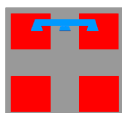


Provincia di Biella



REGIONE PIEMONTE



Comune di Masserano



MINERALI



Minerali Industriali S.r.l.

SEDE LEGALE ED AMMINISTRATIVA P.zza M.Liberta', 4 28100 NOVARA

PROGETTO

Miglioramento fondiario "Montino" con commercializzazione del materiale argilloso

Masserano (BI) Sp.316 "Buronzina" km 1.100

(D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - L.R. 23/2016 e s.m.i. - PRAE 2025)

Studio Preliminare Ambientale (Allegato IV-BIS alla Parte II del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.)				Elaborato	SPA
				Data	Aprile 2026
Identificazione elaborato	Redatto	Verificato	Approvato		
Elaborato SPA.pdf	-	-	-		

Revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato	Oggetto

PROGETTISTI

(ELABORATO FIRMATO DIGITALMENTE)

Geol. Enrico ARESE

Agr. Giulio MONTI

Ing. Alberto MILANI

Ordine Geologi Regione Piemonte
A.P. Sez. A - N. 458

Ordine Dott. Agronomi e Sc. Forestali
Provincia VC
N. 47

Ordine Ingegneri Provincia BI
N. A383

RESPONSABILE DEL PROGETTO

Ing. Davide SANDRIN

TOPOGRAFO

Geom. Gianluca OSS

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO	4
2.1	PREMESSA	4
2.2	PARAMETRI TECNICI E DIMENSIONALI.....	4
2.3	INTERVENTO IN PROGETTO	4
2.4	CUMULO CON ALTRI PROGETTI.....	5
2.5	UTILIZZAZIONE DI RISORSE NATURALI	6
2.6	PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	6
2.7	INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI.....	6
3	QUADRO AMBIENTALE DESCRITTIVO DELLO STATO ATTUALE	7
3.1	LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA O DELL'INTERVENTO	7
3.2	UTILIZZAZIONE ATTUALE DELL'AREA E DESTINAZIONE FINALE PREVISTA.....	9
3.3	IL SISTEMA VIARIO.....	9
3.4	ATMOSFERA	11
3.5	RUMORE	29
3.6	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	32
3.7	ASSETTO IDROGEOLOGICO GENERALE.....	40
3.8	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	49
3.9	INQUADRAMENTO CLIMATOLOGICO	56
3.10	INTERAZIONE CON ALTRI PROGETTI O OPERE ESISTENTI	63
3.11	VEGETAZIONE.....	65
3.12	FAUNA.....	67
3.13	ECOSISTEMI	76
3.14	AMBITI NATURALI.....	79
3.15	RISCHIO DI INCIDENTI, PER QUANTO RIGUARDA, IN PARTICOLARE, LE SOSTANZE O LE TECNOLOGIE UTILIZZATE.....	84
4	VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI.....	85
4.1	PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE, PROVINCIALE E COMUNALE.....	90
4.2	PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE (PRAE)	125
4.3	PRG del Comune di Masserano	133
5	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE DOVUTO ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO.....	139
5.1	PORTATA DELL'IMPATTO	139
5.2	NATURA TRANSFRONTALIERA DELL'IMPATTO.....	139
6	ENTITA' DEGLI IMPATTI E DELLE MITIGAZIONI.....	140
6.1	METODOLOGIA UTILIZZATA.....	140

6.2	<i>ORDINE DI GRANDEZZA, COMPLESSITA', FREQUENZA E REVERSIBILITA' DELL'IMPATTO</i>	141
7	<i>VALUTAZIONI CONCLUSIVE</i>	165
7.1	<i>ANALISI DELLE RISULTANZE</i>	166
7.2	<i>CONCLUSIONI</i>	166

RELAZIONE DI VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' A VIA

(Art.19 d.lgs. 152/2006 – LR 13/2023)

1 PREMESSA

Il presente elaborato costituisce documento redatto ai sensi dell'art. 19 del dlgs 152/2006 relativo al progetto: “miglioramento fondiario di terreni coltivati a riso in comune di Masserano Loc. “Montino”. La verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto ha lo scopo di valutare se esso determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto al procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del d.lgs. 152/2006.

Il presente elaborato ha lo scopo di effettuare l'analisi del sito, sotto il profilo ambientale, analizzando gli aspetti paesaggistici - ambientali dell'area oggetto di intervento, e gli impatti che tali azioni possono provocare sull'ambiente, nel rispetto delle indicazioni del D.lgs. 152/2006 art. 19 comma 1 ed allegato IV-bis alla parte seconda del presente decreto.

2 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

2.1 PREMESSA

Il presente progetto ha la finalità di richiedere l'autorizzazione ad effettuare un miglioramento fondiario in area coltivata a riso in Comune di Masserano (BI), cui si prevede l'eliminazione di alcune camere e la contestuale creazione di nuove camere di dimensioni maggiori, allo scopo di conseguire delle economie di scala, risparmiando sui costi delle lavorazioni e della distribuzione delle acque irrigue mediante asportazione di parte dello strato argilloso ai sensi della LR 23/2016 e s.m.i.

2.2 PARAMETRI TECNICI E DIMENSIONALI

Il presente progetto interessa i terreni coltivati a risaia in disponibilità all'azienda agricola Rossini, censiti a N.C.T. del Comune di Masserano (BI) al Fg.66 mappali 114-115-135-136-140-177-178-147-148-149-180-141-146-145-179; Fg.67 mappali 20-54-55-57-58-60-61-62-63-76-92-106.

Il miglioramento fondiario "Montino" interessa una superficie (area di lavoro) di circa **18,38 ettari** e prevede l'estrazione di **274.280 m³ di argilla**, mediante realizzazione di una sistemazione agraria dei terreni tesa ad ottenere appezzamenti che permettano una migliore gestione ed un minor consumo delle acque irrigue, passando dalle **attuali 11 camere a 5**.

2.3 INTERVENTO IN PROGETTO

L'area di progetto è posta ad una quota media di 270 m. s.l.m. ed è attualmente coltivata a riso.

La coltivazione è prevista da effettuarsi in **5 anni**, per **5 lotti successivi**, con la presenza di sottofasi, come raffigurato nella tavola 4 "*planimetria fasi*".

Il ripristino finale prevede la formazione di superfici a risaia con inerbimento delle nuove scarpate come raffigurato nelle tavole 6-7. I volumi scavati ed estratti sono indicati nella tabella sottostante.

MIGLIORAMENTO FONDARIO "MONTINO"	Fasi	Area di lavoro	Piane attuali	Piane progetto	Superficie Piane progetto (Ha)	Quota attuale (m s.l.m.)	Quota progetto (m s.l.m.)	Altezza scavo (m)	Volume terreno coltivo (m ³)	Volume argilla (minerale) (m ³)	Volume totale scavato (m ³)	
	1	2,37	1A	1	3,20	225,40	225,40	0,00	0	0	0	
			1B			226,70	225,40	1,30	2.970	12.870	15.840	
			1C			227,00	225,40	1,60	3.330	17.760	21.090	
										6.300	30.630	36.930
	2	3,39	2D	2	2,95	227,00	225,80	1,20	5.850	23.400	29.250	
			2E			227,10	225,80	1,30	3.000	13.000	16.000	
										8.850,0	36.400	45.250
	3	5,26	3F	3	4,72	228,00	226,40	1,60	9.000	48.000	57.000	
			3G			228,40	226,40	2,00	5.160	34.400	39.560	
										14.160	82.400	96.560
	4	3,77	4H	4	3,44	228,10	227,00	1,10	2.610	9.570	12.180	
			4I			229,00	227,00	2,00	7.710	51.400	59.110	
									10.320	60.970	71.290	
5	3,59	5L	5	3,26	229,30	227,60	1,70	4.320	24.480	28.800		
		5M			229,60	227,60	2,00	5.460	36.400	41.860		
									9.780	60.880	70.660	
Totale		18,38							49.410	271.280	320.690	

Tabella - Schema delle superfici e delle volumetrie interessate dal "Miglioramento fondiario Montino".

Mezzi di trasporto

Camion, dumper: 350 kw

Mezzi movimento terra

Escavatori, pale, 110 kw

Elenco mezzi ed impianti impiegati nell'area di cava

2.4 CUMULO CON ALTRI PROGETTI

Per verificare la presenza di altri interventi simili è stata consultata la banca dati regionale delle cave e miniere attive (elenchi aggiornati al 30 settembre 2025). Nel Comune di Masserano è presente nell'immediato intorno la cava la cava "Sette Sorelle Nord" gestita dalla stessa società Minerali Industriali S.r.l.. Allo stato attuale i lavori di escavazione sono in corso di ultimazione, in netto anticipo sulla cronologia prevista in fase progettuale. Si prevede che al momento in cui dovessero iniziare i lavori nella cava oggetto della presente richiesta di autorizzazione, rimarranno da completare i soli lavori di recupero, evitando così, il cumulo degli impatti con il nuovo progetto.



Direzione Competitività del Sistema Regionale
Settore Polizia Mineraria, Cave e Miniere

Cave e miniere attive della provincia di BIELLA

COMUNE	LOCALITA'	LITOTIPO	IMPRESA	CODICE
BIELLA	BIELLA	FLUIDI GEOTERMICI	FRI-EL GEO S.R.L.	T8B
CAMPIGLIA CERVO	Colombaro	SIENITE	GMB GRANITI S.R.L.	H5B
CAVAGLIA'	LA VALLE	MATERIALE ALLUVIONALE	GREEN CAVE S.R.L.	M58B
CAVAGLIA'	VALLEDORA	MATERIALE ALLUVIONALE	VALLEDORA S.P.A.	M1008B
CURINO	GABELLA	FELDSPATI E ASSOCIATI	SASIL - S.R.L.	C92B
MASSERANO	CACCIANO	FELDSPATI	MINERALI INDUSTRIALI - S.R.L.	C105B
MASSERANO	Cascina Vota	ARGILLA	TOPPETTI 2 S.P.A.	A321B
MASSERANO	MASSERANO S. ROCCO	CAOLINO	R.M. RICERCHE MINERARIE - S.R.L.	C18B
MASSERANO	MONTE DELLA GUARDIA	FELDSPATI E ASSOCIATI	SASIL - S.R.L.	C104B
MASSERANO	Sette Sorelle Nord	ARGILLA	MINERALI INDUSTRIALI - S.R.L.	A318B

2.5 UTILIZZAZIONE DI RISORSE NATURALI

Il progetto prevede la movimentazione di 320.690 mc, di cui mc 271.280 destinati alla commercializzazione.

2.6 PRODUZIONE DI RIFIUTI

L'attività estrattiva non genera produzione di altri materiali ricadenti nell'ambito di applicazione del Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n. 117 "Attuazione della Direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive". Il terreno fertile estratto verrà stoccato in cumuli per un periodo non superiore a 3 anni e riutilizzato nell'ambito delle attività di recupero ambientale.

2.7 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

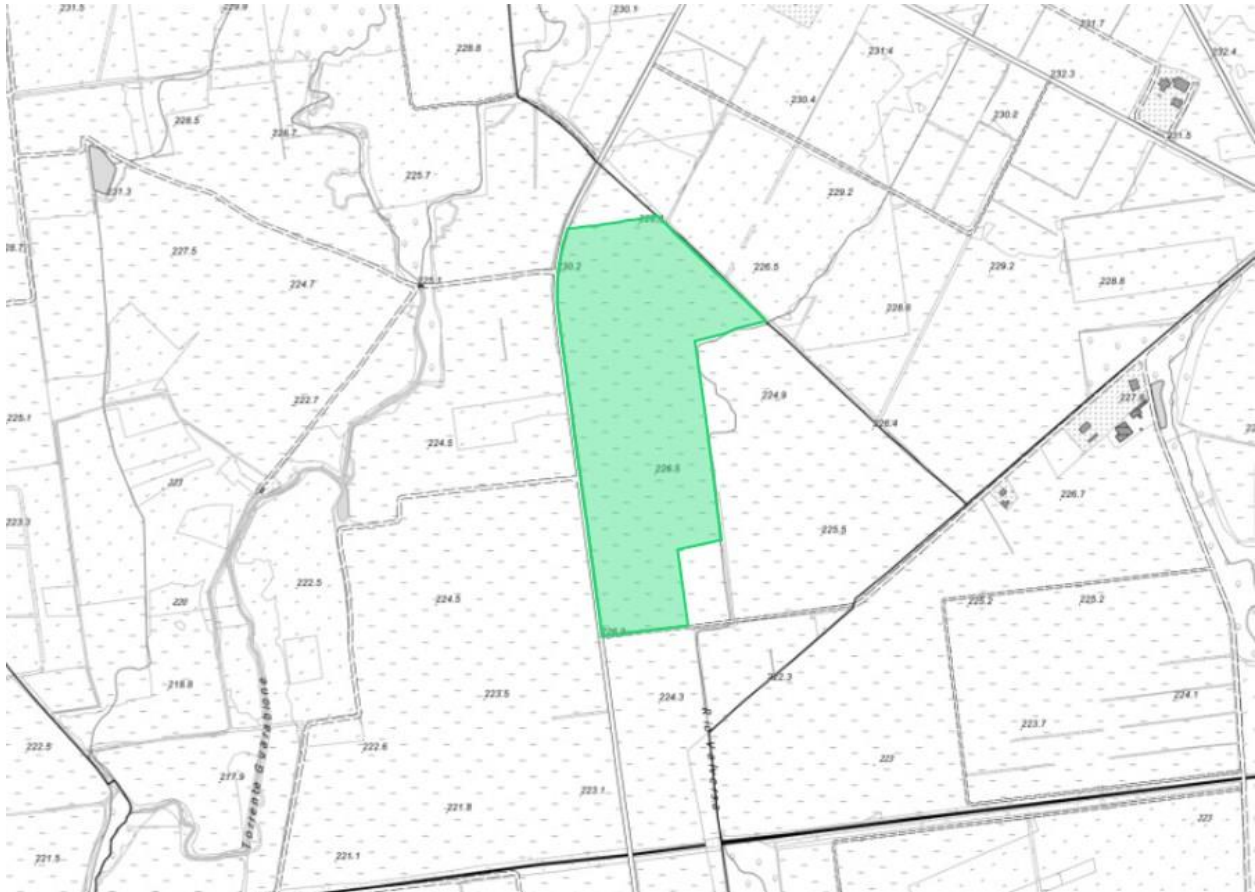
I potenziali inquinamenti causati dai lavori programmati, riguardano principalmente:

- l'atmosfera, con la produzione di polveri e gas di scarico da parte dei mezzi meccanici utilizzati per la coltivazione e la movimentazione del materiale di cava;
- la qualità acustica del territorio, a causa del rumore provocato dai mezzi meccanici utilizzati per la coltivazione e la movimentazione del materiale di cava;
- il suolo ed il sottosuolo, a causa di sversamenti accidentali di oli/combustibili da parte dei mezzi meccanici utilizzati;
- l'ambiente idrico superficiale, con possibilità di intorbidamento delle acque a seguito del dilavamento delle particelle fini;
- l'ambiente idrico superficiale e profondo, con possibilità di contaminazione delle acque a seguito di sversamenti accidentali di oli/combustibili da parte dei mezzi meccanici utilizzati.

3 QUADRO AMBIENTALE DESCRITTIVO DELLO STATO ATTUALE

3.1 LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA O DELL'INTERVENTO

I terreni interessati dal progetto sono siti in comune di Masserano a sud-est del concentrico posti lungo la SP 316.



Figura; Estratto BDTRE viabilità con segnalato in verde l'area di progetto posta lungo il lato Sx della SP316 "Buronzina".



Figura: Estratto Ortofoto Agea 2024

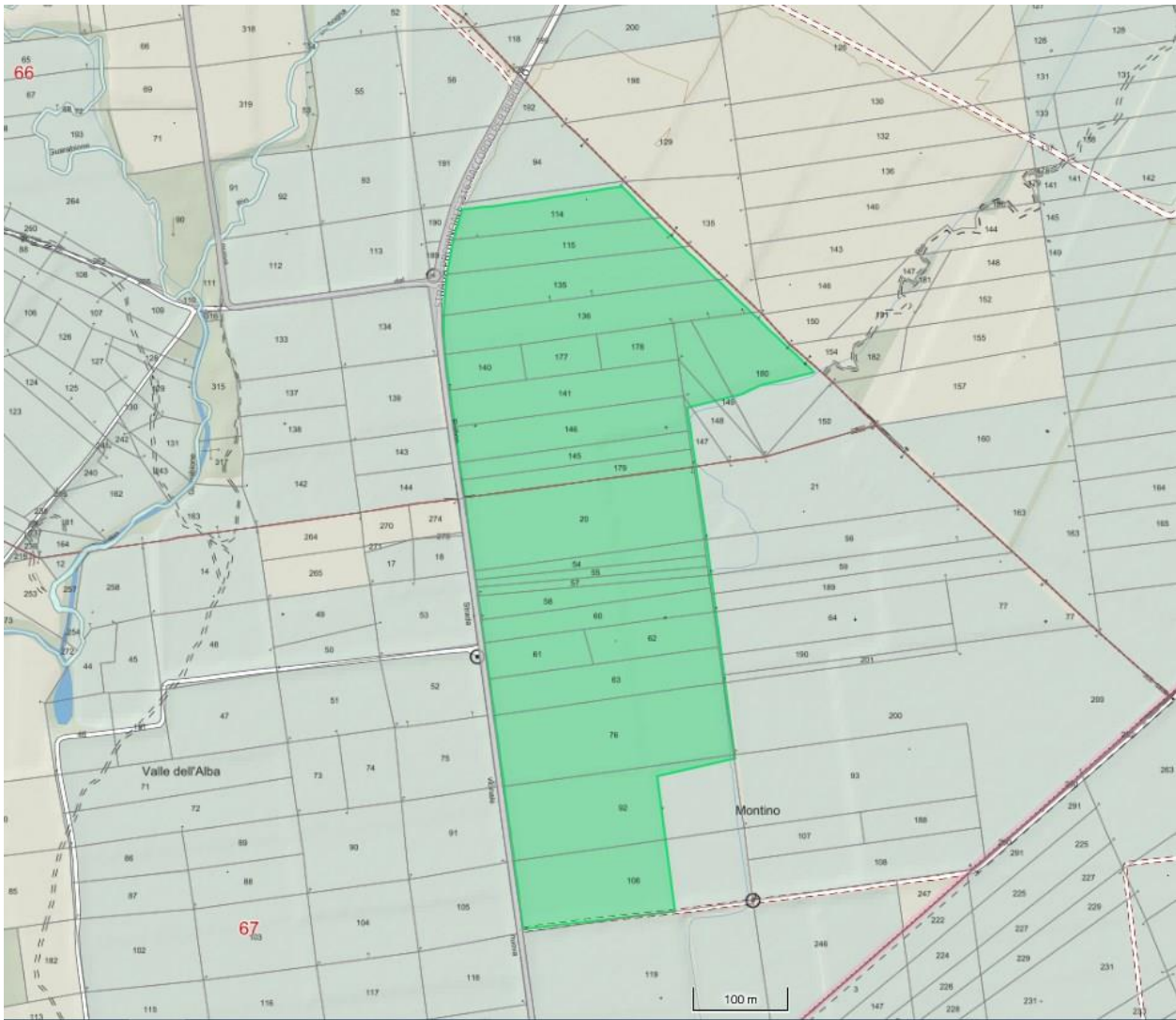


Figura: estratto NCT Comune di Masserano BI Fg.66-67

L'area ricade nelle seguenti particelle:

-**Fg.n.66** mapp.114-115-135-136-140-147-177-178-148-149-180-141-146-145-179;

-**Fg. n. 67** mapp. 20-54-55-57-58-60-61-62-63-76-92-106;

3.2 UTILIZZAZIONE ATTUALE DELL'AREA E DESTINAZIONE FINALE PREVISTA

L'area oggetto di intervento è costituita da un unico lotto i cui terreni sono coltivati a risaia.

La riqualificazione dell'area prevede il ripristino della superficie scavata con destinazione agricola ripristinando la risaia e l'inerbimento delle scarpate di nuova formazione.

3.3 IL SISTEMA VIARIO

L'area oggetto di intervento è accessibile dalla *SP 316 "Buronzina"*

La rete stradale dell'area vasta

La rete stradale di area vasta non presenta criticità considerato che il materiale scavato è destinato allo stabilimento di produzione della società Minerali Industriali di Lozzolo VC sita a circa 15.2 km dall'area di cava.

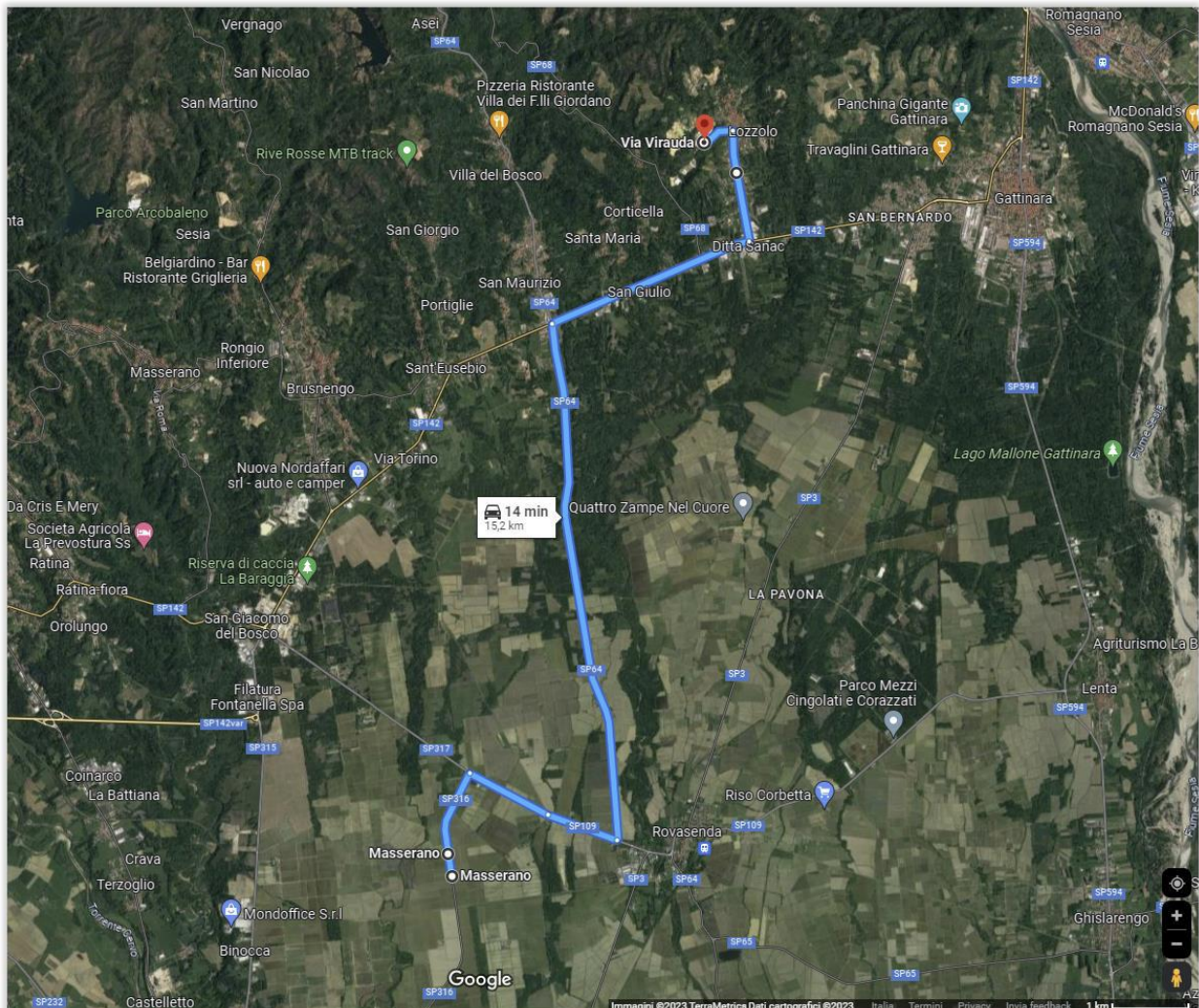


Figura: Ortofoto tratta da Google Maps – Percorso tra miglioramento fondiario “Montino” e lo stabilimento di lavorazione della Minerali Industriali Srl a Lozzolo.

Il percorso previsto per gli automezzi prevede il transito sulla seguente viabilità:

- Strada interpodereale alla strada Provinciale n. 316 (BI).
- Strada Provinciale n. 316 Raccordo per Buronzo (BI) fino all'incrocio con la strada Provinciale n. 317 San Giacomo-Rovasenda (BI).
- Strada Provinciale n. 317 (BI) San Giacomo-Rovasenda e prosecuzione su Strada Provinciale n. 109 Rovasenda-Cossato(VC) fino all'incrocio con la Strada Provinciale n. 64 Rovasenda-Roasio (VC).

- Strada Provinciale n. 64 Rovasenda-Roasio (VC) fino all'incrocio con la Strada Regionale n. 142 del Biellese.
- Strada Regionale n. 142 del Biellese fino all'incrocio con via Roma a Lozzolo.
- Via Roma fino all'incrocio con via Virauda.
- Via Virauda fino allo stabilimento all'unità produttiva della Minerali Industriali s.r.l.

Traffico indotto dall'attività di cava

La viabilità impiegata dai mezzi in ingresso e uscita dall'area di cava utilizzerà il percorso collaudato utilizzato per la vicina cava "Sette Sorelle Nord".

I volumi di scavo di cui si chiede l'autorizzazione sono stati stimati in circa 54.256 mc/anno:

- il numero di giorni lavorativi medi per anno pari a 220;
- un quantitativo medio di minerale trasportabile per automezzo pari a 27 t (11.7 mc);
- l'attività mineraria comporterà un traffico veicolare medio di mezzi in ingresso ed in uscita dallo stabilimento Minerali Industriali S.r.l. di Lozzolo pari a circa 21 automezzi /gg.

3.4 ATMOSFERA

Qualità dell'aria

La troposfera è lo strato più basso dell'atmosfera nel quale avvengono i più importanti processi legati alla vita terrestre e nel quale si accumulano gli inquinanti atmosferici prodotti in gran parte dall'attività antropica. I fattori meteorologici quali: temperature precipitazioni, venti, influenzano direttamente la massa di inquinanti che si formano nell'atmosfera.

Il Piemonte è una regione caratterizzata da pronunciati contrasti climatici; la conseguenza è una particolare ricchezza di ambienti diversi. Il clima del Piemonte è fortemente influenzato dalla presenta una spiccata variabilità morfologica con alternanza di pianure a bassa quota, colline con profili più o meno accentuati, alcuni casi di incisioni fluviali relativamente incassate, con presenza di una cerchia alpina, imponente soprattutto a N e ad O, molto meno a S.

L'area del Vercellese-Biellese si trova inserita nel più ampio contesto della Pianura padana, della quale rappresenta una propaggine a diretto contatto con i rilievi prealpini.

La Valle Padana costituisce una regione climatica sostanzialmente uniforme, caratterizzata soprattutto dall'effetto barriera dell'arco alpino, e di conseguenza dalla netta prevalenza dei fenomeni di origine termica rispetto a quelli dinamici.

L'andamento delle condizioni di stabilità atmosferica, sono determinate dall'intensità del campo di vento medio al suolo e l'altezza di rimescolamento, rilevatori delle capacità dispersive dell'atmosfera.

Nell'area, vi è una netta prevalenza delle categorie stabili rispetto a quelle instabili, in particolare nella stagione invernale, dato di estrema importanza per prevedere le possibilità di dispersione degli inquinanti in atmosfera, che tendono a ristagnare sul suolo in condizioni di elevata stabilità atmosferica ed a disperdersi con maggiore facilità quando prevalgono condizioni di generale instabilità. La stabilità atmosferica che ne consegue, causata dall'inversione termica nei bassi strati dell'atmosfera, impedisce il rimescolamento verticale della massa d'aria e mantiene una scarsa ventilazione favorendo così la stagnazione dell'aria e di conseguenza un maggior presenza di inquinanti che impiegano un tempo maggiore per disperdersi.

Normativa

Il controllo dell'inquinamento atmosferico è normato dal D.lgs. n. 155/2010 che definisce i seguenti parametri:

- i valori limite;
- valore obiettivo;
- soglia di informazione e di allarme;
- livelli critici;
- obiettivi a lungo termine;
- valori obiettivo;

elencando gli inquinanti per i quali è obbligatorio il monitoraggio, e la trasmissione delle informazioni sullo stato della qualità dell'aria, da inviare al Ministero dell'Ambiente.

In Piemonte la L.R.7 aprile 2000 n. 43 è l'atto normativo regionale di riferimento per la gestione ed il controllo della qualità dell'aria.

In essa sono contenuti gli obiettivi e le procedure per l'approvazione del Piano per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, ora Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) ai sensi del d.lgs. 155/2010, nonché le modalità per la realizzazione e la gestione degli strumenti della pianificazione: il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria e l'inventario delle emissioni IREA.

Il PRQA, approvato dal Consiglio regionale, con DCR 25 marzo 2019, n. 364-6854 è lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico,

finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

Zonizzazione

Con DGR n. 41-855 del 29 Dicembre 2014 è stato approvato il progetto di Zonizzazione e Classificazione del Territorio Regionale relativa alla qualità dell'aria ambiente, redatto in attuazione degli articoli 3, 4 e 5 del D.lgs. 155/2010.

Il territorio regionale è stato suddiviso in aree omogenee in base alle criticità evidenziate, accorpendo in zone i Comuni sulla base delle caratteristiche fisiche del territorio, dell'uso del suolo, del carico emissivo e della densità di popolazione.

Il progetto relativo alla nuova zonizzazione e classificazione del territorio, è redatto sulla base degli obiettivi di protezione per la salute umana per gli inquinanti NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P, nonché obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione relativamente all'ozono, ripartisce il territorio regionale nelle seguenti zone ed agglomerati:

- Agglomerato di Torino - codice zona IT0118;
- Zona denominata Pianura - codice zona IT0119;
- Zona denominata Collina - codice zona IT0120;
- Zona denominata di Montagna - codice zona IT0121
- Zona denominata Piemonte - codice zona IT0122

	u.m.	Agglomerato Torino IT0118	Zona pianura IT0119	Zona collina IT0120	Zona montagna IT0121	Totale
N° Comuni		32	269	660	245	1.206
Popolazione		1.555.778	1.326.067	1.368.853	195.532	4.446.230
Superficie Comuni	km ²	838	6.595	8.811	9.144	25.389
Densità abitativa	ab/km ²	1.856	201	155	21	175
Densità em. PM ₁₀	t/km ²	3,57	0,78	0,55	0,13	0,56
Densità em. NO _x	t/km ²	16,68	3,70	2,36	0,34	2,45
Densità em. COV	t/km ²	19,44	3,11	4,18	2,05	3,64
Densità em. NH ₃	t/km ²	2,76	4,02	1,03	0,19	1,56

Figura: tratta da Tabella n. 3 – Allegato D.G.R. 29 dicembre 2014, n. 41-855 - Principali caratteristiche dell'agglomerato e delle tre zone

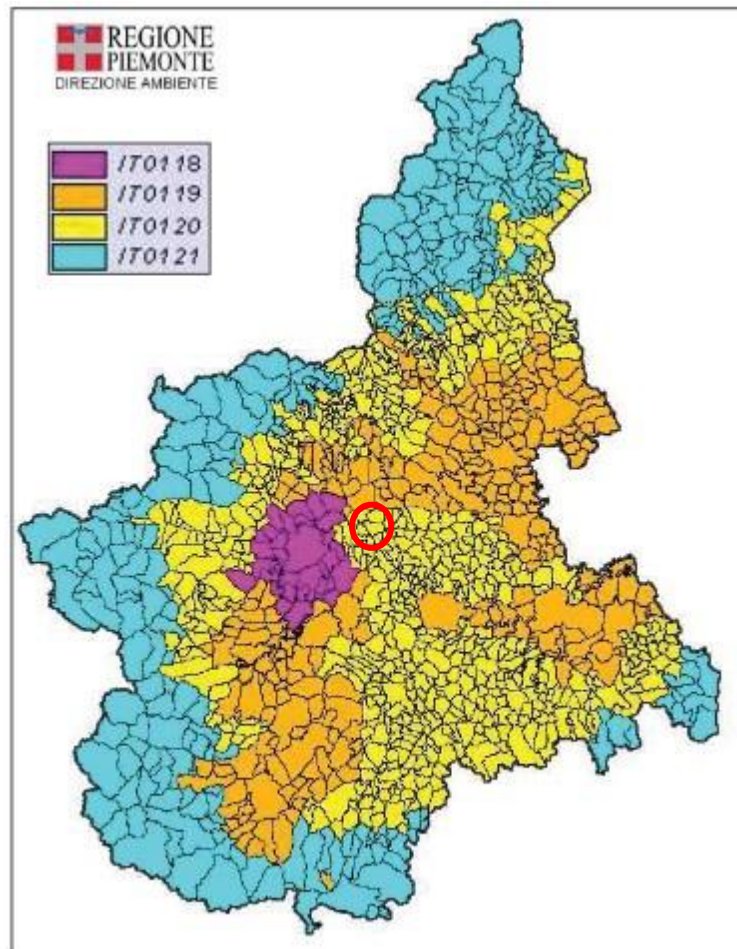


Figura: tratta da All. D.G.R. 29 dicembre 2014, n. 41-855 - Figura 26 – Rappresentazione grafica della nuova zonizzazione

Il comune di Masserano appartiene.

Cod. ISTAT	Toponimo	Provincia	Sup. (Kmq)	Pop. A. 2009	Abitanti (Kmq)	Zona	Cod. zona 2014
0DVV	Masserano	BI	27,07	2.273	83,96	Collina	IT0120

Tab. tratta da ALL. I D.G. R. 29/12/ 2014, n. 41-855 “Aggiornamento della zonizzazione del territorio regionale piemontese relativa alla qualità dell’aria ambiente e individuazione degli strumenti utili alla sua valutazione”

Valori di riferimento e soglie di valutazione

Si riporta nella sottostante tabella i valori di riferimento e le soglie di valutazione stabiliti dal D. Lgs. 155/2010 per ciascun inquinante e obiettivo ambientale (valore limite, soglia di allarme o di informazione, valore obiettivo, livello critico per la protezione della vegetazione).

	Valori limite e valori obiettivo	
	Periodo di mediazione	Valore limite
biossido di zolfo (SO ₂) ^[1]	1 ora	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte per anno civile
	1 giorno	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile
biossido di azoto (NO ₂) ^[1]	1 ora	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile
	anno civile	40 µg/m ³
ossidi di azoto (NO _x) ^[2]	anno civile	30 µg/m ³
benzene (C ₆ H ₆)	anno civile	5 µg/m ³
monossido di carbonio (CO) ^[3]	media massima giornaliera calcolata sulle 8 ore	10 mg/m ³
particolato PM10 ^[1]	1 giorno	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile
	anno civile	40 µg/m ³
particolato PM2,5 ^[1]	anno civile	25 µg/m ³
piombo ^[1]	anno civile	0,5 µg/m ³
arsenico ^[3]	anno civile	6 ng/m ³
cadmio ^[3]	anno civile	5 ng/m ³
nicel ^[3]	anno civile	20 ng/m ³
benzo(a)pirene ^[3]	anno civile	1 ng/m ³

[1] Valore limite

[2] Livello critico per la protezione della vegetazione

[3] Valore obiettivo riferito al tenore totale di ciascun inquinante presente nella frazione PM10 del materiale particolato

Riferimenti normativi ozono (O ₃)	Valori obiettivo	
	Periodo di mediazione	Valore limite
Valore obiettivo <i>Protezione della salute umana</i>	media massima giornaliera su 8 ore	120 µg/m ³ da non superare per più di 25 volte per anno civile, come media su 3 anni
Valore obiettivo <i>Protezione della vegetazione</i>	da maggio a luglio	AOT40* 18000 µg/m ³ h come media su 5 anni

*Per AOT40 (espresso in µg/m³h) si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ (=40 parti per miliardo) e 80 µg/m³ in un dato periodo di tempo, usando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00 (UTC)

La valutazione della qualità dell'aria è utile per garantire la tutela della salute della popolazione e la protezione degli ecosistemi.

Tale valutazione è condotta attraverso:

- monitoraggio in continuo degli inquinanti più significativi;
- stima della distribuzione spaziale degli inquinanti tramite la modellistica di dispersione, di trasporto e di trasformazione in atmosfera.

L'integrazione dei dati misurati dalla rete di monitoraggio con quelli stimati attraverso i modelli di dispersione consente di ottenere informazioni sui livelli di qualità dell'aria, con elevato dettaglio spaziale e temporale su tutto il territorio regionale.

I dati stimati attraverso i modelli, oltre a produrre elementi utili alla descrizione dei livelli di inquinamento anche in aree non coperte dalla rete di monitoraggio, consentono di valutare i possibili impatti sulla qualità dell'aria derivanti da variazioni del quadro emissivo quali, ad esempio, nuovi insediamenti produttivi, modificazioni del parco auto veicolare o utilizzo di nuovi combustibili.

Gli inquinanti possono avere origine da attività produttive, e più in generale umane, oppure derivare da fenomeni naturali.

Gli inquinanti atmosferici possono essere classificati come:

PRIMARI: la loro presenza nell'ambiente deriva direttamente da una specifica emissione, ad esempio il monossido di carbonio proviene direttamente dalla combustione incompleta di composti del carbonio (es. carburanti o legna);

SECONDARI: la loro produzione deriva solamente da trasformazioni di composti che possono essere sia di origine naturale che antropica; ad esempio l'ozono è un esempio tipico di inquinante secondario.

Esistono inoltre inquinanti, come il particolato PM10 o PM2.5, i cui componenti possono essere in misura variabile primari e secondari.

La legge regionale 7 aprile 2000 n. 43 è l'atto normativo regionale di riferimento per la gestione ed il controllo della qualità dell'aria.

In essa sono contenuti gli obiettivi e le procedure per l'approvazione del Piano per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, ora Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) ai sensi del d.lgs. 155/2010, nonché le modalità per la realizzazione e la gestione degli strumenti della pianificazione: il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria e l'inventario delle emissioni IREA.

Il PRQA è lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

Il PRQA è stato approvato dal Consiglio regionale, con DCR 25 marzo 2019, n. 364-6854 (Approvazione del Piano regionale di qualità dell'aria ai sensi della legge regionale 7 aprile 2000, n. 43), in esito alla procedura di Valutazione ambientale strategica.

In particolare, la documentazione relativa al PRQA illustra:

- lo stato di qualità dell'aria e l'individuazione degli ambiti che hanno maggior peso sulla qualità dell'aria (Agricoltura, Energia, Trasporti, Industria);

- approfondimenti tecnici che validano da un punto di vista scientifico i contenuti del PRQA (Source Apportionment Modellistico ed Analitico, Analisi dei consumi energetici e delle riduzioni emissive ottenibili, Valutazione degli effetti ambientali del PRQA in riferimento ai Cambiamenti Climatici, Dichiarazione di Sintesi del percorso di VAS).
- le misure afferenti a ciascun ambito e relativa quantificazione in termini di riduzione emissiva;
- i risultati delle simulazioni modellistiche relative all'attuazione delle misure di qualità dell'aria, che indicano il 2030 quale anno di rientro nei limiti di qualità dell'aria, definiti nella direttiva 2008/50/CE.

Stazioni di rilevamento di qualità dell'aria

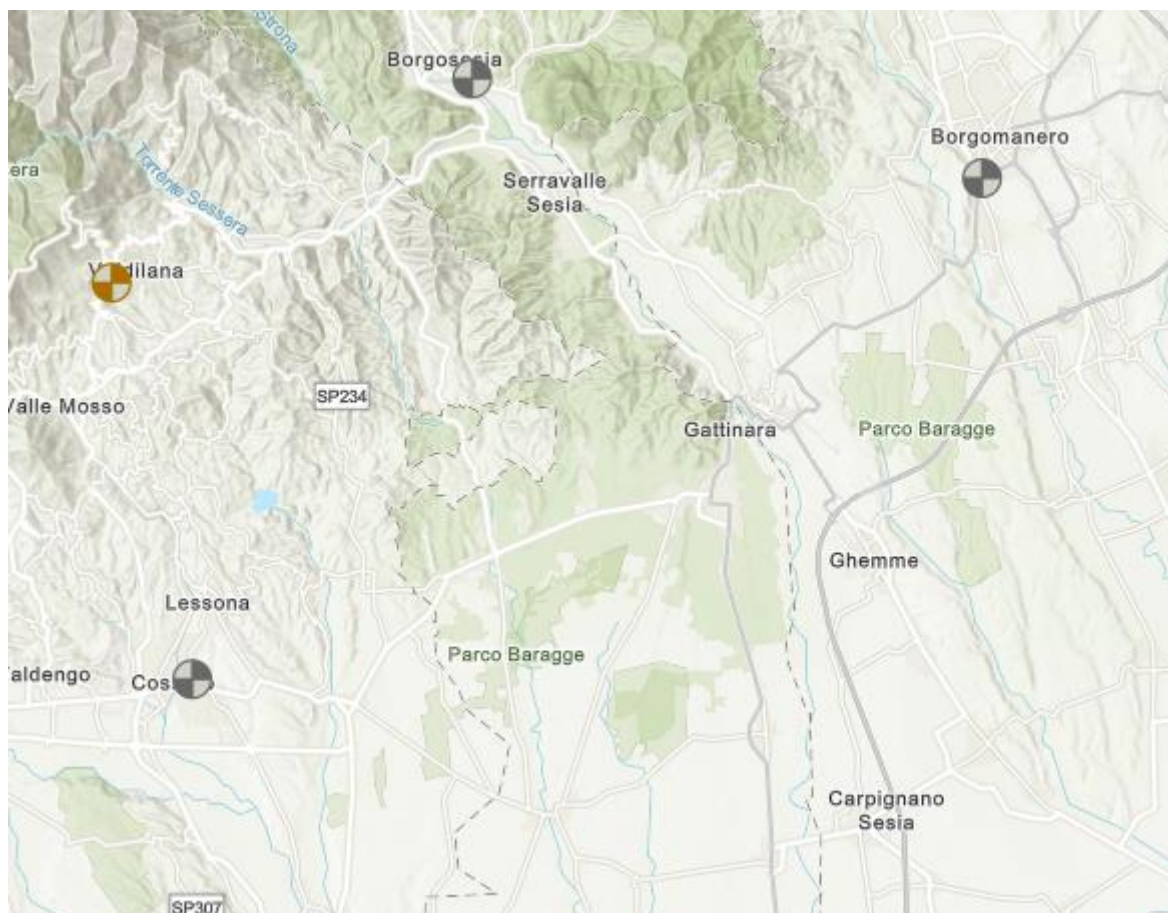
In Piemonte il Sistema Regionale di Rilevamento per la misura della qualità dell'aria è costituito, al 31 dicembre 2016, da:

- **58 stazioni fisse** per il monitoraggio in continuo di parametri chimici, delle quali 4 di proprietà privata;
- **6 laboratori mobili attrezzati**, per realizzare campagne brevi di monitoraggio;
- **8 Centri Operativi Provinciali (COP)**, dove i dati rilevati sono sottoposti alla validazione automatica e interattiva di primo livello dal personale delle strutture dipartimentali del territorio

I punti di misura sono dislocati sul territorio regionale in funzione della zonizzazione del territorio e le misurazioni sono effettuate tenendo conto di:




- l'art. 3 del decreto 155/2010
- della densità abitativa e altri parametri, in modo da garantire una valutazione della qualità dell'aria rappresentativa per ciascuna zona. (Agglomerato torinese IT0118, Zona di Pianura IT0119, Zona di Collina IT0120, Zona di Montagna IT0121 e Zona regionale - escluso l'Agglomerato - per l'ozono IT0122).

Il sito oggetto di studio si trova al centro di un area comprendente tre stazioni ubicate nei comuni di Valdilana, Cossato e Borgomanero.



Stazioni monitoraggio aria - Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA)

Stazioni suddivise per zona

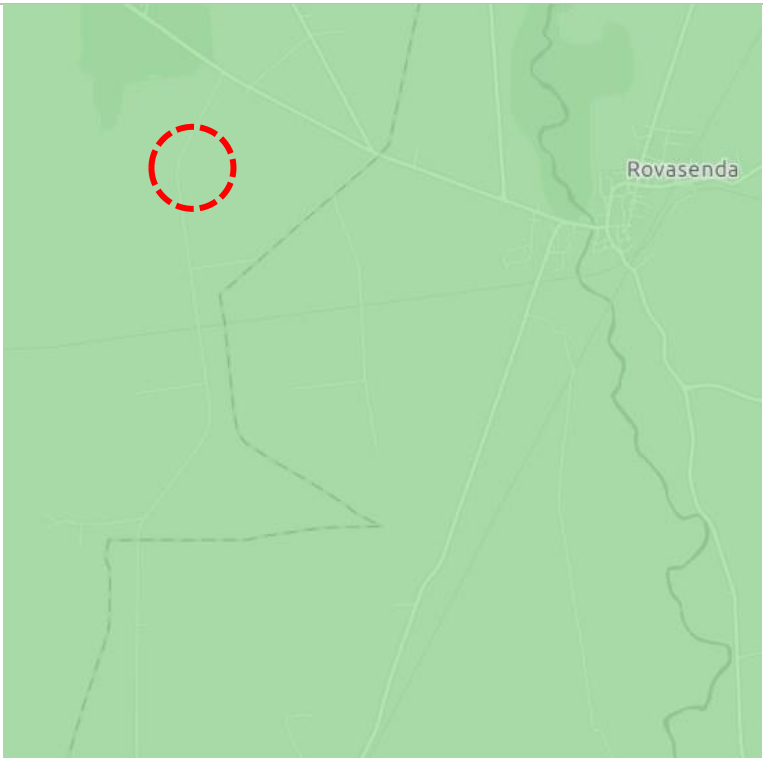
-  Rurale
-  Suburbana
-  Urbana

Stazioni

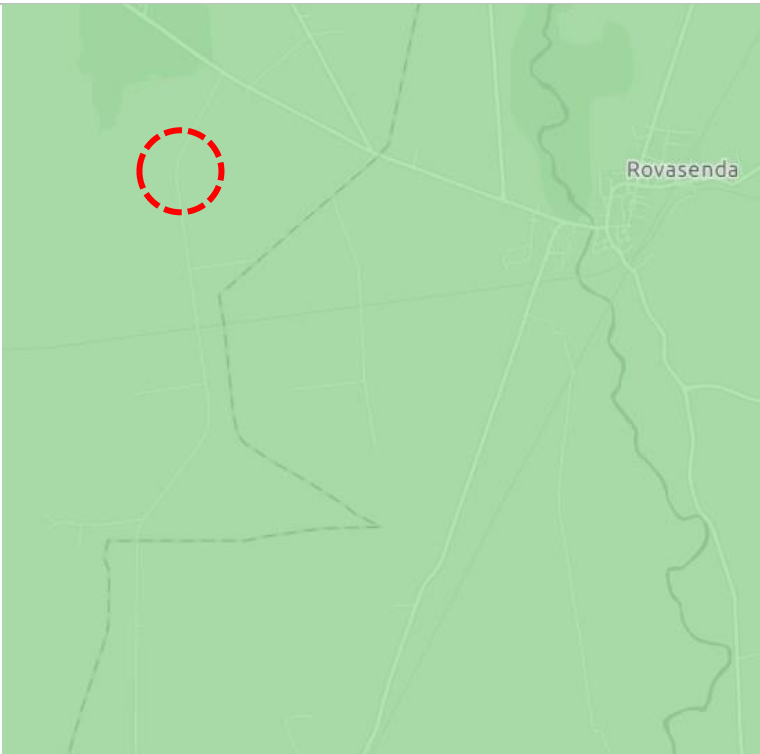
Estratto rete di monitoraggio Arpa Piemonte

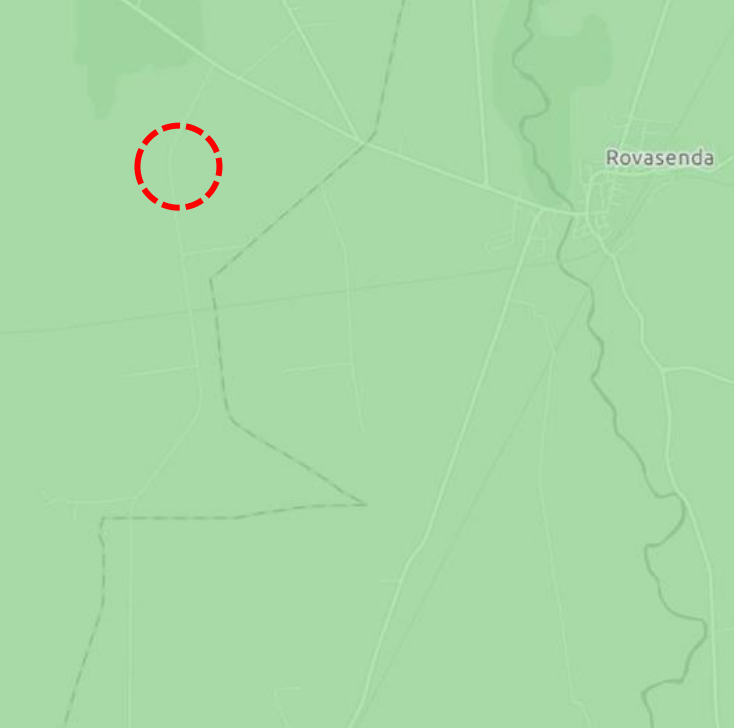
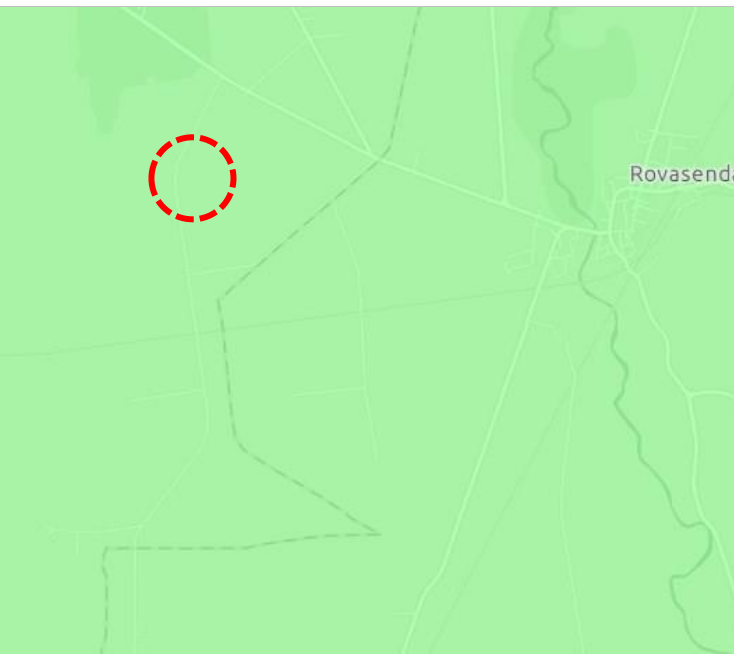
La valutazione modellistica elaborata da Arpa Piemonte consente di ricavare per l'anno 2024 nel Comune di Masserano i seguenti dati¹:

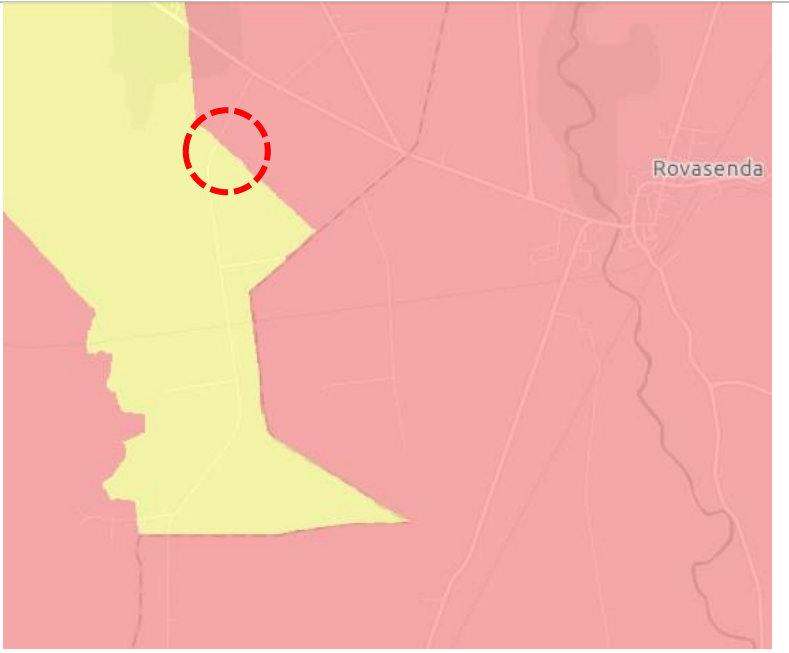
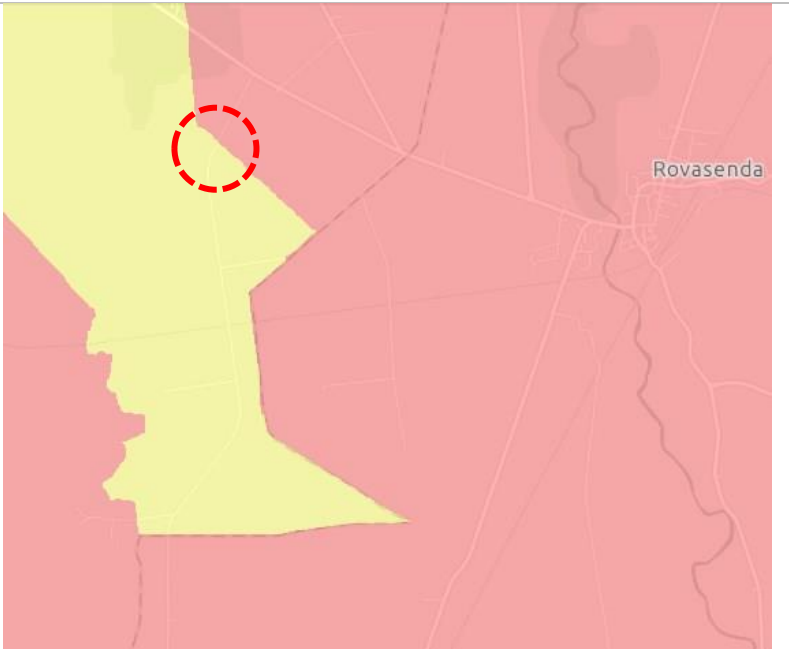
Anno 2024	
Comune Masserano	
PM10 - media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18,8
PM2.5 - media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11,3
Biossido di azoto - media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15,3
Ossidi totali di azoto - media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15,3
PM10 - n superamenti del valore limite ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) per la media giornaliera	7,0
Ozono - n superamenti del valore limite a lungo termine ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) per la il massimo valore giornaliero della media mobile su otto ore	25,0
Percentile 93.1 della distribuzione del massimo giornaliero della media mobile su otto ore dell'ozono	33,7
Percentile 93.1 della distribuzione del massimo giornaliero della media mobile su otto ore dell'ozono	119,6
Percentile 99.79 della distribuzione oraria di biossido di azoto	54,3

		Masserano	Cartogrammi
PM10	Media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18.8	

¹ webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/aria_modellistica_webapp/index.html

PM 2.5	Media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.3	 <p>The map shows a geographical area with a red dashed circle indicating the location of the facility. The area is labeled 'Rovasenda'. The concentration of PM2.5 is 11.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.</p>
NO2	Media annuale ($\times\text{B}5\text{g}/\text{m}^3$)	15.3	 <p>The map shows a geographical area with a red dashed circle indicating the location of the facility. The area is labeled 'Rovasenda'. The concentration of NO2 is 15.3 $\times\text{B}5\text{g}/\text{m}^3$.</p>

NO2	Ossidi totali di azoto - media annuale ($\times 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	15.3	 A map of the area around Rovasenda, showing a network of roads and a river. A red dashed circle highlights a specific location in the upper left quadrant of the map. The label 'Rovasenda' is visible in the upper right quadrant.
PM10	n. superamenti valore limite per la media giornaliera ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	7	 A map of the area around Rovasenda, showing a network of roads and a river. A red dashed circle highlights a specific location in the upper left quadrant of the map. The label 'Rovasenda' is visible in the upper right quadrant.

Ozono	n superamenti limite a lungo termine (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) del max valore giornaliero - media mobile su 8h	25	 A map showing the geographical distribution of ozone concentrations. The area is color-coded, with a yellow region on the left and a red region on the right. A red dashed circle highlights a specific location in the yellow region. The town of Rovasenda is labeled on the right side of the map.
Ozono	Percentile 93.1 della distribuzione del massimo giornaliero della media mobile su otto ore dell'ozono	33.7	 A map showing the geographical distribution of ozone concentrations, identical to the one above. A red dashed circle highlights a specific location in the yellow region. The town of Rovasenda is labeled on the right side of the map.

NO2	Percentile 99.79 della distribuzione oraria di biossido di azoto	54.3	
PM10	Percentile 90.41 della distribuzione giornaliera di PM10		

L'analisi dei cartogrammi indica che il comune di Masserano ha caratteristiche simili ai comuni limitrofi; la criticità maggiore si manifesta per alcuni parametri spostandosi verso est.

Com'è tipico della pianura padana la criticità dell'ozono si evidenzia sull'intero territorio con variazioni di anno in anno che dipendono essenzialmente dalle condizioni meteorologiche.

Per analizzare l'andamento dei valori nel tempo si sono analizzati i grafici² relativi alla stazione di Cossato dove i valori limite per l'anno 2023 sono simili a Masserano L'analisi dei cartogrammi indica che il comune di Masserano ha caratteristiche simili anche ai comuni limitrofi;

		MASSERANO	COSSATO (BI)																														
PM10	Concentrazione media annua ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	18.8	<p>PM10 - MEDIA ANNUALE</p> <table border="1"> <caption>PM10 - MEDIA ANNUALE (Valore in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)</caption> <thead> <tr><th>Anno</th><th>Valore</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2009</td><td>28</td></tr> <tr><td>2010</td><td>27</td></tr> <tr><td>2011</td><td>33</td></tr> <tr><td>2012</td><td>26</td></tr> <tr><td>2013</td><td>23</td></tr> <tr><td>2014</td><td>20</td></tr> <tr><td>2015</td><td>24</td></tr> <tr><td>2016</td><td>22</td></tr> <tr><td>2017</td><td>25</td></tr> <tr><td>2018</td><td>21</td></tr> <tr><td>2020</td><td>22</td></tr> <tr><td>2021</td><td>21</td></tr> <tr><td>2022</td><td>22</td></tr> <tr><td>2023</td><td>18</td></tr> </tbody> </table>	Anno	Valore	2009	28	2010	27	2011	33	2012	26	2013	23	2014	20	2015	24	2016	22	2017	25	2018	21	2020	22	2021	21	2022	22	2023	18
Anno	Valore																																
2009	28																																
2010	27																																
2011	33																																
2012	26																																
2013	23																																
2014	20																																
2015	24																																
2016	22																																
2017	25																																
2018	21																																
2020	22																																
2021	21																																
2022	22																																
2023	18																																
PM10	n. superamenti valore limite per la media giornaliera ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	7	<p>PM10 - N° SUPERAMENTI DEL VALORE LIMITE GIORNALIERO</p> <table border="1"> <caption>PM10 - N° SUPERAMENTI DEL VALORE LIMITE GIORNALIERO</caption> <thead> <tr><th>Anno</th><th>Valore</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>2009</td><td>60</td></tr> <tr><td>2010</td><td>48</td></tr> <tr><td>2011</td><td>65</td></tr> <tr><td>2012</td><td>40</td></tr> <tr><td>2013</td><td>32</td></tr> <tr><td>2014</td><td>15</td></tr> <tr><td>2015</td><td>30</td></tr> <tr><td>2016</td><td>28</td></tr> <tr><td>2017</td><td>43</td></tr> <tr><td>2018</td><td>18</td></tr> <tr><td>2020</td><td>22</td></tr> <tr><td>2021</td><td>15</td></tr> <tr><td>2022</td><td>12</td></tr> <tr><td>2023</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Anno	Valore	2009	60	2010	48	2011	65	2012	40	2013	32	2014	15	2015	30	2016	28	2017	43	2018	18	2020	22	2021	15	2022	12	2023	1
Anno	Valore																																
2009	60																																
2010	48																																
2011	65																																
2012	40																																
2013	32																																
2014	15																																
2015	30																																
2016	28																																
2017	43																																
2018	18																																
2020	22																																
2021	15																																
2022	12																																
2023	1																																

² webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/aria_qualita_stazioni_webapp/

<p>NO₂</p>	<p>Concentrazione media annua (µg/m³)</p>	<p>15.3</p>	<p>NO₂ - MEDIA ANNUALE</p> <table border="1"> <caption>Data for NO₂ - MEDIA ANNUALE</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Valore (µg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2010</td><td>23</td></tr> <tr><td>2011</td><td>27</td></tr> <tr><td>2012</td><td>25</td></tr> <tr><td>2013</td><td>22</td></tr> <tr><td>2014</td><td>17</td></tr> <tr><td>2015</td><td>20</td></tr> <tr><td>2016</td><td>20</td></tr> <tr><td>2017</td><td>21</td></tr> <tr><td>2018</td><td>16</td></tr> <tr><td>2019</td><td>18</td></tr> <tr><td>2020</td><td>16</td></tr> <tr><td>2021</td><td>17</td></tr> <tr><td>2022</td><td>14</td></tr> <tr><td>2023</td><td>13</td></tr> </tbody> </table>	Anno	Valore (µg/m ³)	2010	23	2011	27	2012	25	2013	22	2014	17	2015	20	2016	20	2017	21	2018	16	2019	18	2020	16	2021	17	2022	14	2023	13
Anno	Valore (µg/m ³)																																
2010	23																																
2011	27																																
2012	25																																
2013	22																																
2014	17																																
2015	20																																
2016	20																																
2017	21																																
2018	16																																
2019	18																																
2020	16																																
2021	17																																
2022	14																																
2023	13																																
<p>O₃</p>	<p>n superamenti limite a lungo termine (120 µg/m³) del max valore giornaliero - media mobile su 8h</p>	<p>25</p>	<p>O₃ - N° SUPERAMENTI DEL VALORE OBIETTIVO A LUNGO TERMINE</p> <table border="1"> <caption>Data for O₃ - N° SUPERAMENTI DEL VALORE OBIETTIVO A LUNGO TERMINE</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Valore</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2009</td><td>80</td></tr> <tr><td>2010</td><td>65</td></tr> <tr><td>2011</td><td>95</td></tr> <tr><td>2012</td><td>30</td></tr> <tr><td>2013</td><td>45</td></tr> <tr><td>2014</td><td>40</td></tr> <tr><td>2015</td><td>35</td></tr> <tr><td>2016</td><td>55</td></tr> <tr><td>2017</td><td>35</td></tr> <tr><td>2018</td><td>35</td></tr> <tr><td>2019</td><td>38</td></tr> <tr><td>2020</td><td>40</td></tr> <tr><td>2021</td><td>65</td></tr> <tr><td>2022</td><td>35</td></tr> </tbody> </table>	Anno	Valore	2009	80	2010	65	2011	95	2012	30	2013	45	2014	40	2015	35	2016	55	2017	35	2018	35	2019	38	2020	40	2021	65	2022	35
Anno	Valore																																
2009	80																																
2010	65																																
2011	95																																
2012	30																																
2013	45																																
2014	40																																
2015	35																																
2016	55																																
2017	35																																
2018	35																																
2019	38																																
2020	40																																
2021	65																																
2022	35																																
			<p>MEDIA ANNUALE DEL BENZO(A)PIRENE NEL PM10</p> <table border="1"> <caption>Data for MEDIA ANNUALE DEL BENZO(A)PIRENE NEL PM10</caption> <thead> <tr> <th>Anno</th> <th>Valore (nanog/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2009</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>2011</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>2012</td><td>1.1</td></tr> <tr><td>2013</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>2014</td><td>0.7</td></tr> <tr><td>2015</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>2016</td><td>0.9</td></tr> <tr><td>2017</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>2018</td><td>0.7</td></tr> <tr><td>2019</td><td>0.6</td></tr> <tr><td>2020</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>2021</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>2022</td><td>0.5</td></tr> </tbody> </table>	Anno	Valore (nanog/m ³)	2009	0.8	2010	0.8	2011	1.0	2012	1.1	2013	0.8	2014	0.7	2015	0.8	2016	0.9	2017	0.8	2018	0.7	2019	0.6	2020	0.5	2021	0.5	2022	0.5
Anno	Valore (nanog/m ³)																																
2009	0.8																																
2010	0.8																																
2011	1.0																																
2012	1.1																																
2013	0.8																																
2014	0.7																																
2015	0.8																																
2016	0.9																																
2017	0.8																																
2018	0.7																																
2019	0.6																																
2020	0.5																																
2021	0.5																																
2022	0.5																																

I dati del 2020³ confermano che gli inquinanti esclusivamente di origine primaria, come il monossido di carbonio, il biossido di zolfo, il benzene, l'arsenico nel PM10, il cadmio nel PM10,

³ <http://www.politichepiemonte.it/argomenti/colonna1/ambiente-e-territorio/754-i-dati-dello-stato-dell-ambiente-in-piemonte> -

il nichel nel PM10 e il piombo nel PM10, non costituiscono più una criticità in quanto rispettano ampiamente i valori di riferimento di legge su tutto il territorio. L'unica eccezione è rappresentata dal benzo(a)pirene.

Numerose difficoltà nel rispetto degli obiettivi di legge si hanno invece per gli inquinanti completamente o parzialmente secondari. In Piemonte, analogamente a quanto accade in tutto il Bacino Padano, permangono situazioni problematiche a scala regionale per il particolato atmosferico (PM10 e PM2,5) e l'ozono, rispettivamente nei mesi freddi e nei mesi caldi dell'anno, mentre i casi di superamento del valore limite annuale relativi al biossido di azoto sono localizzati in un numero limitato di stazioni da traffico.

Per tutti gli inquinanti atmosferici previsti dalla normativa, si osserva una riduzione delle concentrazioni a livello di serie storiche, con le sole eccezioni dell'ozono e del benzo(a)pirene. Ciò è connesso alla diminuzione, negli ultimi decenni, nelle emissioni industriali/civili sia delle quantità degli inquinanti stessi sia, per gli inquinanti che hanno anche un'origine secondaria, dei loro precursori. Tale diminuzione però non sempre è stata sufficiente a determinare il rispetto dei valori limite o dei valori obiettivo indicati dalla normativa.

Per le emissioni in atmosfera i comparti più critici risultano essere quelli relativi al trasporto stradale, al riscaldamento e all'agro-zootecnia. È da rilevare che la combustione del legno, e più in generale delle biomasse, negli ultimi anni ha assunto un'importanza crescente, in particolare per le emissioni di particolato e di benzo(a)pirene.

In generale i dati rilevati dalla rete di qualità dell'aria nel 2023 sono tra i più bassi tra quelli storicamente misurati in Piemonte, ma in alcuni casi presentano un aumento rispetto al biennio 2018-2019 che era stato caratterizzato da condizioni meteorologiche particolarmente favorevoli alla dispersione degli inquinanti, in particolare in relazione alla piovosità.

Nel caso del PM10 per il terzo anno consecutivo il valore limite annuale è stato rispettato in tutto il territorio, mentre la situazione rimane critica – pur in presenza di un trend storico in diminuzione - per il valore limite giornaliero, pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, con più di 35 superamenti nei maggiori centri urbani e in gran parte delle aree di pianura. Il PM2.5 ha invece rispettato il valore limite annuale su tutto il territorio.

La qualità dell'aria a livello locale

La qualità dell'aria nell'immediato intorno al sito oggetto di studio, è in funzione di alcuni fattori che ne condizionano il livello qualitativo. Essi sono individuabili in:

-la presenza di arterie stradali ad elevato traffico a cui va sommarsi nel periodo invernale l'impatto causato dall'accensione degli impianti da riscaldamento;

-il fenomeno dell'inversione termica, che si verifica in alcune fasce orarie invernali, la quale è in grado di generare, delle zone più stabili rispetto alle condizioni normali, favorendo così il persistere dello smog nello strato di aria fredda;

-le precipitazioni, che hanno un effetto positivo provocando la diminuzione degli inquinanti, fenomeno ben visibile sulle concentrazioni del materiale particolato.

Comportamento invece diverso ha la radiazione solare, che aumenta nel periodo estivo la quale influisce in particolar modo sull'aumento dell'Ozono.

Alla luce di quanto rilevato, non si ritiene che a seguito della realizzazione del progetto l'emissione di inquinanti possa influenzare il rispetto dei termini di legge sul superamento dei limiti consentiti. In nessun caso le emissioni prodotte in conseguenza del progetto di escavazione possano incidere sensibilmente sul microclima dell'area nemmeno alla piccola scala.

Si riporta a livello locale la tabella riferita al comune di Masserano e alla provincia di Biella dei quantitativi di emissione degli inquinanti tratte da Sistema Piemonte Ambiente "Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA)"⁴ riferite all'anno 2019 l'ultimo anno disponibile; le stime sono espresse in t/anno eccetto che per il biossido di carbonio e il biossido di carbonio equivalente, (parametro che definisce le emissioni totali di gas serra pesate sulla base del contributo specifico di ogni inquinante) espressi in kt/anno.

⁴ <https://www.servizi.piemonte.it/osservatori/cruscotto-conoscenze-ambientali/emissioni-download.shtml>

Stima emissioni in atmosfera – anno 2019 – comune di Masserano e dati territorio provinciale													
(Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA))													
Macro settore	CO (t/anno)	NH3 (t/anno)	NOX (t/anno)	PM10 (t/anno)	PM2.5 (t/anno)	PTS (t/anno)	SO2 (t/anno)	CH4 (t/anno)	CO2 (kt/anno)	N2O (t/anno)	CO2_ EQ (kt/anno)	COV (t/anno)	BaP (kg/anno)
01 IMPIANTI COMMERCIALI AD ISTITUZIONALI													
02 - COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	90,423439	1,810902	4,141322	10,68635	10,37613	11,14344	0,68782	4,323997	2,205465	0,601297	2,387474	6,519444	1,962847
03 - COMBUSTIONE NELL'INDUSTRIA	6,251381	0	60,703865	1,16976	0,52805	1,27448	77,56961	0,96982	12,05256	0,843666	12,328218	1,14145	3,925778
04 - PROCESSI PRODUTTIVI				0,02027	0,00265	0,09474	0					2,862011	
05 - ESTRAZIONE E DISTRIBUZIONE COMBUSTIBILI								0,881762			0,022044	1,770402	
06 - USO DI SOLVENTI				0,01636	0,01636	0,01636						4,556306	
07 - TRASPORTO SU STRADA	34,247901	0,265992	27,92726	7,14255	1,31276	7,78316	0,044187	0,634611	7,368622	0,255974	7,460765	7,827916	0,059596
08 - ALTRE SORGENTI MOBILI E MACCHINARI	0,881241	0,000558	2,404366	0,13368	0,13368	0,13368	0,006982	0,007106	0,220821	0,009492	0,223827	0,261456	0,002098
09 - TRATTAMENTO E SMALTIMENTO RIFIUTI	0,290044	2,376	0,174404	0,0006	0,0006	0,0006	0,05772	104,849798	0,136311	0,040471	2,769616	0,075222	0,000013
10 - AGRICOLTURA	19,542495	5,954494	1,823425	2,16056	2,01343	4,3926	0,374544	95,192901		0,418474	2,504529	37,369016	1,305704
11 - ALTRE SORGENTI E ASSORBIMENTI	0,087858	0,006617	0,00287	0,10783	0,07668	0,11431	0,000796	0,521889	-10,943047	0,000159	-10,929952	100,253435	0,002774
Totale comune di Masserano	151,724359	10,414563	97,177511	21,43796	14,46034	24,95337	78,741659	207,381884	11,040732	2,169533	16,766521	162,636658	7,199214
Dati provincia di BI	7.487,33	867,25	1.643,04	848,38	656,40	957,46	139,74	4431,25	414,62	113,09	553,87	6074,414957	117,655105

3.5 RUMORE

Il rumore costituisce una delle maggiori cause di alterazione o disturbo della "qualità della vita".

Le principali fonti di inquinamento acustico provengono da:

- sorgenti fisse comprendenti impianti o macchine utilizzati nell'attività edilizia, macchinari e attrezzature installate in impianti industriali, commerciali, uffici, centri di svago (discoteche) e abitazioni;

- sorgenti mobili costituito dal traffico automobilistico, ferroviario, aereo.

Gli effetti causati dal rumore, provocano nella popolazione patologie connesse direttamente col sistema nervoso centrale e sono in grado di influenzare numerose funzioni dell'organismo umano ed anche animale.

Il rumore generato dal traffico stradale è in assoluto la maggior fonte di disturbo per la popolazione.

Inquinamento acustico e rumore

Con il DPCM del 14 novembre 1997 sono state determinate le grandezze fondamentali, in materia di impatto acustico, da cui sono discesi i successivi provvedimenti attribuiti a Regioni e Comuni, per la realizzazione e l'operatività dei principi di tutela dall'inquinamento acustico sanciti con Legge quadro n. 447/95. Il DPCM del 14 novembre 1997 esprime in dB(A) i valori di rumorosità, definendo:

Valori limite di emissione: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente, misurato in corrispondenza delle stessa;

Valore limite assoluti di immissione: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

Valori di attenzione: valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana e per l'ambiente;

Valori di qualità: valore di rumore da conseguire nel breve, medio e lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.

Si è inoltre fatto riferimento anche alle seguenti alla normativa attualmente vigente a livello regionale e comunale sull'inquinamento acustico come di seguito richiamata

- D.P.R. 142/2004 Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare
- L.R. n 52 del 20/10/2000 (BUR n 43 del 25/10/2000). Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico.
- Deliberazione della Giunta regionale 85/3802 del 6 agosto 2001, — (BUR n 33 del 14/08/2001) Linee guida per la classificazione acustica del territorio.

- D.lgs. 4 settembre 2002, n. 262: "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambienta/e delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".
- Decreto 24 luglio 2006 Ministero de||'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare. Modifiche dell'allegato I - Parte b, del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262, relativo all'emissione acustica ambienta/e delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno. (GU n. 182 del 7-8-2006).
- Zonizzazioni acustiche Comunali.

Piano di zonizzazione acustica comunale

Lo Stato di attuazione dei Piani di Classificazione Acustica comunali previste dalla 'Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale' è recepita in Italia dal D.lgs. del 19 Agosto 2005 n. 194.

<i>COMUNE</i>	<i>NOTIZIA AVVIO DEL PROCEDIMENTO - BURP N. DEL</i>	<i>AVVISO ADOZIONE PROVVEDIMENTO DEFINITIVO - BURP N. DEL</i>
<i>Masserano (BI)</i>	<i>n. 22 del 06/5/2004</i> <i>n. 6 del 07/02/2008</i>	<i>n. 17 del 28/04/2005</i>

Elenco Comuni della Regione Piemonte che hanno avviato la procedura, o adottato il provvedimento definitivo di classificazione acustica del territorio ai sensi della l.r. 52/2000, aggiornato al 26 agosto 2022.

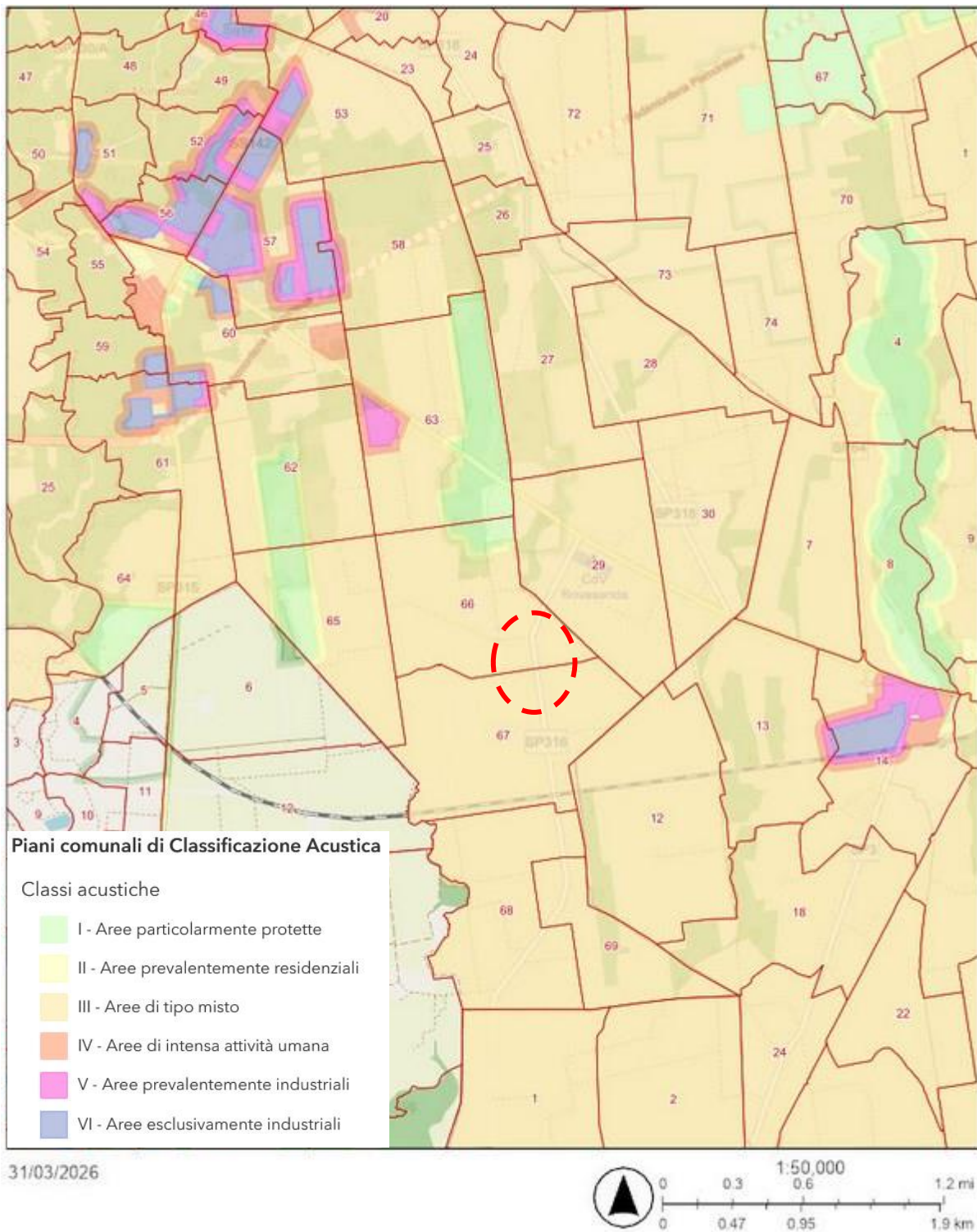


Figura: Estratto piano di classificazione acustica del comune di MASSERANO BI con perimetrata in rosso l'area di progetto

L'area di progetto ricade in classe III

Classe III: aree di tipo misto - Rientrano in questo tipo di classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di

attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Studio di impatto acustico

Nel luglio 2020 è stata redatta specifica relazione a firma del Dott. Oglietti Marco (Appendice A del SIA) con riferimento all'area autorizzata "Sette Sorelle Nord" confinante con l'area oggetto di studio, gestita dalla stessa società Minerali Industriali S.r.l. tutt'ora attiva in fase di completamento degli scavi che concludeva:

"Sulla base dei rilievi effettuati, l'impatto acustico generato dall'attività in esame rispetta ampiamente i limiti di accettabilità previsti dalle norme vigenti in materia, con specifico riferimento al D.P.C.M. 14 novembre 1997, alla Legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n° 447 e alla L.R. 25 ottobre 2000 n. 52." Il progetto autorizzato ha dimensioni confrontabili al progetto oggetto della presente istanza.

3.6 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La Regione Piemonte dal punto di vista geologico può essere schematizzata con le unità metamorfiche della catena alpina, le unità Adriatiche o subalpine, le unità Liguri-Appenniniche e le successioni oligocenico-mioceniche, plioceniche e quaternarie assieme ai depocentri plio-quaternari, che definiscono tre macrobacini, il Bacino di Alessandria, il Bacino di Savigliano e il Bacino Padano, quest'ultimo sede del territorio del comune di Gattinara, in cui ricade l'area in esame

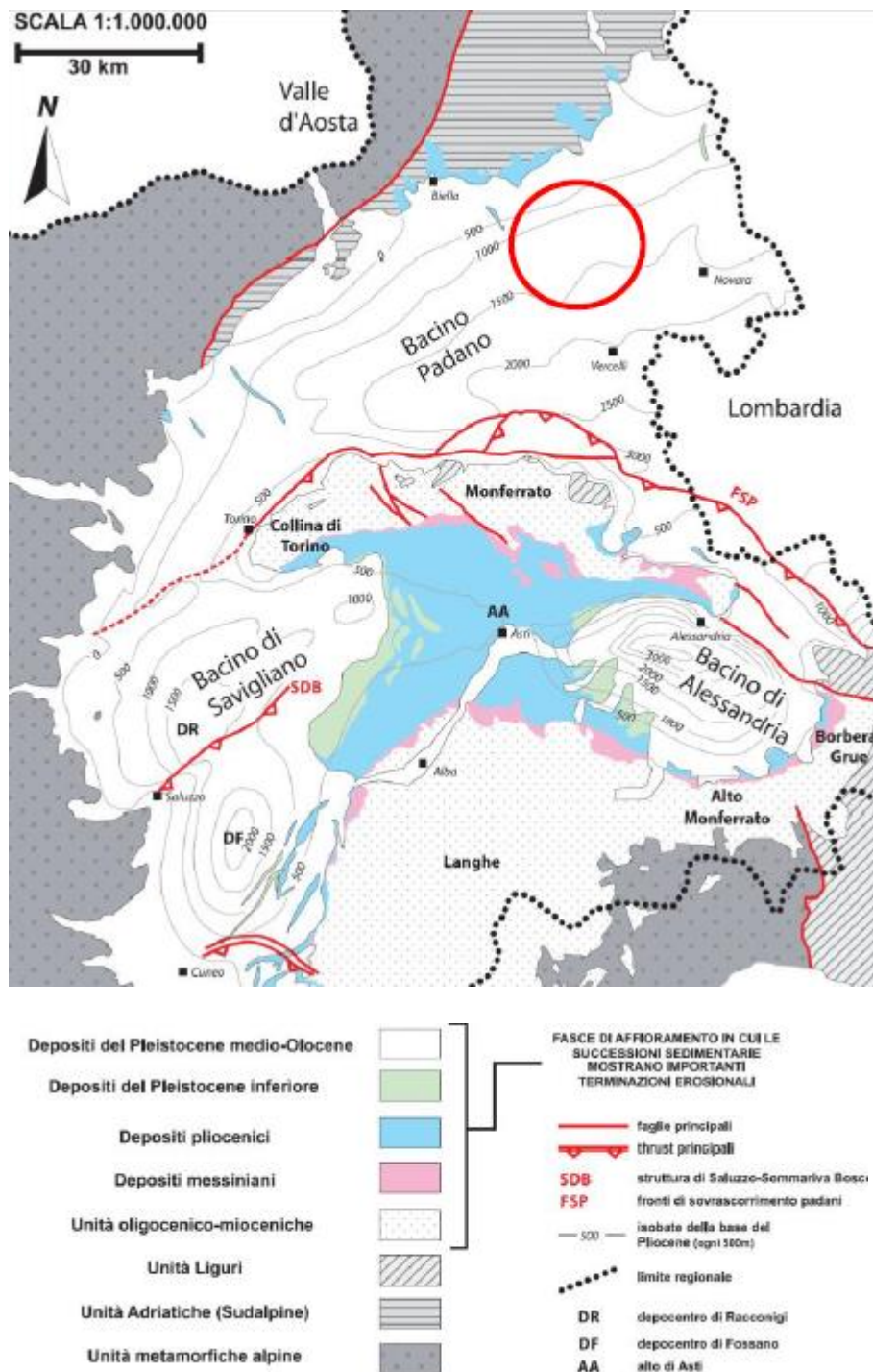


Figura: Schema geologico della Regione Piemonte- Il cerchio rosso indica l'area in esame

In riferimento alla cartografia ufficiale rappresentata “Carta Geologica d'Italia (scala 1: 100.000) Foglio 43 “Biella” (Figura 3), l'area in esame è collocata sui terrazzi alluvionali pleistocenici, costituita dalle “Alluvioni Fluvioglaciali Ghiaiose - **fgR**”, sopraelevati di circa 10-20 m rispetto alla piana alluvionale (**a1**), attualmente interessata dall'erosione del Torrente Rovasenda a Est, del torrente Cevo a Ovest.

Il substrato, costituito principalmente da una serie marina pliocenica e una serie marino - transizionale più recente di età villafranchiana, risulta affiorante esclusivamente lungo le scarpate delle incisioni del Torrente Cervo (ovest) e del Torrente Ostola (ovest).

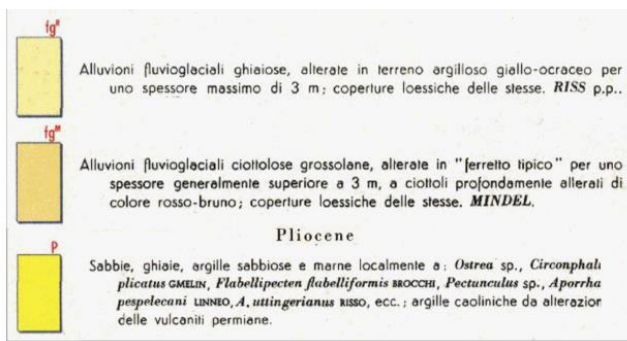


Figura: estratto non in scala della carta Geologica d'Italia. In rosso viene rappresentata l'area in esame

Inquadramento geologico locale

A scala locale, l'assetto geologico di maggior dettaglio, è descritto nei documenti allegati al Piano Regolatore Generale del comune di Masserano, in particolare negli elaborati G1 "Relazione Geologica", l'elaborato G3 "Carta Geologica (Figura), scala 1: 10.000" e l'elaborato G6 "Carta Litotecnica".

La carta geologica del PRG evidenzia come l'area in esame, assieme al suo intorno, ricada interamente nei "Depositi alluvionali ad elementi parzialmente alterati con copertura loessica".

L'elaborato G6 "Carta Litotecnica" permette di caratterizzare i terreni alluvionali, i quali sono classificati dal punto di vista litologico come limi eolici (loess) su ghiaie ciottolose variamente alterate in sabbia limosa, e dal punto di vista geotecnico con caratteristiche definibili "mediocri, con miglioramento in profondità".

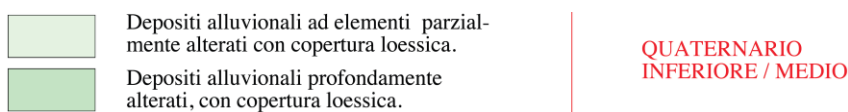
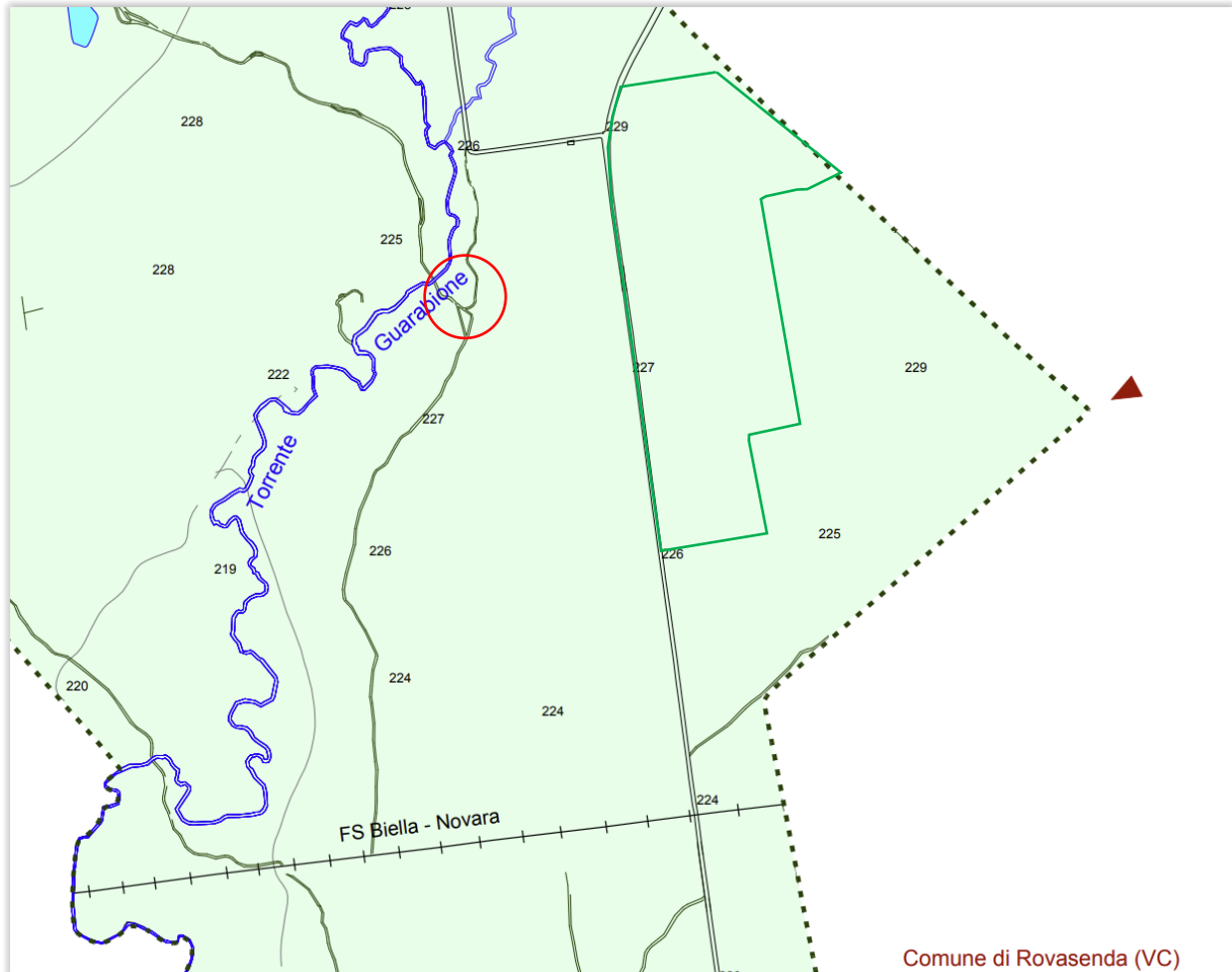


Figura: Estratto, non in scala, dell'elaborato G3 "Carta Geologica" (PRGC). Il limite verde indica l'area soggetta a miglioramento fondiario.

Le formazioni affioranti nell'area della Piana di Masserano, come evidenziato dall'assetto geologico illustrato dall'elaborato G1 del PRGC sono le seguenti:

Depositi Alluvionali attuali e recenti

I depositi alluvionali olocenici si sviluppano lungo le aste fluviali principali del T. Rovasenda, T. Ostola, T. Bisingana e del T. Cervo.

Litologicamente si tratta di depositi misti, grossolani, prevalentemente ghiaiosi o ghiaiosi-sabbiosi con intercalazioni frequenti di livelli di limi e argille, risultano poco alterati.

Depositi Alluvionali antichi

Tali depositi, in sinistra del Torrente Ostola, costituiscono la *Baraggia di Masserano*. Si presentano con una potenza media di circa 10 metri.

Possono essere differenziati in base ai diversi tempi di formazione, due tipologie di depositi alluvionali:

- **Alluvioni fluvioglaciali e fluviali wurmiane**

Le alluvioni wurmiane pleistoceniche sono distinte dalle alluvioni oloceniche principalmente per la diversa granulometria ghiaiosa-sabbiosa ma con una frazione limosa maggiore rispetto alle alluvioni attuali.

Alluvioni fluvioglaciali ghiaiose, con debole strato di alterazione brunastro, talora ghiaiose, costituenti il livello fondamentale della pianura; coperture loessiche delle stesse "fg^{W-R}.

- **Alluvioni fluvioglaciali e fluviali rissiane**

Le alluvioni rissiane pleistoceniche costituiscono i terreni argillosi oggetto di richiesta di ampliamento, i quali si distinguono dalle alluvioni wurmiane principalmente per il grado di alterazione avanzato dei depositi ghiaiosi che formano gli attuali terreni argillosi.

Alluvioni fluvioglaciali ghiaiose, alterate in terreno argilloso giallo ocraceo per uno spessore massimo di 3 metri; coperture loessiche delle stesse "fg^R.

Inquadramento geomorfologico

Il territorio del comune di Masserano si presenta da un punto di vista geomorfologico assai eterogeneo.

Esso può essere suddiviso in diversi settori, tra cui:

- **Rilievo collinare**, nella parte settentrionale del territorio a quote massime di circa 400/450 metri s.l.m., impostati ad est sulle vulcaniti e ad ovest sui graniti rosati;
- **Altopiani**, trattasi per lo più di vecchie porzioni di antiche pianure alluvionali;
- **Aree di fondovalle**, valli percorse dai torrenti Ostola e Bisingana;
- **Piana della Baraggia**, superficie subpianeggiante con pendenze di circa l'1% verso SSW e quote comprese tra 260 e 215 metri s.l.m..

L'area in esame, facente parte della Piana della Baraggia, è situata all'interno del terrazzo rissiano impostato sui depositi alluvionali antichi (vedi Cap.3), delimitati a ovest dal Torrente

Ostola e a est dal Fiume Sesia, interrotto parzialmente dall'incisione dei torrenti secondari, tra cui il Torrente Rovasenda, il Torrente Ostola, il Torrente Guarabione e il Rio Valversa.

La pianura biellese-vercellese risulta profondamente modificata dal punto di vista morfologico dalla pratica agri colturale che vede la coltivazione del riso tramite camere di risaie. Oggi la pianura si presenta topograficamente omogenea, con tutte le aree depresse e/o rilevate ormai livellate per ottenimento di superfici pianeggianti utili per la coltivazione del riso.

L'intervento estrattivo in oggetto, come meglio descritto negli elaborati progettuali, si colloca in un'ottica di miglioramento fondiario. Tale miglioria riguarda terreni già adibiti a risaia al fine di ottenere una adeguata configurazione delle camere con migliore sfruttamento dei dislivelli e delle superfici in disponibilità.

Quadro del dissesto

Sulla base del quadro geologico e geomorfologico, proposto in letteratura, non sono evidenti, nell'area di progetto, fenomeni di dissesto idrogeologico legati alla dinamica di versante e/o idraulica. A conferma di quanto asserito si è fatto riferimento alla:

- *Carta di Sintesi e della idoneità all'utilizzazione urbanistica*

La carta allegata al P.R.G. vigente, del comune di Masserano in scala 1: 10.000 (Elaborato G7), riporta la fascia di pericolosità "Molto Elevata" (Ee) inerente la dinamica torrentizia del T. Guarabione; tale fascia non interessa l'area oggetto di richiesta (Figura), che infatti ricade integralmente in classe 1.

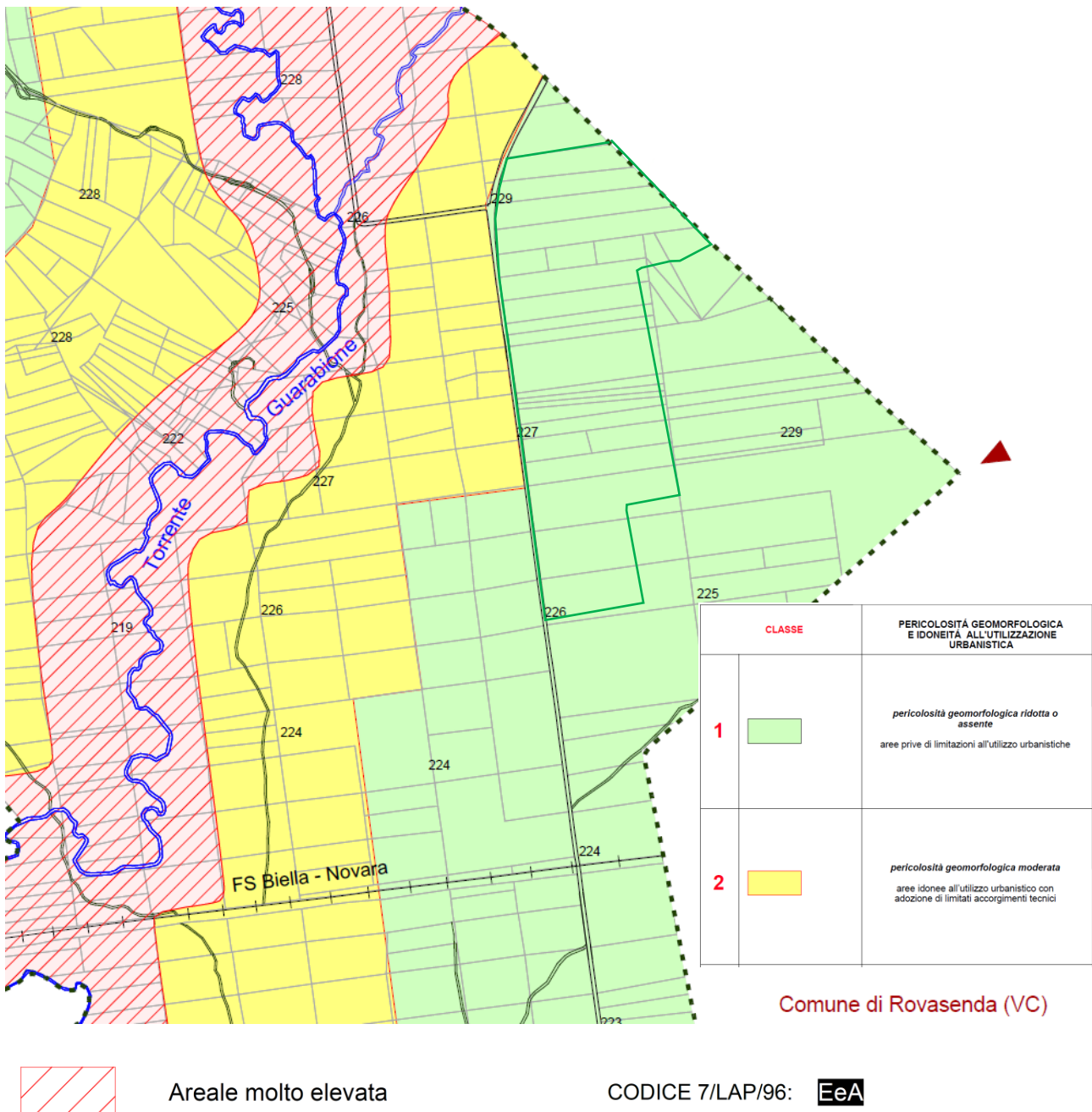


Figura: Estratto della Carta di Sintesi G7 del PRGC di Masserano. Con i limiti dell'area richiesta (verde). Si evidenzia come la fascia di pericolosità "Molto Elevata" inerente la dinamica torrentizia del Guarabione (Ee) non interessa le aree soggette al miglioramento fondiario, che ricadono in classe 1.

- **Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)**

Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, nella seduta del 17 dicembre 2015 con deliberazione n. 4 e relativo allegato, ha adottato il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) nel quale è riportata la mappatura delle aree potenzialmente interessate da alluvioni, classificate in base alla pericolosità (aree allagabili) e al rischio. Le mappe di pericolosità e rischio sono di riferimento per il progetto del Repertorio nazionale difesa del suolo (ReNDiS).

Il visualizzatore cartografico del Geoportale di Regione Piemonte permette la ricerca, la visualizzazione e l'interrogazione delle *mappe di pericolosità e di rischio* del *Piano di gestione rischio alluvione* (PGRA) in modo interattivo attraverso un navigatore Web.

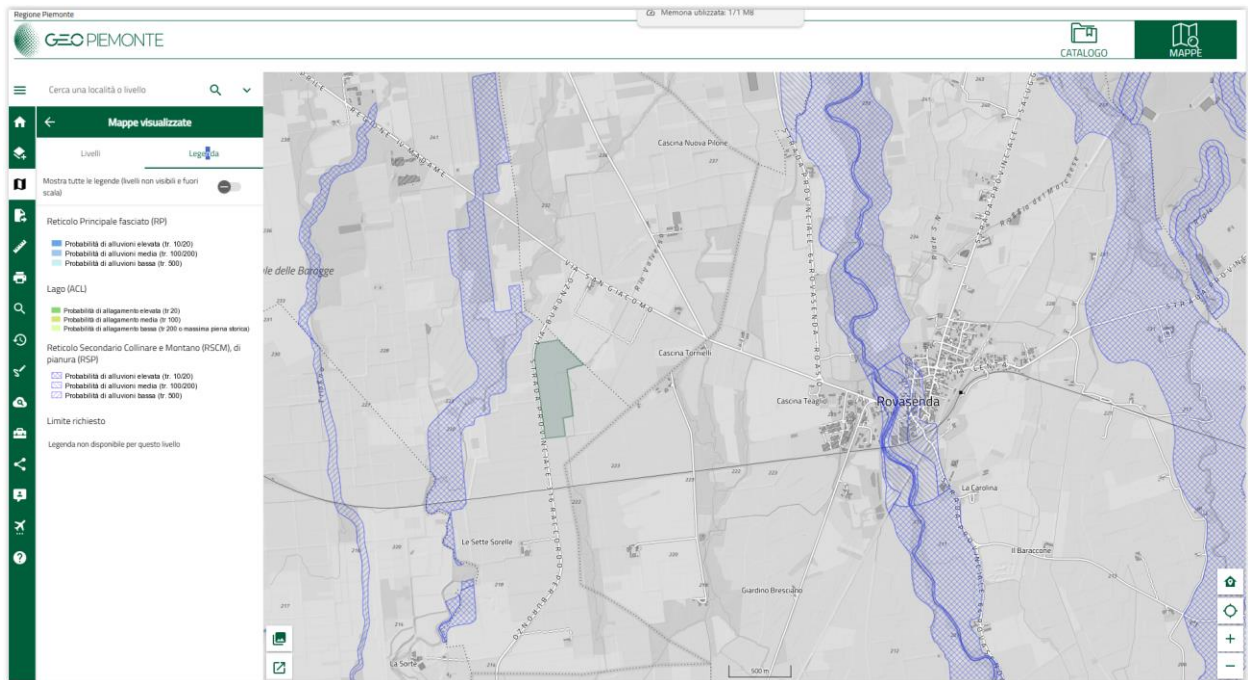


Figura: Estratto, non in scala, del Geoportale della Regione Piemonte, da cui vengono visualizzate le mappe di pericolosità contenute nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) aggiornamento 2026 inerenti i principali corsi d'acqua ivi presenti. L'area in esame (verde) non è interessata dalla dinamica alluvionale.

Il sito in esame non rientra all'interno delle fasce PGRA

- **Fasce Fluviali PAI**

Il quadro conoscitivo contenuto nelle mappe di pericolosità e rischio di alluvione, di cui sopra, oltre a costituire il riferimento per la definizione del Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA), consente di procedere all'aggiornamento delle fasce fluviali e delle linee di assetto del PAI per i corsi d'acqua del reticolo principale del bacino del Po, con priorità per quelli dove i nuovi quadri conoscitivi sono più aggiornati e completi e dove si sono verificati di recente eventi alluvionali.

Il Programma generale delle varianti alle fasce fluviali del PAI è contenuto nella relazione generale del PGRA (parte III).

Il sito in esame non rientra all'interno delle fasce PAI

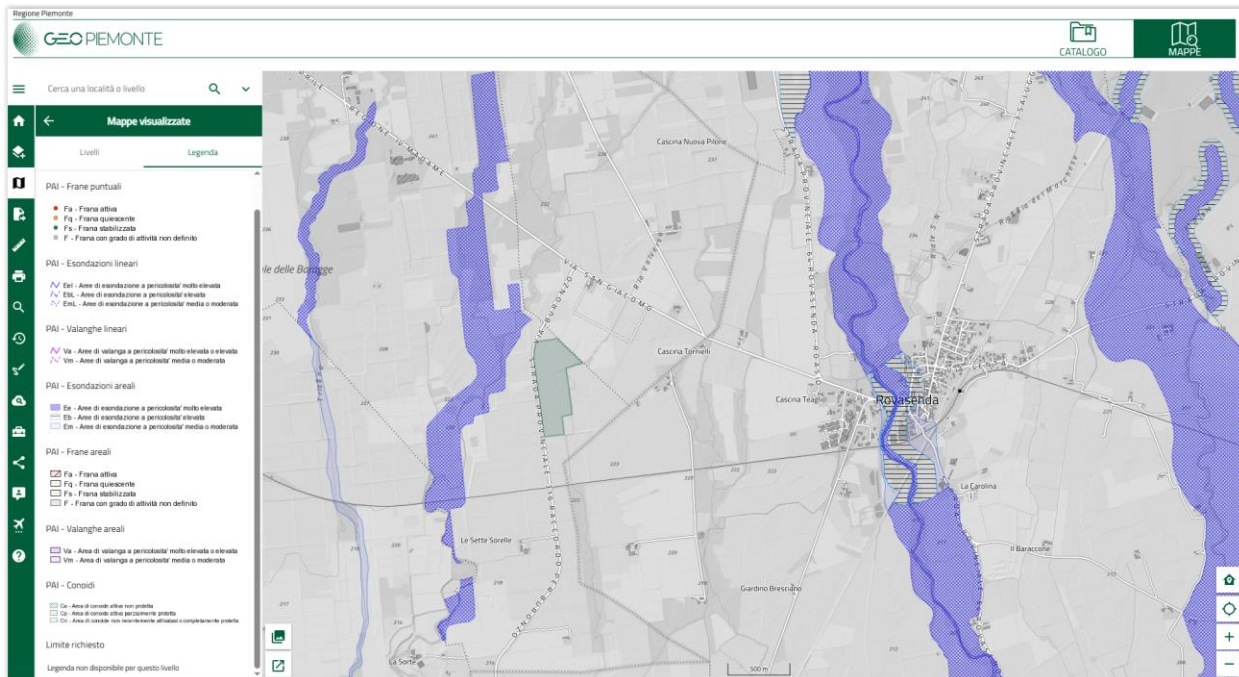


Figura: Estratto, non in scala, dal Geoportale della Regione Piemonte, che riporta le fasce fluviali PAI. L'area in esame, evidenziata dal perimetro verde, non è interessata dalle fasce PAI.

3.7 ASSETTO IDROGEOLOGICO GENERALE

Nel presente paragrafo sono presentate le informazioni sull'assetto idrogeologico regionale desunte dalle seguenti fonti:

- "Schema idrogeologico, qualità e vulnerabilità degli acquiferi della pianura vercellese"; M. Civita, G. Fisso, M. E. Governa, P. Rossanigo (1990).
- "Carta Idrogeologica" della Regione Piemonte, Assessorato all'Ambiente e Lavori Pubblici, Direzione Pianificazione e Gestione delle Risorse Idriche alla scala 1:250.000 (1999).
- "Le acque sotterranee della pianura vercellese - la falda superficiale" realizzato in collaborazione tra la Provincia di Vercelli e il Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Torino (2006).
- Documentazione allegata al PRG del Comune di MASSERANO.
- Relazione geologica "Progetto di sistemazione idraulica agraria con recupero del materiale argilloso in comune di Masserano" redatta dallo Studio associato di Ingegneria e Geologia – Dott. Geol. Elio Vanoni e Dott. Ing. Massimiliano Vanoni.
- Aree di ricarica dell'acquifero profondo - scala 1: 250.000 - Approvata con D.D. 268 del 21 luglio 2016.

- “Analisi dei livelli del sistema acquifero superficiale in Piemonte - 2012” realizzato nell'anno 2013 in collaborazione tra ARPA Piemonte (Qualità delle Acque) e Regione Piemonte (Direzione Ambiente).

Il contesto geologico regionale nel quale è inserita l'area in esame comprende, dalle unità più antiche alle più recenti, un complesso di rocce cristalline della catena alpina; un complesso di rocce cristalline della catena alpina; un complesso di depositi marini pre-pliocenici, ricollegabili alle successioni marine oligo-mioceniche; un complesso di depositi marini pliocenici posti al top della sequenza terziaria e formanti il substrato terziario della pianura; un complesso di depositi di transizione tra ambiente marino e continentale (Villafranchiano auct.) di età Pliocene sup. - Pleistocene inf.; un complesso di depositi fluviali e fluvioglaciali pleistocenici e olocenici continentali.

Il complesso di depositi fluviali e fluvioglaciali pleistocenici e olocenici continentali, di cui sopra, a scala regionale presenta una circolazione idrica sotterranea composta da un sistema multifalda caratterizzato da un'alta permeabilità nelle alluvioni grossolane interposto a livelli limoso-argillosi o loessici caratterizzati invece, da una bassa permeabilità. Questi diversi livelli più o meno permeabili contribuiscono a diversificare la velocità e la direzione di flusso della falda, che si presenta mediamente con un andamento NE – SO o NNE-SSO, condizionata anche dall'azione drenante del Torrente Cervo, del Torrente Elvo e dai torrenti secondari, i quali svolgono un'azione drenante di minor impatto.

I valori di soggiacenza dell'intera provincia variano da un minimo di 0.20 m (a sud-ovest di Verrone) ad un massimo di 41.60m (a sud di Cavaglia) con un gradiente idraulico che diminuisce lungo un asse orientato circa N-S, con valori dell'ordine di 0,5% (valori minori nelle zone meridionali, circa 0.12%).

Sulla base della “Carta delle aree di ricarica degli acquiferi profondi della Pianura Piemontese” di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale 2 febbraio 2018, n. 12-6441 “Aree di ricarica degli acquiferi profondi - Disciplina regionale ai sensi dell'articolo 24, comma 6 delle Norme di piano del Piano di Tutela delle Acque approvato con D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2017”, l'area di progetto ricade all'interno della perimetrazione delle aree di ricarica degli acquiferi profondi (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

In particolare, in tali aree (Art. 31 del PRAE): “Sono vietati gli interventi di bonifica agraria e di miglioramento fondiario di cui alla normativa regionale vigente in materia di attività estrattive che comportano la riduzione al di sotto di un franco di almeno 5 m della porzione di sottosuolo compresa tra il piano di campagna ed il massimo livello freatico misurato su un periodo di almeno

un anno idrologico da confrontarsi con una serie storica significativa di almeno 5 anni.....(omissis)”.

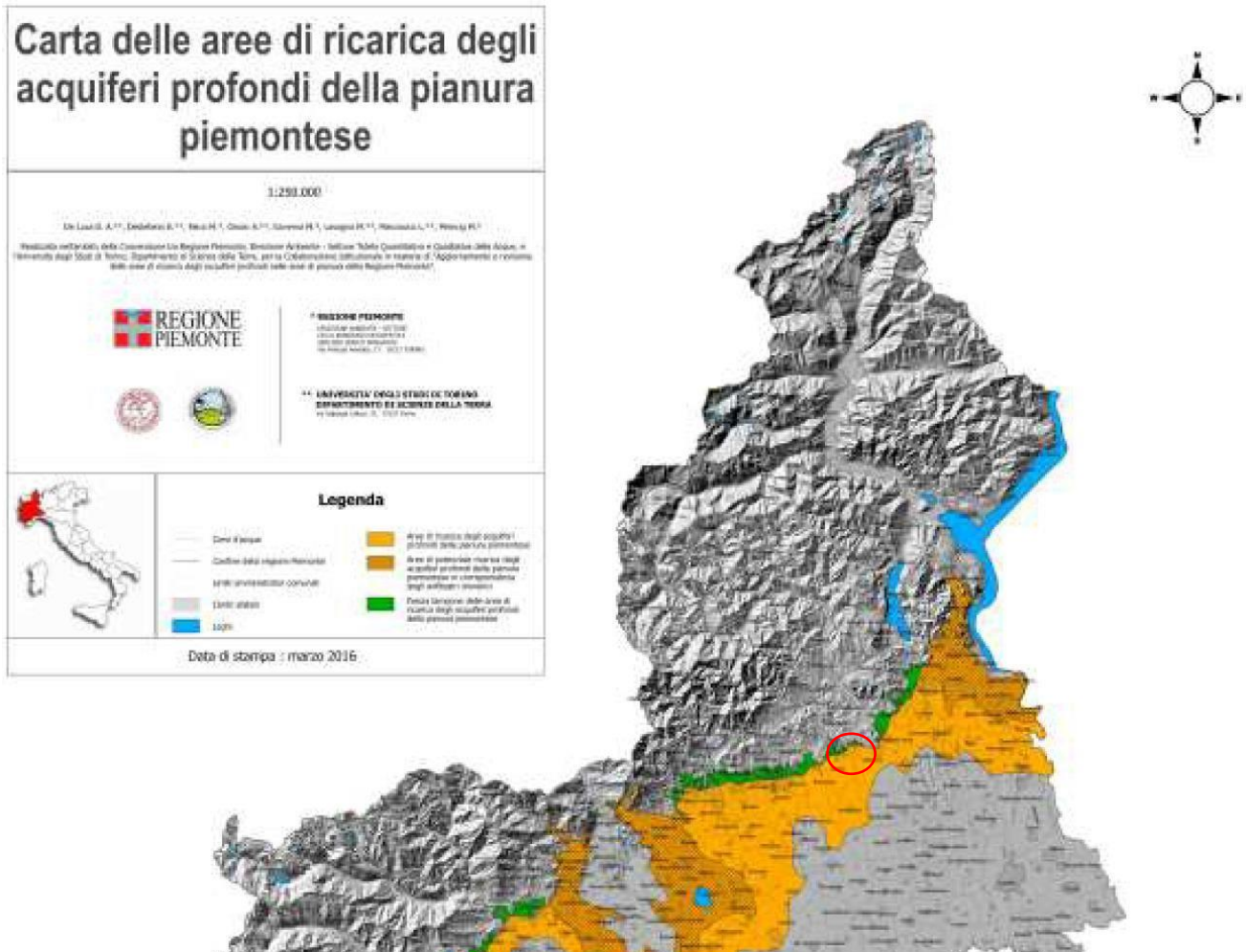


Figura: Estratto, non in scala, della Carta delle aree di ricarica degli acquiferi profondi della pianura piemontese. Il cerchio rosso individua l'area in esame.

Inquadramento idrogeologico locale

Per ciò che riguarda la situazione idrogeologica locale, si sono ottenute importanti informazioni sull'area tramite la consultazione della relazione geologica del Piano Regolatore del Comune di Masserano (Elaborati G1 - G5).

Sotto l'aspetto idrografico tutto il territorio di Masserano è compreso nei bacini dei torrenti Ostola e Guarabione, affluenti diretti in sinistra nel torrente Ceruo.

La Carta Geoidrologica (elaborato G5 del P.R.G.C.) suddivide il territorio in cinque principali complessi idrogeologici in base alle caratteristiche litologiche, della permeabilità, della tipologia degli acquiferi e della disponibilità di risorse idriche:

- **SUBSTRATO ROCCIOSO CON COPERTURE ELUVIALI**
La permeabilità nel substrato è per fratturazione, con valori localmente elevati (zone di clastesi) ma in genere molto bassi o praticamente nulli. Nelle coltri si ha permeabilità per porosità con valori variabili; le risorse idriche sono assai limitate;

- **SEDIMENTI LIMO-SABBIOSI**
Costituiscono l'ossatura delle colline centro-occidentali e della Baraggia, vi prevalgono sabbie limose giallastre, con permeabilità da media a limitata. Verso il basso transigono ad argille marnose impermeabili, le quali formano il letto ai modesti acquiferi presenti nelle sabbie sui fianchi del rilievo collinare. Diversa è la situazione nel sottosuolo della pianura centrale, ove nei livelli a granulometria maggiore di questo complesso si possono avere acquiferi discreti;

- **DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI**
Sono dati da materiali con permeabilità per porosità da media a bassa. Presentano acquiferi poco estesi e pertanto con limitata capacità di immagazzinamento; le risorse idriche sono molto modeste;

- **DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI/ATTUALI**
Sono formati da materiali grossolani sciolti o poco addensati, con permeabilità per porosità da media ad elevata. Presentano acquiferi poco estesi e pertanto con limitata capacità di immagazzinamento; le risorse idriche sono modeste;

- **COLLUVI**
Presentano permeabilità per porosità media, ma gli acquiferi in essi impostati sono modesti in ragione del limitato bacino di alimentazione.

Di seguito, è riportata la carta piezometrica della falda per quest'area; le isofreatiche sono compresa tra le quote di 215 e 210 metri s.l.m., con un andamento delle linee di flusso circa NNE-SSO.

COMPLESSI IDROGEOLOGICI

	UNITÀ	PERMEABILITÀ	ACQUIFERO	RISORSE IDRICHE
1	Substrato roccioso indifferenziato.	Generalmente nulla. Possibili valori elevati localizzati nelle fasce di fratturazione.	Legato alle fasce di fratturazione.	Scarse.
2	Sedimenti limo-sabbiosi con livelli ghiaiosi, passanti in profondità a marne argillose	Da nulla (marne) ad elevata (ghiaie) per porosità	Acquiferi confinati e semiconfinati impostati nei livelli ghiaiosi	Disponibilità da modesta a discreta.
3	Depositi alluvionali antichi con coperture loessiche.	Da media a bassa per porosità.	Acquifero freatico con limitata capacità di immagazzinamento.	Disponibilità scarsa o nulla.
4	Depositi alluvionali recenti ed attuali.	Da media a elevata per porosità.	Acquifero freatico direttamente connesso al reticolo idrografico.	Disponibilità modesta, con marcata fluttuazione stagionale.
5	Colluvi e deiezioni alluvionali legati al disfacimento del rilievo collinare	Media per porosità.	Acquifero freatico.	Disponibilità scarse.

NOTA Nella parte meridionale del territorio i complessi alluvionali poggiano sull'unità 2 (affiorante solamente lungo la valle dell'Ostola) e quindi sono presenti acquiferi sia freatici che confinati

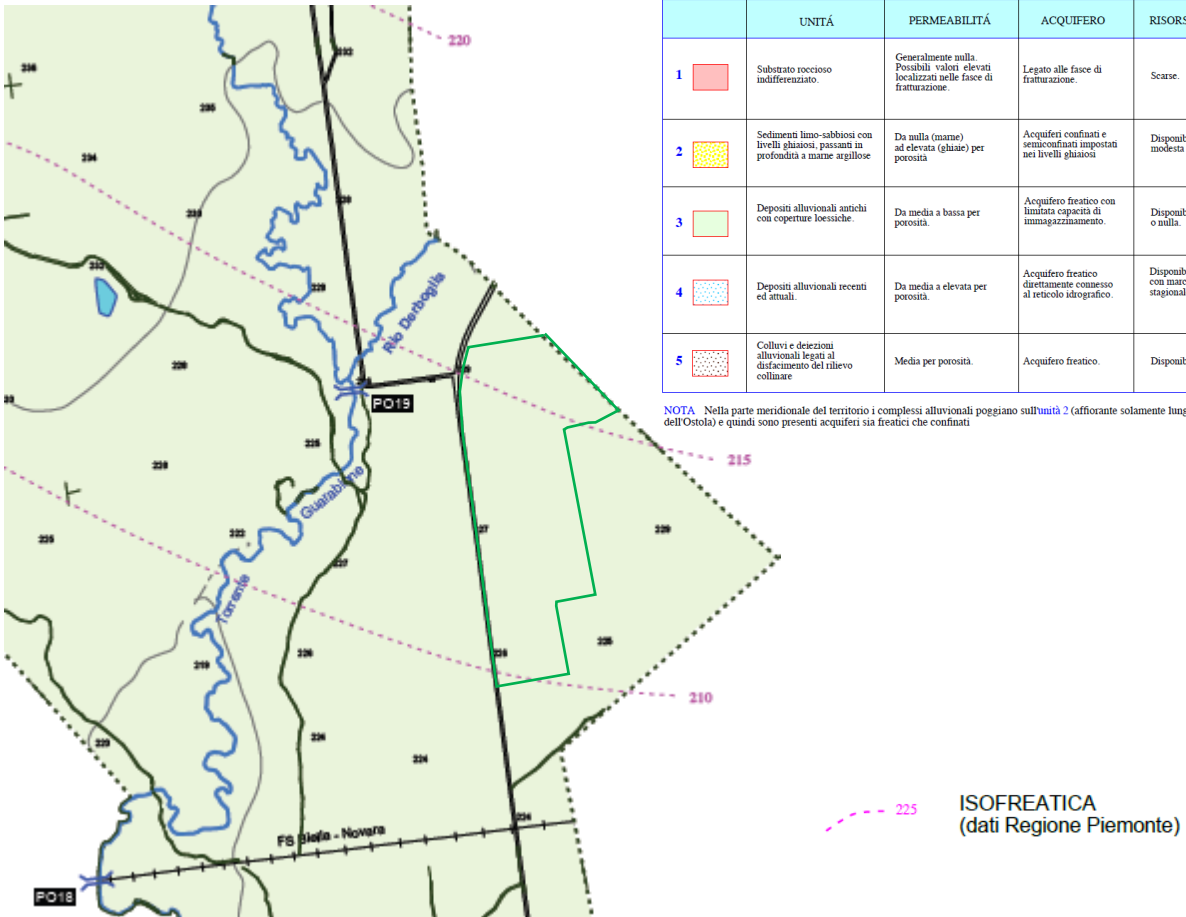


Figura: Estratto della Carta Geidrologica G5 allegata al PRGC di Masserano. In verde l'area in esame.

L'andamento piezometrico sopra riportato è confermato dalla carta idrogeologica della Regione Piemonte, visualizzabile dal geoviewer di ARPA Piemonte, un cui estratto è riportato in Figura.

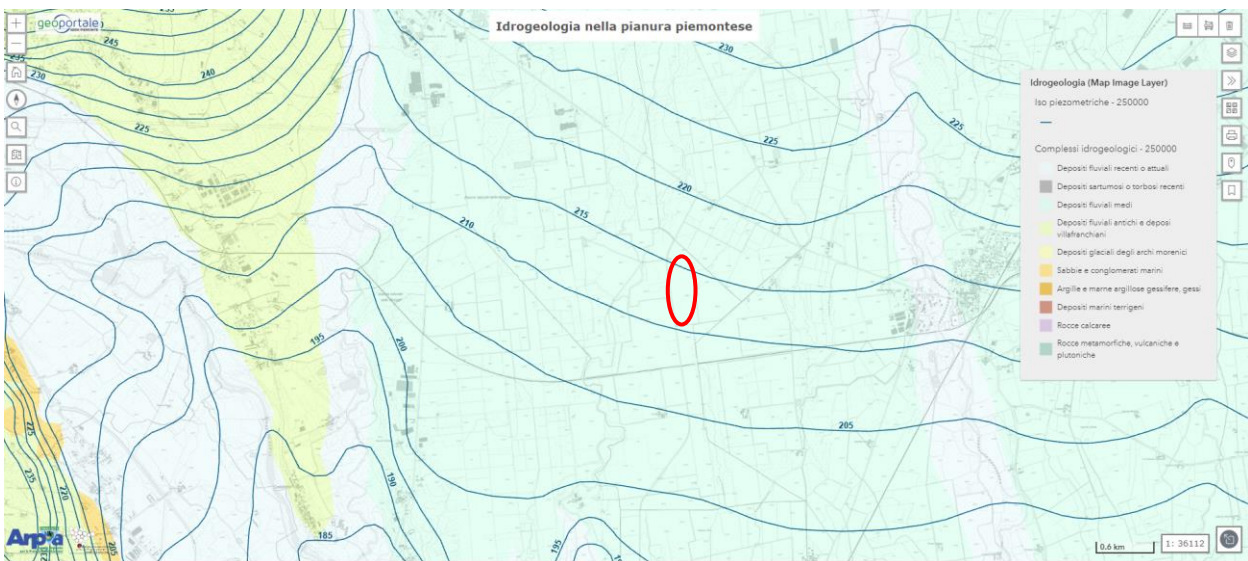


Figura: Estratto dal Webgis Arpa "Monitoraggio della qualità delle acque in Piemonte". In rosso l'area in esame.

In relazione ai miglioramenti fondiari realizzati nelle immediate vicinanze dell'area, è stato possibile evidenziare un modello di circolazione idrica sotterranea così definito:

- La porzione più superficiale del materasso alluvionale, che costituisce l'area in oggetto, contiene la falda freatica che indicativamente ha una potenza di circa 40 – 50 m (base acquifero superficiale) così come definita dalla D.G.R. 3 Giugno 2009, n. 34-11524 e dalla successiva Determinazione n. 900 del 3 dicembre 2012; è generalmente composta da depositi ghiaiosi con matrice fine limoso-argillosa, "ricoperti" in superficie da uno spessore variabile da 3 a 7 metri di terreno di alterazione limoso-argilloso;
- al di sotto della porzione più superficiale è presente un secondo acquifero semi-confinato, costituito da alternanze di livelli impermeabili e semi-impermeabili;
- ancora più in profondità sono presenti altri acquiferi il cui esatto spessore e potenzialità idrica non sono attualmente conosciute sufficientemente in dettaglio, a causa soprattutto della mancanza di dati certi.

Soggiacenza misurata nell'area in esame

L'indagine idrogeologica del sito in esame, finalizzata alla definizione di una cartografia dettagliata della soggiacenza, è stata condotta attraverso lo studio della documentazione esistente (elencata all'inizio del capitolo 5) e attraverso le misurazioni freatimetriche nei pozzi ad uso domestico e nei piezometri posti nelle aree limitrofe.

I risultati di tale indagine sono riassunti nella Tavola di nella quale è riportato, l'andamento delle curve isofreatiche nonché l'ubicazione dei pozzi e piezometri censiti e utilizzati per la progettazione dei numerosi miglioramenti fondiari seguiti dalla MINERALI INDUSTRIALI.

Nella Tavola di **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** si evidenzia invece un dettaglio comprendente l'area in esame e un intorno significativo.

Le misurazioni coprono un arco temporale di poco più di 20 anni, seppur effettuate in modo discontinuo (Tabella).

Per la realizzazione delle carte isofreatiche, non avendo a disposizione una serie di misure continue, si è optato, a totale vantaggio della sicurezza, di utilizzare la misura di minima soggiacenza di ogni pozzo/piezometro, anche se rilevata in campagne temporalmente differenti.

In funzione della ricostruzione effettuata si evince come il sito sul quale è previsto l'intervento di miglioramento fondiario (Montino) è caratterizzato da una soggiacenza della falda superficiale compresa tra 10 ÷ 12 m circa, più cautelativa, seppur in buon accordo con quanto riportato dal P.T.A., con una direzione di flusso NE – SW con locali variazioni della direzione, probabilmente anche dovute alla distribuzione delle misure sul terreno non uniformi.

Il Piano Tutela Acque, nonché la "Carta delle aree di ricarica degli acquiferi profondi della Pianura Piemontese" di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale 2 febbraio 2018, n. 12-6441 prevedono la verifica di presenza di un franco minimo di 5 m tra la quota del piano campagna e la massima risalita di falda; nel presente progetto il franco di 5 metri in fase di progetto finale, come si evince dalle tavole di progetto (max scavo 2,30 m dal p.c + ristesura terreno agrario scolturato 0,30 m = 2 m) risulta sempre ampiamente verificato.

Dalla ricostruzione effettuata pertanto, la profondità della superficie freatica è tale da escluderne qualsiasi interazione con i lavori di scavo previsti e da mantenere sempre il franco di 5 metri necessario.

DATA MISURA	Piezometro: POZZO CASCINA Villalancia		Piezometro: CAVA ROVASENDA2		Piezometro: Cascina Torielli		Piezometro: Cascina Sette Sorelle		Piezometro: Cascina Valverse		Piezometro: Cascina Vota	
	SOG- GIAC ENZA	LIVELLO PIEZOME- TRICO	SOG- GIAC ENZA	LIVELLO PIEZOME- TRICO	SOG- GIACE NZA	LIVELLO PIEZOM E-TRICO	SOG- GIACE NZA	LIVELLO PIEZOM E-TRICO	SOG- GIACE NZA	LIVELLO PIEZOM E-TRICO	SOG- GIACE NZA	LIVELLO PIEZOM E-TRICO
(gg/m m/aaa a)	(m)	(m s.l.m.)	(m)	(m s.l.m.)	(m)	(m s.l.m.)	(m)	(m s.l.m.)	(m)	(m s.l.m.)	(m)	(m s.l.m.)
20/07/ 2005							-10.00	208.50	-12.00	205.80	-11.00	204.30
28/07/ 2005							-10.00	208.50	-12.00	205.80	-11.00	204.30
15/09/ 2005							-10.00	208.50	-12.00	205.80	-10.80	204.50
27/11/ 2018	-11.5						-10.4	208.10	-12.60	205.20	-13.00	202.30
28/10/ 2019	- 11.60	215.74										
06/11/ 2019	- 11.57	215.77										
15/11/ 2019	- 11.40	215.94										
18/11/ 2019	- 11.52	215.82										

25/11/ 2019	- 11.48	215.86			-11.31	218.21							
02/12/ 2019	- 11.39	215.95											
09/12/ 2019	- 11.52	215.82											
18/12/ 2019	- 11.49	215.85											
08/01/ 2020	- 11.51	215.83											
15/01/ 2020	- 11.48	215.86											
23/01/ 2020	- 11.40	215.94											
29/01/ 2020			-8.17	215.47									
31/01/ 2020	- 11.45	215.89	-8.15	215.49									
06/02/ 2020	- 11.47	215.87											
14/02/ 2020	- 11.48	215.86	-8.16	215.48									
17/02/ 2020	- 11.47	215.87	-8.16	215.48									
26/02/ 2020	- 11.48	215.86	-8.18	215.46									
23/05/ 2023	- 11.90	215.44	-8.35	215.29			-10.75	207.75	-12.95	204.85	-13.40	201.90	
07/07/ 2023	- 11.90	215.44	-8.36	215.28			-10.76	207.74	-12.96	204.84	-13.40	201.90	
08/02/ 2026	- 10,95	216,39	-7,46	216,18			-9,94	208,56	-12,18	205,62	-12,47	202,83	
20/03/ 2026	- 11,47	215,87	-8,13	215,51			-10,33	208,17	-12,67	205,13	-12,91	202,39	

Tabella: Misure piezometriche effettuate per i 6 piezometri/pozzi posti in un raggio di circa 2 chilometri dall'area oggetto di studio. Misurazioni effettuate in circa 21 anni.

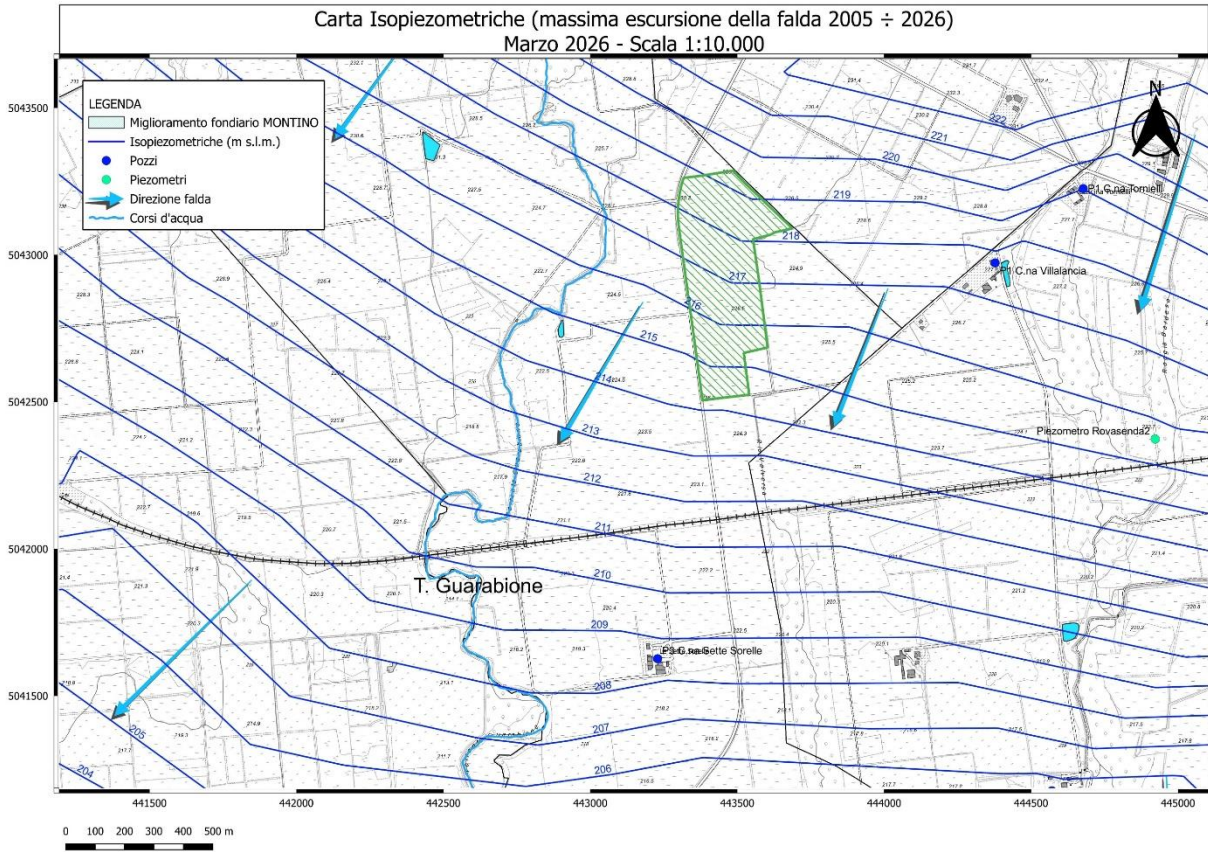


Figura: Carta Isopiezometriche (massima escursione della falda) in scala 1:10.000.

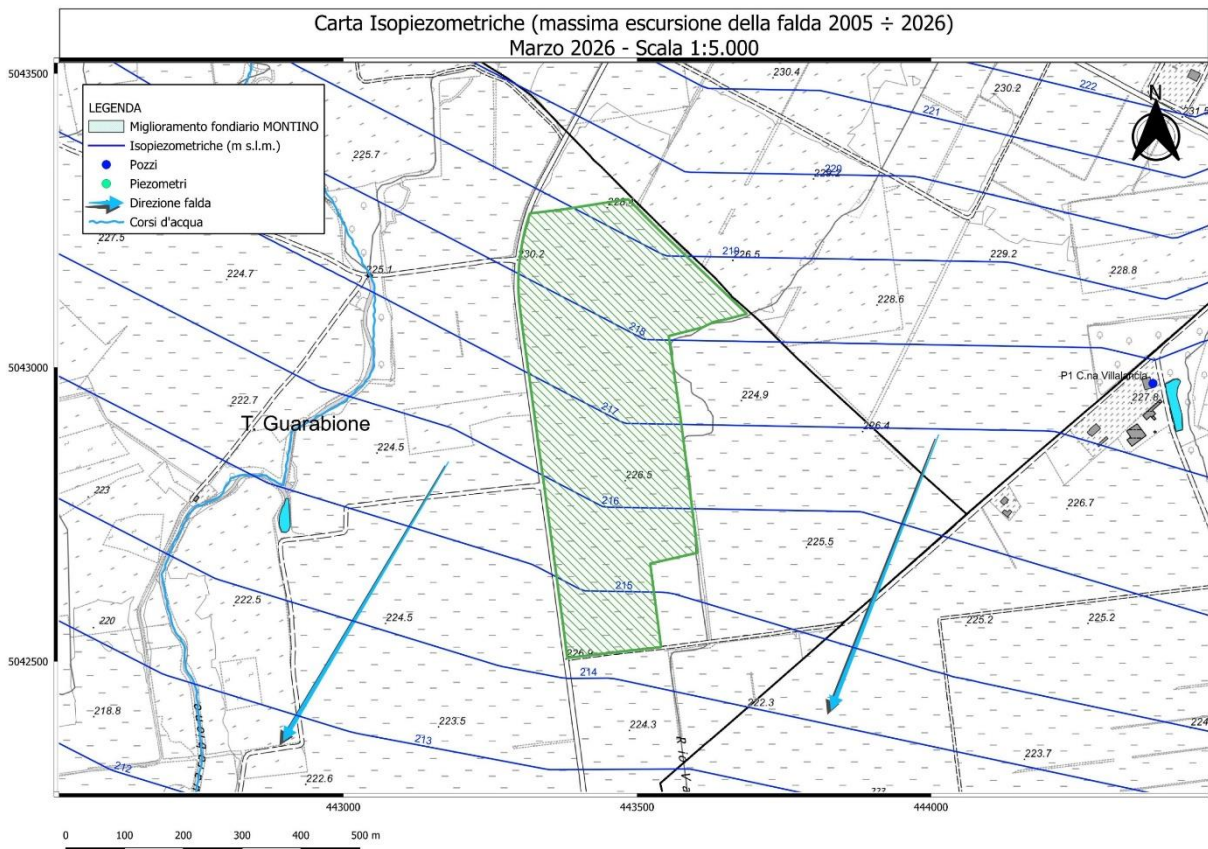
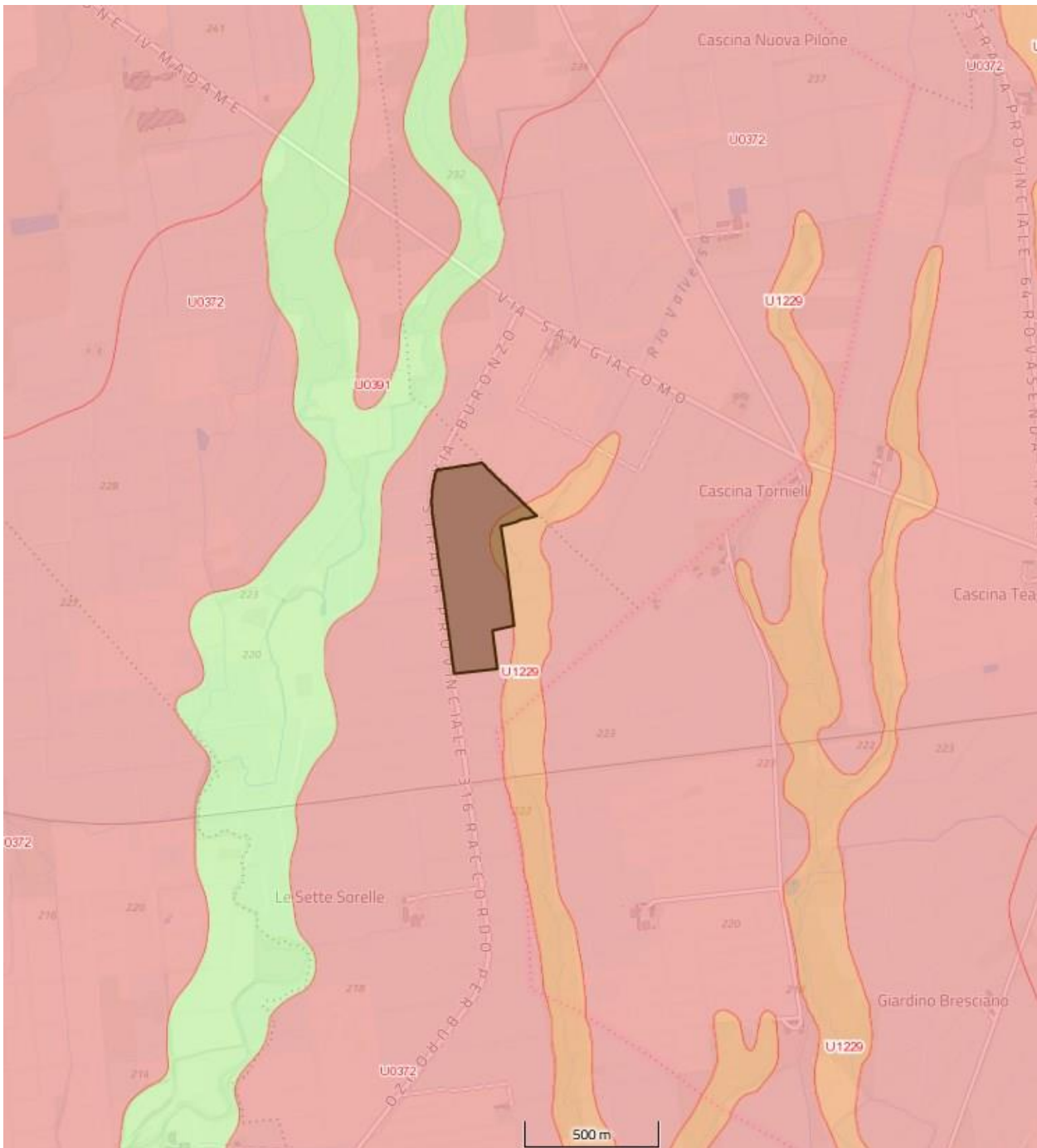


Figura: Carta Isopiezometriche (massima escursione della falda) in scala 1:5.000.

3.8 SUOLO E SOTTOSUOLO

Caratterizzazione pedologica

L'area oggetto di intervento ricade secondo la carta del suolo della Regione Piemonte, nell'unità cartografica **U0372**, a stretto contatto con l'unità **U0380** e **U1229**



- Alfisuoli dei terrazzi antichi non idromorfi
- Alfisuoli di pianura privi di limitazioni

Figura: Carta dei suoli 1:50000 (servizio wms)

I suoli dell'area d'intervento oggetto di studio sono indicati dalla "Carta dei suoli del Piemonte" (IPLA) come Unità cartografica di suolo U0372, ascrivibile agli Alfisuoli dei terrazzi antichi non idromorfi

Unità cartografica	U0372
Scala	1:50000
Tipo	complesso
Localizzazione geografica dell'Unità	Unità costituita da delineazioni poste sul terrazzo antico di Rovasenda (VC) fino a Gattinara e Ghislarengo, in sinistra Cervo, a cavallo fra la provincia di Biella e quella di Vercelli, partendo da nord sono interessati i comuni di Brusnengo (BI), a sud Buronzo (VC) e a est S. Giacomo (VC). Le restanti delineazioni si trovano su analoghi terrazzi posti in destra Cervo all'altezza di Giffenga (BI).
Descrizione del paesaggio e della genesi dei suoli	Si tratta morfologicamente di un terrazzo alluvionale antico che si eleva fino a 20-30 metri sul livello della pianura principale ed è stato risparmiato dall'azione erosiva operata dai corsi d'acqua che hanno modellato la più recente pianura alluvionale sottostante. Il substrato è costituito da depositi limosi di origine glaciale e fluviale molto vecchi che hanno subito un'intensa pedogenesi. L'uso del suolo è costituito prevalentemente da risicoltura.
Caratteri differenziali dei suoli	I suoli ROVASENDA anthraquica evidenziano una marcata idromorfia superficiale connessa alla coltura per sommersione del riso mentre il suolo della fase tipica no.
Chiave di riconoscimento dei suoli	1 presenza di condizioni di marcata idromorfia superficiale nei primi 40 cm di profondità: ROVASENDA anthraquica 1 assenza di condizioni di marcata idromorfia superficiale nei primi 40 cm di profondità: ROVASENDA tipica
Modello di distribuzione dei suoli	Non è stato rilevato alcun modello ricorrente.
Grado di fiducia dell'Unità cartografica	Buono
Data di aggiornamento	22.06.2020

Gli Alfisuoli sono suoli ad elevato grado di pedogenesi (evoluzione). Sono caratterizzati dalla presenza di un orizzonte con accumulo di argilla illuviale.

Sono suoli che hanno subito intense modificazioni dovute alla sistemazione delle camere di risaia; sono infatti avvenuti nel recente passato spianamenti e compattazioni meccaniche che hanno a tratti modificato in modo permanente le caratteristiche di questi suoli. Inoltre la continua inondazione delle camere di risaia ha modificato in modo sostanziale le dinamiche idrologiche. Questo suolo presenta un alto grado di evoluzione pedogenetica e manifesta caratteri di idromorfia a partire da circa 70 cm di profondità con la formazione di numerose glosse grigie disposte con andamento verticale lungo le vie preferenziali di percolazione dell'acqua. La

disponibilità di ossigeno imperfetta e la forte aggregazione dovute alle tessiture fini di questi suoli rendono pertanto limitata la profondità utile per gli apparati radicali. Il drenaggio è infatti lento e la permeabilità molto bassa. La falda è molto profonda anche se il continuo allagamento delle camere di risaia modifica il livello naturale delle falde e crea importanti falde temporanee sottosuperficiali. Il topsoil è caratterizzato da colore grigio e da tessitura franco limosa, scheletro assente, reazione acida ed assenza di carbonato di calcio. Il subsoil ha colore dominante da bruno giallastro a bruno con screziature grigie che costituiscono evidenti glosse verticali, tessitura da franco argillosa ad argillosa, scheletro assente, reazione da subacida a neutra ed assenza di carbonato di calcio.

Capacità uso del suolo

I suoli dell'area oggetto di intervento sono classificati con classe di capacità d'uso III e presentano limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie.

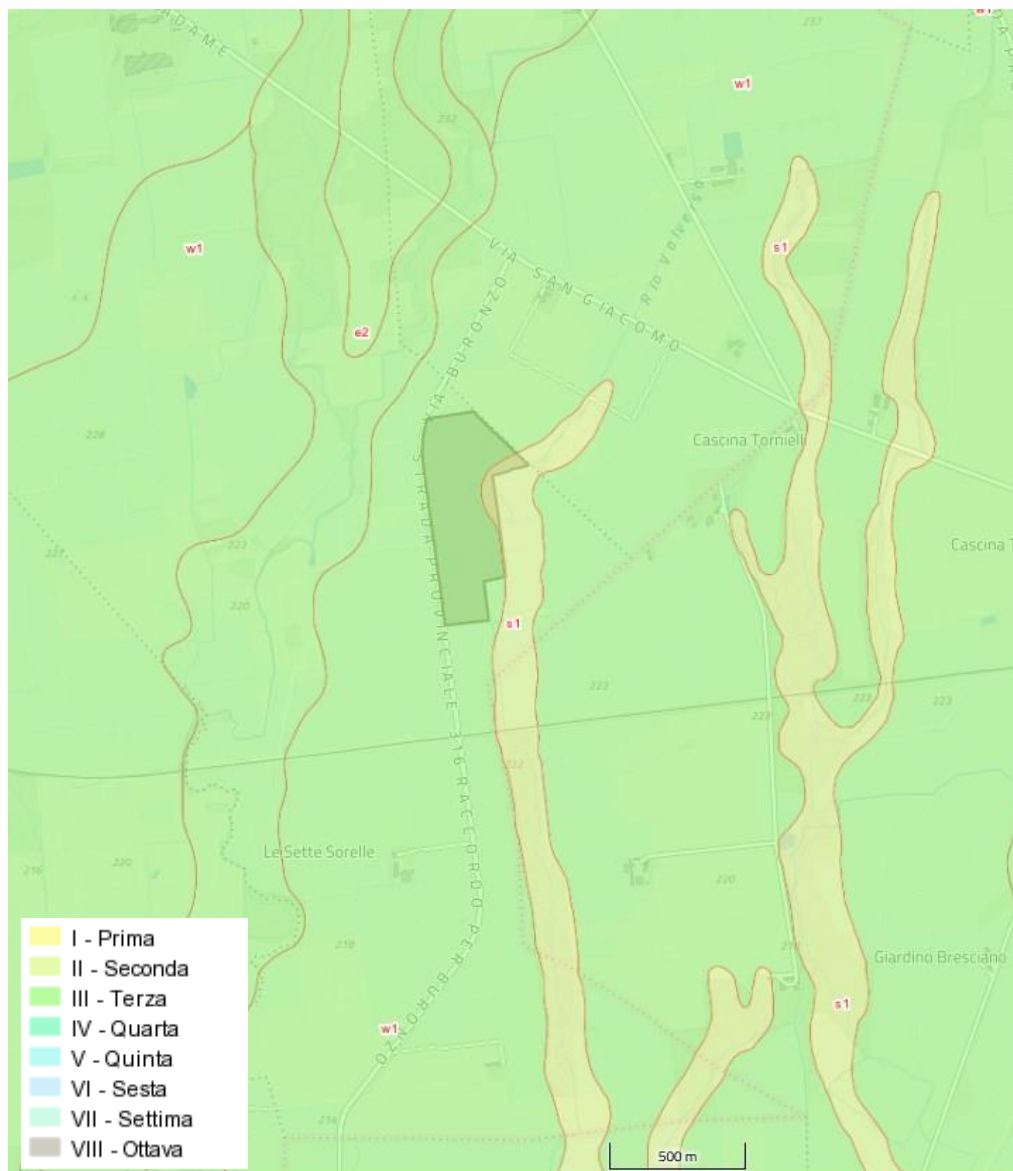


Figura: Estratto capacità usi del suolo (servizio wms)

Unità cartografica	Classe	Descrizione classe	Sottoclasse	Descrizione sottoclasse
U0391	III - Terza	Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie.	e2	Limitazione stagionale: rischio di erosione

Capacità protettiva dei suoli

La carta illustra la capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee; nell'area in esame i suoli presenti hanno alta capacità in quanto caratterizzati da un drenaggio lento.

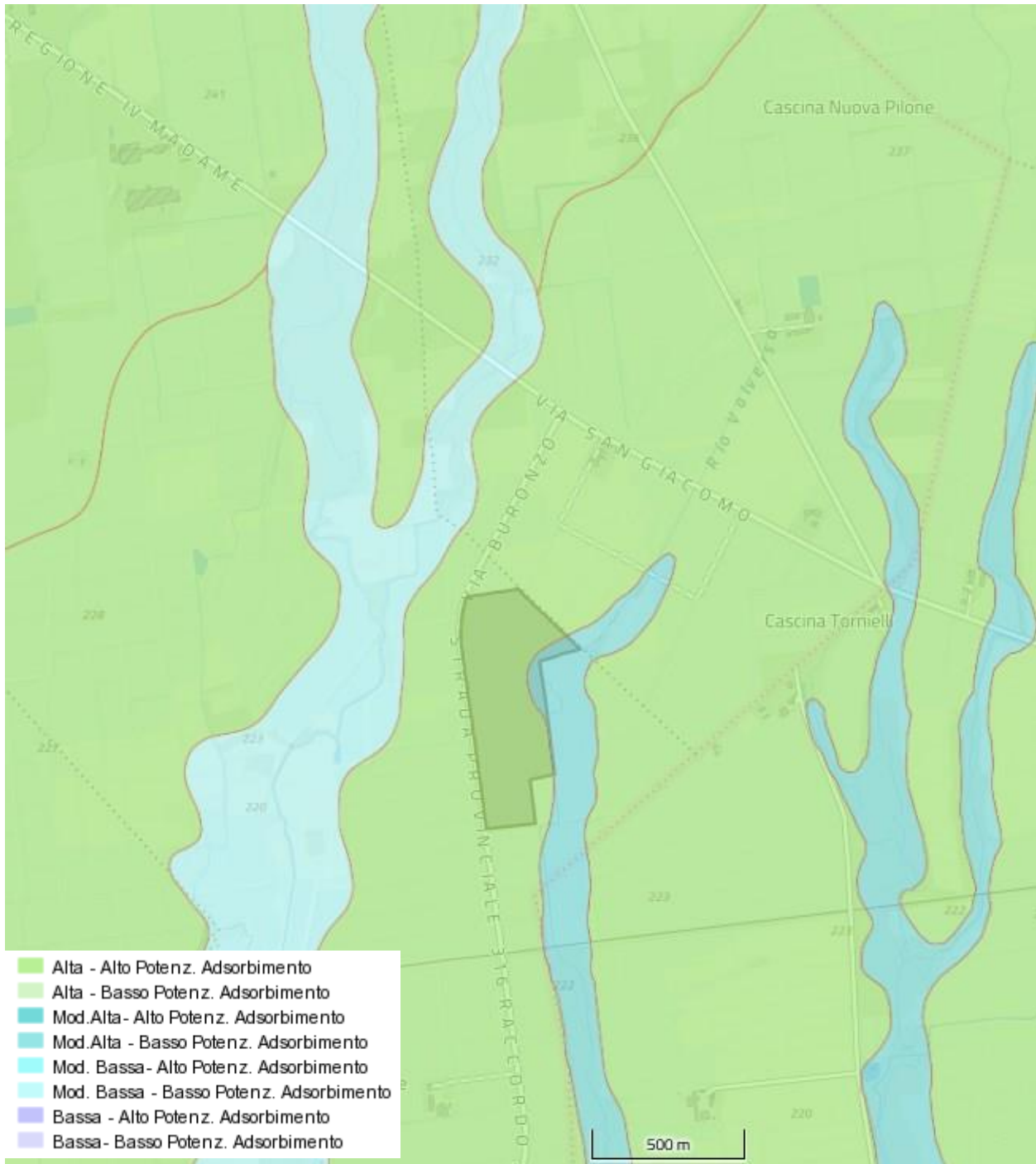


Figura: Estratto carta capacità protettiva dei suoli (servizio wms)

Unità cartografica	Classe capacità protettiva	Descrizione
U0372	Capacità protettiva alta ed alto potenziale di adsorbimento	Suoli con scheletro assente o comunque presente in percentuale poco rilevante, a tessitura da franco argillosa ad argillosa o limosa, senza crepacciature reversibili o irreversibili, senza orizzonti permanentemente ridotti entro 150 cm di profondità. Suoli da subacidi ad alcalini, con tenore in carbonio organico > 1.6% e/o tenore di argilla >18%.

Uso del suolo

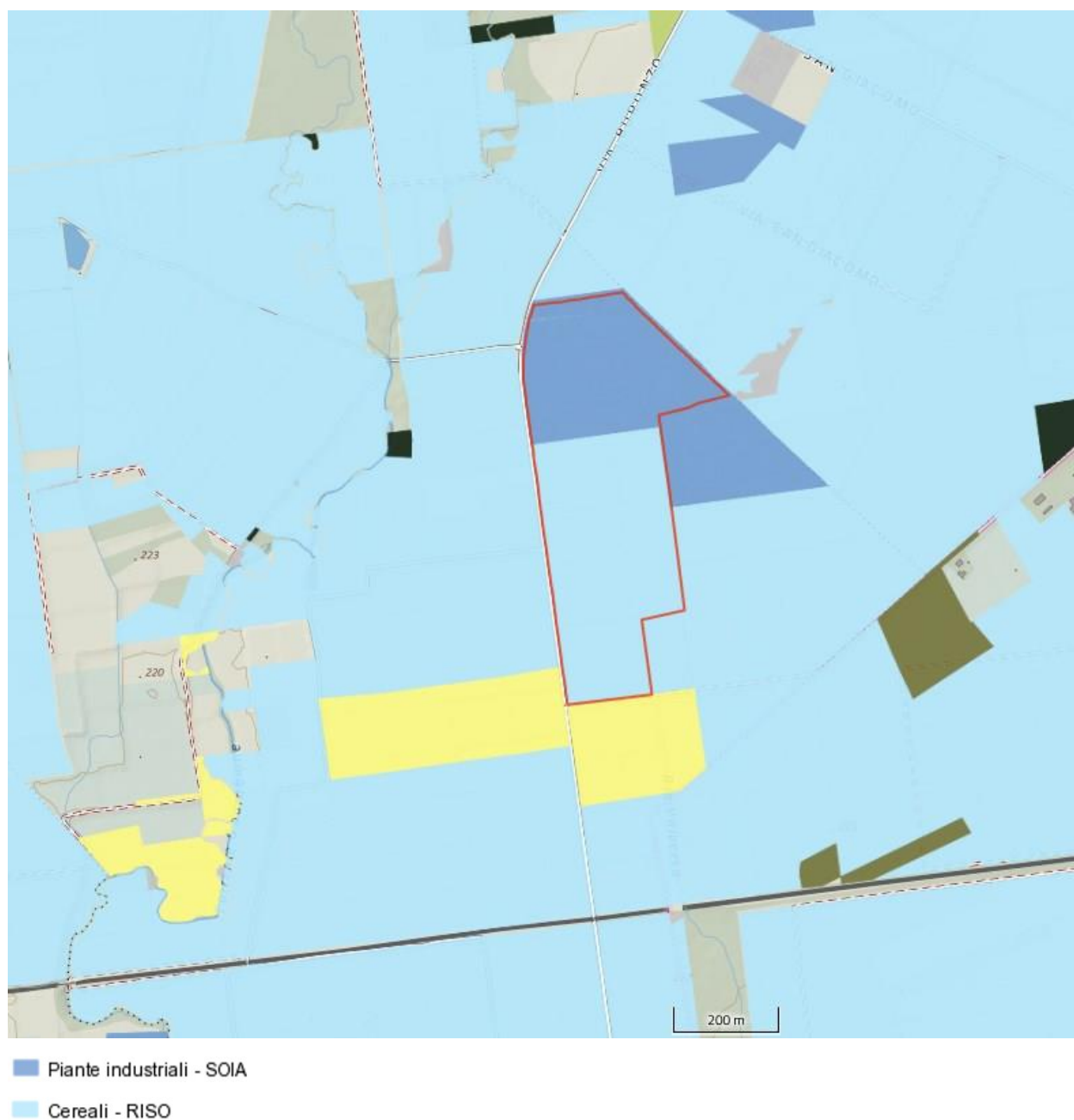


Figura: Estratto carta usi agricoli del suolo – servizio wms – Anagrafe agricola 2025

Dal rilievo effettuato l'area oggetto di richiesta di miglioramento fondiario è interamente coltivata a riso.

Aspetti sismici

A partire dagli studi di pericolosità sismica, le Regioni hanno il compito di classificare il proprio territorio secondo criteri fissati a scala nazionale: la classificazione sismica della Regione Piemonte in vigore suddivide il territorio nelle zone 3S, 3 e 4 ed è stata approvata con DGR n. 65-7656 del 21 maggio 2014.

La classificazione sismica del territorio è stata per lungo tempo competenza dello Stato che ha provveduto negli anni '80 alla classificazione per Decreto dell'intero territorio nazionale, e per il Piemonte con [DM 4 febbraio 1982](#).

Secondo l'attuale legislazione, la classificazione sismica del territorio spetta alle regioni, sulla base dei criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche stabiliti dallo Stato, attualmente rappresentati dall'Opcm 3519/06.

Per il Piemonte, l'elenco delle zone sismiche è stato in un primo momento aggiornato con la [DGR n. 11-13058 del 19/01/2010](#) e successivamente precisato dalla [DGR n. 65-7656 del 21/05/2014](#), attualmente vigente, con cui sono state aggiornate anche le procedure di gestione e controllo delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico.

Sul B.U. n. 4 del 23 gennaio 2020 è stata pubblicata la [D.G.R. n. 6 – 887 del 30.12.2019](#) "OPCM 3519/2006. Presa d'atto ed approvazione dell'aggiornamento della classificazione sismica del territorio della Regione Piemonte" di aggiornamento della classificazione regionale.

Si evidenzia, tuttavia, che fino all'aggiornamento delle procedure per la gestione e il controllo delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico, per la cui predisposizione la D.G.R. n. 6 – 887 del 30.12.2019 ha fissato un periodo di 6 mesi, continueranno a valere le disposizioni vigenti, stabilite dalla D.G.R. 21 maggio 2014, n. 65-7656.

Il comune di Masserano è incluso in zona 4⁵

⁵ <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/protezione-civile-difesa-suolo-opere-pubbliche/prevenzione-rischio-sismico/classificazione-sismica>

3.9 INQUADRAMENTO CLIMATOLOGICO

Le caratteristiche climatologiche della zona sono state rilevate facendo riferimento ai dati forniti da ARPA Piemonte con riferimento alla stazione di Massazza (BI).

La Pianura Padana costituisce una regione climatica sostanzialmente uniforme, caratterizzata soprattutto dall'effetto barriera dell'arco alpino, e di conseguenza dalla netta prevalenza dei fenomeni di origine termica in confronto a quelli dinamici.

La caratterizzazione del clima locale è stata effettuata studiando i dati rilevati dalla stazioni meteorologica di Massazza gestita da Arpa Piemonte.

I parametri presi in esame che si riporta comprendono:

- temperatura dell'aria
- precipitazioni
- umidità
- evaporazione
- vento

Temperatura

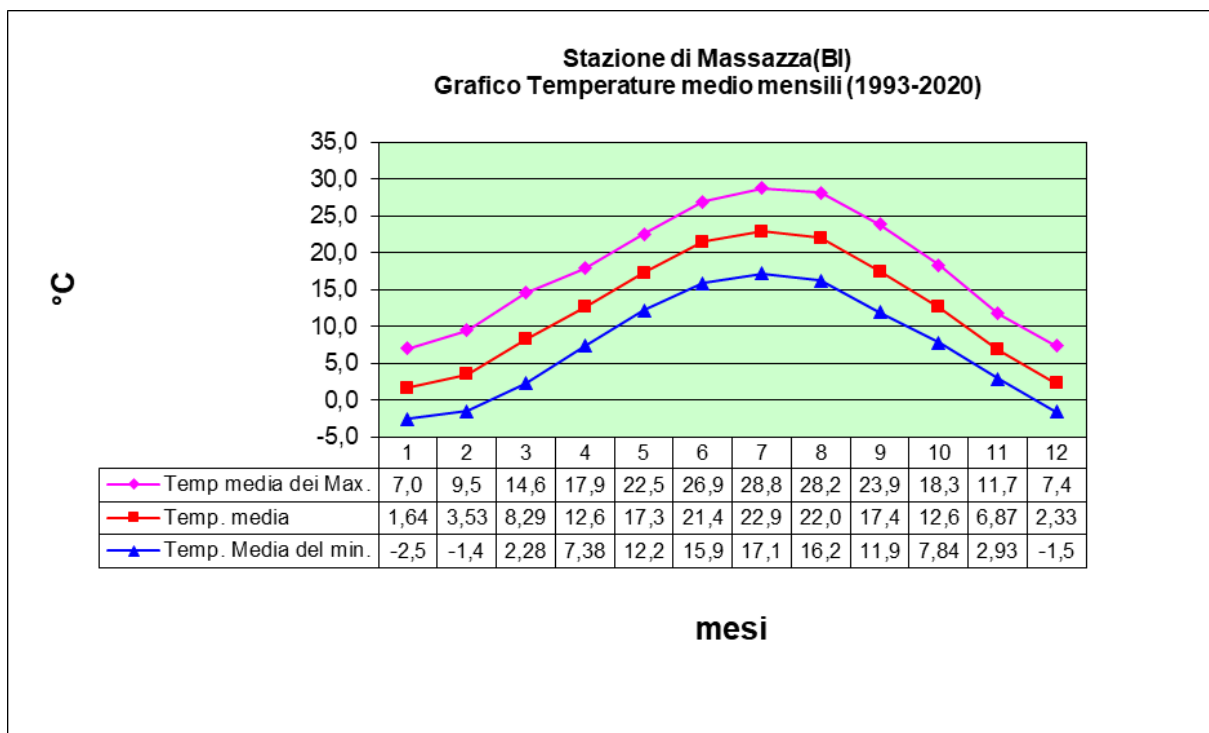


Figura: Grafico temperatura dell'aria: temperatura media, temperatura media dei massimi e temperatura media dei minimi

La temperatura media del trentennio 1993-2020 è di 12,0 °C con valori medi mensili che oscillano tra 1,64 °C a gennaio e 22,9°C a luglio.

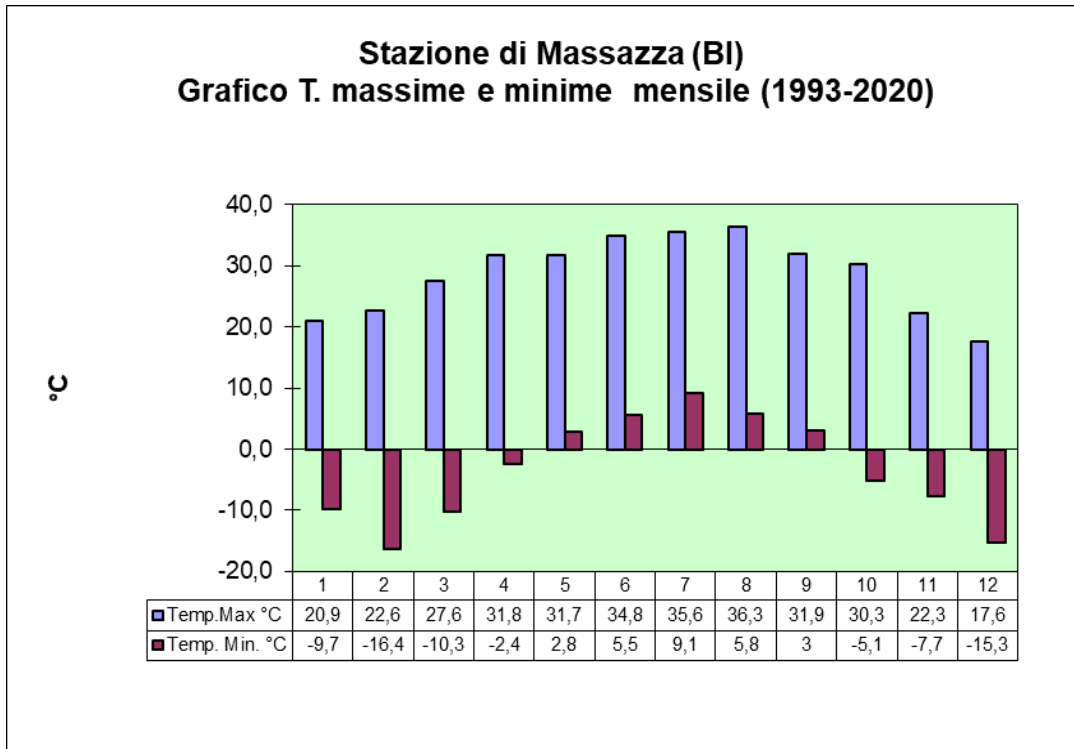


Figura: Grafico temperatura dell'aria temperatura media dei massimi e temperatura media dei minimi

Stazione di Massazza -Valori temperatura massima e minima (1993-2020)											
Temperatura massima (°C)											
gen-13	feb-19	mar-12	apr-11	mag-17	giu-19	lug-15	ago-17	set-04	ott-11	nov-04	dic-16
20,9	22,6	27,6	31,8	31,7	36,3	35,6	36,3	31,9	30,3	22,3	17,6
Temperatura minima (°C)											
gen-17	feb-12	mar-06	apr-03	mag-17	giu-06	lug-93	ago-95	set-95	ott-97	nov-10	dic-09
-9,7	-16,4	-10,3	-2,4	2,8	5,5	9,1	5,8	3	-5,1	-6,5	-15,3

Tabella: Stazione di Massazza BI – Valori di temperatura massima e minima (Anni 1993-2020)

Il valore più elevato dell'escursione termica mensile registrato nel corso dell'intero periodo di osservazioni è stato di 36,3 °C di giugno 2019 e agosto 2017, mentre il più basso è di -16,4 °C di febbraio 2012.

Precipitazioni

Nella figura sottostante si riporta l'andamento delle precipitazioni su base mensile; è presente una doppia ciclicità con i due massimi collocati rispettivamente in autunno e nella tarda primavera-primavera estate. Il minimo principale si riscontra invece nei mesi invernali e quello secondario in estate (luglio). Il mese con il maggior numero di giorni con piogge sensibili (quantità superiore ad 1 mm) è maggio con 10 giorni, mentre il valore massimo è 8 giorni in novembre.

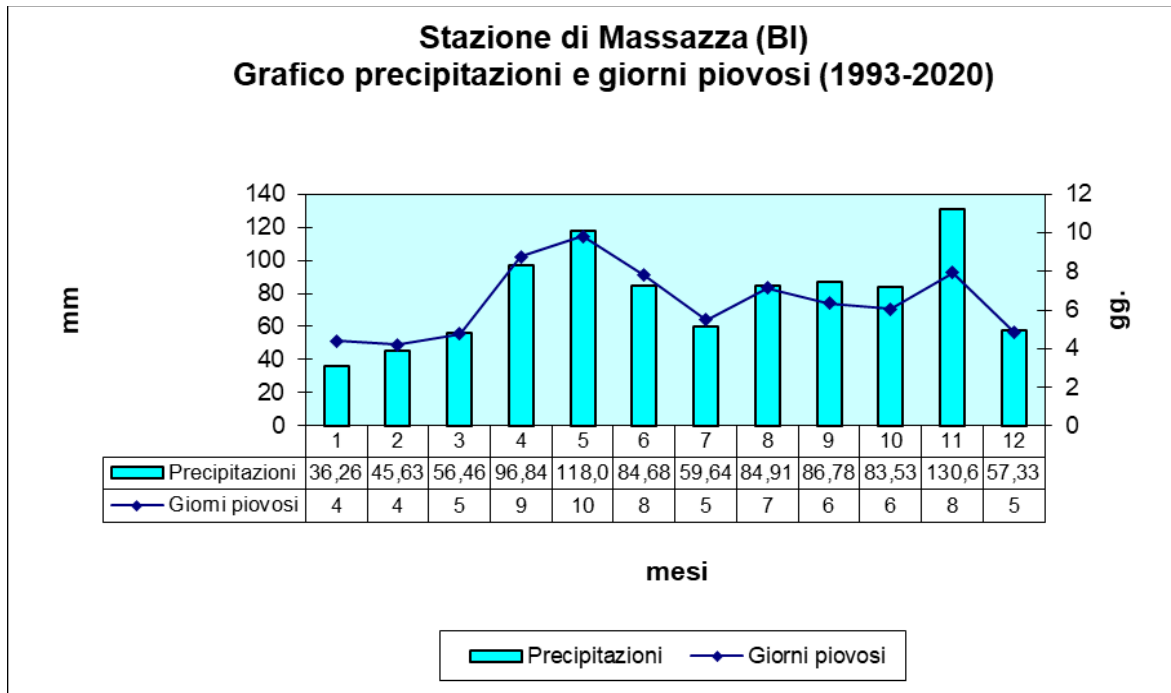


Figura: Grafico regimi mensili delle precipitazioni

Neve

La stazione di Massazza non registra i dati riferiti alla neve; in effetti i fenomeni nevosi, considerata la quota s.l.m., non sono sicuramente significativi.

Umidità

I dati relativi all'umidità sono stati rilevati senza soluzione di continuità dal 1993 ed espressi in termini relativi, come quantità percentuale rispetto all'aria saturata di vapore acqueo fatta uguale al 100%.

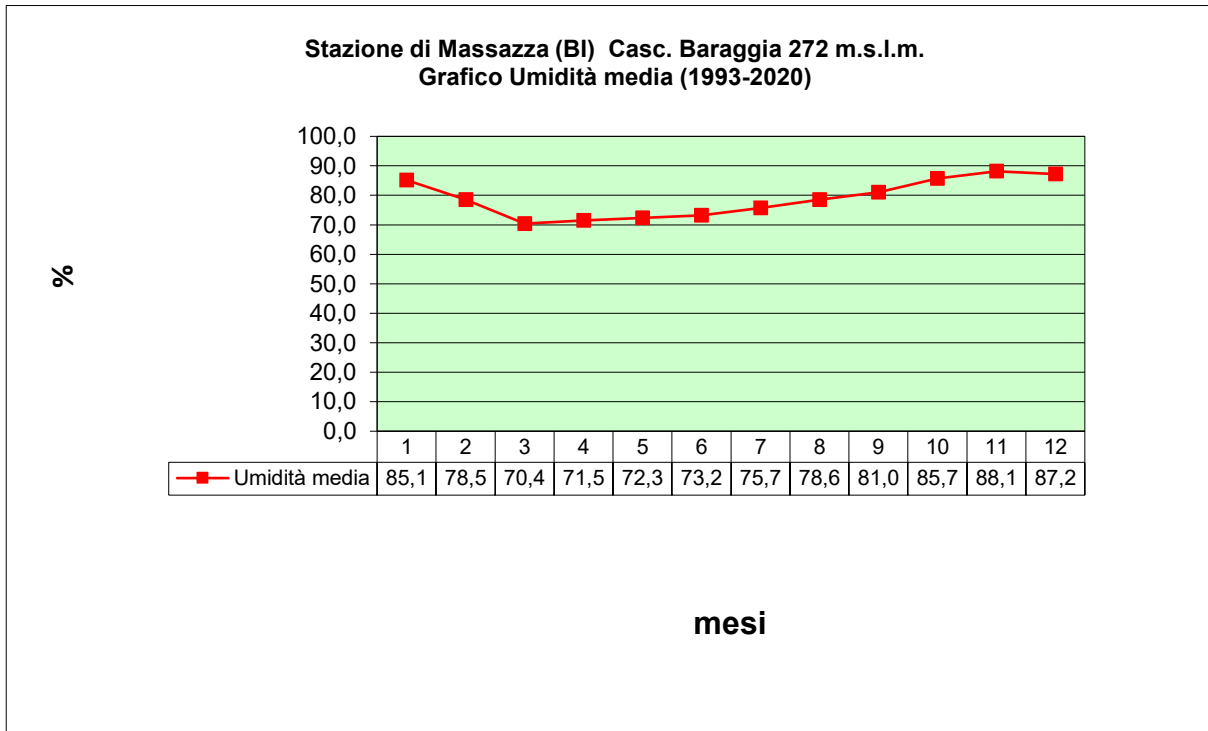


Figura Grafico umidità: medie annuali (linee: puntinata = valori misurati; intera = media mobile; tratteggiata = linea di tendenza).

Analisi della stazione in funzione degli indici climatici.

Dall'analisi dei dati termopluviometrici è stato possibile calcolare alcuni dei principali indici climatici, per meglio caratterizzare il tipo di clima e di conseguenza l'influenza che esso può determinare sullo sviluppo delle specie componenti la vegetazione

Metodo di Bagnouls-Gaussen

La cartografia sotto riportata illustra la distribuzione territoriale delle regioni climatiche individuate secondo il metodo di F. Bagnouls e H. Gaussen, 1957.

METODO DI BAGNOULS E GAUSSEN (1957)



Figura - Regioni climatiche (fonte Regione Piemonte)

Regione climatica	Sotto - regione	Modalità	Numero di mesi aridi	
Xeroterica (giorni lunghi secchi)	Submediterranea	transizione	1-2	
Mesaxerica	Ipomesaxerica (temperata)	T mese più freddo tra 0 e 10 gradi	0	
America fredda	Temperata fredda	meno di 4 mesi di gelo	0	
	Mediamente fredda (oroigroterica)	da 4 a 6 mesi di gelo	0	
	Fredda (oroigroterica)	da 6 a 8 mesi di gelo	0	
	Molto fredda	più di 8 mesi di gelo	0	

Allo scopo di verificare se esistono periodi di aridità locale, si è messo a confronto la temperatura e le precipitazioni, costruendo il diagramma ombrotermico di Gausse secondo cui la relazione $P=2T$ consente di valutare se vi è aridità. Nel caso dei dati rilevati presso la stazione di Masserano si può notare nel diagramma sottostante, le curve non si intersecano, pertanto non si rileva aridità nel periodo estivo. In inverno la scarsa precipitazione è compensata dalle basse temperature e scarsa umidità.

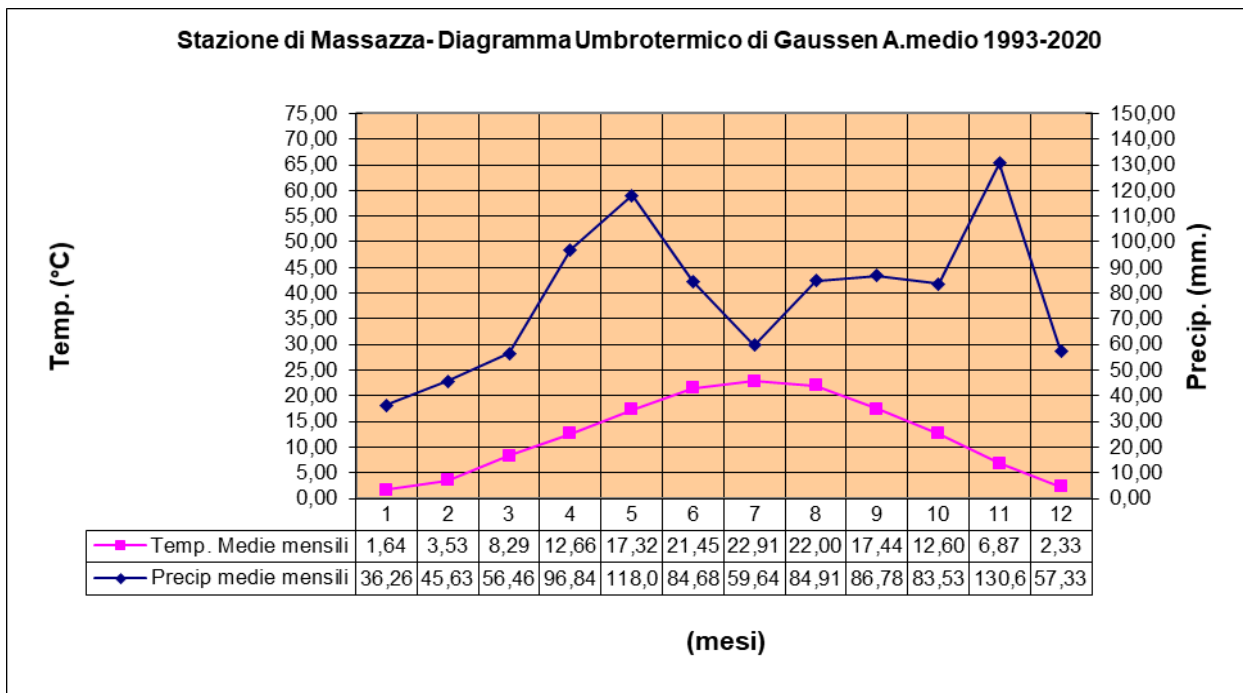


Figura: Diagramma umbrotermico- Stazione di Massazza

Anemologia

Il regime anemometrico è caratterizzato essenzialmente da venti di intensità moderata. L'incidenza di venti medi e forti è di solito trascurabile, fatta eccezione per i mesi primaverili, che evidenziano un regime anemologico più intenso.

Nel complesso emerge che sulla Regione Piemonte la direzione prevalente di provenienza dei

Il fenomeno della calma di vento è importante in quanto favorisce la concentrazione degli inquinanti in atmosfera e impedisce il normale rimescolamento della stessa. Dallo studio condotto da ARPA Piemonte sui venti risulta che molte stazioni, sia di fondovalle e sia di pianura dell'area del torinese mostrano un andamento simile nel corso del giorno e dei mesi: vi è un minimo di occorrenza di calme durante le ore centrali, con valori elevati nelle restanti ore del giorno e massimi nelle prime ore del mattino ed in quelle serali. I valori massimi di calma di vento nel corso dell'anno si registrano tra settembre e novembre.

Ventosità locale

La stazione di Massazza (BI) rileva i dati di vento solo dal 2007.

I minuti di calma di vento mensile oscilla tra 1282 e 9794 minuti; La calma di vento è più accentuata nei mesi autunnali ed invernali. Occorre rilevare che per il mese di dicembre sono riportati solo i valori per l'anno 2019

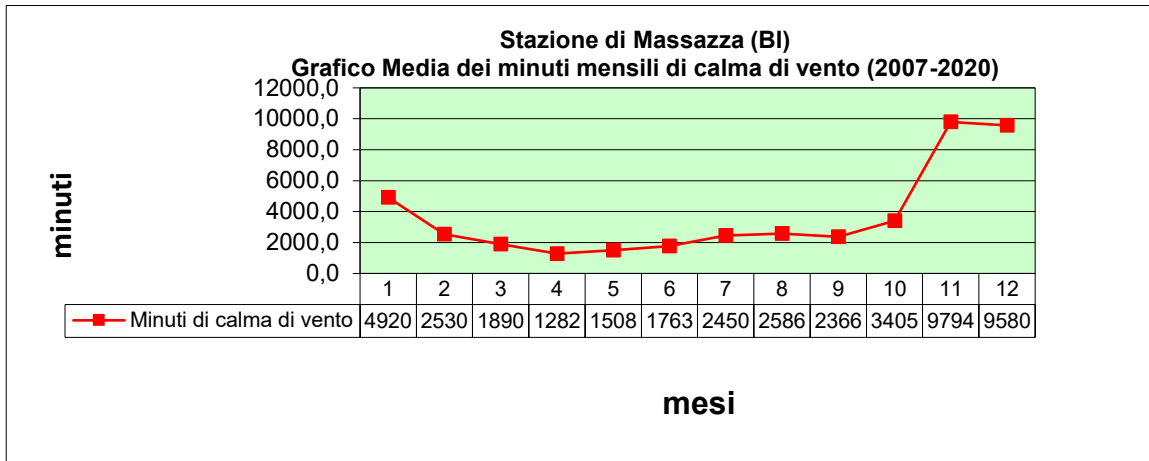


Figura Grafico calma di vento–Stazione di Massazza BI (Anno medio 2009-2020)

La velocità media del vento è di 1,8 m/s (6,5 km/h).

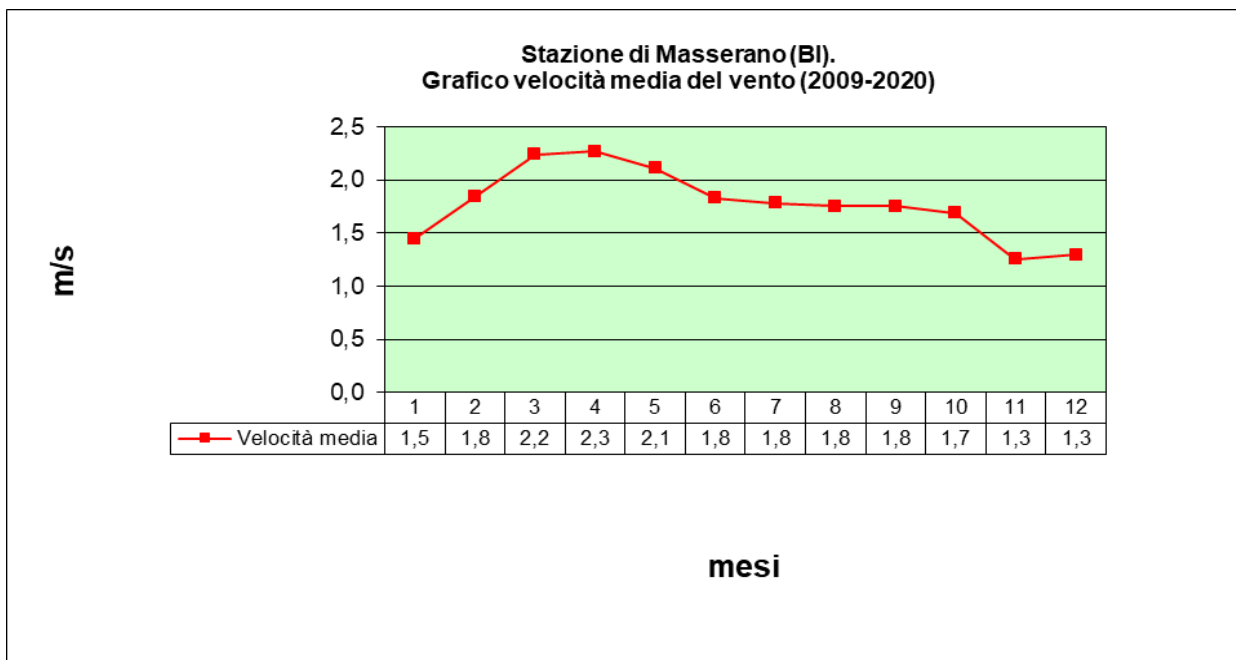


Figura: Grafico velocità media del vento –Stazione di Massazza BI (Anno medio 2009-2020)

La velocità massima rilevata è nel novembre 2003; il settore prevalente dei venti è il settore Nord

Stazione di Masserano (BI) -Valori massima raffica di vento m/s (2001-2020)											
Velocità massima raffica di vento m/s											
gen-16	feb-16	mar-08	apr-17	mag-16	giu-08	lug-11	ago-15	set-09	ott-18	nov-08	dic-19
12,4	18,8	17,7	20,2	19,6	20,5	26,2	21,7	17,9	21,5	17,5	13,3
Direzione della massima raffica (°)											
278	349	11	9	243	194	276	236	270	95	295	283

Tabella: Valori massima raffica di vento (m/sec) e direzione(gradi). Stazione di Massazza BI (Anni 2009-2020)

3.10 INTERAZIONE CON ALTRI PROGETTI O OPERE ESISTENTI

Si riporta la planimetria allegata al P.R.A.E. nella quale sono riportate le cave presenti nell'intorno di 5 Km.

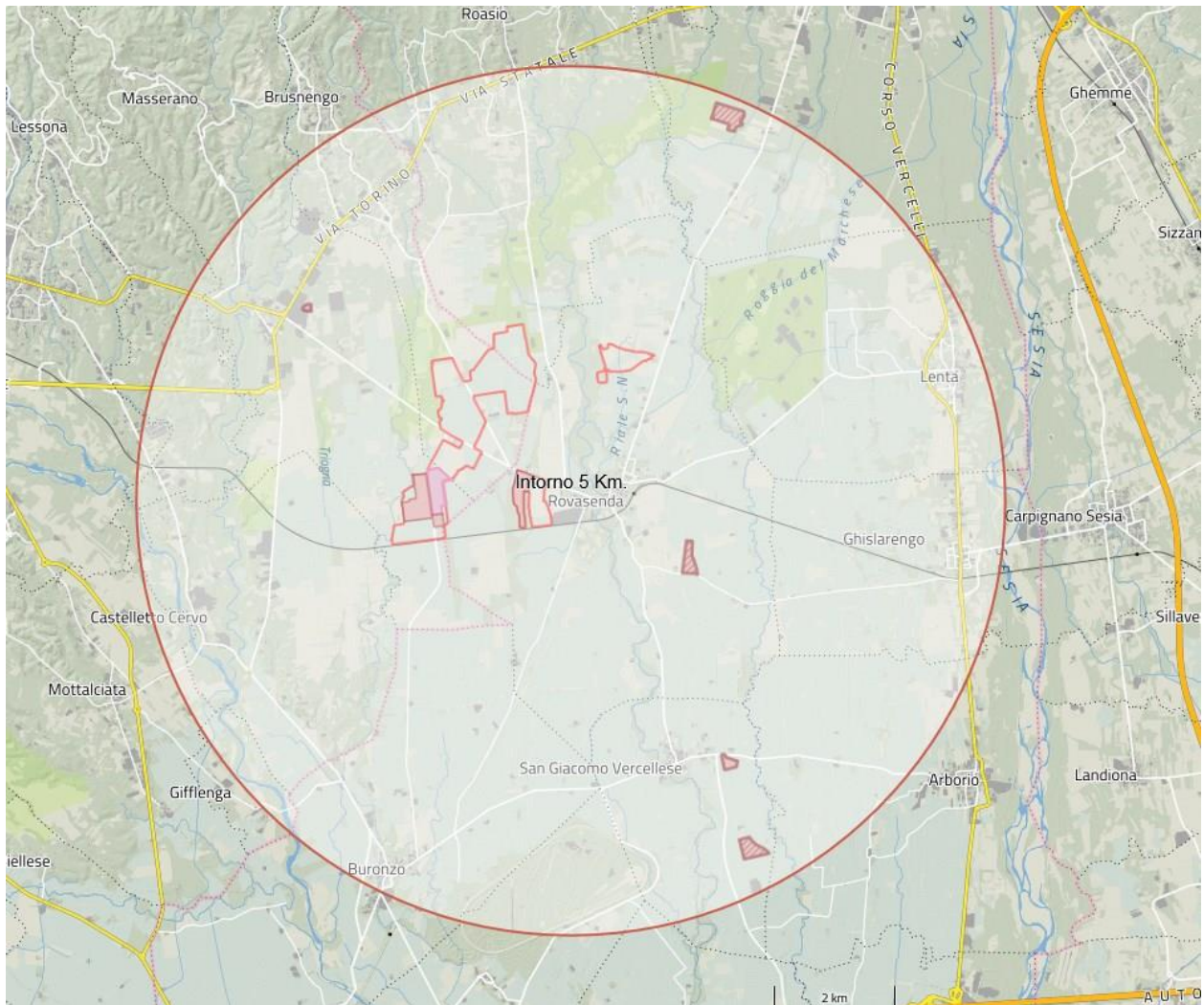








Figura: tratta da Geoportale del Piemonte con indicazione della cave presenti nell'intorno di cinque Km.

-  Polo: Rovasenda-Murisengo-Brusnengo
-  Bacino: GATTINARA-ROVASENDA
-  Area Miglioramento fondiario Montino
-  Cave attive
-  Cave in istruttoria fuori polo
-  Impianti di riferimento dei poli

CAVE IN ISTRUTTORIA FUORI POLO												
A0329V	3	SAN GIACOMO VERCELLESE	95715.04	CASCINA VALLONA						1	1	1
A0050V	3	GATTINARA	144008.1	LOTTI						1	1	1
CAVE ATTIVE FUORI POLO												
cod_reg	comparto	comune_att	area	nome	impresa	autorizzato	residuo	cod_pol	flg_attivo	flg_fp	flg_istrut toria	
A0327V	3	SAN GERMANO VERCELLESE	38908.57	CASCINA BELVEDERE					1	1	0	
A0322V	3	ROVASENDA	83859.9	CASCINA IL BARACCONE					1	1	1	
A0321B	3	MASSERANO	12851.54	Cascina Vota					1	1	0	
CAVE ATTIVE												
cod_reg	comparto	comune_att	area	nome	impresa	autorizzato	residuo	cod_pol	flg_attivo	flg_fp	flg_istrut toria	
A0326V	3	ROVASENDA	149330.2 9	CASCINA TORNIELLI				V03001	1	0	0	
A0318B	3	MASSERANO	272331.8 9	Sette Sorelle Nord				V03001	1	0	0	

Tabella: Cave attive nel polo e fuori polo (tratte da PRAE)

3.11 VEGETAZIONE

Vegetazione naturale potenziale

La vegetazione naturale potenziale è definibile come quella che si instaurerebbe in un determinato ambiente se l'azione dell'uomo venisse a cessare, consentendo così il raggiungimento del climax.



Figura: Carta Forestale 2025 tratta da Geoportale del Piemonte

L'area è priva di copertura forestale. Nell'area circostante si rileva la presenza di:

- QC20H – Quercu-carpinetu d'alta pianura ad elevate precipitazioni: sono popolamenti a prevalenza di farnia, localmente in mescolanza con carpino bianco, rovere, roverella, cerro e castagno. Il sottobosco è caratterizzato dall'abbondante presenza di specie acidofile e di brughiera. Si tratta di boschi governati a fustaie rade, più frequentemente a fustaie sopra ceduo, localmente rade, situate su terrazzi alluvionali antichi. La cenosi costituisce habitat da debolmente mesoxerofile a mesoigrofile, da mesoneutrofile a debolmente acidofile.

- QC22X - Quercu-carpineto d'alta pianura ad elevate precipitazioni sottotipo idromorfo a *Molinia arundinacea*: simile al precedente ma nello strato erbaceo domina la *Molinia* che spesso costituisce una copertura monospecifica quasi totale
- QC10H - Quercu-carpineto della bassa pianura var. con robinia: si tratta di popolamenti a prevalenza di farnia e/o carpino bianco, spesso in mescolanza con altre latifoglie autoctone e/o naturalizzate. Sono popolamenti governati a fustaie sopra ceduo e cedui, localmente fustaie, situate su alluvioni recenti della bassa pianura. Si tratta di cenosi da mesofile a debolmente mesoigrofile, tendenzialmente mesoneutrofile.

La banca dati regionale, consultabile su Sistema Piemonte in relazione alla flora non presenta cartograficamente alcuna segnalazione.

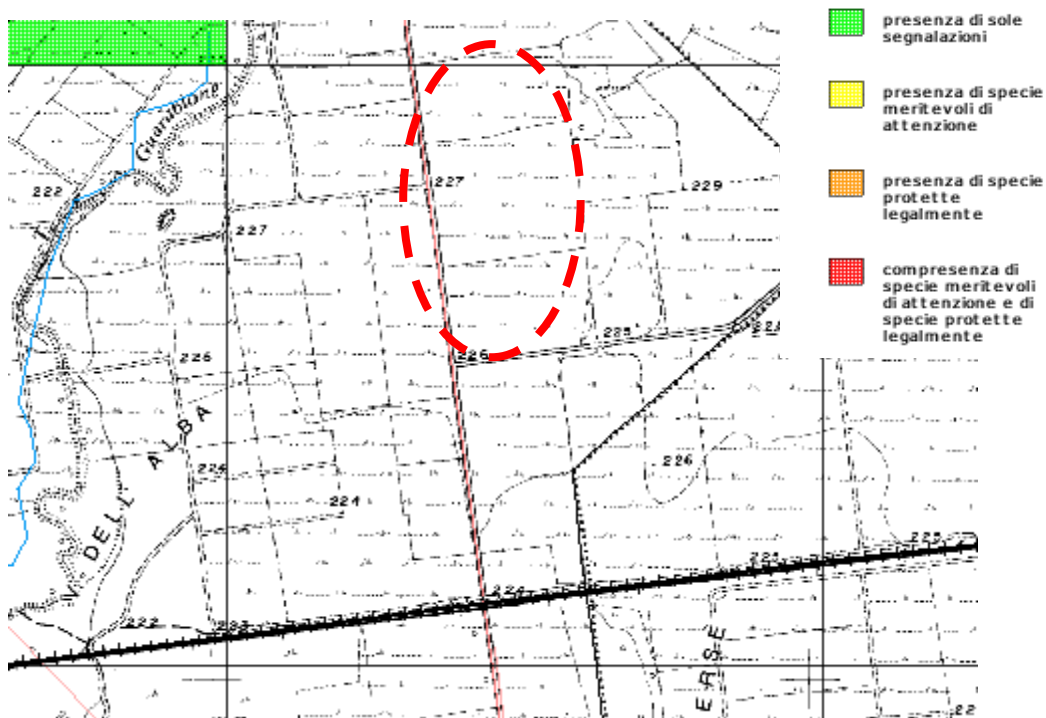


Figura: BDN Regione Piemonte: segnalazione flora

In banca dati per il comune di Masserano: sono presenti le seguenti segnalazioni:

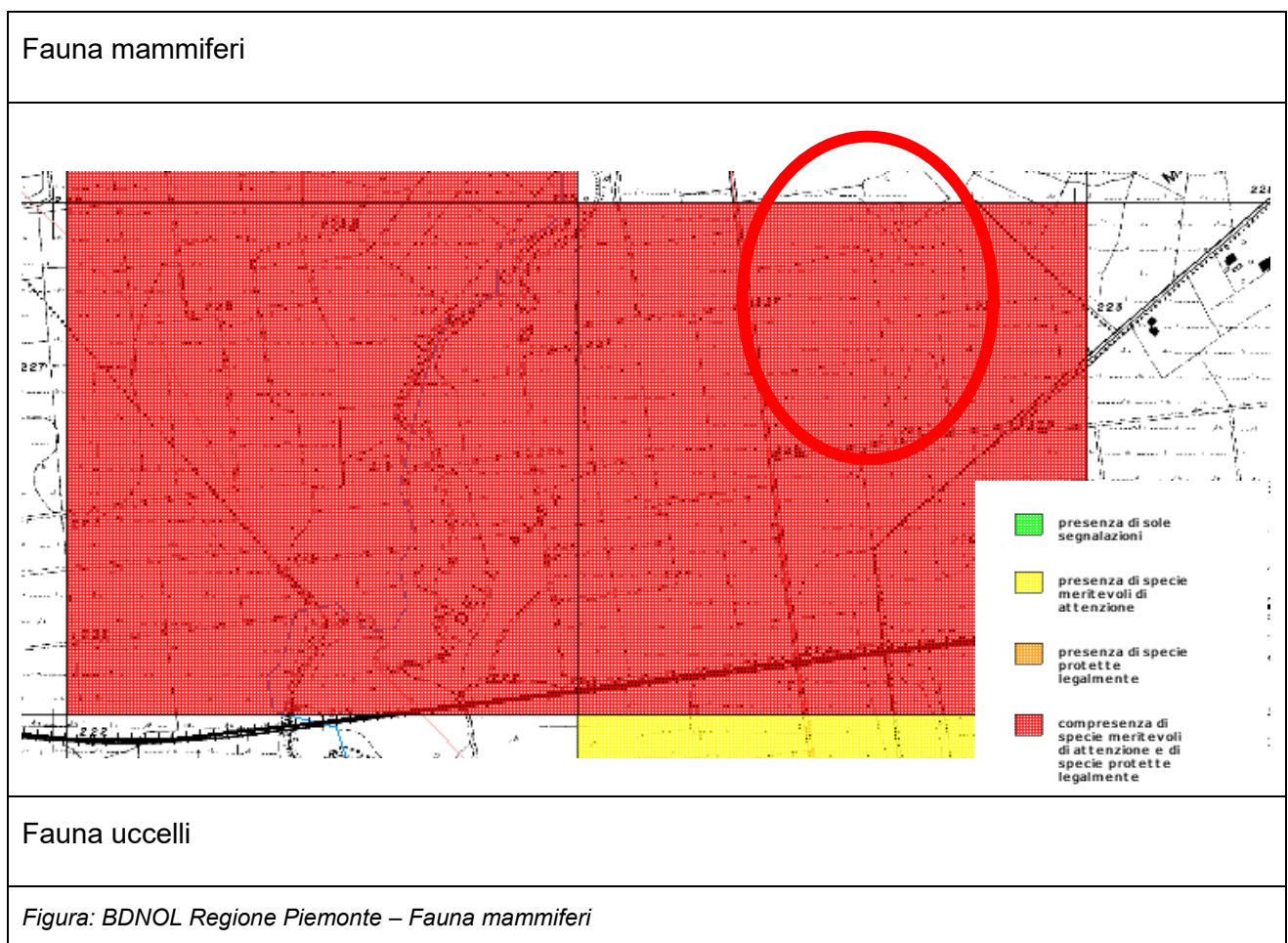
Athyrium filix-foemina, *Blechnum spicant*, *Dryopteris affinis*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris remota*, *Osmunda regalis*, *Phegopteris polypodioides*.

3.12 FAUNA

Fauna potenziale

L'area di progetto presenta una bassissima diversificazione ambientale con una destinazione colturale con prevalenza a riso.

Una prima indagine è stata realizzata utilizzando le banche dati Regione Piemonte reperibile sul sito www.regione.piemonte.it/bdnol, individuando per il territorio oggetto di indagine le segnalazioni bibliografiche faunistiche o sul terreno raffigurate sui sottostanti ideogrammi.



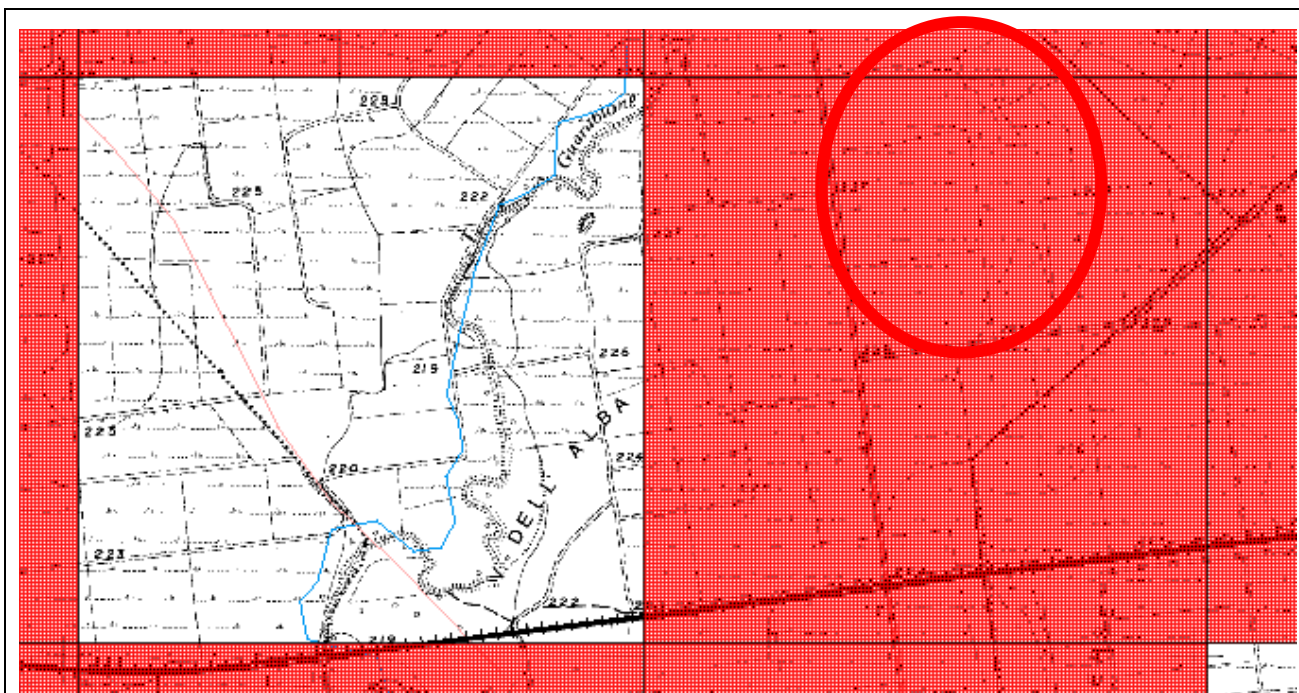


Figura: BDNOL Regione Piemonte Fauna: rettili e anfibi

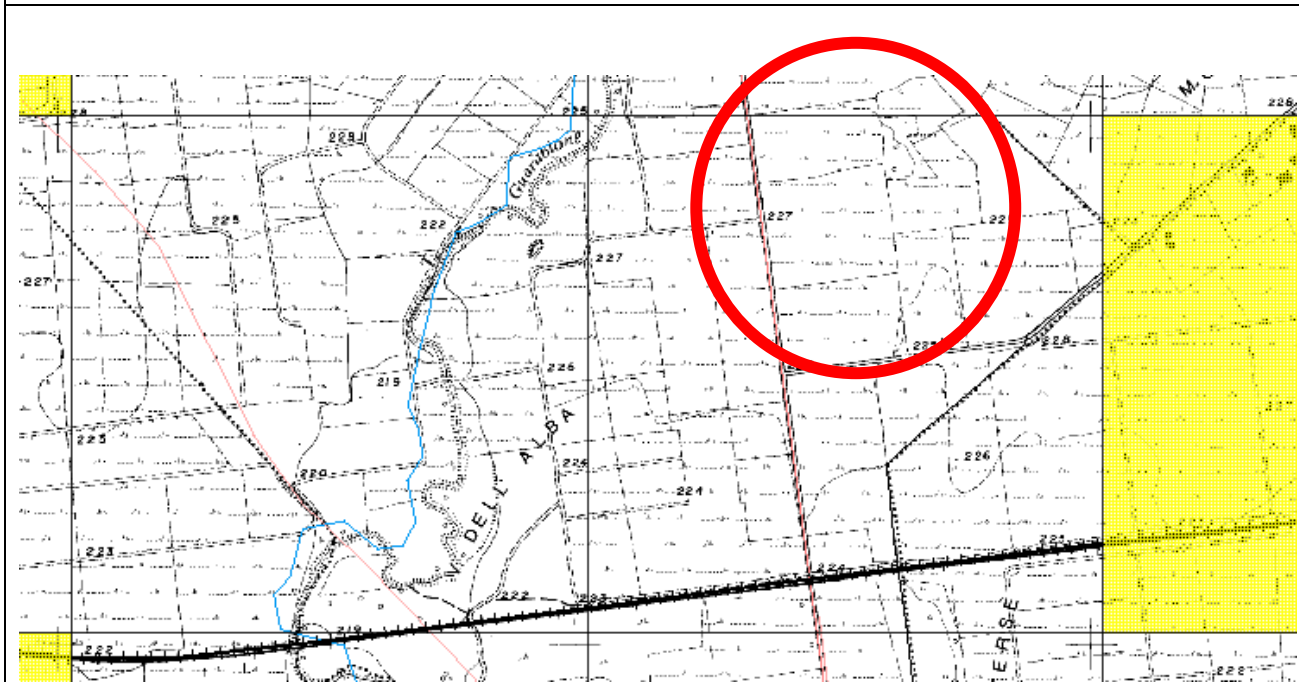
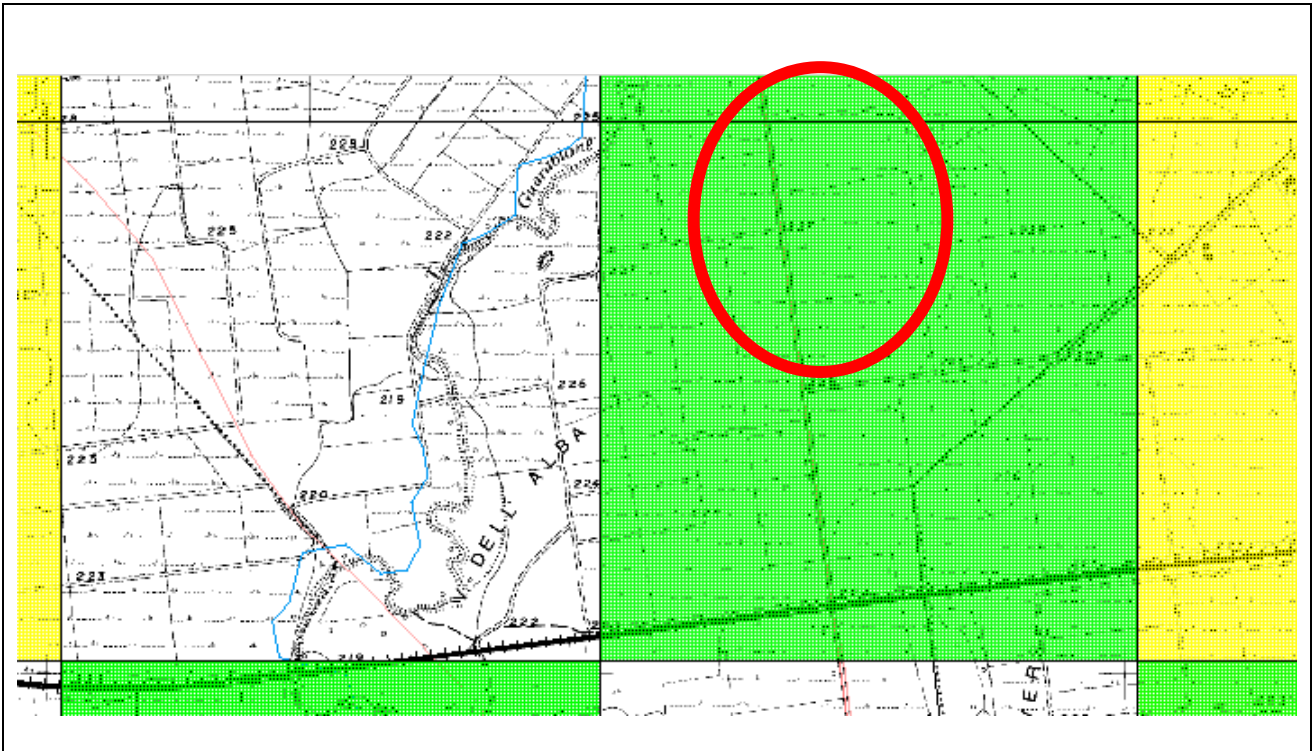


Figura: BDNOL Regione Piemonte Fauna: invertebrati (segnalazioni per ortotteri)



Si evidenzia che nell'area di progetto vi sono segnalazioni; per mammiferi, avifauna, specie di minor valenza, tra cui si ritrovano anche tra gli invertebrati.

Avifauna

Si è consultata la pubblicazione "avifauna nidificante in Piemonte" edita da Regione Piemonte (1992) in cui sono state riportate in elenco le specie segnalate come presenti, incrociati con i dati puntuali rilevabili dalla banca dati regionale. Nella colonna P la colorazione rosa indica che la specie era stata rilevata nell'area di studio, mentre la lettera A indica che la specie nel 1992 risultava assente, la lettera E indica che la specie era segnalata solo in territori esterni all'area di progetto. In ultima colonna è stata apposta una x per le specie oggetto di più recente segnalazione (banca dati regionale).

Nome volgare	Nome scientifico	P	BDR
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	A	x
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		x
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	A	x
Allocco	<i>Strix aluco</i>		x
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>		
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>		
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>		x
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>		x

Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		x
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	A	x
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		x
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>		
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>		x
Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>		x
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		x
Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>		
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		v
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	E	x
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>		x
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	E	x
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>		x
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>		x
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		x
Cinciarella	<i>Parus caeruleus (Cyanistes caeruleus)</i>		x
Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		
Civetta	<i>Athene noctua</i>		
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		x
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		x
Colino	<i>Colinus virginianus</i>		
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>		x
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	E	x
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>		x
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>		
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>		
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		x
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	E	x
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>		x
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	E	x
Fanello	<i>Carduelix cannabina</i>		
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>		x

Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		x
Frosone comune	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		x
Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus - Chroicocephalus ridibundus</i>		
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>		x
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>		x
Gazza	<i>Pica pica</i>		x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>		x
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		x
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		x
Gufo comune	<i>Asio otus</i>		
Ibis sacro	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	A	x
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		x
Lui verde	<i>Phylloscopus verde</i>		
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	E	x
Merlo	<i>Turdus merula</i>		x
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>		
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	A	x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	E	x
Passera d'Italia	<i>Passer domesticus italiae (Passer italiae)</i>		x
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	E	x
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>		x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		x
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		x
Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	E	x
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major (Dendrocopos major)</i>		x
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		x
Pigliamosche	<i>Muscicapa straita</i>		
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>		x
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		x
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>		
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>		
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>		x
Regolo comune	<i>Regulus regulus</i>		x
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		x

Rondone	<i>Apus apus</i>		x
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>		x
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		x
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		x
Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>		x
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>		x
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	E	x
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	E	
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>		
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		x
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>		
Tortora dal collare	<i>Streptopelia dactyloctenax</i>	E	x
Upupa	<i>Upupa epops</i>		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>		
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>		x
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>		x

Tabella: Specie rilevate-segnalate-esterne all'area di progetto

Si rileva che i dati della banca dati regionale segnalano la recente presenza, rispetto ai dati del 1992, di alcune specie un tempo non presenti, quali:

- Airone bianco maggiore, cicogna nera: di comparsa accidentale in passato (1985) sono ora specie regolarmente presenti nelle aree risicole del basso vercellese
- Ibis sacro: presenza ormai consolidata; l'origine non è chiaro se si tratti di individui sfuggiti localmente da parte di giardini zoologici oppure se sia scaturito da individui provenienti dalle popolazioni francesi, le cui origini sono datate intorno la fine degli anni 1980 sul versante atlantico e verso la fine degli anni 1990 su quello mediterraneo. Le prime segnalazioni di nidificazione in Italia riguardano il Parco delle Lame del Sesia presso la garzaia dell'Isolone di Oldenico nel 1989. Oggi si stima una popolazione di circa 200-300 individui in autunno-inverno
- Balia nera: specie migratrice non segnalata come nidificante
- Nibbio reale: specie sporadica con poche osservazioni

Per quanto riguarda corvo comune e taccola la loro espansione è ampiamente segnalata. In molte aree del Piemonte nelle aree agricole, è in genere in forte espansione la famiglia dei corvidi, come

la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), la gazza (*Pica pica*), la cornacchia grigia (*Corvus corone*) e in certi periodi dell'anno la taccola (*Corvus monedula*). Questa famiglia risulta in forte espansione per la sua capacità di adattamento e la sua estrema "intelligenza" che le permette di sfruttare al meglio le opportunità offerte dall'antropizzazione delle campagne.

Mammiferi

La banca dati regionale riporta segnalazioni nel territorio comunale di Masserano di: minilepre (*Sylvilagus floridanus*), nutria (*Myocastor coypus*), lepre (*Lepus europaeus*), puzzola (*Mustela putorius*), faina (*Martes foina*), Tasso (*Meles meles*), capriolo (*Capreolus capreolus*), daino (*Dama dama*), cinghiale (*Sus scrofa*), cervo (*Cervus elaphus*)

Anfibi e rettili

Vi sono segnalazioni per la presenza di:

Ramarro occidentale	<u>Lacerta bilineata</u>
Tritone crestato italiano	<u>Triturus carnifex</u>
Rana lessonae/esculenta	<u>Pelophylax lessonae/esculentus</u>
Raganella italiana	<u>Hyla intermedia</u>
Tritone punteggiato italiano	<u>Lissotriton vulgaris meridionalis</u>
Lucertola muraiola	<u>Podarcis muralis</u>
(anfibia anuro)	<u>Pelophylax</u>
orbettino	<u>Anguis veronensis</u>

Tabella: Anfibi e rettili segnalati nell'area oggetto di intervento

Pesci

Non si è approfondito il tema in quanto nell'area di intervento non vi sono corsi d'acqua primari. Il censimento del 2014⁶ aveva rilevato le specie indicate in tabella.

⁶ Provincia di Vercelli "Linee guida per la tutela e la gestione degli ecosistemi e della fauna ittica e l'esercizio della pesca in Provincia di Vercelli"

Località	Stazione	Comunità autoctona tipologia ciprinicola											Specie alloctone					
		Specie autoctone di riferimento											Au					
		Lasca	Savetta	Vairone	Cobite	Alborella	Triotto	Ghiozzo padano	Barbo	Anguilla	Scardola	Cavedano	Gobione	Luccio	Sanguinerola	Persico sole	Pseudorasbora	Rodeo amaro
Burongo	VC090	1c		2a	2a	3a		2a				2b	4a		1b	2b	2a	4a

Ia	Descrizione
0	Assente
1	Specie sporadica (pochissimi individui, anche un solo esemplare; specie poco significativa ai fini delle valutazioni; rischi circa la capacità di automantenimento della specie).
2	Specie presente (pochi individui, ma in numero probabilmente sufficiente per l'automantenimento).
3	Specie abbondante (molti individui, senza risultare dominante).
4	Specie molto abbondante (cattura di molti individui, spesso dominante).
a	Popolazione strutturata (individui di diverse classi di età; sia giovani, sia adulti riproduttivi).
b	Popolazione non strutturata per assenza, o quasi, di adulti.
c	Popolazione non strutturata per assenza, o quasi, di giovani.

Tabella: Comunità ittica del T. Guarabione confrontata con la comunità autoctona di riferimento, In grigio le specie delle comunità mancanti

La stazione di indagine è posizionata nel comune di Burongo, in prossimità della confluenza con il Cervo. La comunità ittica rinvenuta supera le aspettative viste le caratteristiche idromorfologiche del tratto e risulta composta da 11 specie, 3 delle quali sono esotiche. Il gobione, assieme all'esotico rodeo amaro, presenta una popolazione abbondante ed equilibrata, rappresentando una buona percentuale del popolamento ittico presente. Relativamente abbondanti e ben strutturate sono le popolazioni di alborella, vairone, cobite comune e ghiozzo padano. Tra gli autoctoni va segnalata anche la presenza, con popolazioni poco abbondanti, di lasca, sanguinerola e cavedano. Tra gli esotici catturati anche alcuni esemplari di pseudorasbora e persico sole

Insetti e fauna minore

Poche le notizie circa la distribuzione in Piemonte sugli insetti e fauna minore; la banda dati regionale nel comune di Masserano segnala la presenza di alcuni coleotteri, lepidotteri, ortotteri e altri gruppi.

Gruppo	Nome scientifico
ALTRI INSETTI	Microvelia pygmaea
ALTRI INSETTI	Microvelia reticulata
ARACNIDI	Sitticus penicillatus
ARACNIDI	Evarcha arcuata

ARACNIDI	<u><i>Evarcha laetabunda</i></u>
ARACNIDI	<u><i>Heliophanus cupreus</i></u>
ARACNIDI	<u><i>Heliophanus flavipes</i></u>
COLEOTTERI	<u><i>Anthaxia millefolii ssp. polychloros</i></u>
COLEOTTERI	<u><i>Carabus problematicus inflatus</i></u>
COLEOTTERI	<u><i>Pseudophonus rufipes</i></u>
COLEOTTERI	<u><i>Drasterius bimaculatus</i></u>
COLEOTTERI	<u><i>Anaesthetis testacea</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Zerynthia polyxena</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Lycaena dispar</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Boloria selene</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Lycaena dispar</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Coenonympha pamphilus</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Coenonympha oedippus</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Maniola jurtina</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Melanargia galathea</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Minois dryas</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Euphydryas aurinia</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Melitaea phoebe</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Boloria selene</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Brenthis daphne</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Argynnis paphia</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Polygonia c-album</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Vanessa cardui</i></u>
LEPIDOTTERI	<u><i>Aglais urticae</i></u>
ODONATI	<u><i>Sympecma paedisca</i></u>

Tabella: Insetti e fauna minore segnalati nell'area oggetto di intervento

3.13 ECOSISTEMI

Caratteristiche delle unità ecosistemiche naturali ed antropiche nell'area vasta

Per ecosistema si intende l'insieme di una comunità di esseri viventi vegetali e animali e del suo luogo di vita o biotopo. Un ecosistema è composto da componenti biotiche (vegetali, animali, microrganismi) e componenti abiotiche (rocce, suolo, acqua aria, luce, temperatura). Utilizzando un metodo di classificazione che fa riferimento al grado di naturalità si distinguono, in un intorno compreso entro 200 m dal perimetro del sito di studio, tre ecosistemi principali:

1. Ecosistema seminaturale
2. Agroecosistema
3. Ecosistema antropico
4. Ecosistema acquatico

Ecosistema semi-naturale

È definito seminaturale un ecosistema che, pur essendo in gran parte composto da elementi ambientali spontanei, risulta modificato in misura sensibile dall'uomo con utilizzazioni estensive, che risultano determinanti anche per la sua conservazione (DI FIDIO, 1990). Essi sono da considerarsi come degli ecosistemi instabili, il cui fabbisogno energetico è molto elevato, con un livello di omeostasi minimo, dotato di pochi elementi autotrofi costituiti essenzialmente dal verde urbano, flora spontanea, siepi spartitraffico ecc. che hanno più che altro funzioni accessorie piuttosto che produttive. Il verde urbano svolge funzioni di habitat per la fauna urbana.

Nell'area considerata è ascrivibile a questa categoria i relitti presenti lungo il Guarabione e a valle della ferrovia con un'area boscata rappresentata dalle aree colonizzate da vegetazione arborea naturale con presenza di farnia a tratti infiltrata da robinia. Si tratta di boschi con bassa biodiversità ma che consentono l'instaurazione di catene trofiche più complesse rispetto all'ecosistema agrario. La presenza di un bosco determina le condizioni necessarie allo sviluppo di suolo e humus che rappresentano un habitat ideale per anellidi e entomofauna in genere, oltre che per animali terricoli (micromammalofauna).

Questa "pedofauna" costituisce un importante fonte alimentare per la fauna superiore che dispone in questo modo sia di un ambiente adatto per il rifugio e/o la nidificazione, sia di una buona riserva alimentare.

Agroecosistema

L'ecosistema agrario è fondato sull'utilizzo di risorse naturali (suolo, acqua, clima) e non naturali (colture selezionate, aziende agricole, prodotti chimici) a scopo produttivo, creando una semplificazione strutturale degli ambienti, sostituendo alla biodiversità naturale degli ecosistemi

un numero limitato di piante coltivate e di animali domestici (Andow, 1983). L'attività agricola intesa come risultato dell'utilizzo economico del territorio determina di fatto la creazione di paesaggi agrari omogenei, una perdita di habitat, la scomparsa di specie selvatiche, l'erosione genetica di specie preziose.

La semplificazione della biodiversità produce un agroecosistema che necessita di un costante apporto di input da parte dell'uomo (Altieri, 1995)

Nel caso specifico l'agroecosistema dell'area, a cui fanno capo i terreni coltivati in cui si sviluppano cenosi antropogene mono o oligospecifiche, caratteristiche delle colture effettuate, risultano essere rappresentate da coltivazioni risicole, con un grado di complessità basso e poche specie faunistiche. La vegetazione arborea è praticamente assente mentre quella erbacea è caratterizzata dalla presenza di piante considerate infestanti delle colture, selezionate in seguito a coltivazioni monocolturali e all'uso continuo di diserbanti, fattori fondamentali nel ciclo produttivo agricolo. A causa del processo produttivo intensivo, il livello di integrazione è alquanto basso con cicli aperti essendo condizionati dall'apporto esterno di fertilizzanti e di molecole di sintesi (diserbanti e antiparassitari) per poter ottenere produzioni elevate o qualitativamente valide sotto l'aspetto economico. L'ecosistema risulta pertanto penalizzato sia sotto l'aspetto della biodiversità sia sotto l'aspetto della complessità strutturale a causa del limitato biospazio epigeo costituito spesso dal solo soprassuolo erbaceo.

Ecosistema antropico

Nell'ambito considerato per lo studio degli ecosistemi, non si riscontra la presenza di elementi significativi; si rileva la presenza di alcune attività artigianali e nuclei abitati che si affacciano sulla strada statale principale.

Ecosistema acquatico

Nell'area l'ecosistema acquatico è presente dal torrente Guarabione. Esso, presenta un grado di complessità medio con presenza di catene trofiche di complessità media. L'esistenza di consumatori acquatici è limitata non dalla luce ma piuttosto dalla concentrazione di ossigeno disciolto da un lato per effetto del processo di fotosintesi, dall'altro per diffusione dall'aria.

I produttori primari, esseri viventi in grado di convertire la luce del sole in energia metabolica, sono in via esemplificativa individuabili nelle alghe fotosintetiche e il fitoplancton. Tra i consumatori primari erbivori, che si nutrono esclusivamente di organismi vegetali (produttori primari) possiamo trovare alcuni insetti come le libellule, le farfalle ed i moscerini. Il plancton è rappresentato da piccoli animali – zooplancton – che vivono sospesi dalla corrente, rappresentano il primo gradino della piramide alimentare del fiume e si nutrono esclusivamente di alghe o di microrganismi. Tra i

consumatori secondari: onnivori, che possono nutrirsi sia di organismi vegetali (consumatori primari), che di altri animali (consumatori primari) possiamo trovare: le rane, i granchi di fiume e la maggior parte dei pesci d'acqua dolce che si nutrono di alghe e plancton. Tra i consumatori terziari sono annoverati i carnivori, al vertice della catena alimentare: la biscia d'acqua dolce, il pesce persico, l'airone ed altri uccelli che si nutrono di piccoli pesci o piccoli anfibi. Tra gli organismi decompositori d'acqua dolce troviamo alcuni funghi, batteri, protozoi ed altri microrganismi capaci di scomporre la materia organica. Dalla loro attività vengono prodotti sali minerali, che arricchiscono il substrato di crescita degli organismi produttori fotosintetici, completando il ciclo alimentare.

3.14 **AMBITI NATURALI**

Biodiversità

Il P.T.P. nel recepire la Convenzione di Berna 82/72/CEE sulla “Protezione della natura e della biodiversità” e la direttiva “Habitat” 92/43/CEE sulla “Configurazione degli habitat e seminaturali e della flora e della fauna selvatica”, individua quale azione strategica di livello sovralocale per lo sviluppo degli ecosistemi, il progetto della Rete Ecologica Provinciale (REP)

Sotto il profilo delle valenze territoriali e normative la rete si configura come:

- a) sistema interconnesso di habitat, con l'obiettivo prioritario di salvaguardia della biodiversità;
- b) sistema di parchi e riserve, pianificati e da pianificare aventi lo scopo di generare un'azione coordinata di gestione, tesa alla conservazione e/o all'ottimizzazione della fruizione interna/esterna dei parchi stessi;
- c) sistema di unità di paesaggio, con l'obiettivo di integrità paesistica e di fruizione percettiva e ricreativa.

Al fine di approfondire la rete ecologica⁷ dell'area si è fatto riferimento ad alcuni studi per alcuni aspetti datati condotti da Arpa Piemonte, in particolare a BIOMOD, FRAGM. Il servizio illustra il grado di biodiversità potenziale del territorio e individua i principali elementi della rete ecologica, in funzione del numero di specie di Mammiferi che il territorio è potenzialmente in grado di ospitare, sulla base di 23 specie considerate, selezionate fra le più rappresentative sul territorio piemontese. Vengono individuate aree a maggior o minor pregio naturalistico, aree non idonee per caratteristiche intrinseche (copertura del suolo, quota o pendenza) ed aree degradate per la presenza di intense attività antropiche. Inoltre il servizio evidenzia il modello ecologico FRAGM che permette di conoscere il grado di connettività ecologica di un territorio, intesa come la sua capacità di ospitare specie animali, permetterne lo spostamento, e definirne così il grado di frammentazione.

Il modello BIOMOD evidenzia, per le singole specie o per le diverse categorie sistematiche di vertebrati, le aree che meglio esprimono l'attitudine dell'habitat. L'elaborazione si sviluppa in tre stadi differenti: l'identificazione delle aree idonee alla presenza delle specie (modello di affinità specie/habitat per singole specie animali), l'introduzione di fattori limitanti di origine naturale e

⁷ [Geoportale \(arpa.piemonte.it\)](http://www.arpa.piemonte.it)

Il dato non è ancora stato aggiornato nel corso degli anni ed è pertanto condizionato dalla tipologia e dal grado di aggiornamento delle basi cartografiche utilizzate per l'elaborazione (si veda documento metodologico di riferimento). Per una rappresentazione comprensiva delle modifiche territoriali avvenute nel corso degli ultimi anni risulta opportuno provvedere ad una verifica e all'integrazione dei risultati preferibilmente attraverso la rielaborazione della metodologia. È attualmente in corso un aggiornamento metodologico e cartografico nell'ambito del gruppo di lavoro interdirezionale sulla Rete Ecologica Regionale (<http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/ecosistemi-e-biodiversita/reti-ecologiche>). Data di creazione:2008-11-01

antropica e lo sviluppo del modello di biodiversità potenziale, per i diversi gruppi sistematici, mediante la sovrapposizione dei modelli delle singole specie. Il modello ecologico FRAGM permette invece di conoscere il grado di connettività ecologica di un territorio, intesa come la sua capacità di ospitare specie animali, permetterne lo spostamento, e definirne così il grado di frammentazione. L'analisi e l'incrocio dei risultati ottenuti dai modelli ecologici descritti permette di individuare gli elementi essenziali alla funzionalità della RETE ECOLOGICA di un territorio. Tali elementi sono: le core areas le stepping stones le buffer zones i corridoi ecologici (aree di connessione permeabili)

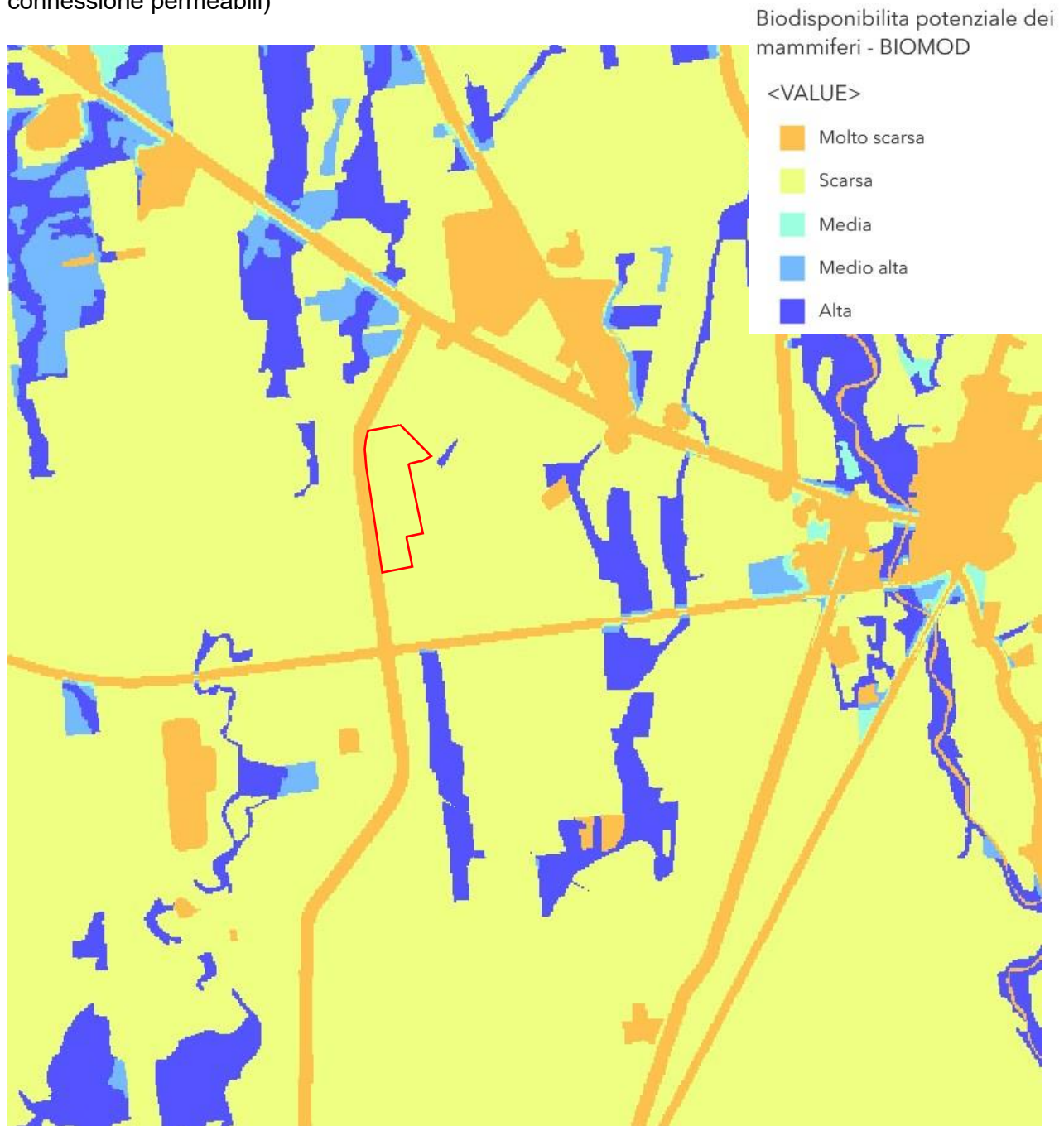


Figura: Carta della biodisponibilità dei mammiferi (geoportale Arpa Piemonte)

L'area oggetto di intervento presenta una biodisponibilità potenziale dei mammiferi scarsa

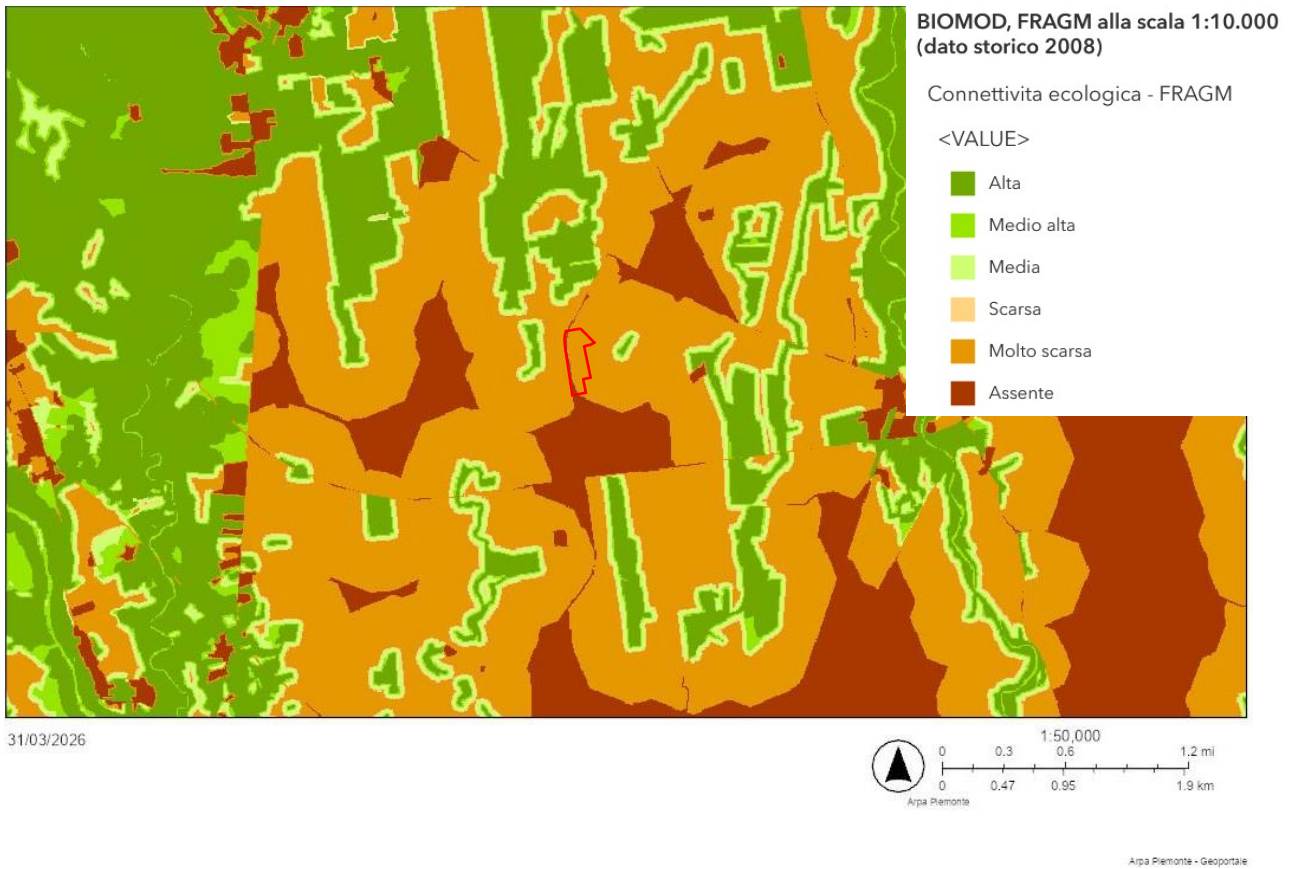


Figura: Carta della connettività ecologica (geoportale Arpa Piemonte)

L'area di progetto è classificata come area a connettività ecologica molto scarsa.

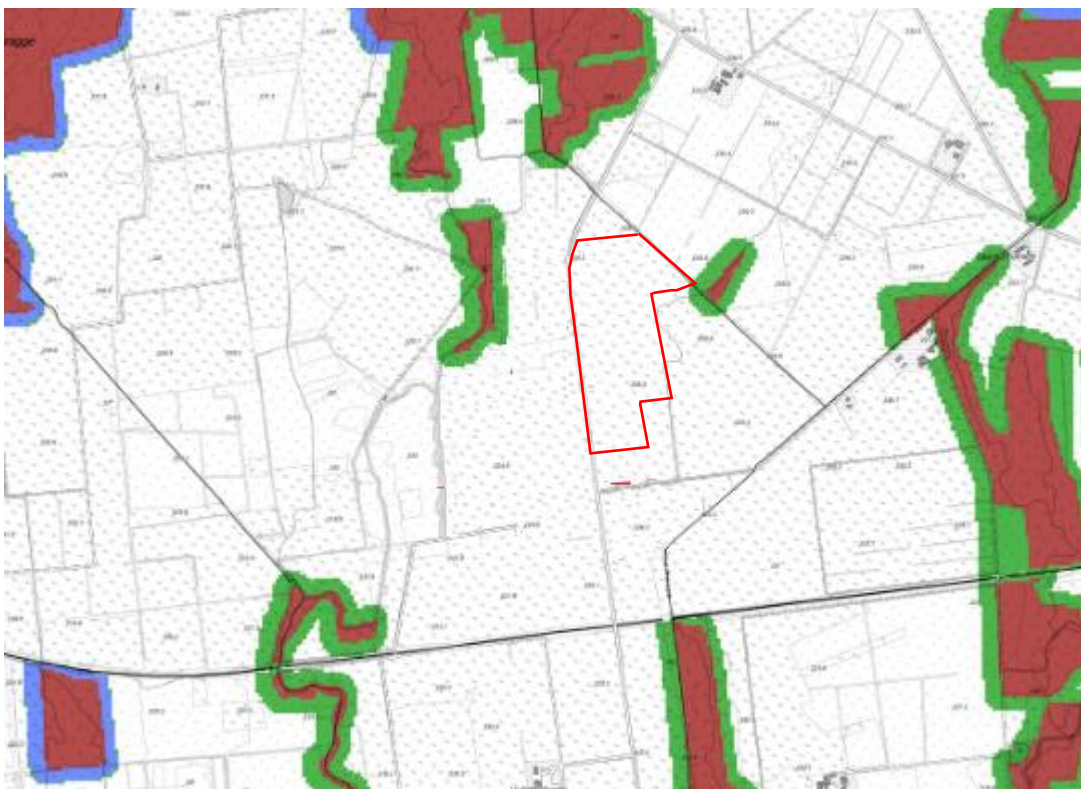






Figura: Carta rete ecologica sulla base della biodisponibilità dei mammiferi (Arpa Piemonte – servizio wms)

	Stepping stones: Aree residuali o relitte, isole di biodiversità immerse in una matrice monotona e antropizzata, destinate a scomparire se non ricomposte in un tessuto ecologico dinamico.
	Corridoi ecologici: Rappresentano le aree permeabili ottenute escludendo dal Fragm core areas, buffer zones, stepping stones, aree a quota superiore a 900 m
	Core area: Rappresentano le aree sorgenti di biodiversità, all'interno delle quali le specie animali sono in grado di espletare senza interferenze esterne le loro funzioni vitali
	Buffer zone: Aree adiacenti alle core areas, con limitate disponibilità di risorse o presenza relativa di fattori di disturbo, pur con elevati valori di connettività naturale

L'area di progetto è prevalentemente classificata come "Core area: Rappresentano le aree sorgenti di biodiversità, all'interno delle quali le specie animali sono in grado di espletare senza interferenze esterne le loro funzioni vitali". Si evidenzia che non tiene conto delle trasformazioni dell'area già autorizzate.

L'ambito paesaggistico di riferimento

*Carta dei paesaggi agrari e Forestali*⁸

La Regione Piemonte ha elaborato la Carta dei Paesaggi Agrari e Forestali basandosi su tecniche di LAND SYSTEM, che "consentono di partire dal paesaggio per giungere a delimitare le "Unità di terre", basandosi sul presupposto che un determinato paesaggio può essere la risultante di fattori naturali (clima, processi geomorfologici, evoluzione dei suoli, della vegetazione, etc.) e di fattori antropici (uso delle terre per scopi agrari, forestali, urbani, etc.)." Tuttavia il paesaggio non è costituito solo da un insieme di fattori ma anche dalla percezione visiva e sensibilità dell'osservatore, che si trova in un determinato luogo e momento, e del conoide visuale da cui osserva. La metodologia usata per identificare e catalogare un paesaggio nelle sue componenti agrarie e forestali, ha consentito di capire i caratteri fondamentali di un territorio, sui quali l'azione antropica ha apportato modificazioni di grado anche assai diverso per intensità. Si riporta la schematizzazione del paesaggio riferito all'area di studio e la carta dei paesaggi agrari e forestali.

⁸ Carta dei Paesaggi Agrari e Forestali Descrizione dei Sistemi, Sottosistemi e Sovraunità di paesaggio I.P.L.A. SpA

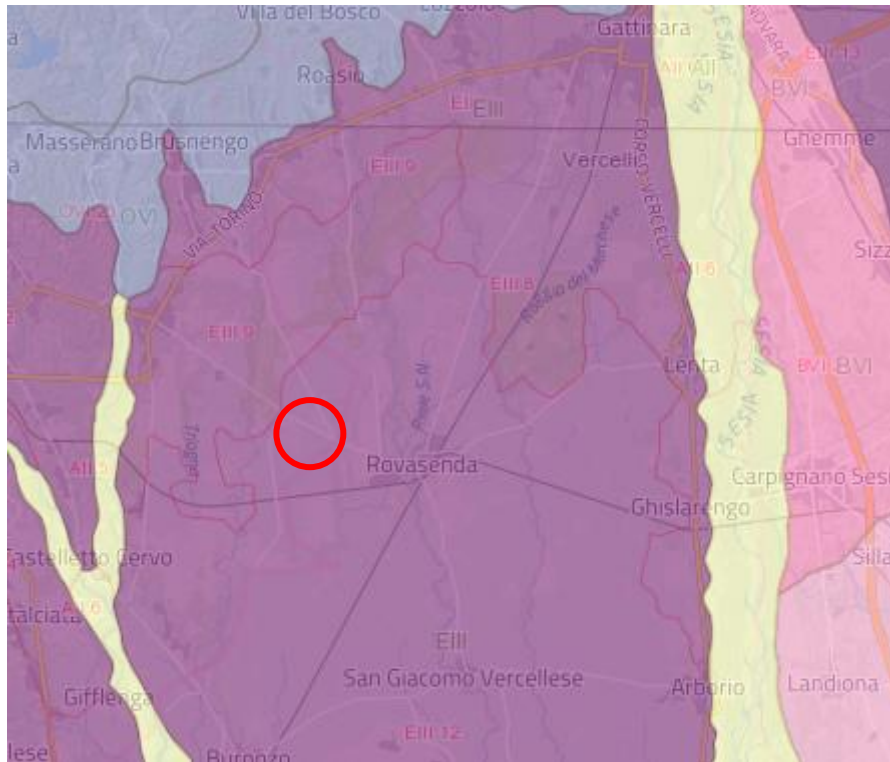


Figura: Carta dei Paesaggi - Scala 1:250.000 - (fonte Regione Piemonte Sistema Piemonte)

id_sistema	E
descrizione_sistema	Superstiti lembi, smembrati, dell'antica pianura, sovrastanti le più fertili, irrigue e più intensamente coltivate piane dei Sistemi relativi alle precedenti pianure (B, C, e D). Dislocati in genere a saldatura dei primi rilievi montuosi o collinari, si elevano a guisa di altopiani riunioni da lievi, talora più marcate ondulazioni. Sono ben rappresentati specie nei territori più settentrionali, ma non vi è pianura, fino alle più meridionali, che non ne conservi almeno qualche lembo residuo. La modesta capacità produttiva di queste terre, eccessivamente invecchiate, e le esigue opere irrigue che sono state realizzate, hanno scongiurato più incisivi interventi agronomici su queste aree subpianeggianti (Cfr.IPLA-Regione Piemonte, 1982, La capacità d'uso dei suoli del Piemonte,). Popolamento umano, concentrazione in centri minori e nuclei; assai più rado rispetto ai precedenti Sistemi di pianura.
nome_sistema	Terrazzi alluvionali antichi
sovraunita	EIII12
descrizione_sovraunita	Ambienti agrari. Risaie. Camere del riso scalate in piani diversi per la presenza di consistenti ondulazioni. Dove recentemente la risaia si è espansa, sbancamenti e riporti hanno pressochè cancellato le forme originarie di questi luoghi.

id_sottosistema	EIII
nome_sottosistema	Baraggia
def_copert_forest	nd
def_dinam_paesag	cambiamento sostanziale degli ordinamenti colturali (monocultura)
def_dislivelli	Fino a 100 m
Def:effetti:dinam_paesaggio	Impoverimenti ambientale

Tabella Descrizione paesaggi (fonte Regione Piemonte Ass. Agricoltura-Suoli)

Qualità visiva del paesaggio

Si tratta di un territorio agricolo monocolturale caratterizzato da rari insediamenti agricoli (cascine) inframezzati a a relitti forestali lungo il Guarabione e lungo le sponde dei rii e fossi irrigui.

3.15 RISCHIO DI INCIDENTI, PER QUANTO RIGUARDA, IN PARTICOLARE, LE SOSTANZE O LE TECNOLOGIE UTILIZZATE

Per quanto concerne le lavorazioni previste e le tecnologie impiegate ci si attiene a quanto previsto dal d.lgs. 624/1996 d.lgs. 81/2008.

4 VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI

Lo studio ha analizzato la casistica dei vincoli individuando quelli presenti, nell'area di intervento e in un intorno significativo pari a 1 km di raggio dal baricentro dell'area.

I dati sono stati rilevati dal sistema webgis della Regione Piemonte con l'impiego dei servizi wms messi a disposizione.

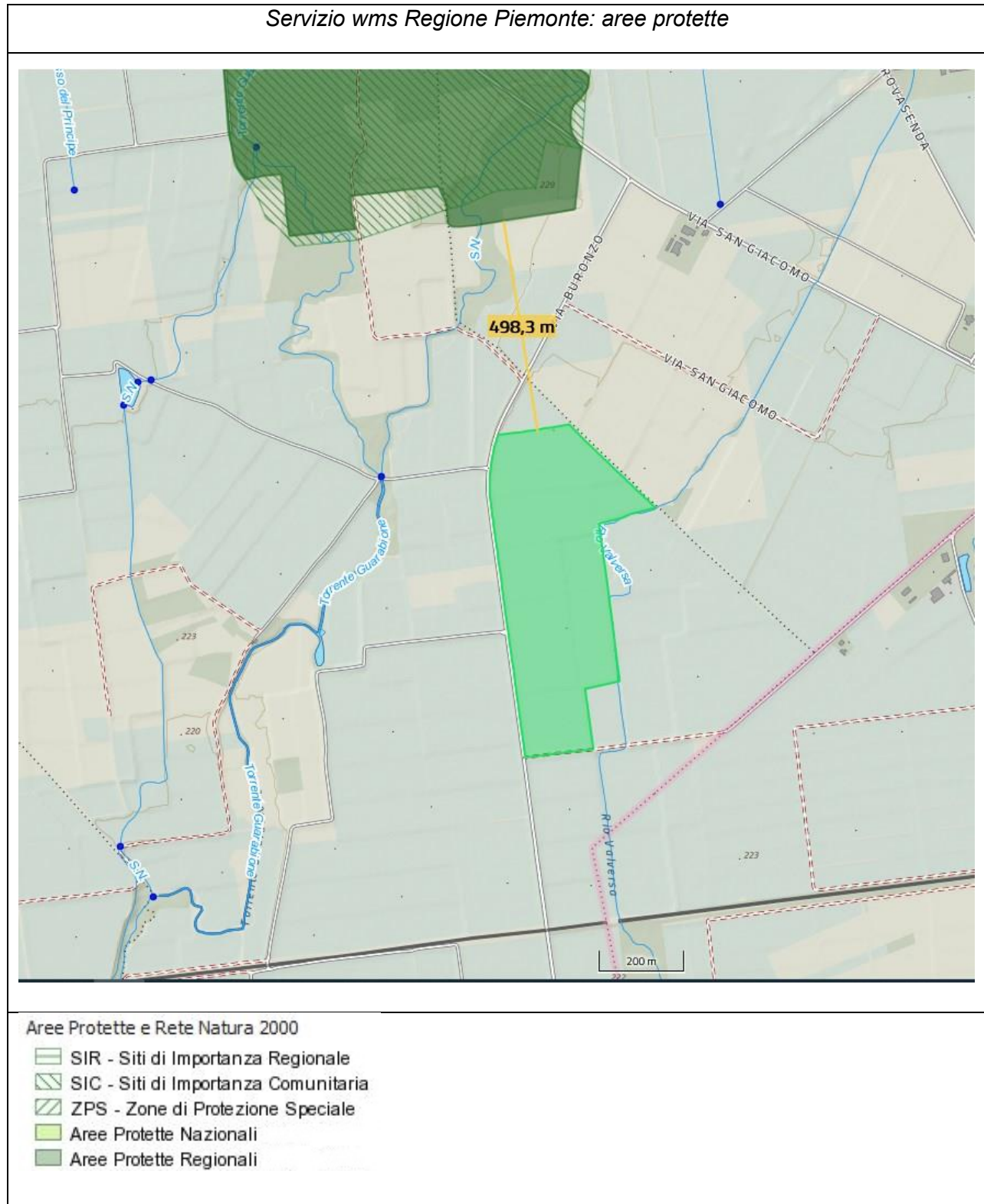


Figura: estratto Carta siti Natura 2000 e aree protette e idrografia locale

-In riferimento alle aree protette e alla rete Natura 2000 non sono presenti elementi. Nell'intorno di 1 km è segnalata la Riserva Naturale delle Baragge, coincidente con il SIC/ZSC IT1120004 Baraggia di Rovasenda posta alla distanza più vicina a ml. 498.

-In riferimento all'idrografia si rileva che l'area di progetto non interferisce con l'idrografia locale, costituita dal T. Guarabione posto a circa 250 dall'area oggetto di richiesta di intervento

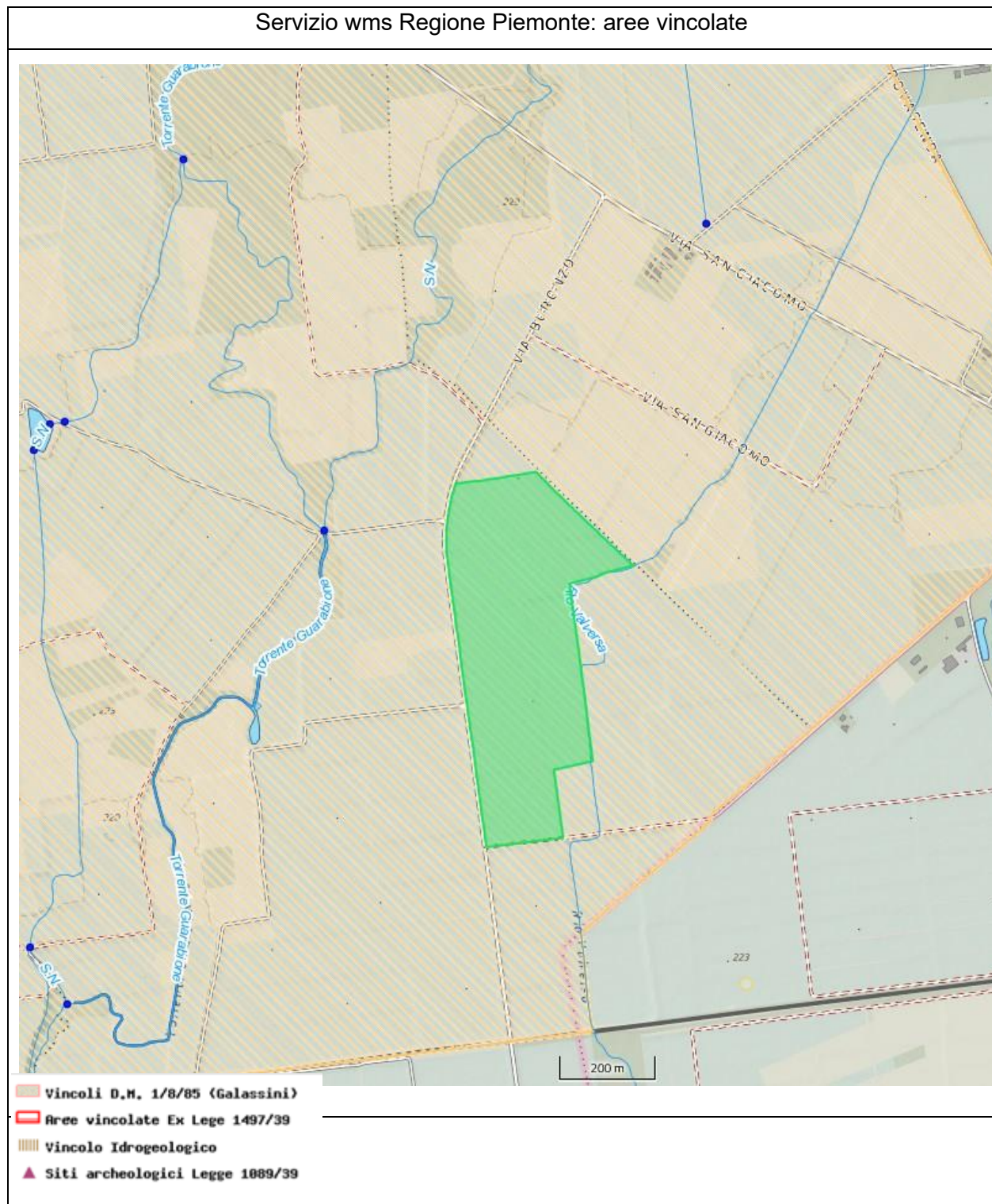


Figura: Estratto Carta area vincolo paesaggistico

In riferimento alle aree vincolate si rileva che l'area non ricade in area a vincolo idrogeologico di cui alla LR 45/89 e risulta assente il vincolo di cui alla legge 1497/39 mentre è presente il vincolo di cui al D.M. 1/8/1885 (Galassini): ai sensi del D.Lgs 142/2004 art. 136 comma 1 lettera C) e D) la perimetrazione dall'area "dichiarazione di notevole interesse pubblico delle aree della Baraggia Vercellese ricadenti nei comuni di Masserano, Brusnengo, Roasio, Lozzolo, Gattinara, Lenta, Rovasenda e Castelletto Cervo".

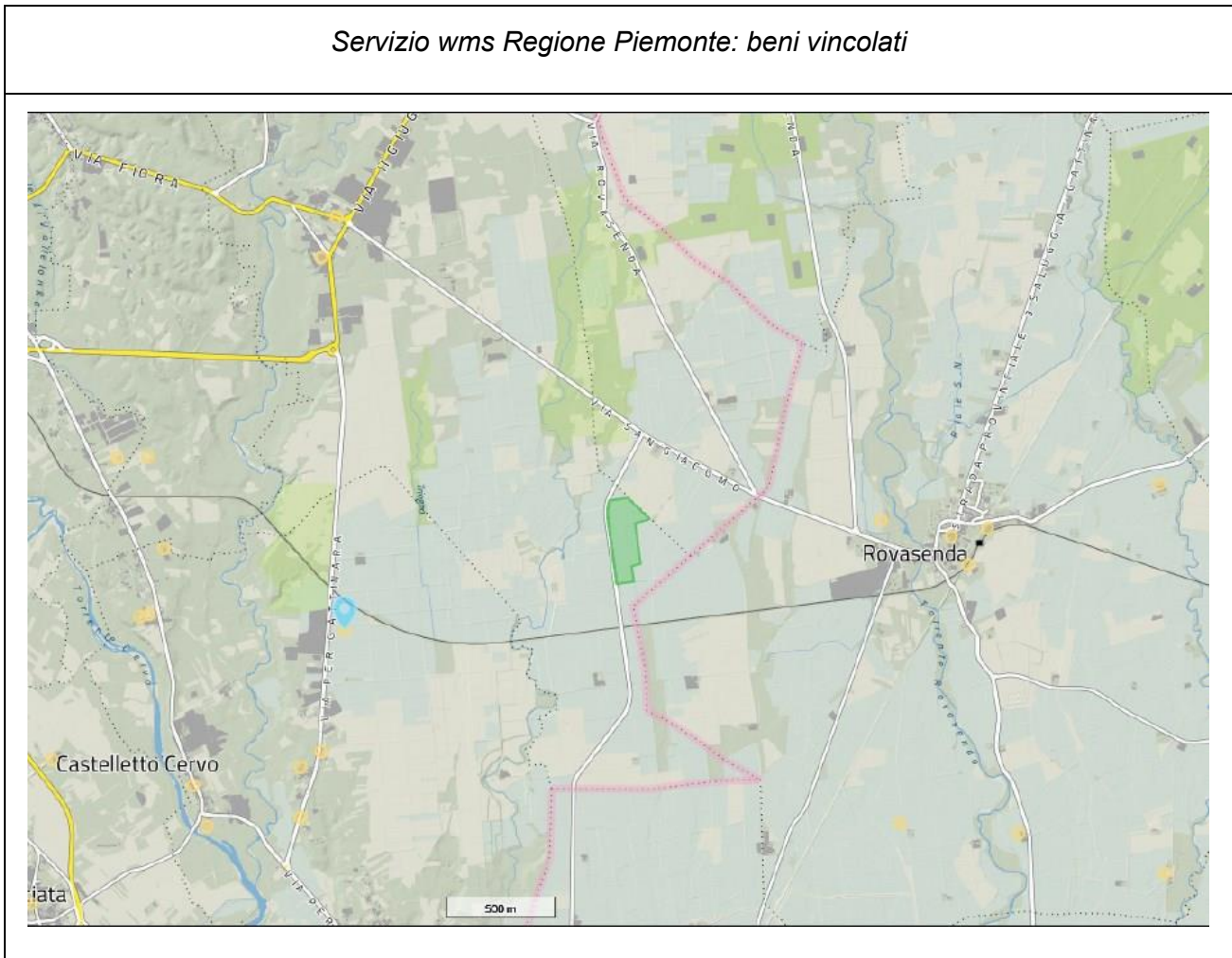
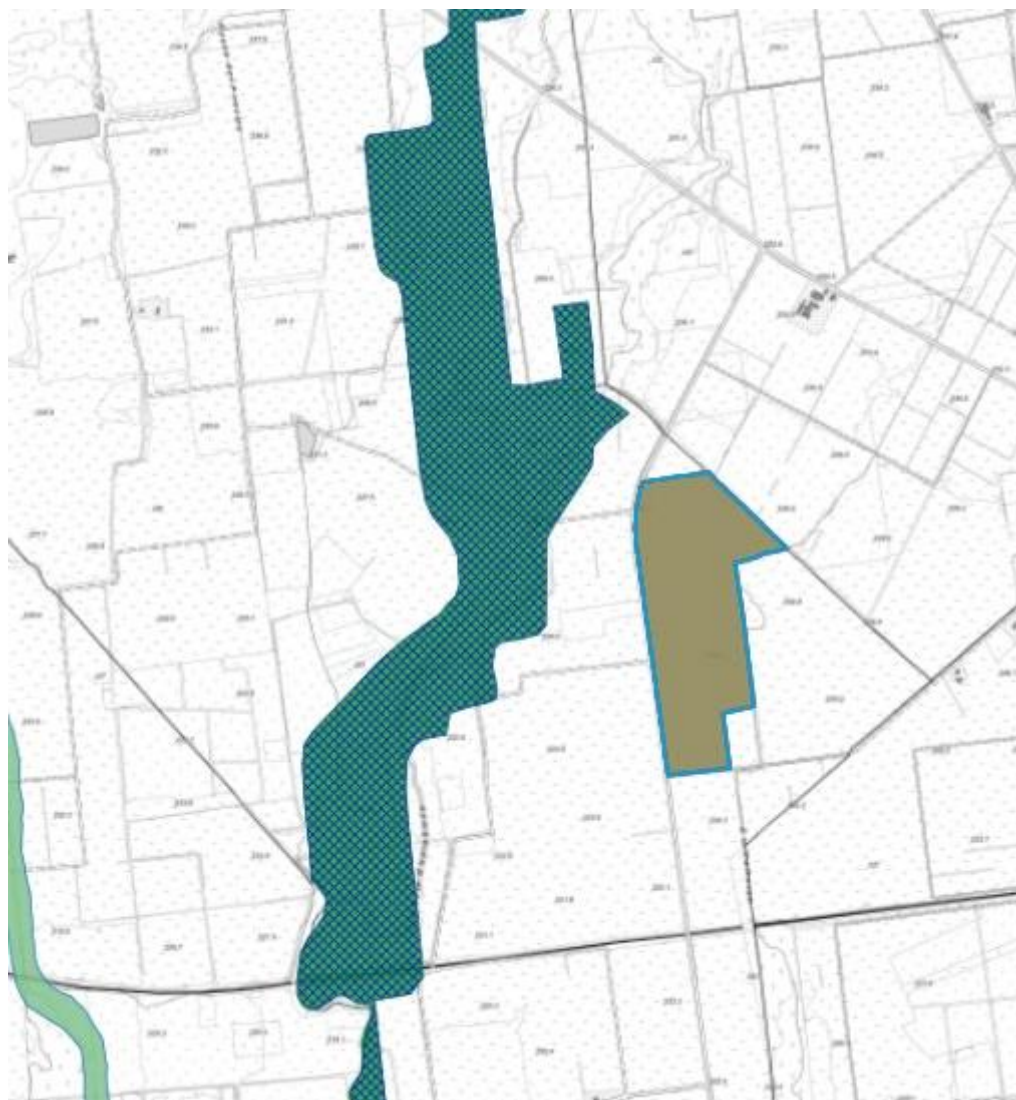


Figura: Carta dei Beni di interesse culturale / architettonico

In riferimento ai beni di interesse culturale/architettonico si evidenzia l'assenza nell'area di progetto⁹.

⁹ Si tratta dei "beni Vigliano": Beni culturali, architettonici, urbanistici e archeologici rilevati per conto della Regione Piemonte da un gruppo di lavoro della Facoltà di architettura di Torino, coordinato dal Prof. G. Vigliano, negli anni 1979-1980 (v. documentazione aggiuntiva).

Servizio wms Regione Piemonte: dissesti PAI



■ Em=Esondazione - pericolosità medio-moderata

■ Ee = Esondazione - pericolosità molto elevata

Figura: Carta dei dissesti PAI

In riferimento alle fasce fluviali l'area non ricade in fascia A, B o C.

In riferimento alle aree a rischio idrogeologico molto elevato (RME) non vi è nulla da segnalare.

- **Fascia di rispetto da pozzi comunali e teste di fontanili:** l'area di progetto non è interessata da pozzi o fontanili.
- **Vincolo militare:** ASSENTE nell'area in esame e in un suo intorno significativo.
- **Usi civici:** Sistema Piemonte¹⁰ la consultazione delle informazioni sugli usi civici riportate nella sezione di Sistema Piemonte ha rilevato che il comune di Masserano non ha usi civici.

¹⁰ <https://secure.sistemapiemonte.it/UsiCivici/home.action>

4.1 PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE, PROVINCIALE E COMUNALE

Piano Territoriale regionale

Il Piano territoriale regionale (PTR), approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, rappresenta lo strumento di connessione tra le indicazioni derivanti dal sistema della programmazione regionale e il riconoscimento delle vocazioni del territorio; fonda le sue radici nei principi definiti dallo Schema di sviluppo europeo e dalle politiche di coesione sociale ed è pertanto incentrato sul riconoscimento del sistema policentrico regionale e delle sue potenzialità, sui principi di sussidiarietà e di copianificazione.

Il nuovo piano si articola in tre componenti diverse che interagiscono tra loro:

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

La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di integrazione territoriale (Ait); in ciascuno di essi sono rappresentate le connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che devono essere oggetto di una pianificazione integrata e per essi il piano definisce percorsi strategici, seguendo cioè una logica policentrica, sfruttando in tal modo la ricchezza e la varietà dei sistemi produttivi, culturali e paesaggistici presenti nella Regione.

Masserano è inserito nell' **Ambito di Integrazione Territoriale** (AIT) n° 6-Biella riportati dall'Allegato "A" delle NTA

Nell'allegato "B" delle NTA si riporta l'ipotesi di aggregazione per sub ambiti e comuni di appartenenza. Il comune di Masserano è aggregato nel **sotto-ambito 6.7** che raggruppa i comuni di Masserano, Brusnengo, Curino, Sostegno, Villa del Bosco.

L'allegato "C" delle NTA riporta le **"Tematiche settoriali di rilevanza territoriale"** le cui finalità e le strategie perseguite dal PTR sono state esplicitate a livello di AIT in argomenti settoriali di rilevanza territoriale quali:

- *"valorizzazione del territorio;*

- risorse e produzioni primarie;
- ricerca, tecnologia, produzioni industriali;
- trasporti e logistica;
- turismo”.

Si riporta per l'AIT n°6 la scheda con le linee d'azione che costituiscono gli indirizzi e i riferimenti di livello strategico, a scala regionale, da approfondire e integrare in sede di costruzione degli strumenti di programmazione locale.

Tematiche	Indirizzi
Valorizzazione del territorio	<p>Nella fascia urbanizzata pedemontana e basso-valliva: riorganizzazione del tessuto suburbano e periurbano e del sistema dei servizi e della mobilità stradale e ferroviaria in un'ottica intercomunale multipolare, con recupero di aree dismesse, eventuale bonifica di siti e riduzione della dispersione, specie lungo gli assi stradali esterni alla conurbazione; prevenzione del rischio idraulico.</p> <p>Nella zona montana e collinare: tutela e gestione, in chiave energetica dell'ingente patrimonio boschivo (compreso rischio incendi) e delle acque; mantenimento delle attività produttive nelle valli e valorizzazione turistica delle risorse ambientali per evitare lo spopolamento e la marginalizzazione della montagna interna. Nella pianura agricola: difesa del suolo agrario, controllando la dispersione urbana e l'estrazione di inerti in terreni alluvionali. Attivazione di APEA.</p>
Risorse e produzioni primarie	<p>Produzione integrata da fonti rinnovabili, con particolare riferimento alla produzione idroelettrica e da biomasse vegetali derivanti dall'ingente patrimonio boschivo.</p> <p>Agro-industria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • produzione risicola: tutela delle aree di risaia e integrazione nella filiera degli AIT di Vercelli e Novara, • produzione viti-vinicola: integrazione nel distretto pedemontano Nord (AIT di Borgosesia e Borgomanero), • produzione floro-vivaistica: politiche di qualificazione delle aree destinate alla produzione e integrazione nel distretto pedemontano Nord che fa capo ai laghi.
Ricerca, tecnologia, produzioni industriali	<p>Riconversione delle produzioni tradizionali (tessile, abbigliamento, moda, macchine tessili) verso produzioni a più alto valore aggiunto, integrando nella filiera tecnologie innovative (chimica, elettronica, ICT, nanotecnologie ecc). Promozione di forme di cooperazione tra imprese e tra imprese e servizi avanzati, in particolare: finanziari, trasferimento tecnologico, ricerca e formazione (con Città studi e ITIS), design, logistica di distretto.</p> <p>Rafforzamento del polo universitario come centro di ricerca e formazione di eccellenza internazionale nei settori connessi con le specializzazioni produttive locali. A partire da queste interazioni multisettoriali, promuovere uno sviluppo più differenziato della base economica, (v. progetto "Tessile e salute", industria ecologica, ricerca ospedaliera, ecc).</p>
Trasporti e logistica	<p>Integrazione dell'AIT nella grande viabilità sovregionale: attuazione dei progetti di connessione veloce di Biella con i fasci infrastrutturali dei corridoi 5 e 24: grande viabilità pedemontana (Masserano- Romagnano e raccordo di Biella con l'autostrada Torino-Milano); potenziamento delle linee ferroviarie che collegano Biella con Novara e con Santhià-Torino. Inserimento dell'aeroporto di Cerrione nel sistema aeroportuale del Nord-Ovest.</p>
Turismo	<p>Promozione integrata dei prodotti turistici del territorio di valenza regionale: attività outdoor e turismo religioso.</p> <p>Relativamente all'offerta per le pratiche outdoor: valorizzazione del patrimonio naturalistico e consolidamento e promozione dell'offerta di itinerari per la pratica di attività sportive (mountain bike, escursionismo, cavallo, golf) in sinergia con il versante eporediese della Serra e la Valsesia.</p> <p>Promozione del sistema dei santuari (a partire da quello di Oropa sede della borsa del turismo devozionale) e degli itinerari per la fruizione dei beni culturali (ricetti, giardini, musei e mostre, archeologia industriale, ecomusei, centri storici, castelli) e paesaggistici del territorio.</p>

Tali indicazioni trovano una rappresentazione sintetica nella Tavola di progetto, nella quale si legge per ciascuna politica la rilevanza che questa riveste a livello di AIT.

Il PTR definisce le linee generali dell'assetto del territorio regionale, identificando le aree di pregio paesistico-ambientale, le aree da destinare a particolari usi, nonché quelle destinate ad infrastrutture di rilevanza regionale:

- individua e norma i caratteri socio-economici ed i caratteri territoriali e paesistici;
- definisce gli indirizzi di governo per le trasformazioni dell'attuale sistema regionale.
- si attua attraverso una molteplicità di strumenti (Piani Territoriali di Coordinamento delle Province, Piani territoriali attuativi del PTR, Piani Territoriali Operativi, adeguamento e/o predisposizione dei Piani Regolatori Generali Comunali) ed è finalizzato ad un'azione di monitoraggio, verifica ed aggiornamento degli strumenti territoriali.

Il PTR individua e rappresenta cartograficamente gli elementi fisici e storico-culturali più significativi, le aree da sottoporre a specifica normativa nonché le strutture territoriali che condizionano in modo rilevante i futuri indirizzi di governo dell'area regionale, fornendo una visione d'insieme delle ipotesi di sviluppo sostenibile tradotte in opportunità di crescita nell'ottica di una compatibilità il territorio.

Al fine di inquadrare l'area di ubicazione della cava nel contesto territoriale regionale, sono stati esaminati gli elaborati cartografici del PTR:

- A: Strategia 1 - Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio
- B: Strategia 2 - Sostenibilità ambientale, efficienza energetica
- C: Strategia 3 - Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica
- D: Strategia 4 - Ricerca, innovazione e transizione produttiva
- E: Strategia 5 - Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali
- F1: La dimensione europea
- F2: La dimensione sovra regionale
- Tavola di progetto

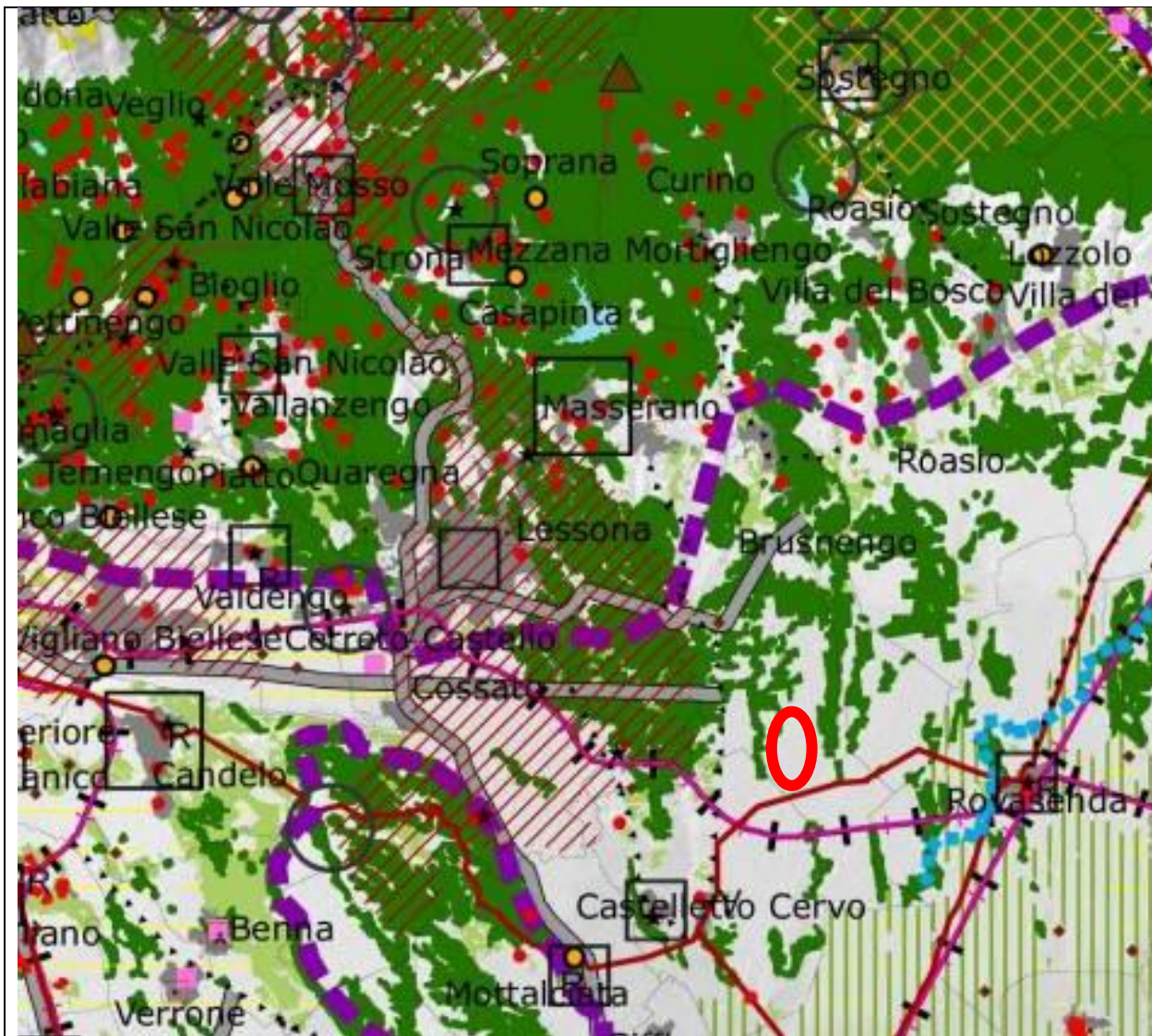
Si rileva che gli elementi emersi da tale cartografia sono stati inseriti e normati dal piano paesaggistico regionale che consente una visualizzazione più puntuale dei vincoli e degli indirizzi.


Cartografia piano regionale paesistico

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 documento costituisce un importante atto di pianificazione, predisposto per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese.

Tavola P.1 quadro strutturale



 Area di progetto

Fattori naturalistico-ambientali


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



Figura: Estratto Tavola P1 Ppr_ Quadro strutturale

L'area di progetto è localizzata nella parte sud del territorio comunale di Masserano, a confine con Rovasenda.

L'art. 7 delle norme di attuazione prevede che "Il Ppr individua nella Tavola P1 il quadro strutturale, dove sono riconosciuti i fattori costitutivi della "struttura" paesaggistica articolati in relazione agli aspetti naturalistico-ambientali, storico-culturali e percettivo-identitari". Gli elementi di dettaglio e le precisazioni degli elementi significativi sono maggiormente visibili alle tavole successive.

Tavola P.2: beni paesaggistici

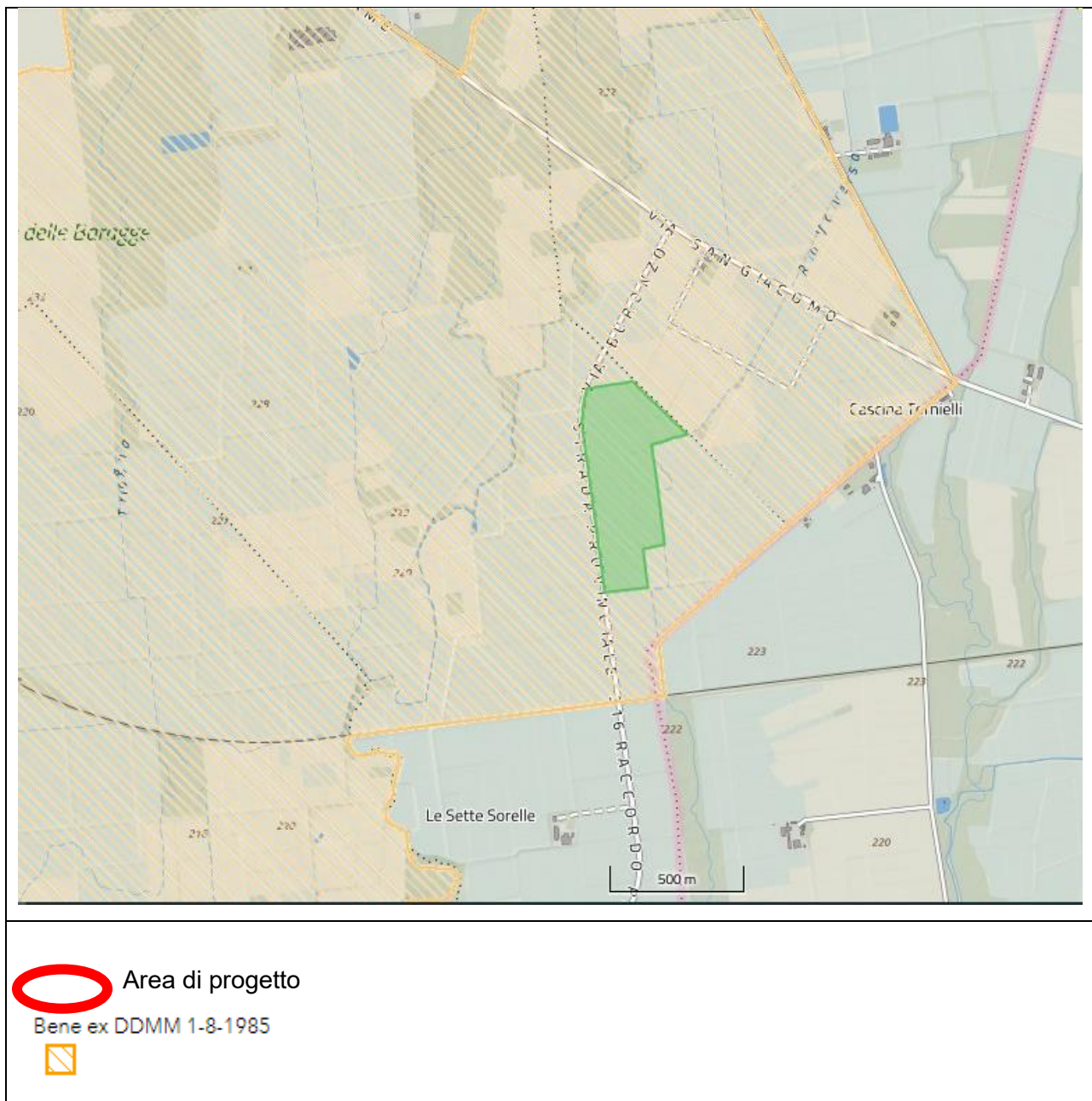


Figura Estratto tavola P2 Ppr_Beni paesaggistici

L'area è tutelata dal D.Lgs 42/20024 art. 136 comma 1 lett. C) e D)

La scheda relativa al vincolo di cui all'art. 136 del Dlgs 42/2004 riporta uno specifico riferimento alle attività di sistemazione agrarie:

“Non è consentita l'apertura di nuovi siti di cava; gli interventi di coltivazione nelle aree di cava esistenti, anche in ampliamento, devono prevedere il recupero contestuale delle aree dismesse e di deposito inerti nonché delle infrastrutture di servizio privilegiando l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica. Le sistemazioni agrarie, che prevedono l'asportazione di materiale

argilloso, sono consentite solo se finalizzate al miglioramento fondiario, con sistemazione del piano campagna finale recuperato senza riporto di materiale dall'esterno. La differenza tra la quota del suddetto piano campagna finale recuperato e il piano originario deve essere compresa tra +/- 200 cm.

Si evidenzia che l'intervento in oggetto non implichi l'apertura di nuovi siti di cava, ma prevede una sistemazione agraria ed idraulica dei terreni in oggetto, finalizzata al **miglioramento fondiario** (richiesto dall'agricoltore) che risulta in sinergia con il prelievo e asporto del materiale argilloso in esubero e solo per tale intervento risulta, ai fini legislativi, ricadente nelle attività di cava. Si evidenzia che il piano campagna finale sarà recuperato senza riporto di materiale dall'esterno, ma ridistribuendo il volume di terreno agrario rimosso e accantonato inizialmente.

L'intervento in oggetto risulta compatibile con le prescrizioni dettate dal PPR.

Si evidenzia inoltre, che l'area è stata inserita nei bacini estrattivi del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) della Regione Piemonte, adottato dalla Giunta regionale con D.G.R. n. 81-6285 del 16/12/2022, che costituisce il quadro di riferimento unitario delle attività estrattive di cava ai sensi della legge regionale n. 23 del 17 novembre 2016 ed è volto a perseguire il corretto equilibrio tra i valori territoriali, l'attività estrattiva e il mercato di riferimento.

D.M. 1 agosto 1985

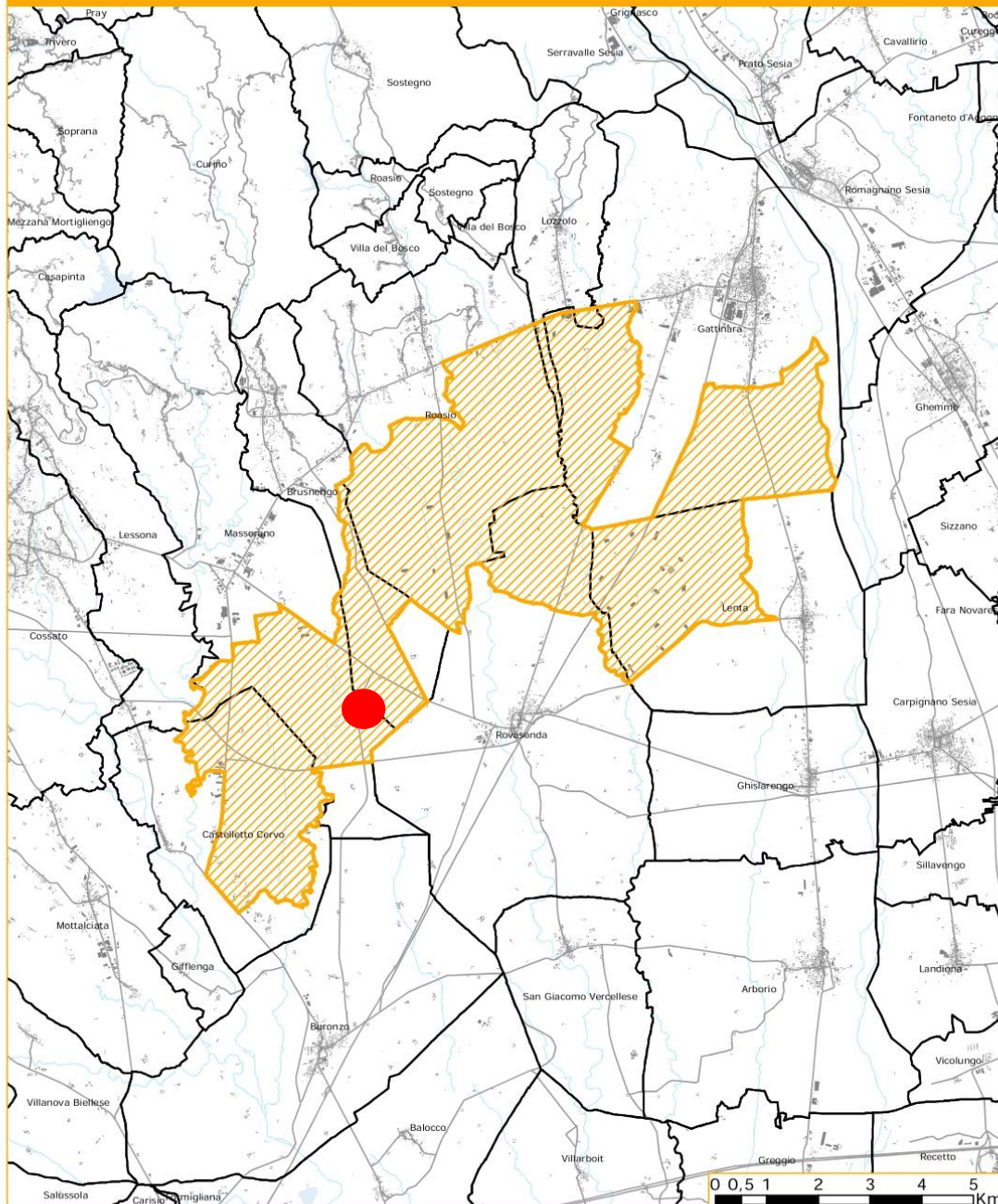
Art. 136, c. 1, lett. c) e d) del D.Lgs. 42/2004

Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle aree della Baraggia Vercellese ricadenti nei Comuni di Masserano, Brusnengo, Roasio, Lozzolo, Gattinara, Lenta, Rovasenda e Castelletto Cervo

Numero di riferimento regionale:
B013

Comuni:
Brusnengo, Castelletto Cervo, Lessona, Masserano (BI)
Gattinara, Lenta, Lozzolo, Roasio, Rovasenda (VC)

Codice di riferimento ministeriale:
10290



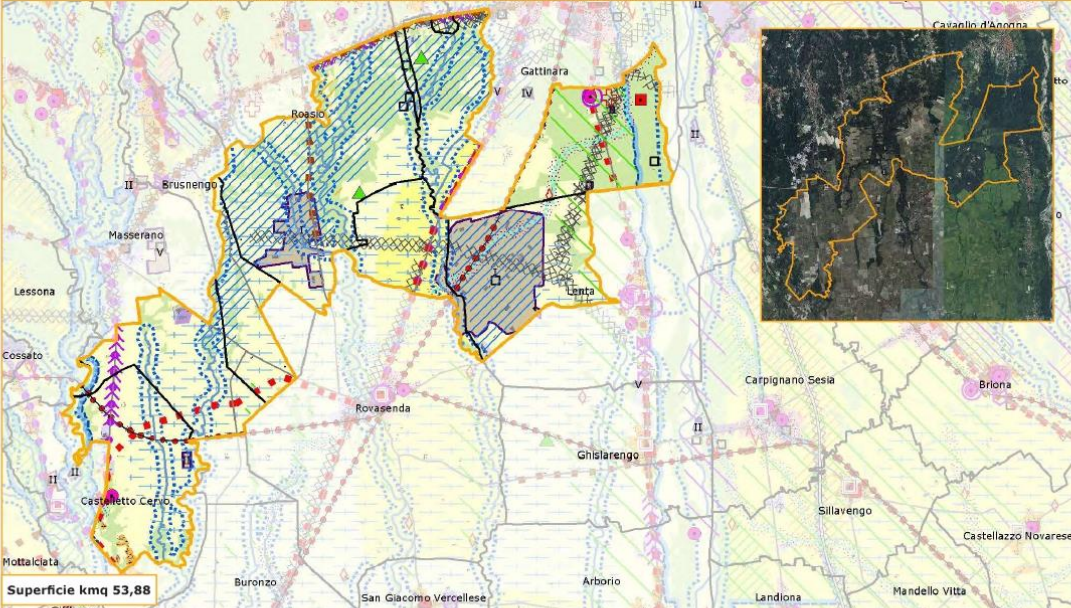
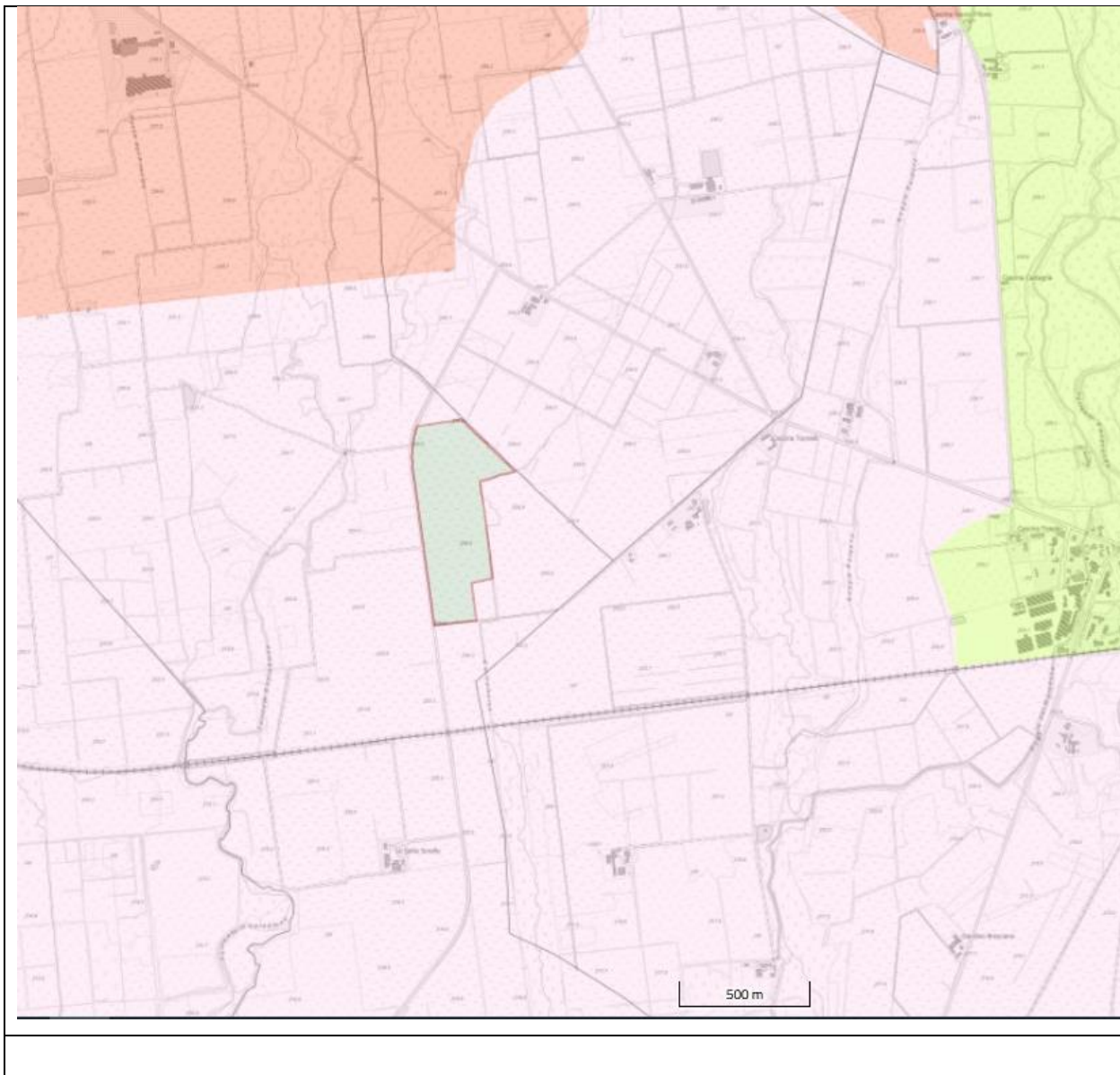


<p>Riconoscimento del valore dell'area</p>	<p>La dichiarazione di notevole interesse pubblico tutela l'area in quanto "(...) si tratta di zone residue da vaste coltivazioni di riso. L'ambiente è costituito da boschi più o meno radi di querce, betulle, carpini, pini silvestri, etc., che un tempo colonizzavano i terrazzi che ornano i margini della pianura piemontese da Biella fino al Ticino. Il paesaggio, la vegetazione, la fauna hanno caratteri unici per le particolari condizioni ambientali, in particolare la presenza di paleosuoli formati durante gli interglaciali. L'interesse della Baraggia è quindi legato alla presenza degli ultimi relitti di vegetazione naturale e di boschi presenti nella pianura Padana, ai particolari aspetti paesaggistici e all'esistenza di entità botaniche e faunistiche particolarmente rare. Nella Baraggia vercellese sono inoltre presenti importanti siti archeologici".</p>				
<p>Superficie kmq 53,88</p>					
<p>Altri strumenti di tutela</p>	<p>D.lgs. 42/2004 - art. 142 "Aree tutelate per legge", comma 1 lett. c, f, g. Riserva naturale delle Baragge; SIC: Baraggia di Rovasenda (IT1120004). Beni culturali, a rilevanza paesaggistica, individuati ai sensi della Parte II del Codice: Gattinara, Santuario della Madonna di Rado (Not. Min. 06/06/1908); Castelletto Cervo, Monastero Cluniacense dei SS. Pietro e Paolo (artt. 10-12).</p>				
<p>Identificazione dei valori e valutazione della loro permanenza / trasformazione</p>	<p>Il paesaggio mantiene le peculiarità descritte e caratterizzate da ambienti naturali baraggivi, radure, boschi di latifoglie e ampie zone coltivate a risaia. Si aprono numerose visuali verso le colline biellesi, le Alpi e il Monte Rosa: si segnalano i tratti panoramici delle strade Rovasenda-Brusnengo, Rovasenda-Gattinara e Castelletto Cervo-Masserano. Tra i beni si segnalano il monastero dei SS. Pietro e Paolo a Castelletto Cervo, posto in affaccio sull'orlo del terrazzo naturale, e il santuario della Madonna di Rado, ubicato all'ingresso meridionale del centro abitato di Gattinara. Permangono aree agricole, prative e fasce boscate costituenti varchi liberi ineditati con funzione di corridoi ecologici tra le aree collinari e il terrazzo baraggivo. L'esistenza di servizi militari ha provocato una cesura nella continuità degli ambienti naturali a causa delle ampie superfici utilizzate per lo stoccaggio e il deposito dei mezzi. Le principali trasformazioni riguardano la crescita urbanistica avvenuta lungo le strade Arona-Biella e Castelletto Cervo-Masserano, con insediamenti produttivi, artigianali e commerciali a nastro e depositi con impatti notevoli sulle visuali della baraggia. Nei pressi del santuario della Madonna di Rado, gli ampliamenti delle aree urbanizzate hanno alterato il rapporto visuale esistente tra l'emergenza e il centro abitato riducendo le aree agricole originarie. Si evidenzia la probabile realizzazione della bretella autostradale che potrebbe causare un ulteriore aumento della pressione insediativa, specialmente lungo le arterie viarie, e la conseguente perdita e frammentazione di superfici agricole, prative e boscate.</p>				
<p>Ambiti e Unità di paesaggio</p>	<p>Ambiti di paesaggio (art. 10): 22 - Colline di Curino e Coste della Sesia 23 - Baraggia tra Cossato e Gattinara</p>		<p>Unità di paesaggio (art. 11): 2201, 2301, 2302, 2303 - Sono di tipologia normativa IV, VI, VII, VIII, naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti, naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità, naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità e rurale/insediato non rilevante</p>		
<p>Principali obiettivi di qualità paesaggistica</p>	<p>1.2.3.; 1.2.4.; 1.3.3.; 1.4.1.; 1.5.2.; 1.6.1.; 1.6.2.; 2.5.3. - (cfr. Obiettivi e Linee di azione Ambiti 22 e 23)</p>				
<p>Struttura del paesaggio e norme di riferimento</p>	<p>Naturalistico - ambientale Artt. 14, 16, 17, 18, 20</p>	<p>Storico - culturale Artt. 22, 24, 25, 28</p>	<p>Perceptivo - identitario Artt. 30, 31, 32</p>	<p>Morfologico - insediativo Artt. 34, 37, 38, 39, 40</p>	<p>Reti di connessione paesaggistica Art. 42</p>
<p>Prescrizioni contenute nelle NdA</p>	<p>Artt. 14, 16, 39</p>				
<p>Prescrizioni specifiche</p>	<p>Deve essere salvaguardata la visibilità dei beni culturali e degli elementi a rilevanza paesaggistica individuati dalla presente scheda e/o tra le componenti della Tav. P4; a tal fine gli interventi modificativi delle aree poste nelle loro adiacenze non devono pregiudicare l'aspetto visibile dei luoghi né interferire in termini di volumi, forma, materiali e cromie con i beni stessi (14). L'installazione di impianti per le infrastrutture e di produzione energetica non deve pregiudicare le visuali panoramiche percepibili dai luoghi privilegiati di osservazione del paesaggio, dalle bellezze panoramiche e/o dalle altre componenti percettivo-identitarie così come individuate nella Tav. P4 e nei relativi <i>Elenchi</i> del Ppr, ovvero dai beni culturali e dagli elementi a rilevanza paesaggistica indicati nella presente scheda (15). Gli interventi di riassetto idrogeologico, di messa in sicurezza dei versanti e di regimazione idraulica devono essere prioritariamente realizzati con opere di ingegneria naturalistica (4). Al fine di tutelare l'integrità del paesaggio baraggivo non sono consentite modifiche e alterazioni del terreno effettuate attraverso sbancamenti o livellamenti se non finalizzati al mantenimento dell'assetto geomorfologico e allo svolgimento delle pratiche agricole (1). Gli interventi sul patrimonio edilizio rurale esistente o quelli di nuova realizzazione non devono alterare gli elementi scenico-percettivi che compongono il paesaggio agrario circostante attraverso la realizzazione di volumi che per forma, posizione e colore modificano la percezione visiva dei luoghi; per i nuovi fabbricati a uso agrosilvopastorale non è consentito l'impiego di strutture prefabbricate, metalliche e in cemento armato, lasciate a vista (9). Gli interventi sugli altri edifici devono essere coerenti con i caratteri tipologici e costruttivi distintivi dell'edificio consolidato e compatibili con la morfologia dei luoghi e la salvaguardia delle visuali, nonché con gli elementi di valore ambientale, storico-culturale e paesaggistico individuati nella Tav. P4 e/o sopraccitati (17). Le eventuali previsioni di nuova edificazione devono essere poste nei lotti liberi interclusi o in contiguità con le aree edificate esistenti, senza compromettere aree integre e totalmente separate dal contesto edificato, ricercando un'ideale integrazione con i caratteri insediativi del tessuto consolidato. Gli interventi riguardanti i comparti edili non residenziali devono privilegiare il riutilizzo e la riqualificazione delle aree e degli edifici dismessi; eventuali nuove realizzazioni devono garantire un corretto inserimento paesaggistico, in particolare in relazione ai valori paesaggistici del bene, alla morfologia naturale dei luoghi e ai caratteri scenico-percettivi dell'area e prevedere, qualora necessario, la realizzazione di opere di mitigazione che limitino l'impatto visivo delle stesse. Le aree di pertinenza del demanio militare all'atto della loro dismissione sono da destinare ad attività compatibili con i valori paesaggistici e ambientali dell'area quali, ad esempio, le attività connesse alla Riserva naturale esistente (19). Per evitare la formazione di edificazioni a nastro e per garantire la continuità paesaggistica, devono essere conservati i varchi liberi identificati nella Tav. P4 (16). Non è consentita l'apertura di nuovi siti di cava; gli interventi di coltivazione nelle aree di cava esistenti, anche in ampliamento, devono prevedere il recupero contestuale delle aree dismesse e di deposito inerti nonché delle infrastrutture di servizio privilegiando l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica. Le sistemazioni agrarie, che prevedono l'asportazione di materiale argilloso, sono consentite solo se finalizzate al miglioramento fondiario, con sistemazione del piano campagna finale recuperato senza riporto di materiale dall'esterno. La differenza tra la quota del suddetto piano campagna finale recuperato e il piano originario deve essere compresa tra +/- 200 cm. Le opere idrauliche funzionali alle attività agricole devono essere realizzate con geometrie, materiali e cromie tali da ridurre l'impatto visivo, privilegiando tecniche di ingegneria naturalistica (22). Eventuali nuovi tracciati viari e l'adeguamento di quelli esistenti devono essere realizzati adattandosi all'andamento delle linee morfologiche dei paesaggi attraversati nonché con gli elementi di valore ambientale, storico-culturale e paesaggistico individuati nella Tav. P4 e/o sopraccitati; inoltre la posa in opera di barriere di protezione deve risultare compatibile con la morfologia dei luoghi e la salvaguardia delle visuali (20). La viabilità minore deve essere mantenuta nella sua integrità con specifica attenzione alla conservazione delle strade bianche; in caso di dimostrata impossibilità a mantenere il piano viabile originario per ragioni di elevata pendenza, è consentito l'utilizzo di altre tecniche costruttive che devono comunque garantire un adeguato inserimento paesaggistico (21). Lungo la viabilità panoramica individuata nella Tav. P4 non è ammessa la posa in opera di cartellonistica o altri mezzi pubblicitari ad eccezione di installazioni previste dalla normativa in materia di circolazione stradale o di cartellonistica pubblica per la fruizione e promozione turistica (13).</p>				

Tavola P.3: ambiti e unità di paesaggio



 Ambiti di Paesaggio

 Unità di Paesaggio

Tipologie normative delle Unità di paesaggio (art. 11 NdA)










-  1. Naturale integro e rilevante
-  2. Naturale/rurale integro
-  3. Rurale integro e rilevante
-  4. Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
-  5. Urbano rilevante alterato
-  6. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
-  7. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
-  8. Rurale/insediato non rilevante
-  9. Rurale/insediato non rilevante alterato

Figura Estratto tavola P3 Ppr_Ambiti e Unità di paesaggio

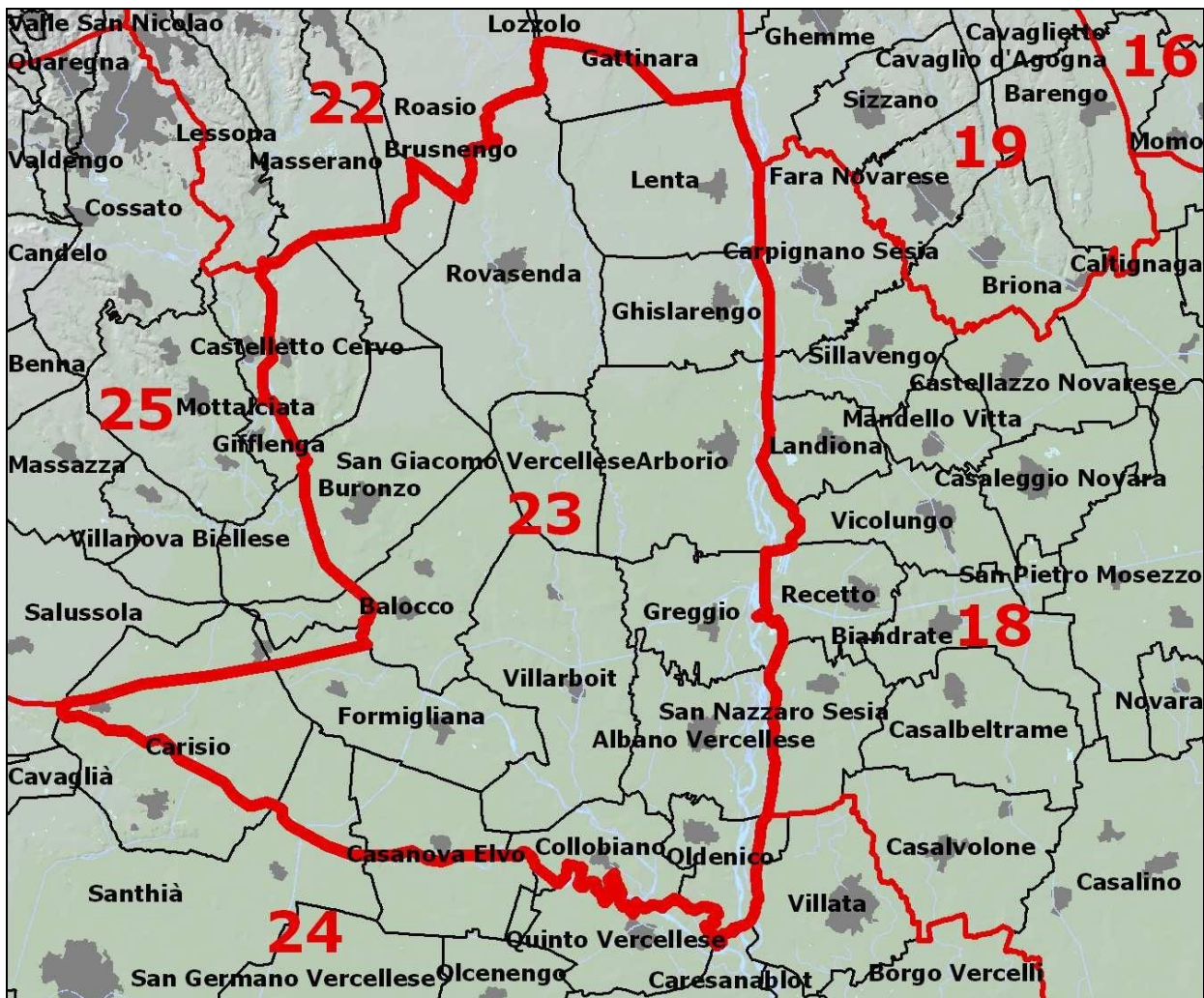
L'area di studio è ricadente in ambito di paesaggio 23 "Baraggia tra Cossato e Gattinara" nelle unità di paesaggio 2303 "Terra da riso di Buronzo, San Giacomo V.se e Villarboit", tipologia 8 "Rurale/insediato non rilevante". La norme di riferimento è l'art. 11:

Tipologia 8: Compresenza tra sistemi rurali e sistemi insediativi urbani o suburbani, in parte alterati e privi di significativa rilevanza.

La norme di riferimento è l'art. 11 che definisce i caratteri tipizzanti della tipologia VII: Compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi tradizionali, rurali o microurbani, in parte alterati dalla realizzazione, relativamente recente, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi

DESCRIZIONE AMBITO 23

Ambito	Baraggia tra Cossato e Gattinara	23
--------	----------------------------------	----



DESCRIZIONE AMBITO

L'ambito di paesaggio 23 confina a nord con le colline di Roasio e Gattinara e le coste del Sesia, a est con le colline e le pianure novaresi lungo il limite a cerniera del Sesia, a ovest con le baragge di Biella e Cossato tramite il limite a cerniera del Cervo, e a sud si chiude superiormente alla confluenza Cervo-Sesia subito a nord di Vercelli.

Si tratta di un territorio uniforme in gran parte costituito dal terrazzo antico di Rovasenda e per la maggior parte risicolo.

La presenza della baraggia caratterizza l'ambito: originariamente molto estesa, è oggi ridotta ad alcune isole residuali a causa dell'intensiva opera di bonifica, con costruzione di canalizzazioni, alcune delle quali di rilevanza regionale, come la roggia del Marchese, che ha permesso la coltivazione del riso. Le risaie ricoprono oggi gran parte dell'area, interessata nella parte meridionale dal sistema irriguo del Canale Cavour.

CARATTERISTICHE NATURALI (ASPETTI FISICI ED ECOSISTEMICI)

Le Baragge di Lenta-Ghislarengo-Rovasenda sono comprese nei territori dei predetti comuni e sono costituite da una successione di terrazzi antichi, che gradualmente scendono verso il Sesia. I terrazzi sono pianure molto vecchie, incise ed erose da Sesia e Cervo, costituite da potenti depositi di origine fluviale e glaciale profondamente alterati in tempi geologici.

Questi terrazzi hanno una forma irregolare dovuta alle erosioni provocate dai numerosi corsi d'acqua che incidono la loro superficie, Rovasenda, Marchiazza, Dondoglio, confluendo poi nel Cervo. Tra un'incisione e l'altra, le superfici sono generalmente pianeggianti, a causa dei livellamenti artificiali eseguiti per costruire le camere delle risaie, mentre sono riconoscibili due principali salti morfologici lungo le strade che da Rovasenda portano rispettivamente a Lenta e Ghislarengo: uno poco prima del torrente Marchiazza e uno circa un chilometro prima dei suddetti centri abitati.

Il primo salto morfologico separa il livello più alto delle Baragge da quello più basso, mentre il secondo salto è costituito da una vera e propria scarpata, che separa le Baragge dalle terre alluvionali ghiaiose di recente deposizione del Sesia.

Le terre di Baraggia hanno subito una serie di importanti interventi di bonifica a partire dall'epoca romana fino ai giorni nostri, quando gli ultimi lembi di bosco naturale sono stati quasi del tutto eliminati per consentire la coltivazione del riso anche ai margini e oltre le zone più propriamente adatte a tale coltura, sia in termini di clima sia di caratteristiche del suolo.

La risicoltura intensiva è dunque predominante, soprattutto nell'area fra Rovasenda, Ghislarengo e Arborio, mentre diverso è il paesaggio più a nord verso Gattinara, oltre la strada che collega Lenta a Rovasenda. In questa zona sono ancora diffuse le brughiere e il bosco, in particolare nelle terre definite come baragge vere e proprie; qui sono presenti quercu-carpineti, betuleti con pioppo tremolo e altre specie anche arbustive caratteristiche delle boscaglie d'invasione, a gruppi chiusi, con esemplari isolati o formanti popolamenti radi; nelle zone di maggiore ristagno d'acqua si segnalano nuclei di alneto di ontano nero, habitat prioritario. Inoltre sono presenti, molte volte in mosaico ai boschi, formazioni preforestali molto interessanti di molinieti, felceti e calluneti in regresso su paleo suoli. La permanenza di tali cenosi è essenzialmente legata alla presenza secolare del demanio militare, negli ultimi anni con ridottissima attività di manovre. Nell'area sono inoltre numerosi gli impianti di rimboschimento con conifere, prevalentemente pino strobo. A nord la risaia è ancora presente sporadicamente presso due grandi tenute nel comune di Gattinara: Selvabella e le Bonifiche.

Verso ovest la superficie dell'antico terrazzo si presenta uniforme e il dominio della risicoltura totale fino all'incisione del torrente Cervo, che ne delimita il confine occidentale da Castelletto Cervo fino a Buronzo, dove si apre uno stretto lembo di pianura recente, Balocco, anch'esso coltivato in parte a riso in parte a seminativi in rotazione.

L'area si presenta infrastrutturata nella zona interessata dal passaggio dell'autostrada TO-MI e della ferrovia ad alta velocità e attorno a Gattinara.

Lungo l'asta del Sesia è presente una serie di ambienti naturalisticamente molto importanti, formati da praterie aride di greto, saliceti arbustivi e arborei con pioppi spontanei o naturalizzati, alternati a piccoli nuclei di alneti nelle lame, habitat prioritario a livello europeo, robinieti di greto e di invasione delle aree meno soggette a dinamica fluviale; si segnalano inoltre, soprattutto nella zona delle lame, querceti di farnia con frassino, tiglio e acero campestre, ultimi residui di bosco planiziale golenale a legno duro.

Si segnala, infine, la presenza di attività estrattive, consistenti nella coltivazione di cave di argilla e inerti da calcestruzzo.

EMERGENZE FISICO-NATURALISTICHE

In quest'ambito sono presenti importantissime zone a elevata biodiversità, le più rilevanti istituite ad aree protette e/o Siti della Rete Natura 2000.

- I corsi d'acqua costituiscono fondamentali elementi di valore e anche di raccordo per la rete ecologica; in particolare le Lame del Sesia (Parco naturale, SIC e ZPS) presentano greti e specchi d'acqua palustri derivati da anse abbandonate dal fiume (lame), ove si incontra la tipica seriazione forestale naturale a saliceto arbustivo, salici-pioppeto arboreo, alneto localizzato, querceto golenale;
- le Baragge, testimonianza della vegetazione spontanea e dell'uso arcaico dei terrazzi antichi, costituiscono un paesaggio che colpisce immediatamente per il suo apparire senza confini e il suo equilibrio di spazi e di forme, un ambiente di vasti altopiani con quote variabili da 150 a 340 m, a tratti sorprendentemente somigliante a "savane". Le distese di brugo e i popolamenti forestali (in particolar modo quercu-carpineti) sono molto interessanti, anche per l'abbandono della gestione attiva avvenuto da tempo. In particolare le Baragge di Rovasenda e di Lenta sono inserite nella omonima Riserva Naturale Orientata (individuate anche come SIC), istituita al fine di salvaguardare gli ambienti di brughiera meglio conservati, qualificare e valorizzare le attività agricole presenti nell'area e assicurarne la corretta fruizione;
- le Garzaie, in particolare e quella del Rio Druma, di Balocco e il sito Villarboit (Riserva Naturale Speciale, attualmente non occupato), tutte SIC e ZPS, si caratterizzano come ambienti fondamentali per la nidificazione degli ardeidi; sono relitti di bosco planiziale a farnia con cerro e carpino bianco, a cui si accompagnano specie esigenti come ciliegio selvatico, frassino, frequentemente compenetrati dalla robinia e circondati da risaie. Al Rio Druma si segnala la presenza di un'interessante cerreta mesofila individuata come area idonea alla raccolta di seme. Un caso a parte è costituito dalla garzaia dell'Isolone di Oldenico che, per la numerosità delle specie nidificanti, è una delle più importanti a livello europeo, istituita a Riserva integrale nell'ambito del Parco Lame del Sesia.

CARATTERISTICHE STORICO-CULTURALI

L'area, che si espande a sud della fascia pedemontana Cossato-Gattinara, è prettamente baraggiva e pertanto scarsamente insediata. Gli insediamenti si sviluppano su due strade di legamento territoriale del distretto storico vercellese: la Vercelli-Borgosesia, che fiancheggia la sponda destra del Sesia, e l'antico tracciato della Vercelli-Biella. Sulla prima insistono i principali nuclei abitati di Albano, Greggio, Arborio, Lenta con andamento lineare allungato su strada. Sulla seconda si trovano gli abitati di Castelletto, Buronzo, La Bastia, Balocco, Formigliana, Brusnengo, Quinto Vercellese. Al centro dell'area è Rovasenda, nella quale converge una raggiera di strade di interesse locale, che si distaccano in vari punti dalle strade sopra citate e da quella che collega Arborio con Santhià.

L'area, politicamente pertinente ai territori medioevali del comune e dell'episcopato di Vercelli, successivamente fascia di confronto tra lo spazio politico sabauda e il ducato milanese, è interessata da consistenti fenomeni di fortificazione, di committenza signorile e comunale. Tra gli abitati, quasi tutti muniti di castello, merita attenzione quello di Buronzo, che conserva i resti di un ricetto e il cosiddetto Castellone, insieme di vari edifici fortificati eretti a partire dal secolo XI. Rovasenda, con il suo grandioso castello, tra i meglio conservati della regione, spicca come unico abitato in mezzo a una vasta pianura. Di particolare interesse è il castello di Quinto Vercellese, appartenuto agli Avogadro.

FATTORI STRUTTURANTI

- Strada da Vercelli a Borgosesia su cui insistono i principali nuclei abitati dell'ambito: Lenta, che conserva parti dell'antico ricetto; Ghislarengo; Arborio, con le rovine dell'antica rocca; Albano Vercellese, con il castello degli Arborio di Gattinara.

FATTORI CARATTERIZZANTI

- Presenza della baraggia, sebbene ridotta dalle opere di bonifica;

- sistema fortificatorio diffuso medioevale (castelli e opere connesse): castello di Buronzo, castello di Rovasenda; struttura religiosa fortificata di Lenta;
- sistema delle opere di canalizzazione e sistema rurale della risaia in aree di bonifica baraggia e di piana risicola;
- ecomuseo delle terre d'acqua;
- ricetto di Arboreo (da riqualificare urbanisticamente);
- chiesa SS. Trinità ad Albano Verellese;
- Pieve di S. Stefano, S. Maria dei Campi e resti della Pieve di S. Eugenio a Lenta;
- Parrocchia di S. Lorenzo a Oldenico;
- Parrocchia di S. Michele a Balocco; -
- Parrocchia di S. Vittore a Formigliana; -
- Castello fortificato di Collobiano.

Oltre alla puntuale individuazione e perimetrazione degli elementi dei sistemi di beni sopra elencati e delle relative pertinenze storiche e percettive, si segnalano, per la stratificazione storica e per il valore paesaggistico:

- fascia fluviale del Sesia;
- fasce dei torrenti Rovasenda, Marchiazza e Cervo.

FATTORI QUALIFICANTI

- Parrocchiale di San Lorenzo a Sostegno e insediamento;
- frazioni del comune di Curino, tra cui Santa Maria, San Bonomio e San Nicolao;
- ville storiche di Lessona, tra cui Villa Sperino, Villa Corinna e Villa Sella; - tracce della "strada del Principe", da individuare a scala locale.

DINAMICHE IN ATTO

- Fenomeni di infrastrutturazione per le grandi opere di comunicazione;
- abbandono delle zone di baraggia (baraggia di Lenta), anche a causa del ridotto utilizzo dell'area per le esercitazioni militari;
- riduzione della naturalità per contrazione ulteriore delle formazioni lineari residue, delle fasce riparie dei corsi d'acqua minori e dei piccoli boschi, per espansione delle risaie, con allargamento delle dimensioni medie degli appezzamenti coltivati e aumento della meccanizzazione, in particolare lungo la fascia del Sesia e lungo la rete idrografica naturale del terrazzo, quasi del tutto canalizzata, compresi i torrenti maggiori;
- attività di cava di ghiaia e argilla, incrementate con i cantieri per le grandi infrastrutture viarie con sfruttamento intensivo delle aree e scarsa attenzione alle esigenze di salvaguardia degli aspetti di percezione del paesaggio.

CONDIZIONI

I caratteri di pregio del paesaggio sono riconoscibili lungo il Sesia e nei superstiti lembi di Baraggia; l'area risicola resta suggestiva, ma la trasformazione delle tecniche colturali ha semplificato profondamente il paesaggio e l'ambiente, che necessita di elevati apporti energetici per il suo mantenimento.

È ancora ben evidente il rapporto tra la viabilità e l'organizzazione degli insediamenti, che conservano leggibili le strutture urbanistiche originarie. L'ambito presenta buona conservazione degli elementi di interesse storico, valorizzabili con la tutela integrata degli equilibri fragili delle aree baraggive.

Tuttavia negli interventi si riscontra una modesta attenzione ai manufatti storici e scarsa sensibilità per la conservazione del tessuto edilizio storico.

Anche se nel complesso è ancora leggibile una certa permanenza di tratti di paesaggio delle baragge, dal punto di vista ambientale molte dinamiche stanno generando uno stato di complessivo squilibrio dell'ecosistema in generale, con perdita della biodiversità, causato in particolare da:

- specializzazione colturale, associata al parallelo abbandono delle aree non meccanizzabili, che tende a portare il territorio verso una banalizzazione con elementi uniformi di dimensioni sempre più ampie, a impatto negativo sulla biodiversità e sul suolo, con pullulazioni di zanzare;

- sviluppo della risicoltura in aree pedologicamente non idonee, a scarsa capacità di ritenuta idrica e di protezione delle falde; lavorazioni agrarie con macchine agricole anche sovradimensionate, che compromettono la struttura del suolo, ne aumentano la compattazione e contribuiscono alla perdita di fertilità;
- potenziamento di infrastrutture viarie esistenti (A4), che interferiscono sulla qualità percettiva, oltre a persistere come forte limite per la coerenza della rete ecologica;
- canalizzazioni, sistemazioni irrigue, arginature dei corsi d'acqua, taglio di vegetazione spondale senza prevedere una rinaturalizzazione delle sponde;
- rischio di degrado e distruzione delle risorgive e dei relitti lembi di boschi planiziali per eliminazione diretta, per inquinamento o gestione non sostenibile, tagli commerciali, prelievo dei portaseme di querce;
- deperimento delle superfici boscate dovute a periodi prolungati e ripetuti di stress idrico con abbassamento generalizzato delle falde, causato da siccità e prelievi irrazionali per usi irrigui, morie di vegetazione arborea;
- espansione di specie arboree, arbustive ed erbacee esotiche con destabilizzazione e degrado paesaggistico delle cenosi forestali.

Nelle aree boscate di Baraggia sono da segnalare due tipi di criticità: la lenta ma inesorabile invasione delle zone di brughiera da parte del bosco; il rischio di alienazione delle proprietà demaniali in disuso con installazione di attività non compatibili con la tutela delle biodiversità, quali ad esempio, aree ad alta intensità fruitiva, campi da golf.

STRUMENTI DI SALVAGUARDIA PAESAGGISTICO - AMBIENTALE

- Riserva naturale delle Baragge;
- SIC: Baraggia di Rovasenda (IT1120004);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle aree della Baraggia Vercellese ricadenti nei comuni di Masserano, Brusnengo, Roasio, Lozzolo, Gattinara, Lenta, Rovasenda e Castelletto Cervo (D.M. 01/08/1985).

INDIRIZZI E ORIENTAMENTI STRATEGICI

In generale, per gli aspetti storico-culturali:

- conservazione del paesaggio delle baragge e del tessuto storico a esso connesso, con particolare attenzione agli impatti provocati dalle infrastrutture viarie e per l'energia;
- necessità di una tutela rivolta al patrimonio culturale inteso come sistema di beni integrato nel proprio contesto, con particolare attenzione alla tutela e valorizzazione del nucleo di Buronzo e delle emergenze storiche del territorio;
- necessità di attenta considerazione nei confronti di aree o insediamenti a riconversione potenziale in attrezzature produttive o turistico ricettive, con connessa infrastrutturazione viaria;
- individuazione di aree di nulla o parziale edificabilità a salvaguardia delle aste fluviali, dei bordi urbani, dei nuclei rurali e degli assi viari a valenza paesaggistica;
- promozione di azioni coordinate a livello territoriale per la valorizzazione delle fasce fluviali di Sesia, Rovasenda Marchiazza e Cervo, sul modello dei Contratti di fiume.

Per gli aspetti naturalistici e di valorizzazione dell'ecosistema rurale:

- incentivare la conservazione e il ripristino delle alberate campestri, sia di singole piante, sia di formazioni lineari (siepi, filari, fasce boscate), radicati lungo corsi d'acqua, fossi, viabilità, limiti di proprietà e appezzamenti coltivati, per il loro grande valore paesaggistico, identitario dei luoghi, di produzioni tradizionali e naturalistico, funzione di portaseme, posatoi, microhabitat, elementi di connessione della rete ecologica, di fascia tampone assorbente residui agricoli. A quest'ultimo fine, in abbinamento o in alternativa, lungo i fossi di scolo soggetti a frequente manutenzione spondale, è efficace anche la creazione di una fascia a prato stabile, larga almeno 2 metri;
- promuovere nuovi orientamenti agronomici per rendere la risicoltura, in sé potenzialmente rilevante per il paesaggio e il nutrimento dell'avifauna, meno impattante, recuperando connessioni della rete ecologica, riducendo l'inquinamento del suolo e delle falde da concimi di sintesi, fitofarmaci ed erbicidi, e le pullulazioni di zanzare. Nelle terre con ridotta capacità protettiva delle falde e all'interno

- di aree protette e siti Natura 2000 generalizzare l'applicazione dei protocolli delle misure agroambientali del PSR;
- mitigare l'impatto delle infrastrutture in riferimento alle esigenze di habitat e di mobilità delle specie faunistiche, soprattutto quelle d'interesse europeo o rare a livello locale, in particolare impiantando nuovi boschi planiziali e formazioni lineari;
 - orientare la coltivazione di cave in ambiente perifluviale al recupero finale delle aree con la creazione di zone umide e/o di aree boscate, soprattutto se in fascia A del PAI e/o presso aree protette, fatte salve le Direttive assunte dall'Autorità di Bacino del Po;
 - indirizzare le attività nell'area delle baragge a una gestione attiva finalizzata al mantenimento/miglioramento dell'ecomosaico di formazioni preforestali, brughiere, forestali pioniere, pioppo tremolo e betulla e stabili, quercio-carpineti. In particolare le infrastrutture militari dismesse devono essere bonificate e riutilizzate in modo compatibile, con il controllo degli Enti gestori delle aree protette (Riserva naturale delle Baragge);
 - valorizzare gli alberi monumentali o comunque a portamento maestoso all'interno del bosco, oltre al mantenimento di una quantità sufficiente di alberi maturi, deperenti e morti in piedi e al suolo, in misura adeguata per la tutela della biodiversità;
 - negli interventi selvicolturali di qualsiasi tipo (tagli intercalari, di maturità/rinnovazione), prevenire l'ulteriore diffusione di robinia e altre specie esotiche; in particolare, nei boschi a prevalenza di specie spontanee, la gestione deve contenere la robinia e tendere a eliminare gli altri elementi esotici, ciliegio tardivo, ailanto, quercia rossa, conifere, soprattutto se diffusivi, o le specie comunque inserite fuori areale.

Elenco delle Unità di Paesaggio comprese nell'Ambito in esame e relativi tipi normativi

Cod	Unità di paesaggio	Tipologia normativa (art. 11 NdA)	
2301	Rovasenda	IV	Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
2302	Medio Sesia tra Lenta e Albano V.se	VI	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
2303	Terra da riso di Buronzo, San Giacomo V.se e Villarboit	VIII	Rurale/insediato non rilevante
2304	Formigliana	VIII	Rurale/insediato non rilevante

Comuni

Albano Verellese (23), Arborio (23), Balocco (23-25), Brusnengo (22-23), Buronzo (23-25), Carisio (2324-25), Casanova Elvo (23-24), Castelletto Cervo (23-25), Collobiano (23-24), Formigliana (23-25), Gattinara (22-23), Ghislarengo (23), Greggio (23), Lenta (23), Masserano (22-23), Oldenico (23), Rovasenda (23), San Giacomo Verellese (23), Santhià (23-24), Villarboit (23).

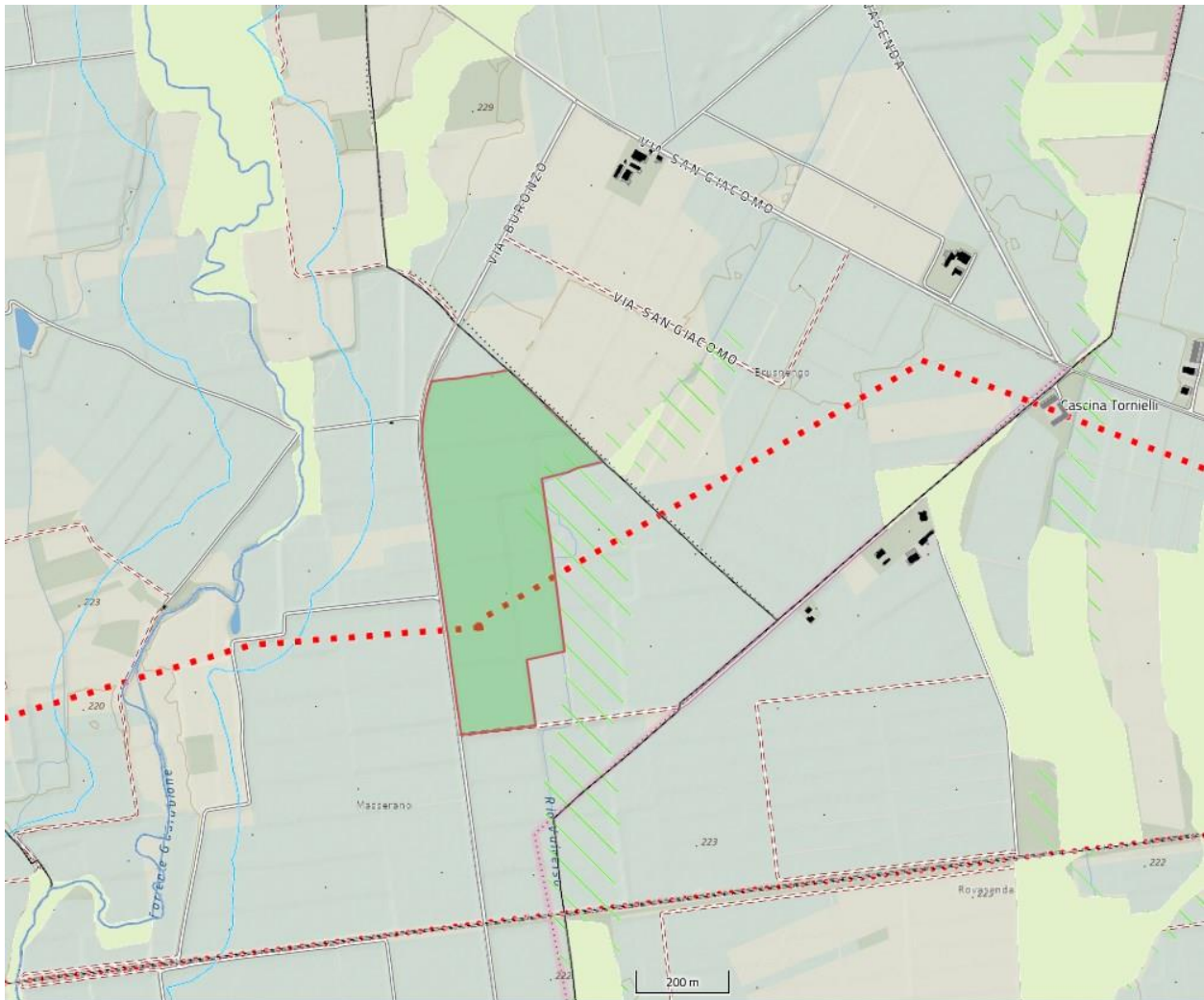
Gli obiettivi di piano dell'ambito 23 allegati alle norme di attuazione sono di seguito descritti.

AMBITO 23 – BARAGGIA TRA COSSATO E GATTINARA

Obiettivi	Linee di azione
1.2.3. Conservazione e valorizzazione degli ecosistemi a "naturalità diffusa" delle matrici agricole tradizionali, per il miglioramento dell'organizzazione complessiva del mosaico paesaggistico, con particolare riferimento al mantenimento del presidio antropico minimo necessario in situazioni critiche o a rischio di degrado.	Promozione di buone pratiche agricole per il miglioramento dell'ecomosaico: orientamenti agronomici per rendere la risicoltura meno impattante, recupero delle connessioni della rete ecologica, riduzione dell'inquinamento delle falde.

<p>1.2.4. Contenimento dei processi di frammentazione del territorio per favorire una più radicata integrazione delle sue componenti naturali ed antropiche, mediante la ricomposizione della continuità ambientale e l'accrescimento dei livelli di biodiversità del mosaico paesaggistico.</p>	<p>Conservazione e ripristino delle alberate campestri, radicate lungo corsi d'acqua, fossi, viabilità, limiti di proprietà ed appezzamenti coltivati, per l'elevato valore paesaggistico e naturalistico e per il ruolo di fascia tampone.</p>
<p>1.3.1. Potenziamento di una consapevolezza diffusa del patrimonio paesaggistico e della necessità di valorizzarne il ruolo nei processi di trasformazione e di utilizzo del territorio.</p>	<p>Individuazione di aree inedificabili o a bassa edificabilità da porre a salvaguardia delle aste fluviali, dei bordi urbani, dei nuclei rurali e degli assi viari a valenza paesaggistica.</p>
<p>1.3.3. Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza.</p>	<p>Tutela dei beni integrati nel proprio contesto, con attenzione alle emergenze storiche dell'area di Bronzo.</p>
<p>1.6.1. Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti culturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati.</p>	<p>Tutela e incentivazione delle attività agricole attraverso la conservazione del suolo, dei caratteri paesaggistici rurali (siepi, filari ecc.), la promozione e la valorizzazione dei prodotti tipici e l'incentivazione all'utilizzo delle buone pratiche agricole.</p>
<p>1.6.2. Contenimento e mitigazione delle proliferazioni insediative nelle aree rurali, con particolare attenzione a quelle di pregio paesaggistico o produttivo.</p>	<p>Contenimento dei nuovi insediamenti non indirizzati alla valorizzazione dei luoghi, per limitare la proliferazione insediativa nella pianura risicola.</p>
<p>1.7.1. Integrazione a livello del bacino padano delle strategie territoriali e culturali interregionali per le azioni di valorizzazione naturalistiche ecologiche e paesistiche del sistema fluviale.</p>	<p>Promozione di azioni coordinate a livello territoriale per la valorizzazione delle fasce fluviali di Sesia, Rovasenda, Marchiazza e Cervo (su modello dei "Contratti di fiume").</p>
<p>2.3.3. Recupero naturalistico o fruitivo delle aree produttive isolate, estrattive o infrastrutturali dismesse.</p>	<p>Riconversione delle aree estrattive in aree di interesse naturalistico (zone umide e/o fasce boscate), soprattutto se ricadenti in fascia A del PAI e/o in aree protette.</p>
<p>2.4.1. Salvaguardia del patrimonio forestale.</p>	<p>Valorizzazione degli alberi a portamento maestoso e mantenimento di alberi maturi, in misura adeguata per tutelare biodiversità.</p>
<p>2.4.2. Incremento della qualità del patrimonio forestale secondo i più opportuni indirizzi funzionali da verificare caso per caso (protezione, habitat naturalistico, produzione).</p>	<p>Prevenzione dell'ulteriore diffusione di specie esotiche.</p>
<p>2.5.3. Razionalizzazione della rete di trasporto dell'energia con eliminazione, o almeno mitigazione, dell'impatto dei tracciati siti in luoghi sensibili.</p>	<p>Conservazione del paesaggio delle baragge e del tessuto storico ad esso connesso, con attenzione agli impatti provocati dalle infrastrutture viarie e per il trasporto dell'energia.</p>
<p>3.1.2. Mitigazione degli impatti delle grandi infrastrutture autostradali e ferroviarie, per ripristinare connessioni, diminuire la frammentazione e gli effetti barriera.</p>	<p>Mitigazione dell'impatto delle infrastrutture, tramite l'impianto di nuovi boschi planiziali e di formazioni vegetali lineari.</p>
<p>4.3.1. Integrazione paesaggistico-ambientale e mitigazione degli impatti degli insediamenti produttivi, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno).</p>	<p>Riconversione di impianti o complessi obsoleti in attrezzature produttive o ricettive.</p>

Tavola P.4: componenti paesaggistiche



COMPONENTI NATURALISTICO-AMBIENTALI

- Zona fluviale interna
- Territori a prevalente copertura boscata
- ▨ Aree di elevato interesse agronomico

COMPONENTI STORICO-CULTURALI

Viabilità storica e patrimonio ferroviario

- SS11
- SS12
- SS13

COMPONENTI PERCETTIVO-IDENTITARIE

- ◀◀ Varchi tra aree edificate
- Percorsi panoramici
- + SV5 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico

COMPONENTI MORFOLOGICHE INSEDIATIVE

- Urbane consolidate dei centri maggiori - m.i. 1
- Urbane consolidate dei centri minori - m.i. 2
- Tessuti urbani esterni ai centri - m.i. 3
- Tessuti discontinui suburbani - m.i. 4
- Insediamenti specialistici organizzati - m.i. 5
- Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale - m.i. 6
- Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica - m.i. 7
- "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto I)
- "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto II)
- "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto III)
- "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto IV)
- "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto V)
- Complessi infrastrutturali - m.i. 9
- Aree rurali di pianura o collina - m.i. 10
- Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna - m.i. 11
- Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa - m.i. 13
- Aree rurali di pianura - m.i. 14

AREE CARATTERIZZATE DA ELEMENTI CRITIVI E CON DETRAZIONI VISIVE

Elementi di criticità lineari



Figura: Estratto tavola P4 Ppr _Componenti paesaggistiche

La tavola P4 è articolata nelle seguenti componenti:

Componenti naturalistico-ambientali: L'area di progetto ricade in zona fluviale interna e in area boscata e vicinanza con l'area di elevato interesse agronomico

Componenti storico-culturali: nell'ampio raggio è segnalata la ferrovia Biella-Rovasenda; nell'area è segnalata la strada Biella-Rovasenda

Componenti percettivo-identitarie: l'area di progetto ricade in "aree rurali di specifico interesse paesaggistico.

I percorsi panoramici ed i varchi tra aree edificate distano oltre 1 km dall'area di progetto

Componenti morfologiche insediative: Aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive: Sono segnalate:

- insule m.i.14: aree rurali di pianura

Le norme di riferimento per l'area in esame sono:

- art 14: sistema idrografico

- art 20: aree di elevato interesse agronomico: la ricadenza del perimetro è marginale nel settore ad est ed osservata in scala 1:50.000 non è percettibile
- art. 22: viabilità storica e patrimonio ferroviario
- Art. 32 aree rurali di specifico interesse paesaggistico
- art. 39: "Insule" specializzate e complessi infrastrutturali

Si segnala che la viabilità storica segnalata dal PPR non trova riscontro con la cartografia BDTRE 2024 e con il catasto.

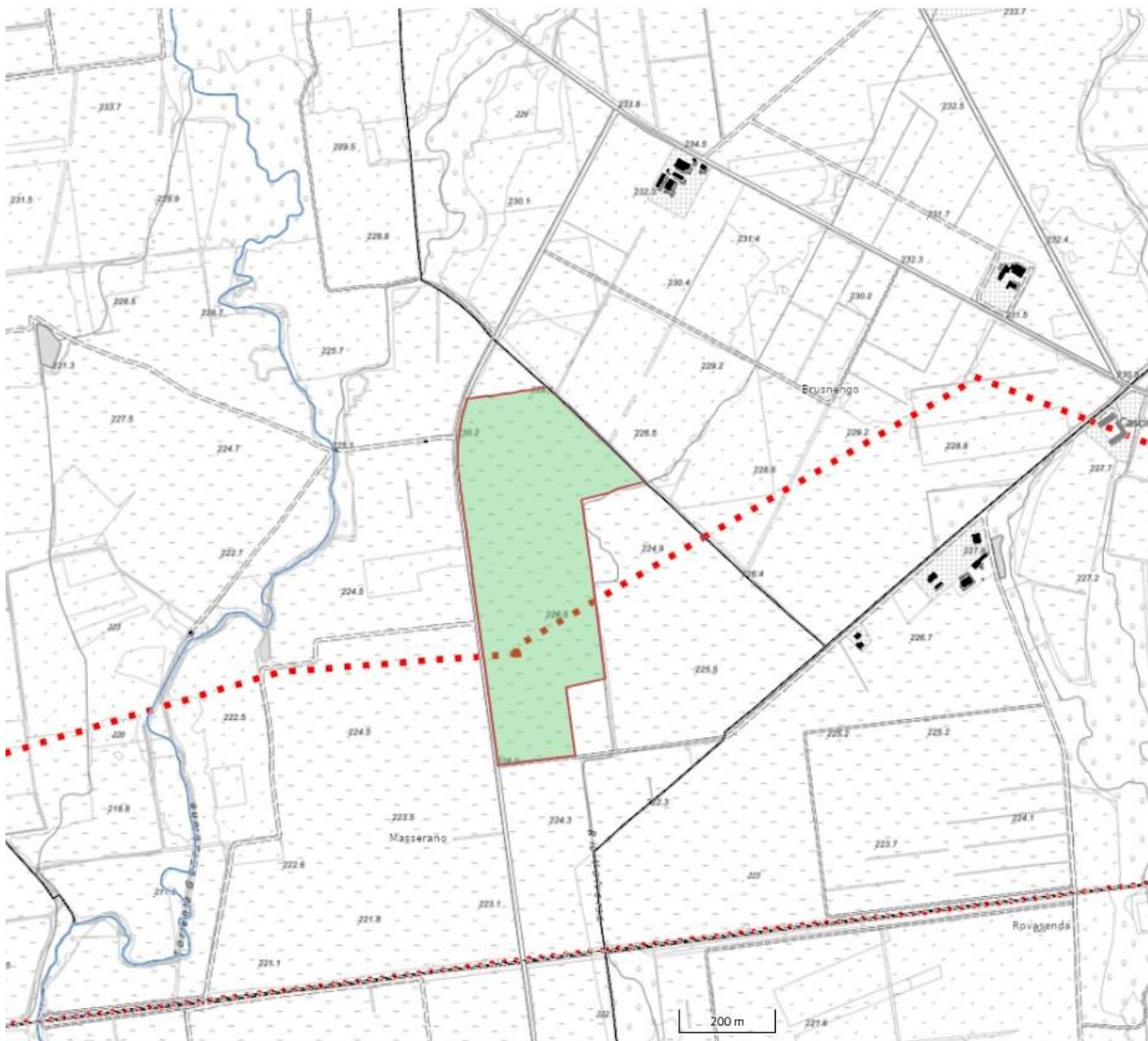
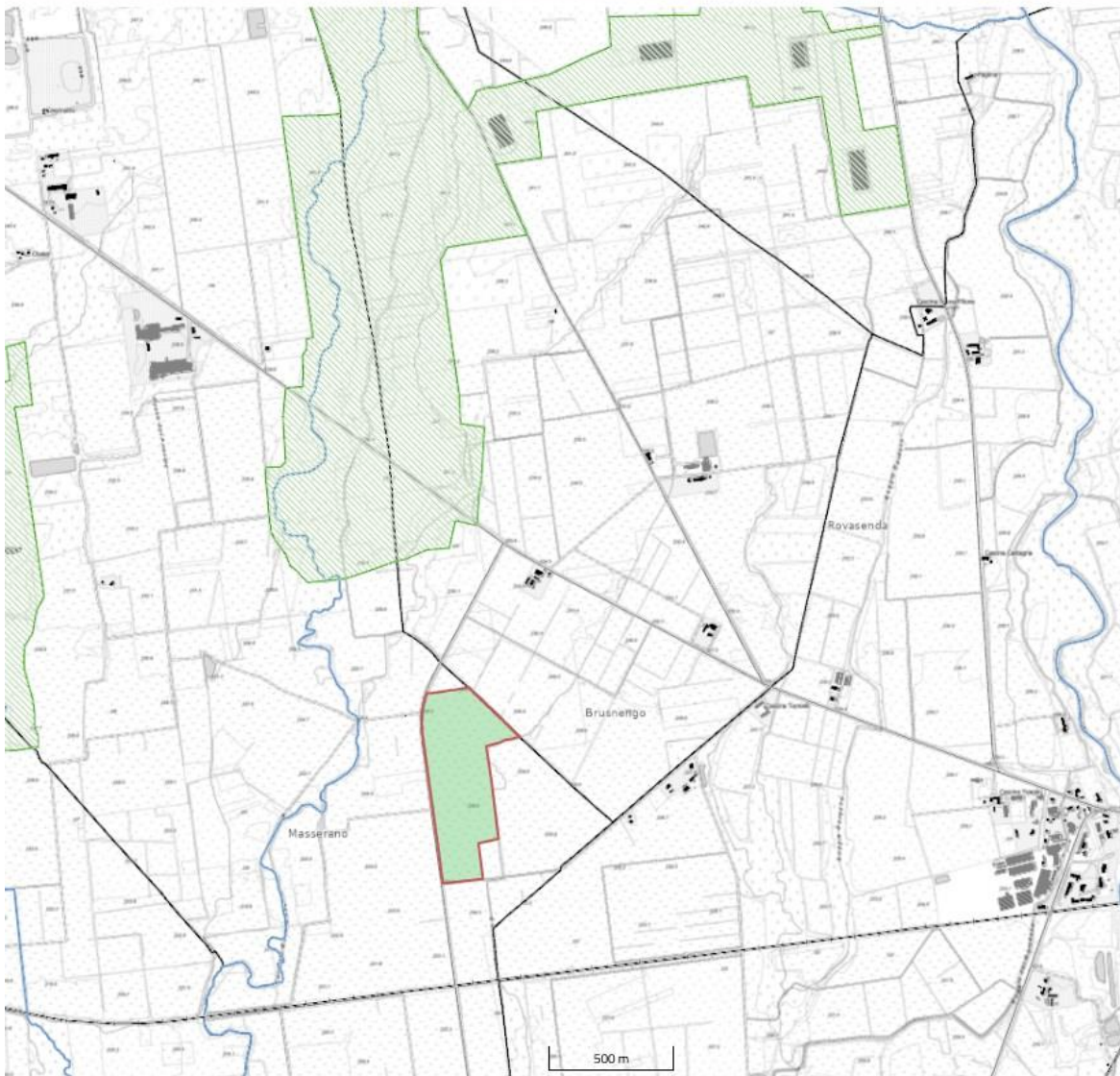


Figura: Estratto BDTRE2024 con riportato in rosso il perimetro dell'area di intervento ed in stile punteggiato la viabilità storica segnalata dal PPR

Tavola P.5: rete di connessione paesaggistica



Siti dell'UNESCO, SIC e ZPS della Tavola P5

Core e Buffer zone dei Siti inseriti della lista del Patrimonio Mondiale UNESCO

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Residenze Sabaude

■ Buffer zone Residenze

■ Core zone Residenze

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - Sacri Monti e Siti Palafitticoli

■ Buffer zone

■ Core zone

Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO - I Paesaggi vitivinicoli del Piemonte Langhe-Roero e Monferrato

■ Buffer zone

■ Core zone

SIC e ZSC

■

ZPS

■

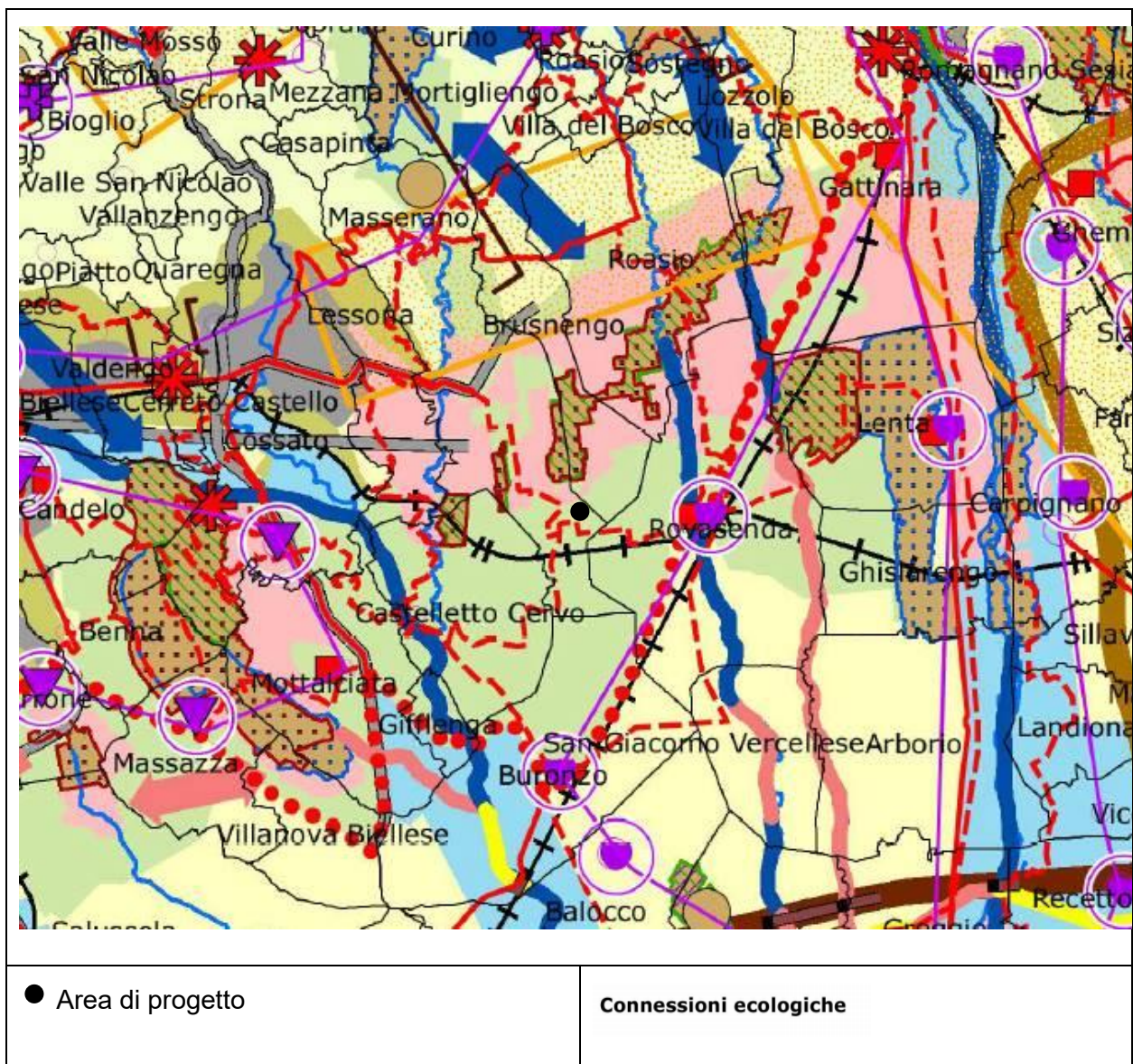
Figura: Estratto tavola P5 Ppr_Connessione paesaggistica

L'area di progetto dista circa 500 m da aree SIC/ZSC (IT1120004 Baraggia di Rovasenda).

La tavola in una visione d'insieme riporta anche le informazioni relative alla rete ecologica. In cui si rileva che l'area ricade in "contesto dei nodi", definite come "luoghi di integrazione tra la rete ecologica e il territorio in cui sono inseriti, che richiedono prioritariamente la considerazione delle principali interdipendenze che si producono in termini ecologici, funzionali, paesaggistici e culturali";

L'art. 42 delle norme di attuazione del piano paesistico regionale precisa che "Le individuazioni cartografiche della Tavola P5 assumono carattere di rappresentazione indicativa, volte a definire le prestazioni attese per gli elementi della rete nei diversi contesti territoriali".

Il contesto dei nodi sono i luoghi di integrazione tra la rete ecologica e il territorio in cui sono inseriti, che richiedono prioritariamente la considerazione delle principali interdipendenze che si producono in termini ecologici, funzionali, paesaggistici e culturali



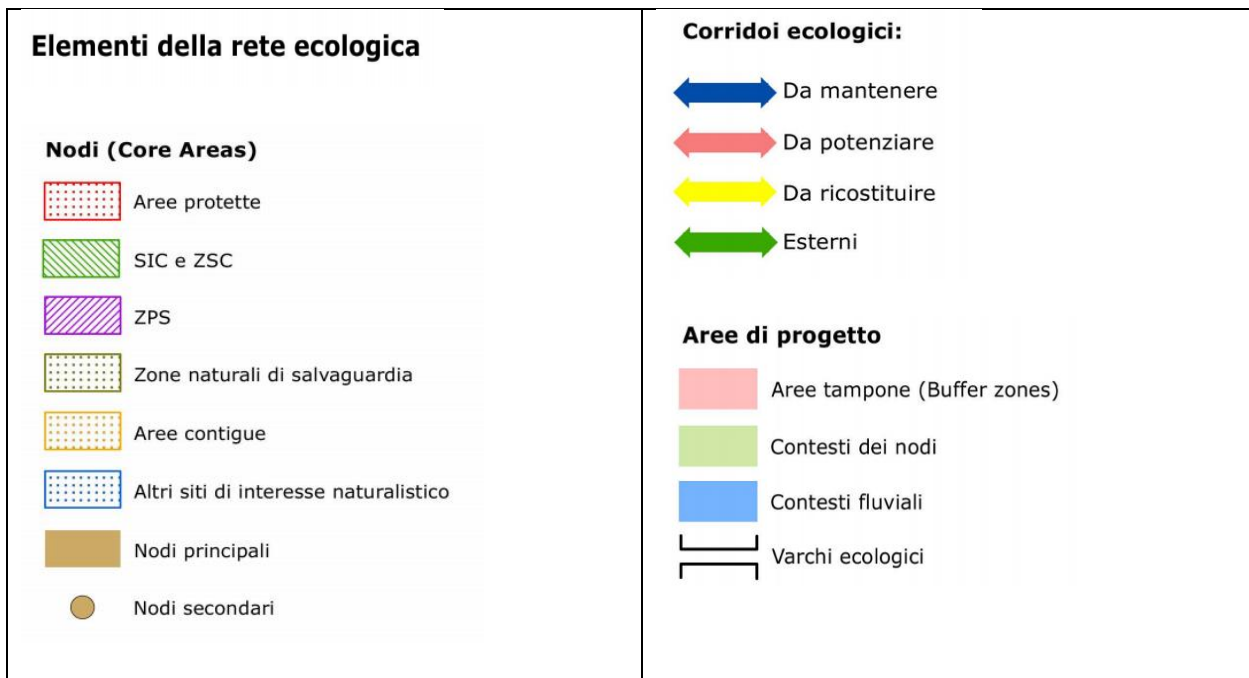


Figura: Elementi della rete ecologica

Tavola P.6: strategie e politiche per il paesaggio

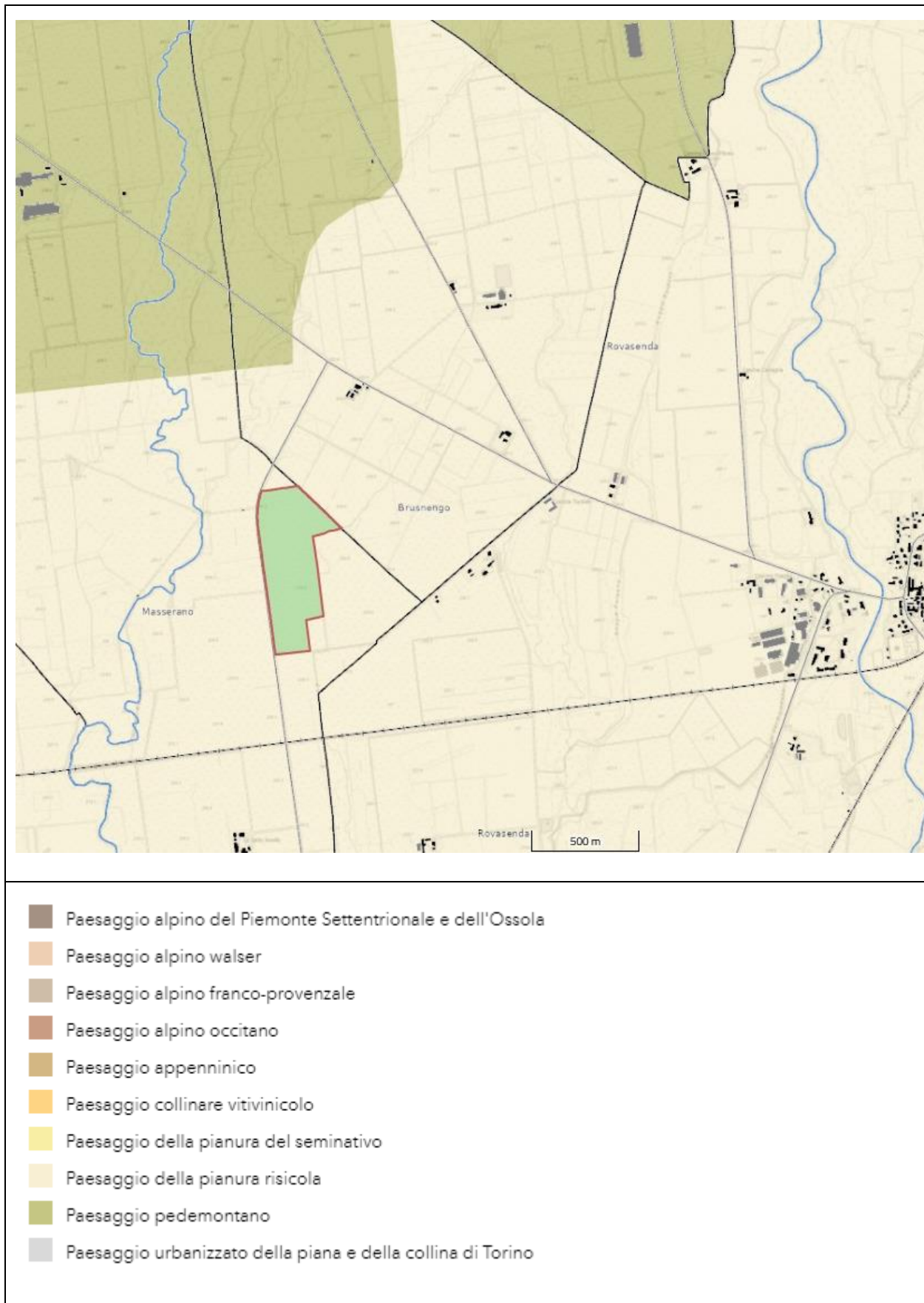


Figura: Estratto tavola P6 Ppr _Strategie e politiche per il paesaggio

La Tavola P6 fornisce esclusivamente un'indicazione riassuntiva dei temi rappresentati nel Piano, mentre l'individuazione puntuale degli stessi è contenuta nelle altre tavole. L'area ricade nel paesaggio della pianura risicola.

Piano territoriale provinciale

Il Piano Territoriale Provinciale è stato approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 90-34130 del 17/10/2006 ai sensi dell'art. 7 della L.R. n° 56/77 pubblicata sul BUR del 23/11/2006. Successivamente è stata approvata la Variante n. 1 al Piano Territoriale Provinciale vigente dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 60 – 51347 del 1° dicembre 2010, ai sensi e per gli effetti dell'art. 7 della LR 56/77 e ss.mm.ii.. Con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 46 del 16/10/2015 sono stati approvati gli Indirizzi per l'avvio del processo di aggiornamento del Piano Territoriale Provinciale vigente ai sensi dell'art. 10 della L.R. 56/77 e ss.mm.ii.

La Tavola CTP-ART Articolazione territoriale in ambienti insediativi, nel rapporto 1:100.000 rappresenta le "diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti" riconoscendone gli elementi di caratterizzazione ambientale, sociale ed economica.

Gli elementi di questa tavola sono stati raccolti in due grandi gruppi: "articolazione territoriale" e "uso del suolo".

Il gruppo dell'Articolazione territoriale propone una suddivisione del territorio provinciale in ambiti territoriali omogenei che costituiscono la struttura territoriale principale della provincia, la quale si articola così in cinque grandi macro-ambiti, denominati "quadri ambientali":

Sono individuate le seguenti categorie di uso:

- rocce, detriti, ambienti ghiaioso-sabbiosi fluviali e aree estrattive
- prati-pascoli, cespuglietti e arbusteti
- boschi
- aree insediate a tessuto discontinuo
- aree agricole
- risaie

L'area in esame ricade nella categoria "risaie", confermando la vocazione agricola che persegue l'intervento in progetto.

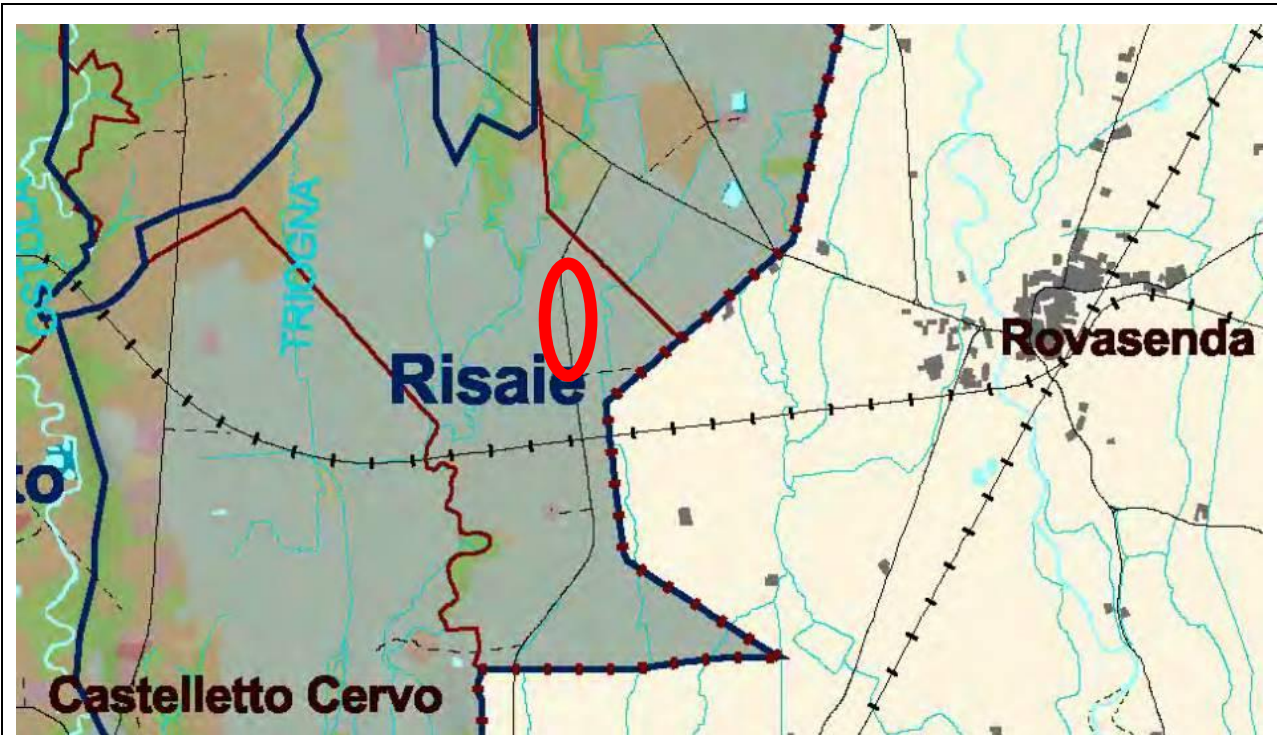


Figura: Estratto Carta CTP-ART Articolazione territoriale in ambienti insediativi (piano territoriale provinciale Biella)














Area di progetto

Uso del suolo al 1994

-  Rocce, detriti, ambienti ghiaioso-sabbiosi fluviali e aree estrattive
-  Prati-pascoli, cespuglieti e arbusteti
-  Boschi
-  Aree insediate a tessuto continuo
-  Aree insediate a tessuto discontinuo
-  Aree agricole
-  Risaie

TEMI DI BASE

- | | | |
|--|---|--|
|  Autostrade |  Idrografia |  Confini amministrativi |
|  Viabilità di livello provinciale |  Isoipse |  Regione |
|  Viabilità di livello comunale |  Limite pianura-montagna |  Provincia |
|  Ferrovie | |  Comuni |

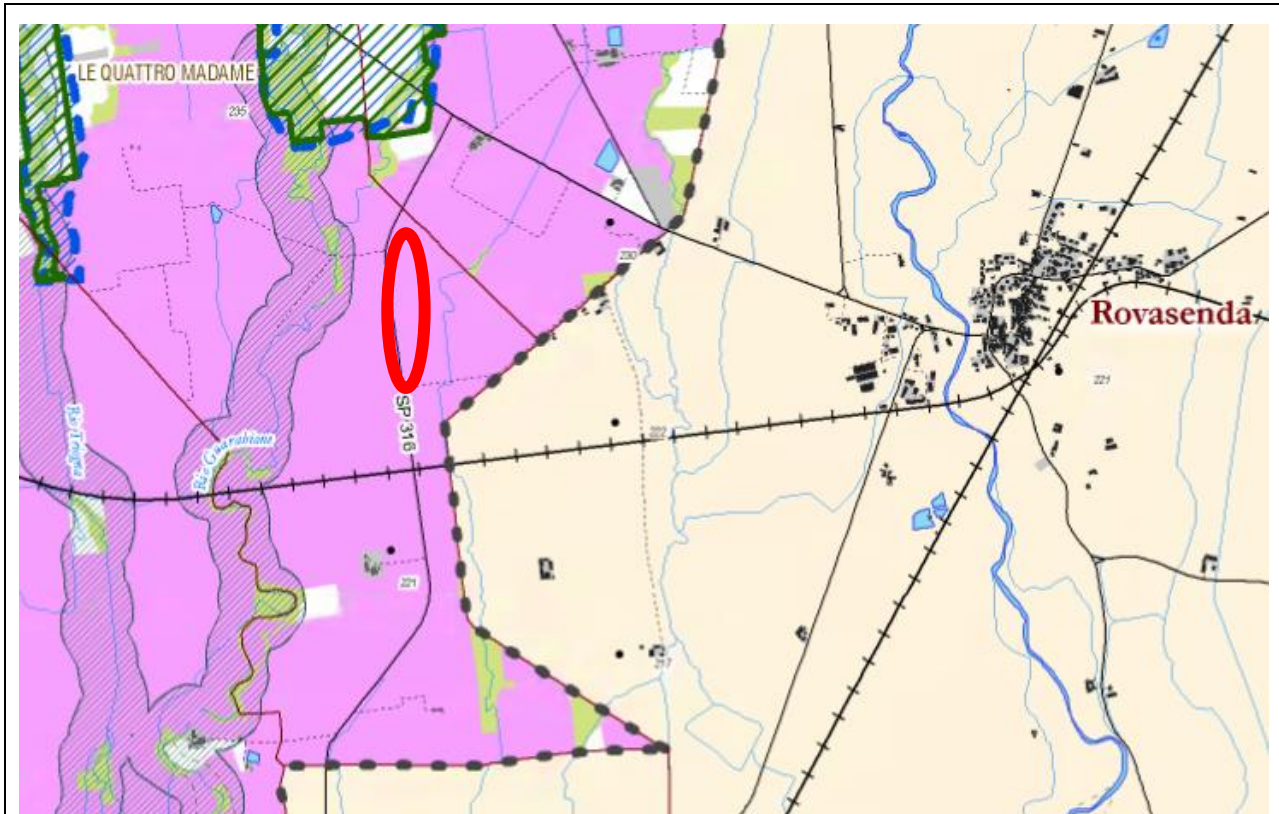









Figura: Estratto Carta CTP-PAE: Sensibilità paesistiche e ambientali (piano territoriale provinciale Biella)








Area di progetto

BENI SOGGETTI ALLA DISCIPLINA PAESISTICA DELLE TUTELE E DELLA VALORIZZAZIONE AMBIENTALE (TITOLO II - N.T.A.)

BENI AMBIENTALI

-  Boschi e foreste (art. 2.2)
-  Corsi d'acqua e relative fasce di rispetto fluviali (art. 2.3)
-  Fasce di rispetto lacustri (art. 2.4)
-  Sistema delle dorsali alpine (art. 2.5)
-  Circhi glaciali (art. 2.6)
-  Riserve naturali e aree attrezzate (art. 2.8)
-  Aree di individuazione dei Biotopi e siti di interesse comunitario (S.I.C.) (art. 2.9)



BENI CULTURALI

-  Paesaggi agrari di interesse culturale (art.2.11)
- Tessuti storici (art. 2.13)**
 -  Classe A
Centri di grande rilevanza
 -  Classe B
Centri di notevole rilevanza
 -  Classe C
Centri di media rilevanza
 -  Tessuti storici minori

Beni culturali isolati (art. 2.14)

-  Architetture civili
-  Archeologie industriali
-  Architetture militari
-  Architetture religiose
-  Architetture rurali
-  Siti archeologici

ALTRE AREE SOGGETTE A TUTELA PAESISTICA

-  Ambiti individuati ai sensi dell'art.136 del D.LGS. N° 42/04
-  AREE A DOMINANTE COSTRUITA (art. 3.2)

La Tavola CTP-PAE Sensibilità Paesistiche e Ambientali in scala 1:50.000 rappresenta il quadro completo dei Beni soggetti alla disciplina paesistica delle tutele e della valorizzazione ambientale (Titolo II – N.A.), suddividendoli in “Beni Ambientali”, “Beni Culturali” e “Altre aree soggette a tutela paesistica”.

Il P.T.P. non è ancora adeguato al Ppr, quindi, nelle more dell'adeguamento **quanto contenuto nella tavola CTP-PAE è da intendersi superato** dal dato di dettaglio previsto nel Ppr

L'area di progetto rientra tra i beni culturali, paesaggi agrari di interesse culturale (art. 2.11 delle NTA) oltre alla ricadenza nelle fasce di rispetto fluviale (art. 2.4)

Art. 2.3 - Corsi d'acqua

1. I corsi d'acqua sono riportati in cartografia nella tavola CTP-PAE in scala 1:50.000. Per i corsi d'acqua di rilievo regionale (riportati in Allegato all'articolo 20 del P.T.R.) il rilascio delle autorizzazioni di cui all'art. 146 del D.Lgs. 42/0423, è di competenza regionale, per gli altri, e comunque su quelli pubblici anche se non riportati in cartografia, il rilascio delle autorizzazioni per l'intera fascia dei 150 m di vincolo è di competenza dei Comuni.

2. Al fine di favorire il riformarsi della vegetazione spontanea e la costituzione di corridoi ecologici, nonché di consentire il regolare svolgimento delle attività di vigilanza, manutenzione, irrigazione e difesa del suolo, ad una distanza inferiore a 10 m dagli alvei incisi dei corsi d'acqua sono vietati: - la nuova edificazione; - l'utilizzazione agricola del suolo fatte salve quelle in atto; - i rimboschimenti a scopo produttivo - gli impianti per l'arboricoltura da legno. Per gli edifici e i manufatti esistenti si rimanda alla norma del Piano di Bacino del Fiume Po redatto ai sensi della L.183/89.

3. Riconoscendo il ruolo che la geomorfologia e la copertura vegetazionale dei corsi d'acqua e la dinamica fluviale svolgono all'interno dell'ecosistema ambientale, obiettivo perseguito dal P.T.P. è quello di garantire la tutela e il miglioramento della funzionalità dei corsi d'acqua attraverso un processo di rinaturalizzazione degli stessi.

4. I Comuni, in sede di revisione e adeguamento degli strumenti urbanistici: a) riconoscono le fasce A e B del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) anche come ambito paesistico di pertinenza fluviale, integrando tale ambito con aree sedi di potenziale riattivazione di forme fluviali relitte non fossili (cioè ancora correlate dal punto di vista geomorfologico, paesaggistico ed ecosistemico alla dinamica fluviale che le ha generate) e aree di elevato pregio naturalistico-ambientale e quelle di interesse storico, artistico, culturale strettamente collegate all'ambito fluviale. Per i corsi d'acqua di cui al primo comma, i cui ambiti di pertinenza fluviale non siano stati definiti dal piano stralcio, il Comune provvederà a individuare l'alveo inciso come definito dalla circolare 780 del 28/02/190724 del Ministero dei Lavori Pubblici e alla perimetrazione di tale ambito prevedendo una larghezza minima dall'alveo inciso di 25 m. Negli ambiti di pertinenza fluviale precedentemente definiti è prioritario mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene e conservare e migliorare le caratteristiche naturali e ambientali del sistema fluviale; b) verificano la perimetrazione, lo stato evolutivo limnologico e la naturalità degli invasi lacustri naturali e artificiali presenti nel territorio, provvedendo ad intervenire con idonei strumenti di tutela.

5. Gli ambiti paesistici di pertinenza fluviale possono essere riconosciuti quali corridoi ecologici principali, componenti della rete ecologica provinciale ed essere fatti oggetto di interventi di miglioramento naturalistico e, se compatibili con la funzionalità ecologica del corridoio, di fruizione naturalistico-ambientale.

6. Il P.T.P., riconoscendo il ruolo dei corsi d'acqua come corridoi ecologici privilegiati dalle specie animali, promuove studi finalizzati alla caratterizzazione vegetazionale, geomorfologica, idrobiologica e faunistica di ampie fasce afferenti i corpi idrici naturali provinciali a partire dai torrenti che segnano la toponomastica idraulica della Provincia, specie per i tratti collinari e di pianura (Cervo, Elvo, Viona, Ingagna, Oremo, Oropa, Quargnasca, Strona di Vallemosso, Rovasenda, Sessera). Attraverso gli studi verranno espressi indirizzi per il miglioramento naturalistico e la fruizione di tali aree da affidare ai Progetti di Valorizzazione Ambientale. Gli studi affrontano i problemi comuni alla integrazione della valorizzazione paesistica e naturalistica con i contenuti del Piano Direttore delle risorse idriche²⁵, del Piano di Bacino (ai sensi della legge 183/89)²⁶ e del Piano di tutela delle acque (ai sensi del D.Lgs 152/99) ²⁷.

Art. 2.11 - Paesaggi agrari di interesse culturale

1. Il P.T.P. individua con apposita rappresentazione nelle tavole CTP-PAE in scala 1:50.000 anche ai sensi dell'art. 11 del P.T.R.6, le aree caratterizzate dalla presenza delle colture viticole e risicole che rappresentano elemento distintivo e caratterizzante del paesaggio e ne promuove la tutela e la conservazione.

2. I Comuni possono individuare altre coltivazioni specializzate e tipologie di paesaggi agrari con significativa valenza culturale e specifiche aree di tutela, di conservazione e valorizzazione del paesaggio anche attraverso la formazione dei Progetti di Valorizzazione Ambientale di cui all'art. 5.2 delle presenti norme.

3. I Comuni, in sede di formazione degli strumenti urbanistici, provvedono a precisare le delimitazioni operate dal P.T.P. e a individuare le forme della tutela idonee a garantire la conservazione della risorsa e la valorizzazione del paesaggio e dell'ambiente rurale.

4. La Provincia promuove, in rapporto con il mondo agricolo, la formazione di contratti di manutenzione territoriale per la gestione dei paesaggi di interesse culturale e per il miglioramento delle condizioni generali di sicurezza del territorio, sostenendo la ricerca e la sperimentazione all'uopo necessarie e promuovendo la ricerca di finanziamenti regionali, nazionali e Comunitari.

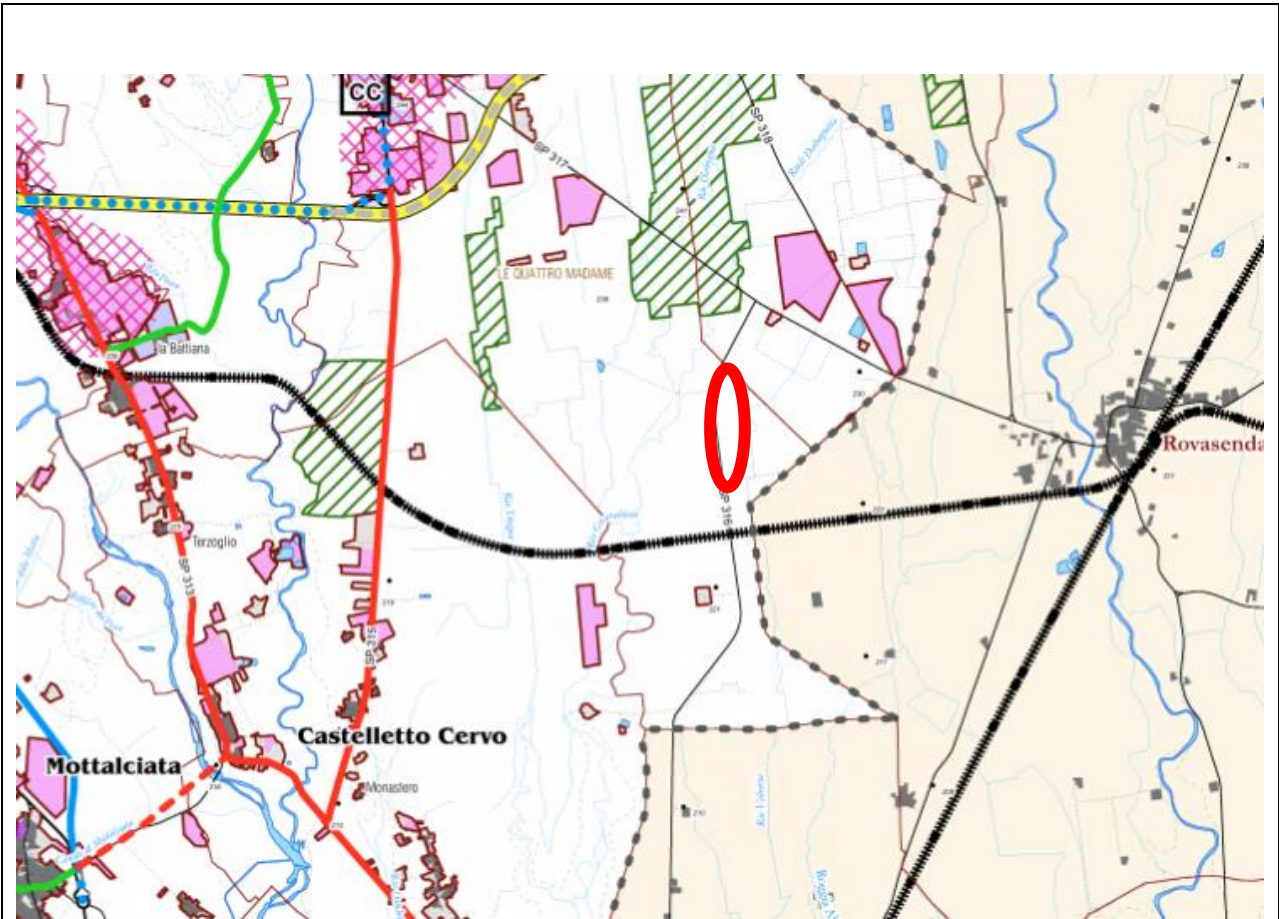


Figura: Estratto carta IGT-U Politiche per l'assetto urbanistico e infrastrutturale (piano territoriale provinciale Biella)

RETE URBANA PROVINCIALE (art.3.1)

BIELLA Città Regionale "U"

TRIVERO Centri integrativi della rete urbana di 1° livello "C1" e di 2° livello "C2"


Pray Centri di base "NB"


AREE A DOMINANTE COSTRUITA (art. 3.2)

 Tessuti Storici principali (art.2.13)

 A prevalente matrice residenziale

 A prevalente matrice produttiva e/o terziaria

 Aree dismesse e oggetto di riconversioni

 Aree e sistemi produttivi di interesse sovracomunale (art.3.4)

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' (art.3.9)

Rete ferroviaria (art. 3.10)


 Linea ferroviaria

 Stazioni

 Linea ferroviaria ad Alta Capacità

Rete autostradale (art. 3.11)

 Autostrade esistenti

 Connessione autostradale in progetto

 Caselli autostradali

Rete stradale (art.3.12)


Strade "BLU" - Viabilità di grande comunicazione

 Esistenti


 In progetto

 Da riqualificare


Strade "ROSSE" - Viabilità primaria di integrazione interurbana

 Esistenti

 In progetto

 Da riqualificare

Strade "VERDI" - Viabilità di connessione principale del territorio rurale e di servizio alla fruizione

 Circuito principale della fruizione turistico-ambientale

 Strade di interesse turistico e/o di connessione tra l'armatura urbana e il circuito principale

 Altre strade

L'area in esame non ha una specifica classificazione

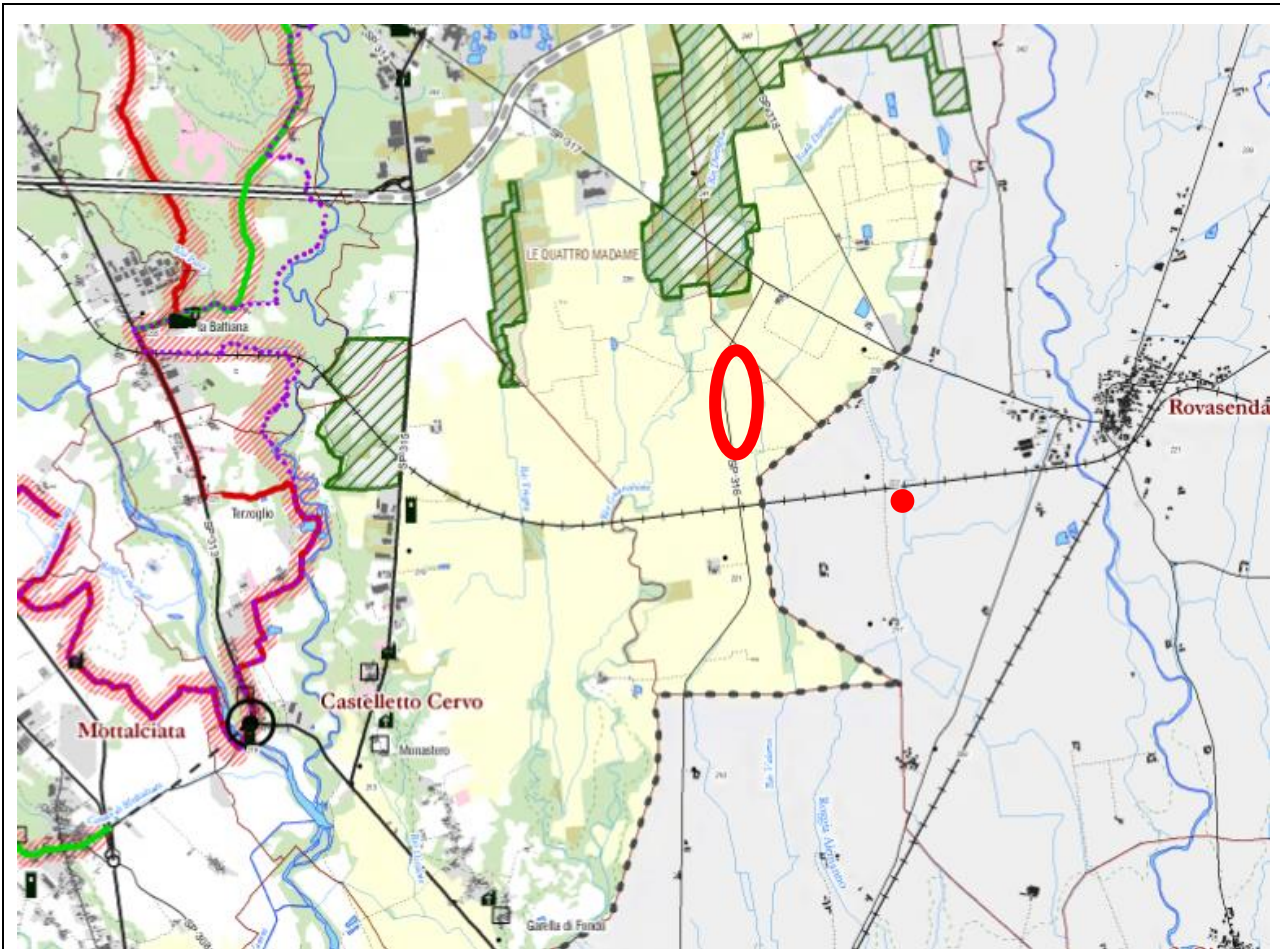
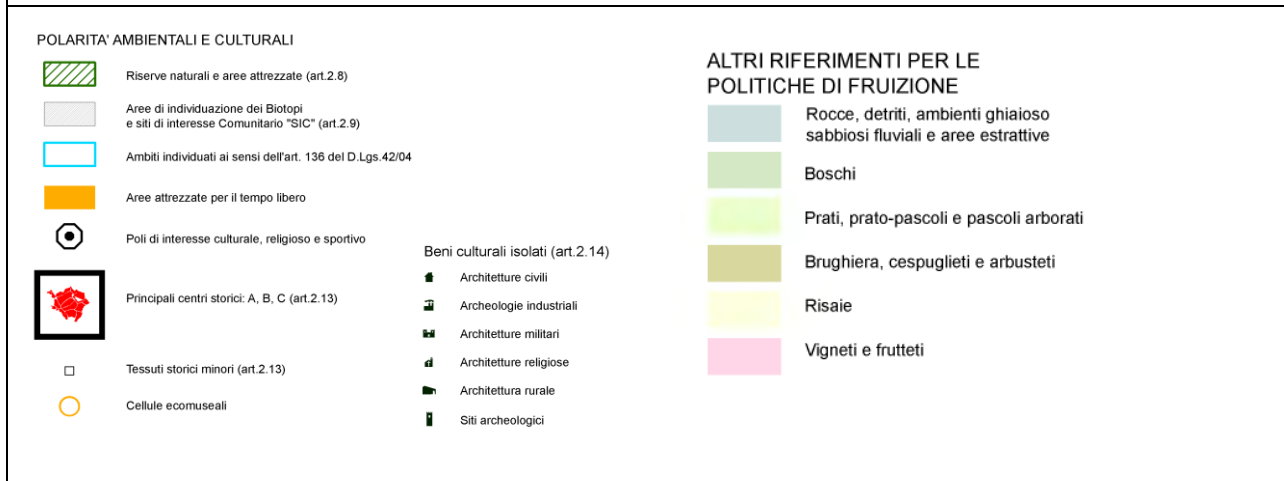
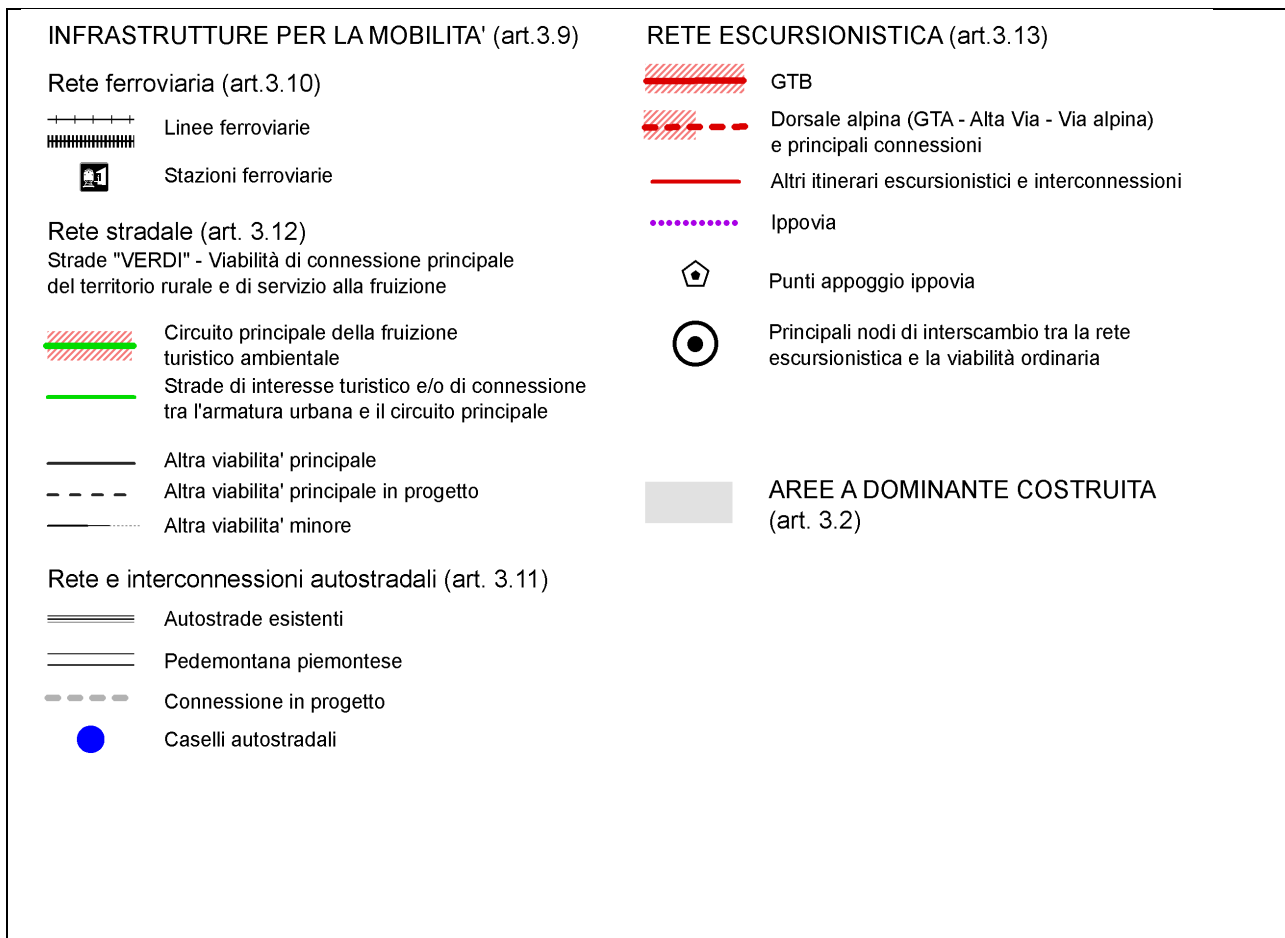


Figura: Estratto carta IGT-F Politiche territoriali della fruizione (piano territoriale provinciale Biella)





L'area di progetto non ha una specifica classificazione, ricade per altri tematismi in area perimetrata a risaia.

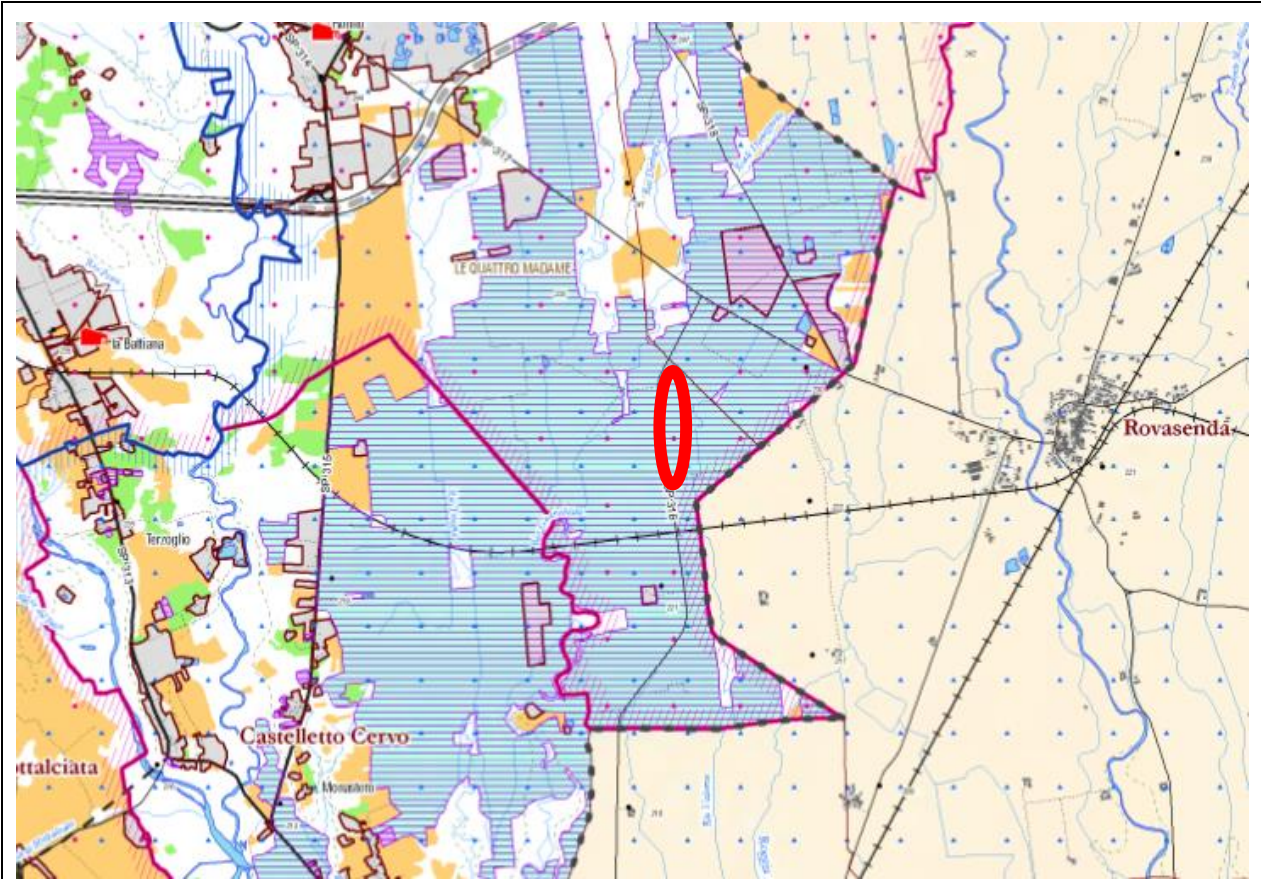


Figura: Estratto carta IGT-A Politiche per l'assetto del sistema agricolo e rurale (piano territoriale provinciale Biella)

PAESAGGI AGRARI DI INTERESSE CULTURALE (art.2.11)

 Vigneti e risaie



AREE INTERESSATE DALLE COLTURE DI SPECIALIZZAZIONE D.O.C. E D.O.P. (art. 3.8)

 RISICOLE
(Riso di Baraggia Biellese e Vercellese)

 VITICOLE
(Bramaterra, Canavese, Coste della Sesia, Erbaluce di Caluso, Lessona)

 AREE A DOMINANTE COSTRUITA (art. 3.2)

PATRIMONIO EDILIZIO RURALE (art.3.8)

 Architettura rurale di valore storico culturale
 Alpeggi e tramuti

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' (art.3.9)	CAPACITA' D'USO DEI SUOLI
<p>Rete ferroviaria (art.3.10)</p> <p>+++++ Linee ferroviarie</p>	<p>Il classe</p>
<p>Rete stradale (art. 3.12)</p> <p>— Altra viabilita' principale - - - Altra viabilita' principale in progetto - - - - Altra viabilita' minore</p>	<p>AREE COLTIVATE</p> <p>Seminativi Prato pascoli Frutteti Vigneti Risaie</p>
<p>Rete e interconnessioni autostradali (art. 3.11)</p> <p>==== Autostrade esistenti == Pedemontana piemontese - - - - Connessione in progetto</p> <p>● Caselli autostradali</p>	

L'area di progetto ricade tra le aree coltivate a risaia, in aree interessate da coltivazioni DOC e DOP.

Art. 3.8 - Insediamento rurale

1. Il P.T.P. stabilisce l'indirizzo ai P.R.G. di minimizzare gli usi del territorio riduttivi della risorsa suolo e di valorizzare i contenuti paesaggistici e fruitivi dei paesaggi agrari, degli ambiti ricompresi nelle aree di prima e seconda classe di capacità d'uso del suolo e nelle aree interessate dalle colture viticole e risicole di specializzazione (D.O.C. e D.O.P.) individuate nella tavola IGT-A alla scala 1:50.000. 1bis. Il P.T.P. promuove l'obiettivo di ripristino e mantenimento del paesaggio agrario a valenza culturale; a tal fine stabilisce l'indirizzo ai P.R.G. dei territori comunali in cui sono presenti paesaggi agrari a valenza culturale, con riferimento alla tavola IGT-A alla scala 1:50.000, di specificare gli ambiti interessati e di stabilire le opportune forme e misure di compensazione e di perequazione urbanistica da applicare per il raggiungimento dell'obiettivo.

2. I P.R.G. disciplinano le azioni di conservazione, recupero e trasformazione del patrimonio edilizio rurale anche in relazione alla determinazione degli usi ammessi, avendo prioritario riferimento alle seguenti esigenze:

a) favorire il consolidamento di assetti produttivi e fondiari improntati a condizioni di efficienza e funzionalità delle aziende agricole limitando l'inserimento di funzioni extragricole nel recupero dei manufatti esistenti, nelle aree di particolare vocazione agraria (I e II classe di capacità d'uso);

b) di garantire e promuovere la conservazione dei beni di valore storico-culturale individuati dal P.T.P. e dai P.R.G., in tutte le aree del territorio provinciale;

c) di promuovere la utilizzazione del patrimonio edilizio rurale ai fini della fruizione e della valorizzazione ambientale, specialmente nelle aree collinari e montane, con particolare riferimento alle aree interessate dai Progetti di Valorizzazione Ambientale in relazione alle finalità e con le limitazioni conseguenti agli stessi progetti di valorizzazione

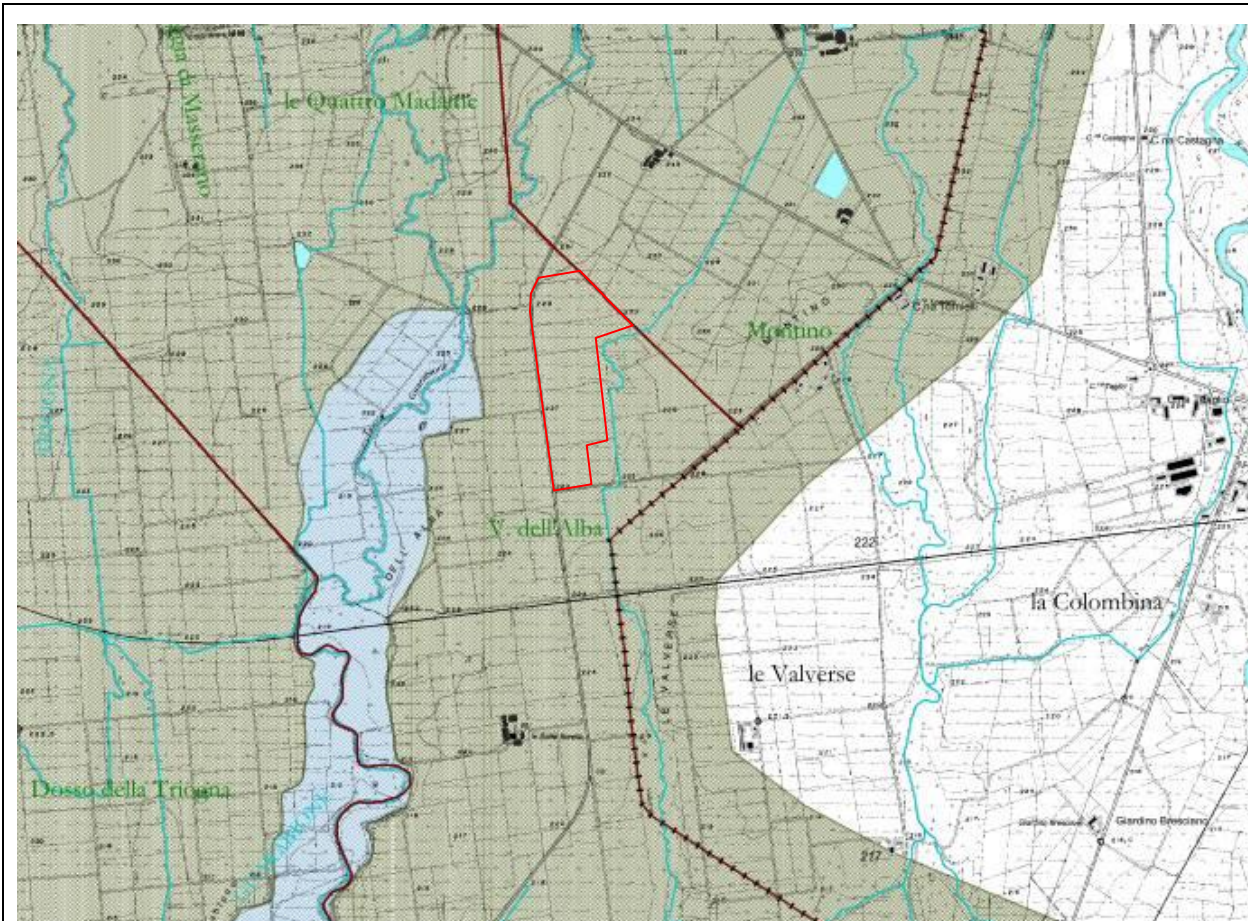


Figura: Estratto carta IGT-S Inventario degli strumenti normativi (piano territoriale provinciale Biella)

DISSESTI DI VERSANTE (art. 4.4):

- Zone di ampliamento
- Zone di possibile arrivo/accumulo
- Zone di passaggio

	(Fa) Frane attive	(Fq) Frane quiescenti	(Fs) Frane stabilizzate
fall			
fall di scarpata fluviale			
slide riattivato			
slide dormiente			
flow riattivato			
flow dormiente			
flow abbandonato			
involuppi di slide			
involuppi di flow			

VULNERABILITA' INTEGRATA (ART. 4.3 COMMA 1)

- Bassa
- Media
- Alta
- Elevata
- Estremamente Elevata
- Superficie della falda freatica

SUPERFICI ESONDABILI (art. 4.1 comma3):

- Piene con tempi di ritorno di 30 anni (Ee)
- Piene con periodo di ritorno di 200 anni (Eb)
- Piene con periodo di ritorno di 500 anni (Em)

Nell'area di progetto è segnalata vulnerabilità alta. Si evidenzia che nel sito sono presenti spessori consistenti di litotipi argillosi che proteggono, in funzione della percentuale di argilla presente) più o meno efficientemente la falda.

Art. 4.3 -Tutela delle acque sotterranee

1 - Il P.T.P. individua con apposita rappresentazione cartografica nelle tavole della serie IGT-S in scala 1:25.000 le aree che presentano particolari condizioni di fragilità (vulnerabilità integrata).

2. Per esse stabilisce l'indirizzo di approfondimento conoscitivo, da sviluppare in occasione della formazione degli strumenti urbanistici comunali attraverso la redazione di apposite carte della vulnerabilità della falda che chiariscano la natura e l'intensità degli impatti nonché le modalità per la loro riduzione.

3. La Provincia in particolare promuove l'ammodernamento della rete fognaria e la separazione delle reti miste, con priorità per i Comuni localizzati nelle aree a vulnerabilità alta ad estremamente elevata come individuate nelle tavole della serie IGT-S in scala 1:25.000.

4.2 PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE (PRAE)

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) della Regione Piemonte, adottato dalla Giunta regionale con D.G.R. n. 81-6285 del 16/12/2022, costituisce il quadro di riferimento unitario delle attività estrattive di cava ai sensi della legge regionale n. 23 del 17 novembre 2016 ed è volto a perseguire il corretto equilibrio tra i valori territoriali, l'attività estrattiva e il mercato di riferimento.

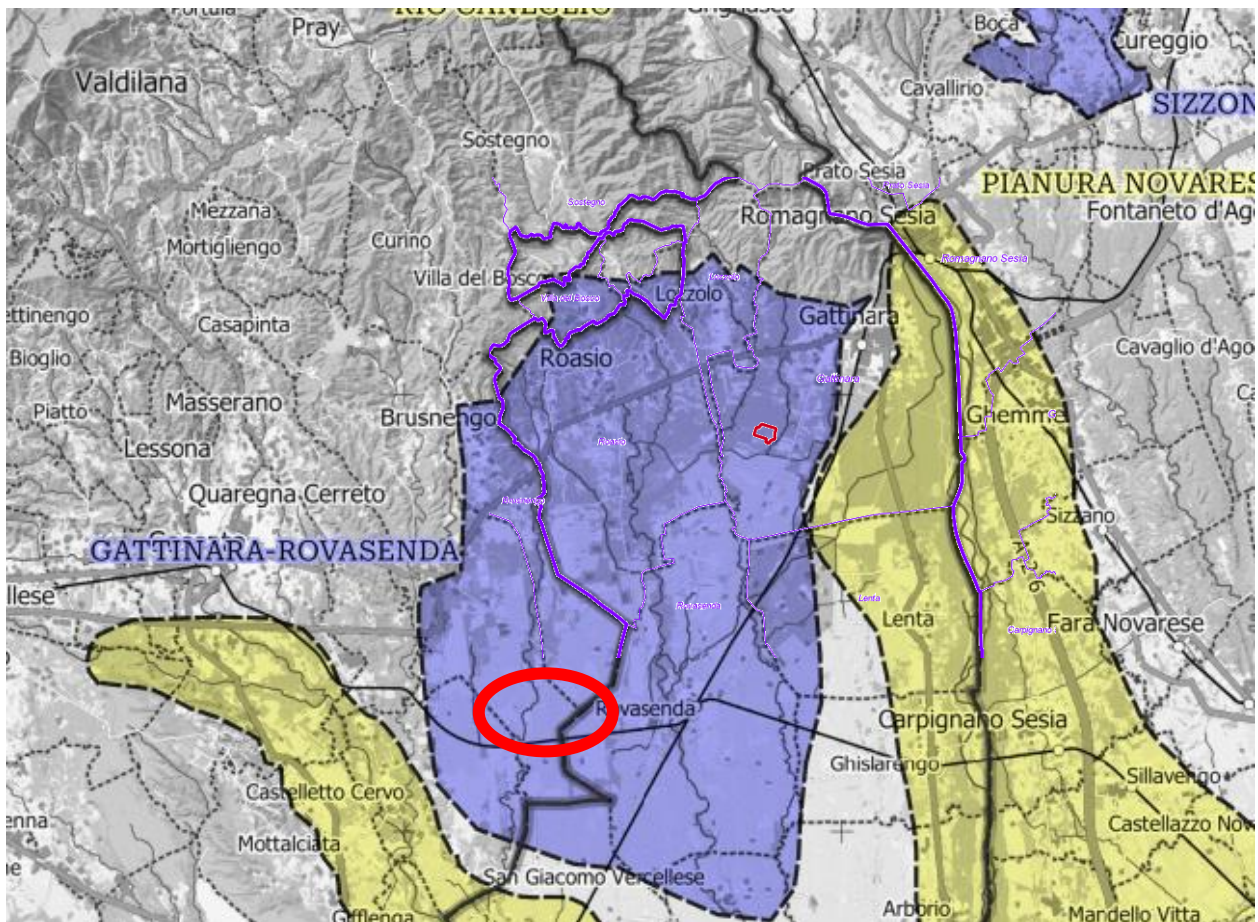
Redatto in coerenza con gli indirizzi di programmazione e strategici del Documento Programmatico di Piano, il PRAE è suddiviso nei seguenti tre comparti estrattivi:

Comparto I: aggregati per le costruzioni e le infrastrutture;

Comparto II: pietre ornamentali;

Comparto III: materiali industriali.

Il PRAE è costituito da una Relazione Generale di Piano, dalle Norme Tecniche di Attuazione, dal Rapporto ambientale per la VAS, comprensivo della Valutazione di Incidenza Ecologica e del Piano di monitoraggio e dalla Sintesi non tecnica. Completano gli elaborati, suddivisi per ATO, le schede dei Bacini estrattivi, le schede dei Poli estrattivi e le schede delle cave attive (non costituenti polo estrattivo (c.d. "fuori polo") oltre alla cartografia.



□ Limiti amministrativi

BACINI

■ Primo Comparto

■ Secondo Comparto

■ Terzo Comparto

Figura: Estratto tavola 02_b_ATO_BI-NO-VC – carta dei bacini

Si osserva che l'area di progetto ricade nel bacino Gattinara-Rovasenda, terzo comparto.

La scheda di bacino relativa a ATO Biella-Novara-Vercelli descrive gli elementi significativi del comparto, mentre la scheda identificativa del polo estrattivo cartografa in dettaglio l'area.

SCHEDA DI BACINO

Quadrante NE
3. BACINO "GATTINARA-ROVASENDA"

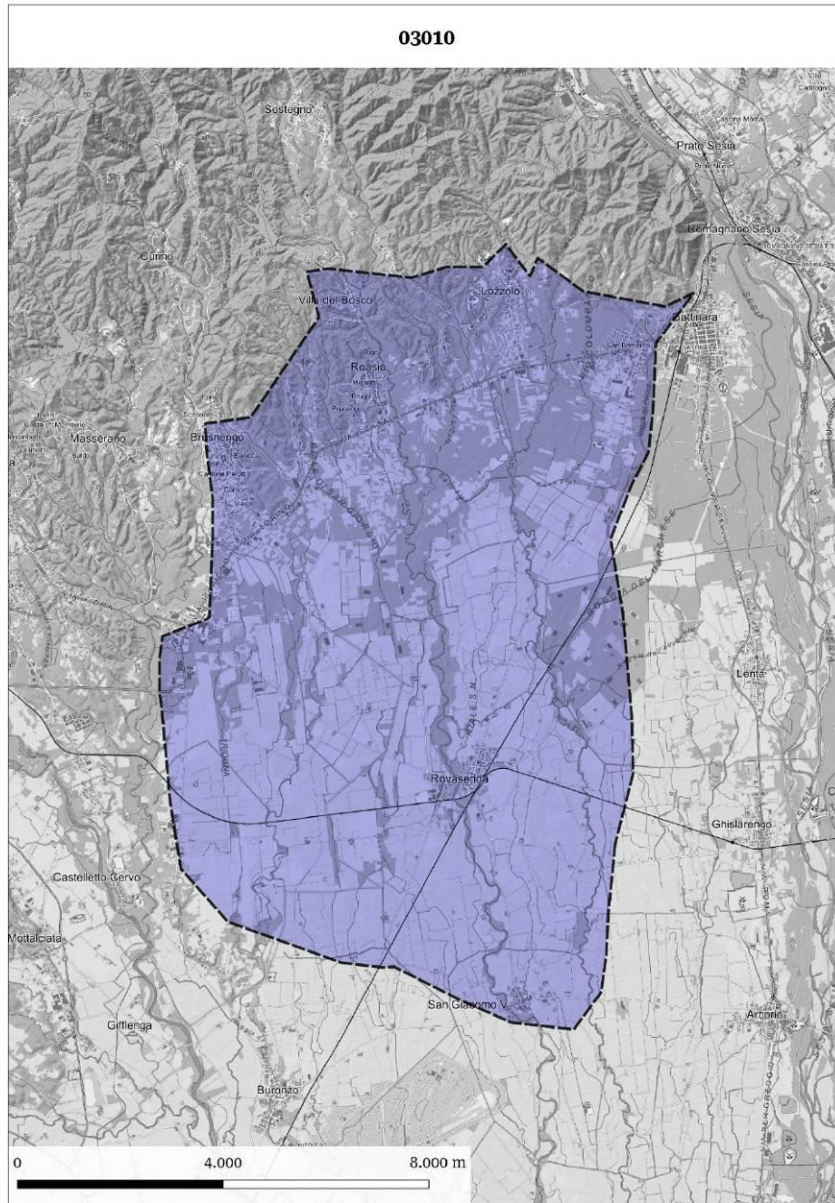


Figura: Estratto Scheda di bacino Gattinara-Rovasenda

*Quadrante NE***A. Localizzazione**

Si tratta di un bacino che si sviluppa su una superficie di 110 km² circa, tra la periferia di Gattinara a NE e il territorio di Rovasenda a SW, a 15 km ad est del Comune di Biella. Si sviluppa sulle baragge dell'alta pianura vercellese, a cavallo dei conoidi che scendono dalle montagne immediatamente a N (T. Sesia, Marchiazza, Rovasenda e Strona).

B. Caratterizzazione geo-giacimentologica

All'interno del bacino affiorano principalmente depositi quaternari:

- sabbie e ghiaie legate a depositi fluviali e di megafan e depositi fluvioglaciali del Pleistocene superiore
- sabbie e ghiaie legate a depositi fluviali e fluvioglaciali del Pleistocene medio-superiore
- ghiaie e sabbie legate a depositi fluviali e fluvioglaciali del Pleistocene medio
- ghiaie e sabbie legate a depositi fluviale e di debris flow dell'Olocene-attuale

Limitatamente alla porzione Nord del bacino ci sono affioramenti di substrato non metamorfico:

- silt, sabbie e ghiaie di età del Zancleano-Piacenziano appartenenti all'Unità di La Cassa
- sabbie e sabbie ghiaiose del Zancleano-Piacenziano appartenenti alle Sabbie di Asti
- Calcari, Calcari selciferi, marne, brecce calcaree del Giurassico appartenenti alle Arenarie di San Quirico e ai Calcari Spongolitici

C. Descrizione

L'assetto geomorfologico su cui si imposta il bacino è prevalentemente pianeggiante con una fascia collinare presso Roasio, Lozzolo e Brusnengo.

Nel bacino sono presenti 6 cave attive e 9 cave storiche. Sono tutte cave sopra falda spesso con un recupero agricolo, tanto che spesso diventano difficili da distinguere in un paesaggio dominato dalle risaie.

Il giacimento è caratterizzato da sabbie, ghiaie, argille sabbiose, marne e argille caoliniche, derivanti dall'alterazione di vulcaniti permiane, che sono principalmente coltivate come materiale di prima categoria. Sono inoltre presenti alluvioni fluvioglaciali ghiaiose, alterate in terreno argilloso giallo-ocraceo per uno spessore indicativo di 3 m, con coperture di loess di spessori minimi, entrambi oggetto di estrazione nelle cave attive del terzo comparto per la produzione di laterizi.

Risorse e riserve sono modeste, ma alla luce delle produzioni, sicuramente sufficienti nell'ambito di validità del PRAE.

Alcune aree del sito in esame risultano ricadere nei seguenti vincoli: il vincolo delle Fasce Fluviali del PAI, il vincolo della rete Natura 2000 (zone SIC Baraggia di Rovasenda) e il vincolo delle aree protette (Riserva naturale delle Baragge).

SCHEDA IDENTIFICATIVA DEL POLO ESTRATTIVO

SCHEDA IDENTIFICAZIONE POLO ESTRATTIVO


Codice polo	V03001	Comparto	III - Materiali industriali
Nome polo	Cavaglia-Alice Castello		
Bacino di riferimento	GATTINARA ROVASENDA		
Provincia	Vercelli		
Comune	Rovasenda		
Estensione	5.125.871 m ²		
Quota media m s.l.m.	Tra 225 e 250 m s.l.m.		
Riferimenti catastali	<p>Rovasenda FOGLIO 1 Particelle: 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 156, 157, 158, 159, 162, 168, 169, 175; FOGLIO 2 Particelle: 71, 72, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 91p, 92, 93p, 94, 95p, 96, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 195, 196, 197, 201, 202, 203, 206, 207, 212, 213, 226, 227, 241p, 242, 252, 253, 255, 256, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 270, 271; FOGLIO 3 Particelle: 43, 45p, 112, 113, 151, 369p; FOGLIO 4 Particelle: 21p, 25p, 29p, 31p, 34p, 39p, 40, 80, 82, 83, 85, 87, 109, 116, 140p, 141, 144, 145; FOGLIO 5 Particelle: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 144p, 146p, 147p, 148p, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 218, 219, 220, 221, 227, 228, 229, 230, 231, 240p, 246, 247p, 250, 251; FOGLIO 12 Particelle: 1p, 4p, 7p, 9p, 139p, 140p, 142p, 145p; FOGLIO 13 Particelle: 10, 19, 71p, 74, 78, 109p, 111; FOGLIO 14 Particelle: 149, 151, 229, 230p, 231</p> <p>Brunengo FOGLIO 27 Particelle: 164, 174, 179, 184, 189, 195, 201, 202, 208, 214, 219, 224, 230, 231, 232, 233, 234, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 256, 257, 258, 259, 260, 266, 267, 269p, 270, 271, 272, 278p, 279, 280, 281, 285p, 286, 287, 318, 319; FOGLIO 28 Particelle: 42p, 43, 47p, 48, 52p, 53, 56p, 57, 58, 61p, 62, 63, 66p, 67, 68, 72p, 73, 74, 77p, 78, 79, 80, 83p, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 134, 135; FOGLIO 29 Particelle: 4p, 5, 6, 11p, 12, 13, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 36, 37, 38, 43, 44, 49, 50, 51, 52, 58, 59, 64p, 65, 70p, 71, 76, 81, 86, 91, 120, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130p, 131, 132, 133, 134p, 135, 136, 137, 138, 139p, 140, 141p, 142p, 143, 145p, 146, 147, 150, 151p, 154, 173p, 174p, 177p,</p>		

187, 191, 192, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 209p, 212, 214, 217, 220, 221, 226p, 233, 239, 245p, 246, 247, 248, 249p, 250, 251p, 252, 254, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270; FOGLIO 30 Particelle: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 20, 21, 24, 25, 26, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 41, 42, 45, 46, 49, 50, 52, 55, 56, 60, 63p, 67p, 70p, 74p, 77p, 81p, 135, 194, 197, 199, 201, 203, 205, 207, 209, 211, 213, 215.
Masserano FOGLIO 66 Particelle: 94, 114, 115, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148p, 149p, 163, 177, 178, 179, 180p, 192; FOGLIO 67 Particelle: 14, 17, 18, 20, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 102, 103, 104, 105, 106, 115, 116, 117, 118, 119, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 143, 144, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 191, 256, 257, 258, 259, 263, 264, 265, 266, 268, 269, 270, 271, 274, 275.
Roasio FOGLIO 73 Particelle: 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 96, 97, 104, 105, 106; FOGLIO 74 Particelle: 31, 32, 33, 34, 38, 39, 40, 41, 48, 49, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 90, 94, 95, 96, 98, 106, 107, 109, 111, 112, 114, 115, 120, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 136, 145, 146, 147, 161, 162, 163, 164.

DATI RELATIVI ALLE SINGOLE CAVE PRESENTI NEL POLO

Attività estrattive presenti nel polo			
	Codice/posizione BDAE	Nome località	Comune
1	A0318B	Sette Sorelle Nord	Masserano
2	A0323V	Cascina San Benedetto	Rovasenda
3	A0326V	Cascina Tornielli	Rovasenda

Morfologia di cava	Cava di pianura
Litotipo	Argilla
Profondità di scavo (m)	2 m
Quota falda m s.l.m.	Tra 210 e 220 m s.l.m.
Estensione delle attività già autorizzate (m ²)	292.623 m ²
Estensione delle aree di sviluppo del polo (m ²)	4.833.248 m ²
Volume estraibile dalle aree di sviluppo del polo (m ³)	A0318B: 5.500.000 m ³ A0326V: 3.500.000 m ³
Volume estraibile nel decennio vigenza PRAE (m ³)	A0318B: 750.000 m ³ A0326V: 750.000 m ³
Impianti minerari di trattamento presenti nel polo	NO
Impianti di altra tipologia	NO

 Area-Miglioramento-fondiarior
CONTESTO TERRITORIALE

Vincoli	SI
Riconoscimento valore dell'area	D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1, Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (D.M. 01/08/1985) <i>Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle aree della Baraggia Vercellese ricadenti nei comuni di Masserano, Brusnengo, Roasio, Lozzolo, Gattinara, Lenta, Rovasenda e Castelletto Cervo</i>

	<p>La dichiarazione di notevole interesse pubblico tutela l'area in quanto "(...) si tratta di zone residue da vaste coltivazioni di riso. L'ambiente è costituito da boschi più o meno radi di querce, betulle, carpini, pini silvestri, etc., che un tempo colonizzavano i terrazzi che ornano i margini della pianura piemontese da Biella fino al Ticino. Il paesaggio, la vegetazione, la fauna hanno caratteri unici per le particolari condizioni ambientali, in particolare la presenza di paleosuoli formatisi durante gli interglaciali. L'interesse della Baraggia è quindi legato alla presenza degli ultimi relitti di vegetazione naturale e di boschi presenti nella pianura Padana, ai particolari aspetti paesaggistici e all'esistenza di entità botaniche e faunistiche particolarmente rare. Nella Baraggia vercellese sono inoltre presenti importanti siti archeologici".</p>
Prescrizioni specifiche	<p>Non è consentita l'apertura di nuovi siti di cava; gli interventi di coltivazione nelle aree di cava esistenti, anche in ampliamento, devono prevedere il recupero contestuale delle aree dismesse e di deposito inerti nonché delle infrastrutture di servizio privilegiando l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica. Le sistemazioni agrarie, che prevedono l'asportazione di materiale argilloso, sono consentite solo se finalizzate al miglioramento fondiario, con sistemazione del piano campagna finale recuperato senza riporto di materiale dall'esterno. La differenza tra la quota del suddetto piano campagna finale recuperato e il piano originario deve essere compresa tra +/- 200 cm</p>
	<p>D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, Aree tutelate per legge</p> <p><i>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 regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;</i></p> <p><i>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'art. 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018;</i></p>
Specificare il tipo di vincolo e l'area	<p>PAI - Aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata (Ee) - Il progetto deve prevedere un intervento strutturale finalizzato alla messa in sicurezza e alla valutazione del rischio specifico e del rischio residuo al termine dell'intervento.</p>

TIPOLOGIA DI RECUPERO AMBIENTALE E DESTINAZIONE D'USO FINALE DELL'AREA

Tipologia Recupero: Agricolo

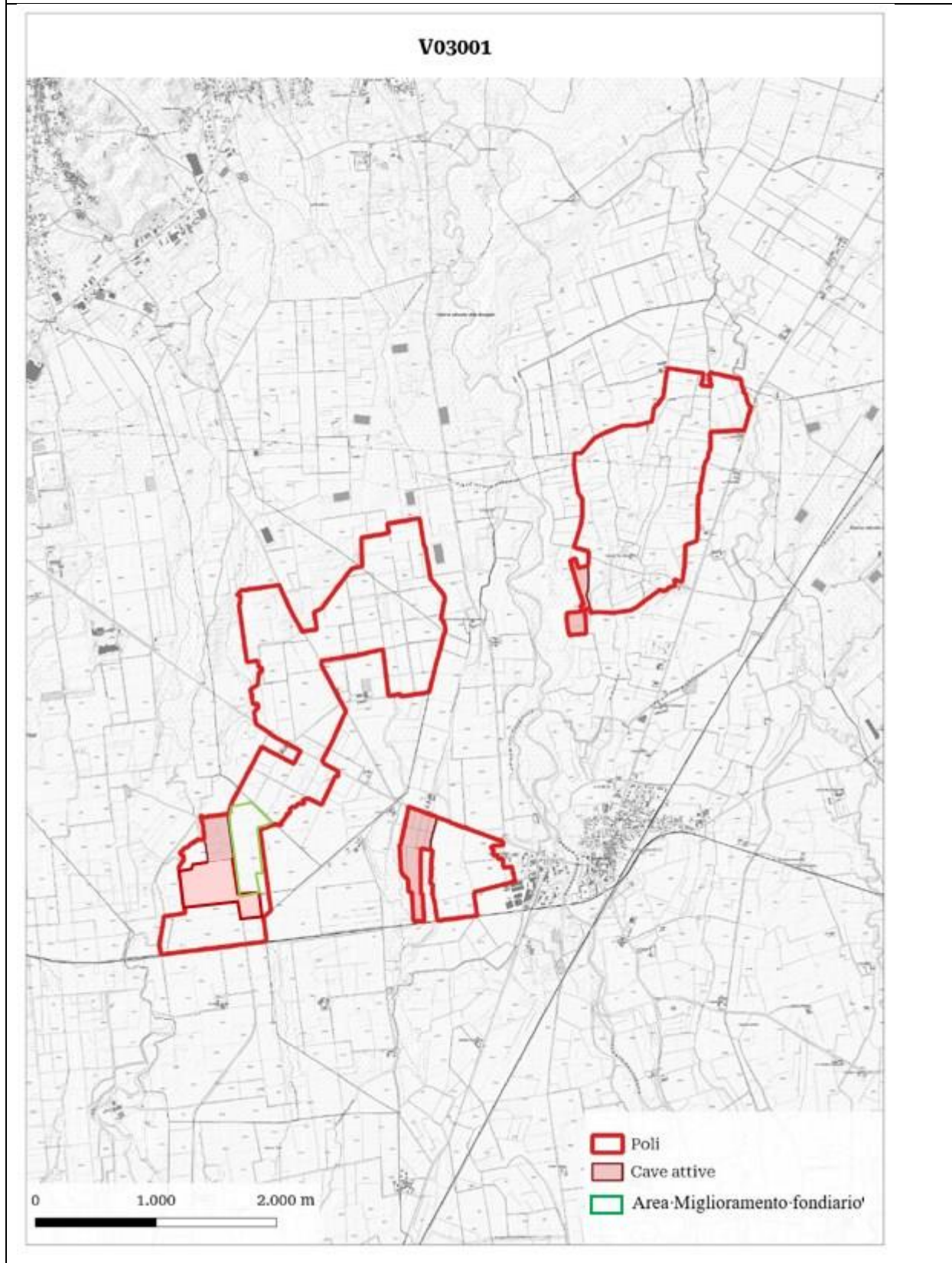


Figura: Estratto carta recupero ambientale e destinazione d'uso finale(PRAE)

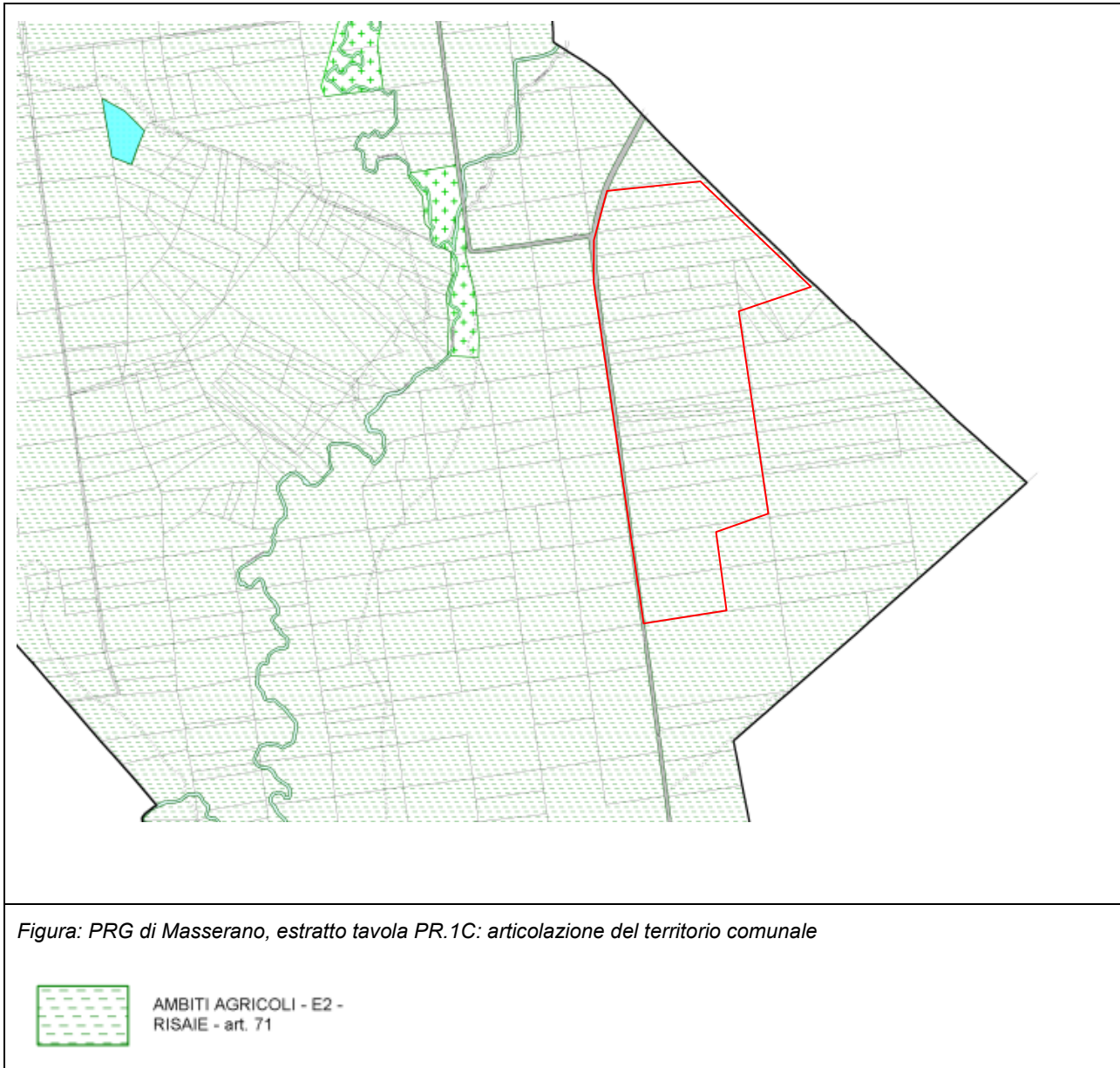
4.3 PRG del Comune di Masserano

Attuale destinazione d'uso dell'area

Piano Regolatore Generale Comunale approvato con D.G.R. n. 54-2488 del 23/01/2015

ESTREMI APPROVAZIONE DEL PRGC VIGENTE:

- 1) Piano Regolatore Generale Intercomunale approvato con Deliberazione G.R. del 13.01.1987 n° 11-10571;
- 2) Prima variante generale approvato con Deliberazione C.C. n. 34 del 09.07.1993 e D.G.R. n. 54-41751 e 42-42734 in data 27.02.1995;
- 3) Regolamento Edilizio approvato con deliberazione C.C. n. 3 in data 12.01.2008 esecutiva ai sensi di legge, pubblicata per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 6 in data 07.02.2008;
- 4) Progetto Definitivo di revisione del Piano Regolatore Comunale adottato con deliberazione C.C. n. 19 del 08.06.2012;
- 5) Progetto Definitivo di revisione del Piano Regolatore Comunale adottato con deliberazione C.C. n. 30 del 14.11.2014 e C.C. n.4 del 30.01.2015;
- 6) Approvazione della Variante di revisione del PRG vigente D.G.R. n. 54-2488 del 23/01/2015;
- 7) Variante al PRGC vigente n. 1 adottato con deliberazione C.C. n. 22 del 27.09.2017;



La norma di riferimento è NTA AMBITI AGRICOLI- E2 – RISAIE art. 71

Le aree agricole di Masserano sono suddivise in quattro sottozone territoriali omogenee, differenziate in base alle caratteristiche ambientali, agronomiche, produttive, socioeconomiche, di integrità territoriale, nonché in relazione alla loro collocazione nella zona rurale ed alla specifica suscettività di destinazione urbanistica. Le sottozone sono di seguito individuate. Ambiti di primaria importanza in termini di capacità utile produttiva, caratterizzate da una limitata compromissione territoriale extra-agricola, si distinguono in:

... omissis

AMBITI E2 - risaie. Vaste aree localizzate nella parte meridionale del territorio comunale generalmente messe a coltura in anni recenti su terreni Baraggivi fortemente impermeabili e irrigate a sommersione mediante acqua proveniente da bacini artificiali montani. Ulteriori interventi di sviluppo delle superfici a risaia dovranno essere coerenti con quanto previsto nel “Regolamento speciale per la coltivazione del riso nella Provincia di Biella” (Deliberazione del Consiglio Provinciale 76 del 23/09/2002 e Decreto Presidente Giunta Regionale n° 4 del 15 Gennaio 2003). A favore degli ambiti residenziali, produttivi e terziari esistenti e di nuovo impianto dovrà essere resa

franca da risaia una fascia di almeno 100 m, diminuibile fino a 50 m in casi particolari connessi a insediamenti già esistenti. In ogni caso la formazione di nuove risaie deve essere accompagnata dall'intromissione di siepi e filari alberati (quali elementi naturaliformi da introdurre nell'ambito del sistema agricolo. – (... OMISSIS)

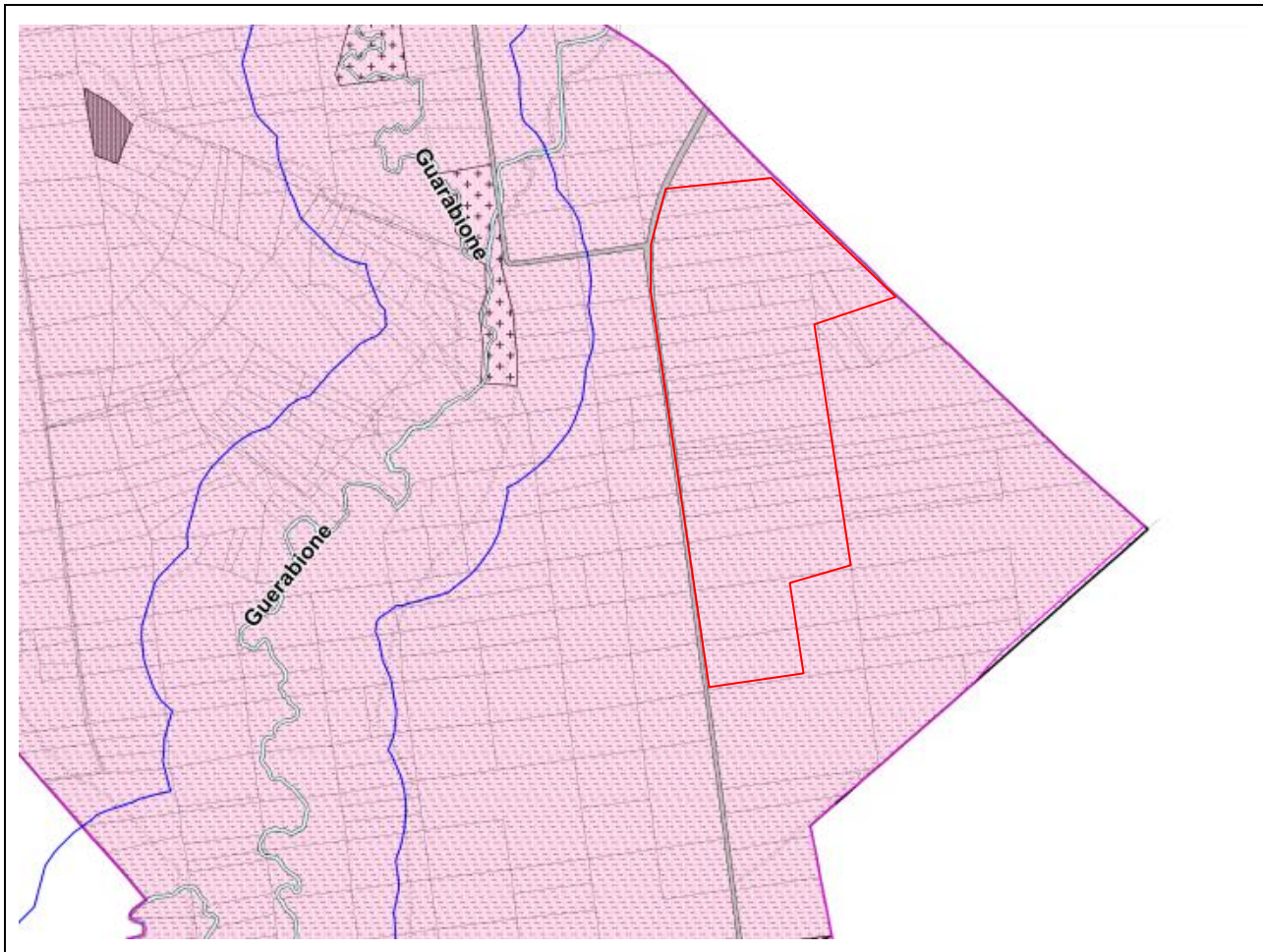


Figura: PRG di Masserano, estratto tavola PR.3C: vincoli su articolazione generale del territorio comunale

LEGENDA VINCOLI	
	FASCIA DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA PUBBLICI (m 150,00 - comma 1 lettera c dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004)
	AREE VINCOLATE DAI DD.MM. 01/08/1985 "GALASSINI" Aree della Baraggia Vercellese
	AREE INCLUSE NEL SIC IT 1120004 "BARAGGIA DI ROVASENDA" (sito di interesse comunitativo)
	PERIMETRO DELLA RISERVA NATURALE ORIENTATA "LE BARAGGE"
	AREE INCLUSE NEL SIR IT 1130008 "RIVE ROSSE BIELLESI" (sito di interesse Regionale)
	FASCIA DI RISPETTO DELL'INVASO ARTIFICIALE SUL TORRENTE OSTOLA (m 200,00 - art. 29 L.R. 56/77 e ss.mm. ed ii.)
	TERRITORIO INTERESSATO DAL "VINCOLO IDROGEOLOGICO" DI CUI AL REGGIO DECRETO 30/12/1923 n. 3287 e ss.mm. ed ii.
	PORZIONI ESCLUSE DAL VINCOLO
	CONCESSIONI MINERARIE
	CORRIDOI ECOLOGICI

L'area ricade nell'area vincolata dal 'Bene ex DDMM 1 agosto 1985'(galassino) - *Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle aree della Baraggia Vercellese ricadenti nei comuni di Masserano, Brusnengo, Roasio, Lozzolo, Gattinara, Lenta, Rovasenda e Castelletto Cer*_V_O

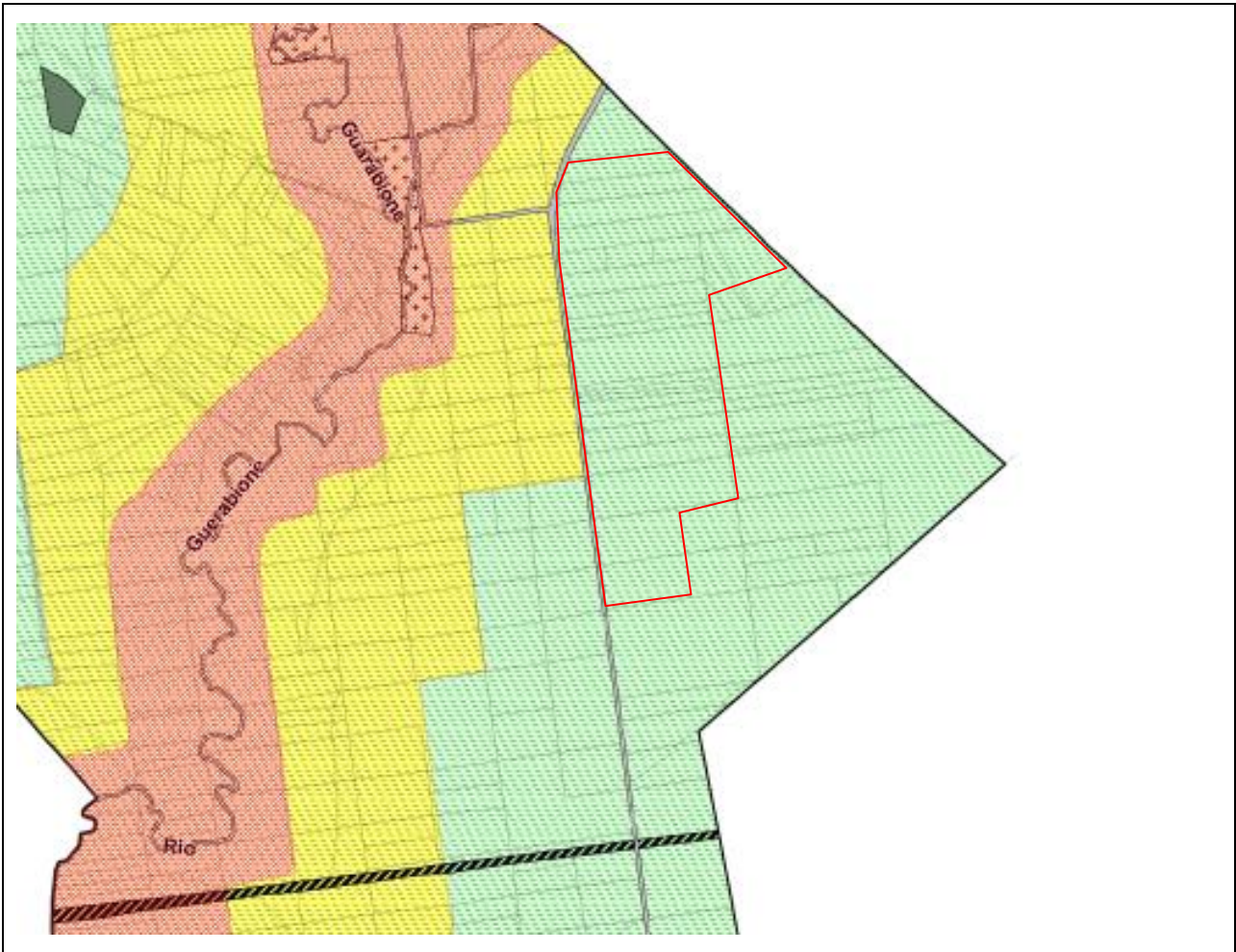









Figura: PRG di Masserano, estratto tavola PR.2C: fattibilità geologica su articolazione generale del territorio comunale

CLASSE		PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA
I		pericolosità geomorfologica ridotta o assente aree prive di limitazione all'utilizzo urbanistico
II		pericolosità geomorfologica moderata aree idonee all'utilizzo urbanistico con adozione di limitati accorgimenti tecnici
IIIA		aree non edificate o con edifici isolati pericolosità geomorfologica elevata
IIIB4		aree edificate aree nelle quali l'utilizzo urbanistico non è consentito o legato ad interventi di riassetto territoriale

DINAMICA TORRENTIZIA	
	EeL - Lineare molto elevata
	EeA - Area molto elevata
PERIMETRAZIONE DISSESTI	
	FA - Frane attive

L'area è a stretto contatto con area classificata Ee e Classe IIIA legate al Torrente Guarabione.

Si rimanda alla relazione geologica-tecnica per la disamina delle condizioni idrogeologiche del sito.

5 CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE DOVUTO ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

5.1 PORTATA DELL'IMPATTO

La finalità del progetto di richiesta di autorizzazione per il miglioramento fondiario è quella di sfruttare il giacimento in consonanza con i principi del corretto uso delle risorse e della salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio, favorendo il massimo sfruttamento dell'attuale giacimento di cava onde evitare l'apertura di altri siti.

Gli impatti ambientali sono di conseguenza connessi alla tipologia d'intervento, che in questo caso consiste in un'opera contestuale anche di recupero a scopi agricoli delle aree scavate.

Analizzando la serie di impatti connessi con le componenti ambientali esaminati, si possono sinteticamente raggruppare in due gruppi:

- Impatto sulla matrice ecosistemica poiché l'intervento comporta la sottrazione di suolo nell'area di nuova espansione con alterazione dello strato utile del terreno, interrompendo la catena alimentare, con interferenze sia con la vegetazione, sia con la fauna.
- Impatto delle aree interessate per la rimodellazione dei profili morfologici, che comporta una interferenza tra il terreno scavato e asportato ed il riporto con formazione dei nuovi profili.
- Impatti sul paesaggio a seguito della modifica dell'attuale skyline e del recupero dell'area.

Si ritiene tuttavia che l'operazione possa incidere, solo in modo marginale, sulle componenti atmosfera e sulla popolazione in quanto trattasi di zona estrattiva inserita in area fortemente antropizzata per la presenza di reti infrastrutturali (Autostrada A4- Linea ferroviaria alta velocità-S.S. ad elevata percorrenza) che solcano aree agricole frammiste ad aree industriali (polo industriale di Cavaglià e di Santhià), presenza di aree estrattive e discariche, a bassa densità abitativa.

5.2 NATURA TRANSFRONTALIERA DELL'IMPATTO

L'intervento di coltivazione di cava, non dà origine ad impatti di natura transfrontaliera, poiché trattasi di un intervento di miglioramento fondiario per il quale non sono presenti fonti di inquinamento che possano migrare consistentemente dal sito oggetto di cava. Non sono al riguardo presenti emissioni in atmosfera.

6 ENTITA' DEGLI IMPATTI E DELLE MITIGAZIONI

6.1 METODOLOGIA UTILIZZATA

Allo scopo di mantenere la stessa metodologia utilizzata in genere nei SIA si è utilizzato per la tecnica di impatto ambientale, la matrice a doppia entrata in cui vengono messe in relazione le azioni di progetto con le componenti ambientali interferite nelle fasi di costruzione, esercizio e di dismissione dell'opera. La matrice di tipo quantitativo è composta da righe e colonne. Nella prima colonna sono comprese le categorie ambientali, nella seconda i fattori ambientali afferenti alla componente ambientale, nella terza colonna le attività di progetto. Le caselle di intersezione tra righe e colonne consentono di fornire una stima degli impatti che il progetto provoca. La matrice consente inoltre di "quantificare" gli impatti su ogni componente ambientale, mediante l'assegnazione di valori numerici rappresentativi riferiti a:

- importanza dell'impatto;
- intensità dell'impatto;
- ampiezza dell'impatto.

L'impatto di ciascun fattore viene esaminato in funzione al valore attribuito ai tre parametri indicati. La valutazione numerica si ottiene mediante la definizione di un indice che si ricava dal prodotto dei valori tre parametri indicati come riportato nella tabella sottostante.

IMPORTANZA		INTENSITA'			AMPIEZZA			INDICE NUMERICO			AMPIEZZA			INDICE NUMERICO		
Impatti	Valore attribuito	A	B	C	Raggio ridotto			Raggio esteso			A	B	C	A	B	C
		Valore attribuito			A	B	C	Valore attribuito			A	B	C	A	B	C
Nmax	-3	1	2	3	1	1	1	-3	-6	-9	2	2	2	-6	-12	-18
Nmed	-2	1	2	3	1	1	1	-2	-4	-6	2	2	2	-4	-8	-12
Nmin	-1	1	2	3	1	1	1	-1	-2	-3	2	2	2	-2	-4	-6
Nu	0	1	2	3	1	1	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0
Pmin	1	1	2	3	1	1	1	1	2	3	2	2	2	2	4	6
Pmed	2	1	2	3	1	1	1	2	4	6	2	2	2	4	8	12
Pmax	3	1	2	3	1	1	1	3	6	9	2	2	2	6	12	18

Legenda

N=Impatto negativo

P=Impatto positivo

A=Durata reversibile breve/medio termine

B=Durata reversibile medio/lungo termine

C=Durata irreversibile

Tab.: calcolo indice numerico

6.2 ORDINE DI GRANDEZZA, COMPLESSITA', FREQUENZA E REVERSIBILITA' DELL'IMPATTO

Azioni di progetto che hanno influenza sulla qualità dell'aria

-Polveri-

L'impatto generato all'attività di cantiere riguarda le operazioni di scavo, con l'asporto del materiale, l'accumulo dello stesso in attesa di essere trasportato allo stabilimento di lavorazione, le aree scoticate, sottoponendole all'esposizione degli agenti atmosferici, e dal movimento dei mezzi meccanici, con formazione, in particolare delle polveri sospese (PM10 e PM2,5).

La concentrazione delle polveri risulta particolarmente impattante quando vi sono venti molto forti e assenza di precipitazioni, agendo sul materiale scavato e accumulato in attesa di trasporto o di sistemazione(scotico).

La valutazione causata dalle polveri sull'atmosfera a seguito del progetto di scavo, trasporto e ripristino morfologico è da considerare come:

Atmosfera -Polveri			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nmin	A	A	A
-1	1	1	-1

MITIGAZIONI

I metodi di contenimento e abbattimento delle polveri, sono ormai prassi comune presso i siti di escavazione comprendendo tecniche quali:

- deposito cumuli del terreno di scotico da riutilizzare non superiori ai 3 m di altezza;
- inerbimento degli stessi con miscuglio erbaceo rustico di pronta copertura al fine di evitare erosioni con dispersione di particelle fini, in caso di clima secco e venti forti;
- stesura strato di ghiaia con pezzatura diversa sulla pista di uscita prima dell'immissione sulla strada provinciale:
- rimozione e raschiatura dell'eventuale strato fangoso depositato sulla viabilità ordinaria nell'immediato intorno dell'uscita dal cantiere.

Si rileva che per la tipologia del materiale costituita da argilla umida e dello scavo praticato (a fossa), le emissioni in atmosfera sono molto limitate e rimangono confinate entro poche centinaia

di metri dalla sorgente e sono limitate nel tempo. Inoltre va precisato che l'area di escavazione è lontana da nuclei abitati ed i venti hanno nel corso dell'anno una debole intensità;

-obbligo di procedere a passo d'uomo all'interno del sito (per tutti i mezzi del cantiere) con valori massimi non superiori a 20/30 km/h);

- obbligo di mantenere i finestrini dei mezzi chiusi durante le operazioni in cantiere;

- obbligo per gli autotrasportatori di coprire il carico con apposito telone prima dell'uscita dallo stabilimento;

-nelle giornate di intensa ventosità (velocità del vento pari o maggiore a 10 m/s) le operazioni di escavazione/movimentazione di materiali polverulenti dovranno essere sospese;

-interventi formativi di sensibilizzazione del personale sul rischio polveri;

-sorveglianza sanitaria specifica per il rischio silice come da programma sanitario redatto dal medico competente;

-visita periodica del servizio di prevenzione e protezione aziendale con lo scopo di verificarne l'idoneità ed individuare eventuali azioni migliorative;

-misurazione della polverosità ambientale con metodiche standardizzate;

- Immediato inerbimento delle superfici appena queste sono esaurite

E' quindi ragionevole affermare che l'impatto generato è accettabile per le motivazioni riportate, e lo stesso non arreca perturbazioni significative all'ambiente esterno, come anche dimostrato nello studio effettuato nell'agosto del 2023 nella adiacente cava "Sette Sorelle" (di superficie e volumi di scavo maggiori del presente miglioramento fondiario) gestita dalla stessa società Minerali Industriali S.r.l., nel quale si riportano le conclusioni:

"La valutazione della compatibilità con l'ambiente circostante delle emissioni polverose di PM10 generate dalle varie attività (A, B, ecc) è stata effettuata confrontando i ratei emissivi calcolati (Tabella par. 2.6) con i valori soglia indicati nella Tabella 16 delle linee guida di ARPA Toscana (DGP n. 213/2009). Dal confronto tra i ratei emissivi di PM10 calcolati per ogni specifica attività ed il valore soglia di 493 g/h, (Intervallo della distanza del recettore dalla sorgente >150 m) emerge una completa compatibilità delle emissioni polverose con l'ambiente e pertanto non risulta necessario effettuare una valutazione modellistica con dati sito specifici".

-Gas di scarico-

Le attività di scavo, e di trasporto impiegano un limitato numero di mezzi a motore, costituiti da:

- n. 1 escavatore idraulico cingolato;
- n. 1 autocarri.

I motori dei veicoli destinati a circolare su strada devono essere provvisti dell'omologazione prevista dalla normativa vigente alla data della prima messa in servizio. Le macchine di cantiere dotate di motore diesel emettono particelle di fuliggine che danneggiano la salute.

Le emissioni dei motori diesel (EMD) possono provocare vari disturbi, quali:

- bruciore agli occhi
- irritazione alle mucose nasali
- tosse

L'utilizzo dei mezzi soprariportati, non avviene sempre in contemporanea. Si ritiene che la produzione di gas di scarico prodotta, non vada ad aggravare il livello di inquinamento in modo tale da determinare importanti ricadute sulla qualità dell'aria della zona, considerando che nel raggio di 1 km la stessa è priva di nuclei urbanizzati salvo la presenza di un'unica azienda agricola. Inoltre l'area è esterna ai grandi flussi di traffico, i cui asse viario è costituito da un'unica strada parallela al sito lungo l'asse S-N costituita dalla Sp. 316, poco trafficata per le ridotte dimensioni, la quale collega il comune di Buronzo con la SP 317 posta a nord. Il territorio circostante, è costituito da estese piane risicole su cui insistono poche aree boscate, principalmente a contorno del T. Guarabione, posto ad ovest.

L'area agricola non presenta particolari fattori di emissione di agenti inquinanti in atmosfera, il cui lo stato è da ritenersi nel complesso accettabile.

Atmosfera -Gas di scarico			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	1	1	0

MITIGAZIONI

-privilegiare l'uso di motori di recente produzione, appositamente concepiti per rispettare già in sede d'omologazione i ridotti limiti d'emissioni;

-se si utilizzano macchine a diesel anteriori all'anno di fabbricazione 2010, e con potenza motore superiore ai 18 kW, si dovranno obbligatoriamente montare filtri di antiparticolato (SFA),

dispositivo in grado di trattenere il materiale particellare presente nei fumi di scarico, con efficienza filtrante superiore al 90%;

-mantenere in ottimali condizioni d'esercizio il mezzo ed i suoi componenti effettuando una manutenzione periodica, secondo un protocollo e un calendario predefiniti. Gli interventi devono riguardare tutte le componenti che influiscono sui livelli di emissione. La programmazione degli interventi di manutenzione dovrà tener conto delle condizioni d'uso dei mezzi, ed in particolare delle situazioni d'utilizzo gravoso;

-divieto assoluto di combustione all'aperto all'interno dei cantieri come disposto dal Testo Unico Ambientale (d.Lgs. 152/06)

Azioni di progetto che hanno influenza sul livello di rumore

-Effetti del rumore su animali e persone-

- L'esposizione al rumore è fonte di stress in funzione dell'intensità e della durata dell'evento di rumore in quanto può indurre variazioni accertabili della pressione sanguigna, del ritmo cardiaco, della vasocostrizione, della secrezione endocrina.

- Può provocare alterazioni funzionali transitorie e reversibili; lesioni permanenti di carattere anatomico a carico dell'orecchio interno e per alti livelli, (oltre 150 dB) lesioni traumatiche a livello dell'orecchio medio interno.

- Il rumore prodotto diminuisce con l'aumentare della distanza dalla fonte di emissione.

- Il rumore prodotto dalle macchine operatrici sono localizzati e rientrano nei parametri previsti dal piano acustico comunale. Il Piano di zonizzazione acustica del Comune di Masserano ha incluso in Classe III le aree tipo misto, comprendenti aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

I rumori prodotti dalle macchine operatrici sono localizzati e rientrano nei parametri previsti dal piano acustico comunale. Si rileva che le macchine escavatrici e i mezzi di trasporto, risultano a norma. Si precisa che solo durante il limitato periodo di svolgimento dei lavori identificabile nelle operazioni di scavo intervallati da periodi di quiete tra un carico e l'altro; operazioni di riporto e livellamento, potrà esserci produzione di rumore.

Nell'area di cava è previsto l'impiego di un escavatore e di un camion. Si prevede l'impiego per 6-8 ore giornaliere di escavazione. Il camion destinato al carico non costituisce una fonte di rumore da sommarsi in quanto durante le fasi di carico manterrà il motore spento

Nel luglio 2020 è stata redatta specifica relazione a firma del Dott. Oglietti Marco con riferimento all'area confinante "Sette Sorelle Nord" (di superficie e volumi di scavo maggiori del presente miglioramento fondiario) che concludeva:

"Sulla base dei rilievi effettuati, l'impatto acustico generato dall'attività in esame rispetta ampiamente i limiti di accettabilità previsti dalle norme vigenti in materia, con specifico riferimento al D.P.C.M. 14 novembre 1997, alla Legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n° 447 e alla L.R. 25 ottobre 2000 n. 52." Il progetto già autorizzato nel 2020 ha dimensioni confrontabili, seppur maggiori, al progetto oggetto della presente istanza.

- Effetti delle vibrazioni sull'ambiente e sui lavoratori

L'impatto delle vibrazioni su chi opera in cantiere è costituito dall'impiego di mezzi meccanici quali ruspe, e autocarri.

Il D.Lgs. n° 81/2008 prescrive le misure per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori che sono esposti o possono essere esposti a rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, intese sia come vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, che possono provocare in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari; sia trasmesse al corpo intero, che possono causare lombalgie e traumi del rachide.

Atmosfera - Rumori e vibrazioni			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	1	1	0

MITIGAZIONI

Il Documento di salute e sicurezza di cui la ditta richiedente è dotata costituisce il riferimento normativo di rispetto dei limiti di legge a tutela dei lavoratori impegnati per quanto attiene il livello del rumore all'interno dell'area di escavazione.

L'azienda provvede normalmente al monitoraggio periodico dei mezzi e all'effettuazione delle visite mediche previste dal Documento di salute e sicurezza per evitare l'insorgere di malattie professionali.

Allo scopo di prevenire il rumore è necessario:

- effettuare una manutenzione regolare e preventiva, al fine di evitare attriti e stridori delle parti meccaniche;
- eseguire le operazioni che si ritiene che possano produrre rumore durante le ore diurne, e nelle ore di normale attività del cantiere in modo da perturbare il meno possibile l'ambiente circostante;

Le vibrazioni prodotte dai mezzi di escavazione, di trasporto possano provocare danni ai ricettori sensibili manifestandosi in quantità trascurabile.

Le forme di mitigazione alle vibrazioni consigliate comprendono:

- utilizzare macchine movimentazione terra possibilmente gommate o se cingolate opportunamente dotate di cabina insonorizzata;
- dotare il personale di dispositivi di protezione individuali;

Per quanto concerne la protezione dei lavoratori rispetto sia a vibrazioni sia che al rumore sarà obbligatorio riferirsi alle specifiche norme di sicurezza sul lavoro.

Valutazione degli effetti del progetto sul recettore ambientale ambiente idrico

-Acque superficiali-

Le acque superficiali sono costituite dalla rete primaria facente capo al T. Guarabione che scorre a Ovest dell'area di intervento e dalla rete irrigua secondaria costituita da un'estesa presenza di fossi e canali di irrigazione, la cui funzione prevalentemente è volta ad alimentare le camere di risaia, gestita sotto l'egida del Consorzio di Bonifica della Baraggia biellese e vercellese.

Per quanto concerne la rete primaria, l'area in oggetto di intervento non risulta dalla cartografia facente capo al P.R.G.C. del Comune di Masserano, nella fascia di pericolosità inerente la dinamica torrentizia del Guarabione (Ee).

Il rischio di interferenze da parte dei lavori di scavo sulla qualità delle acque superficiali in linea di principio riguarda sostanzialmente le caratteristiche fisiche delle acque, configurandosi come rischio di intorbidamento da parte di materiali fini dilavati dalle superfici scoperte; si possono a priori escludere rischi di inquinamento da sostanze utilizzate nell'attività estrattiva (carburanti, lubrificanti, etc.), grazie alle misure precauzionali previste nelle normali procedure di stoccaggio e movimentazione.

Per quanto concerne le acque meteoriche ricadenti sull'area oggetto di scavo, l'impatto che si genera a seguito delle operazioni di scavo ed asporto del terreno, determina una modificazione della circolazione idrica superficiale a seguito della trasformazione della conformazione

orografica originale con la modificazione del piano di campagna che comporta una variazione delle condizioni del ruscellamento e del deflusso superficiale.

Acque superficiali -Modificazione idrica superficiale			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	1	1	0

MITIGAZIONI

Le acque meteoriche in fase di esercizio una volta decantate e chiarificate, verranno reimmesse nella rete irrigua naturale come acque di colatura al servizio delle risaie sottostanti, a cui naturalmente afferivano. In tale contesto gli interventi di regimazione delle acque si pongono l'obiettivo di continuare a raccogliere e smaltire in modo controllato le acque meteoriche ricadenti nell'area di coltivazione.

Le misure di contenimento per mitigare gli effetti di impatto determinato dagli scavi sulle acque superficiali, dovranno comprendere:

- mantenere nelle aree di scavo limitate porzioni di terreno concave con funzione di accumulo e decantazione delle acque meteoriche nelle fasi di scavo che verranno colmate durante la fase di ripristino;
- nella fase di esercizio una corretta regimazione delle acque irrigue al servizio delle risaie sottostanti mediante collegamenti bypass provvisori;
- procedere al pronto inerbimento a fine escavazione delle scarpate di nuova formazione;
- nella fase di dismissione il ripristino dei collegamenti mediante la costruzione della nuova rete scolante con eventuali miglioramenti richiesti dal Consorzio di Bonifica della Baraggia
- il progetto nel pieno interesse della proprietà, tende a mantenere e rendere più efficiente la rete di distribuzione e raccolta delle acque di irrigazione, mediante opere di razionalizzazione e sistemazione dei fossi di adduzione e colatura, con conseguente minore consumo di acqua;
- evitare, il deflusso nel sistema irriguo delle acque di sommersione della risaia nel periodo compreso tra 7-10 giorni dal trattamento;
- ripristinare lentamente la sommersione;

- assicurare un buon livellamento del terreno nelle risaie, nonché di prevedere, nel caso di risaie interconnesse, una adeguata riduzione delle dosi di impiego di diserbo e concimi nelle camere poste più a valle.

- convogliamento nei fossi esistenti esterni alle aree di scavo le acque di colatura con incremento delle specie igrofile presenti; con funzione di fasce tampone di fitodepurazione.

Contaminazioni

Durante le varie fasi di lavorazione, la presenza di mezzi e le attività ad essi associate comportano un rischio potenziale di alterazione dello stato di qualità delle acque in caso di eventuali perdite accidentali di carburanti e/o lubrificanti, etc.). Tale evento è remoto grazie alle misure precauzionali previste nelle normali procedure di approvvigionamento, e di manutenzione calendarizzata esterne al cantiere

Acque superficiali - Contaminazioni			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	0	0	0

MITIGAZIONI

-asporto terreno inquinato nell'area di scavo a seguito di perdita accidentale di combustibile/lubrificante da parte dei mezzi e smaltimento del rifiuto ottenuto in base alla normativa vigente.

-Acque profonde-

Nell'area non sono presenti segni di emersione di acque profonde. Le acque di infiltrazione non determinano criticità se si escludono eventuali perdite accidentali derivanti dai mezzi circolanti nell'area.

Alterazione assetto idrologico e idrogeologico

Gli impatti che potrebbero verificarsi a livello di acque sotterranee potrebbero causare:

- l'alterazione dell'assetto idrologico ed idrogeologico nelle aree oggetto dell'intervento ed in quelle circostanti, l'incremento di vulnerabilità della falda superficiale;

- il cambiamento dei processi chimico-fisici propri dell'acquifero in questione e l'interazione con la falda idrica e l'approvvigionamento idrico.

Acque profonde - Alterazione assetto idrologico e idrogeologico			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	0	0	0

MITIGAZIONI

L'intervento proposto presenta impatti che non influiranno in maniera negativa sulle acque sotterranee in quanto i terreni interessati dalla coltivazione non interagiranno con la falda acquifera e, avendo una permeabilità bassa, e svolgeranno una efficace protezione nei confronti delle stesse acque profonde. Dalla ricostruzione idrogeologica a suo tempo effettuata, risulta infatti che il livello statico è posto a ~ m 12 dall'attuale p.c.

Il prelievo dei materiali, previa asportazione del terreno colturale superficiale, si estenderà con uno spessore massimo per circa 2 metri non interferendo con dato livello acquifero neppure in periodo di massima risalita.

Successivamente verrà inoltre rimesso in sede il terreno agrario.

In questo modo a lavori ultimati il piano campagna modificato, seppur risulterà più basso dell'attuale, sarà sempre e comunque ampiamente al di sopra del livello di falda (5 metri), prevista dalla normativa vigente.

Valutazione degli effetti del progetto sul recettore ambientale suolo e sottosuolo

Alterazione componenti fisiche –chimiche-biologiche

Fertilità, struttura, tessitura, porosità ed erodibilità sono fortemente influenzati da quasi tutte le azioni di progetto. Questa fase, comporterà la rimozione dello strato superficiale di coltivo ed il suo accumulo nell'area di scavo per il suo riutilizzo in fase di chiusura dell'attività.

La rimozione del Top soil, benché successivamente riposto in sede d'origine, comporta un vero ringiovanimento del substrato, in quanto le movimentazioni di accumulo e di redistribuzione causano un generale rimescolamento, con conseguente destrutturazione, del suolo stesso.

L'impatto si estrinseca nel fatto che tale ringiovanimento induce una regressione nella successione dinamica vegetazionale, costretta a ripartire dagli stadi pionieri.

Erosioni superficiali

Il fenomeno erosivo potrebbe interessare sia i cumuli di terreno di scotico accumulati in attesa di essere riutilizzati nella fase di recupero, sia provocare l'incisione del terreno scorticato in caso di eventi meteorologici eccezionali.

Alterazione della permeabilità

L'azione di asporto del materiale influisce direttamente sulla struttura e porosità del suolo. In particolare quelli a tipologia argillosa, presentano in questo contesto, ai fini della protezione della falda, una permeabilità elevata con effetti sulla circolazione idrica profonda e sulla percolazione. L'alterazione della permeabilità subirà variazioni temporanee dovute all'asportazione dell'orizzonte superficiale fertile, al calpestio dei mezzi meccanici durante le fasi di lavorazione con asporto e riporto del materiale. Il fenomeno cesserà con il recupero dell'area mediante il riporto e la sistemazione del terreno materiale di scotico e le successive lavorazioni.

Suolo e Sottosuolo-Alterazione componenti fisiche-chimiche-biologiche			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	1	1	0

Contaminazione suolo da carburanti e lubrificanti

La contaminazione del suolo potrà derivare esclusivamente da eventi accidentali dei mezzi che operano in cantiere. In caso di incidente lo spessore del franco consente di intervenire in tempo utile con l'asportazione del terreno inquinato, senza rischi per la falda.

Suolo e Sottosuolo-Contaminazioni da carburanti e lubrificanti			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	1	1	0

Asportazione risorse naturali non rinnovabili.

L'attività di escavazione per la propria natura costituisce una sottrazione di una risorsa senza alcuna possibilità di ripristino.

La sottrazione del materiale presente nel giacimento induce ad una trasformazione continua e permanente connessa all'escavazione con un impatto dal punto di vista giacimentologico rilevante, che non può essere considerato positivo sotto l'aspetto ambientale, seppure con un adeguato recupero morfologico e vegetazionale.

Suolo e Sottosuolo-Asportazione risorse naturali non rinnovabili			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nmin	C	C	C
-1	2	1	-2

Consumo del suolo

Il suolo, risorsa fragile e importante per i benefici che apporta per vita di persone ed animali, è da considerarsi una risorsa non rinnovabile, a causa del lungo periodo di tempo necessario per formarsi. L'attività antropica spesso genera pressioni che portano ad una degenerazione di questa importante risorsa. Il consumo di suolo è causa delle trasformazioni del paesaggio e della frammentazione del territorio, con progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e semi-naturali e un aumento del loro isolamento.

Con il termine "consumo di suolo" si intende definire l'intervento antropico di sostituzione degli strati superficiali del suolo con coperture di tipo artificiale. Nel caso in oggetto non si tratta di sostituire la copertura naturale del terreno con materiali impermeabili come cemento e asfalto (soil sealing), ma di suolo consumato (land take), a causa della sottrazione del suolo ad uso agricolo/naturale. Il processo di sostituzione anche se risulta meno impattante rispetto all'impermeabilizzazione è pur sempre una sottrazione di suolo agricolo o naturale, che determina dal punto di vista paesaggistico-ambientale, un livello qualitativo inferiore al precedente nel breve/medio periodo.

Suolo e Sottosuolo-Consumo del suolo			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	B	B	B
0	1	1	0

Modificazione stato uso del suolo

Le operazioni di scavo modificano l'ambiente attuale determinando un regresso qualitativo a breve termine. Al termine dei lavori l'area sarà completamente recuperata ricostituendo un ambiente con le caratteristiche tipiche delle aree di risaia, anche se con caratteristiche morfologiche leggermente differenti rispetto a quelle iniziali come dimensioni delle camere risicole, lunghezza scarpate di nuova formazione.

Suolo e Sottosuolo-Modificazione stato uso del suolo			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	B	B	B
0	1	1	0

MITIGAZIONI

Le opere di mitigazione nella fase di scavo prevedono Le opere di mitigazione nella fase di cantierizzazione prevedono di:

- effettuare una analisi chimico fisiche ex-ante del topsoil da asportare per garantire la successivamente la stessa capacità d'uso del suolo durante le operazioni di ripristino;
- la rimozione e l'accumulo del terreno di scotico procedendo contestualmente all'evolvere dei lavori di coltivazione, in modo tale da evitare il denudamento delle superfici allo scopo di limitare l'alterazione della fertilità del suolo, la produzione di polveri e gli effetti negativi sul paesaggio;
- l'asporto del suolo anche dalle superfici destinate al deposito temporaneo dei materiali di scotico, nonché le superfici destinate a rampe, corsie di lavorazione, aree di sosta dei macchinari, ecc.

- lo stoccaggio del terreno scoticato all'interno del perimetro di cava; i cumuli dovranno avere un'altezza non superiore ai tre metri, con una base con lato minore non superiore a 3 m. Qualora la base abbia dimensioni maggiori di 3 m l'altezza dei cumuli dovrà essere contenuta entro 1 m.;
- nelle aree di stoccaggio del suolo, all'interno dell'area di lavoro, i cumuli dovranno essere separati con distinzione tra topsoil e subsoil, individuate e definite in sede progettuale;
- il deposito del terreno del topsoil, non dovrà di regola superare 1,5 – 2m, d'altezza in considerazione che trattasi di materiale argilloso a granulometria al fine di evitare eccessivi compattamenti;
- nell'accantonare il terreno vegetale da riutilizzare nelle fasi di ripristino ambientale, si dovranno: effettuare controlli ed eventualmente interventi affinché non si insedino specie vegetali alloctone;
- i cumuli stessi dovranno essere prontamente inerbiti con miscuglio erbaceo rustico al fine di evitare ruscellamenti ed erosioni con perdita di sostanze umiche;
- dovrà essere evitato lo stoccaggio del terreno vegetale per tempi molto lunghi prima del suo riutilizzo, al fine di evitare il deterioramento delle sue caratteristiche pedologiche ad opera degli agenti meteorici;
- stoccare i cumuli in modo da evitare fenomeni erosivi sia di ristagno idrico;

In fase di esercizio/dismissione le opere di mitigazione dovranno prevedere:

- il terreno di riporto deve essere riutilizzato nel medesimo sito per le sistemazioni morfologiche e i recuperi ambientali nel più breve tempo possibile, previo analisi fisicochimica allo scopo di garantire la stessa capacità d'uso e pedologiche del suolo ex-ante apportando, se necessario, opportuni ammendanti;
- nelle fasi di recupero provvedere a modellare l'inclinazione delle scarpate, compatibile con gli angoli d'attrito interno e la coesione verificate nell'elaborato RG;
- minimizzare i fronti esposti allo scavo per limitare i fenomeni di ruscellamento superficiale e trasporto di materiale a seguito di eventi meteorici prolungati;
- provvedere all'immediato convogliamento delle acque ripristinando il reticolo irriguo per limitare l'erodibilità;
- qualora nelle operazioni di transito o stazionamento dei mezzi, dovesse verificarsi un incidente corrispondente allo sversamento accidentale di gasolio o olio meccanico, dovuto alla rottura di tubazioni, serbatoi degli automezzi, la porzione di terreno inquinato dovrà essere immediatamente rimosso e stoccato in un'apposita area attrezzata in attesa del definitivo smaltimento secondo la vigente normativa di settore.

Sarà inoltre prelevato un campione di terreno inferiormente all'area rimossa, e condotto al laboratorio per l'analisi di eventuali tracce di idrocarburi al fine di avere certezza di rimozione completa della contaminazione.

Di tale procedura si fornirà tempestiva comunicazione alle P.A.

Il D.L. dell'intervento sarà informato immediatamente dalle maestranze in sito e sarà responsabile della gestione della procedura di cui sopra. Si consiglia di tenere a disposizione in cantiere specifici prodotti per l'assorbimento di oli e idrocarburi prodotti costituiti da polveri assorbenti a saturazione totale idrorepellente, in grado di agire in ambienti contaminati da sversamenti accidentali sia acquatici che in ambienti asciutti;

-ridurre al termine dei lavori il compattamento del terreno dovuto al calpestio dei macchinari mediante rottura dello strato indurito del piano finale di scavo, riportando successivamente sullo stesso il terreno di scotico precedentemente accumulato;

- qualora il terreno di scotico sia depositato per un periodo di durata superiore ai 6 mesi e con cumuli di altezza superiore ad 1,5 m si consiglia di apportare compost per ripristinare la struttura del suolo e le popolazioni di organismi, considerato che oltre i 6 mesi si verifica una drastica riduzione degli organismi del suolo;

-risistemare il terreno per renderlo idoneo alla rivegetazione mediante la stesura del terreno fertile accumulato.

-procedere con l'attività di recupero ambientale in contemporanea con l'avanzamento degli scavi,

Valutazione degli effetti del progetto sul recettore ambientale vegetazione e flora

L'area di progetto, è priva di vegetazione naturale; trattandosi di terreni agricoli a seminativo, pertanto, l'intervento non determina un impoverimento o effetti negativi di grande entità sulle componenti floristico-faunistiche dell'area a causa della tipologia produttiva dell'agrosistema risicolo, monocolturale, povero di biodiversità, che verrà mantenuto, senza interventi su aree seminaturali.

Vegetazione			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu.	B	B	B
0	0	0	0

Valutazione degli effetti del progetto sul recettore ambientale fauna

L'analisi faunistica non ha delineato per l'area di progetto emergenze significative; è evidente che l'attività di cava genera potenziali azioni di disturbo ambientale, quali:

- provocheranno scambi periodici della fauna verso altri settori o verso aree circostanti con caratteristiche vegetazionali comparabili, fino al completamento dei lavori.
- il rumore provocato dai mezzi che operano nel sito di escavazione provocano rumori e interferiscono con gli habitat circostanti causando disturbo alla fauna in modo particolare durante la stagione della cova degli uccelli o riproduttiva dei mammiferi;
- la fauna costituita da specie animali organizzate in una rete trofica non è particolarmente complessa, con un numero di specie non molto elevato, e non particolarmente interessante dal punto di vista della diversità biologica;

La risorsa, quindi, di per sé, non risulta molto sensibile od alterabile da fattori esterni, in quanto nell'area esistono da decenni attività estrattive, il che fa presupporre che la struttura e la diversità biologica restino pressoché invariate nel corso dei lavori;

- rumori di intensità elevata possono causare alterazioni agli organi del sistema circolatorio immunitario, riproduttivo e per quanto riguarda gli uccelli comunicativo. I rumori persistenti possono compromettere l'esito positivo della riproduzione da parte dei maschi. Il disturbo acustico oltre alla presenza umana possono comportare l'abbandono dei siti riproduttivi mentre è più difficile che gli animali abbandonino il territorio se stanno covando o hanno la nidata.

Fauna			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	1	1	0

Valutazione degli effetti del progetto sul recettore ambientale ecosistemi

Naturalità

Nell'area di progetto attualmente il sistema è fortemente perturbato. Gli ecosistemi dell'immediato intorno dell'area oggetto di intervento, è rappresentato in gran parte dall'agroecosistema

monocolturale risicolo e in misura molto minore da dall'ecosistema semi-naturale costituito pochi relitti di vegetazione riparia lungo i corsi d'acqua naturali.

L'agroecosistema risicolo costituisce di fatto un paesaggio pressoché uniforme sotto l'aspetto dei popolamenti vegetali, il quale ha creato le condizioni per una progressiva scomparsa degli ecosistemi naturali, portando a profonde modificazioni della flora con formazioni di ecosistemi artificiali, caratterizzati da un grado di instabilità dovuto al grado di complessità strutturale e varietale minore.

Biotopi di pregio

Nel valutare gli impatti che genera il progetto, si riscontra che esso non ricade, all'interno di aree naturali protette e di aree SIC – ZPS –SIR., ma è sottoposta a vincolo paesaggistico con provvedimento D.M. 01/08/1985 Art. 136, comma 1, lettera c-d del Dlgs 42/2004, soggetta alla *“Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle aree della Baraggia Vercellese ricadenti nei comuni di Masserano, Brusnengo, Roasio, Lozzolo, Gattinara, Lenta, Rovasenda e Castelletto Cervo”*. Il provvedimento tutela l'area in quanto ne riconosce il valore del paesaggio dell'area Baraggiva per la presenza di caratteri unici per le particolari condizioni ambientali, in particolare per la presenza di paleosuoli formatisi durante gli interglaciali; la presenza degli ultimi relitti di vegetazione naturale e di boschi presenti nella pianura Padana; i particolari aspetti paesaggistici; l'esistenza di entità botaniche e faunistiche particolarmente rare.

Il Piano paesaggistico regionale, nell'Allegato B alle Norme di Attuazione, traccia linee d'azione coerenti con le iniziative descritte nelle interviste.

L'intervento previsto interesserà un area appartenente all'agro-ecosistema risicolo, priva di vegetazione forestale, a bassa valenza ambientale. L'intervento determinerà una temporanea perdita di un patrimonio genetico di biodiversità, e lo spostamento della fauna e entomofauna legata alle risaie in areali limitrofe.

Gli impatti causati sono reversibili e contingenti alla attività di costruzione e incidono su un'area per un periodo di tempo limitato alle attività di cantiere.

L'effetto iniziale sul paesaggio, negativo per la presenza di scavi, materiale accumulato, verrà ad essere in seguito compensato con gli interventi di recupero ambientale che prevedono come descritto nel quadro progettuale autorizzato, la riedificazione a fini agricoli/ambientali dell'intera area.

Le opere di progetto di miglioramento fondiario, in tale contesto, non producono modifiche significative tali da essere segnalate o creare impatti negativi rispetto allo stato attuale.

Ecosistemi			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	1	1	0

MITIGAZIONI

-Vegetazione-

L'impatto causato dalle polveri sulla vegetazione circostante determina uno stress elastico che è da considerare temporaneo, occasionale, e limitato nel tempo. Esso è reversibile per cui una volta eliminata la fonte di stress (presenza di precipitazioni con lavaggio delle foglie) le modificazioni terminano. Lo stress elastico in particolari condizioni può determinare adattamenti modificativi della vegetazione;

L'emissione di gas inquinanti sulla vegetazione circostante considerate la dimensione dell'area e l'intensità della presenza dei mezzi meccanici limitata, è a tutti gli effetti da considerare come scarsamente impattante sulla vegetazione circostante e limitata nel tempo;

-Fauna-

In fase di esercizio gli animali mammiferi e gli uccelli, dopo un limitato periodo di adattamento, paiono poco sensibili al rumore. E' probabile che gli animali in un primo momento reagiscano per riflesso indotto dalla paura allontanandosi, ma al riproporsi dell'evento non reagiscono più e con il tempo si possono abituare tollerando l'impatto. (*Komenada-Zehender e Bruderer, 2002*);

In fase di dismissione è consigliabile provvedere a:

- semine in "asciutta", per quanto possibile, completando le operazioni dalla semina fino al completamento dei diserbi senza allagare le camere di risaia fino almeno a metà maggio mantenendola poi costante senza provocare altre "asciutte" per evitare la morte di organismi acquatici;
- lasciare le stoppie sul terreno sino alla fine dell'inverno, senza interrare dopo la trebbiatura per evitare che l'ambiente perda gran parte dell'idoneità dal punto di vista ornitologico.
- mantenere la sommersione invernale delle stoppie per favorisce la decomposizione e la mineralizzazione della sostanza organica, favorendo la presenza degli organismi acquatici nella stagione autunno-invernale, con effetti positivi sulle comunità di uccelli acquatici svernanti aumentandone in modo significativo il numero di specie e la densità degli individui per la presenza

dell'acqua sulle stoppie che ne aumentata la biodisponibilità di prede, e contemporaneamente influenzando l'accessibilità dell'avifauna in conseguenza del terreno più soffice che ne favorisce la permeabilità anche nei mesi con gelo.

-Ecosistemi-

- Promozione di buone pratiche agricole per il miglioramento dell'ecomosaico, tramite orientamenti agronomici per rendere la risicoltura meno impattante;
- conservazione e ripristino delle alberate campestri, radicate lungo il rio a est dell'area di intervento;
- mantenimento della viabilità bianca;
- mantenimento reticolo poderale, limiti di proprietà e appezzamenti coltivati, per l'elevato valore paesaggistico e naturalistico

Valutazione degli effetti del progetto sul recettore ambientale salute pubblica

Rischi per la salute umana

Il settore industriale in cui opera la ditta (estrazione e trattamento dei minerali) è tradizionalmente caratterizzato da valori elevati degli indici di frequenza e gravità infortunistica. Tra le cause (con particolare riferimento agli infortuni gravi) prevalgono le cadute (dall'alto e in piano), le interferenze tra i mezzi mobili e gli investimenti, gli infortuni derivanti dal contatto con parti di macchine o impianti in moto, gli infortuni elettrici, gli infortuni legati all'uso di attrezzi.

Il quadro delle malattie professionali del settore è altrettanto importante, vista la marcata prevalenza delle patologie a carico del sistema respiratorio (polveri, gas di scarico), delle otopatie, delle patologie derivanti dall'uso di strumenti vibranti (rumori, vibrazioni), e di quelle riconducibili a fattori ergonomici.

In riferimento alla popolazione residente occorre rilevare che gli impatti incidenti sono limitati in quanto l'abitato dei concentrici urbanizzati non sono prossimi all'area di cantiere. In fase di gestione e di chiusura tutti i possibili impatti indiretti, derivanti dall'interessamento dei suoli, delle acque e dell'aria, saranno governati mediante le misure di attenuazione. Infatti, se da un lato non è possibile ottenere l'annullamento del rischio di impatto sulle componenti ambientali, le misure di analisi e allarme possono garantire con certezza la difesa della componente antropica interessata.

Salute pubblica			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	1	1	0

MITIGAZIONI

Il personale di cantiere è tutelato dagli obblighi derivanti dal D.lgs 81 del 2008, attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Il Documento di salute e sicurezza, costituisce il riferimento normativo di rispetto dei limiti di legge a tutela dei lavoratori impegnati per quanto attiene il livello del rumore all'interno dell'area di lavoro Minerali Industriali s.r.l.

Le forme di mitigazione a cui ottemperare comprendono:

- l'azienda dovrà provvedere al monitoraggio periodico dei mezzi e all'effettuazione delle visite mediche previste dal Documento di salute e sicurezza per evitare l'insorgere di malattie professionali;
- dotare il personale di dispositivi di protezione individuali;
- effettuare una manutenzione regolare e preventiva, al fine di evitare attriti e stridori delle parti meccaniche dei mezzi che operano in cantiere;
- utilizzare basamenti anti-vibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio.
- rispetto dei limiti sonori imposti dalla zonizzazione acustica vigente.
- eseguire le operazioni che si ritiene che possano produrre rumore durante il giorno e nelle ore di normale attività del cantiere in modo da perturbare il meno possibile l'ambiente circostante;
- utilizzare macchine movimentazione terra possibilmente gommate o se cingolate opportunamente dotate di cabina insonorizzata

Valutazione degli effetti del progetto sul recettore ambientale paesaggio

Il paesaggio può essere definito come il prodotto dell'interazione tra un ampio spettro di caratteristiche fisiche e biologiche e le attività antropiche, viste come parte integrante del processo di formazione ed evoluzione del territorio.

Alla luce di questa definizione è comprensibile come non sia possibile definire in modo univoco gli impatti sul paesaggio ma sia indispensabile riferirsi a differenti tipi di effetto che un'opera può avere su esso distinguendo:

- impatti diretti su elementi specifici;
- mutamenti che coinvolgono la peculiarità di caratteri regionali e/o locali valutati in base alla loro rarità e qualità;
- impatti su aree di particolare valore naturalistico, storico o culturale;

La caratterizzazione di un paesaggio deve quindi tenere conto di due aspetti fondamentali:

a) la qualità del paesaggio (che dipende da un insieme di fattori riconducibili alla morfologia, alla copertura del suolo, alla stratificazione antropica e alla presenza di siti con valore di eredità culturale).

. L'area in oggetto è inclusa nell'agroecosistema risicolo costituita da ampie aree coltivate con aree semi-naturali che rappresentano poco meno del 5% delle aree coltivate. La componente forestale frutto di relitti del passato è limitata alle aree di pertinenza delle acque (T. Guarabione) e a pochi relitti rimasti del bosco umido. Tale situazione diffusa ne condiziona lo sviluppo ecosistemico. I lavori previsti hanno un impatto relativo sulla componente paesaggio comprendente:

Impatto sul paesaggio per intrusione

In fase di cantierizzazione, vista la modesta mole di opere richieste, la realizzazione del cantiere porterà principalmente a un afflusso di mezzi pesanti nell'area e alla posa della recinzione di cantiere.

Modifica profili

Lo scavo e l'asportazione del materiale inerte, comporta la modificazione dei profili morfologici del terreno con effetto permanente e rilevante. Lo scavo avrà un impatto negativo, in particolare per quanto concerne l'interruzione nell'omogeneità del paesaggio.

Paesaggio-Elementi del paesaggio naturale			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nmin	A	A	A
-1	1	1	-1

b) percezione degli aspetti visuali del paesaggio;

Gli impatti visivi sono quelli che determinano cambiamenti sugli aspetti del paesaggio percepibili dall'occhio di un osservatore ed includono:

- impatto sul panorama per intrusione od ostruzione o, al contrario, come nel caso in esame, per sottrazione;
- impatto generale sul paesaggio che potrà risultare migliorato o peggiorato.

Va messa in luce la difficoltà di quantificare in modo oggettivo l'impatto visivo poiché il miglioramento o peggioramento del paesaggio è strettamente connesso alla sensibilità dell'osservatore. E' ovvio inoltre che l'impatto visivo dipende in modo sostanziale dalle caratteristiche dell'opera che s'intende realizzare, dal grado di contrasto tra opera e ambiente nella quale essa è inserita, dalla quantità dei punti di osservazione privilegiati e dal grado di frequentazione di ciascun punto di osservazione dei potenziali osservatori.

La valutazione degli effetti indotti dall'attività estrattiva è stata eseguita su ciascuna delle componenti ambientali del sito analizzate, considerando la caratteristiche attuali e le eventuali modificazioni che gli interventi previsti (lavori di escavazione e di ripristino) potrebbero causare.

L'attuale assetto paesaggistico del sito inserisce l'area in un contesto ad elevata antropizzazione. L'area non ha punti panoramici significativi in quanto trattasi di area di pianura, visibile dal conoide visuale dalla strada Provinciale SP316 che collega Buronzo con la strada provinciale SP 317 Rovasenda-San Giacomo del Bosco, che l'attraversa, come si può notare nelle figure sotto riportate. Va tenuto presente che tale arteria stradale presenta flussi di traffico limitati a causa dei vincoli a cui è soggetta quali: percorso sinuoso, costituito da tratti lineari con curve che ne limitano la velocità dei mezzi; dimensioni del sedime stradale ridotto con presenza di fossi ai lati che la rendono pericolosa quando si incrociano in particolare mezzi agricoli/pesanti quali autocarri; passaggio a livello a raso della linea FFSS Biella -Novara; sedime stradale in alcuni punti sconnesso.

Riconversione paesaggio.

Rimane un elemento negativo a livello paesaggistico rappresentato dall'intervento antropico. Con l'operazione di scavo si viene a formare un nuovo paesaggio di tipo artificiale che ripropone le stesse forme leggermente più approfondite a seguito dell'abbassamento dell'attuale piano di campagna che potrà con il tempo trovare una sua specifica identità.

Paesaggio-Percezione degli aspetti visuali			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	1	1	0

MITIGAZIONI

L'impatto in fase di cantierizzazione/esercizio/dismissione è mitigato dagli interventi progressivi di coltivazione e recupero delle aree scavate costituite da:

- l'area di lavoro sarà dotato di cartelli ammonitori di divieto di accesso e nei settori a maggior rischio di intrusione, sarà recintato mediante rete metallica sollevata di 30 cm dal piano di campagna per consentire il passaggio della fauna minore (piccoli mammiferi, uccelli, ecc.).

Le strade di accesso sono dotate di cancelli, come previsto dalle normative di legge. Al momento della dismissione la recinzione sarà eliminata e con le azioni di recupero previste si ristabiliranno le possibilità di connessioni con le aree circostanti;

- il terreno di scotico verrà accumulato lungo la SP 316 e inerbito costituendo di fatto una barriera visiva durante gli scavi dalla visuale costituita dalla SP.316;

- l'impatto visuale sarà temporaneo, e sarà parzialmente recuperato ed attenuato dall'attività mitigatrice delle opere di recupero che comporta una ricostituzione del paesaggio

Si può pertanto ritenere che gli interventi finali di ripristino ambientale rappresentino se non un miglioramento certamente non un peggioramento sotto il punto di vista della fruibilità del paesaggio, che diventa maggiormente articolato a livello morfologico ma in modo omogeneo con il paesaggio risicolo circostante;

- il buon esito dell'inserimento paesaggistico, dipenderà anche da una corretta rinaturalizzazione delle aree risicole circostanti nell'area vasta e la corretta manutenzione delle vegetazione forestali riparie.

- al fine di garantire l'ottenimento concreto delle finalità individuate in fase dismissione dell'area dovranno essere adottate misure gestionali con una regolare manutenzione ordinaria e straordinaria delle superfici inerbite delle nuove scarpate.

Valutazione degli effetti del progetto sull'economia locale

Occupazione

L'autorizzazione del nuovo cantiere è frutto delle richieste del mercato che ha incrementato la domanda di prodotti italiani in seguito alla chiusura per le note vicende belliche che stanno coinvolgendo uno dei fornitori principali l'Ucraina. In un momento di elevata crisi economica, tale prodotto minerario è l'unico richiesto su tutti i vari cantieri aperti della Società Minerali Industriali S.r.l. Tale richiesta permetterà di mantenere gli attuali livelli occupazionali nell'unità produttiva dello stabilimento di Lozzolo (VC), oltre al personale di ditte terziste, che lavorano con continuità presso l'unità produttiva, impiegato nel settore amministrativo, tecnico – logistico, gestione qualità.

Risorse locali

L'attività di cava se in parte può provocare disagi dall'altro comporta un incremento della ricchezza locale sia in termini di occupazione che legate al valore delle attività connesse, con conseguente beneficio all'economia locale e all'indotto collegato al settore.

Sottrazione e consumo risorse naturali

Il consumo di risorse dei materiali di cava, e la modifica della struttura territoriale, riguarda principalmente i conflitti che possono nascere tra la localizzazione proposta e le altre funzioni d'uso già presenti sul territorio, oltre al consumo di spazio e alla coerenza tra la nuova localizzazione e le destinazioni d'uso previste dagli strumenti di pianificazione dagli enti pubblici.

Traffico

Il processo di escavazione, provoca un flusso di trasporti su gomma creando un impatto

Il traffico in uscita degli autocarri che trasportano il materiale lavorato e destinato alla vendita, percorrono gli assi stradali indicati (**paragrafo 3.3.**) in funzione dei siti di vendita. Il flusso in uscita dei mezzi 21 automezzi /gg.è in funzione della produttività dell'impianto.

Aspetti socio-economici			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio esteso	Indice numerico
Pmed	B	A	A
3	1	1	3

MITIGAZIONI

- è utile sottolineare che **“l'opzione 0”** alla soluzione proposta comporterebbe la ricerca di nuovi siti esterni con un impatto diffuso sul territorio più difficilmente controllabile e non centralizzato ed unico;
- non vi sono da rilevare particolari emergenze per quanto concerne l'eventuale presenza di conflitti tra usi plurimi del territorio e le risorse, essendo la stessa area stata individuata dagli strumenti programmatori (PRAE) come area di cava nel polo estrattivo VO3001- Bacino di riferimento Gattinara-Rovasenda ;
- l'area manterrà la stessa funzione ovvero la produzione risicola, non vi sarà consumo o trasformazione di aree esterne, trattandosi un miglioramento fondiario che opera esclusivamente sugli stessi terreni coltivati della stessa proprietà;
- trattandosi di aree agricola estesa l'unica presenza residenziale nell'intorno considerato, come dimostrato, è costituita da due aziende agricole poste a valle e a monte dei terreni su cui si opera, a tale distanza da non essere disturbate dalle attività di cantiere;
- l'area al termine dei lavori sarà recuperata in continuità con le aree risicole circostanti completando l'unicità dell'intervento;

7 VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Le valutazioni numeriche conclusive sono state fatte mediante matrice organizzando i dati relativi corrispondenti ad un insieme di azioni di progetto con un insieme di componenti ambientali coinvolte. L'impatto è stato calcolato su ogni componente (in orizzontale) sommando algebricamente il valore degli impatti individuati. L'impatto complessivo è frutto della sommatoria algebrica degli impatti di tutte le componenti ambientali.

Si è inoltre verificato l'impatto dovuto all'opzione "zero" ovvero non procedere al miglioramento fondiario.

		FASI					IMPATTO TOTALE	IMPATTO SULLA COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO OPZIONE ZERO	IMPATTO OPZIONE ZERO SULLA COMPONENTE AMBIENTALE
COMPONENTI PROGETTUALI		Taglio della vegetazione	Asportazione e accantonamento strato terreno vegetale	Scavo ed asporto materiale litoidi	Ripporto materiali, rimodellamento morfologico	Rinverdimenti e riforestazioni				
COMPONENTI AMBIENTALI	FATTORE AMBIENTALE	A	B	C	D	E				
ATMOSFERA	Polveri			-1			-1	-1	0	0
	Gas di scarico		0	0	0		0		0	
	Rumori e Vibrazioni		0	0	0		0		0	
AMBIENTE IDRICO	Acque superficiali-Modificazione idrica superficiale		-1	-1	2		0	0	0	0
	Acque superficiali-Contaminazioni		0	0	0		0		0	
	Acque profonde-Alterazione assetto idrologico		0	0	0		0		0	
SUOLO E SOTTOSUOLO	Pedologia		-1		1		0	-2	0	0
	Contaminazione del suolo e sottosuolo		0	0	0		0		0	
	Asportazione risorse non rinnovabili		0	-2			-2		0	
	Consumo del suolo		-1		1		0		0	
	Modificazione stato uso del suolo		-1		1		0		0	
VEGETAZIONE FLORA	Vegetazione forestale	0					0	0	0	0
FAUNA	Teriofauna e ornitofauna		0	0	0	0	0	0	0	0
ECOSISTEMI	Ecosistemi e naturalità						0	0	0	0
	Biotopi di pregio						0		0	
SALUTE PUBBLICA	Situazione epidemiologica		0	0	0		0	0	0	0
PAESAGGIO	Elementi del paesaggio naturale		0	-1	0	1	0	0	0	0
	Percezione degli aspetti visuali		0			0	0		0	
ASPETTI SOCIO-ECONOMICI	Attività economiche ed occupazionali			3		0	3		-3	
IMPATTI CAUSATI DALLA COMPONENTE PROGETTUALE		0	-4	-2	5	1	0	-3	-3	0

7.1 ANALISI DELLE RISULTANZE

Analizzando nel dettaglio le risultanze emerse dalla matrice, si possono trarre le seguenti conseguenze:

1) La realizzazione dell'opera valutata attraverso la somma degli impatti generati dalle componenti progettuali, è pari a "0" se si trascurava la componente economica la quale costituisce nell'insieme un "peso" importante, in quanto la portata dell'investimento consente di mantenere il tasso di occupazione attuale del settore, oltre alle economie di scala che i prodotti generano non solo a livello locale.

2) Se venisse attuata l'opzione ad impatto "zero", si raggiungerebbe lo stesso risultato per quanto concerne gli aspetti ambientali mentre se si prende in esame anche la componente economica il punteggio sarebbe negativo pari -3.

Analizzando nel dettaglio gli impatti sulle singole componenti ambientali, si evidenzia che le componenti che presentano impatti negativi, sono l'atmosfera il suolo.

7.2 CONCLUSIONI

Dalle analisi effettuate e dai risultati ottenuti relativamente ai potenziali effetti che potrebbero manifestarsi sulle differenti componenti ambientali, a seguito dell'intervento proposto, si può affermare che tale intervento presenta impatti sull'ambiente accettabili a fronte di impatti positivi sull'economia locale.

Si sottolinea inoltre che le misure di mitigazione proposte concorrono a riportare gli impatti stessi al di sotto della soglia di significatività, senza compromettere i valori complessivi dell'area.

Alla luce delle risultanze scaturite si ritiene che il progetto sia da escludere dal processo di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).