaia
21.50	ghiaia ghiaietto e sabbia medio grossolana
22.50	limo argilloso con ghiaia e ghiaietto
23.00	sabbia medio fine
26.00	sabbia medio fine a tratti limosa con ghiaia e ghiaietto
28.00	ghiaia ghiaietto e sabbia medio fine
30.00	limo argilloso con ghiaia e ghiaietto con presenza di frustoli vegetali

6.4.6 STUDI GEOLOGICI A CORREDO DEL PIANO REGOLATORE DI SAN GIORGIO CANAVESE

Secondo quanto riportato nella “Carta Litotecnica” redatta, a cura del dott. geol. Luca Arione, a corredo del Piano Regolatore di San Giorgio Canavese, presso l’area in esame risulta segnalata, in affioramento, la presenza di una “Unità ghiaioso - sabbioso - limosa con una coltre di suolo limoso – argilloso dallo spessore da metrico a plurimetrico”.



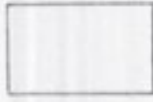
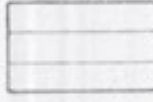
Si riporta in allegato un estratto della “Carta Litotecnica” riguardante l’area di interesse.

Arrivo: AOO CMTO, N. Prot. 00187990 del 28/10/2025



Estratto della Carta Litotecnica redatta a corredo del PRGC di San Giorgio Canavese, con individuazione dell'area in esame (ellisse rossa).

LEGENDA

	<p>Unità ciottolosa-ghiaiosa-limosa</p> <p>Accumulo caotico di ciottoli e ghiaia con blocchi in matrice da limosa a limoso-sabbiosa a limoso argillosa, con buone caratteristiche geotecniche; in superficie coltre di suolo limoso di potenza da decimetrica a metrica con mediocri caratteristiche geotecniche.</p>
	<p>Unità ghiaioso-sabbioso-limosa</p> <p>Ghiaia con locali livelli con ciottoli con matrice da sabbiosa a limosa, con buone caratteristiche geotecniche; in superficie coltre di suolo limoso-argilloso con potenza da metrica a plurimetrica con mediocri caratteristiche geotecniche.</p>
	<p>Unità ghiaioso-sabbiosa</p> <p>Ghiaia con sabbia con locali lenti sabbiose e limose, con buone caratteristiche geotecniche; in superficie coltre di suolo limoso con potenza da decimetrica a metrica.</p>
	<p>Settori di territorio con presenza di coltre superficiale di materiale colluviale limoso con potenza plurimetrica.</p>

6.4.7 IDROGRAFIA SUPERFICIALE

L'idrografia superficiale della zona oggetto di studio fa capo al torrente Orco, che nel punto più prossimo dista circa 3 km dal sito in esame. A questi si affiancano il torrente Malesina, suo tributario di sinistra che scorre a circa 2 km dal sito, alcuni rii che drenano il terrazzo più elevato ed una fitta rete di canalizzazioni irrigue che distribuiscono le acque derivate alle campagne circostanti.

L'Orco sottende alla foce un'area di 906 kmq, di cui circa 617 appartengono al settore montano, caratterizzato da un'altitudine media elevata (1930 m) e da numerose aree glaciali.

Ne consegue un regime eminentemente alpino-nivale di transizione, parzialmente glaciale e solo in minima parte influenzato dalle precipitazioni meteoriche che interessano il settore di pianura.

Il regime di deflusso è caratterizzato da un massimo assoluto in giugno, annunciato da un forte incremento di portata in maggio, da un massimo secondario in ottobre o novembre e da un minimo assoluto in febbraio.

La dinamica fluviale del torrente Orco è comunque priva di qualunque interferenza con l'area della cava in progetto, sia per la distanza sia perché quest'ultima è situata a quote decisamente più elevate dell'alveo del corso d'acqua.

Nell'area in cui si inserisce la cava in oggetto il drenaggio delle aree superficiali avviene tramite il Rio Drueglio, che scorre con direzione all'incirca nord-sud immediatamente ad est dell'area in oggetto.

Si tratta di un modesto rio che drena le acque del terrazzo superiore con un alveo incassato di 3-4 m rispetto ai terreni circostanti.

A sud dell'area di progetto le acque superficiali drenanti dalla zona danno origine al Rio Denoglia che prosegue in direzione sud fino ad immettersi nella bealera di Montanaro.

Le portate di questo corso d'acqua sono modeste, e caratterizzate da un andamento stagionale, in funzione degli apporti meteorici e, in misura minore, dello scioglimento primaverile delle nevi nella porzione altimetrica più elevata del bacino idrografico.

6.4.8 CIRCOLAZIONE IDRICA SOTTERRANEA: ASSETTO IDROGEOLOGICO GENERALE

L'assetto idrogeologico della zona in esame, corrispondente alla porzione nord-orientale della pianura torinese, è condizionato dalla stratigrafia della zona stessa, in quanto l'individuazione fisica degli acquiferi è funzione essenzialmente dei limiti litostratigrafici che separano le diverse formazioni geologiche presenti nel sottosuolo della zona considerata.

Le caratteristiche degli acquiferi presenti nell'area in esame possono essere delineate, pertanto, partendo innanzitutto da una ricostruzione preliminare della stratigrafia della zona: una prima ricostruzione dell'assetto stratigrafico del sottosuolo consente di riconoscere la geometria e l'estensione dei vari corpi acquiferi, e soprattutto lo spessore e la continuità degli eventuali livelli impermeabili.

Sono questi ultimi, infatti, a costituire i vincoli principali nel condizionare la circolazione delle acque sotterranee e la maggiore o minore vulnerabilità delle falde acquifere, ospitate invece nei livelli permeabili, nei confronti di fenomeni di inquinamento.

Facendo riferimento ai dati reperibili in bibliografia ⁽⁹⁾, nella zona di pianura posta a nord - est di Torino si possono individuare tre distinti complessi idrogeologici, dal più superficiale al più profondo:

- 1) *depositi alluvionali e fluvioglaciali*: si tratta di una serie di depositi di natura ghiaioso - sabbiosa, con subordinate intercalazioni limoso - argillose, in genere di limitata estensione, attribuibile al Pleistocene - Olocene; tale complesso ospita una falda di tipo freatico;
- 2) *depositi in facies "villafranchiana"*: si tratta di un complesso attribuibile al passaggio Pliocene superiore - Pleistocene inferiore, con depositi di ambiente fluvio-lacustre, noto in geologia regionale con il termine cronostratigrafico di "Villafranchiano"; litologicamente, si tratta di un'alternanza di livelli impermeabili limoso-argillosi e di livelli ghiaioso-sabbiosi: questi ultimi ospitano falde acquifere più o meno intercomunicanti, a seconda della continuità areale dei setti impermeabili e del tipo da semi-artesiano ad artesiano;
- 3) *depositi marini*: costituiscono il substrato dei sedimenti prima descritti e rappresentano la prosecuzione sepolta delle formazioni marine terziarie affioranti nella Collina di Torino, a sud - est dell'area in esame: si tratta in genere di sedimenti a tessitura fine, costituiti da marne, argille ed arenarie; salvo la locale presenza di livelli sabbiosi più permeabili, che possono ospitare falde idriche in pressione, si tratta di un complesso di natura generalmente impermeabile.

Nel settore sud-orientale, in una fascia ampia alcuni chilometri che borda il piede dei rilievi collinari, i depositi fluviali quaternari poggiano direttamente sul substrato marino, che rappresenta la prosecuzione sepolta della Collina di Torino; verso nord - ovest, allontanandosi dalle colline, alla base dei depositi alluvionali o fluvioglaciali si rinvencono invece i depositi fluvio-lacustri del "Villafranchiano", con il substrato terziario che si imposta a profondità via via maggiori.

Ai fini della caratterizzazione e modellazione idrogeologica del sito in esame, il complesso idrogeologico più significativo è costituito dai depositi alluvionali e fluvioglaciali quaternari; si tratta delle formazioni che affiorano in superficie nella zona considerata, e che ospitano una falda a superficie libera, in grado di essere alimentata per apporto diretto degli afflussi meteorici che si infiltrano nel terreno, e così pure di porsi in equilibrio idraulico con i corsi d'acqua della zona.

6.4.9 ANDAMENTO E REGIME DEI DEFLUSSI SOTTERRANEI

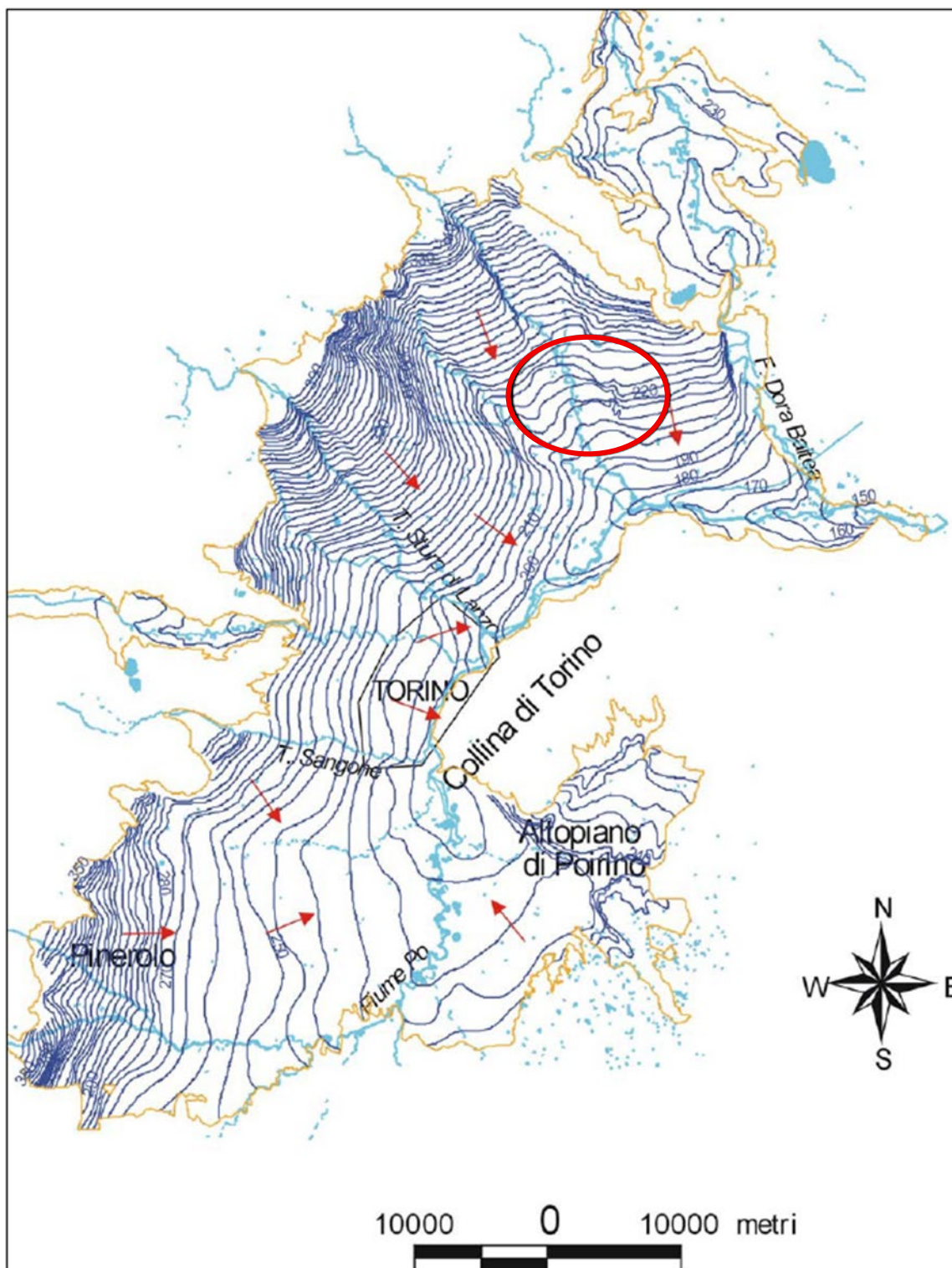
I depositi quaternari continentali situati inferiormente alla coltre argillificata superficiale ed ai sottostanti livelli di ghiaie alterate sono caratterizzati da una buona permeabilità, grazie alla loro granulometria grossolana. La falda contenuta in tali depositi presenta caratteristiche di falda a superficie libera.

La falda in corrispondenza del sito in esame sulla base dei dati in nostro possesso e di quanto riportato nel Geoportale ARPA Piemonte, si imposta ad una quota assoluta di $255 \div 260$ m circa, a cui corrisponde una profondità da piano campagna di circa 15 - 20 metri.

Secondo quanto emerge dagli elaborati consultati ⁽⁷⁾, gli strati permeabili superficiali, ove presenti, ospitano una falda caratterizzata da un gradiente piezometrico del 7 per mille circa, con direzione naturale di flusso che va da N-NE verso S-SW, ed un'escursione stagionale che non supera mediamente i 2 metri. La massima escursione si registra in autunno, in coincidenza al periodo di maggiore alimentazione della falda da parte degli apporti meteorici, mentre i livelli piezometrici si abbassano durante l'inverno a causa delle scarse precipitazioni atmosferiche.

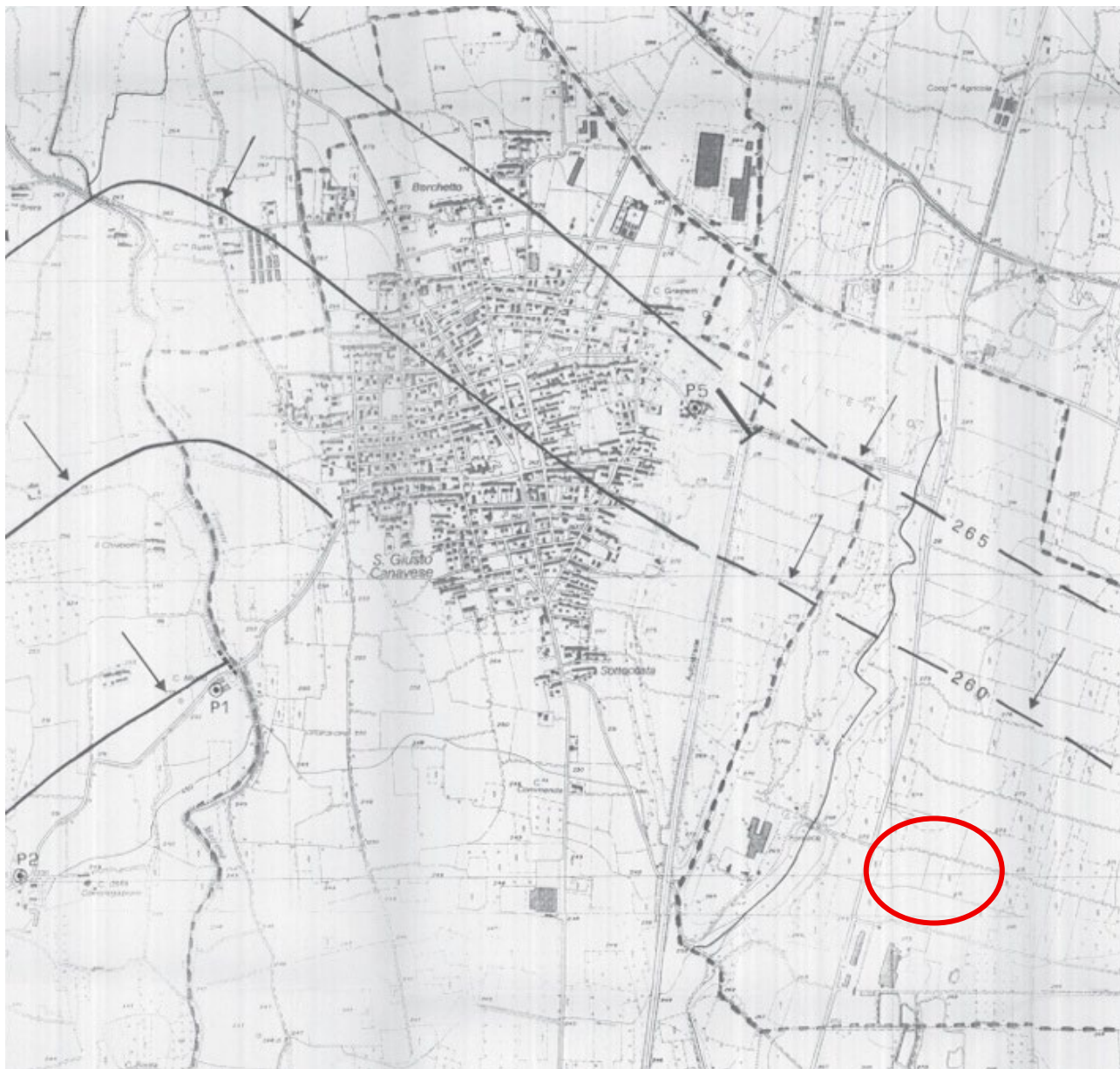
La falda si imposta abbondantemente al di sotto della profondità massima degli scavi previsti nella cava in oggetto.

⁽⁷⁾ Cfr.: "Le acque sotterranee della pianura di Torino. Aspetti e problemi". – BORTOLAMI et al., Provincia di Torino, marzo 1986.



Carta piezometrica della Provincia di Torino, riferita al maggio 1996.

Estratto da: Bortolami G.C. et alii (2000): *“La cartografia tematica nella pianificazione territoriale: la carta della vulnerabilità della falda idrica superficiale nel territorio della Provincia di Torino”*, Geologia dell'Ambiente, Roma, Anno VIII, n. 1, pp. 25 – 30.



Estratto della “Carta Geoidrologica” allegata al Piano Regolatore Comunale di San Giorgio Canavese, in cui è visibile la direzione di deflusso idrico sotterraneo.

6.5 ATMOSFERA: ARIA E CLIMA

6.5.1 ARIA

In assenza di misure in sito volte a verificare la presenza e l'entità d'inquinanti atmosferici, si definisce lo stato attuale di qualità dell'aria, individuando le potenziali sorgenti di emissioni ed indicando qualitativamente gli inquinanti verosimilmente presenti.

71

Una caratterizzazione della qualità dell'aria, anche se indicativa, comporta l'individuazione, allo stato attuale, delle potenziali sorgenti di emissioni in grado di influenzare in modo significativo il livello di qualità dell'aria.

Si rilevano, pertanto:

- il tratto di viabilità principale prossimo all'area di studio (S.P. n. 82);
- il sito estrattivo in progetto;
- l'impianto di produzione di conglomerato bituminoso, ubicato a sud dell'area in progetto.

In linea teorica, le attività estrattive influenzano la qualità dell'aria per la produzione di polveri connesse essenzialmente alla presenza di piazzali più o meno ampi in fase di coltivazione (e pertanto momentaneamente privi di copertura vegetale), nonché all'attività di scavo vera e propria (che avviene con l'impiego di mezzi meccanici).

Le emissioni atmosferiche di fumi e gas, invece, sono limitate a quelle dei mezzi d'opera, soggetti peraltro alle normative in materia di controllo delle emissioni da parte dei veicoli industriali, ed il livello d'inquinamento causato dai motori dei mezzi d'opera si assesta su livelli trascurabili, e comunque paragonabili a quello indotto dal traffico veicolare sulle infrastrutture viarie presenti nell'intorno dell'area.

Sono noti, infatti, per le numerose fonti bibliografiche esistenti ⁽⁸⁾, i principali parametri d'inquinamento misurabili presso le infrastrutture viarie, le cui concentrazioni variano non solo in funzione dei mezzi che percorrono le suddette infrastrutture, ma anche in conseguenza delle condizioni meteo-climatiche:

- ossido di carbonio;
- ossidi di azoto;

⁽⁸⁾ Cfr.: Saija S., Contaldi M., De Lauretis R., Ilacqua M., Liburdi R.; *“Le emissioni in atmosfera da trasporto stradale in Italia – I fattori di emissione medi per il parco circolante del 1997”*. ANPA, Roma, settembre 2000.

- idrocarburi totali;
- benzene;
- piombo (Pb) emesso solo da mezzi non catalizzati, eventualmente anche da ciclomotori e motocicli se alimentati con benzina o miscela “super”;
- olio minerale, emesso principalmente da ciclomotori (concentrazione allo scarico circa 1,3 g/m³, massa emessa circa 1 kg/1000 km);
- fumo nero (particolato incombusto che contiene IPA), emesso solo dai veicoli diesel (principalmente veicoli medi, pesanti e bus).

72

In assenza di dati puntuali, al fine di caratterizzare, a livello di area vasta, la qualità ambientale dell'aria, si è fatto riferimento ai dati, pubblicati sul Geoportale dell'ARPA Piemonte, su base comunale ⁽⁹⁾, riferiti all'anno 2019; si osservano, per il territorio del Comune di San Giorgio Canavese e dei limitrofi comuni di San Giusto Canavese e Foglizzo, i valori di emissioni riportati nelle tabelle di seguito allegate.

⁽⁹⁾ Cfr. ARPA PIEMONTE Emissioni in atmosfera IREA dal 2010.

Comune di San Giorgio Canavese (TO)

Indicatore	Comparto emissivo	Concentrazione (ton/anno)
PM10	Industria	0-25
	Colture agricole	0-1
	Zootecnia - Allevamenti avicoli	1-2,5
	Zootecnia - Allevamenti bovini	0-1
	Zootecnia - Allevamenti suini	0-1
	Riscaldamento a legna	0-10
	Traffico urbano - Automobili a benzina	0-0,0066
	Traffico urbano - Automobili diesel	0-1
	Traffico urbano - Veicoli leggeri a benzina	0-0,00032
	Traffico urbano - Veicoli leggeri diesel	0-1
	Traffico urbano - Veicoli pesanti diesel	0-1
NOx	Industria	0-50
	Riscaldamento a legna	1-5
	Traffico urbano - Automobili a benzina	0-5
	Traffico urbano - Automobili diesel	5-10
	Traffico urbano - Veicoli leggeri a benzina	0-1
	Traffico urbano - Veicoli leggeri a diesel	0-5
	Traffico urbano - Veicoli pesanti diesel	0-5
NH ₃	Colture agricole	0-10
	Zootecnia - Allevamenti avicoli	10-30
	Zootecnia - Allevamenti bovini	10-50
	Zootecnia - Allevamenti suini	0-10

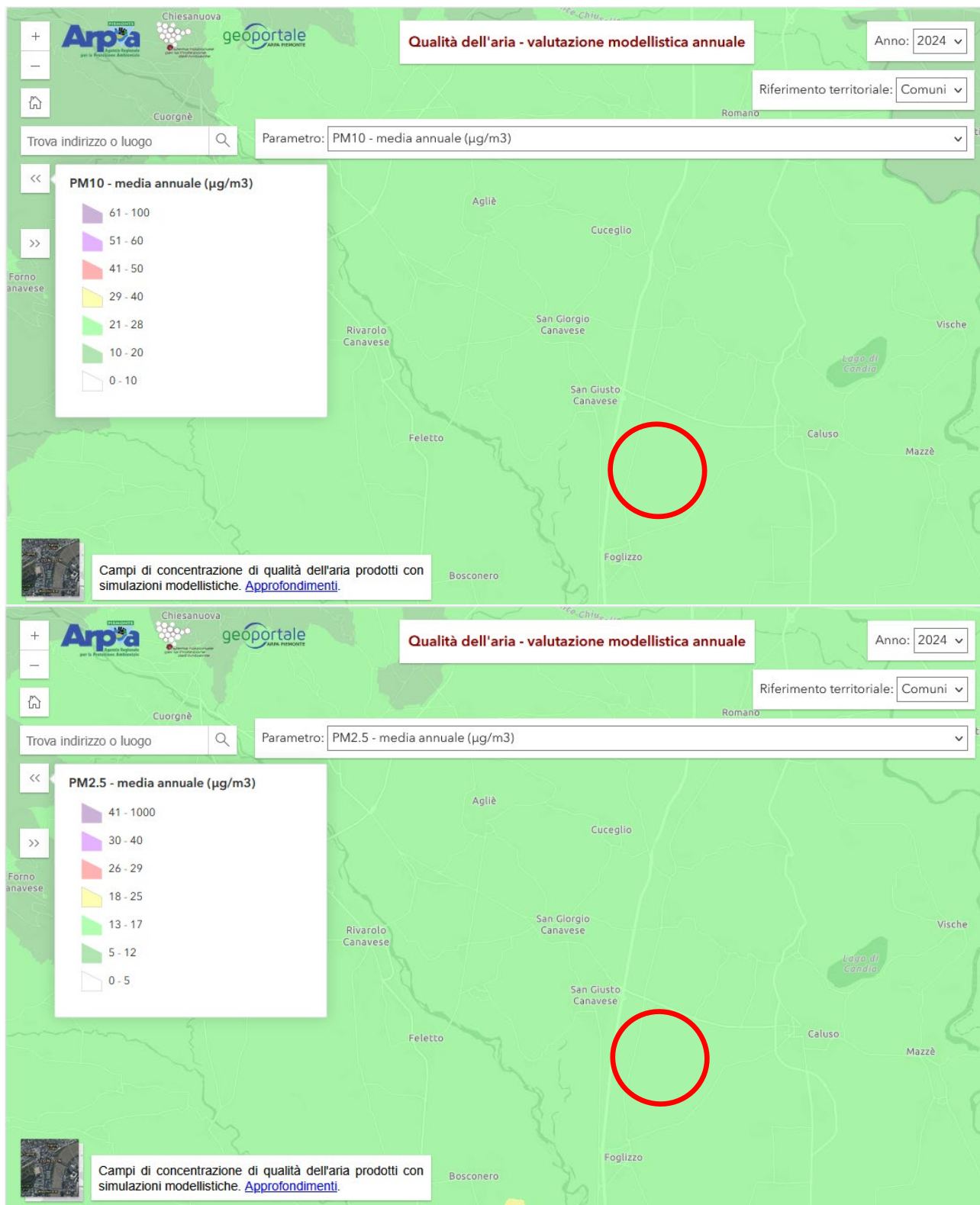
Comune di San Giusto Canavese (TO)

Indicatore	Comparto emissivo	Concentrazione (ton/anno)
PM10	Industria	0-25
	Colture agricole	0-1
	Zootecnia - Allevamenti avicoli	0-1
	Zootecnia - Allevamenti bovini	0-1
	Zootecnia - Allevamenti suini	0-1
	Riscaldamento a legna	10-25
	Traffico urbano - Automobili a benzina	0-0,0066
	Traffico urbano - Automobili diesel	0-1
	Traffico urbano - Veicoli leggeri a benzina	0-0,00032
	Traffico urbano - Veicoli leggeri diesel	0-1
	Traffico urbano - Veicoli pesanti diesel	0-1
NOx	Industria	0-50
	Riscaldamento a legna	1-5
	Traffico urbano - Automobili a benzina	0-5
	Traffico urbano - Automobili diesel	5-10
	Traffico urbano - Veicoli leggeri a benzina	0-1
	Traffico urbano - Veicoli leggeri a diesel	0-5
	Traffico urbano - Veicoli pesanti diesel	0-5
NH ₃	Colture agricole	0-10
	Zootecnia - Allevamenti avicoli	0-10
	Zootecnia - Allevamenti bovini	10-50
	Zootecnia - Allevamenti suini	0-10

Comune di Foglizzo (TO)

Indicatore	Comparto emissivo	Concentrazione (ton/anno)
PM10	Industria	0-25
	Colture agricole	0-1
	Zootecnia - Allevamenti avicoli	0-1
	Zootecnia - Allevamenti bovini	0-1
	Zootecnia - Allevamenti suini	0-1
	Riscaldamento a legna	10-25
	Traffico urbano - Automobili a benzina	0-0,0066
	Traffico urbano - Automobili diesel	0-1
	Traffico urbano - Veicoli leggeri a benzina	0-0,00032
	Traffico urbano - Veicoli leggeri diesel	0-1
	Traffico urbano - Veicoli pesanti diesel	0-1
NOx	Industria	0-50
	Riscaldamento a legna	1-5
	Traffico urbano - Automobili a benzina	0-5
	Traffico urbano - Automobili diesel	0-5
	Traffico urbano - Veicoli leggeri a benzina	0-1
	Traffico urbano - Veicoli leggeri a diesel	0-5
	Traffico urbano - Veicoli pesanti diesel	0-5
NH ₃	Colture agricole	0-10
	Zootecnia - Allevamenti avicoli	0-10
	Zootecnia - Allevamenti bovini	0-10
	Zootecnia - Allevamenti suini	0-10

Nel seguito si riportano invece gli estratti cartografici, tratti sempre dal Geoportale ARPA Piemonte, relativi ai più comuni parametri di qualità dell'aria riferiti al 2024 (l'ellisse rossa indica l'area oggetto di studio); nel complesso, si delinea un quadro tale per cui non si evidenziano, nel territorio dei Comuni indagati, significative criticità.



6.5.2 CLIMA

Il contesto climatico dell'area in esame può essere così caratterizzato:

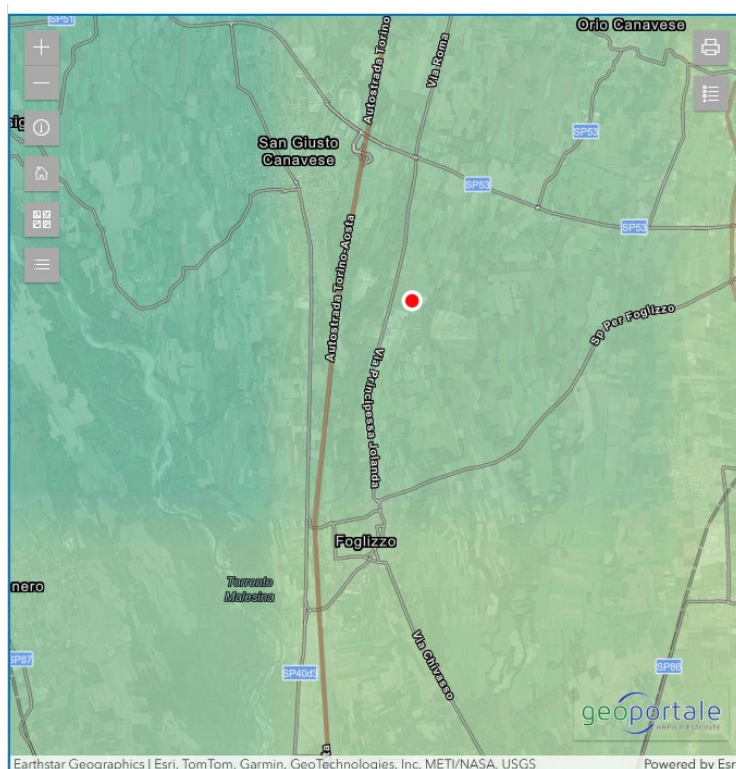
- **classificazione secondo Thorntwaite:** tipo climatico perumido, varietà climatica del primo mesotermico (AB₁'rb₃'), concentrazione estiva dell'efficienza termica dal 51,9 al 56,3 %;
- **classificazione secondo Bagnouls e Gaussen:** regione climatica Mesaxerica, sottoregione ipsomesaxerica (temperata), cioè caratterizzata dalla T. media del mese più freddo compresa tra 0 e 10°.

77

Il regime pluviometrico della zona è di tipo prealpino (tipo "A"), caratterizzato da una debole depressione idrica nel trimestre estivo senza che, peraltro, si abbiano periodi di aridità atmosferica.

La distribuzione percentuale delle precipitazioni vede una concentrazione delle stesse nei periodi primaverile e autunnale.

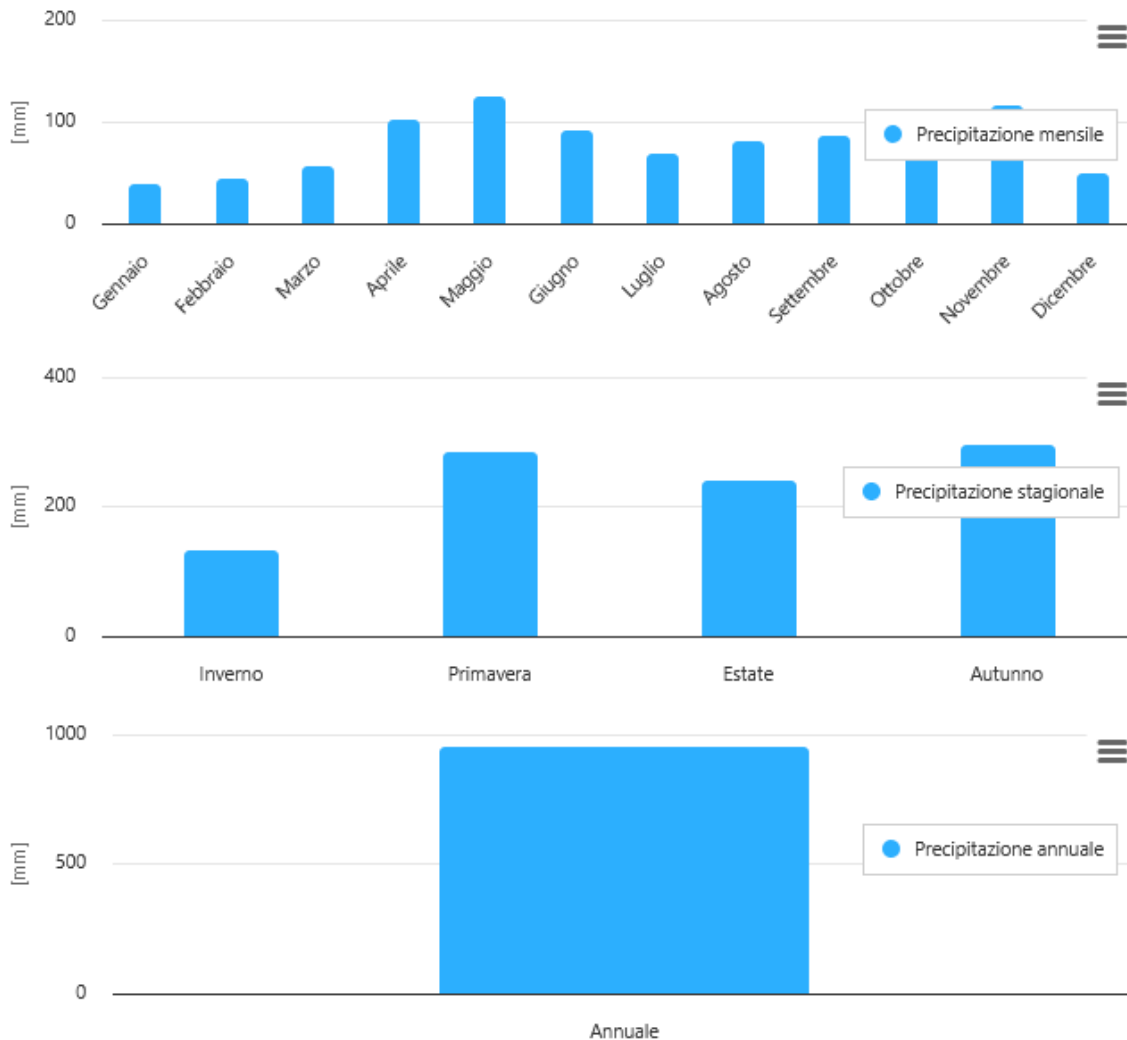
Dall'analisi dei dati reperibili sul Geoportale Arpa Piemonte ⁽¹⁰⁾, con riferimento al periodo 1991-2020, si desume che l'apporto idrometeorico medio annuo è pari a circa 950 mm: la curva di distribuzione delle precipitazioni mensili evidenzia due picchi positivi, corrispondenti ai mesi di maggio (125,14 mm, massimo assoluto) e novembre (115,12 mm, massimo relativo) e due picchi negativi corrispondenti ai mesi di gennaio (38,73 mm, minimo assoluto) e luglio (67,69 mm, minimo relativo). Durante il trimestre estivo, l'apporto medio di precipitazioni è pari a 239,47 mm; la stagione più piovosa è quella autunnale, con 295,46 mm di pioggia, seguita da quella primaverile (283,05 mm).



⁽¹⁰⁾ https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/portale-sul-clima-in-piemonte/.

Media su base annuale della precipitazione cumulata giornaliera, calcolata sul periodo 1991-2020

Punto ricadente nel territorio comunale di San Giorgio Canavese (001244)



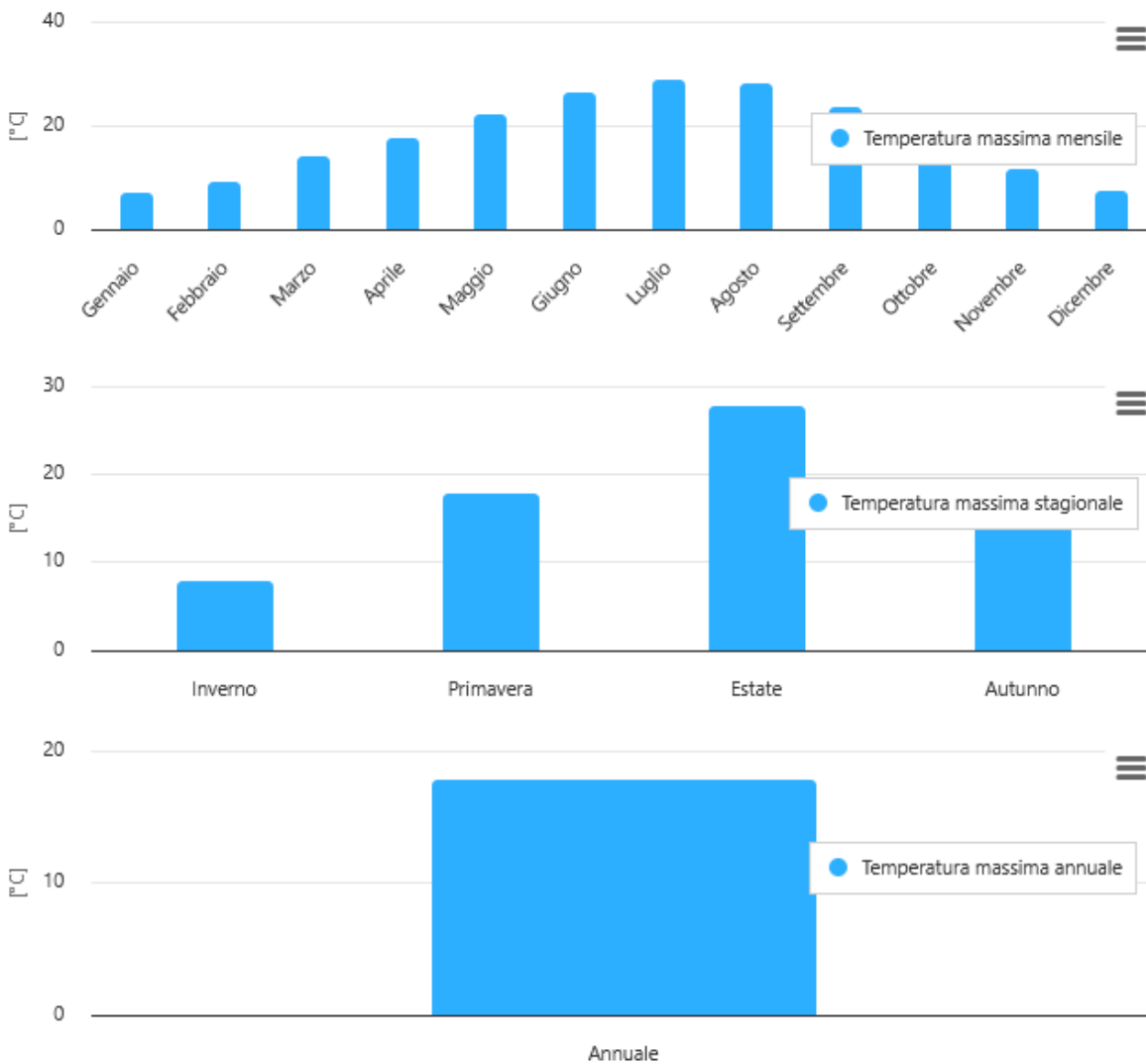
78

Con riferimento ai dati dal 1991 al 2020 per il Comune di San Giorgio Canavese, sono attribuiti da Arpa Piemonte i seguenti valori annuali medi:

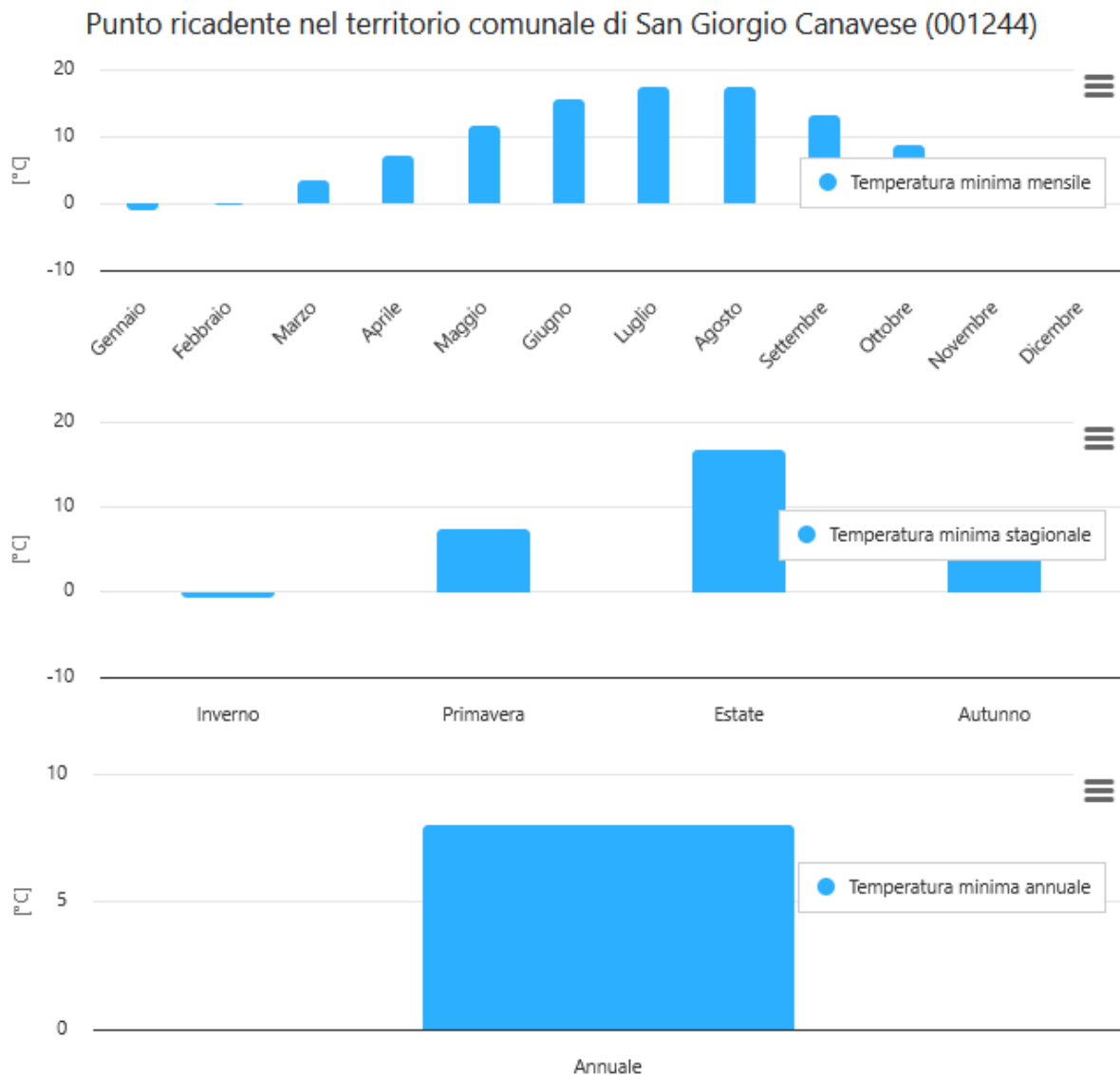
- Temperatura massima annuale: 17,8° C;
- Temperatura minima annuale: 8,02° C;
- Giorni di pioggia (soglia 1 mm): 92,43;
- Giorni di pioggia (soglia 5 mm): 49,30;
- Massimo numero di giorni consecutivi senza pioggia: 39,53
- N. medio di giorni di gelo (temperatura minima < 0°C): 59,40;
- N. medio di giorni tropicali (temperatura massima > 30°C): 17,47.

Media, su base annuale, della temperatura massima giornaliera, calcolata sul periodo 1991-2020

Punto ricadente nel territorio comunale di San Giorgio Canavese (001244)



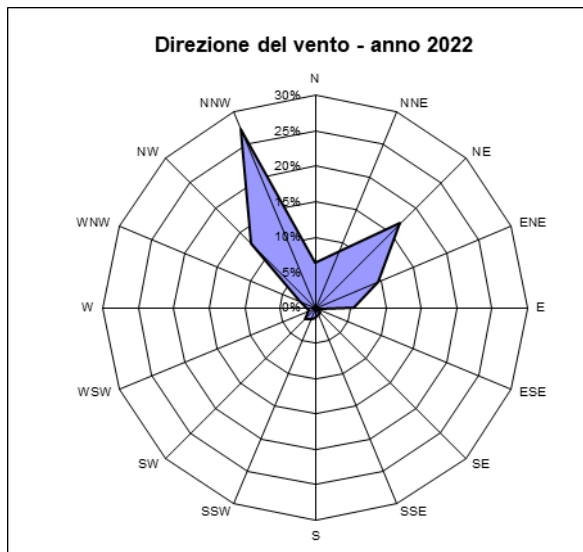
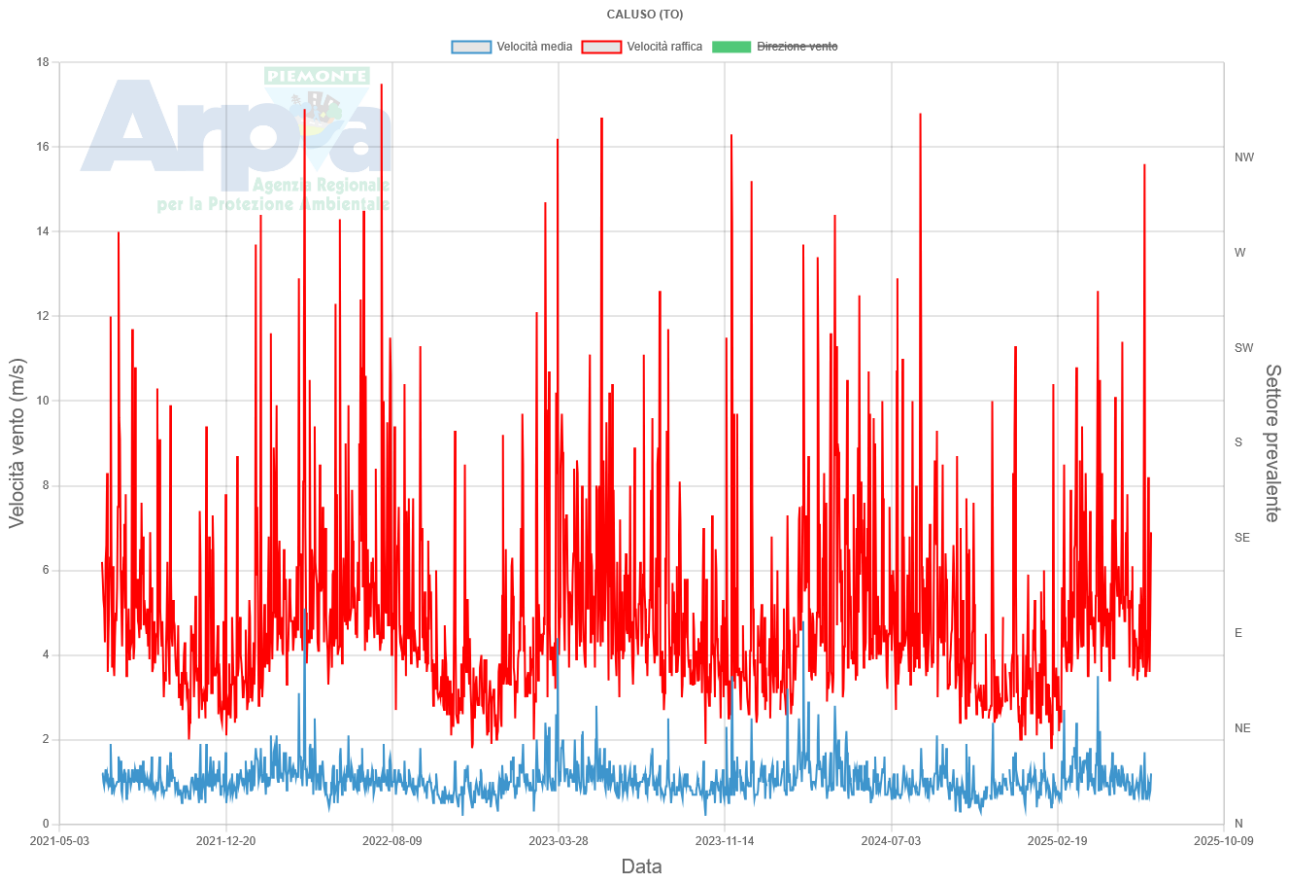
Media su base annuale della temperatura minima giornaliera, calcolata sul periodo 1991-2020



80

Per quanto riguarda la ventosità, con riferimento ai dati annuali della stazione di Caluso ⁽¹⁾ (periodo 2022-2023), la quale risulta essere la più prossima al sito in oggetto, si rileva come direzione dominante quella corrispettiva ai quadranti NNW (freq. 24%) e NE (freq. 15%).

⁽¹⁾ https://www.arpa.piemonte.it/rischi_naturali/snippets_arpa_graphs/dati_giornalieri_meteo/?statid=PIE-001047-900-2001-04-19¶m=V.



Sempre con riferimento alla medesima “data source”, relativamente agli anni 2022 e 2023, il picco di velocità dei venti si ha, in quanto a velocità media mensile, in corrispondenza dei mesi di aprile 2022 (1,15 m/s) e marzo 2023 (1,35 m/s), e più in generale, in primavera.

	vel media (m/s)	vel max (m/s)
gen-22	1,07	4,09
feb-22	1,29	5,49
mar-22	1,28	5,08
apr-22	1,51	6,56
mag-22	0,96	5,74
giu-22	1,14	6,61
lug-22	1,04	6,18
ago-22	1,05	5,93
set-22	0,98	5,18
ott-22	0,72	3,54
nov-22	0,80	3,72
dic-22	0,77	2,97
gen-23	0,95	3,90
feb-23	1,11	4,69
mar-23	1,35	6,02
apr-23	1,30	6,29
mag-23	1,32	6,34
giu-23	1,01	5,61
lug-23	0,97	5,11
ago-23	1,04	5,71
set-23	0,88	4,62
ott-23	0,79	4,04
nov-23	1,07	5,20
dic-23	1,02	4,39

6.6 SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

6.6.1 SISTEMA PAESAGGISTICO

Il paesaggio è una nozione assai ampia; proprio per questo, è molto difficile da definire: anzi ogni disciplina che ha affrontato questo tema ne ha fornita una sua propria definizione.

83

Identificare e catalogare un paesaggio nelle sue componenti, significa cogliere i caratteri più salienti del territorio (morfologie, profili, percorsi fluviali, orientamenti agro-forestali, etc.), sui quali l'azione umana è venuta in larga misura a sovrapporsi, apportando modificazioni di grado anche assai diverso per intensità. La percezione del paesaggio è infatti funzione del punto di osservazione o, se si vuole, dall'ampiezza del campo visuale considerato.

Per definire in modo corretto e puntuale il paesaggio caratterizzante questa porzione del territorio comunale di San Giorgio Canavese, si è preso come riferimento testuale la “Carta dei paesaggi agricoli e forestali del Piemonte”, redatta dall'IPLA in scala 1:100.000. In tale cartografia vengono distinti ed individuati rispettivamente: Sistemi, Sottosistemi e Sovraunità di paesaggio.

Per “Sistema di paesaggio”, si intendono insiemi ambientali (territori dove si percepisce una compresenza di caratteri unificanti accanto a caratteri di differenziazione) che, per salienti analogie di forme, coperture vegetali ed altri elementi costitutivi, identificano i fondamentali e più significativi scenari del panorama regionale.

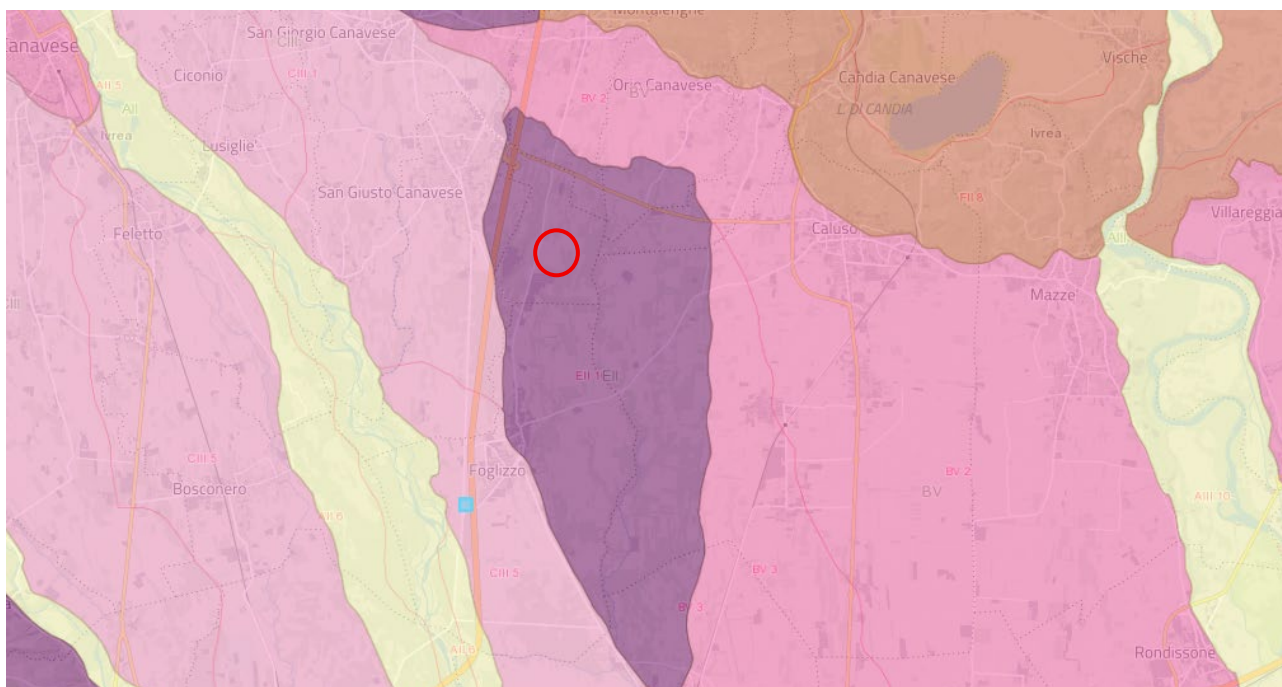
Con il termine “Sottosistemi di paesaggio”, si intendono invece ambiti geografici (territori dove emerge una maggiore prevalenza di caratteri simili rispetto a quanto manifestano gli insiemi ambientali che definiscono i Sistemi di paesaggio) differenziati all'interno dei rispettivi Sistemi di appartenenza, per condizioni dettate dall'ambiente naturale o dalla diversa azione antropica sul territorio, che conferiscono globalmente all'assetto ambientale aspetti fisionomici con caratteri propri.

Infine, per “Sovraunità di paesaggio”, si intendono areali (territori dove i caratteri simili sono assolutamente prevalenti) che comprendono più circoscritti territori, costituiti da più Unità di paesaggio, che si differenziano all'interno dei sottosistemi di appartenenza, per una o più caratteristiche ambientali e/o culturali predominanti.

Facendo riferimento alla sopraccitata “Carta dei paesaggi agricoli e forestali del Piemonte” ⁽¹²⁾, l'area di indagine rientra nel sistema “Terrazzi alluvionali antichi”.

⁽¹²⁾ I.P.L.A. (1993): *Carta dei paesaggi agrari e forestali del Piemonte*.

Estratto da: “Regione Piemonte - Carta dei paesaggi agrari e forestali”
(Geoportale Piemonte)



Sistemi

- Rete fluviale principale
- Alta pianura
- Media pianura
- Media pianura (meridionale orientale)
- Terrazzi alluvionali antichi
- Anfiteatri morenici e bacini lacustri
- Rilievi collinari settentrionali (Po)
- Rilievi collinari centrali (Monferrato)
- Rilievi collinari meridionali (Langhe)
- Fondivalle principali
- Rilievo appenninico
- Rilievi montuosi e valli alpine (latifoglie)
- Rilievi montuosi e valli alpine (conifere)
- Praterie alpine
- Alta montagna alpina

6.7 AGENTI FISICI

6.7.1 RUMORE

I principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno dall'inquinamento acustico sono stabiliti dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n.447, del 26/10/95, entrata in vigore il 30/12/1995, e dai successivi decreti attuativi, in particolare il D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". I principi ispiratori della Legge Quadro ricalcano quelli alla base del D.P.C.M. 1/3/91, emanato quale provvedimento urgente per far fronte alla "emergenza rumore" nelle aree urbane.

Il D.P.C.M.14/11/97 fissa i limiti massimi di accettabilità delle immissioni sonore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno e delle emissioni, differenti secondo la destinazione d'uso del territorio, secondo quanto riportato nelle tabelle allegate, nella quale $L_{eq}(A)$ rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A".

**Valori limite assoluti di immissione
(Tabella C, Allegato D.P.C.M. 14/11/97)**

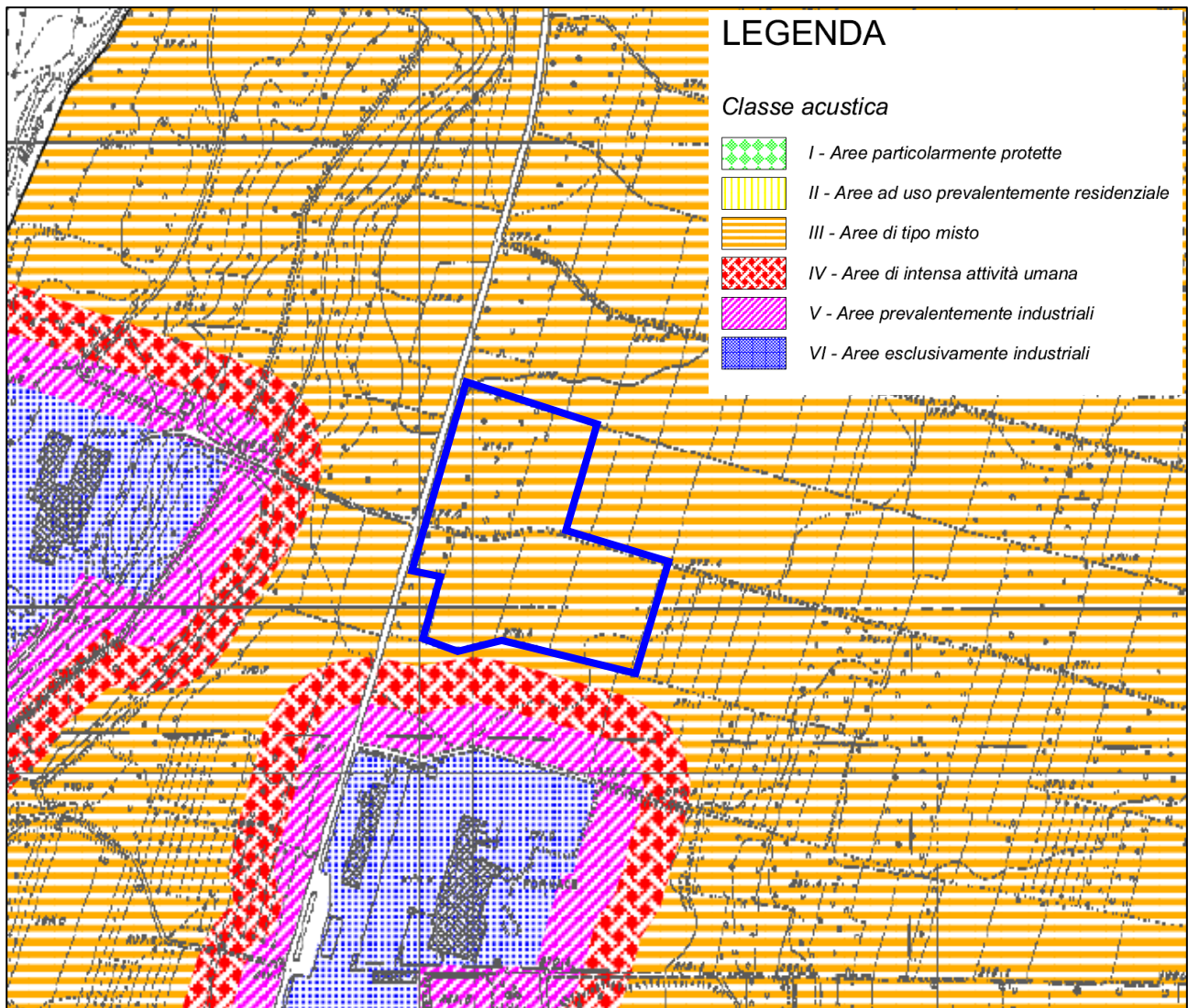
<i>Classe di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Limite diurno $L_{eq}(A)$</i>	<i>Limite notturno $L_{eq}(A)$</i>
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

**Valori limite assoluti di emissione
(Tabella B, Allegato D.P.C.M. 14/11/97)**

<i>Classe di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Limite diurno $L_{eq}(A)$</i>	<i>Limite notturno $L_{eq}(A)$</i>
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" (L_{eq}) è il parametro fisico adottato per la misura del rumore e rappresenta il livello di pressione sonora di un rumore costante nel tempo che presenta un contenuto di energia sonora uguale a quella del rumore in esame di tipo fluttuante, cioè variabile nel tempo.

Il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di San Giorgio Canavese, classifica l'area oggetto di studio in classe acustica III "Area di tipo misto".



Estratto cartografico Tavola 3 – Fase IV Planimetria Generale del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di San Giorgio Canavese (febbraio 2025).

Ciò premesso, le principali sorgenti di rumore saranno rappresentate dalle varie lavorazioni svolte dai macchinari presenti, in particolare gli escavatori, le pale gommate ed i dumper per lo scavo del materiale e la movimentazione dello stesso.

Si evidenzia come l'area in cui si trova l'attività è confinante verso Sud con un'area prevalentemente industriale, mentre nelle altre direzioni confina con zone ricadenti in aree di tipo misto.

87

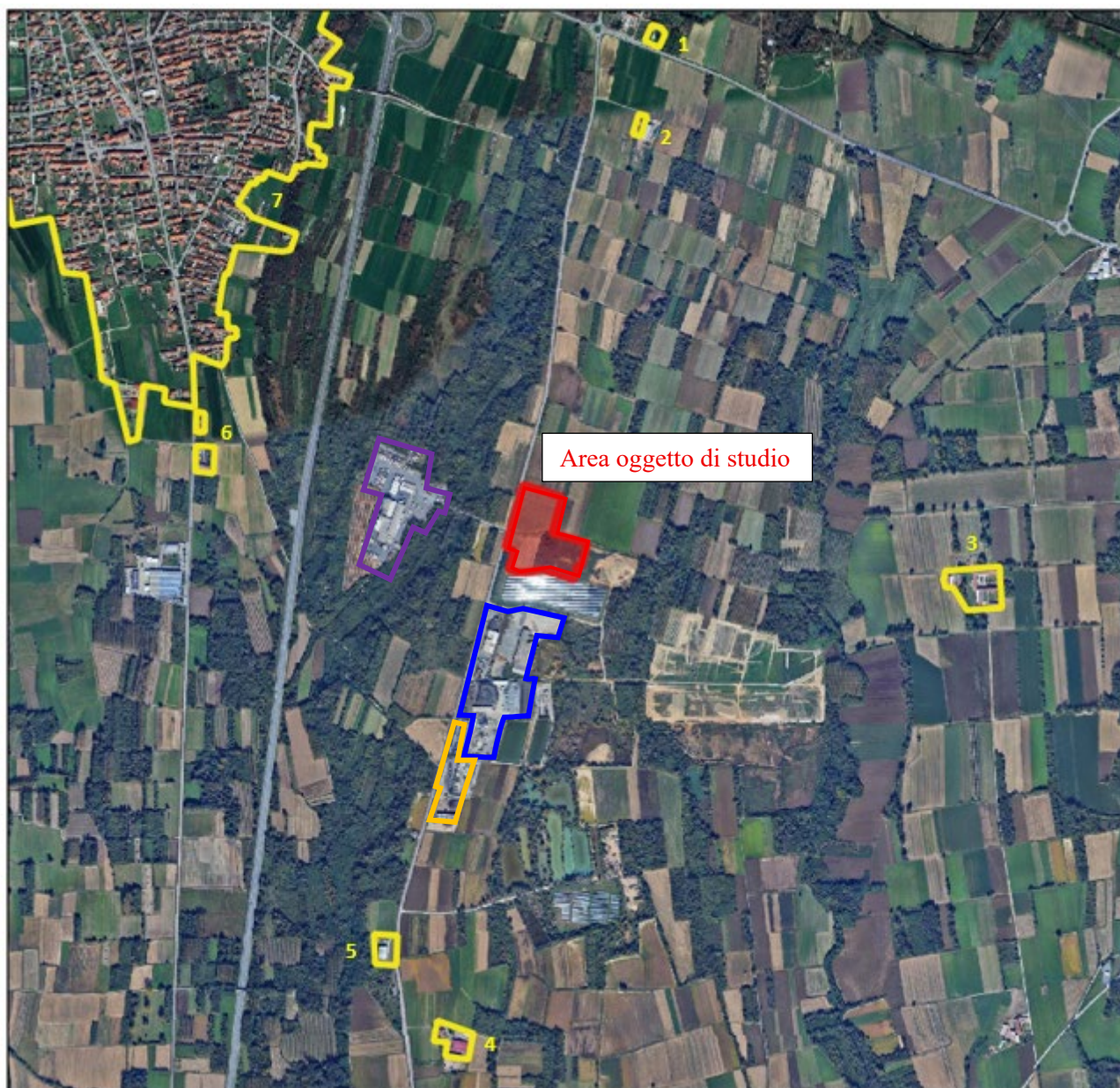


Foto aerea con indicazione del sito oggetto di studio e dei recettori più prossimi allo stesso (scala 1: 20.000 circa). Legenda alla pagina seguente.

LEGENDA



Impianto di produzione conglomerato bituminoso



Impianto di compostaggio



Trasporti e logistica



Cascine/abitazioni isolate e centro abitato Comune di San Giusto Canavese

88

6.7.2 ALTRI AGENTI FISICI

Nell'area vasta d'indagine non sono state individuate sorgenti di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti.

La situazione attuale ed il tipo d'intervento in progetto non sono tali da giustificare una campagna di misure volta alla definizione dei livelli di radiazioni presenti nell'ambiente d'interesse.

Per quanto concerne l'inquinamento luminoso ed ottico, in linea generale, la radiazione luminosa comporta problemi di inquinamento luminoso, inteso come ogni alterazione dei livelli di illuminazione naturale ed ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree cui essa è funzionalmente dedicata.

Nel caso in esame, il tipo di intervento in progetto non prevede la presenza di alcuna radiazione ottica, dato che le operazioni di scavo, ritombamento e recupero ambientale verranno effettuate esclusivamente in periodo diurno, senza l'ausilio di alcuna illuminazione artificiale.

7 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

All'interno del presente capitolo si procede all'individuazione e la valutazione dei possibili impatti delle previsioni di variante, alla luce delle descrizioni e delle analisi svolte nei precedenti capitoli.

7.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Data la natura dell'intervento e la localizzazione dell'area da esso interessata, non si individuano significativi impatti nel merito della componente ambientale in parola.

In termini più generali, si può ricordare che l'intervento estrattivo in progetto sarà finalizzato, come già anticipato nel descriverne le motivazioni, a fornire prioritariamente il materiale limoso – argilloso necessario per il completamento degli interventi (capping, recupero ambientale, ecc...) previsti nell'ambito della limitrofa discarica per rifiuti non pericolosi.

Ne consegue che sarà possibile, in tal modo, approvvigionare tali materiali secondo un principio "a Km zero", per di più sfruttando le possibilità di accesso diretto tra i due siti adiacenti, evitando in tal modo di interessare e di aggravare con traffico aggiuntivo la limitrofa viabilità provinciale, con tutte le conseguenti ricadute positive in termini di riduzione delle emissioni, dei rumori e, più in generale, di tutti i possibili disturbi associati al traffico di mezzi pesanti.

7.2 BIODIVERSITÀ E RETE ECOLOGICA

7.2.1 ELIMINAZIONE DI VEGETAZIONE SPONTANEA DI TIPO NATURALE

Per quanto riguarda gli effetti delle attività di progetto sull'assetto floristico – vegetazionale, si osserva innanzitutto che la coltivazione andrà ad interessare, come già esposto, superfici incolte o a seminato, pertanto caratterizzate da un basso valore di naturalità.

Di fatto, il livello di naturalità della vegetazione interessata può essere determinato attraverso la valutazione dei seguenti attributi di base ⁽¹³⁾:

- indice della naturalità della vegetazione;
- indice della rarità del tipo di vegetazione;
- indice della sensibilità della vegetazione.

Il primo indice esprime lo stato di prossimità ad una condizione della vegetazione per mezzo della quale si possono instaurare, nel lungo periodo, comunità stabili in equilibrio con il clima ed il suolo.

Il giudizio di naturalità è esprimibile attraverso il raffronto tra la copertura vegetazionale del territorio oggetto d'indagine con una "scala ordinale" parametrizzata in base al grado di presenza di vegetazione autoctona, la collocazione nella serie evolutiva ed il disturbo antropico, attraverso la quale è possibile attribuire dei valori di naturalità ordinati da 1 (naturalità nulla) a 10 (naturalità massima o prossima ad una condizione indisturbata)

In base a tale scala, la copertura vegetazionale dell'area d'indagine (sotto forma del corpo di terreni oggetto del previsto ampliamento dell'intervento estrattivo), consistente in seminativi, ricade nella classe di vegetazione a naturalità "molto bassa" (punteggio 2), che identifica coperture a "*vegetazione autoctona completamente sostituita. Stadio iniziale. Nessun elemento della vegetazione potenziale. Dinamiche ricostruttive naturali assenti*". In tale classe ricadono campi, risaie, frutteti, vigneti, prati stabili a gestione intensiva, pioppeti, incolti di recente abbandono.

Il secondo indice esprime la presenza di tipi di vegetazione più o meno limitati e peculiari nell'ambito regionale considerato.

Anche in questo caso, il giudizio di rarità è esprimibile attraverso il raffronto tra la fitocenosi rilevata con una "scala ordinale" parametrizzata in base al grado di estensione e frequenza a scala regionale e ad eventuali caratteri peculiari, attraverso la quale è possibile attribuire dei valori di rarità ordinati da 1 (tipo di vegetazione frequente) a 10 (tipo di vegetazione rarissimo)

In base a tale scala, la copertura vegetazionale dell'area d'indagine ricade nei "tipi di vegetazione frequenti (punteggio 1)", cioè "cenosi estesa localmente e ad ampia distribuzione regionale".

⁽¹³⁾ Cfr. ARPA PIEMONTE – AREA PPPS-COORDINAMENTO VIA/VAS (2001) *Progetto NRDS – Valutazione della qualità ambientale*.

Il terzo indice esprime la capacità della vegetazione di tollerare cambiamenti di origine antropica e dipende dalle condizioni generali vegetative del popolamento, ed identificabile, di massima, con il concetto di stabilità.

Come nei casi precedenti, il giudizio di sensibilità è esprimibile attraverso il raffronto tra la fitocenosi rilevata con una “scala ordinale”, parametrizzata in base al grado di presenza e diffusione di specie esotiche invasive e il grado di rinnovazione e persistenza delle specie autoctone, attraverso la quale è possibile attribuire dei valori di sensibilità ordinati da 1 (formazione regressiva) a 10 (formazione stabile).

In base a tale scala, la copertura vegetazionale dell’area d’indagine si identifica come “formazione fragile (punteggio 3)”, cioè “raggruppamento con specie avventizie e/o cultivar fisionomicamente dominanti” e “rinnovazione arborea autoctona assente, basso numero di individui presenti”.

Pertanto, risultando il livello di naturalità del soprassuolo vegetazionale basso, ne consegue un impatto marginale, anche in considerazione delle operazioni di ripristino che prevedono il totale recupero agricolo (a prato stabile) dell’area.

7.2.2 MODIFICHE SIGNIFICATIVE DI HABITAT DI SPECIE NATURALI

In senso generale, la distribuzione e la consistenza dei popolamenti faunistici sono strettamente correlate al generale stato di conservazione o ai diversi livelli di degrado delle tipologie ecosistemiche presenti su un dato territorio.

Di fatto, i popolamenti faunistici sono fortemente determinati dalla struttura e dalla composizione dell’assetto vegetazionale; la ricchezza specifica e le relative abbondanze all’interno di un popolamento animale sono correlabili alla presenza di una marcata stratificazione vegetazionale ed una composizione floristica più o meno diversificata.

Pertanto, l’alterazione o la scomparsa di una copertura vegetazionale implicano mutamenti sulla dinamica delle zoocenosi.

Ciò premesso, l’impatto generato da attività quale quella di progetto può essere scissa in due azioni fondamentali, di cui una interessa fondamentalmente l’area di cava, mentre la seconda il territorio immediatamente circostante; esse comportano:

- la sottrazione, o la modifica, di habitat;
- l’induzione di fattori di disturbo.

Nel primo caso, l’impatto si estrinseca, in occasione dell’azione diretta sul sito (evoluzione degli scavi), con la sottrazione temporanea e la modifica irreversibile degli habitat insistenti sulla porzione di territorio fisicamente interessata dall’intervento progettuale.

L’eliminazione di ambienti può portare ad una serie di diversi effetti sulla fauna insediata, a seconda delle funzioni (nidificazione, uso trofico, o l’intero habitat) che la zona di intervento riveste nei confronti delle singole entità specifiche, penalizzando in modo differente le specie legate al territorio in questione.

Su grande scala, tali modificazioni, se a carico di superfici molto estese, possono inoltre creare squilibri delle densità specifiche delle aree limitrofe, a causa delle modificazioni dei limiti territoriali, con una potenziale contrazione del territorio disponibile ed innesco su altre popolazioni confinanti, o portare alla scomparsa di specie sensibili il cui territorio ricada nell'ambito di progetto.

Nel caso all'oggetto, l'azione deve essere intesa come sottrazione temporanea di ambienti agrari di tipo intensivo, dominanti nel contesto territoriale: data la banalità del tipo di ambiente e la elevata disponibilità, nell'intorno dell'area, di habitat equivalenti a quelli sottratti, l'impatto viene giudicato nullo.

Le induzioni di fattori di disturbo possono essere ricondotte a due azioni:

- il disturbo causato dal rumore delle macchine escavatrici e degli autoveicoli in transito da e verso la cava;
- l'introduzione di barriere fisiche limitanti gli spostamenti della fauna.

A proposito del primo punto, si rimanda al paragrafo "agenti fisici" per informazioni di dettaglio; per quanto concerne le influenze con la fauna, si premette che, allo stato attuale, in situazioni confrontabili a quella di progetto, non sono ancora noti gli effettivi livelli di disturbo indotti da attività quale quella all'oggetto; si osserva peraltro che l'impatto, se presente, risulterebbe comunque limitato all'arco temporale del programma estrattivo.

Per quanto concerne la possibile introduzione di barriere fisiche limitanti lo spostamento della fauna, si osserva che:

- la coltivazione mineraria della cava in progetto non precluderà il transito delle specie terricole dalle zone agricole esterne all'area di progetto;
- verrà posta in opera, in adempimento alla vigente normativa, una recinzione lungo il perimetro dell'area di cava; peraltro, essa limiterà prevalentemente il transito di mammiferi; tale recinzione sarà comunque temporanea, e verrà essere rimossa al termine del periodo estrattivo.

Determinazione del grado di valore vegetazionale: tabella di aggregazione

NATURALITA'	RARITA'	SENSIBILITA'	CLASSE
10	10		I
	7		I
	5	> 5	I
		< 5	II
	2	> 5	II
		< 5	III
	1	> 8	II
		< 8	III
7	10		I
	7	> 8	I
		< 8	II
	5		II
	2	> 8	II
		< 8	III
	1		III
5	10	> 8	I
		< 8	II
	7		II
	5	10	II
		< 10	III
	2		III
	1	> 5	III
		< 5	IV
3	10	> 8	II
		< 8	III
	7		III
	5	> 5	III
		< 5	IV
	2		IV
	1	> 3	IV
		< 3	V
2	10		III
	7	> 8	III
		< 8	IV
	5	> 5	IV
		< 5	V
	2		V
1	1		V
	10		IV
	7	> 5	IV
		< 5	V
	5		V
	2		V
	1		V

7.3 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Data la natura dell'intervento e la localizzazione dell'area da esso interessata, non si individuano significativi impatti nel merito della componente ambientale in parola.

In termini più generali, si può ricordare che l'intervento estrattivo in progetto sarà finalizzato, come già anticipato nel descriverne le motivazioni, a fornire prioritariamente il materiale limoso – argilloso necessario per il completamento degli interventi (capping, recupero ambientale, ecc...) previsti nell'ambito della limitrofa discarica per rifiuti non pericolosi.

Ne consegue che sarà possibile, in tal modo, approvvigionare tali materiali secondo un principio "a Km zero", per di più sfruttando le possibilità di accesso diretto tra i due siti adiacenti, evitando in tal modo di interessare e di aggravare con traffico aggiuntivo la limitrofa viabilità provinciale, con tutte le conseguenti ricadute positive in termini di riduzione delle emissioni, dei rumori e, più in generale, di tutti i possibili disturbi associati al traffico di mezzi pesanti.

7.4 ATMOSFERA, ARIA E CLIMA

7.4.1 DESCRIZIONE

La linea di impatto “produzioni significative di inquinamento atmosferico (polvere etc.) durante la fase di cantiere” si ripercuote sul settore ambientale “Atmosfera, aria e clima”, e risulta legata essenzialmente alla possibile produzione di polveri.

Le azioni di impatto potenziale sul settore ambientale in oggetto sono identificabili con le seguenti azioni di progetto:

- rimozione della coltre vegetazionale e pedologica;
- attività di scavo;
- movimentazione del materiale di cava;
- trasporti esterni;
- ritombamento con inerti;
- riporto terreno vegetale di copertura.

Si sottolinea che le sopra citate azioni di progetto generano impatti temporanei e mitigabili, e che l'intervento in questione non determina alcun inquinamento da sostanze chimiche ed organiche, né l'emissione di odori di qualsiasi tipo.

In linea generale, le interazioni fra l'attività estrattiva ed il settore ambientale in parola sono inerenti la “qualità dell'aria” e si estrinsecano nella produzione di polveri e particolato durante le attività di scavo e di movimentazione, nonché, seppur in minor misura, durante le operazioni di riassetto morfologico e riporto del terreno di copertura.

Si sottolinea, inoltre, come l'impatto potenziale individuato sia caratterizzato da perfetta reversibilità e durata limitata ai tempi di attuazione dell'intervento in progetto, trattasi, inoltre, di un'interferenza rilevabile solamente alla scala locale e comunque di bassa intensità.

7.4.2 STIMA DELL'IMPATTO: CONSIDERAZIONI GENERALI E QUALITATIVE

Nel presente paragrafo ed in quelli successivi vengono analizzati i potenziali impatti correlabili alle attività di progetto in termini di perturbazioni sulla componente “atmosfera”.

Per quanto riguarda i possibili effetti dell'intervento in progetto sulla qualità dell'aria, si osserva, innanzitutto, che il problema ha un rilievo soltanto nella fase di attività, in relazione al funzionamento dei mezzi operativi, alla presenza di scavi aperti, di accumuli temporanei di materiali di scavo e al trasporto dei materiali estratti.

A coltivazione esaurita e ritombamento completato, saranno eliminati i fattori responsabili dell'inquinamento atmosferico e la situazione è destinata ad essere ricondotta, nel medio periodo, a condizioni prossime a quelle antecedenti l'impostazione dell'attività.

Relativamente alla fase di coltivazione, le principali fonti di inquinamento atmosferico, segnatamente polveri diffuse, sono individuabili nel sollevamento di polveri dovuto a operazioni di scavo, stoccaggio e movimentazione di materiali sciolti e traffico sui piazzali operativi.

Si sottolinea che il materiale estratto sia di natura coesiva, in presenza di una minima umidità del medesimo, e che pertanto la sua produzione di polveri sia trascurabile; ciò implica che le principali fonti di polveri derivino dai mezzi impiegati durante le fasi di coltivazione e di trasporto.

Nel caso in esame, il trasporto del materiale all'esterno del sito per la commercializzazione avviene mediante l'utilizzo di mezzi provvisti di copertura idonea ad evitare la possibile dispersione di polveri.

La movimentazione dei materiali all'interno del sito di cava avverrà mediante i comuni mezzi di movimento terra e consisterà essenzialmente nelle seguenti operazioni:

- caricamento del materiale estratto su automezzo (dumper e/o camion da cava);
- trasporto interno e scarico del materiale in prossimità dei siti di stoccaggio provvisorio;
- carico del materiale per il trasporto dal cantiere di cava a siti esterni.

Per tali operazioni verrà posta particolare attenzione nella gestione del materiale, in modo da ridurre al minimo le emissioni: l'altezza di caduta verrà ridotta al minimo possibile da un punto di vista operativo; non vi saranno operatori in prossimità della zona di scarico durante tale operazione; lo scarico avverrà in maniera controllata e verranno presi tutti gli accorgimenti necessari per minimizzare le emissioni (ad esempio la bagnatura delle piste e dei piazzali ogniqualvolta sia necessario).

Ciò premesso, ai fini della valutazione delle possibili emissioni di polveri si osserva che:

- le piste di transito di cava si svilupperanno esclusivamente all'interno del perimetro di cava;
- le strade adibite al transito dei mezzi saranno interessate da interventi periodici di irrorazione per evitare l'emissione di polveri ogni qualvolta si rendesse necessario (in occasione di periodi particolarmente siccitosi).

La normativa vigente stabilisce i valori di riferimento di immissione delle polveri sottili (esprese come PM_{10}), indicati nella tabella seguente.

A questo proposito, si ricorda come il "particolato sottile" sia legato essenzialmente a fenomeni di inquinamento atmosferico da combustione, dovuti essenzialmente ad attività industriali e, più frequentemente, al traffico e ad attività industriali/civili nei grandi centri urbani, mentre il "particolato totale" (PST) è maggiormente legato alle attività antropiche di movimentazione e trattamento delle terre e rocce.

In questo caso, il parametro che meglio può descrivere l'impatto ambientale da polveri nell'intorno del sito ed il possibile grado di disagio arrecato ai recettori è la concentrazione di Polveri Totali; tuttavia tale parametro non risulta soggetto a criteri di limitazione se non facendo riferimento alla passata normativa.

Riferimento normativo	Parametro di controllo	Periodo di osservazione	Valore di riferimento ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	PM₁₀ Polveri sottili		
D.Lgs. 155/2010 (già DM. 60/2002)	media giornaliera (24h)	ogni giorno	50 da non superare più di 35 volte per anno civile
	Anno civile	1 gennaio – 31 dicembre	40

Tabella 1 - Indicazioni dei limiti di concentrazione delle polveri aerodisperse PM₁₀. Fote: ARPA Piemonte

7.4.3 VALUTAZIONE PREVISIONALE PRELIMINARE DELLE EMISSIONI

In merito ai potenziali recettori individuabili nell'area vasta in esame (a circa 1,5 km di distanza dai confini dell'area estrattiva), essi sono costituiti da cascine o abitazioni isolate; in direzione NW, a partire da circa 1,2 km di distanza dall'area oggetto di studio, è presente il concentrico del Comune di San Giusto Canavese.

Nell'ambito della presente valutazione preliminare si considerano come recettori quelli riportati sull'estratto planimetrico allegato nel seguito.

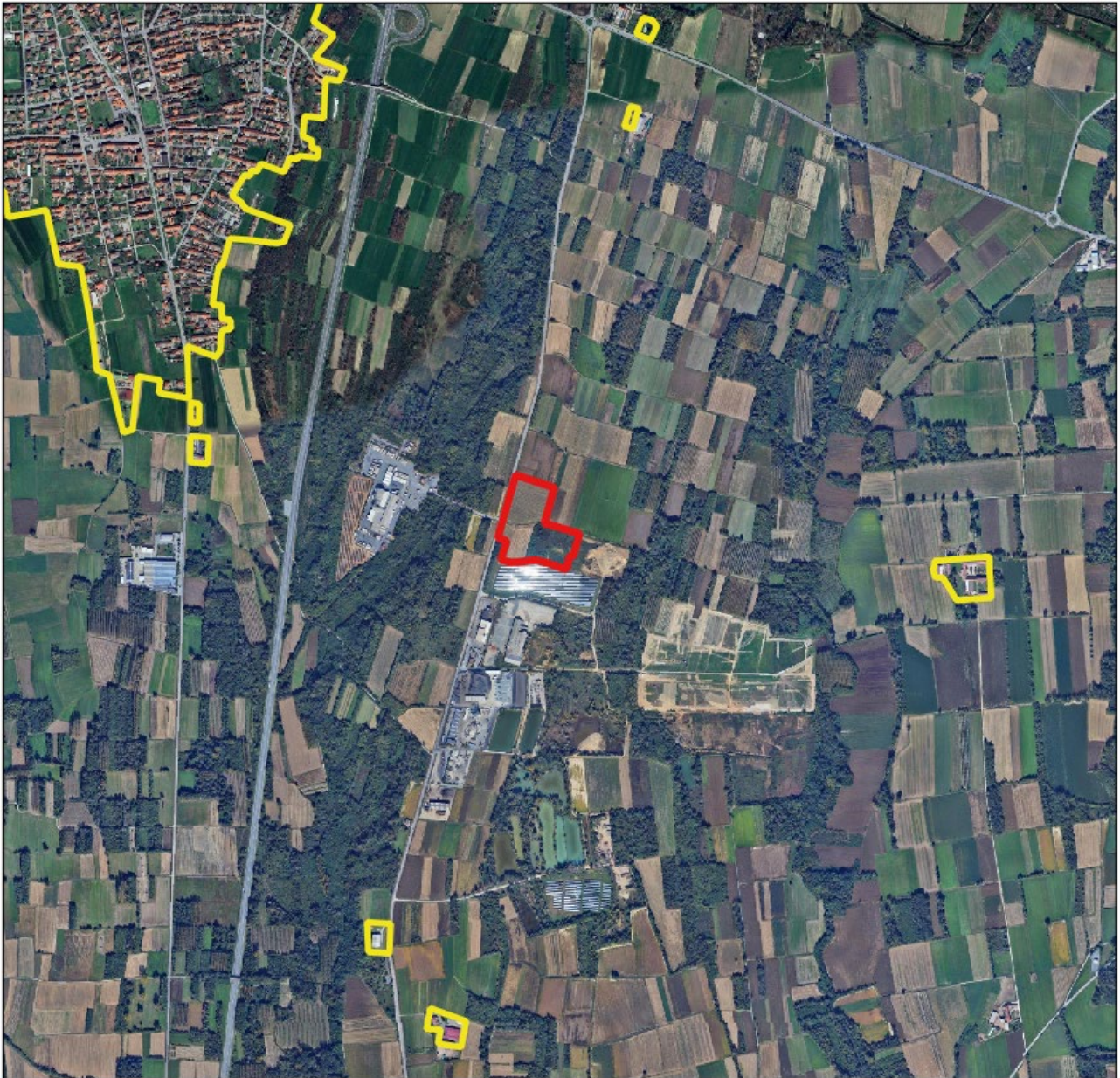


Figura 2 - Estratto cartografico con indicazione dell'area di cava e dei potenziali recettori (Scala c.ca 1: 20.000) e tabella con distanze relative. Fonte: Geostudio

Recettore sensibile	Distanza (km)
1	1,48
2	1,19
3	1,10
4	1,50
5	1,22
6	0,99
7	1,19

Considerate le distanze elevate tra il sito oggetto della futura attività estrattiva ed i recettori sensibili, si può ritenere nullo l'impatto sulla componente atmosfera, in termini di emissioni polverulente, sui recettori stessi.

7.4.4 OPERE DI MITIGAZIONE

Ai fini della mitigazione della polverosità dei piazzali e delle piste di cava, l'intervento estrattivo sarà soggetto a continui interventi di mitigazione in corso d'opera, consistenti in bagnamenti periodici delle superfici interessate, qualora le condizioni climatiche e meteorologiche lo rendano necessario.

99

Arrivo: AOO CMTO, N. Prot. 00187990 del 28/10/2025

7.5 GEOLOGIA ED ACQUE

7.5.1 POSSIBILI INDUZIONI DI CRITICITÀ IDROGEOLOGICHE

Per quanto riguarda gli aspetti connessi con la stabilità dell'area e la presenza di processi dissestivi, l'intervento estrattivo in progetto, come quelli già svolti in passato per l'estrazione di argille in aree limitrofe, andrà ad interessare solo ed esclusivamente un accumulo di materiale alluvionale ormai del tutto "stabilizzato", e ne determinerà soltanto la locale asportazione del "paleosuolo" argilloso che lo riveste in superficie, formatosi nel lungo intervallo di tempo geologico successivo alla sua deposizione e che conferma esso stesso, con la sua presenza, l'assenza di ulteriori fenomeni di deposizione.

A conferma di tale situazione, l'area oggetto di intervento, come si è visto in precedenza (paragrafo 4.2) ricade esternamente alle fasce fluviali dei principali corsi d'acqua perimetrate nell'ambito del PSFF ed alle aree a pericolosità di alluvione censite nel PGRA.

Da un punto di vista dell'assetto idrogeologico, gli studi condotti nell'ambito del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), redatto dall'Autorità di Bacino del F. Po, relativamente alla "*Delimitazione delle aree in dissesto*", indicano come l'area oggetto del presente studio, non risulti interessata dalla presenza di aree in dissesto attivo o quiescente.

Anche i successivi studi di approfondimento a scala locale sull'assetto idrogeologico, condotti a livello di strumento urbanistico comunale, hanno confermato come l'area estrattiva in oggetto non risulti interessata dalla presenza di forme di dissesto attivo e/o quiescente.

Nel presente contesto, la tematica relativa alle possibili "criticità idrogeologiche" deve essere quindi considerata in termini di stabilità e fenomeni dissestivi connessi al c.d. "assetto idrogeologico" dell'area, in quanto gli aspetti relativi alla vera e propria circolazione idrica sotterranea verranno esaminati nello specifico paragrafo. Al riguardo, non sussistono condizioni tali da richiedere interventi particolari, in quanto le caratteristiche geomorfologiche che il sito assumerà progressivamente durante il completamento delle fasi di coltivazione non comporteranno particolari rischi per la stabilità dei terreni circostanti.

Le scarpate perimetrali di scavo risulteranno infatti modellate secondo una conformazione tale, in termini di altezza e soprattutto di acclività, da garantire i fattori di sicurezza previsti per legge.

A tale proposito, si rimanda ai risultati delle verifiche di stabilità svolte nell'ambito del progetto preliminare di coltivazione mineraria a corredo del quale è stato redatto il presente "Studio Preliminare Ambientale" (Cfr.: cap. 4 - "Relazione geomeccanica e geotecnica").

7.5.2 POTENZIALI INFRASTRUTTURE SULLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Facendo riferimento allo schema adottato, non sono evidenti relazioni significative tra il settore ambientale "Acque" ed il proposto progetto estrattivo, nel suo complesso e nelle sue azioni elementari; ne consegue

l'assenza di riferimenti, nell'ambito delle varie check list reperite, a potenziali linee di impatto, positive o negative.

Non si evidenziano, infatti, azioni di progetto che determinino scarichi idrici che potenzialmente interferiscano con le acque superficiali.

A conferma di tale considerazione, si deve ricordare che l'area oggetto di intervento, come si è visto in precedenza (paragrafo 4.2) ricade esternamente alle fasce fluviali dei principali corsi d'acqua perimetrate nell'ambito del PSFF ed alle aree a pericolosità di alluvione censite nel PGRA.

101

Nel merito specifico delle acque sotterranee, invece, come si è detto, non si evidenziano linee di impatto, poiché, alla luce di quanto illustrato in precedenza in merito all'assetto idrogeologico della zona, la coltivazione mineraria si manterrà ampiamente al di sopra del livello massimo di escursione della falda acquifera superficiale, senza interferire con essa né direttamente né indirettamente.

Arrivo: AOO CMTO, N. Prot. 00187990 del 28/10/2025

7.6 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

L'intervento di prevista realizzazione comporterà delle movimentazioni dello strato di terreno di coltivo presente nell'area di intervento.

Il suolo, così movimentato, verrà posto temporaneamente in accumuli per essere poi riutilizzato per le operazioni di riassetto morfologico e recupero ambientale; quindi, occorre considerare come l'impatto sul suolo non sia esprimibile in termini di superfici o volumi.

Di fatto, il suolo asportato non risulterà "consumato" da altri processi, potendo (e dovendo) invece essere riutilizzato per le opere di recupero ambientale.

In sintesi, l'impatto può essere valutato esclusivamente in termini di diminuzione temporanea di fertilità, ed è legato al ringiovanimento del substrato movimentato durante le fasi di scotico ed accantonamento.

L'impatto qui considerato deve essere valutato a medio termine: la rimozione del suolo vegetale ed agrario, benché successivamente riposto in sede d'origine, comporta un certo ringiovanimento del substrato, in quanto le movimentazioni di accumulo e di ridistribuzione comportano un generale rimescolamento, con conseguente destrutturazione, del suolo stesso.

Il fattore di disturbo è dato dal fatto che tale ringiovanimento comporta una regressione nella successione dinamica vegetazionale, costretta (in assenza di un corretto recupero) a ripartire dagli stadi pionieri più semplici ed a minor valore naturalistico.

Inoltre, anche dal punto di vista agrario, il suolo così modificato non è in grado di assicurare produzioni vegetali, se non con apporti di sostanza organica e di fertilizzante.

In ultimo, in quanto parzialmente destrutturato, tale suolo risulta potenzialmente più aggregabile da fenomeni di erosione idrica, anche per il solo effetto disaggregativo della pioggia battente.

Dal punto di vista qualitativo, il potenziale impatto a carico della componente "suolo" viene sinteticamente parametrizzato in base alla capacità d'uso dello stesso ed alla durata dell'impatto stesso.

L'impatto risulta tanto maggiore quanto è più elevata la capacità d'uso del suolo impattato; inoltre alla determinazione del livello di impatto concorre la durata dello stesso, espressa attraverso i parametri "temporaneo/permanente", considerando che, nei casi quali quello all'oggetto, l'impatto risulta sempre su scala locale.

Ai fini della presente indagine, con riferimento a quanto reperito in bibliografia dedicata, sulla base dei concetti sopra espressi, si è fatto riferimento alla scala di impatti rappresentata nella seguente tabella.

Impatto basso	Sottrazione temporanea di suoli di III ^a ed oltre classe di capacità d'uso (suoli con limitazioni significative all'uso agricolo)
---------------	--

Impatto medio	Sottrazione temporanea di suoli di I ^a e II ^a classe di capacità d'uso, (suoli privi o con marginali limitazioni all'uso agricolo), oppure sottrazione definitiva di suoli di III ^a classe di capacità d'uso ed oltre
Impatto alto	Sottrazione definitiva di suoli di I ^a e II ^a classe di capacità d'uso

Sulla base di tale tabella, l'impatto generato dall'intervento sulla componente suolo dal punto di vista qualitativo è giudicabile "basso".

103

Più in dettaglio, per quanto concerne lo scotico e l'accantonamento del cappellaccio, coincidente con lo strato attivo di terreno agrario (top soil), si fa presente che esso, poco profondo (30 cm), deve essere prelevato a mano a mano che si avanza con la coltivazione e riportato in cumulo.

Si tratta di terreno sciolto tendente a medio impasto, modestamente dotato di sostanza organica, sul quale le alte temperature, ad esempio, possono agire negativamente, disidratando i colloidi ed inibendo o addirittura distruggendo la microflora e microfauna.

Si osserva che il volume di scotico previsto è stimato pari a 12.000 m³, mentre il volume di terreno agrario necessario per il completamento del ripristino morfopedologico della totalità dell'area, comprensiva delle superfici già fatte oggetto in passato da scavi è di 13.440 m²; ne risulta un disavanzo pari a 1.440 m³, che sarà colmato utilizzando il terreno accumulato in precedenza integrato, se necessario, da terreno agrario di provenienza esterna.

Inoltre, al fine di non compromettere insieme l'intera area di cava, con le conseguenze, ormai note, di un maggiore impatto visivo e di una "desertificazione" del terreno estesa ad un arco di tempo inaccettabilmente lungo, nell'ambito dell'intervento estrattivo la coltivazione procederà suddividendo l'area interessata dagli scavi in fasce parallele di larghezza non superiore a poche decine di metri; la coltivazione sarà articolata su di una striscia di scotico, una striscia di scavo ed una in ritombamento e recupero.

Questa soluzione può essere considerata preferibile, oltre che per quanto riguarda l'impatto visivo della coltivazione, anche dal punto di vista tecnico, in quanto riduce i tempi di ripristino finale del sito e minimizza le percorrenze dei mezzi, concentrando il fronte di escavazione.

Schematicamente il fronte principale di coltivazione, disposto trasversalmente ai terreni di cava, e scavabile sia dall'alto, con escavatore a benna rovescia funzionante a retro, sia dal basso con escavatore o pala a benna dritta, avanzerà progressivamente in senso longitudinale rispetto al corpo dei terreni in disponibilità.

Questo fronte di scavo verrà traslato progressivamente, rimanendo parallelo al fronte di scopertura della coltre vegetale e dello sterile terroso ed a quello di ritombamento e ripristino: ciò sino al completo esaurimento del fondo ed al suo recupero finale per l'agricoltura.

Questo metodo di coltivazione "per strisce" ha l'indubbio pregio di garantire una corretta conduzione dei lavori di scavo e ripristino, e soprattutto di non differire troppo i tempi di recupero agricolo del fondo da quelli di coltivazione; infatti, a mano a mano che i lavori procedono, sulle parti già scavate verrà riportato il terreno

vegetale, accantonato in precedenza, nella fase preliminare della coltivazione, sul bordo dell'area in disponibilità.

Seguendo questo schema operativo, sarà possibile ridurre al minimo il rimaneggiamento del terreno vegetale e la sua esposizione, in cumulo, all'azione degli agenti atmosferici che, con un eccessivo dilavamento, ne impoverisce il contenuto in sali minerali solubili; così facendo, verranno minimizzati i tempi per il recupero agricolo, così che il successivo ripristino agrario potrà avvenire subito, anche senza attendere il termine degli scavi su tutta l'area.

7.7 SISTEMA PAESAGGISTICO

L'impatto visivo di una cava sul paesaggio si può ricondurre a due fatti essenziali: il primo è dato dal grado di contrasto tra il nuovo aspetto delle zone scavate rispetto alle circostanti; il secondo è legato all'estensione del disturbo ed è riconducibile, nel caso all'oggetto, alla superficie dello scavo visibile sui piani dello scenario paesaggistico.

In relazione ad entrambi gli aspetti, è fondamentale sottolineare che le interferenze e gli impatti individuati saranno limitati agli anni di coltivazione del giacimento, dal momento che gli interventi di risistemazione riconurranno gli elementi paesaggistici ed ecologici interessanti l'area di progetto ed il suo intorno alle trame del paesaggio vegetazionale in cui l'area stessa si inserisce.

Il sito di cava si colloca in un territorio morfologicamente pianeggiante, ad utilizzo prettamente agricolo; in un'area di pianura con queste caratteristiche è possibile realizzare un intervento che non comporti particolari problemi da un punto di vista ambientale e paesaggistico, considerando inoltre il fatto che l'attività estrattiva verrà condotta "a fossa" (e quindi sarà difficilmente percepibile) e soprattutto che, mediante il previsto integrale ritombamento della fossa di scavo, verrà ripristinato, di concerto alla coltivazione mineraria, l'originario stato dei luoghi.

Per quanto concerne l'impatto paesaggistico, la morfologia dell'area in oggetto, al termine delle operazioni di scavo, verrà quindi ricondotta a quella dello stato originario.

Se la morfologia finale non costituisce quindi un fattore d'impatto, le attività di progetto in fase esercizio comporteranno invece un temporaneo peggioramento della qualità del paesaggio: il metodo di coltivazione adottato, con un avanzamento per "strisce" parallele, permette tuttavia il tempestivo recupero delle singole aree, man mano che si esauriscono i lavori di scavo nelle singole "strisce" progressivamente interessate dalla coltivazione mineraria.

Al fine di determinare la capacità del paesaggio dell'area di "assorbire" la soluzione di continuità rappresentata dall'esecuzione della cava, si deve considerare che quest'ultima, al termine del programma di recupero ambientale, risulterà perfettamente reintegrata nel contesto paesaggistico locale.

A tal fine, viene utilizzata una metodologia derivata dal già citato progetto NRDS, in origine finalizzata alla valutazione dell'idoneità di un sito ai fini del mascheramento di una potenziale discarica, adattata alla presente indagine per valutare il grado di "intrusione" scenico – percettiva di una cava in fossa (conformazione che, peraltro, la cava in progetto presenterà solamente in fase di scavo).

Nel presente ambito, la metodologia dev'essere intesa come finalizzata ad una valutazione, il più possibile oggettiva, del grado di sensibilità, in assenza di strumenti di mitigazione paesaggistica, dell'impatto sull'assetto scenico – percettivo circostante, valutando il grado di intrusione sul territorio in base:

- alla lontananza da punti di osservazione;
- alla presenza di elementi di mascheramento;

- alla presenza di siti incassati o degradati che comportano un minore contrasto dell'opera con il contesto territoriale in cui potrebbe essere inserito.

La determinazione del valore di sensibilità è condotta attraverso la determinazione della presenza di una serie di parametri, a cui viene attribuito un punteggio secondo una tabella preordinata, abbinando dei valori ai seguenti descrittori:

106

- fruizione pubblica dell'area;
- visibilità della rete stradale;
- densità di insediamento;
- fattori morfologici predisponenti;
- schermi vegetale e/o di origine antropica.

Nella valutazione, per ciascun descrittore si tiene conto del valore più alto ottenuto. La somma dei punteggi dei 5 descrittori fornisce un indice di "visibilità" che può variare da - 50 (inserimento scenico percettivo molto basso) a + 50 (inserimento scenico percettivo molto alto).

Di seguito, si provvede a valutare, in base alla tabella allegata, l'attitudine del sito di progetto a supportare l'opera prevista dal punto di vista paesaggistico, evidenziando in neretto le voci ed i relativi punteggi pertinenti allo studio.

INDICATORI	PARAMETRI	PUNTEGGI
Fruizione pubblica dell'area	punti di osservazione panoramici	-10
	punti di osservazione a livello del piano campagna	5
	assenza di punti di osservazione pubblica del territorio	10
Visibilità della rete stradale	visibilità da autostrade e strade statali	-10
	visibilità da strade provinciali	-15
	visibilità da strade comunali	5
	assenza di visibilità dalla viabilità	10
Densità insediamento	relazione visiva con nuclei insediativi	-10
	piccoli insediamenti sporadici	1
	assenza di insediamenti	10
Schermo vegetale e/o di origine antropica	assenza di schermi vegetali	-10
	diffusione di schermi arborei radi (siepi, cordoni boschivi, filari) e/o di strutture poco estese	5
	diffusione di schermi arborei fitti (sia naturali che d'impianto) e/o di strutture molto estese	10
TOTALE		+5

Il sito risulta caratterizzato da un punteggio finale di +5 che, rapportato al range di valutazione, si identifica in situazione di media possibilità di assorbimento scenico – percettivo dell'opera di progetto nel contesto paesaggistico circostante.

7.8 AGENTI FISICI

7.8.1 ANALISI DELLA PROBLEMATICAZIONE

In termini di interazioni tra l'opera ed il settore ambientale in parola, si possono considerare gli impatti da rumore durante la fase di cantiere; nel dettaglio, si evidenzia che le azioni di impatto potenziale sul settore ambientale "rumore" sono identificabili con le seguenti azioni di progetto:

- rimozione coltre vegetazionale e pedologica;
- attività di scavo;
- movimentazione del materiale di cava;
- trasporti esterni;
- ritombamento morfologico con inerti;
- riporto terreno di copertura.

7.8.2 DESCRIZIONE

La proposta attività estrattiva comporterà un impatto limitato sul settore ambientale rumore rispetto alla situazione attuale.

In termini di sorgenti di rumore, le modalità di coltivazione mineraria avverranno mediante le comuni macchine movimento terra: i lavori di coltivazione del giacimento minerario potranno quindi essere condotti con le usuali tecniche di scavo meccanico, incentrate sull'utilizzo di un escavatore idraulico cingolato.

Lo stesso escavatore impiegato per l'estrazione del materiale in banco verrà impiegato, coadiuvato da una pala gommata, per caricare il materiale utile sui dumpers e/o camion adibiti al trasporto del materiale stesso.

Questi ultimi verranno altresì utilizzati per conferire in sito il materiale inerte (terre e rocce da scavo in regime di sottoprodotto) da utilizzare per le operazioni di ritombamento; il materiale così conferito verrà poi steso e livellato con macchine movimento terra (pale gommate o cingolate e dozer).

A queste fonti di rumore si aggiungeranno i camion ed i mezzi stradali dei clienti esterni, per la commercializzazione del materiale all'esterno.

Si deve poi ricordare che tutti i lavori (sia di escavazione che di movimentazione e carico, come pure di ritombamento e ripristino morfopedologico) verranno condotti solamente in regime diurno, senza operare in orario notturno.

7.8.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI ED IMPATTO REALE

Avendo individuato i ricettori sensibili in funzione essenzialmente della distanza dalle sorgenti sonore, si può procedere ad una valutazione quantitativa del disturbo da rumore indotto dalla presenza del futuro cantiere estrattivo mediante applicazione di una formula di attenuazione del rumore in funzione della distanza.

La formula di attenuazione del livello di rumorosità in funzione della distanza, cui si è fatto riferimento, è cautelativa poiché tiene conto soltanto dell'attenuazione per effetto della distanza, trascurando gli smorzamenti dovuti ad altri effetti; essa tiene conto del rumore prodotto dal singolo mezzo in opera nel cantiere in oggetto.

Essendo r_2 ed r_1 le distanze di due punti generici dalla sorgente di rumore, si può stimare l'attenuazione del livello sonoro in funzione della distanza con la formula:

$$L_{eq,2} = L_{eq,1} - 20 \text{ Log } (r_2/r_1)$$

In relazione alla distanza dalla sorgente sonora, quindi, è possibile stimare il livello sonoro equivalente residuo.

Si è fatto riferimento ad un range di livelli sonori emessi, generalmente, da macchine di movimento terra, variabile tra 70 e 80 dB(A) (14) misurato a 3 m dal mezzo in funzione e tenendo conto dell'attenuazione del rumore per divergenza geometrica (attenuazione in funzione della distanza), si possono prevedere i seguenti livelli sonori:

Distanza dalla sorgente sonora [m]	Sorgente 70 dB(A)	Sorgente 80 dB(A)
	L_{eq} [dB(A)]	L_{eq} [dB(A)]
990	19,6	29,6
1.100	18,7	28,7
1.190	18,0	28,0
1.220	17,8	27,8
1.480	16,1	26,1
1.500	16,02	26,0

In tutti i casi esaminati, il livello di rumorosità ambientale dovuto all'attività di cava rientra nel limite di 60 dB(A), e quindi nella classe III della tabella C (Art. 3) del D.P.C.M. 14.11.1997 riportata di seguito, classe alla quale possono essere cautelativamente attribuite le aree in cui ricadono i recettori individuati nell'intorno della cava in esame.

(14) Cfr.: F. Silvestri, I. Tagliaferro, "Inquinamento acustico, da polvere e da vibrazioni nell'esercizio di cave di materiali inerti: casi studio", Atti del Convegno "Eurocave 1992", St. Vincent (AO), ottobre 1992.

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3)

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

7.8.4 OPERE DI MITIGAZIONE

In seguito a quanto illustrato nei paragrafi precedenti, si evidenzia come l'attività estrattiva non determini un incremento significativo del disturbo da rumore derivante dalle attività di scavo ed in generale di movimento terra.

Ciò principalmente grazie all'effetto della distanza degli elementi sensibili che costituisce di per sé un fattore intrinseco di mitigazione.