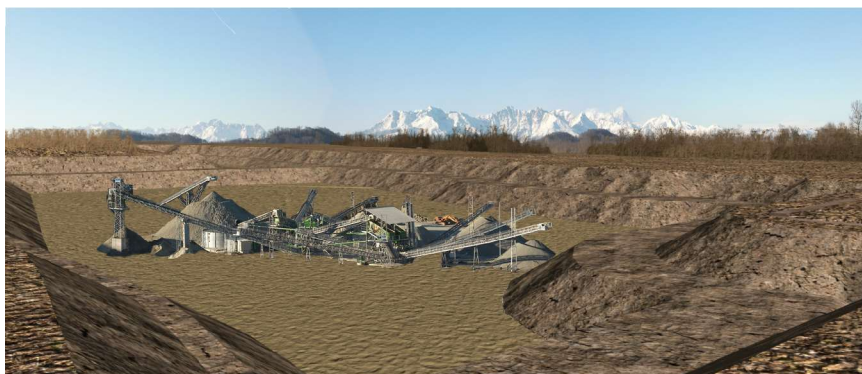


COMUNE DI CAVAGLIA'**CAVA "EX VIABIT S.P.A." - IN LOCALITA' VALLEDORA**

Autorizzata con Determinazione della Provincia di Biella - Settore Tutela Ambientale - n°4021 del 04.12.2007 e
con Determinazione di Proroga - Provincia di Biella - n°1273 28/11/2017



AMPLIAMENTO E COMPLETAMENTO DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE

L.R. 14 dicembre 1998 n° 40 s.m.i. - L.R. 23/2016

ELAB.:

Studio di impatto ambientale (S.I.A.)

COMMITTENTE:



GREEN CAVE s.r.l.

A SOCIO UNICO
Sede Legale e Amministrativa:
35129 Padova (PD) - Via Prima Strada, 35/C
Tel. 049 76.27.501 - Email: cs@grupprocandeo.it
PEC: greencave@legalmail.it
Cap.Soc. € 90.000 i.v. - Reg.Impr. PD-323168
CF e P.IVA 03615790288

Sedi operative:
Cava e recupero inerti
13048 Santhià (VC) - loc. Cascina La Mandria
Tel. 0161 93.99.53 - Email: greencave@grupprocandeo.it
Cava inerti
13881 Cavaglià (BI) - loc. Valledora
Tel. 345 145.0660 - Email: greencave@grupprocandeo.it



PROGETTISTI:

Studio associato di Ingegneria e Geologia
Dott. Geologo Elio Vanoni
Dott. Ing. Massimiliano Vanoni
Dott.ssa Roberta Mandelli
Geom. Daniele Berretta



Caresanablot (VC), Via S. Cecilia, 1 - Tel 0161/232925
e-mail info@geotecnologie.com www.geotecnologie.com

PROGETTISTI:

Ing. Fabrizio Ruffino

-P.zza Vittorio Veneto 22 SANTHIA'(Ve)
-tel. 0161931784/3395781632/fax.0161990150

PROGETTISTI:

Dr. Agr. Giulio Monti

-Vicolo Pizzo 1
-13866 Viverone

Stesura : **Novembre 2022**

Revisione 1 :

Indice	
PREMESSA.....	5
1 QUADRO PROGRAMMATICO	9
1.1.NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE	9
1.1.1.Normativa nazionale.....	9
1.1.2. Normativa regionale	10
1.2. Iter autorizzativo	80
1.2.1. Autorizzazione cava “ex Viabit”	80
1.2.2. Aree di lavoro attive.....	83
1.2.3. Unità produttiva	83
1.2.4. Motivazione della richiesta di ampliamento”	84
1.3. CONSEGUENZE DEL PROGETTO SUL SISTEMA ECONOMICO E TERRITORIALE (VINCOLI E OPPORTUNITÀ)	84
1.4. RAPPORTO TRA COSTI PREVENTIVATI E BENEFICI STIMATI.....	85
2 QUADRO PROGETTUALE	88
2.1. ILLUSTRAZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE POSSIBILI.....	88
2.1.1. Alternative tecnologiche	88
2.1.2. Alternative localizzative (ipotesi zero).....	88
2.2.DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE E DIMENSIONALI DELL’OPERA	90
2.2.1. Caratteristiche dimensionali della cava.....	90
2.2.2. Situazione attuale.....	91
2.2.3. Modalità di coltivazione	91
2.2.4. Evoluzione della coltivazione.....	93
2.2.5. Accessibilità	94
2.2.6. Cronoprogramma	94
2.3. DATI DI PROGETTO.....	96
2.4 INTERVENTI PROPOSTI PER IL RECUPERO DELL’AREA DI CAVA.....	97
3 QUADRO AMBIENTALE	98

3.1. METODOLOGIA DI VERIFICA DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE.....	98
3.2. IDENTIFICAZIONE DEI FATTORI REALI DI IMPATTO.....	100
3.3 IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	102
3.4 ATMOSFERA	102
3.4.1. Condizioni meteo climatiche	102
3.4.2. Qualità dell'aria nel sito e nell'area vasta.....	117
3.5 AMBIENTE IDRICO	134
3.5.1. Ambiente idrico superficiale.....	134
3.5.2 Qualità acque superficiali	136
3.5.3. Ambiente idrico sotterraneo.....	142
3.5.4. Qualità acque sotterranee	142
3.6 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	145
3.6.1 Inquadramento geologico	145
3.6.2 Inquadramento geomorfologico	146
3.7 SUOLO	148
3.7.1. Caratterizzazione pedologica	148
3.7.3. Aspetti sismici	160
3.8.VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	161
3.8.1. Caratteristiche della vegetazione potenziale.....	161
3.8.2. Vegetazione reale	162
3.8.3. Area d'intervento	163
3.8.5. Identificazione degli ecosistemi	177
3.8.6. Biodiversità.....	180
3.9.RUMORE.....	192
3.9.1 Zonizzazione acustica dell'area	193
3.10.PAESAGGIO E BENI CULTURALI	196
3.10.1. Premessa	196
3.10.2. L'ambito paesaggistico di riferimento.....	197
3.10.3. Cenni Storici dell'area di studio	204
3.11.RIFIUTI.....	206

3.12.SALUTE PUBBLICA	207
3.12.1 La salute pubblica a livello regionale-.....	209
3.13. IL SISTEMA PRODUTTIVO	217
3.13.1 Attività agro-silvo-pastorali	217
3.13.2 Attività industriali e artigianali	220
3.14 Mobilità e trasporti.....	223
3.15 La rete stradale dell'area vasta	226
3.15.1 Strade vicinali che attraversano l'area di progetto	226
3.15.2 Viabilità usata dai mezzi in entrata/uscita ex cava Viabit	227
3.15.3 Traffico indotto dall'attività di cava	227
3.16.STRUTTURE TECNOLOGICHE PRESENTI NELL'AREA	228
3.16.1.Impiego manodopera	229
4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE	230
4.1. INDIRIZZI METODOLOGICI	230
4.2. ATMOSFERA	231
4.2.1. Polveri	231
4.2.2. Gas di scarico	232
4.2.3. Rumore e vibrazioni	233
4.3 AMBIENTE IDRICO	235
4.3.1 Acque superficiali	235
4.3.2 Acque profonde	238
4.4.SUOLO E SOTTOSUOLO	240
4.5.VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	245
4.7.PAESAGGIO	251
4.8.SALUTE PUBBLICA	255
o Rischi per la salute umana	256
4.9. ASPETTI SOCIO-ECONOMICI.....	257
5. VALUTAZIONI CONCLUSIVE	258
5.1 Analisi delle risultanze.....	259
5.2 Conclusioni	260

5.3 Bibliografia e sitografia 260

PREMESSA

Il presente progetto prevede l'ampliamento, omogeneizzazione e completamento dell'attività attualmente in corso nella cava ex - Viabit in località Valledora del comune di Cavaglià (BI).

Il presente progetto di ampliamento viene redatto ai sensi della legge Regionale n° 23 del 17.11.2016 e successive modifiche ed integrazioni e della L.R. n° 40 del 14 dicembre 1998 per conto della ditta Green Cave s.r.l., parte del Gruppo Candeo, con sede in via Prima Strada, 35 int C - Padova.

Si tratta dell'ampliamento di una cava per l'estrazione di materiale inerte, del tipo a fossa, già autorizzata negli anni '70, oggetto dei seguenti provvedimenti amministrativi:

- ampliamento del 2003-Deliberazioni Consiglio Comunale n°4 e 14
- ampliamento del 2007 con procedimento di VIA- D.D. Provinciale n°4021 del 4/12/2007
- proroga del 2017- D.D. Provinciale n°1273 del 28/11/2017
- variante non sostanziale del 2020-D.D. Provinciale n°1171 del 01/10/2020
- rinnovo del 2022 – istanza del 14/04/22 in corso di rilascio

La superficie interessata dal progetto di ampliamento proposto risulta pari a 146.322 m² (32% del totale) e sommando anche la porzione già autorizzata risulta complessivamente pari a 454.843 m² (308.521 m² già autorizzati con i precedenti provvedimenti amministrativi).

La durata prevista per la realizzazione complessiva dell'opera è di anni 15 per il completamento del progetto attualmente autorizzato e per la parte di progetto di ampliamento.

Da evidenziare che l'area attualmente autorizzata risulta soggetta a rinnovo di autorizzazione in corso di rilascio con presumibile completamento entro il 31.12.2022

L'intervento globale comporta l'estrazione complessiva di (□) 5.540.000 m³ di materiale, da estrarre nelle varie fasi progettuali, di cui una porzione già autorizzata con i precedenti provvedimenti agli atti.

Il progetto prevede il recupero morfologico ed ambientale progressivo di tutta l'area con il procedere dei diversi lotti di scavo, al fine di un suo graduale e rapido inserimento paesaggistico.

L'istanza di V.I.A. e di contestuale intervento estrattivo è richiesta per il progetto di coltivazione e recupero ambientale complessivo per la durata di 15 anni.

Tale durata si esplica in un'ottica di pianificazione che permetta alla società, in un arco temporale a medio-lungo termine, di potere programmare investimenti in momenti di evidente crisi economica del mercato e del settore in genere.

La presente relazione tratta gli aspetti tecnici progettuali degli interventi previsti a partire dal rilievo della situazione in essere (Dicembre 2021) sino al totale recupero ambientale finale dell'area.

Ulteriori dettagli in merito all'integrazione tra l'area esistente ed autorizzata e la porzione Nord in ampliamento sono dettagliati al cap. 3.2 pg. 15 del presente elaborato.

Per quanto riguarda invece i temi specifici (geologici, idrogeologici agronomici, ambientali ecc.) legati al progetto si rimanda agli specifici elaborati allegati.

Il presente Studio di Impatto Ambientale è redatto ai sensi dell'art. 12 della Legge Regionale 14 dicembre 1998 n. 40 (L.R. 40/98) e s.m.i..

I contenuti del presente SIA sono i seguenti:

- Descrizione del progetto in relazione alla legislazione, alla pianificazione ed alla programmazione di riferimento vigente (nazionale, regionale e locale) e descrizione delle finalità e delle motivazioni strategiche dell'intervento proposto (*Quadro programmatico*);
- Descrizione delle caratteristiche tecnologiche e dimensionali dell'intervento di coltivazione, dei principali criteri assunti in fase di progettazione e delle motivazioni delle scelte progettuali effettuate (*Quadro progettuale*);

- Analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente interferenti con il suddetto progetto (*Quadro ambientale*);
- Valutazione degli effetti che l'intervento in progetto comporta sull'ambiente e descrizione delle misure previste di mitigazione e compensazione degli impatti (*Valutazione impatti e mitigazioni*).

L'area di progetto ha una superficie superiore a 20 ha.

Il progetto rientra nella categoria progettuale della L.R. 40/98 di seguito descritto:

Allegato A2 - Progetti di competenza della provincia, sottoposti alla fase di valutazione (articolo 4, comma 2)

n. 13 Cave e torbiere, escluse quelle che ricadono, anche parzialmente in aree protette a rilevanza regionale ed escluse le cave di prestito finalizzate al reperimento di materiale per la realizzazione di opere pubbliche comprese in accordi Stato-Regioni di cui alla l.r. 3 dicembre 1999 n. 30 (vedi cat. A1, n. 5 e n. 6), qualora rientrino in uno dei seguenti casi: (omissis)

– cave con più di 500.000 m³/anno di materiale estratto o di un'area interessata superiore a 20 ettari;

Il riferimento alla normativa statale è: decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale con riferimento ad art. 7-bis. "Competenze in materia di VIA e di verifica di assoggettabilità a VIA"

Comma 3. Fatto salvo quanto previsto dal comma 2-bis, sono sottoposti a VIA in sede regionale, i progetti di cui all'allegato III alla parte seconda del presente decreto

Allegati alla Parte Seconda

ALLEGATO III - Progetti di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano

s) Cave e torbiere con più di 500.000 mc³/a di materiale estratto o di un'area interessata **superiore a 20 ettari**

Si precisa che la competenza del procedimento è delegato alla provincia, vista la nota esplicativa pubblicata sul sito della Regione Piemonte¹ *“Riguardo alle denominazioni delle categorie progettuali di cui agli allegati A e B alla l.r. 40/1998, nelle more di un compiuto recepimento nell'ordinamento regionale delle modifiche intervenute a livello statale, deve essere fatto riferimento alle dizioni riportate nelle corrispondenti categorie degli allegati III e IV alla Parte Seconda del d.lgs. 152/2006, **mantenendo ferma l'attuale suddivisione delle competenze tra Regione, Province, Città metropolitana e Comuni**”*.

Si evidenzia inoltre che la presente procedura ha l'obiettivo di acquisire le seguenti autorizzazioni:

- Autorizzazione all'esercizio dell'attività di cava ex LR 23/2016
- Autorizzazione paesaggistica ex Dlgs 42/2004
- Autorizzazione all'emissione diffuse in atmosfera ex L. 152/2006

¹ <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/valutazioni-ambientali/valutazione-impatto-ambientale-via>. paragrafo Avviso

1 QUADRO PROGRAMMATICO

1.1.NORMATIVA E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE

1.1.1.Normativa nazionale

Acque

D.Lgs. 03.04.2006 n° 152, recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i., così come modificato dal D.lgs 30/2009 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento."

Atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono normate da:

Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n.155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"

D.Lgs. 03.04.2006 n° 152, recante "Norme in materia ambientale" e successive modifiche

Rifiuti solidi

D.Lgs. 03.04.2006 n° 152 succ.mod. recante "Norme in materia ambientale"

D.Lgs. 30 maggio 2008 n. 117 "Gestioni rifiuti di estrazione". Attuazione della direttiva 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie estrattive e che modifica la direttiva 2004/35/CE"

Rumore

Le emissioni sonore all'esterno del perimetro dell'area di scavo sono normate da:

DPCM del 1/3/91 recante norme per il controllo e la limitazione delle emissioni sonore e ulteriormente specificate con il DPCM del 14 novembre 1997 di applicazione della legge 447/95.

Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/11/95.

DPCM del 14 novembre 1997 di applicazione della 447/95: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

DM Ambiente 16/3/98, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

L. 09/12/98 n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale".

D. Lgs n° 194 del 19 agosto 2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"

Beni ambientali

D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137".

D.P.C.M. 12 dicembre 2005 "Codice dei beni culturali e del paesaggio (relazione paesaggistica)".

DPR 13 febbraio 2017, n. 31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata"

Cave e torbiere

R.D. 1927, n. 1443 "Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno".

D.P.R. 09.04.1959 N° 128 "Norme di polizia delle miniere e delle cave".

D.P.R. 14 gennaio 1972, n. 2. "Trasferimento alle Regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materia di acque minerali e termali, di cave e torbiere e di artigianato e del relativo personale"

D.P.R. 27/07/1977 n. 616 "Attuazione della delega di cui all'art. 1 della legge 22 luglio 1975, n. 382"

D.Lgs. 25.11.1996 n° 624, "Attuazione della direttiva comunitaria sul miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori nelle industrie estrattive".

1.1.2. Normativa regionale

Acque meteoriche

Regolamento regionale 1/R del 20 febbraio 2006, entrato in vigore il 24 febbraio 2006 e successivamente modificato con il regolamento regionale 2 agosto 2006, n. 7/R e con il regolamento regionale 4 dicembre 2006, n. 13/R, disciplina le acque meteoriche di dilavamento e le acque di lavaggio di aree esterne, in attuazione della legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61.

Qualità dell'aria

L.R. 07/04/2000 n. 43 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia d'inquinamento atmosferico. Prima attuazione del Piano Regionale per la tutela e il risanamento della qualità dell'aria"

D.G.R. 21/07/2000 n. 23/610 "Sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria"

Attività estrattiva

L.R. 17/11/2016 n. 23

L.R. 09/08/1989 n. 45

L.R. 30/04/1996 n. 23

L.R. 11/03/2015 n. 04

L.R. 22/04/2000 n. 44 e succ. mod.

Emissioni acustiche

L.R. 20/10/2000 n. 52 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico", modificata da l.r. 53/2000, l.r. 03/2013

Legge regionale n. 53 del 20 ottobre 2000 Integrazione alla legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico"

DGR 06/08/2001 n. 85 – 3802 "Linee guida per la classificazione acustica del territorio"

Deliberazione della Giunta Regionale 14 febbraio 2005, n. 46-14762 "Criteri per la redazione della documentazione di valutazione di clima acustico di cui all'art. 3, comma 3, lettera d) della L.R. 25 ottobre 2000 n. 52"

Rifiuti

L.R. 10/01/2018 n. 1 "Norme in materia di gestione dei rifiuti e servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e modifiche alle Leggi Regionali 26 Aprile 2000, N. 44 e 24 Maggio 2012, N. 7"

Boschi

Legge regionale 10 febbraio 2009, n. 4 s.m.i. "Gestione e promozione economica delle foreste".

Fauna

Legge regionale 19 giugno 2018, n. 5. Tutela della fauna e gestione faunistico – venatoria.

Paesaggio

L.R. 05/12/1977 n. 56 e s.m.i. "Tutela ed uso del suolo" e succ. mod.

L.R 3 aprile 1989, n. 20;"Norme in materia di tutela di beni culturali, ambientali e paesistici" e successive modifiche ed integrazioni;

L. R. 1 dicembre 2008, n. 32 " Provvedimenti urgenti di adeguamento al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137)"

Aree protette

Legge regionale 29 giugno 2009, n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità"

Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte ai sensi dell'articolo 40 della l.r. 19/2009 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" e in attuazione delle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE, del Decreto del Presidente della Repubblica 357/1997 e s.m.i. e del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare del 17/10/2007 e s.m.i. Testo coordinato (D.G.R. n. 54-7409 del 7/4/2014 modificata con D.G.R. n. 22-368 del 29/9/2014, D.G.R. n. 17-2814 e del 18/01/2016 e D.G.R. n. D.G.R. n. 24-2976 del 29/2/2016)

D.G.R. n. 37–28804 del 29 novembre 1999 individuazione e classificazione aree ZPS.

D.G.R. n. 76-2950 del 22 maggio 2006 -Revisione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e valutazione del loro valore per la conservazione dell'avifauna rispetto alle IBA

Valutazione d'impatto ambientale

L.R. del 14 dicembre 1998 n.40 e s.m.i. Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione.

Legge regionale 29 giugno 2009, n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità"

1.1.3. Pianificazione a livello regionale, provinciale e comunale

1.1.3.1. 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.

Cavaglia è inserita nell' **Ambito di Integrazione Territoriale**" (AIT) n° 6-Biella riportato 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 Cavaglià è aggregato nel **sotto-ambito 6.5** che raggruppa i comuni di: Cavaglià, Dorzano, Salussola, Massazza, Villanova Biellese, Mottalciata, Giffenga, Castelletto Cervo.

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.

AIT 6 - Biella

Tematiche	Indirizzi
Valorizzazione del territorio	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. 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.
Risorse e produzioni primarie	Produzione integrata da fonti rinnovabili, con particolare riferimento alla produzione idroelettrica e da biomasse vegetali derivanti dall'ingente patrimonio boschivo. Agro-industria: <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	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. 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).
Trasporti e logistica	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.
Turismo	Promozione integrata dei prodotti turistici del territorio di valenza regionale: attività outdoor e turismo religioso. 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. 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.

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 dell'area estrattiva 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.

1.1.3.2. Piano paesaggistico regionale

Il Piano paesaggistico regionale (Ppr) è stato 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 per i beni e le attività culturali (MiBAC) e la Regione Piemonte.

Gli obiettivi del PPR comprendono:

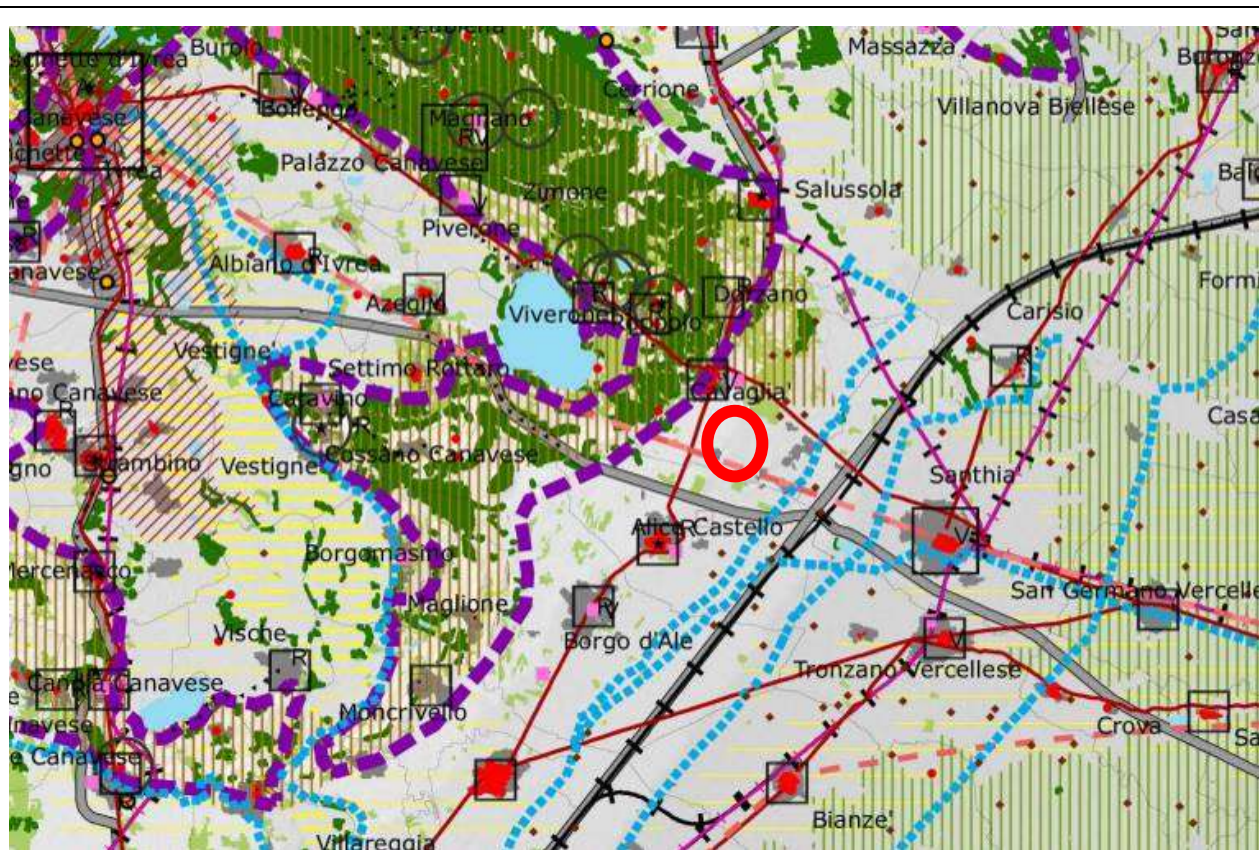
- la riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;

- la riqualificazione delle aree urbane e rigenerazione delle aree dismesse e degradate;
- il recupero e la riqualificazione di aree degradate in territori rurali (insediamenti industriali dismessi, cave, discariche ecc.);
- il contenimento dell'edificato frammentato e disperso.

Gli elaborati del piano sono costituiti da:

- Relazione
- Norme di attuazione
- Tavole di Piano che riportano:
 - P1 Quadro strutturale 1:250.000
 - P2 Beni paesaggistici Quadro d'unione (scala 1:250.000); 6 Tavole (scala 1:100.000):
 - P3 Ambiti e unità di paesaggio (scala 1:250.000)
 - P4 Componenti paesaggistiche Quadro di unione 1:250.000 - 22 Tavole (scala 1:50.000):
 - P5 Rete di connessione paesaggistica (scala 1:250.000)
 - P6: Strategie e politiche per il paesaggio (scala 1:250.000) Schede degli ambiti di paesaggio
- Rapporto ambientale e sintesi non tecnica
- Piano di monitoraggio

1.1.3.2.1 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



Sistemazione consolidata a risaia



Morene

Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale



Sistemi insediativi sparsi di natura produttiva: nuclei rurali



Presenza stratificata di sistemi irrigui di rilevanza storico-culturale

Fattori percettivo-identitari

Elementi emergenti

----- Versante rilevante dalla pianura

Fattori storico-culturali

Rete viaria e infrastrutture connesse

- - - - - Direttrici romane

- - - - - Direttrici medievali

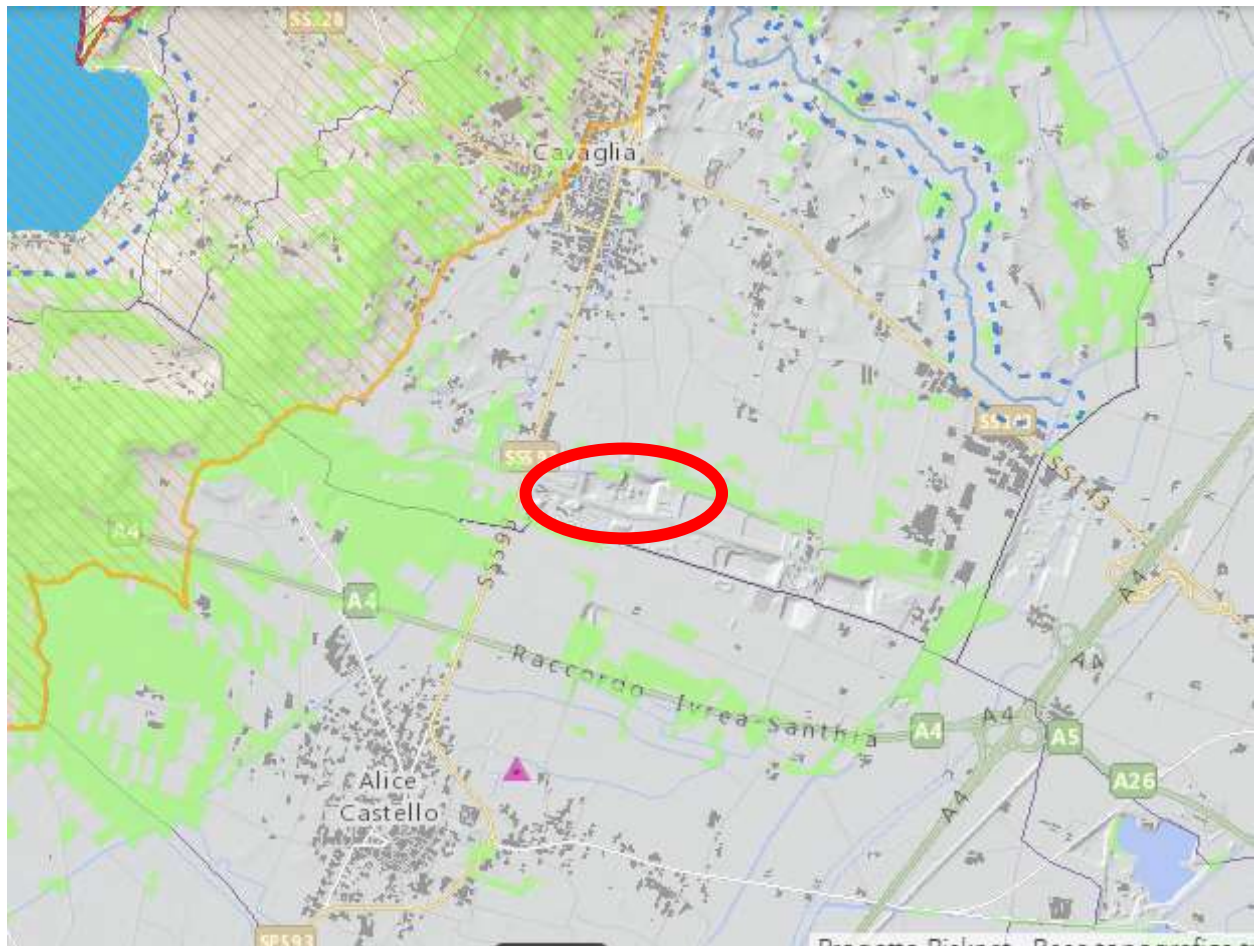
———— Strade al 1860

———— Ferrovie storiche 1848-1940

L'area di progetto è localizzata a sud dell'abitato di Cavaglià in prossimità del confine con Alice Castello.

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.

1.1.3.2.2 Tavola P.2: beni paesaggistici








Area di progetto

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

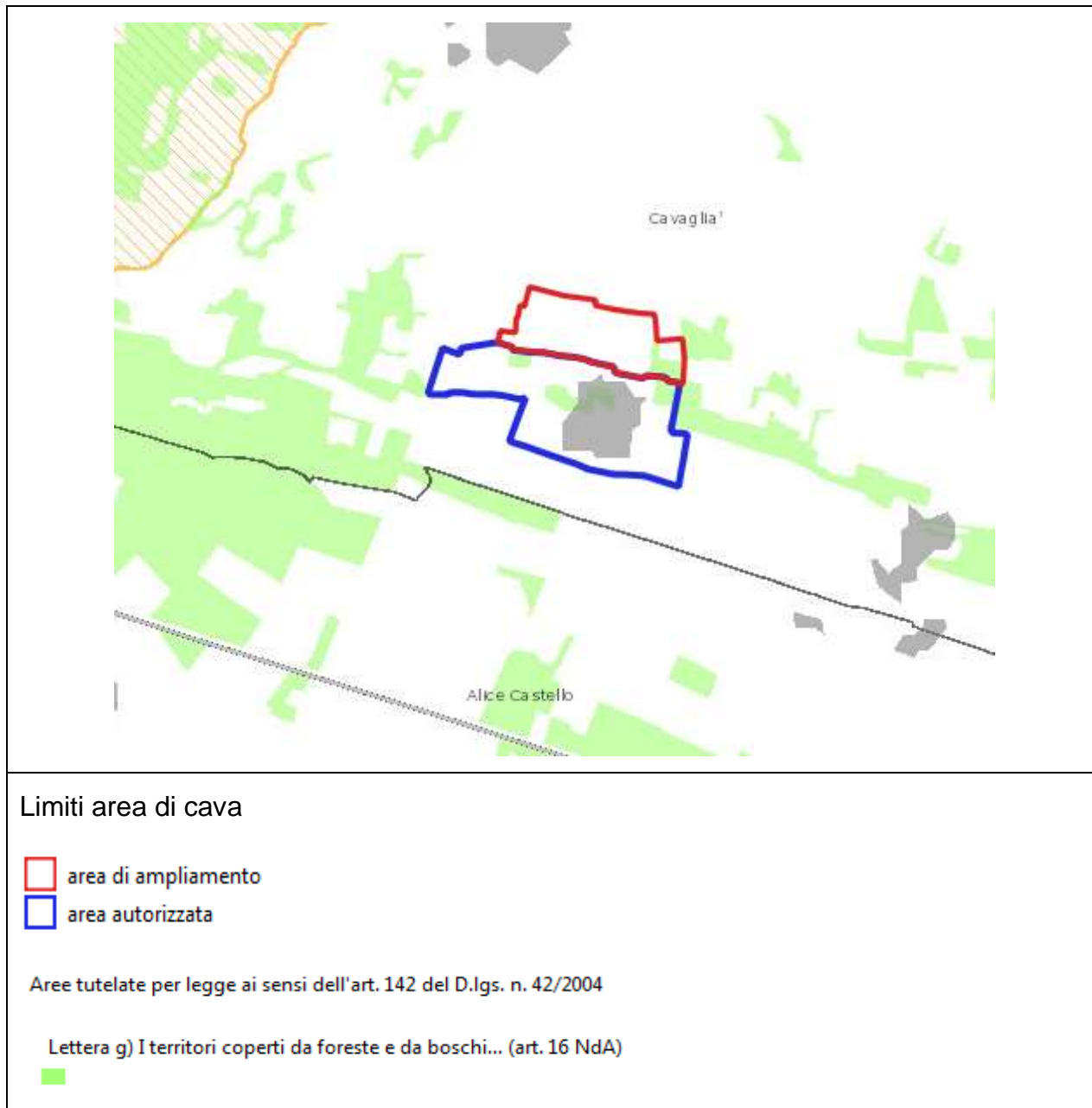
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985
-  Alberi monumentali (L.R. 50/95)

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

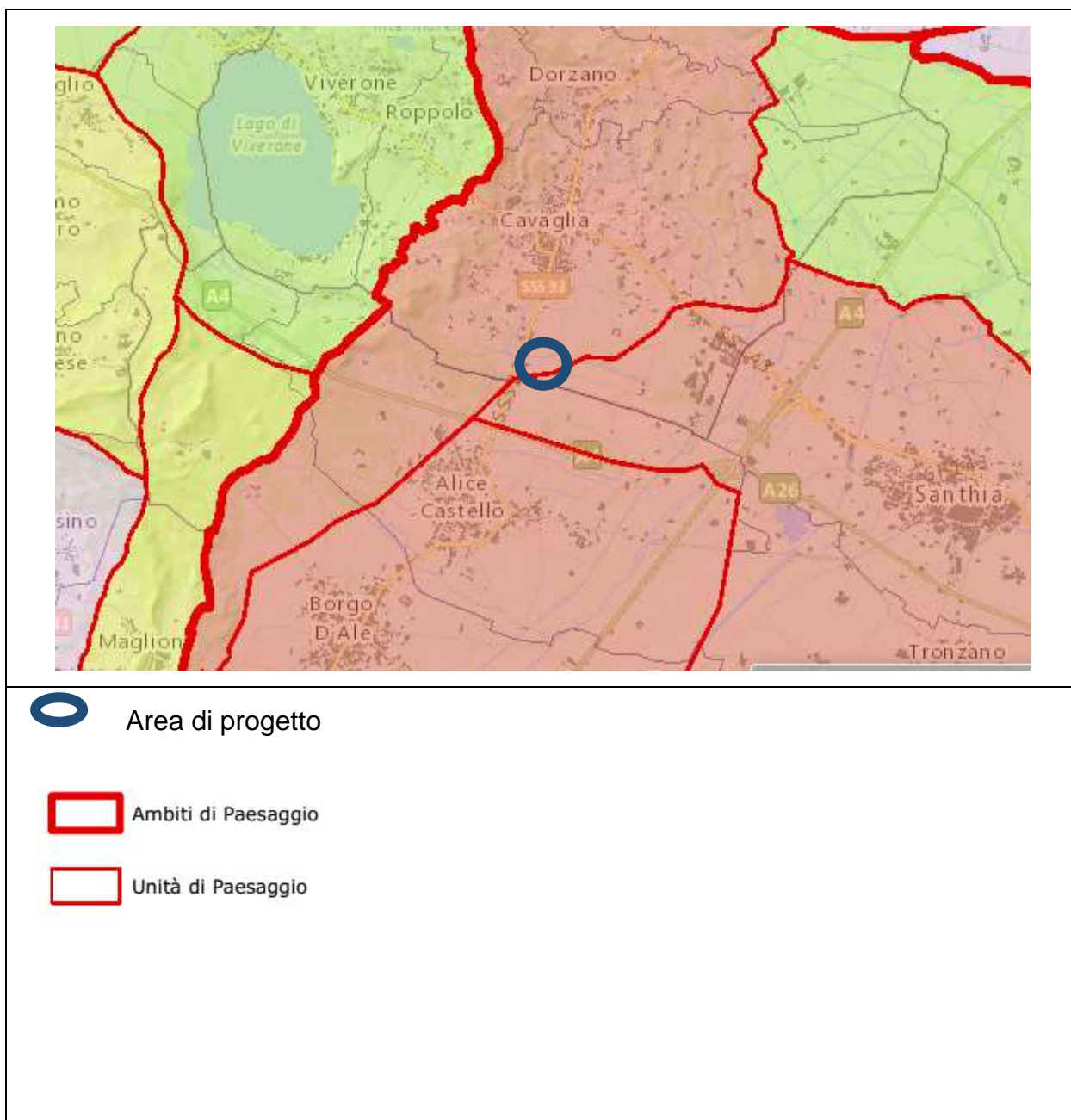
-  Lettera b) I territori contigui ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art. 15 NdA)
-  Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)
-  Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 NdA) **
-  Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)
-  Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)

L'area ricade in area boscata (art. 16 norme del PPR). Per il perimetro di dettaglio e l'analisi della superficie boscata si rimanda al capitolo dedicato alla vegetazione.

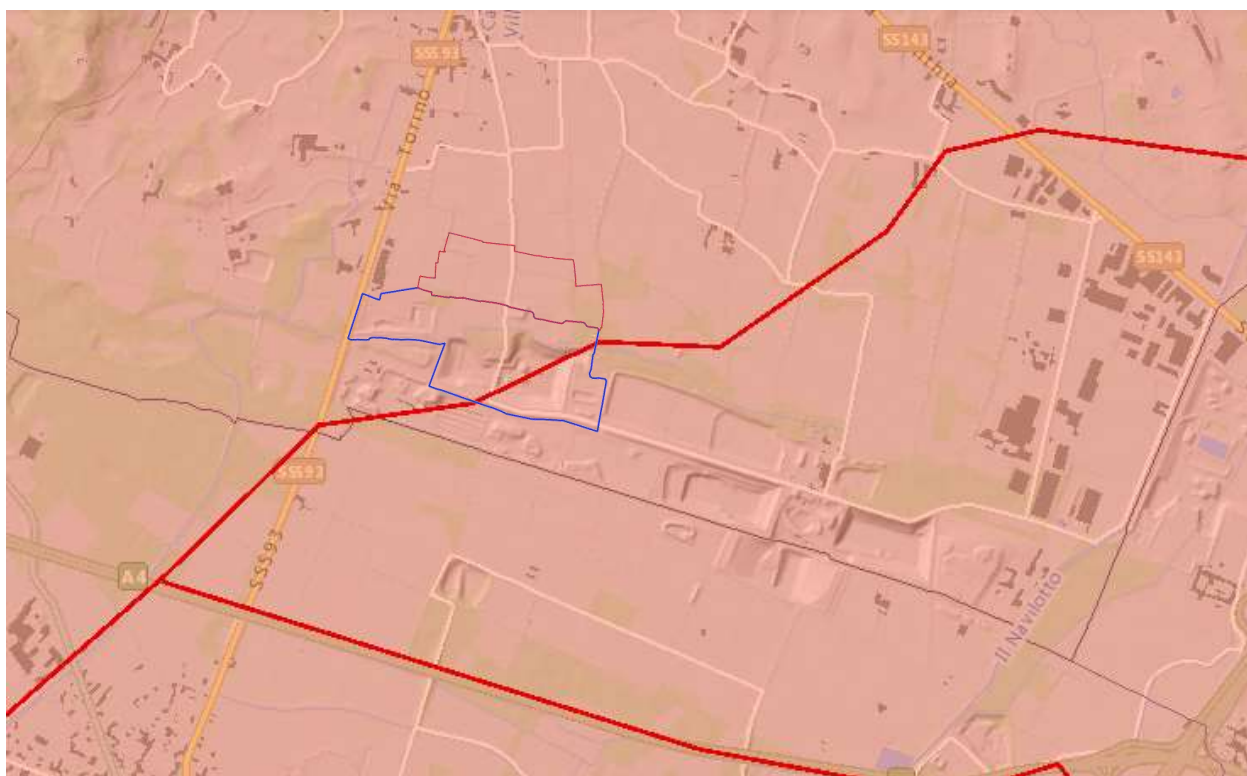
Una visione di dettaglio mediante servizio wms della tavola 2 del PPR evidenzia la non ricadenza all'interno della fascia dei 150 m da torrenti e fiumi e dell'area di tutela specifica paesaggistica.



1.1.3.2.3 Tavola P.3: ambiti e unità di paesaggio



L'area di studio è ricadente in ambito di paesaggio 24 "pianura vercellese"; l'area di ampliamento ricade nelle unità di paesaggio 2409 "bordi est della Serra" mentre l'area già autorizzata ricade parzialmente nell'unità 2407 "Santhia e Livorno Ferraris". Si riporta di seguito una visualizzazione di dettaglio.



Limiti area di cava

- area di ampliamento
- area autorizzata

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

L'area ricade in tipologia 7 (Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità).

La norme di riferimento è l'art. 11:

Tipologia 7: 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

L'ambito di paesaggio è costituito da una vasta superficie pianeggiante, debolmente inclinata verso sud sud-est e formata principalmente dall'azione della Dora Baltea e degli scaricatori glaciali dell'anfiteatro morenico di Ivrea. È delimitato per gran parte del perimetro da importanti corsi d'acqua confluenti a nord dal corso del torrente Elvo che corre in direzione ovest-est prima di confluire nel Cervo, e quindi nel Sesia poco a nord di Vercelli; quest'ultimo ne costituisce il limite orientale fino allo sbocco nel Po, che lo delimita a sud; a ovest vi è il limite morfologico con l'anfiteatro morenico che poi segue la sponda sinistra della Dora Baltea. Si connota per una forte intensità di sfruttamento agricolo del territorio, alla cui condizione attuale si è giunti con omogenei processi storici, con alcune situazioni di estesa uniformità di impianto. L'intera area dalla Dora Baltea al Sesia risultava infatti occupata in età preistorica da una foresta acquitrinosa, trasformata a partire dal XII secolo grazie all'opera di bonifica intrapresa dai cistercensi, mediante un'organizzazione rurale facente capo ai nuclei delle grange. I conversi hanno attuato un'opera di bonifica dell'intero bosco, il cui unico esempio rimane il Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, al fine di renderlo adatto a un impiego agricolo. Si è reso così possibile lo sviluppo della cultura del riso e di un sistema territoriale incentrato su di essa, con una serie di insediamenti minori ma di notevole interesse storico e documentale, costituiti da edifici rurali, sia in linea sia a corte chiusa nelle razionalizzazioni settecentesche, che coinvolge un raffinato sistema di regimentazione delle acque che ha comportato nel corso dei secoli (dal Medioevo fino alle opere ottocentesche) la creazione di un notevole numero di canali artificiali, dal Naviglio d'Ivrea, al Canale Depretis, al Canale Cavour. La trama rurale ha tuttavia subito consistenti trasformazioni, dovute all'incidenza territoriale delle innovazioni nella conduzione della risaia (cancellazione dei filari, monocoltura spinta, interventi per consentire la meccanizzazione) e all'inserimento di nuove strutture edilizie di servizio e di trasformazione, che ha generato diffusi fenomeni di abbandono o di radicale trasformazione dell'edilizia storica.

CARATTERISTICHE NATURALI (ASPETTI FISICI ED ECOSISTEMICI)

L'ambito, pur apparentemente omogeneo per forme e colture prevalenti, si suddivide in cinque zone principali. La prima è l'alta pianura posta ai piedi della parte meridionale dell'anfiteatro morenico di Ivrea, lungo l'asse autostradale TO-MI nei comuni di Cigliano, Borgo d'Ale, Alice Castello, Carisio; la seconda, di cerniera fra la prima zona e la fascia fluviale del Po, è compresa nei territori comunali di Saluggia, Livorno Ferraris, Tronzano e Santhià; la terza si colloca sulle alluvioni in sinistra Po, lungo l'asse Crescentino, Trino, Morano; la quarta è la piana a sud di Vercelli, lungo il Sesia fino alla confluenza con il Po, costituita dai territori comunali di Vercelli, Asigliano Vercellese, Stroppiana, Caresana, fino a Villanova Monferrato, alle porte della provincia di Alessandria; la quinta è costituita dall'emergenza del terrazzo antico di Trino con il bosco della Partecipanza. La prima zona è caratterizzata da un paesaggio agrario condizionato dalla presenza di ampie fasce ghiaiose, Cigliano e Borgo d'Ale, legate alle attività degli scaricatori glaciali e di lembi parziali dei terrazzi antichi di Alice Castello e Carisio. Ne risulta un'alternanza di aree cerealicole (Cigliano), frutticole (Borgo d'Ale) e risicole (Carisio), frammiste a lembi marginali di territorio a bosco e prato, prodromi del paesaggio più tipicamente morenico. La seconda costituisce il limite occidentale della risicoltura estesa, per cui, percorrendo la strada che da Saluggia giunge a Santhià passando per Bianzè, Livorno F., Tronzano, appaiono a destra le prime risaie e a sinistra termina il tipo di paesaggio agricolo descritto nella prima zona, in particolare quello a indirizzo cerealicolo (grano e mais), particolarmente diffuso a Cigliano, Saluggia e Bianzè, con rilevanti risultati produttivi. Fra Livorno Ferraris e Trino si estende un territorio di media pianura uniforme risicola, caratterizzato da appezzamenti di grandi dimensioni tutti sistemati a camera per sommersione, ben riconoscibile percorrendo la strada delle Grange che congiunge Crescentino a Vercelli. Lungo questa direttrice orientata a nord-est si trova la centrale termoelettrica di Trino, che emerge a grande distanza con le due caratteristiche torri a tronco di cono. Le tre porzioni di pianura sopradescritte sono solcate da grandi canali irrigui derivati nell'Ottocento dalla Dora Baltea, Naviglio di Cigliano, Naviglio di Ivrea, Canale Depretis e dal Po, Canale Cavour, che adducono le acque alle sconfiniate risaie. Si tratta di un processo di regolamentazione delle acque e di bonifica del territorio durato alcuni secoli, che nel XIX ha raggiunto l'apice dello sviluppo e si è definitivamente configurato quale oggi lo conosciamo; infatti, il Naviglio d'Ivrea nel suo primo tratto risale al 1471, il Canale di

Cigliano è del 1785 e solo successivamente a ulteriori lavori di modifica prende il nome di Canale Depretis nel 1887, da ultimo il Canale Cavour è datato 1866. Altra emergenza, ma di altro valore paesaggistico, è il terrazzo antico di Trino, alto 192 m s.l.m., con un dislivello medio sulla pianura circostante di circa 50 m, ancora in parte ricoperto dallo storico relitto Bosco planiziale della Partecipanza. Sul versante meridionale e nella porzione orientale del terrazzo il pendio naturale risulta alterato dalle sistemazioni a camera di risaia e dalla presenza di una vasta cava di argilla, peraltro ormai dismessa e in fase di ripristino. La grande piana di forma triangolare con vertici Vercelli, Trino e Villanova Monferrato ha morfologia molto piatta, anch'essa dominata dal monotono paesaggio risicolo e solcata da numerosi canali di irrigazione e da qualche modesto corso d'acqua come il Marcova, che fra Tricerro e Costanzana si forma dal rio Lamporo e dalla roggia Massa. La fascia fluviale del Po è formata da una serie di deboli terrazzamenti recenti e medio-recenti a tessitura sabbiosa, che in parte sono coperti da vegetazione boschiva riparia (saliceti e pioppeti spontanei), pioppicoltura e, nelle zone distali, sono coltivati a mais e riso, pur mostrando queste terre una scarsa attitudine alla risicoltura e una bassa protezione delle falde per scarsa capacità di ritenzione idrica. Si segnala, infine, la presenza di attività estrattive, consistenti nella coltivazione di cave di argilla e inerti da calcestruzzo.

EMERGENZE FISICO-NATURALISTICHE

EMERGENZE FISICO-NATURALISTICHE – Le risaie nel loro insieme costituiscono un'emergenza naturalistica e paesaggistica; alcune loro porzioni, insieme a risorgive e zone umide seminaturali, talora sede di garzaie, sono protette come Siti della Rete Natura 2000, due Riserve naturali e due ZPS per l'avifauna; – il Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino, istituito a Parco naturale omonimo dal 1991, è uno dei più vasti e significativi boschi planiziali relitti del bacino padano, gestito in modo sostenibile dalla proprietà comune indivisa, recentemente anche certificato FSC; la relativa Zona di salvaguardia ospita sul terrazzo della Costa di Madonna delle Vigne una garzaia tra le più importanti a livello europeo, istituita a ZPS; – le fasce fluviali del Po e della Dora, inserite nel Parco del Po, costituiscono importanti elementi seminaturali ancora ricchi di biodiversità, ove si concentrano i pochi boschi ripari a saliceti-pioppeti, oltre ad alcuni quercu-capineti e alneti, tutti habitat d'interesse comunitario ospitanti fauna interessante; – si segnala infine la presenza dell'Oasi faunistica di Cascina Bava.

CARATTERISTICHE STORICO-CULTURALI

I principali insediamenti dell'area si formano con l'istituzione dei borghi franchi e la fondazione dei borghi nuovi da parte del comune di Vercelli, agli inizi del XIII secolo. Antecedente di circa un secolo, nel 1123, l'insediamento dei monaci cistercensi, provenienti dalla Francia, a Lucedio (il secondo insediamento in Italia) fu determinante per tutta la piana vercellese, ma non solo. I monaci, nel territorio concesso dal Marchese del Monferrato, si dedicarono a una capillare opera di disboscamento e bonifica, convertendo i terreni paludosi in campi di cereali. Per poter gestire e controllare i vasti possedimenti i cistercensi di Lucedio svilupparono un sistema agricolo organizzato in "grange": unità agricole, ubicate a non più di 5 chilometri dall'abbazia, i cui terreni venivano suddivisi pur restandone alle dipendenze. Si trattava di un sistema organico e strutturato, a cui si deve riconoscere la primogenitura di un modello culturale e colturale che ha profondamente influenzato l'agricoltura di pianura. I nuclei originari dei maggiori centri, fondamentalmente strutturati su di un impianto rettangolare o quadrato, con regolarità di isolati, sono chiaramente distinguibili nella situazione contemporanea, pur segnata da notevoli e non sempre ordinati ampliamenti radiali o lineari. Il territorio della piana appare già organizzato nel sistema viario romano sul ruolo polare di Vercelli, con una serie di strade su di essa convergenti, da Torino-Chivasso, da Asti, da Ivrea-Santhià. La situazione è enfatizzata con l'istituzione dei borghi franchi: l'organizzazione segna il territorio così da essere ancora leggibile oggi, anche nei casi di abbandono dell'insediamento. Gli insediamenti di scala urbana divengono inoltre città fortificate (Vercelli, Santhià, Trino, Crescentino, Borgo Vercelli), prima nel quadro della formazione del ducato sabauda - che arriva a Vercelli nel 1427 - e di quello visconteo-sforzesco milanese, poi nel confronto di confine tra il ducato sabauda stesso e l'area lombarda sotto il controllo spagnolo, fino alla definitiva affermazione del regno di Sardegna con i trattati del 1631, confine al Sesia, ma con l'enclave di Crescentino, e del 1713. L'ambito è attraversato da vie di comunicazione d'importanza transregionale, la strada tra Torino e Pavia, sin dall'età antica, e l'asse diretto verso Milano, che interessa la parte nord-orientale dell'ambito, fascia stradale su cui si sono sviluppate, in un sovrapporsi o in un parallelismo di tracciati, la ferrovia storica, l'autostrada A4 e la più recente alta velocità ferroviaria. La piana risicola, oggi dominata dalla mole delle torri della centrale termoelettrica di Leri-Cavour, è in collegamento nelle sue frange meridionali con la zona di cerniera rappresentata dalla fascia fluviale del Po, area in cui

è ancora presente il valore immateriale del mercato come luogo di scambi, non solo di merci, con le immediate colline a sud di Po. La parte nord-occidentale dell'ambito è caratterizzata dall'andamento parallelo delle grandi infrastrutture idriche. L'insediamento è, qui, polarizzato su una sequenza di borghi rurali di origine medioevale su cui gravitano le aree coltivate adiacenti: Saluggia, Livorno Ferraris, Bianzé, Tronzano, Santhià a sud del canale Cavour, Cigliano, Borgo d'Ale, Alice Castello e Cavaglià nella fascia ai piedi della Serra, a nord del Navilotto. Nei territori di pertinenza dei grandi borghi si struttura un sistema capillare di conduzione agraria, con edilizia rurale di interesse storico (case da massaro, aziende agricole razionalizzate nel Settecento e nell'Ottocento), in cui la risicoltura lascia il passo a colture ortofrutticole e cerealicole a conduzione asciutta.

FATTORI STRUTTURANTI

- Sistema della conduzione del territorio rurale, a partire dalla bonifica medioevale e con conseguente consolidarsi di sistemi di beni tra loro connessi: sistema delle Grange di Lucedio (costituito da Lucedio, Darola, Leri-Cavour, Montarolo, Montarucco e Ramezzana in territorio della Provincia di Vercelli, oltre a Pobietto e Gaiano in Provincia di Alessandria), Grange della Bassa e Agatine, sistema delle grandi cascate razionalizzate setteottocentesche; opere d'ingegneria idraulica;
- relativamente al sistema delle Grange di Lucedio, si specifica che il Ptp di Vercelli - Beni culturali storico-architettonici rurali - individua i complessi edilizi-rurali di fondazione monastica-religiosa facenti capo all'Abbazia di Lucedio, riconoscendo il valore identitario di questi insediamenti rispetto agli altri insediamenti rurali e fortificati.

FATTORI CARATTERIZZANTI

- Iniziative di popolamento della fascia di confronto tra Vercelli e Ivrea (comuni e diocesi medioevali), connessi con il sistema viario storico di itinerari tra la pianura padana e i valichi valdostani: borghi di fondazione, con trama insediativa in stretto rapporto con i sistemi viari;
- sistema territoriale delle pievi della diocesi di Vercelli e persistenze romaniche nelle campagne e nei borghi (es. S. Giovanni Battista a Livorno Ferraris, santuario dei Viri Veri a Ronsecco, chiesa di S. Pietro a Tronzano, chiesa di S. Michele di Clivolo a Borgo

d'Ale, chiesa della Madonna delle Vigne e di S. Michele in Insula a Trino); – rudere della chiesa di Santa Maria di Arelio a Borgo d'Ale.

FATTORI QUALIFICANTI

- Permanenze di aree non bonificate del Bosco della Partecipanza presso Lucedio; – emergenze architettoniche medioevali che definiscono l'identità del paesaggio della pianura (torre di Crescentino; campanile della chiesa di San Martino a Fontanetto Po e campanili in emergenza sulla piana risicola);
- emergenze verticali contemporanee su di un territorio di pianura, quali i “funghi” torre acquedotto; – emergenze verticali delle grandi chiese novecentesche;
- aree rurali qualificantesi per la coltivazione frutticola: Asciutta della Frutta (Borgo d'Ale, Alice Castello);
- sistema dei cementifici, anche dismessi, tra Trino e Casale Monferrato; – castello Bulgaro a Borgo Vercelli;
- castelli di Quinto V.se, Desana, Lignina e Olcenengo, Alice Castello, Sali V.se, Salalsco, resti del castello di Saletta, Sapel dal Mur (antico insediamento isolato) di Alice Castello
- castello Cipelli (poi Conti della Motta) a Motta de' Conti. 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:
- Mandria sabauda a Castell'Apertole (in sistema con Chivasso e Desana);
- villaggio di Leri-Cavour in abbandono, nonostante il restauro della facciata di Casa Cavour;
- Garzaia di Carisio;
- Palude di San Genuario

DINAMICHE IN ATTO

Trasformazioni irreversibili su vasta scala per sviluppo di grandi infrastrutture produttive (centrali elettriche) e ampliamento delle vie di comunicazione dei tracciati autostradali

TO-MI, AL-Santhià-VC, con relativi svincoli e bretelle, progetto del raccordo autostradale interregionale Mortara-Stroppiana A26, e alta velocità ferroviaria TO-MI, con conseguente impermeabilizzazione delle superfici, barriere per le reti ecologiche, interferenze con la rete fluviale e notevoli impatti visivi;

– espansione della risicoltura in superfici sabbioso-ghiaiose (comuni di Fontanetto Po, Palazzolo V.se, Trino), non adatte per scarsa protezione del suolo nei confronti delle falde e per rapida perdita di fertilità;

– forte compromissione paesaggistica, non solo dell'area meridionale dell'ambito, in funzione della costruzione dell'alta velocità ferroviaria e dell'ammodernamento dell'autostrada A4; 157

– impianti di estrazione di sabbia e ghiaia e successivo riuso di parte di questi come discarica di rifiuti nell'area di "Valledora" (circa 200 ha), tra Cavaglià (BI) e Alice Castello (VC);

– frequente espansione indiscriminata degli insediamenti pur nella conservazione del patrimonio edilizio e dei nuclei urbani storici;

– interventi di regimentazione dei corsi d'acqua, talora con soluzioni invasive o estranee alla conservazione della naturalità dei luoghi;

– istituzione dell'Ecomuseo delle terre d'acqua, con relative azioni di tutela e valorizzazione del sistema agricolo storico nel suo complesso;

– sperimentazione in alcune aree risicole della coltura in asciutto;

– l'istituzione della Fascia fluviale di Po, che ha condotto a un'attività di tutela e salvaguardia insieme al ripristino e al recupero di attività legate alla vita fluviale;

– attività escursionistica, percorsi ciclabili nelle aree protette;

– criticità non risolta delle grandi centrali, ex nucleare "Enrico Fermi - S.O.G.I.N." di Trino, impianto EUREX-S.O.G.I.N. di Saluggia, Deposito Avogadro di Saluggia, termoelettrica Leri-Cavour;

– allestimenti stradali invasivi (circonvallazioni, svincoli) e portatori di ulteriore urbanizzazione, con localizzazioni produttive e commerciali in accesso diretto.

CONDIZIONI

Il sistema insediativo e culturale storico ha buona leggibilità, soprattutto nelle aree più propriamente agricole, ma è evidente il rischio che l'ampliamento degli insediamenti di scala urbana non tenga in considerazione le trame storiche di organizzazione territoriale: si riscontra come spesso i margini dell'edificato residenziale, che vengono a confrontarsi con l'aperta campagna, costituiscono propaggini diffuse affiancate alla piccola industria, in un fuori-scala che annulla anche le relazioni tra i centri abitati principali, le frazioni addensate, i nuclei isolati e le emergenze monumentali. In particolare:

- i sistemi insediativi storici, pur nella loro fragilità, mantengono un nucleo centrale in cui è costantemente leggibile la qualità originaria;
- la creazione dell'ecomuseo delle Terre d'acqua contribuisce non solo alla salvaguardia di un sistema costituito dalla piana risicola vercellese, quanto alla creazione di possibili benefici, innescando le condizioni d'interesse verso temi quali il recupero della tradizione e della cultura contadina e la valorizzazione delle potenzialità territoriali dell'area come risorsa turistico-culturale.
- la perdita delle valenze paesaggistiche e di identità culturale del territorio;
- l'organizzazione del paesaggio più propriamente agricolo presenta alcune note criticità, quali le più recenti infrastrutture viarie e le grandi centrali elettriche. Per quanto riguarda gli aspetti ambientali e naturalistici, come per la pianura novarese, la risicoltura comporta una valenza paesaggistica di pregio quanto a particolarità, seppure la continuità delle camere di risaia possa determinare impatti sulla biodiversità, sulla micro e mesofauna del suolo, nonché sul rischio di inquinamento per percolazione nei suoli sabbioso-ghiaiosi, soprattutto nella zona del Basso Vercellese, a contatto con il Parco Fluviale del Po. In generale vanno riscontrate alcune criticità strutturali:
- bassa capacità protettiva nei confronti delle falde nelle zone con suoli ghiaioso-sabbiosi;
- eccessiva espansione della risicoltura, anche in aree poco adatte, con distruzione della rete ecologica per obliterazione degli elementi dell'agroecosistema (filari, alberi campestri, fossi con vegetazione riparia, ecc.);
- capisaldi della rete ecologica (quali aree di interesse naturalistico, superfici forestali di maggiore interesse, corsi e specchi d'acqua) generalmente disconnessi e isolati, con grave perdita di biodiversità;

– nelle zone fluviali e planiziali, diffusione di specie esotiche, sia arboree, come ciliegio tardivo (*Prunus serotina*) e quercia rossa (*Quercus rubra*), sia arbustive, come *Amorpha fruticosa*, *Buddleja sp.*, *Solidago gigantea*, *Erigeron canadensis*, sia erbacee, come *Sicyos angulatus* e *Reynoutria japonica*, che causa degrado e problematiche per la gestione degli ambienti forestali, in particolare per la rinnovazione delle specie spontanee; 158 – riduzione e degrado della vegetazione forestale riparia, anche dei grandi fiumi, spesso compressa in una fascia lineare esigua in deperimento per invecchiamento e mancata rinnovazione degli alberi, oltre a danni da erbicidi e per eliminazione diretta;

– espansione di specie esotiche, che causa la destabilizzazione e il degrado paesaggistico delle cenosi forestali, particolarmente in assenza di gestione attiva. A ciò si aggiungono alcune situazioni particolari, riscontrate in luoghi specifici:

– ampie superfici cementificate e trasformate irreversibilmente con insediamenti produttivi altamente impattanti (Enea, Sorin, Fiat, Centrali termoelettriche, centrale nucleare dismessa di Trino);

– espansione dei poli urbani e centri commerciali di Trino, Santhià e Vercelli;

– grandi infrastrutture viarie in espansione, con compromissione del paesaggio e della rete ecologica.

STRUMENTI DI SALVAGUARDIA PAESAGGISTICO – AMBIENTALE

– Piano paesistico della Collina del Po – Coniolo (D.C.P. 06/12/2005, n. 57);

– Parco naturale del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino;

– Parco naturale delle Lame del Sesia;

– Riserva naturale della Garzaia di Carisio;

– Riserva naturale di Ghiaia Grande;

– Riserva naturale del Mulino Vecchio;

– Riserva naturale della Palude di San Genuario;

– Riserva naturale Isola di Santa Maria;

– Riserva naturale di Fontana Gigante;

– Area contigua del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino;

- Area contigua di Fontana Gigante;
- Area contigua della fascia fluviale del Po - tratto vercellese/alessandrino;
- Area contigua della fascia fluviale del Po - tratto torinese;
- Area contigua della Palude di San Genuario;
- SIC: Mulino Vecchio (Fascia Fluviale del Po) (IT1110050); Bosco della Partecipanza di Trino (IT1120002); Garzaia di Carisio (IT1120005); Palude di S. Genuario (IT1120007); Fontana Gigante (Tricerro) (IT1120008); Lame del Sesia e Isolone di Oldenico (IT1120010); Isola di S. Maria (IT1120023); Ghiaia Grande (Fiume Po) (IT1180005); Sponde fluviali di Palazzolo V.se (IT1120030); - ZPS: Bosco della Partecipanza di Trino (IT1120002); Garzaia di Carisio (IT1120005); Fontana Gigante (Tricerro) (IT1120008); Lame del Sesia e Isolone di Oldenico (IT1120010); Risaie vercellesi (IT1120021); Lama del Badiotto e Garzaia della Brarola (IT1120025); Fiume Po – tratto vercellese alessandrino (IT1180028); Paludi di San Genuario e San Silvestro (IT1120029);
- Integrazione degli elenchi delle località di cui alla legge 29 giugno 1939, n. 1497 - L.R. 56/77, articolo 9 - Località "Fontana gigante" in comune di Tricerro (VC) (D.G.R. n. 102-903 del 08/10/90); - Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei Tenimenti storici dell'Ordine Mauriziano - Podere di Montonero (D.G.R. n. 37-227 del 04/08/2014);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei Tenimenti storici dell'Ordine Mauriziano - Podere di Valle dell'Olmo (D.G.R. n. 37-227 del 04/08/2014);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del lago di Viverone e della Serra Morenica di Ivrea ricadente nei comuni di Chiaverano, Torrazzo, Zubiena, Magnano, Zimone, Dorzano, Cavaglià, Viverone, Roppolo, Alice Castello, Borgo d'Ale, Cossano Canavese, Settimo Rottaro, Azeglio, Piverone, Palazzo Canavese, Bollengo e Burolo (D.M. 01/08/1985);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio del Bosco della Partecipanza e Lucedio sito nel Comune di Trino Vercellese (D.M. 01/08/1985);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio delle falde collinari calcifere sulla sponda destra del Po ricadente nei comuni di Coniolo e Casale Monferrato (D.M. 01/08/1985);

- Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della Collina del Po ricadente nei comuni di Moncestino, Gabiano, Camino, Pontestura, Morano sul Po e Trino (D.M. 01/08/1985); 159
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della Morena di Mazzè e dell'invaso artificiale della diga sul fiume Dora sita nei comuni di Mazzè e Villareggia (D.M. 01/08/1985);
- Dichiarazione di notevole interesse pubblico degli alberi monumentali denominati Liquidambar di Vercelli (D.G.R. n. 20-2253 del 27/02/2006).

INDIRIZZI E ORIENTAMENTI STRATEGICI

Per la valorizzazione del paesaggio rurale, dominante nell'ambito salvo il capoluogo, valgono principi generali: – salvaguardia del sistema agricolo e dei sistemi di valori a esso connessi, con relativa promozione culturale delle attività che lo caratterizzano; in particolare, si segnalano le minacce connesse ai fenomeni in atto di trasformazione del territorio agricolo, con: accorpamento delle proprietà delle coltivazioni in grandi pianie a riso con stravolgimento della rete di irrigazioni e modificazione dei caratteri percettivi del paesaggio e dei suoi caratteri costitutivi (rapporto cascina-podere, livello dei campi e rete minore di irrigazione); cancellazione di elementi caratterizzanti quali fontanili, argini, viabilità minore; trasformazione delle coltivazioni risicole in forme intensive connesse a nuova redditività produttiva (biomasse, biodiesel), anche in relazione alla previsione di nuove centrali energetiche sul territorio; banalizzazione e modificazione dei caratteri tipologici, architettonici e materici delle cascate; – valorizzazione della produzione risicola con la creazione di filiere integrate, produzione, lavorazione, commercializzazione e promozione culturale, connesse alla promozione del prodotto (marchio DOP) e alle prospettive di territorialità a esse legate, compreso lo sfruttamento energetico degli scarti della produzione; – recupero del ruolo e degli aspetti di rete tematica del sistema delle pievi, del patrimonio monumentale ecclesiastico e del sistema dei castelli e borghi diffusi sul territorio; – valorizzazione della rete viaria locale storica, strada delle Grange, via Francigena, strada romana del Po, strada reale per Torino, strada per la Valsesia, per la fruizione del territorio e del patrimonio monumentale. Si segnala in tal senso la necessità di promuovere la polarità di Vercelli in funzione di portale culturale del territorio; – ripristino della ferrovia storica Santhià-Arona e Novara- Varallo Sesia anche in funzione turistica; – promozione di azioni di recupero urbano dei centri minori con particolare attenzione alla ricomposizione dei

valori paesaggistici che li caratterizzano (ad esempio relazione insediamento-contesto, bordi e accessi urbani, sistema degli elementi emergenti, recupero dei valori architettonici e materici degli insediamenti e delle costruzioni isolate); – definizione di forme di fruizione dolce del territorio con il recupero della viabilità minore, in particolare delle strade alzaie e di servizio per la manutenzione della rete irrigua. Per le aree urbane maggiori e i processi trasformativi più aggressivi anche dei piccoli centri: – interventi di riqualificazione edilizia delle aree maggiormente colpite dal disordinato sviluppo edilizio degli scorsi decenni, spazi pubblici, qualità dei margini; – attenzione alla regolamentazione degli insediamenti di nuovo impianto in aree di espansione, che deve svolgersi secondo canoni che tengano presente gli originari fattori caratterizzanti il territorio. In particolare si segnalano le criticità connesse alla previsione di nuovi insediamenti logistici in corrispondenza dei nodi viabilistici principali o in prossimità della rete ferroviaria. Tali nuove localizzazioni, unitamente al potenziamento della accessibilità stradale e ferroviaria, già realizzata o in previsione, e al permanere di elementi di criticità, siti di cantiere connesso alla linea TAV, aree estrattive e a situazione pregresse di disordine insediativo, configurano ampie aree di degrado paesaggistico per le quali occorre definire specifici indirizzi di mitigazione e ricomposizione del paesaggio. Si segnalano in particolare le criticità connesse al nodo di Santhià, alle aree di espansione di Borgo Vercelli, di Livorno Ferraris- Bianzé, ai comuni del basso Vercellese, Consorzio Coser, e alle zone di espansione di Vercelli, Bivio Sesia, direttrice verso Caresanablot, aree produttive a sud della città. Si segnala, in particolare per Vercelli, la necessità di attivare strategie e azioni per il miglioramento delle componenti naturalistiche connesse alla città, con particolare riferimento alla fascia lungo Sesia, con l’attivazione di opere di bonifica dell’area ex Montefibre: creazione di un parco urbano lungo il fiume con condizioni di continuità con le aree naturali a Nord - Parco delle Lame del Sesia - e a sud; creazione di un sistema verde periurbano - green belt - di transizione/filtro tra l’ambiente rurale, la fascia infrastrutturale e la città. All’interno dell’ambito è ricompresa l’area della ex Centrale Leri-Cavour: pur dando atto della valenza sovralocale delle strategie di riconversione dell’impianto, si sottolinea la necessità di prevedere puntuali azioni di riqualificazione paesaggistica dei luoghi, da rapportarsi alla prossimità di siti di significativa valenza ambientale e paesaggistica: bosco della Partecipanza, Abbazia e grange di Lucedio, borgo di Leri-Cavour e, più in generale, alle componenti paesaggistiche che caratterizzano l’intero ambito. Per gli aspetti di naturalità, in particolare connessi al

sistema dei fiumi, si segnala l'esigenza di: – gestire le terre a bassa capacità protettiva, come quelle di questo ambito, secondo piani agronomici che considerino il rischio di inquinamento delle falde: a questo fine sono da considerare strategie per la riduzione degli impatti ambientali connessi alla risicoltura; – ampliare la zona di protezione naturalistica delle fasce dei corsi d'acqua, favorendo la ricostituzione di boschi misti di diverse essenze con interventi da attuarsi in sinergia con la definizione di strategie coordinate, sul modello dei “contratti di fiume”, che promuovano i valori e gli elementi connessi al tema delle terre d'acqua, corsi d'acqua, canalizzazioni, fontanili, paludi, garzaie, strade alzaie, manufatti idraulici, ponti, per rafforzare le valenze paesaggistiche delle terre d'acqua; – incentivare la protezione delle fasce dei corsi d'acqua di vario ordine e delle zone umide, con ricostituzione di una fascia naturalizzata di prossimità per il miglioramento dell'habitat; – incentivare la creazione di boschi paraturali e di impianti di arboricoltura da legno con specie idonee nelle aree non montane con indici di boscosità inferiori alla media, con priorità per le terre a seminativi, in particolare a contatto con boschi relitti, aree protette e Siti Natura 2000 per ridurre l'insularizzazione, su terre a debole capacità di protezione della falda e/o ridotta capacità d'uso e in funzione di ricomposizione paesaggistica e mitigazione delle fasce infrastrutturali e degli insediamenti logistico-produttivi; – effettuare gli interventi di manutenzione della vegetazione riparia per la sicurezza idraulica e l'efficienza dei canali irrigui, ove prevista da piani di settore, per fasce contigue non superiori ai 500 m lineari, ove possibile non in contemporanea sulle due sponde; – in zone fluviali soggette alla regolamentazione del Piano di Assetto Idrogeologico in fascia A, in particolar modo nelle aree a rischio di asportazione di massa, mantenere popolamenti forestali giovani, che possano fungere da strutture rallentanti il flusso d'acqua in casse di espansione e che nel contempo, per l'assenza di grandi esemplari, in caso di fluitazione non formino sbarramenti contro infrastrutture di attraversamento; – negli interventi selvicolturali di qualsiasi tipo (tagli intercalari, di maturità/rinnovazione), valorizzare le specie spontanee, soprattutto quelle rare, sporadiche o localmente poco frequenti, conservandone i portaseme e mettendone in luce il novellame, per il loro ruolo di diversificazione del paesaggio e dell'ecosistema; – negli interventi selvicolturali di qualsiasi tipo, 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)	
2401	Borgo Vercelli e i territori della sinistra Sesia	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
2402	Vercelli	V	Urbano, di città rilevante e alterata da sviluppi insediativi o attrezzature
2403	Grange del Basso Sesia	VI	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
2404	Tra Trino e Crescentino	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
2405	Grange Agatine	IV	Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
2406	Terra delle Grange di Lucedio	IV	Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
2407	Santhià e Livorno Ferraris	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
2408	Borgo d'Ale, Cigliano e Saluggia	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
2409	Bordi est della Serra	VII	Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità

Tipologie architettoniche rurali, tecniche e materiali costruttivi caratterizzanti

Unità di paesaggio	Descrizione	Localizzazione
2401	Cascine con aree cortilizie cintate	Diffusi nell'Ambito
2401	Stalle con soprastanti fienili e porticati antistanti	Diffusi nell'Ambito
2402	Cascine con aree cortilizie cintate	Diffusi nell'Ambito
2401	Edifici con loggiati ad archi	Diffusi nell'Ambito
2409	Lobbie piano sottotetto / in pietra con ringhiere in ferro 1° piano	Diffusi nell'Ambito
2401	Cornicioni 'in malta sagomati e/o in lastre di pietra	Diffusi nell'Ambito
2409	Aeratori laterizi dei fienili	Diffusi nell'Ambito
2401	Murature in laterizio e ciottoli di fiume (talvolta a spinapesce); muratura in laterizio a corsi regolari a vista e intervallate superfici intonacate	Diffusi nell'Ambito
2401	Pavimentazione porticati, davanzali, spalle ingressi	Diffusi nell'Ambito
2401	Pavimentazioni in ciottoli di fiume	Diffusi nell'Ambito
2401	Soffitti in gesso incannucciato con finitura in intonaco	Diffusi nell'ambito
2409	Meridiane / immagini votive	Diffusi nell'ambito
2401	Balconi in ferro battuto a girali floreali, a bacchette con nodi	Diffuso nei borghi dell'ambito
2409	Decorazioni cornici e modanature in terracotta	Diffuso nei borghi dell'ambito
2401	Intonaci a finitura fine per le parti residenziali	Diffusi nell'ambito

Gli obiettivi di piano dell'ambito 24 allegati alle norme di attuazione sono di seguito descritti.

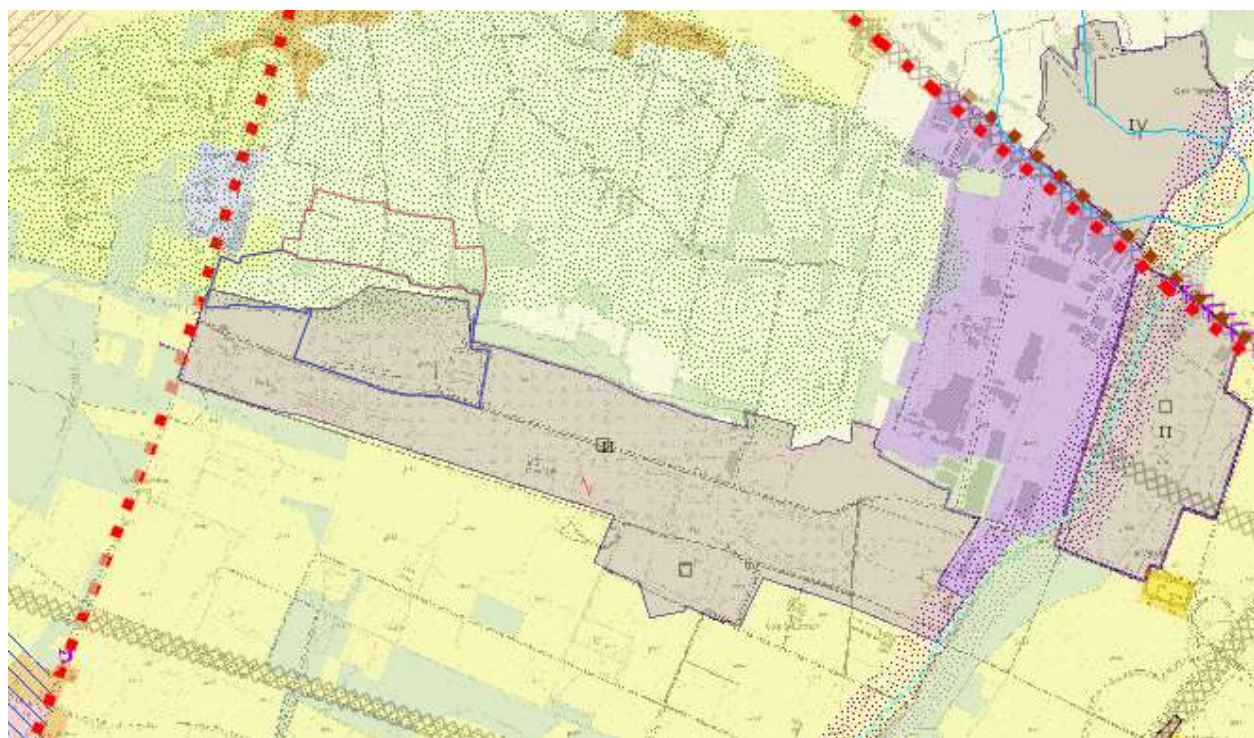
AMBITO 24 – PIANURA VERCELLESE

Obiettivi	Linee di azione
1.2.1. Salvaguardia delle aree protette, delle aree sensibili e degli habitat originari residui, che definiscono le componenti del sistema paesaggistico dotate di maggior naturalità e storicamente poco intaccate dal disturbo antropico.	Formazione di nuovi boschi in aree a bassa capacità d'uso e di protezione della falda.

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.	Valorizzazione delle specie spontanee rare, conservandone i portaseme e mettendone in luce il novellame, per il loro ruolo di diversificazione del paesaggio e dell'ecosistema.
1.3.2. Riconoscimento del ruolo funzionale dei centri storici nel quadro di una politica territoriale di rilancio delle città e sostegno ai processi di conservazione attiva dell'impianto urbanistico ed edilizio, delle pertinenze paesistiche e delle relazioni con il sistema dei beni d'interesse storico, archeologico e culturale.	Promozione di azioni di recupero urbano dei centri minori e dei valori architettonici e materici degli insediamenti e delle costruzioni isolate.
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.	Recupero del ruolo del sistema delle pievi, del patrimonio monumentale ecclesiastico e del sistema dei castelli e dei borghi diffusi sul territorio.
1.5.1. Riqualficazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia.	Promozione di interventi di riqualficazione edilizia nell'area suburbana di Vercelli.
1.5.2. Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane.	Contenimento degli sviluppi arteriali tra Santhià e Cavaglia, tra Alice Castello e Borgo d'Ale, e a nord-ovest di Crescentino.
1.5.3. Qualificazione paesistica delle aree agricole interstiziali e periurbane con contenimento della loro erosione da parte dei sistemi insediativi e nuova definizione dei bordi urbani e dello spazio verde periurbano.	Miglioramento degli aspetti naturalistici nell'area periurbana di Vercelli, in particolare lungo il Sesia, e realizzazione di un sistema di <i>greenbelt</i> per ridurre l'impatto ambientale delle aree a risaia.
1.6.1. Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti colturali, 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.	Salvaguardia del sistema agricolo tradizionale con particolare attenzione alla rete di irrigazione.
1.6. Contenimento e mitigazione delle proliferazioni insediative nelle aree rurali, con particolare attenzione a quelle di pregio paesaggistico o produttivo.	Contenimento dei nuovi insediamenti non indirizzati alla valorizzazione dei sistemi rurali storici della piana risicola.
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. 1.7.2. Salvaguardia delle caratteristiche ambientali delle fasce fluviali e degli ecosistemi acquatici negli interventi di ripristino delle condizioni di sicurezza dei corsi d'acqua e per la prevenzione dei rischi di esondazione.	Ampliamento della zona di protezione delle fasce fluviali anche con strategie coordinate ("contratti di fiume") e manutenzione della vegetazione riparia per la sicurezza idraulica e la funzionalità dei canali.
1.8.2. Potenziamento della caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi (crinale, costa, pedemonte, terrazzo) tradizionali e alla modalità evolutive dei nuovi sviluppi urbanizzativi.	Ridisegno dei bordi dei sistemi insediati; mantenimento degli intervalli tra i nuclei e valorizzazione degli effetti di porta (in particolare per la rete di centri intorno a Trino e a Santhià).
1.8.4. Valorizzazione e rifunzionalizzazione degli itinerari storici e dei percorsi panoramici.	Valorizzazione della rete viaria storica locale, con particolare attenzione alle strade alzaie e di servizio alla rete irrigua.
2.1.1. Tutela della qualità paesaggistico-ambientale delle acque superficiali e sotterranee. 2.6.1. Contenimento dei rischi idraulici, sismici, idrogeologici mediante la prevenzione dell'instabilità, la naturalizzazione, la gestione assidua dei versanti e delle fasce fluviali, la consapevolezza delle modalità insediative o infrastrutturali.	Riduzione degli impatti ambientali connessi alla risicoltura (inquinamento di falda e impoverimento delle terre); mantenimento, in zone fluviali, di popolamenti forestali giovani per il rallentamento dei flussi d'acqua.
2.4.2. Incremento della qualità del patrimonio forestale secondo i più opportuni indirizzi funzionali da verificare caso per caso (protezione, habitat naturalistico, produzione).	Prevenzione dell'ulteriore diffusione di specie esotiche.

<p>3.2.1. Integrazione paesaggistico-ambientale delle piattaforme logistiche, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno).</p>	<p>Contenimento degli impatti prodotti dagli insediamenti produttivi e logistici (Santhià, Borgo Vercelli, Livorno, Bianzè, Vercelli).</p>
<p>4.2.1. Potenziamento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola, manifatturiera e di offerta turistica che qualificano l'immagine del Piemonte.</p>	<p>Valorizzazione della produzione risicola con marchio DOP e sfruttamento energetico degli scarti della produzione.</p>

1.1.3.2.4 Tavola P.4: componenti paesaggistiche



COMPONENTI NATURALISTICO-AMBIENTALI

Territori a prevalente copertura boscata



Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari



COMPONENTI STORICO-CULTURALI

Viabilità storica e patrimonio ferroviario

- SS11
- SS12
- SS13

COMPONENTI PERCETTIVO-IDENTITARIE

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
- Villaggi di montagna - m.i. 12
- Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa - m.i. 13
- Aree rurali di pianura - m.i. 14
- Alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (m.i. 15)

AREE CARATTERIZZATE DA ELEMENTI CRITICI E CON DETRAZIONI VISIVE

La tavola P4 è articolata nelle seguenti componenti:

Componenti naturalistico-ambientali: nell'ampio raggio sono segnalati boschi e aree a diffusa presenza di siepi e filari

Componenti storico-culturali: nell'ampio raggio è segnalata a nord la viabilità (SS12) Biella-Cigliano, Ivrea-S.Germano V.se

Componenti percettivo-identitarie: nessuna emergenza

Componenti morfologiche insediative: Sono segnalate:

- inule m.i.10: area di pianura o collina
- inule m.i.14: aree rurali di pianura

Le norme di riferimento per l'area in esame solo l' art. 16 (Territori coperti da foreste e da boschi), per l'area vasta: art. 31. (Relazioni visive tra insediamento e contesto), art. 34.(Disciplina generale delle componenti morfologico-insediative), art. 39. ("Insule" specializzate e complessi infrastrutturali).

1.1.3.2.5 Tavola P.5: rete di connessione paesaggistica



Area di progetto

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 - 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

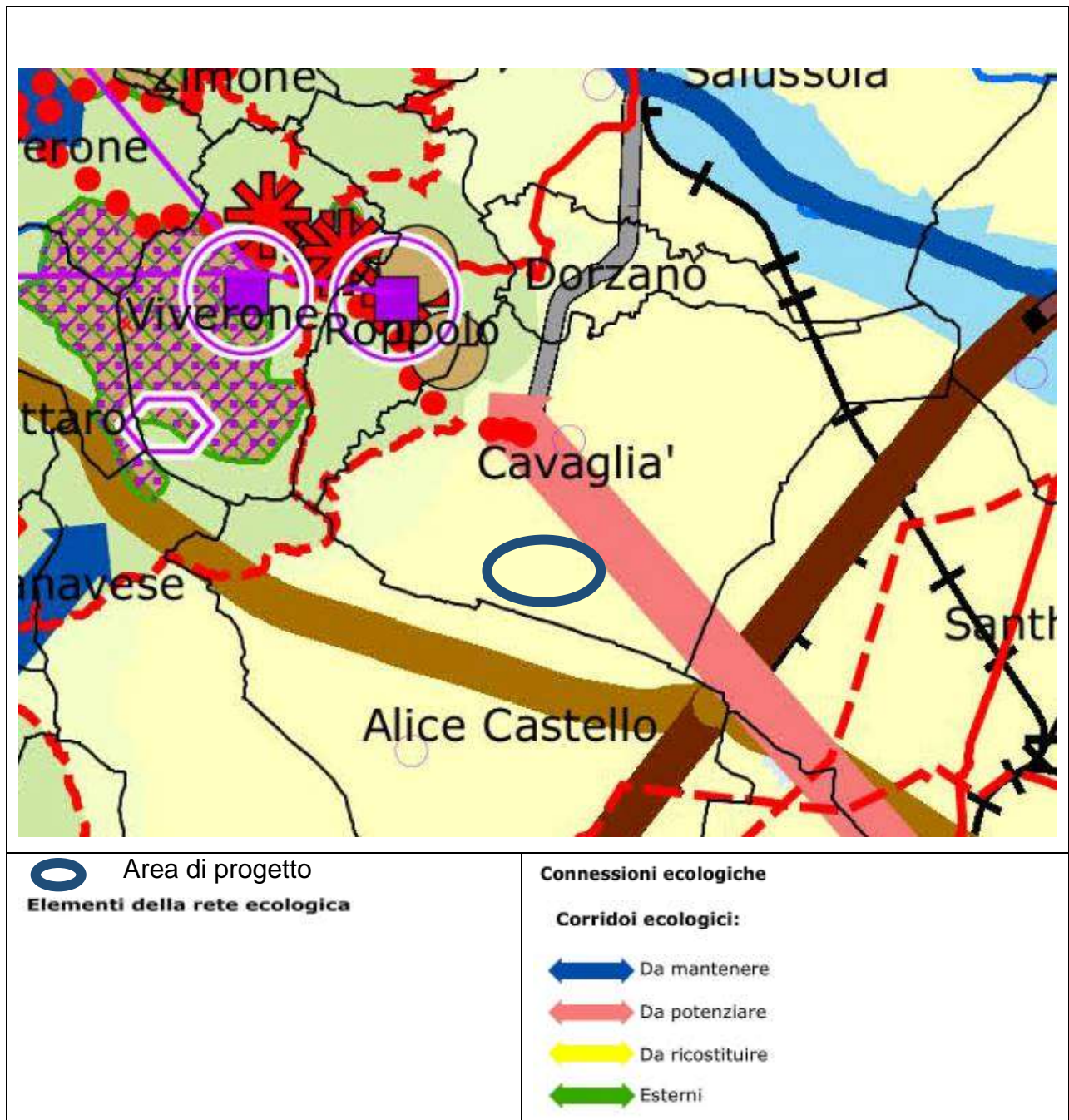


ZPS



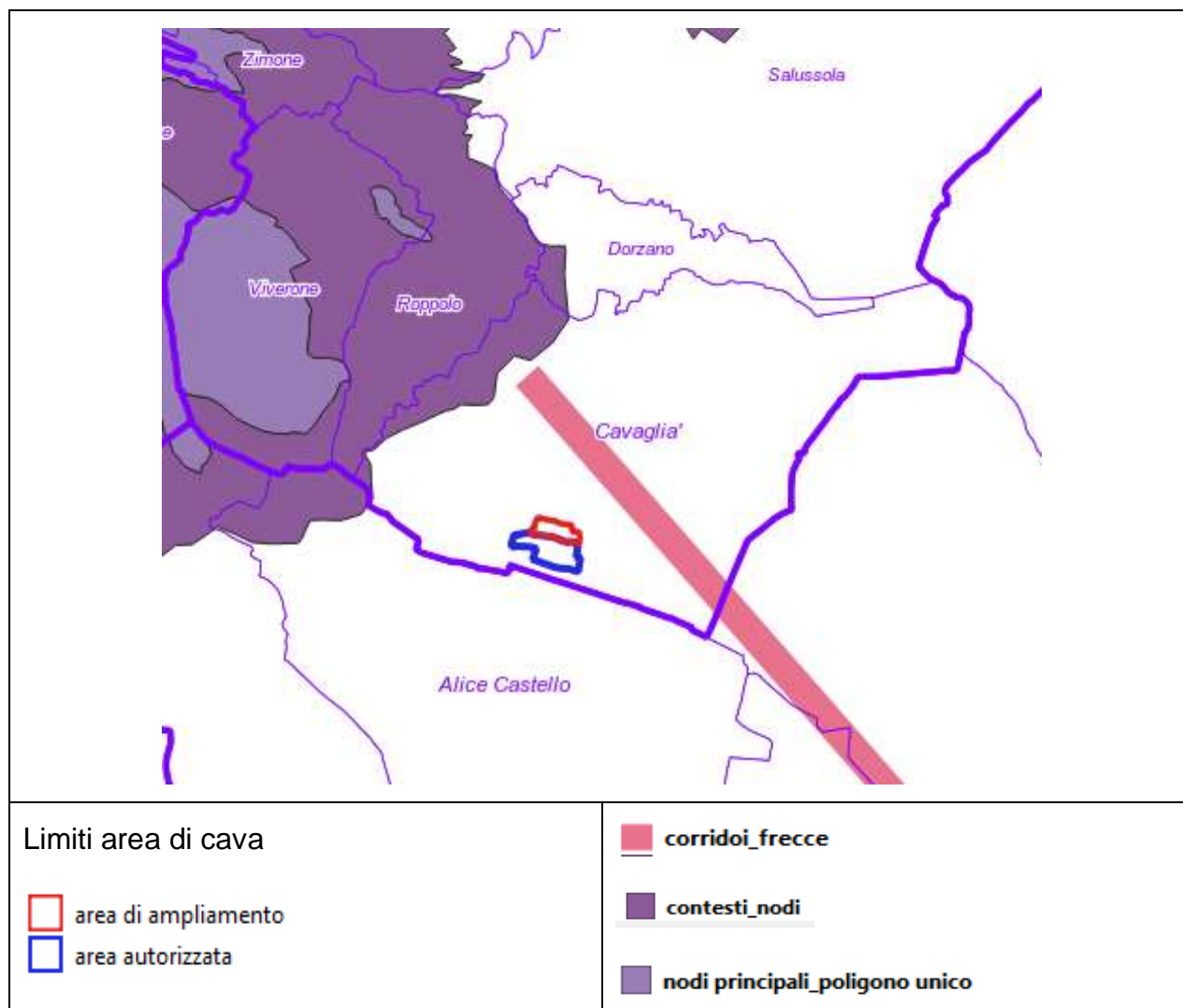
L'area non è vicina a SIC, ZSC, ZPS. Dista 3,4, km dal lago di Viverone ZSC e ZPS IT1110020 Lago di Viverone.

La tavola in una visione d'insieme riporta anche le informazioni relative alla rete ecologica. In cui si rileva che l'area di progetto ricade in prossimità di "corridoio ecologico" da potenziare. 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".





Al fine di dettagliare meglio gli aspetti ecologici si sono inseriti gli shapefile relativi alle tematiche "corridoi frecce" e "varchi ambientali"



La sovrapposizione di dettaglio consente di individuare che l'area non è interessata da elementi della rete ecologica. E' segnalato in rosa un corridoio ecologico da potenziare esterno all'area di progetto.

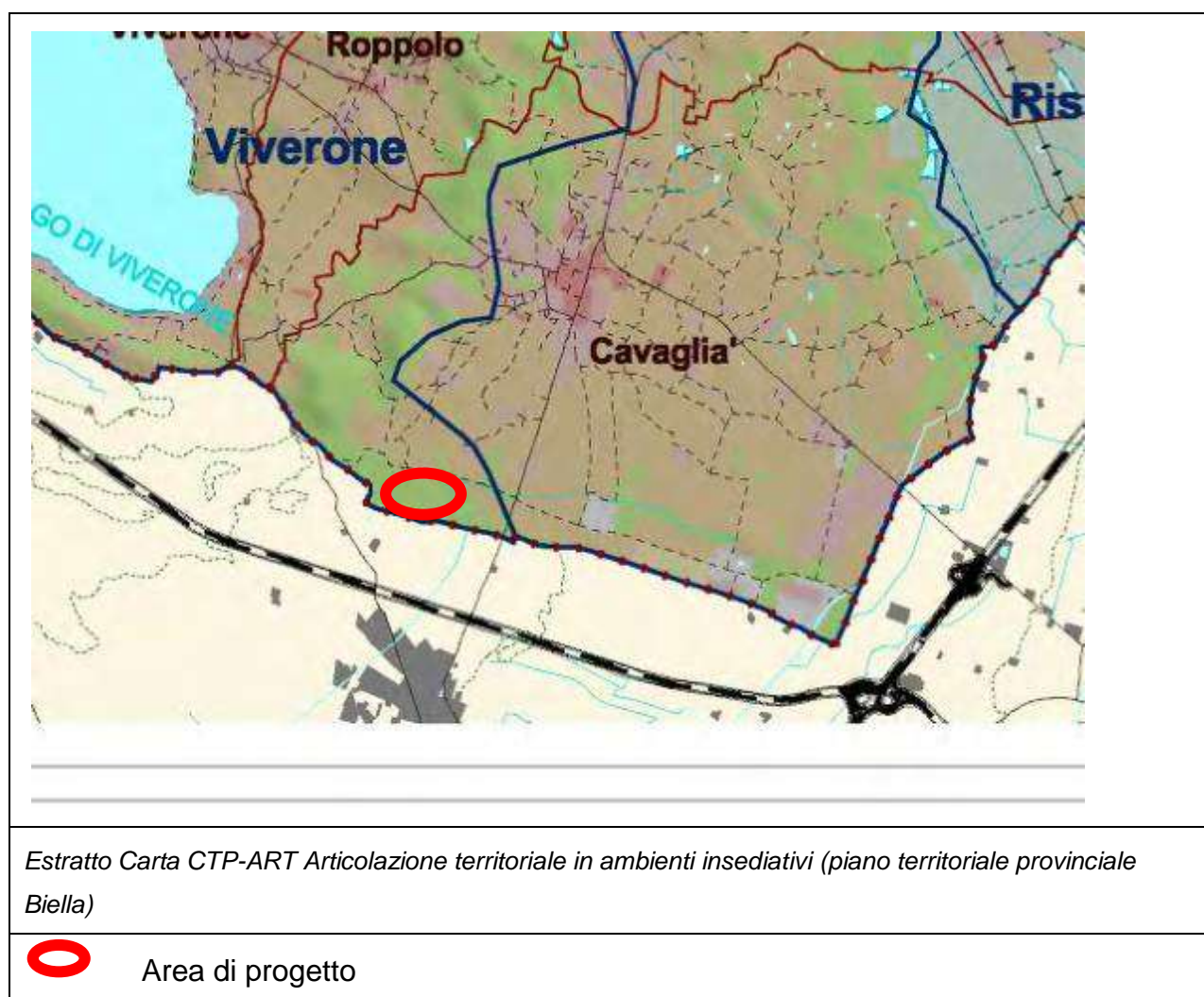
1.1.3.2.6 Tavola P.6: strategie e politiche per il paesaggio



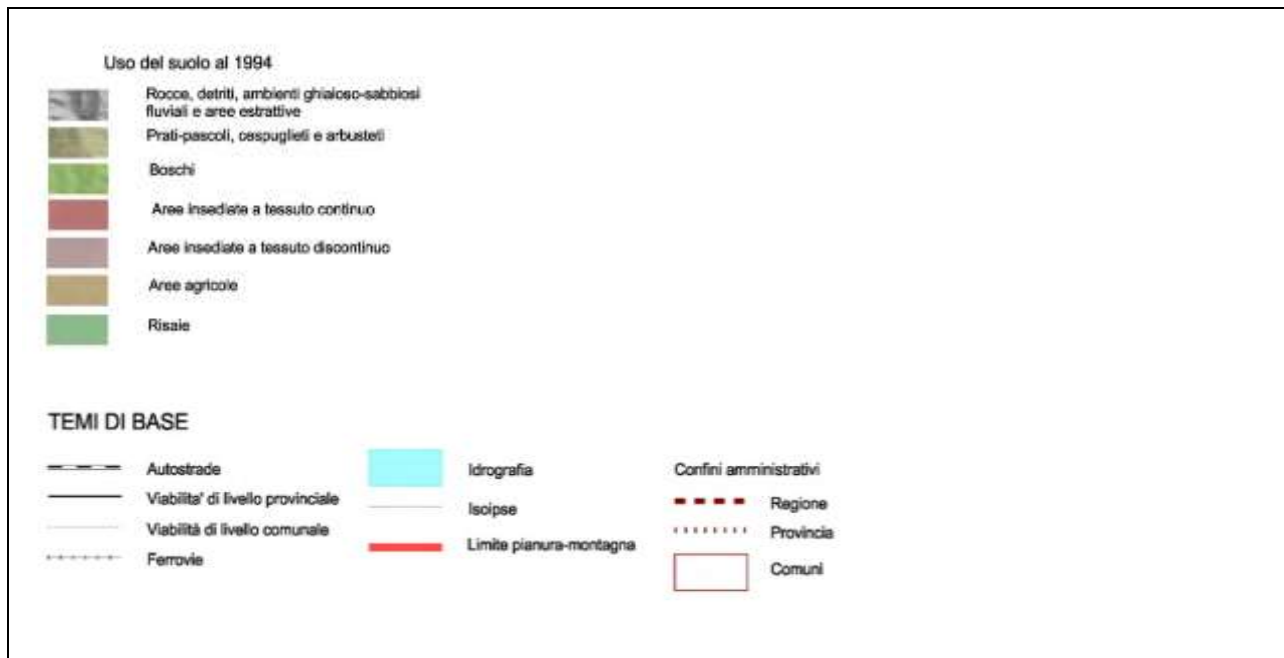
La Tavola P6 fornisce esclusivamente un'indicazione riassuntiva dei temi rappresentati nel Piano, mentre l'individuazione puntuale degli stessi è contenuta nelle altre tavole. L'area ricade nel paesaggio della pianura risicola.

1.1.3.3. Piano territoriale provinciale

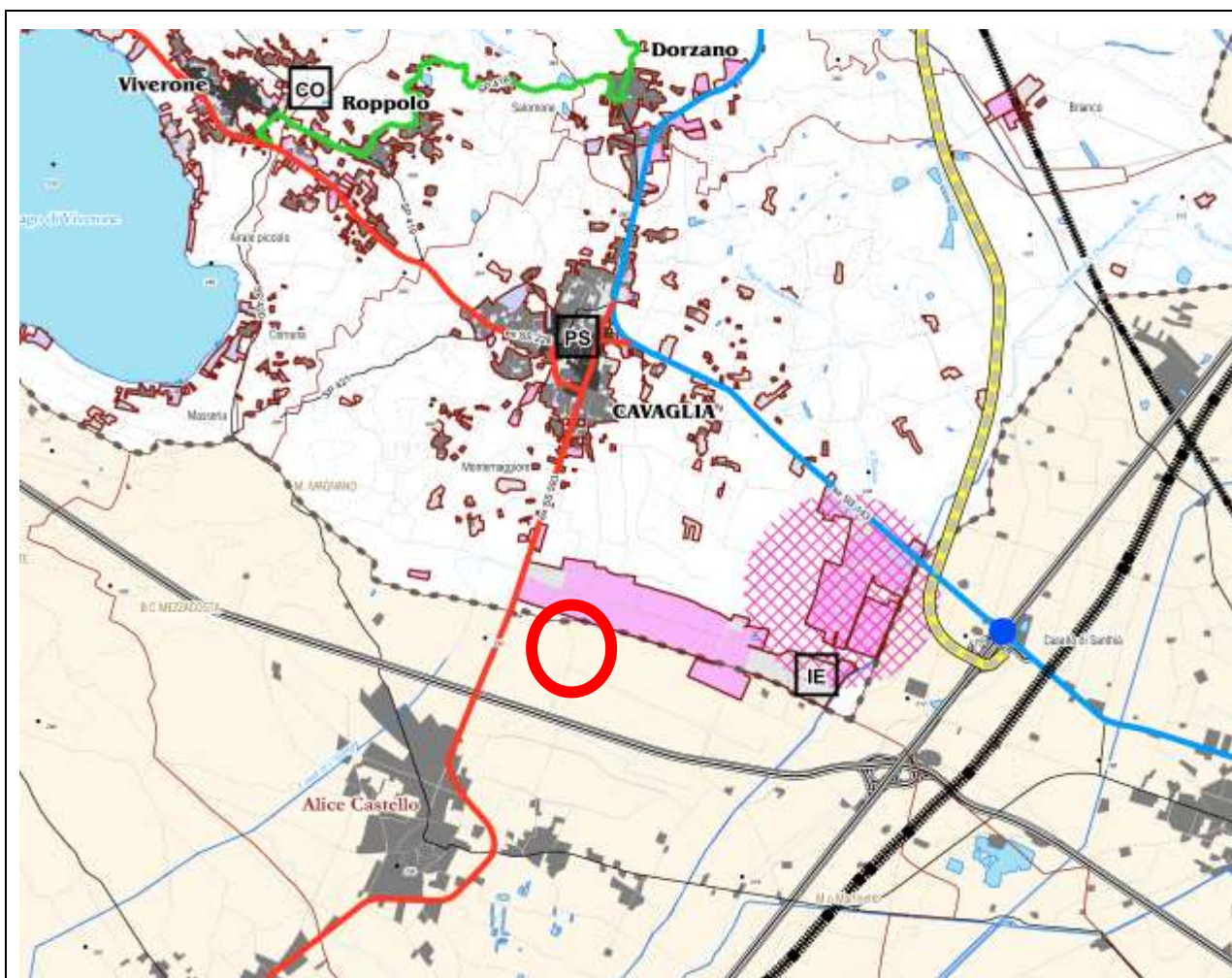
Il Piano Territoriale Provinciale è stato approvato dal Consiglio Regionale con Delibera n. 90-34130 del 17/10/2006 ai sensi dell'art. 7 della L.R. n° 56/77 pubblicata sul BUR del 23/11/2006. Successivamente è stata approvata la Variante n. 1 al Piano Territoriale Provinciale vigente dal Consiglio Regionale 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..



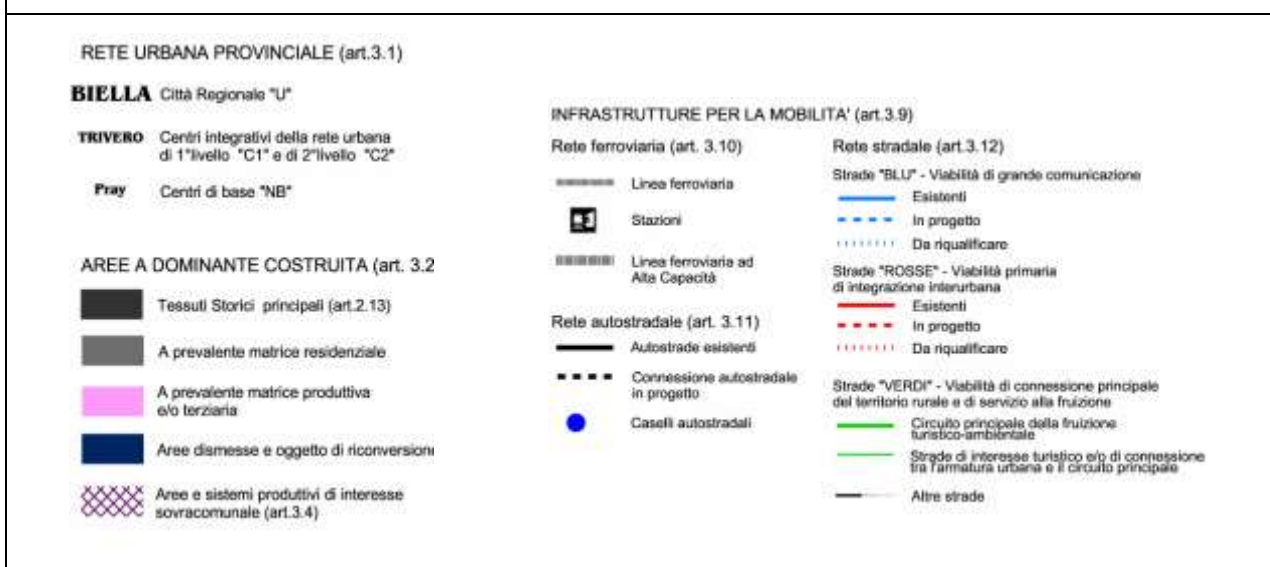
Estratto Carta CTP-ART Articolazione territoriale in ambienti insediativi (piano territoriale provinciale Biella)



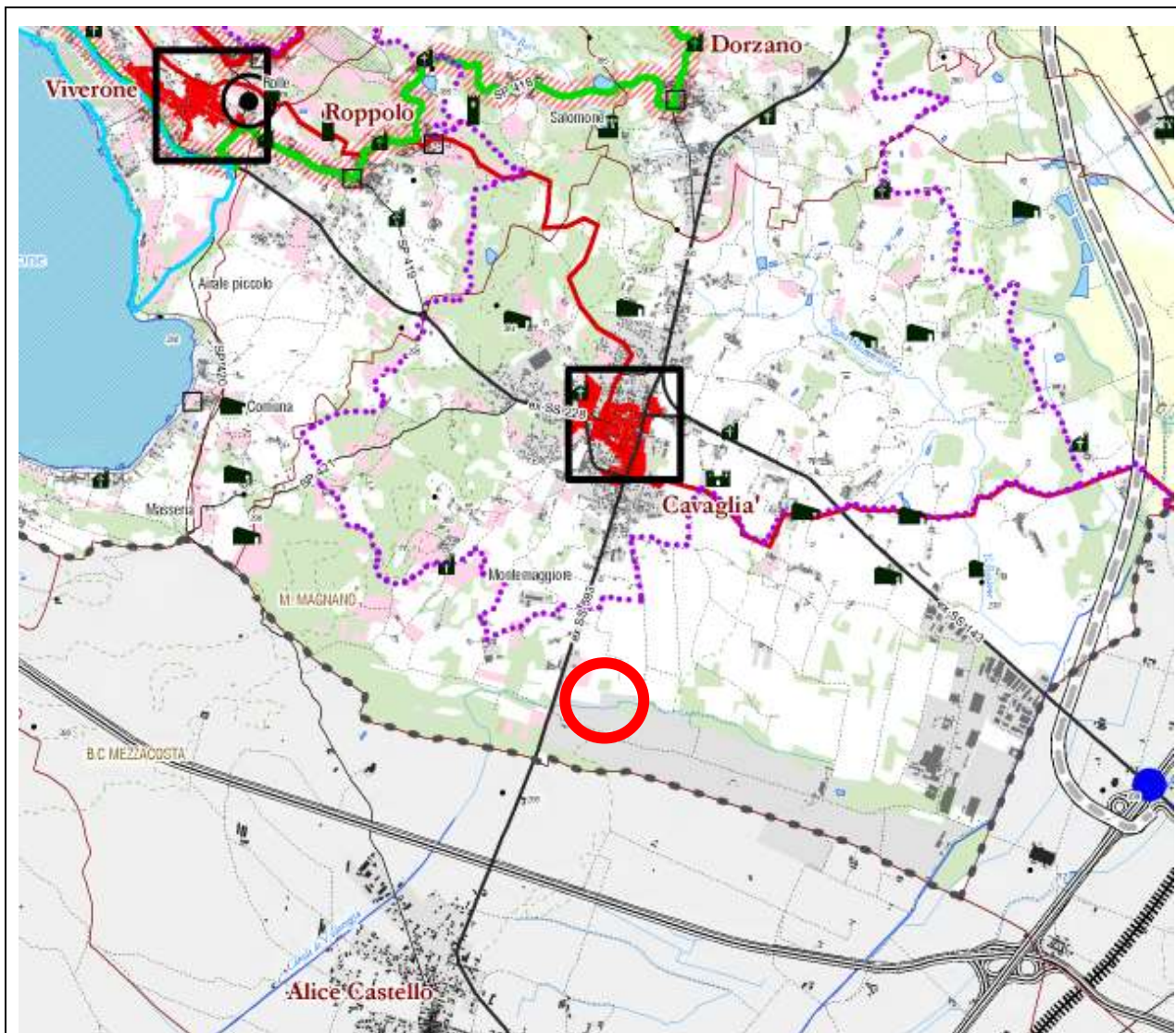
La cartografia non segnala la presenza di cava; l'area di nuova espansione ricade per un piccola porzione in area boscata(1.66ha) .



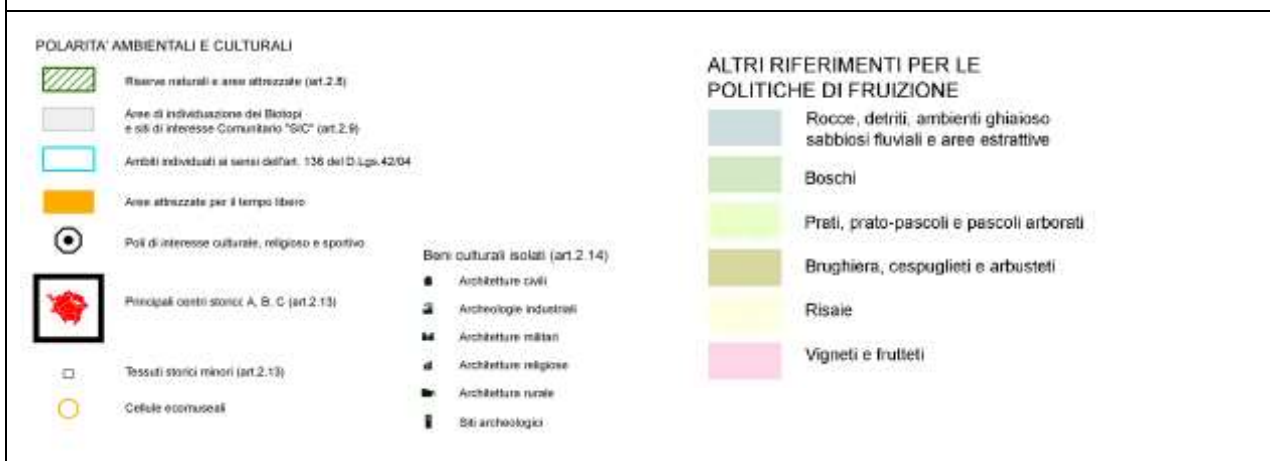
Estratto carta IGT-U Politiche per l'assetto urbanistico e infrastrutturale (piano territoriale provinciale Biella)

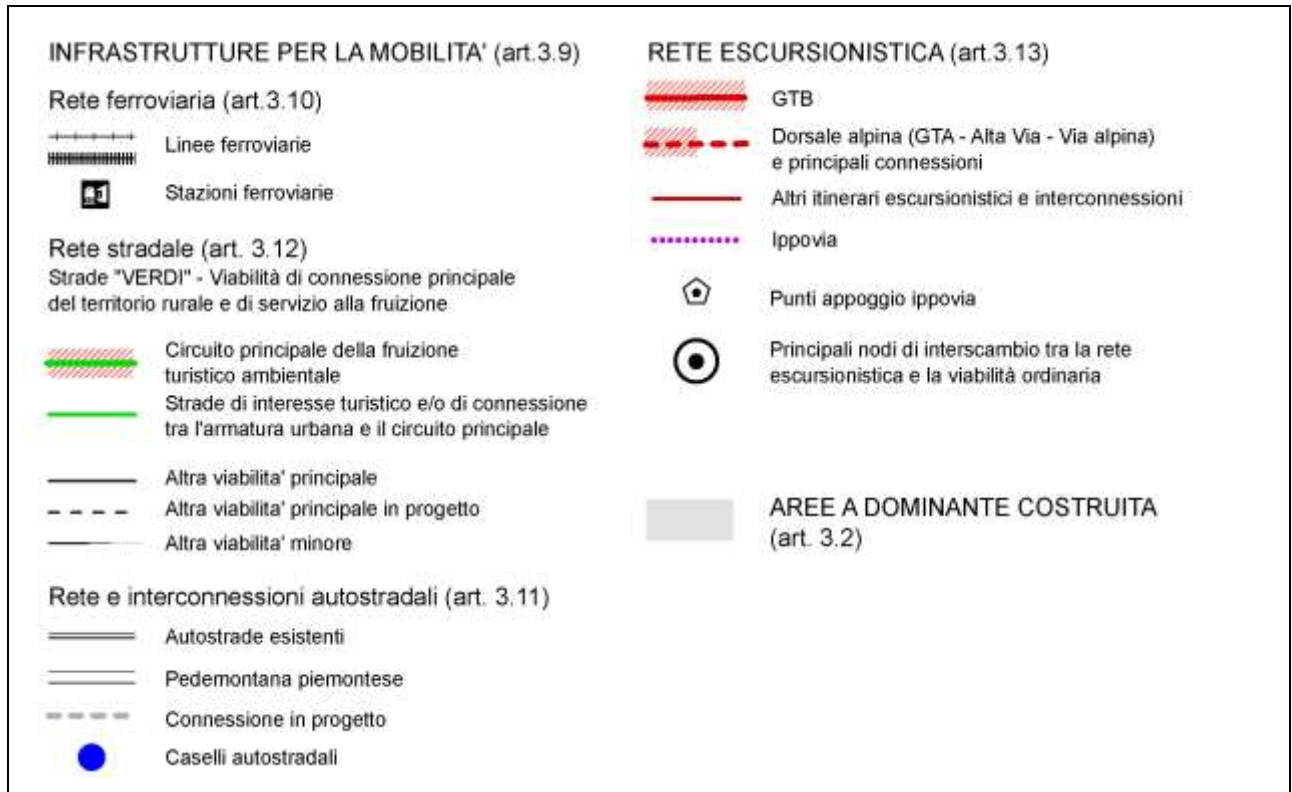


L'area ricade in zona a prevalente matrice produttiva.

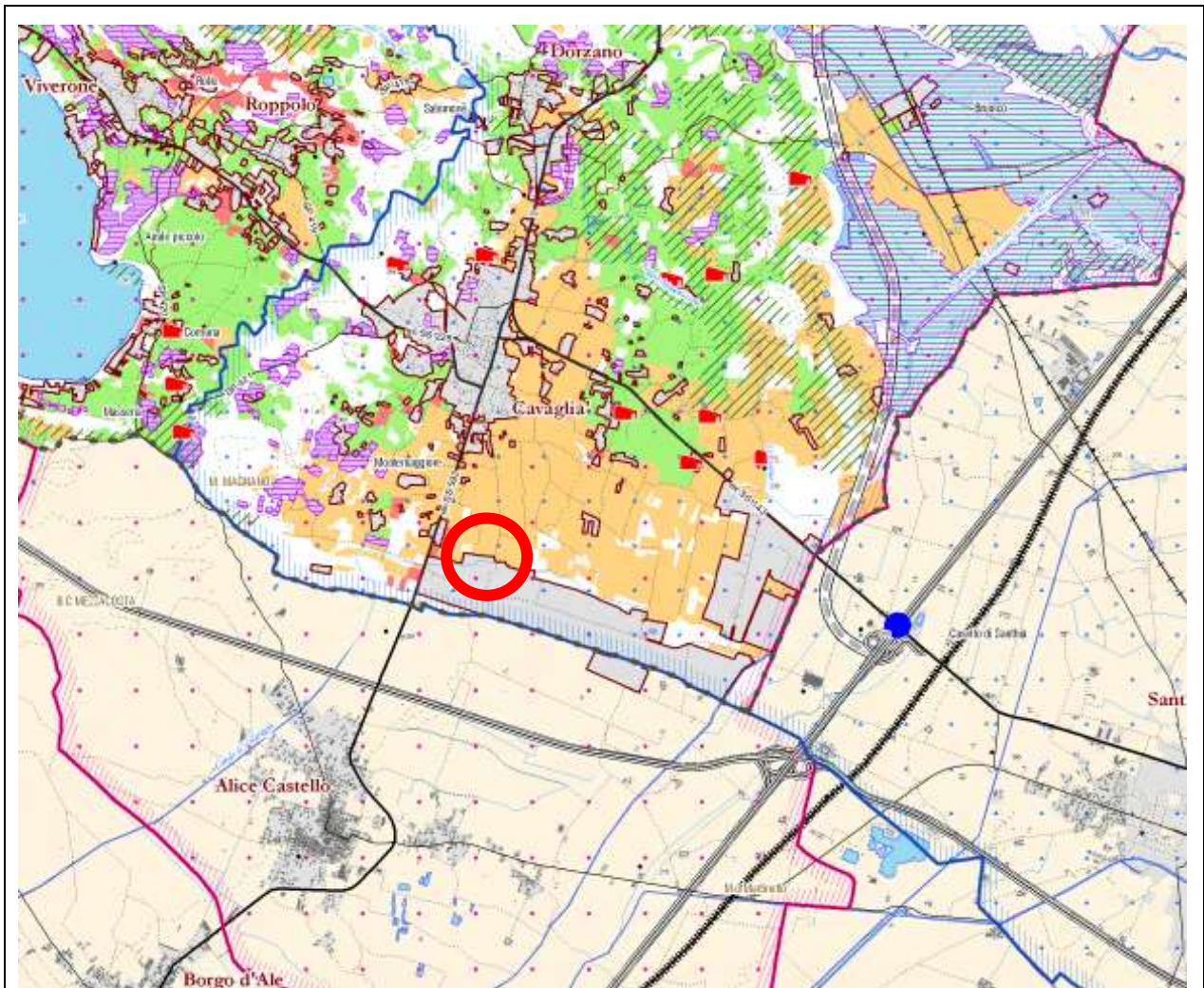


Estratto carta IGT-F Politiche territoriali della fruizione (piano territoriale provinciale Biella)





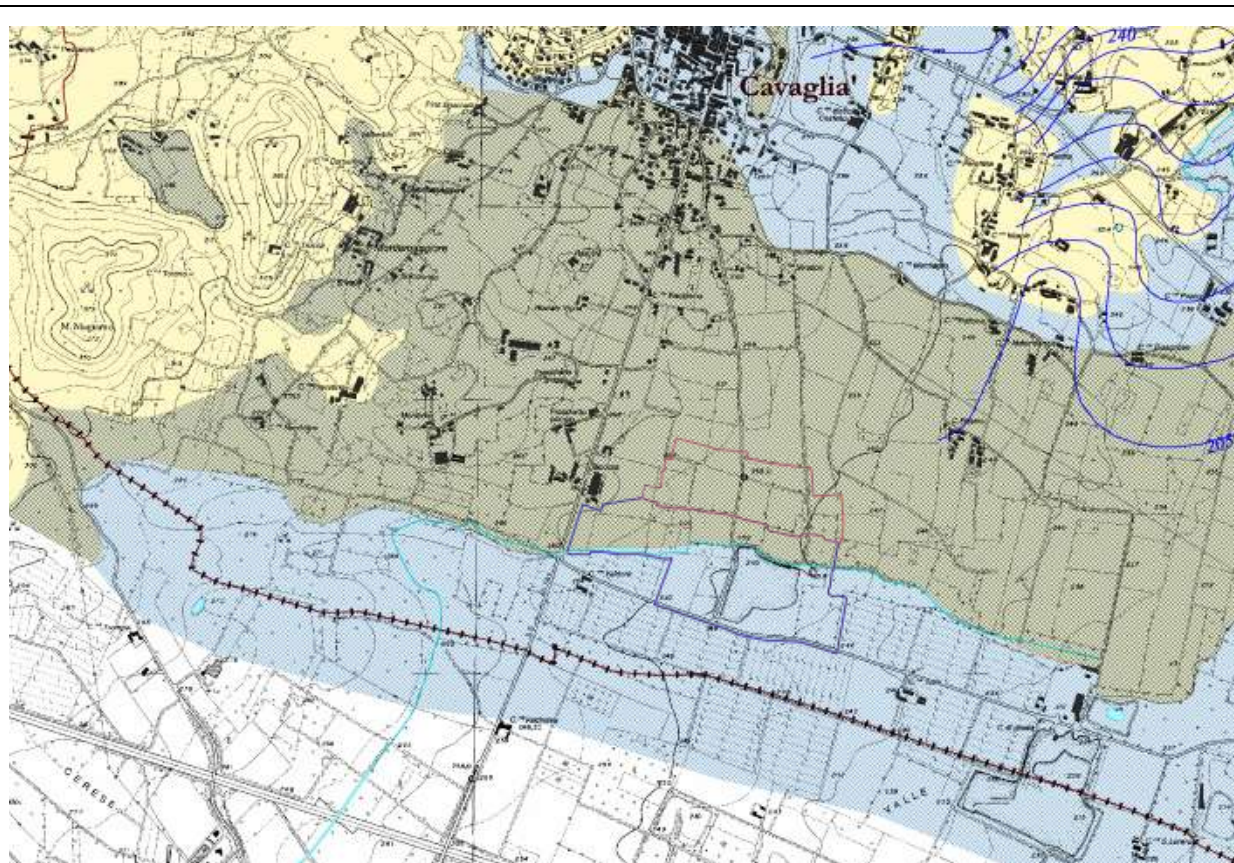
E' evidenziata la ricadenza in area a dominante costruita oltre ad area agricola.



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



Ricade in area di confine tra i seminativi e le aree a dominante costruita



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

VULNERABILITA' INTEGRATA (ART. 4.3 COMMA 1)



L'area di progetto ricade nella vulnerabilità elevata (azzurro) e alta.²; tale nota indica la necessità di evidenziare una soglia di attenzione che trova maggior dettaglio nei PRG comunali oltre che nella relazione geologica e geotecnica di accompagnamento al progetto.

² 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.

1.1.3.4. Piano regionale delle attività estrattive (PRAE)

La normativa vigente per l'attività estrattiva è la legge regionale n. 23/2016 che ne disciplina la pianificazione e l'esercizio, nonché la tutela e la salvaguardia dei giacimenti attraverso modalità di coltivazione ambientalmente compatibili e l'utilizzo integrale e adeguato delle risorse delle cave in funzione delle loro caratteristiche, in un contesto di tutela delle risorse naturali, operando nel raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- ricerca di un equilibrio tra produzione industriale e recuperi e riqualificazioni ambientale oltre alla valorizzazione di siti degradati e dismessi;
- riduzione della compromissione di suolo, attraverso il riciclo di sfridi di cava, di aggregati inerti provenienti da recupero di costruzioni e demolizioni e l'uso di materiali alternativi ai prodotti di cava;
- valorizzazione del patrimonio minerario dismesso;
- promozione di azioni di prevenzione al fine di migliorare la sicurezza nelle cave

Lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi è il PRAE (Piano Regionale delle Attività Estrattive), attualmente in fase di redazione; fino all'approvazione del Piano è vigente il Documento di Programmazione delle Attività Estrattive (DPAE).

Il 7 agosto 2020, con DGR 33-1855, la Giunta Regionale del Piemonte ha adottato il Documento programmatico di piano e il Documento tecnico preliminare di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale finalizzato alla VAS del Piano Regionale delle Attività Estrattive della Regione Piemonte (PRAE). La DGR è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 37 del 10 settembre 2020.

Dell'adozione è stata data comunicazione ai soggetti interessati con contestuale avvio della consultazione dell'Autorità regionale per la VAS e dei soggetti competenti in materia ambientale.

1.1.3.5. PRG del Comune di Cavaglià

1.1.3.5.1. Attuale destinazione d'uso dell'area

Il Comune di Cavaglià è dotato di P.R.G.I. redatto ai sensi della Legge n. 10/77 e della L.R. n. 56/77 e ss.mm.ii., stilato in forma consortile unitamente ai Comuni di Roppolo e

Viverone. Il P.R.G.I. è stato approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n°15-937 del 15-10-1990; successivamente terminato l'iter procedurale di adozione/approvazione degli atti amministrativi dovuti sia consortili che comunali, il consorzio è stato sciolto. In seguito, dopo una Prima Variante Parziale, è stata definita una Seconda Variante Generale divenuta necessaria in forza dell'attuazione delle previsioni contenute nello strumento urbanistico e delle mutate previsioni insediative; tale variante generale è stata approvata in via definitiva dalla Regione Piemonte con D.G.R. n°4-26601 in data 08.02.1999. Negli anni successivi l'Amministrazione Comunale ha adottato ventidue ulteriori varianti parziali fino all'avvio del procedimento per la realizzazione di una nuova Variante Generale adottata con DCC n. 17 del 19/4/2021. In data 5.11.2021 sul sito del comune è stata pubblicata Proposta tecnica Progetto definitivo Variante generale.



Estratto tavola infrastrutture ed uso attuale del suolo tav. 1 e 2 del novembre 2016




 CAVE

La Proposta tecnica Progetto definitivo Variante generale pubblicata al 5.11.2021 ha definito le tavole di seguito proposte






Tav. P0.3.1. : PROPOSTA TECNICA DEL PROGETTO DEFINITIVO
Destinazioni d'uso del territorio comunale con indicazione delle variazioni

PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (P.R.A.E.)

-  Bacino area estrattiva PRAE
-  Cave autorizzate
-  Limite poli estrattivi

USI PRODUTTIVI

-  IPC - Aree con impianti esistenti ad uso prev. produttivo da confermare
-  PIP - Aree sottoposte a piano per insediamenti produttivi
-  NIP - Aree per nuovi impianti produttivi

Gli articoli di riferimento delle NTA sono art. 38 e 31

Art. 38 L'eventuale apertura di cave, l'eventuale riattivazione di quelle inattive e la coltivazione di quelle attive e disciplinata dalla L.R.17/11/2016 n. 23 "Disciplina delle attività estrattive: disposizioni in materie di cave", e successive modifiche ed integrazioni.

Gli interventi di coltivazione sono soggetti al pagamento del diritto di escavazione, secondo quanto previsto dalle disposizioni dell'art. 6 della L.R. n. 14/2006 e s.m.i. e dell'art. 26 della L.R. 23/2016.

L'esercizio delle attività estrattive è subordinato alle attività di controllo e vigilanza previste dalla L.R. 23/2016 e s.m.i. e dai relativi regolamenti attuativi (D.P.G.R. n. 11/R del 02/10/2017 e D.G.R. 1 giugno 2018, n. 23-6964).

Al fine di ridurre l'impatto sul suolo e di evitare estesi interventi di sistemazione fondiaria con asportazione di materiali inerti, che possono alterare in modo significativo l'assetto morfologico e il paesaggio e per tutelare il centro abitato, il P.R.G.C. definisce una linea di demarcazione in cartografia a nord della quale è interdetta la richiesta di ulteriori autorizzazioni a coltivazione di cava.

ART. 31 - AREE CON IMPIANTI ESISTENTI AD USO PREVALENTEMENTE PRODUTTIVO DA CONFERMARE (I.P.C.)

Per l'area individuata come *IPC3 all'interno dell'area a destinazione produttiva sono consentite le seguenti destinazioni d'uso: impianti per trattamento materiali inerti, uffici strettamente necessari allo svolgimento dell'attività per trattamento inerti, ed ogni altra attività collegata e connessa al trattamento di materiali inerti, tra le quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, impianti per la produzione di conglomerati bituminosi, impianti per il confezionamento di calcestruzzo, impianti per il riciclo di materiali di scarto dell'edilizia, impianti per la prefabbricazione di materiali in calcestruzzo, magazzino di prodotti per l'edilizia. Gli interventi in queste aree dovranno essere realizzati tenendo presenti tutti gli accorgimenti necessari a minimizzare gli impatti sull'ambiente circostante. Particolare attenzione dovrà essere dedicata alle emissioni delle polveri e a quelle sonore oltre ad un attento ed oculato utilizzo di energia ed acqua.

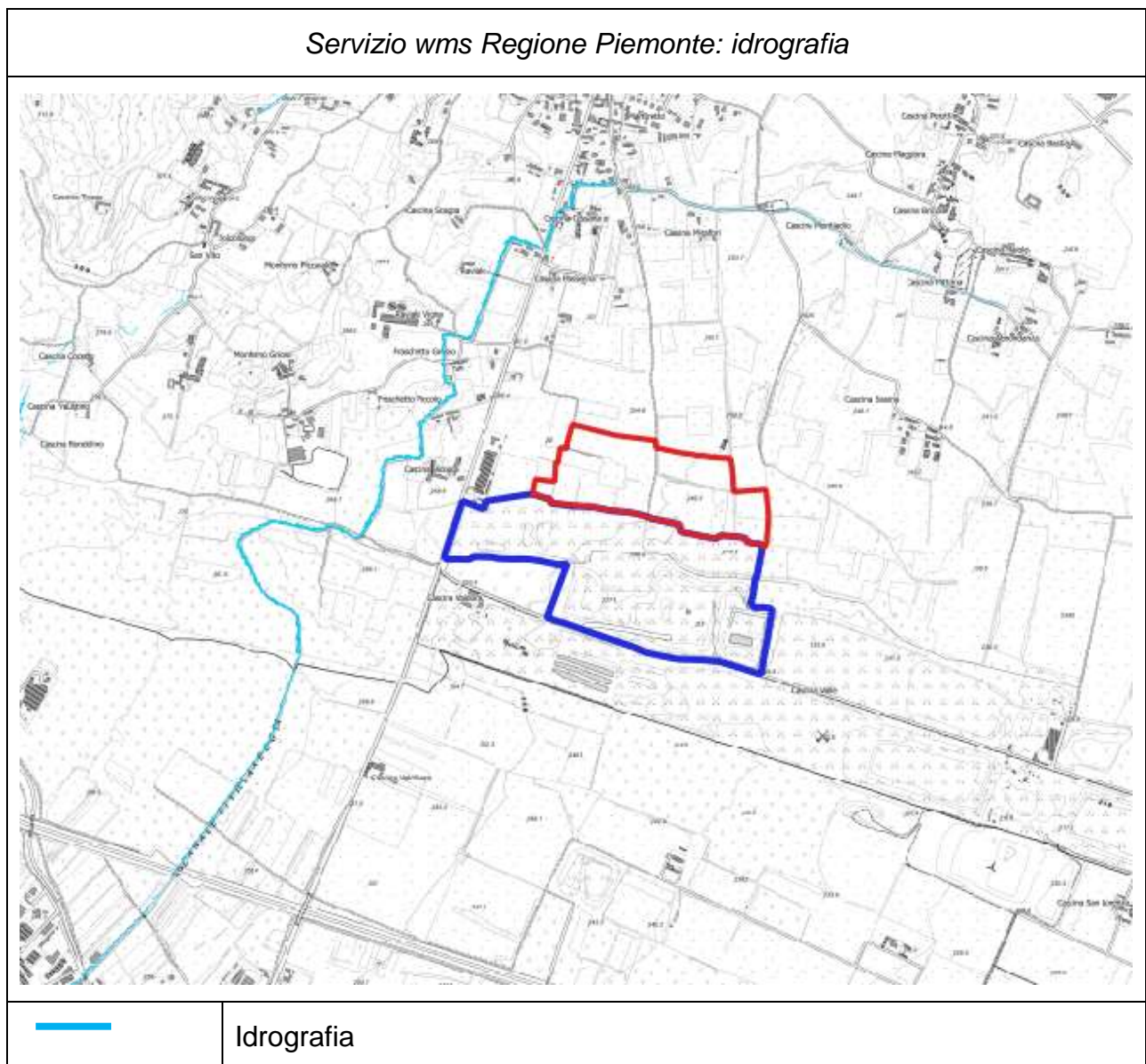
1.1.4. Informazioni territoriali di altra natura

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

I dati sono stati rilevati con l'impiego dei servizi wms messi a disposizione da enti statali/regionali.

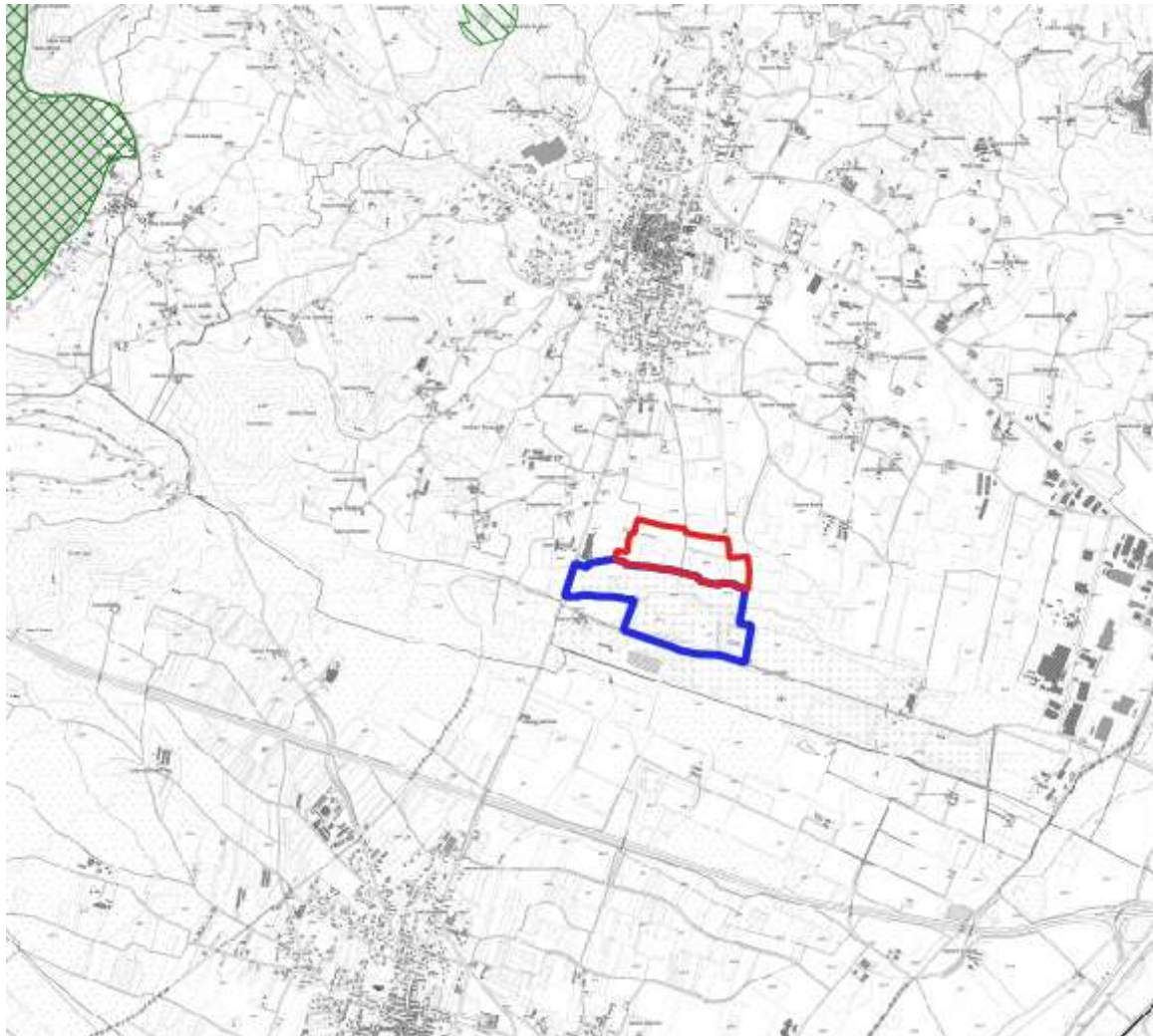
In riferimento all'idrografia si rileva che l'area di progetto dista circa 500 ml dal canale di Villareggia e non interferisce con l'idrografia locale.

E' descritta nella relazione geologica una interferenza con un canale irriguo di cui si sono già concordate tra le parti le modalità di intervento.



In riferimento alle aree protette e alla rete Natura 2000 non sono presenti elementi. Alla distanza di 3,4 km è segnalata la ZSC-ZPS IT1110020 Lago di Viverone e a maggior distanza IT1130004 Lago di Bertignano.

Servizio wms Regione Piemonte: aree protette

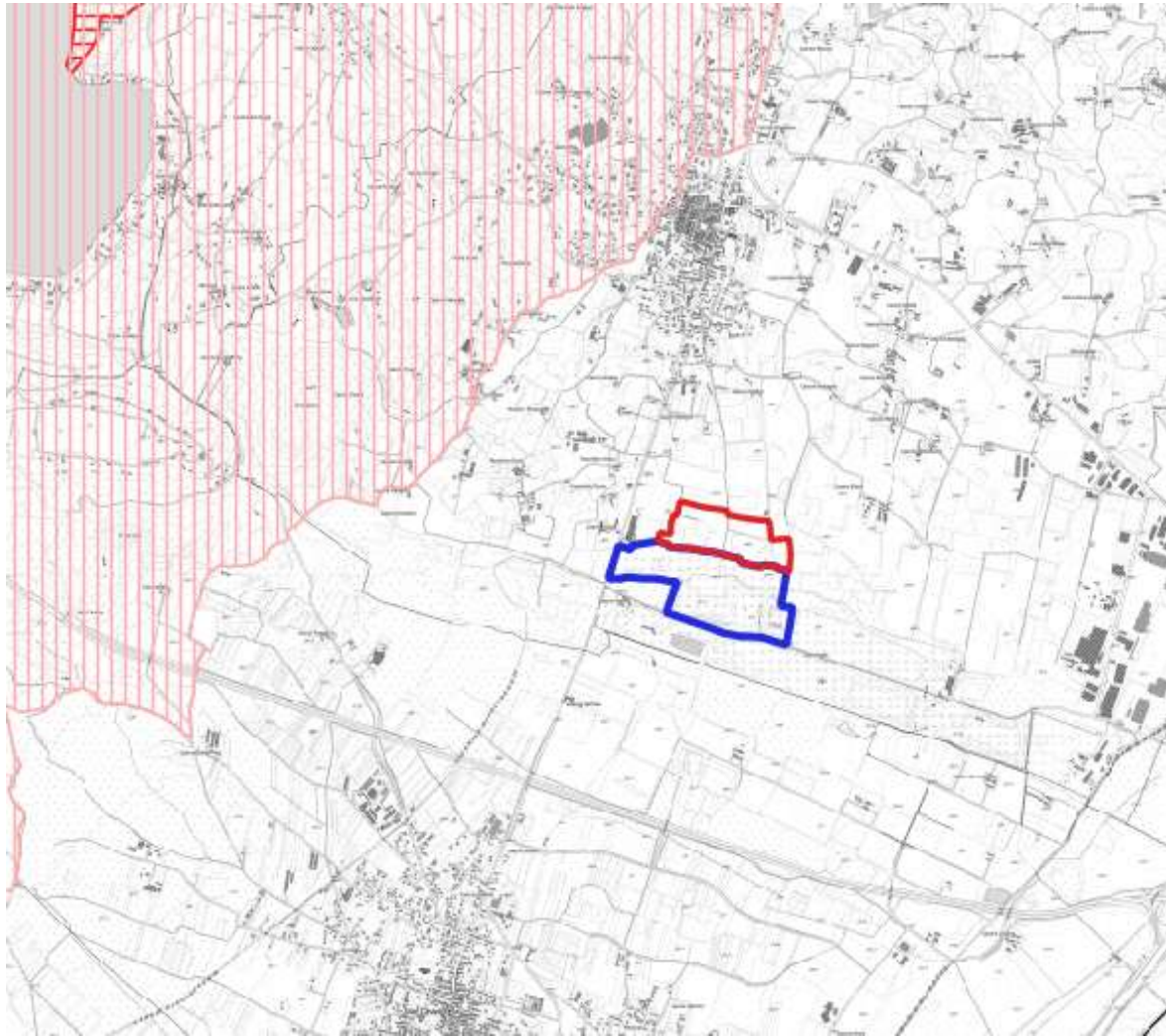






Aree Protette e Rete Natura 2000

-  SIR - Siti di Importanza Regionale
-  SIC - Siti di Importanza Comunitaria
-  ZPS - Zone di Protezione Speciale
-  Aree Protette Nazionali
-  Aree Protette Regionali
-  Aree Contigue / Buffer Zones
-  Zone Naturali di Salvaguardia

In riferimento alle aree vincolate si rileva che l'area non ricade in area a vincolo idrogeologico di cui alla LR 45/89 e dista 1,2 Km circa da area vincolata ai sensi del D.M. 1/8/1885 (Galassini); risulta assente il vincolo di cui alla legge 1497/39.

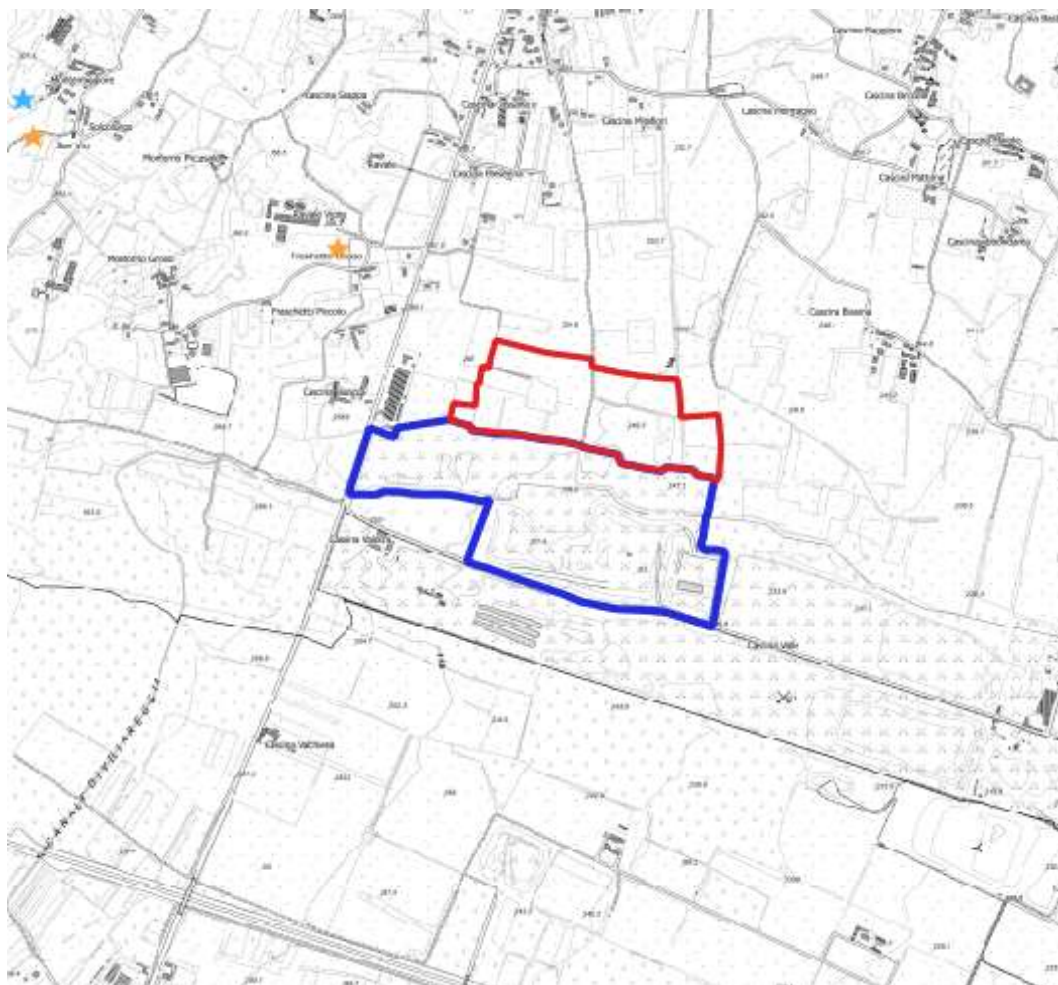
Servizio wms Regione Piemonte: aree vincolate



-  **Vincoli D.M. 1/8/85 (Galassini)**
-  **Aree vincolate Ex Legge 1497/39**
-  **Vincolo Idrogeologico**
-  **Siti archeologici Legge 1089/39**

In riferimento ai beni di interesse culturale/architettonico si evidenzia l'assenza nell'area di progetto³.

Servizio wms Regione Piemonte: beni vincolati



- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| ★ Beni Architettonici Religiosi | ★ Beni Archeologici |
| ★ Beni Architettonici Militari | ★ Agglomerazioni minori |
| ★ Beni Architettonici Civili | ★ Centri storici |
| ★ Elementi urbanistici | ★ altro |

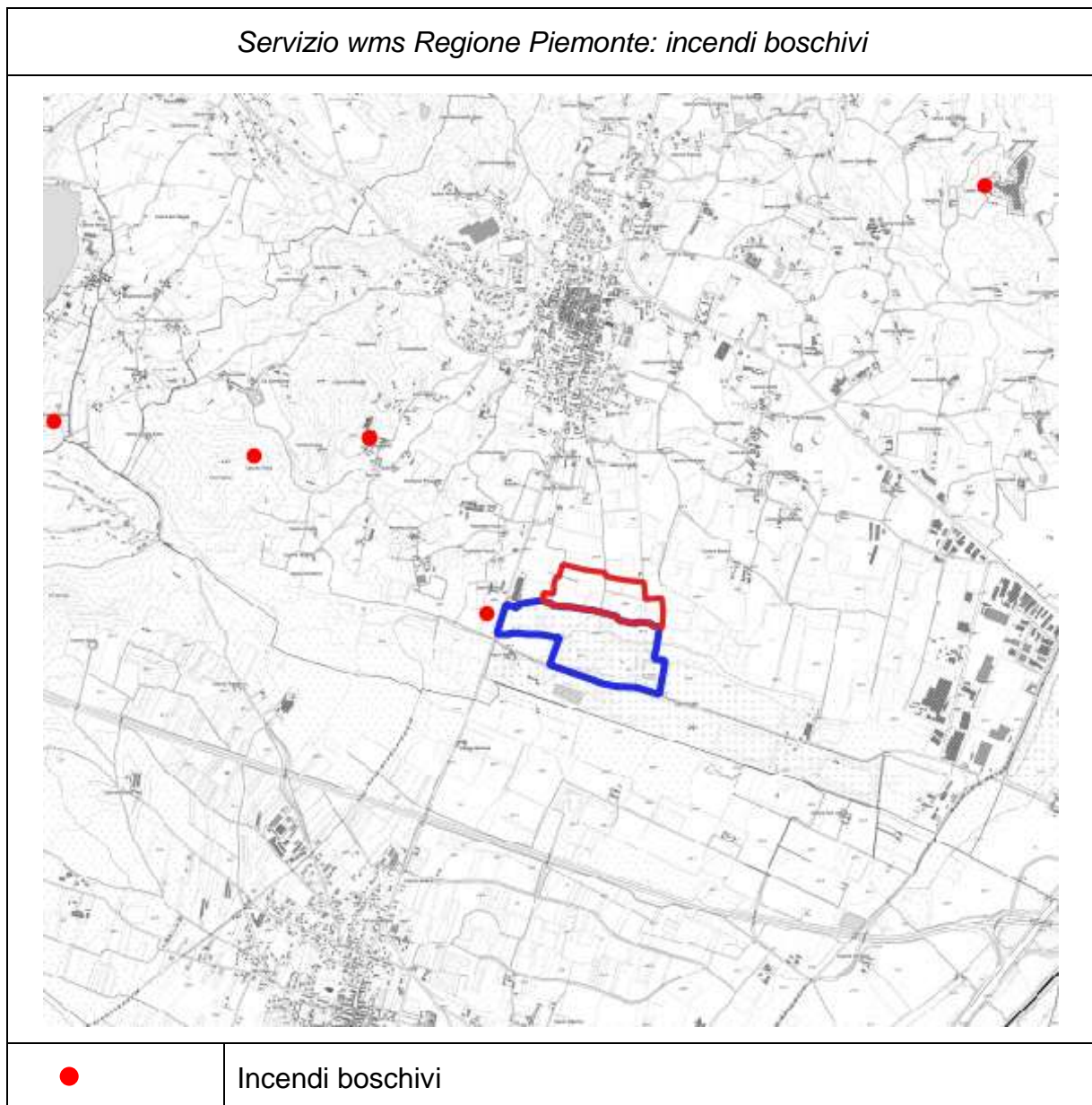
³ Si tratta dei "beni Vigliano": Beni culturali, architettonici, urbanistici e archeologici rilevati per conto della Regione Piemonte da un gruppo di lavoro della Facolta' di architettura di Torino, coordinato dal Prof. G. Vigliano, negli anni 1979-1980.

Nel PAI non sono segnalati dissesti.

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

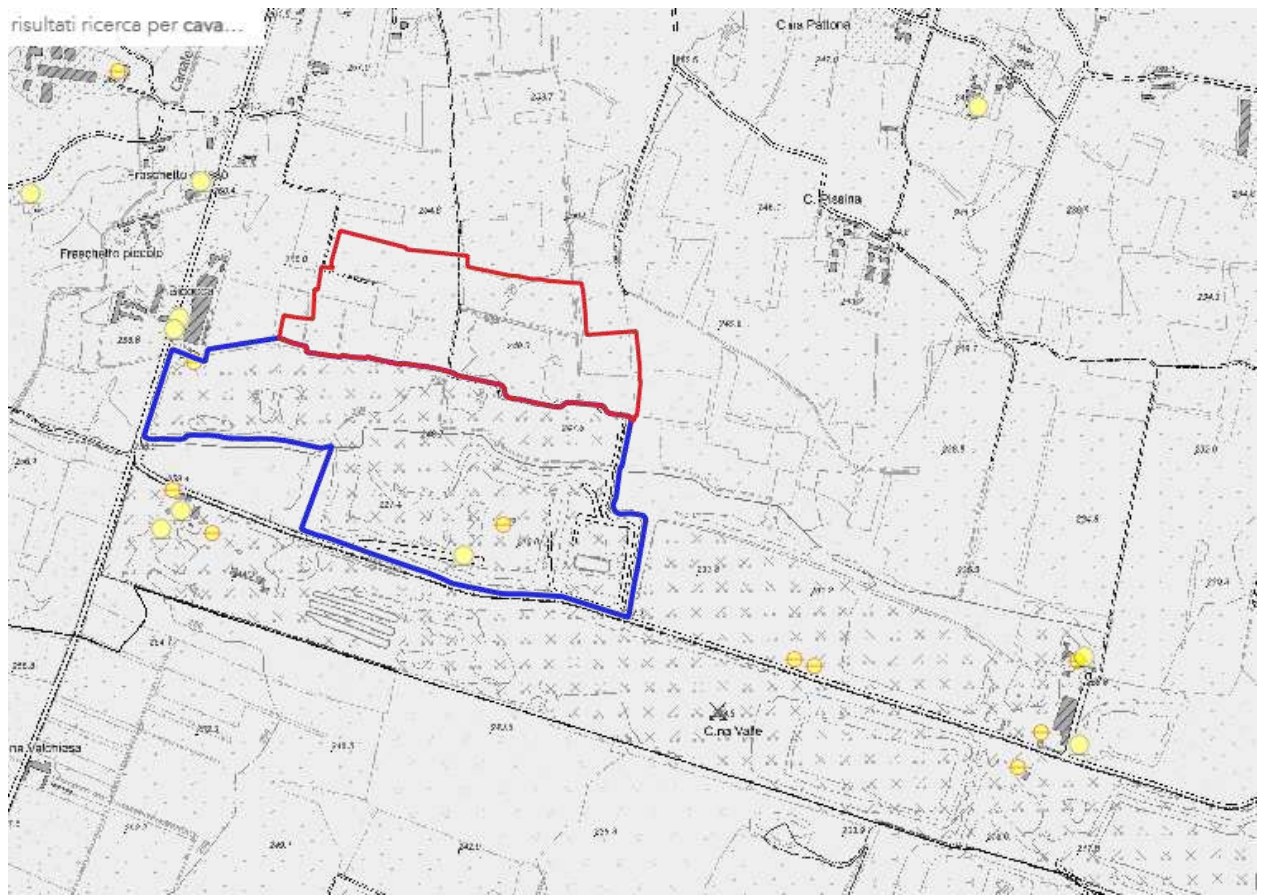
In riferimento alle aree a rischio idrogeologico molto elevato (RME) non vi è nulla da segnalare.

L'area non risulta neanche essere stata percorsa da incendi boschivi.



Nell'area già autorizzata sono presenti 1 pozzo e 1 scarico

<https://webgis.arpa.piemonte.it/Geoviewer2D/index.html>: scarichi, derivazioni



Scarico da insediamento produttivo

NON SPECIFICATO

ASSIMILABILE AL DOMESTICO

CONGIUNTO

DOMESTICO

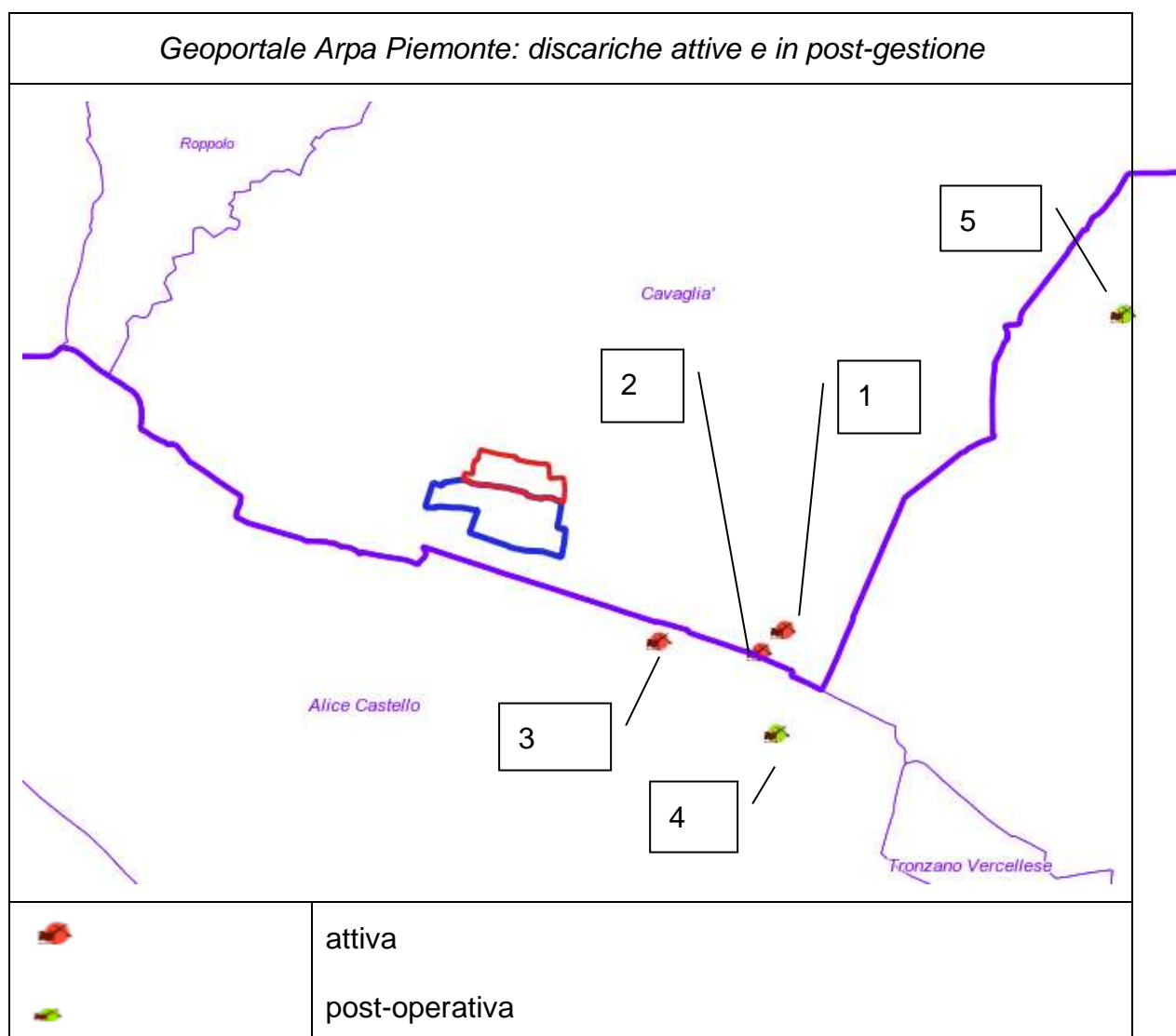
INDUSTRIALE

Pozzi



Scarico da insediamento produttivo		Pozzi	
OBJECTID	4.208,00	OBJECTID	7.488,00
PROVINCIA	BIELLA	STATO PRATICA	CONCESSA/AUTORIZZATA
COMUNE	CAVAGLIA'	TIPOLOGIA	POZZO
AREA IDROLOGICA	BASSO SESIA	PROVINCIA	BIELLA
RECAPITO	RECAPITO SU SUOLO O IN STRATI SUPERFICIALI DEL SOTTOSUOLO	COMUNE	CAVAGLIA'
CORPO IDRICO RECETTORE		CORPO IDRICO	FALDA SUPERFICIALE
TIPO DI SCARICO	DOMESTICO	PERIODO	DAL 01/01 AL 31/12
RAGIONE SOCIALE	GREEN CAVE SRL	PORTATA MASSIMA	0,00
		PORTATA MEDIA	0,00

L'area in esame non ha potenzialità di presenza di amianto. E' stata consultata sul geoportale di Arpa Piemonte la mappa relativa alla presenza di amianto; la cartografia regionale riporta la potenzialità di presenza di amianto naturale sulla base della conformazione e della litologia. Si sottolinea che la cartografia geologica prodotta riporta come informazione di base gli areali in cui, in relazione alle rocce riconosciute in affioramento o subaffioramento, potrebbero rinvenirsi mineralizzazioni di amianto: essa però non indica se l'amianto è presente o meno in una determinata area.



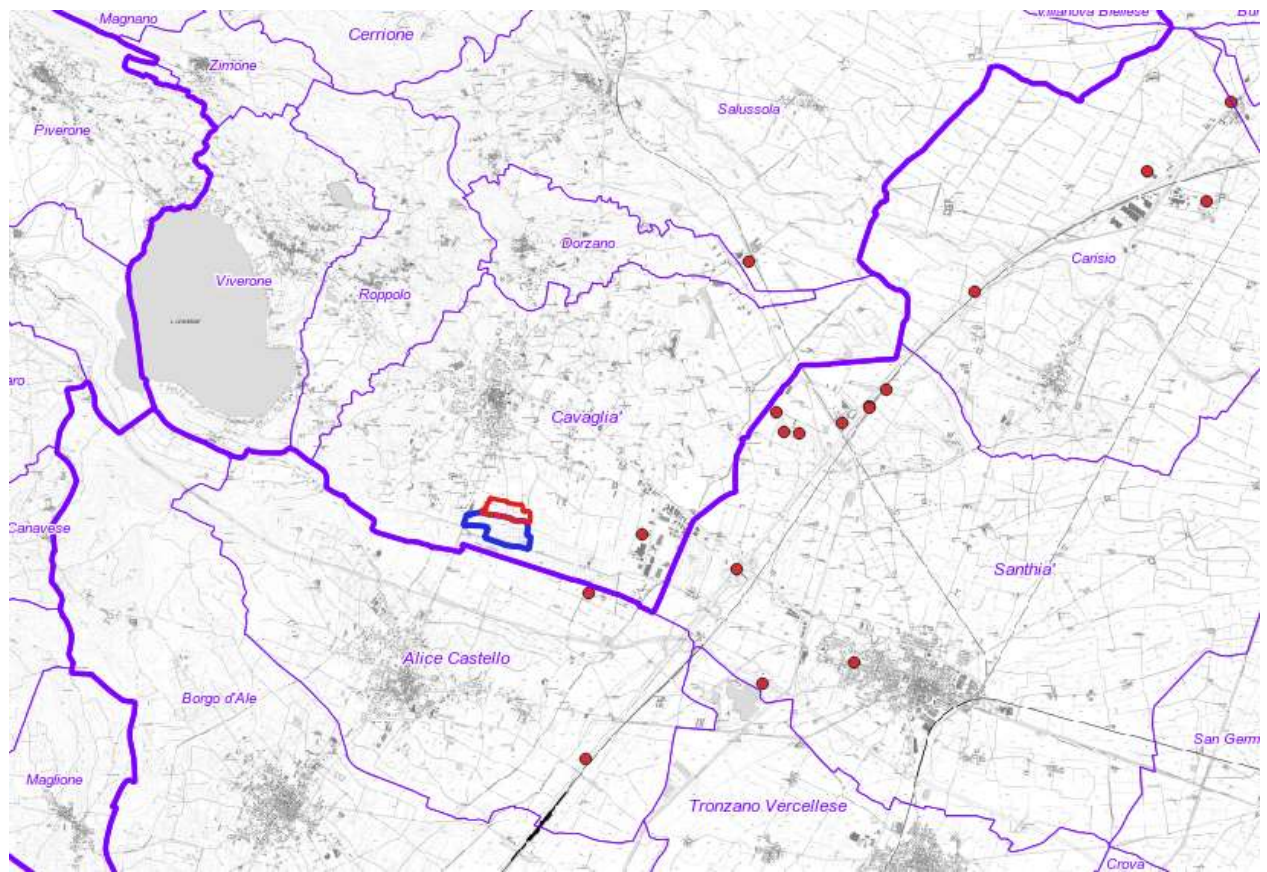
IN comune di Cavaglia vi sono 2 discariche attive a circa 1600 m (*A2A autorizzata nel 2007, discarica consortile ASRAB autorizzata nel 2010 per RSU ed inerti*); Alice Castello ha una discarica attiva (*rifiuti urbani autorizzata nel 1990 e chiusa nel 2005*) e una discarica post-operativa (*discarica inerti autorizzata nel 2007*); a circa 4 km vi è un sito post-operativo in comune di Santhià (*rifiuti industriali chiusa nel 1995*)

1	2
Discariche attive e in post gestione	Perimetrazione tecnica
X UTM WGS84 431.051,79	Codice SIRA 6.171
Y UTM WGS84 5.025.550,33	Fonte dei dati Shape dal Dipartimento
Denominativo discarica Discarica di Cavaglia' - A2A	Data della fonte Giugno 1, 2013
Località discarica Gerbido	COMUNE CAVAGLIA'
Indirizzo discarica	PROVINCIA BIELLA
Comune discarica Cavaglia'	Area in m2 31.628,55
Tipologia di rifiuti 2B	Perimetro in m 701,40
Categoria discarica 2B	
Stato attuale ATTIVA	
Anno di prima autorizzazione 02/08/2007	X UTM WGS84 430.883,00
Anno di chiusura	Y UTM WGS84 5.025.390,00
Codice SIRA 1663	Denominativo discarica Discarica Consortile di Cavaglia' ASRAB
	Località discarica Gerbido
	Indirizzo discarica
	Comune discarica Cavaglia'
	Tipologia di rifiuti RSU ed inerti (amianto) al servizio dell'impianto "Polo Tecnologico" di Cavaglia
	Categoria discarica 1
	Stato attuale ATTIVA
	Anno di prima autorizzazione 27/01/2010
	Anno di chiusura
	Codice SIRA 6171
	CREATED_USER
	CREATED_DATE
	LAST_EDITED_USER
	LAST_EDITED_DATE

3	4
<p>Perimetrazione tecnica</p> <hr/> <p>Codice SIRA 6.745 Fonte dei dati Planimetria CAD da Gestore Data della fonte Dicembre 30, 1899 COMUNE ALICE CASTELLO PROVINCIA VERCELLI Area in m2 92.988,67 Perimetro in m 1.338,18</p> <p>X UTM WGS84 430.158,80 Y UTM WGS84 5.025.463,31 Denominativo discarica Discarica di Alice Castello Località discarica Regione Valle Dora Indirizzo discarica Comune discarica Alice Castello Tipologia di rifiuti Urbani Categoria discarica 1 Stato attuale ATTIVA Anno di prima autorizzazione 1990 Anno di chiusura 2005</p> <p>Codice SIRA 6745 CREATED_USER CREATED_DATE LAST_EDITED_USER LAST_EDITED_DATE</p>	<p>Codice SIRA 6.804 Fonte dei dati Shape dal Dipartimento Data della fonte Dicembre 30, 1899 COMUNE ALICE CASTELLO PROVINCIA VERCELLI Area in m2 36.929,54 Perimetro in m 741,91</p> <hr/> <p>Discariche attive e in post gestione</p> <hr/> <p>X UTM WGS84 430.998,57 Y UTM WGS84 5.024.797,75 Denominativo discarica Discarica di Alice Castello - ENKI Località discarica REGIONE CIORLUCCA Indirizzo discarica ADIACENZA AUTOSTRADA A4/5 SANTHIA' IVREA - CNA CIORLUCCA Comune discarica Alice Castello Tipologia di rifiuti INERTI Categoria discarica 2A Stato attuale POST OPERATIVA</p> <p>Anno di prima autorizzazione 05/04/2007 Anno di chiusura Codice SIRA 6804 CREATED_USER CREATED_DATE LAST_EDITED_USER LAST_EDITED_DATE</p>

5	
Perimetrazione tecnica	
Codice SIRA	0
Fonte dei dati	Planimetria CAD da Gestore
Data della fonte	
COMUNE	SANTHIA'
PROVINCIA	VERCELLI
Area in m2	94.090,33
Perimetro in m	1.264,15
X UTM WGS84	433.489,81
Y UTM WGS84	5.027.834,41
Denominativo discarica	Discarica di Santhia' - Truffaldina
Località discarica	Cascina Truffaldina VAL DEL LUPO DEPRESSIONE NATURALE (TRUFFALDINA)
Indirizzo discarica	
Comune discarica	Santhia'
Tipologia di rifiuti	(da arch_prov: INDUSTRIALI, 2B)
Categoria discarica	1
Stato attuale	POST OPERATIVA
Anno di prima autorizzazione	
Anno di chiusura	1995
Codice SIRA	
CREATED_USER	
CREATED_DATE	
LAST_EDITED_USER	
LAST_EDITED_DATE	

Geoportale Regione Piemonte: shapefile siti contaminati



La mappa rappresenta la georeferenziazione puntuale dei siti inseriti nell'Anagrafe Regionale Siti Contaminati - ASCO. I siti presenti non corrispondono alla totalità di quelli censiti in Anagrafe. Sono disponibili quelli che, dall'analisi di alcune informazioni presenti in banca dati, risultano contaminati, o con intervento di bonifica previsto, o concluso.

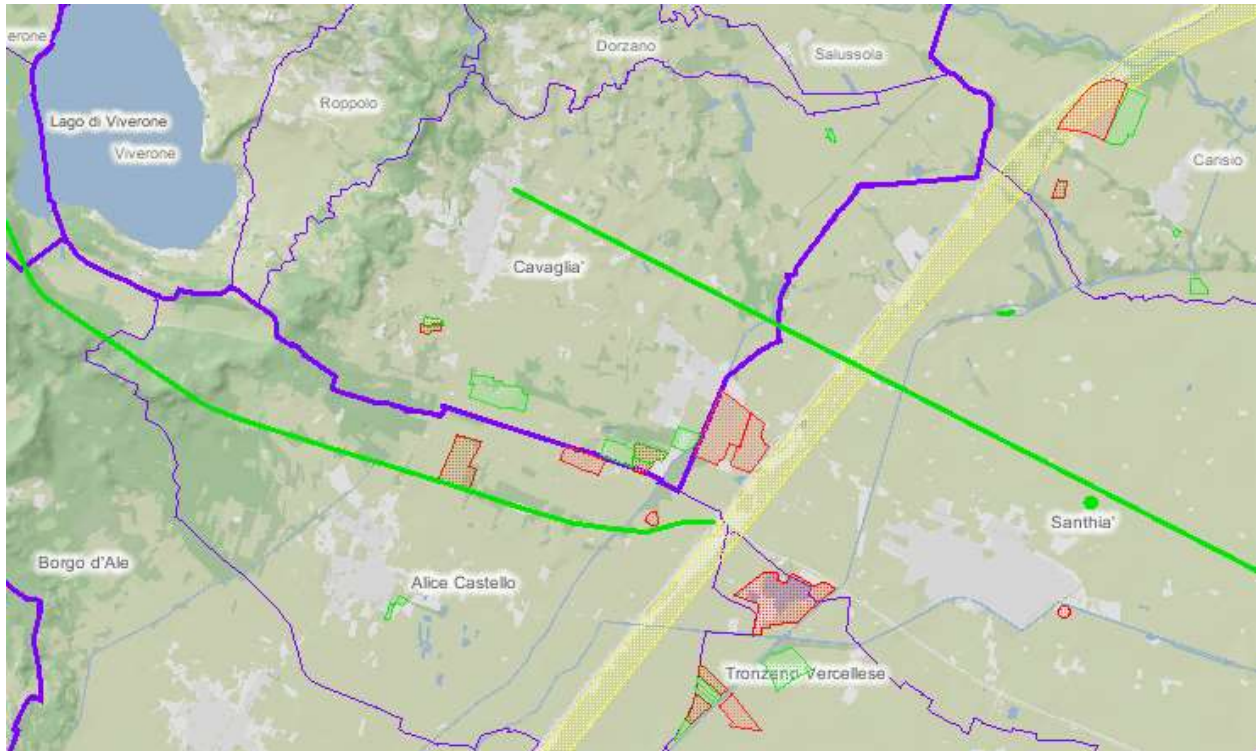
Si osserva come alcuni punti coincidono con le aree di discarica illustrate precedentemente; non sono segnalati eventi connessi direttamente con l'attività di cava.

Si riporta la tabella degli eventi illustrati nella mappa sovrastante.

PROV	COMUNE	CAUSE	INTERVENTI
BIELLA	CAVAGLIA'	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
BIELLA	SALUSSOLA	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
VERCELLI	ALICE CASTELLO	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
VERCELLI	ALICE CASTELLO	Sversamenti incidentali su suolo e acque	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
VERCELLI	CARISIO	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
VERCELLI	CARISIO	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE
VERCELLI	CARISIO	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
VERCELLI	CARISIO	Sversamenti incidentali su suolo e acque	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
VERCELLI	CARISIO	Sversamenti incidentali su suolo e acque	INTERVENTO NON NECESSARIO
VERCELLI	SANTHIA'	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE
VERCELLI	SANTHIA'	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
VERCELLI	SANTHIA'	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	VERIFICA IN CORSO
VERCELLI	SANTHIA'	Sversamenti incidentali su suolo e acque	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
VERCELLI	SANTHIA'	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
VERCELLI	SANTHIA'	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
VERCELLI	SANTHIA'	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE
VERCELLI	SANTHIA'	Sversamenti incidentali su suolo e acque	INTERVENTO NON NECESSARIO
VERCELLI	SANTHIA'	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	VERIFICA IN CORSO

Regione Piemonte: <http://www.webgis.csi.it/ssagisfe/mappa.do>

valutazione impatto ambientale



Valutazione Impatto Ambientale

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| ● Progetti puntuali - Tipo SCR | — Progetti lineari - Tipo VAL |
| ● Progetti puntuali - Tipo VRN | — Progetti lineari - Tipo SPE |
| ● Progetti puntuali - Tipo VI | — Progetti lineari - Tipo VER |
| ● Progetti puntuali - Tipo PAR | ■ Progetti areali - Tipo SCR |
| ● Progetti puntuali - Tipo VAL | ■ Progetti areali - Tipo VRN |
| ● Progetti puntuali - Tipo SPE | ■ Progetti areali - Tipo VI |
| ● Progetti puntuali - Tipo VER | ■ Progetti areali - Tipo PAR |
| — Progetti lineari - Tipo SCR | ■ Progetti areali - Tipo VAL |
| — Progetti lineari - Tipo VRN | ■ Progetti areali - Tipo SPE |
| — Progetti lineari - Tipo VI | ■ Progetti areali - Tipo VER |
| — Progetti lineari - Tipo PAR | |

I progetti sottoposti a VAS/VIA/VERIFICA presenti nei comuni di limitrofi sono di seguito elencati (tratto da Archivio Regione Piemonte ad aprile 2021)

Autorità competente	Codice pratica	Denominazione	Localizzazione	Scadenza Osservazioni	Stato
PROVINCIA DI BIELLA	1999-1/VAL-BI	DISCARICA PER LA FRAZIONE SECCA RESIDUA, SOVVALLI E SCARTI, FRAZIONE ORGANICA STABILIZZATA NON REIMPIEGABILE	CAVAGLIA'	07/02/2000	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	1999-2/VAL-BI	FASE DI COMPLETAMENTO E RIPRISTINO AMBIENTALE DISCARICA 2B REGIONE GERBIDO CAVAGLIA	CAVAGLIA'	07/02/2000	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2001-4/VER-BI	IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI DEL POLO TECNOLOGICO A.S.R.A.B. - MODIFICA A PROGETTO AUTORIZZATO CON DELIBERAZIONE G.P. N. 198/99	CAVAGLIA'	19/04/2001	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2002-1/VER-BI	AMPLIAMENTO E COMPLETAMENTO DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA DI INERTI EX VIABIT SPA IN VALLEDORA	CAVAGLIA'	19/09/2002	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2003-2/VER-BI	TRASFORMAZIONE ED ADEGUAMENTO DI STALLE PER ALLEVAMENTO DI BOVINI DA INGRASSO IN ALLEVAMENTO PER VITELLI DA CRNE BIANCA	CAVAGLIA'	08/09/2003	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2004-1/VAL-BI	TRASFORMAZIONE ED ADEGUAMENTO DI STALLE PER ALLEVAMENTO DI BOVINI DA INGRASSO IN ALLEVAMENTO PER VITELLI DA CRNE BIANCA	CAVAGLIA'	17/05/2004	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2004-1/VER-BI	AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE AGRICOLE ADIBITE AD ALLEVAMENTO SUINICOLO NEL CENTRO AZIENDALE ESISTENTE E LOCALIZZATO IN COMUNE DI CAVAGLIA (BI), CASCINA IMPERO N. 88	CAVAGLIA'	12/07/2004	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2005-5/VER-BI	PROGETTO DI STALLE PER L'ALLEVAMENTO DI VITELLI DA CARNE BIANCA E VASCHE PER LO STOCCAGGIO DEL LIQUAME	CAVAGLIA'	05/09/2005	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2006-1/VER-BI	PROGETTO DI RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE ED AMPLIAMENTO CON APPROFONDIMENTO DELLA COLTIVAZIONE DELLA CAVA DI GHIAIA E SABBIA IN LOCALITA' VALLE DEL COMUNE DI CAVAGLIA (BI)	CAVAGLIA'	20/02/2006	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2006-2/VAL-BI	PROGETTO DI STALLE PER L'ALLEVAMENTO DI VITELLI DA CARNE BIANCA E VASCHE PER LO STOCCAGGIO DEL LIQUAME	CAVAGLIA'	27/04/2006	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2006-5/VER-BI	RIMODELLAMENTO E CHIUSURA DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI	CAVAGLIA'	01/05/2006	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2006-6/VER-BI	RIMODELLAMENTO E CHIUSURA DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI E BIOREATTORE	CAVAGLIA'	01/05/2006	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2006-8/VAL-BI	RIMODELLAMENTO E CHIUSURA DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI E BIOREATTORE	CAVAGLIA'	13/10/2006	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2006-9/VAL-BI	RIMODELLAMENTO E CHIUSURA DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI	CAVAGLIA'	13/10/2006	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2007-7/VAL-BI	AMPLIAMENTO E COMPLETAMENTO DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA EX VIABIT S.P.A. UBICATA NEL COMUNE DI CAVAGLIA' (BI)	CAVAGLIA'	21/06/2007	CONCLUSA

		IN LOCALITA VELLEDDORA			
PROVINCIA DI BIELLA	2008-8/VER-BI	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO IN RETE DA 64,8 KWP SU TERRENO DI PROPRIETA' REGIS COSTRUZIONI S.R.L. LOCALIZZATO IN COMUNE DI CAVAGLIA LOCALITA MAIOLE	CAVAGLIA'	18/09/2008	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2010-6/VER-BI	Realizzazione di nuovo impianto fotovoltaico con potenza 1241,25 kWp	CAVAGLIA'	03/04/2010	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2011-9/VER-BI	Costruzione Impianto Fotovoltaico della Potenza installata 99,84 kWp	CAVAGLIA'	22/08/2011	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2012-2/VAL-BI	Ampliamento e completamento del progetto di coltivazione e recupero ambientale della cava EX VIABIT S.p.A. 2012	CAVAGLIA'	20/08/2012	IN CORSO
PROVINCIA DI BIELLA	2012-4/VER-BI	Comunicazione di inizio attività di recupero rifiuti non pericolosi	CAVAGLIA'	30/03/2012	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2012-5/VAL-BI	Progetto di autorizzazione cava di sabbia e ghiaia della "Edilcave" S.p.A., in Comune di Cavaglia (BI), loc. Cascina Valle	CAVAGLIA'	01/10/2012	IN CORSO
PROVINCIA DI BIELLA	2013-1/VAL-BI	Rinnovo ed ampliamento dei lavori di coltivazione mineraria nella cava di sabbia e ghiaia	CAVAGLIA'	04/10/2014	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2013-4/VER-BI	Modifica tracciato e realizzazione fabbricati a servizio dell'impianto motoristico denominato: "Pista Le Sirene"	CAVAGLIA'	26/10/2013	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2014-2/VAL-BI	Progetto di cava di sabbia e ghiaia in località Cascina Valle di Cavaglia	CAVAGLIA'	17/03/2014	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2015-1/VAL-BI	Rinnovo dei lavori di coltivazione mineraria, con modifica del recupero ambientale, nella cava di sabbia e ghiaia in loc. Valledora	CAVAGLIA'	05/10/2015	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2015-1/VER-BI	Realizzazione impianto di produzione conglomerato bituminoso a caldo e a freddo	CAVAGLIA'	18/04/2015	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2015-2/VAL-BI	Ampliamento della discarica sita in Comune di Cavaglia (BI), loc. Gerbido, in capo ad "A.S.R.A.B." S.p.A.	CAVAGLIA'	19/12/2015	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2015-3/VAL-BI	Ampliamento della discarica sita in Comune di Cavaglia (BI), loc. Gerbido, in capo ad A2A Ambiente S.p.A.	CAVAGLIA'	19/12/2015	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2018-1/VER-BI	Nuovo impianto di produzione di Combustibile Solido Secondario da rifiuti speciali non pericolosi	CAVAGLIA'	18/03/2018	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2018-5/VER-BI	Nuovo impianto di recupero della FORSU con produzione di biometano e compost	CAVAGLIA'	24/09/2018	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2003-3/VER-BI	PROGETTO DI COLTIVAZIONE DI CAVA DI INERTI MEDIANTE BONIFICA AGRARIA IN COMUNE DI SALUSSOLA (BI)	SALUSSOLA	16/10/2003	CONCLUSA
REGIONE PIEMONTE	2005-68/VER	LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLE DIFESE SPONDALI IN SPONDA SINISTRA DEL TORRENTE ELVO IN LOCALITA' C.NA CANEPALE LOCALIZZATO IN COMUNE DI SALUSSOLA (BI). PRESENTATO DAL CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE.	SALUSSOLA	18/02/2006	CONCLUSA

REGIONE PIEMONTE	2005-71/VER	DIFESE SPONDALE SUL TORRENTE ELVO IN LOCALITA' C.NA CANEPALE LOCALIZZATO IN COMUNE DI SALUSSOLA: PRESENTATO DAL CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE.	SALUSSOLA	18/02/2006	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2010-11/VER-BI	Costruzione di impianto fotovoltaico a terra, sito nei Comuni di Salussola e Dorzano (BI), con potenza nominale di 410,94 kWp	SALUSSOLA	21/05/2010	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2010-19/VER-BI	Impianto di valorizzazione energetica (produzione di biogas) da biomasse e rifiuti organici ed agroalimentare	SALUSSOLA	18/07/2010	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2015-4/VER-BI	Impianto di recupero energetico per la produzione di energia da fonti rinnovabili (bio metano) mediante trattamento di rifiuti organici selezionati in processi di digestione anaerobica e compostaggio	SALUSSOLA	28/11/2015	CONCLUSA
PROVINCIA DI BIELLA	2017-1/VAL-BI	Discarica monodedicata a materiale da costruzione contenente cemento-amianto e localizzato in regione Brianco	SALUSSOLA		CONCLUSA
REGIONE PIEMONTE	2016-79/VI	IMMISSIONE DI CARPA NEL LAGO DI VIVERONE, COMUNE DI VIVERONE	VIVERONE		CONCLUSA
REGIONE PIEMONTE	2018-8/VI	S, PIANO DI SFALCIO IDROFITE LAGO DI VIVERONE; GESTIONE ASSOCIATA LAGO, COMUNE DI VIVERONE	VIVERONE		CONCLUSA
REGIONE PIEMONTE	2018-59/VI	VI, IMMISSIONI CARPE LAGO DI VIVERONE, COMUNE VIVERONE	VIVERONE		CONCLUSA
REGIONE PIEMONTE	2020-97/VI	VI, IMMISSIONE COREGONI, COMUNI DI VIVERONE E AZEGLIO, VIVERONE BI AZEGLIO TO	AZEGLIO, VIVERONE		CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2001-9/VAL-VC	COSTRUZIONE E GESTIONE DI UNA DISCARICA DI 2ª CATEGORIA, TIPO B, PER RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI E ASSIMILABILI AGLI URBANI.	ALICE CASTELLO	24/09/2001	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2005-43/VER-VC	PROGETTO DI "COLTIVAZIONE DI CAVA CON RECUPERO AGRARIO ED AMBIENTALE DELL'AREA".	ALICE CASTELLO	13/10/2005	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2006-54/VAL-VC	PROGETTO DI "COLTIVAZIONE DI CAVA CON RECUPERO AGRARIO ED AMBIENTALE DELL'AREA IN LOCALITA' VALCHIESA DEL COMUNE DI ALICE CASTELLO (VC)."	ALICE CASTELLO	07/08/2006	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2006-57/VAL-VC	PROGETTO DI "RECUPERO AMBIENTALE DI CAVA A DISCARICA PER RIFIUTI INERTI IN LOCALITA' CIORLUCCA DI ALICE CASTELLO (VC)".	ALICE CASTELLO	27/11/2006	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2010-106/VER-VC	Progetto di "Impianto di produzione di energia elettrica fotovoltaica da 915,2 kWp su un terreno situato in Comune di Alice Castello (VC).	ALICE CASTELLO	14/05/2010	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2012-150/VAL-VC	"Progetto di coltivazione di una cava di ghiaia e sabbia in località Il Sorto nel Comune di Alice Castello (VC)"	ALICE CASTELLO	09/10/2012	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2015-186/VAL-VC	Progetto di "Discarica per rifiuti inerti in località Valchiesa nel Comune di Alice Castello (VC)"	ALICE CASTELLO	14/07/2015	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2016-218/VAL-VC	Progetto di "Impianto di smaltimento per rifiuti non pericolosi monodedicato a materiale da costruzione contenente amianto, localizzato in Alice Castello (VC)".	ALICE CASTELLO	13/12/2016	CONCLUSA
REGIONE PIEMONTE	2000-71/VER	COLTIVAZIONE DI CAVA DI INERTI REALIZZATO MEDIANTE INTERVENTO DI BONIFICA	CARISIO	05/01/2001	CONCLUSA

		AGRARIA CARISIO (VC)			
PROVINCIA DI VERCELLI	2001-10/VER-VC	PROGETTO DI COLTIVAZIONE DI CAVA DI INERTI REALIZZATO MEDIANTE INTERVENTO DI BONIFICA AGRARIA IN COMUNE DI CARISIO - CASCINA NEBBIONE (VC).	CARISIO	31/12/2001	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2005-42/VER-VC	PROGETTO DI "AMPLIAMENTO DI ALLEVAMENTO PER SUINI DA PRODUZIONE (DI OLTRE 30 KG) IN COMUNE DI CARISIO(VC), LOCALITA' C.NA MARGARIA.	CARISIO	25/07/2005	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2006-53/VAL-VC	PROGETTO DI "AMPLIAMENTO DI ALLEVAMENTO PER SUINI DA PRODUZIONE (DI OLTRE 30 KG) IN LOCALITA' C.NA MARGARIA DEL COMUNE DI CARISIO (VC)".	CARISIO	21/09/2006	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2006-55/VAL-VC	PROGETTO DI "COLTIVAZIONE DI CAVA DI INERTI MEDIANTE BONIFICA AGRARIA IN LOCALITA' C.NA NEBBIONE DEL COMUNE DI CARISIO (VC).	CARISIO	14/09/2006	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2008-74/VER-VC	PROGETTO DI "REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON POTENZA PARI A 1159 KWP IN COMUNE DI CARISIO (VC), A SUD DELLA C.NA MALVIRA"	CARISIO	27/03/2008	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2010-109/VER-VC	Progetto di "Realizzazione di impianto fotovoltaico con potenza pari a 92,40 kWp, in via Vigna nel Comune di Carisio (VC)"	CARISIO		CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2012-137/VER-VC	"Impianto idroelettrico localizzato in sponda idrografica sinistra del Torrente Elvo in Comune di Carisio, in coincidenza con la briglia dell'opera di presa del Naviletto delle Baragge".	CARISIO	01/03/2012	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2002-12/VAL-VC	PROGETTO PER UN CENTRO PER IL DEPOSITO E LA MESSA IN RISERVA DI RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI E NON, IN COMUNE DI SANTHIA' (VC), PRESENTATO DALLA CERRI TRASPORTI DI S.M.	SANTHIA'	29/04/2002	CONCLUSA
REGIONE PIEMONTE	2002-14/VER	PROGETTO DI CENTRO COMMERCIALE NON ALIMENTARE ORGANIZZATO COME FACTIRY OUTLET NEL COMUNE DI SANTHIA' (VC)	SANTHIA'	13/07/2002	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2002-15/VAL-VC	"PROGETTO DI AMPLIAMENTO E MODIFICA DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA DI INERTI DELLA DITTA GREEN CAVE SRL, ESISTENTE IN LOCALITA' CASCINA MANDRIA IN COMUNE DI SANTHIA'".	SANTHIA'	02/12/2002	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2008-78/VAL-VC	PROGETTO DI "INTERVENTO DI AMPLIAMENTO E COMPLETAMENTO DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA DI INERTI DELLA DITTA GREEN CAVE SRL DENOMINATA "CASCINA LA MANDRIA", IN LOCALITA' LA MANDRIA, SANTHIA' (VC)".	SANTHIA'	25/08/2008	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2010-107/VER-VC	Progetto di "Realizzazione di impianto fotovoltaico Grid-Connected posato su canale di derivazione esistente denominato Brunenga, della potenza nominale di 200 kWp", localizzato in Comune di Santhia' (VC), località Cascina Castelnuovo.	SANTHIA'		CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2012-142/VER-VC	Progetto di "Nuova centrale idroelettrica ad acqua fluente dal	SANTHIA'	23/04/2012	CONCLUSA

		Torrente Elvo in località Vettignè del Comune di Santhià (VC)".			
PROVINCIA DI VERCELLI	2012-153/VAL-VC	Nuova centrale idroelettrica ad acqua fluente dal Torrente Elvo in località Vettignè del Comune di Santhià (VC)	SANTHIA'	17/12/2012	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2014-180/VAL-VC	"Progetto di ampliamento dell'attuale impianto di compostaggio nel Comune di Santhià (VC) con sezione di digestione anaerobica della FORSU e stazione di cogenerazione".	SANTHIA'		CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2019-241/VER-VC	"Impianto per il recupero di rifiuti speciali non pericolosi in procedura semplificata in Comune di Santhià, località cascina Mandrie". Ditta GREEN CAVE srl, con sede in Padova, Via Maroncelli n.23.	SANTHIA'		CONCLUSA
REGIONE PIEMONTE	2020-15/VER	Trasformazione del depuratore di Santhià da secondario a terziario e riduzione acque parassite ? Progetto di Fattibilità tecnico-economica.	SANTHIA'	05/11/2020	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2020-252/VAL-VC	Progetto per "Ulteriore ampliamento dell'impianto di compostaggio, digestione anaerobica e produzione di biometano, sito nel Comune di SANTHIA' (VC), 13048 – località Brianco, Strada Generala n. 25".	SANTHIA'		IN CORSO
PROVINCIA DI VERCELLI	2020-254/VER-VC	Progetto di Impianto fotovoltaico da 5,78 MWp, localizzato in Comune di Santhià.	SANTHIA'		CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2004-31/VAL-VC	"RINNOVO E AMPIAMENTO CON APPROFONDIMENTO DELLA CAVA DI GHIAIA E SABBIA UBICATA IN LOCALITA' ALBA NEI COMUNI DI TRONZANO V.SE E SANTHIA' (VC)"	SANTHIA', TRONZANO VERCELLESE	17/05/2004	INTERROTTA
PROVINCIA DI VERCELLI	2007-68/VAL-VC	PROGETTO DI "RINNOVO E AMPIAMENTO CON APPROFONDIMENTO DELLA CAVA DI GHIAIA E SABBIA UBICATA IN LOCALITA' CASCINA ALBA NEI COMUNI DI TRONZANO E SANTHIA' (VC)"	SANTHIA', TRONZANO VERCELLESE	06/09/2007	CONCLUSA
REGIONE PIEMONTE	2004-49/VER	REALIZZAZIONE DI UNA CAVA DI SABBIA E GHIAIA NEI TERRENI IN LOCALITA' "CASELLO RESTITUZIONE" DEL COMUNE DI TRONZANO VERCELLESE (VC) - TRONCO A4: TORINO-MILANO PRESENTATO DALLA S.A.T.A.P. S.P.A.	TRONZANO VERCELLESE	14/08/2004	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2007-60/VER-VC	"COLTIVAZIONE DI UNA CAVA DI GHIAIA E SABBIA IN LOCALITA' MOLETTO DEL COMUNE DI TRONZANO V.SE (VC)"	TRONZANO VERCELLESE	12/04/2007	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2007-67/VER-VC	PROGETTO DI "REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO IN COMUNE DI TRONZANO V.SE"	TRONZANO VERCELLESE	26/11/2007	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2008-79/VER-VC	PROGETTO DI "COLTIVAZIONE DI UNA CAVA DI GHIAIA E SABBIA IN LOCALITA' MOLETTO, IN COMUNE DI TRONZANO (VC)".	TRONZANO VERCELLESE	22/09/2008	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2009-82/VAL-VC	PROGETTO DI "COLTIVAZIONE DI UNA CAVA DI GHIAIA E SABBIA IN LOCALITA' MOLETTO, IN COMUNE DI TRONZANO (VC)".	TRONZANO VERCELLESE	12/02/2009	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2009-85/VAL-VC	Progetto di una discarica per rifiuti inerti che si configura come recupero ambientale dell'attività estrattiva gestita dalla Gold Cave Srl in località Vianone, nel Comune di Tronzano V.se (VC).	TRONZANO VERCELLESE	23/06/2009	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2010-104/VER-VC	Progetto di "Realizzazione impianto fotovoltaico con potenza pari a 197,8 kWp presso la Cascina La Corte nel	TRONZANO VERCELLESE	04/07/2010	CONCLUSA

		Comune di Tronzano V.se (VC)".			
PROVINCIA DI VERCELLI	2014-179/VER-VC	Progetto di "Realizzazione di un impianto di messa in riserva e recupero di materiali derivanti da scavi e demolizioni localizzato in Tronzano V.se, via Alice Castello"	TRONZANO VERCELLESE		CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2015-185/VAL-VC	Progetto di "Variante al progetto di recupero ambientale della cava di sabbia e ghiaia in Località Vianone in Comune di Tronzano V.se".	TRONZANO VERCELLESE	25/04/2015	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2018-229/VAL-VC	Progetto di "Riqualificazione ambientale della cava di ghiaia e sabbia in località Moletto del Comune di Tronzano Vercellese (VC)"	TRONZANO VERCELLESE	25/08/2018	CONCLUSA
PROVINCIA DI VERCELLI	2020-248/VER-VC	Progetto per la "Variante al progetto di recupero ambientale della cava di sabbia e ghiaia in località Vianone in Comune di Tronzano Vercellese (VC) per realizzazione impianto fotovoltaico".	TRONZANO VERCELLESE		IN CORSO

Vincolo militare: assente nell'area in esame e in un suo intorno significativo.

Usi civici: la consultazione delle informazioni sugli usi civici riportate nella sezione di Sistema Piemonte ha rilevato che in comune di Cavaglià non sono presenti usi civici.

	DATA	COMUNE	FORMA	TIPO
Atto	27/03/1940	CAVAGLIA'	DECRETO COMMISSARIALE	DICH. INESISTENZA USI CIVICI

1.2. Iter autorizzativo

1.2.1. Autorizzazione cava "ex Viabit"

La coltivazione procede sulla base delle seguenti autorizzazioni:

il progetto è stato a suo tempo sottoposto alla fase di Valutazione della Procedura di VIA di competenza dell'allora Settore Tutela Ambientale della Provincia di Biella – Servizio VIA, conclusasi con l'emissione della Determinazione Dirigenziale n. 4021 del 04/12/07, contenente giudizio positivo di compatibilità ambientale e contestuale rilascio dell'autorizzazione all'esercizio della cava con prescrizioni.

Successivamente la determinazione della provincia di Biella N. 1273 del 28-11-2017 ha consentito di prorogare ai sensi dell'art.19 c.5 della L.R. 23/2016, l'autorizzazione di Cava di inerti in località Valledora del Comune di Cavaglià (BI), denominata "Ex Viabit S.p.a per anni cinque a far data dal 04/12/2017 e per una cubatura di 2.517.296 mc di tout venant.

Ai fini paesaggistici è vigente l'autorizzazione paesaggistica semplificata n. 143 del 30/8/2017 rilasciata dal comune di Cavaglià "proroga ampliamento e completamento del progetto di coltivazione e recupero ambientale autorizzato con determina dirigenziale della provincia di Biella n. 4021 del 4/12/2007 della cava sita in loc. Valledora

Recentemente con determinazione della provincia di Biella n. 1171 del 01/10/2020 è stata approvata la modifica di modesta entità dell'autorizzazione alla coltivazione del giacimento di ghiaia e sabbia autorizzato riguardante esclusivamente la modifica della cronologia delle fasi progettuali autorizzate.

Il presente procedimento ha lo scopo di richiedere l'ampliamento con contestuale completamento della coltivazione delle aree autorizzate, con una previsione di coltivazione di ulteriori 15 anni.

L'area di cava, di cui al presente progetto, sin dagli anni settanta è stata interessata da attività estrattive oggetto di diverse autorizzazioni in capo prima alla società Viabit S.p.a., successivamente acquisita da Green Cave S.r.l..

Le autorizzazioni pregresse rilasciate vengono riassunte nei successivi punti:

- Il 16 marzo 1972, il Consiglio Comunale di Cavaglià, a seguito di Istanza della ditta VIABIT S.pa. presentata in data 29 novembre 1971, autorizza l'apertura della cava di inerti, su mappali 183,184,185,186,197,198, 211 del fg.24;
- Il 21 luglio 1981, il Consiglio Comunale di Cavaglià, con delibera n° 66, a seguito della istanza della ditta VIABIT S.p.a., presentata in data 13 dicembre 1979, autorizza il rinnovo dell'autorizzazione per ulteriori 10 anni;
- Il del 19 ottobre 1989, il Consiglio Comunale di Cavaglià, con delibera n° 149, autorizza la ditta VIABIT S.p.a all'ampliamento della coltivazione nel mapp.le 271 fa. 25 (scarpate 40° - profondità sino quota 224 (- 25 m dal piano campagna);
- Il 22 aprile 1997, il Consiglio Comunale di Cavaglià, con delibera n° 20, a seguito della istanza della ditta VIABIT S.p.a., presentata in data 20 novembre 96, autorizza l'ampliamento della cava su 16 ha , ad esclusione delle aree boscate, con le prescrizioni di realizzare delle scarpate finali di 35° con gradone intermedio di 5 m di larghezza e di non superare la profondità di -25 m dal piano campagna. Scadenza dell'autorizzazione il 28 febbraio 2005;

23/03/2000	Deliberazione Consigliare n° 16 di autorizzazione ampliamento Cava alla ditta Viabit Spa
15/03/2002	Istanza di subingresso nell'autorizzazione da parte di Green Cave srl
26/06/2003	Convenzione tra Green Cave srl e comune di Cavaglia per esercizio cave (contribuzione)
26/06/2003	Convenzione tra Green Cave srl e comune di Cavaglia per la permuta /cessione del sedime stradale del nuovo tracciato della strada vicinale dei "Ronchi"
10/12/2003	autorizzazione alla deroga art 104 del DPR n°128 del 9/04/1959(10 m dalla strada comunale e vicinale, elettrodotto)
16/02/2004	ordinanza comune di Cavaglia dismissione strada vicinale
15/01/2005	Permesso di costruire n°3554/05 rilasciato dal Comune di Cavaglià per la "Realizzazione di un impianto di lavorazione inerti con annessi box prefabbricati ad uso uffici e servizi ed una pesa per autoveicoli"
30/11/2005	Permesso di costruire n°3608/06 rilasciato dal Comune di Cavaglià " Variante al PE 3554/05: realizzazione di una cabina di consegna ENEL ed una cabina di trasformazione MT/BT a servizio di un nuovo impianto di lavorazione inerti"
01/07/2006	Determinazione n°3496 Amministrazione Provinciale di Biella Settore Tutela Ambientale e Agricoltura "autorizzazione alla perforazione del pozzo per la derivazione d'acqua dalla falda freatica sotterranea nel mappale 593 del fg 24(cava ex Viabit) ad uso lavaggio inerti e civile"
02/10/2006	Determinazione n°3907 Amministrazione Provinciale di Biella Settore Tutela Ambientale e Agricoltura "autorizzazione allo scarico delle acque reflue domestiche uffici e spogliatoi cava ex Viabit"
02/11/2006	Determinazione Settore Tutela Ambientale ed Agricoltura della Provincia di Biella n°754 - Concessione per la concessione di

	derivazione d'acqua dalla falda freatica sotterranea nel mappale 593 del fg 24 (cava ex Viabit) ad uso lavaggio inerti e civile"
06/03/2007	Parere favorevole ai sensi art.159 D.lgs42/2004 della Direzione Pianificazione e Gestione Urbanistica Settore Gestione Beni Ambientali (intervento ampliamento)
13/07/2007	Autorizzazione Consorzio Irriguo Angiono Foglietti soppressione roggette n°3, 3 bis e sublimatore n°2 del Diramatore n°31 del Canale Principale di Villareggia (insistenti zona ampliamento di cava)
04/09/2007	Determinazione n° 4020 del Dirigente del settore Tutela Ambientale ed Agricoltura della Provincia di Biella giudizio compatibilità ambientale ed autorizzazione ai sensi LR 69/78 al progetto di <i>"Ampliamento e completamento delle progetto di coltivazione e recupero ambientale della cava ex Viabit S.p.A. ubicata nel Comune di Cavaglià (BI) in località Valledora"</i>
04/12/2007	Convenzione tra Green Cave srl e Comune esercizio cave (garanzie fideiussorie, contribuzione ed impegno cessione terreni mappali 164 fg 24 e 251 del fg 2)
11/12/2007	Permesso di costruire n°3769/08 rilasciato dal Comune di Cavaglià " Variante al PE 3554/05 e 3608/06:installazione distributore di gasolio e realizzazione tettoia a protezione della piazzola di rifornimento
06/06/2008	Determinazione Settore politiche agricole risorse idriche della Provincia di Biella n° 2334 - DPGR 4/R/2001 Concessione preferenziale di derivazione acqua in comuni diversi da assentire a ditte diverse istanza- subingresso (pozzo agricolo cascina strada Alice Castello-Cavaglià)
23/07/2008	Rilascio Certificato Prevenzione Incendi distributore carburante ad uso privato
29/11/2008	Atto di permuta dei terreni del nuovo sedime strada vicinale dei Ronchi con i terreni comunali dell'attuale sedime e cessione gratuita al comune di Cavaglià dei mappali 164 fg 24 e 425 (ex 251)del fg 25 mantenendo alla Green Cave srl l'usufrutto ai fini estrattivi
17/12/2008	Determinazione n° 1619 del Dirigente del settore Pianificazione e sicurezza del Territorio della Provincia di Biella , autorizzazione all'avvicinamento degli scavi ai sensi dell'art.105 del DPR 9 aprile 1959/128
17/12/2008	Determinazione della Provincia di Biella n°1273 del 28-11-2017 di proroga AUTORIZZAZIONE EX L.R. 23/2016, art.19, c. 5.
09/06/2009	Convenzione tra Green Cave srl e comune di Cavaglia per l'attuazione dell'autorizzazione all'ampliamento della cava ex VIABIT sita in località Valledora
03/09/2012	Rinnovo autorizzazione Paesaggistica rilasciata in data 13/07/07 dal Settore Gestione Beni Ambientali della Regione Piemonte (Prot. n. 23347/19.20) ai sensi dell'art. 159 del D.Lgs. 42/204 (pec di trasmissione silenzio assenso)

09/10/2015	Delibera Comunale n°83 Rettifica Delibera n°79 del 9/10/2015 autorizzazione utilizzo Cappellaccio e reintegro con Terre e rocce da scavo
22/10/2015	Delibera Comunale n°83 Rettifica Delibera n°79 del 9/10/2015 (precisazioni)
30/08/2017	Rinnovo autorizzazione Paesaggistica rilasciata in data 13/07/07 dal Settore Gestione Beni Ambientali della Regione Piemonte (Prot. n. 23347/19.20) ai sensi dell'art. 159 del D.Lgs. 42/204
28/11/2017	Determinazione della Provincia di Biella n°1273 del 28-11-2017 di proroga AUTORIZZAZIONE EX L.R. 23/2016, art.19, c. 5.
01/10/2020	Determinazione dirigente Responsabile Provincia di Biella N°1171 del 01/10/2020 autorizzazione Modifica di modesta entità dell'autorizzazione alla coltivazione del giacimento di ghiaia e sabbia autorizzato con D.D. n. 4021 del 04/12/2007 e successiva D.D. di proroga n. 1273 del 28/11/2017
15/04/2022	Istanza di rinnovo con variante del progetto di coltivazione e recupero ambientale autorizzato presentato al SUAP del comune di Cavaglià ed alla provincia di Biella (02/08/2022), unitamente all'istanza di AUA per il rilascio dell'autorizzazione allo scarico e alle emissioni diffuse e rinnovo autorizzazione paesaggistica. Iter in fase conclusiva

1.2.2. Aree di lavoro attive

L'area di lavoro attiva è rappresentata nella tavola 05 "Planimetria – situazione attuale – rilievo plani-altimetrico".

1.2.3. Unità produttiva

I materiali inerti scavati dalla cava sono in gran parte destinati alla lavorazione nell'impianto per la produzione di inerti selezionati. Nella tabella sottostante, sulla base della capacità produttiva oraria dell'esistente impianto di lavorazione, sono riportati i dati tecnici produttivi ed i consumi energetici di progetto.

Impianto di lavorazione fisso per la produzione di inerti selezionati		produzione annua di progetto	peso di volume	produzione annua di progetto	peso specifico (sezione)	produzione annua di progetto in sezione (banco)
		tonn	t/m ³	m ³	t/m ³	m ³
Capacità produttiva impianto	oraria	200	1,54	130	2,25	89
Produzione programmata di progetto	annua	699.555	1,54	454.847	2,25	310.913
<i>scarto di lavorazione considerato (limi) 10%**</i>	<i>orario</i>	<i>20</i>	<i>2,05</i>	<i>9,8</i>	<i>2,25</i>	<i>8,9</i>
	<i>annuo</i>	<i>69.956</i>	<i>2,05</i>	<i>34.166</i>	<i>2,25</i>	<i>31.091</i>
Produzione programmata di progetto commerciabile	oraria	180	1,54	116,9	2,25	80,0
	annua	629.600	1,54	408.831	2,25	279.822
ore medie di marcia impianto al giorno	ore	13,5				
giornate di lavoro annuo impianto	giorni	260				
ore medie di marcia impianto anno	ore	3498				
Potenza installata (Kw)	Kw	968				
Potenza assorbita media (Kw)	Kw	650				
consumo energetico per tonnellata di prodotto	Kwh/tonn.	3,47				
Totale consumo energetico anno	Kwh.	2.427.456				

1.2.4. Motivazione della richiesta di ampliamento”

La richiesta di ampliamento nasce dalla valutazione delle caratteristiche geominerarie del territorio e dalla necessità di reperire materiale inerte aggiuntivo per rispondere alle richieste di mercato.

La scelta proposta consente di:

- Ottimizzare la coltivazione con un indice elevato di materiale vendibile, valutato come rapporto tra materiale ottenuto e superficie interessata;
- Occupare aree lontane dal centro abitato
- Garantire la prosecuzione delle attività con la conseguente positiva crescita dell'indotto locale (mantenimento de posti di lavoro e sinergie economiche territoriali)

Inoltre l'ampliamento richiesto consente di operare una riorganizzazione generale della coltivazione in essere, con contestuale omogeneizzazione e completamento dell'attività attualmente in corso.

1.3. CONSEGUENZE DEL PROGETTO SUL SISTEMA ECONOMICO E TERRITORIALE (VINCOLI E OPPORTUNITÀ)

Dal punto di vista territoriale e ambientale non si avranno sostanziali mutazioni trattandosi di un intervento che prevede al termine dei lavori la riqualificazione dell'area.

Sul piano delle “opportunità”, le conseguenze positive che si generano a seguito dell’intervento progettuale si possono sintetizzare in:

- 1) garantire la fornitura di inerti per rispondere al mercato locale
- 2) prefissare obiettivi che siano in linea e coerenti con il Documento di Programmazione delle Attività estrattive della Regione Piemonte e con il nuovo documento di piano regionale delle attività estrattive (PRAE), il quale nel documento individua l’area come idonea allo sfruttamento ottimale delle risorse estrattive presenti sul territorio (Deliberazione della Giunta Regionale 7 agosto 2020, n. 33-1855);
- 3) garantire e consolidare con l’intervento proposto i livelli occupazionali sia del personale alle dirette dipendenze dell’azienda sia di quello appartenente alle aziende esterne di supporto e logistica, svolgendo di fatto un’importante funzione sotto l’aspetto sociale;
- 4) ripristinare il livello qualitativo dell’area oggetto d’intervento sia sotto l’aspetto ambientale che paesaggistico, mediante operazioni di recupero ambientale che apporteranno, anche se non nel breve periodo sostanziali benefici a seguito della riqualificazione ambientale e del potenziamento dei servizi ecosistemici potenziabili nel sito.

1.4. RAPPORTO TRA COSTI PREVENTIVATI E BENEFICI STIMATI

Sulla base dei contratti di fornitura siglati, dei programmi d’investimento e sviluppo aziendale e delle previsioni future di vendita, la produzione annuale della cava sarà destinata ai seguenti comparti di trasformazione finale:

- | | |
|--|-----|
| • produzione di calcestruzzi | 45% |
| • produzione di conglomerati bituminosi | 25% |
| • produzione di prefabbricati | 25% |
| • costruzioni edili e stradali in generale | 5% |

Le percentuali di cui sopra sono previsionali e soggette alla conferma delle effettive vendite finali.

Nella seguente tabella riassuntiva e nell’allegato grafico esplicativo si riporta la previsione progettuale della distribuzione delle vendite della produzione annua di progetto, che si ipotizza verrà assorbita quasi interamente nel mercato regionale; in

particolare per il 25% dalla provincia di Biella, il 25% dalla provincia di Biella, il 20% dalla provincia di Torino ed il rimanente 30% dalle altre province regionali e da quelle confinanti delle altre regioni

La previsione di vendita in un raggio "limitato" dei prodotti costituisce uno strumento di contenimento dei costi; il beneficio è stimabile nel soddisfare le necessità di mercato locale con prodotti di elevata qualità per le caratteristiche tecniche (marcatatura CE) e per l'applicazione certificata di rispetto delle norme ambientali (certificazione ISO 14001:2015).

Occorre evidenziare che da un punto di vista ambientale l'azienda garantisce un elevato standard di rispetto dei protocolli e delle norme di riferimento grazie alla certificazione ISO 14001:2015 con campo di applicazione "Coltivazione di cave per la produzione di aggregati lapidei per conglomerati cementizi e bituminosi, malte e per l'impiego in opere di ingegneria civile"; l'azienda vanta un sistema di gestione integrato ISO 45001:2018 e 14001:2015, garantendo pertanto elevato standard di applicazione delle normative ambientali e della sicurezza dei luoghi di lavoro. Nel febbraio 2022, dopo aver verificato gli standard ambientali dei siti produttivi e amministrativi, Certiquality srl di Milano, organismo accreditato EMAS n°008P-ITX n°004L- PRS n°1005C, ha convalidato la Dichiarazione Ambientale di Green Cave srl, ed in data 24/04/2022 il Comitato Ecolabel Ecoaudit-Sezione Italia, con numero di registrazione IT-002140 ha certificato la conformità del sistema di gestione ambientale da Green Cave srl al regolamento EMAS. Nel 2005 e nel successivo 2007 la società Green Cave srl ha ottenuto dalla ICMQ, i certificati del controllo della produzione rispettivamente per il proprio stabilimento di Cascina La Mandria di Santhià (n° 1305-CPD-0072) e per lo stabilimento presso la cava denominata "Ex Viabit" di Cavaglià. Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e la verifica della costanza della prestazione descritte nell'allegato ZA delle norme: EN 12620:2002+A1:2008, EN 13043:2002/AC:2004, EN 13139:2002/AC:2004 e EN 13242:2002+A1:2007 nell'ambito del sistema 2+ sono applicati e che il controllo della produzione in fabbrica soddisfa tutti i requisiti prescritti di cui sopra.

I seguenti prodotti provenienti dal sito di Cavaglià sono dotati di marcatura CE:

- aggregati per cls e malte
- aggregati per conglomerati bituminosi
- aggregati per materiali non legati

- aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici

2 QUADRO PROGETTUALE

2.1. ILLUSTRAZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE POSSIBILI

2.1.1. Alternative tecnologiche

Il materiale reperibile nella cava ex Viabit presenta caratteristiche di pregio, di elevata qualità giacimentologica, che consente di rispondere alle esigenze territoriali di richiesta di inerti.

Le tecniche estrattive e le lavorazioni dei materiali applicano le migliori tecnologie per la valorizzazione del prodotto oltre alla ottimale gestione dei prodotti di rifiuto.

In particolare l'attività programmata di estrazione e gestione tiene conto delle indicazioni emerse volte a promuovere l'economia circolare.

La progettazione tiene conto delle indicazioni relativamente all'uso efficiente delle risorse, alla valorizzazione dei rifiuti e per misurare la circolarità di un prodotto nel suo complesso, con riferimento ai seguenti studi:

- A livello nazionale i Ministeri dello Sviluppo Economico e dell'Ambiente hanno predisposto il documento "Verso un modello di economia circolare per l'Italia - Documento di inquadramento e di posizionamento strategico", integrato dal documento "Economia circolare ed uso efficiente delle risorse - Indicatori per la misurazione dell'economia circolare".
- A fine 2018 il Joint Research Centre (JRC) della Commissione Europea ha pubblicato il "reference document" Best Available Techniques (BAT) for the Management of Waste from the Extractive Industries, curato dalla Unità Economia Circolare e Leadership industriale dello stesso JRC. Il documento è stato prodotto avendo come quadro di riferimento l'attuazione della direttiva 2006/21/CE della Commissione Europea, volta a regolamentare la gestione dei rifiuti provenienti dalle industrie estrattive. In Italia la direttiva sopra citata è stata attuata con il D.Lgs. n. 117/2008 che, oltre a prevedere un ottimale sistema di gestione per i rifiuti prodotti dalle industrie estrattive in attività, richiede la realizzazione dell'inventario delle strutture di deposito dei rifiuti di estrazione chiuse, incluse quelle abbandonate

2.1.2. Alternative localizzative (ipotesi zero)

L'analisi della localizzazione produttiva è uno dei parametri economici che maggiormente caratterizzano l'attività estrattiva; è opportuno richiamare le conclusioni del p.to 5.1 del DPAE (volume 1 primo stralcio) ove si dichiara: *"In particolare si deve*

riconoscere che la garanzia dell'approvvigionamento degli inerti è un obiettivo di primario interesse pubblico".

La L.R. 23/2016 si pone l'obiettivo di razionalizzare l'estrazione dei materiali al fine di conciliare le esigenze ambientali, economiche, infrastrutturali con l'obiettivo di ottimizzare i processi di escavazione, lavorazione e commercializzazione.

La scelta localizzativa indicata per l'ampliamento è supportata da:

- Dati scientifici: le indagini geologiche confermano la presenza di inerti ricercati dal mercato
- Dati ambientali: l'intervento estrattivo è coerente con le componenti ambientali territoriali
- Dati economici: il materiale estratto ha un valore economico con un bilancio costi estrattivi-vendita positivo
- dati di pubblica utilità: il materiale estratto soddisfa le programmazioni regionali di impiego dei materiali
- dati sociali: l'attività garantisce il mantenimento di posti di lavoro

Alla luce di quanto descritto lo sviluppo dell'ipotesi zero, in altre parole: di non procedere all'esecuzione delle opere proposte con il presente S.I.A., comporta l'analisi delle condizioni "interne". Queste si riferiscono alla condizione produttiva aziendale, alla situazione urbanistica e programmatoria vigente, agli eventuali impatti che possano determinare peggioramenti irrimediabili in termini economici al territorio e all'ambiente in generale.

Dal punto di vista aziendale l'intervento è volto a garantire la continuità della produzione, portando con sé la stabilità occupazionale interna ed esterna

Dal punto di vista ambientale l'intervento consente con le azioni di recupero ambientale di valorizzare l'area con il riordino fondiario dell'area ed il recupero a superficie prativa per garantire l'offerta di servizi ecosistemici.

2.2.DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE E DIMENSIONALI DELL'OPERA

2.2.1. Caratteristiche dimensionali della cava

SOCIETA' RICHIEDENTE:	GREEN CAVE S.r.l. - GRUPPOCANDEO
PARTITA IVA:	03615790288
C.C.I.A.A.:	323168
SEDE SOCIALE:	Via Prima Strada, 35 – 35129 Padova
SEDE OPERATIVA:	loc. Valledora – 13881 Cavaglià (BI) loc. C.na La Mandria – 13048 Santhià (VC)
UBICAZIONE DELLA CAVA	
Provincia:	Biella
Comune:	Cavaglià
Località:	Valledora
SUPERFICIE	
Autorizzata di proprietà (somma sup. mappali):	308.521 m ²
Richiesta di proprietà (ampliamento) (somma mappali 149.438 – strada nuova da permutare 3.116 mq):	146.322 m²
Complessiva di proprietà (somma sup. mappali-strada):	454.843 m ²
Intervento di ampliamento	131.820 m²
Complessiva di intervento (perimetro scavo):	419.340 m ²
Fasce di rispetto	43.065 m ²
Fondo cava scavo tot. (aut. + ampl.) (-30 m):	218.391 m ²
Fondo cava scavo tot. (aut. + ampl.) (-25 m):	22.066 m ²
Scarpate finali (escluso gradone) (aut. + ampl.):	136.183 m ²
VOLUME	
Volume lordo totale di scavo (da rilievo dic 2021) del presente progetto):	5.540.000 m³
Autorizzato residuo al 12.2021:	1.615.562 m ³

Richiesto con presente progetto di ampliamento (lordo):	3.924.438 m³
Terreno vegetale da asportare nell'area di ampliamento:	39.500 m ³
Terreno vegetale ancora da asportare nell'area autorizzata:	6.000 m ³
Sterile di scopertura (cappellaccio) non commercializzato. Ampliamento	98.250 m ³
Sterile di scopertura (cappellaccio) non commercializzato. Residuo autorizzato	44.400 m ³
Volume di scavo tout venant. Ampliamento:	3.786.688 m³
Volume di scavo tout venant. Residuo autorizzato:	1.565.162 m³
Scavo medio annuo previsto:	357.000 m ³
Volume totale inerte tout venant:	5.351.850 m³

2.2.2. Situazione attuale

La situazione attuale è rappresentata dalla tavola progettuale 05.

2.2.3. Modalità di coltivazione

Finalità del presente progetto è il **razionale sfruttamento della risorsa presente** nel giacimento ed il reinserimento paesaggistico dell'intera area con immediata mitigazione degli impatti generati dalle trascorse attività estrattive.

L'esecuzione delle opere di recupero ambientale contemporaneamente alle fasi di coltivazione o nell'immediato periodo successivo, permette un rapido graduale inserimento paesaggistico dell'area con mitigazione degli impatti sull'ambiente circostante.

Le soluzioni progettuali di recupero ambientale adottate permettono di ottenere un gradevole inserimento dell'area nel contesto locale conservando le proprie peculiarità naturalistiche-forestali.

La coltivazione è organizzata su un periodo di **15 anni** suddiviso in **9 Fasi** comprendenti contestualmente le attività di recupero ambientale:

- **3 Fasi** che interessano l'area e le volumetrie già autorizzate con procedimento di rinnovo 2022 (in corso di rilascio autorizzazione)
- **6 Fasi** che interessano l'area e le volumetrie di ampliamento

Il progetto prevede una profondità di scavo massima fino alla quota di 30 m dal piano campagna naturale. La profondità di scavo è determinata dalla necessità di armonizzare le seguenti esigenze:

- o **Aspetti economici** legati ai quantitativi di materiale estraibile ed ai costi gravanti sull'impresa, al mercato ed alla convenienza globale del progetto in tutte le sue fasi sino al previsto recupero ambientale dell'area;
- o **Aspetti ambientali** tra cui l'impatto sulle componenti del paesaggio, il futuro riutilizzo dell'area (agricolo e boschivo) ed in particolare modo sulla modificazione che lo scavo apporterà all'ambiente idrologico sotterraneo;
- o **Aspetti territoriali** rappresentati dall'uniformità con le altre attività presenti nel contesto estrattivo "Valledora".

Obiettivo fondamentale era quello di conservare al termine della coltivazione una superficie di fondo cava sufficientemente ampia da potere disporre di luce e di qualità ambientali accettabili per la conservazione dell'utilizzo agricolo/naturalistico. Profondità finali maggiori avrebbero determinato superfici finali di fondo cava troppo esigue per la conservazione del suddetto obiettivo.

I livelli di falda risultano sempre profondi quindi assolutamente compatibili con le caratteristiche di scavo indicate.

Rimane un sufficiente strato di protezione degli acquiferi presenti nel sottosuolo, sebbene tale strato sia comunque costituito, come in superficie, da inerti granulari e come tale il livello di vulnerabilità della stessa permanga elevato, sia in presenza che in assenza della suddetta attività. L'attività produce comunque una significativa variazione in termini di riduzione del tempo di arrivo di eventuali inquinanti, grazie alla stesura di strati a bassa conducibilità, a fronte di un rischio di inquinamento molto contenuto e di fatto già presente.

Tale profondità è stata d'altronde adottata in tutta l'area estrattiva della *Valledora* e riconosciuta come giusto compromesso delle esigenze sopra menzionate.

2.2.4. Evoluzione della coltivazione

La realizzazione dei lavori previsti si prevede verrà suddivisa in 3 fasi temporali iniziali (area e volumi già autorizzati con rinnovo) + 6 fasi temporali successive (area e volumi oggetto dell'ampliamento) della durata complessiva di 15 anni.

La richiesta è stata svolta per i complessivi anni di coltivazione per programmare un iter a medio-lungo termine.

Le Fasi avranno una durata temporale ed uno sviluppo spaziale diversificato secondo la grafica seguente (da sinistra a destra):

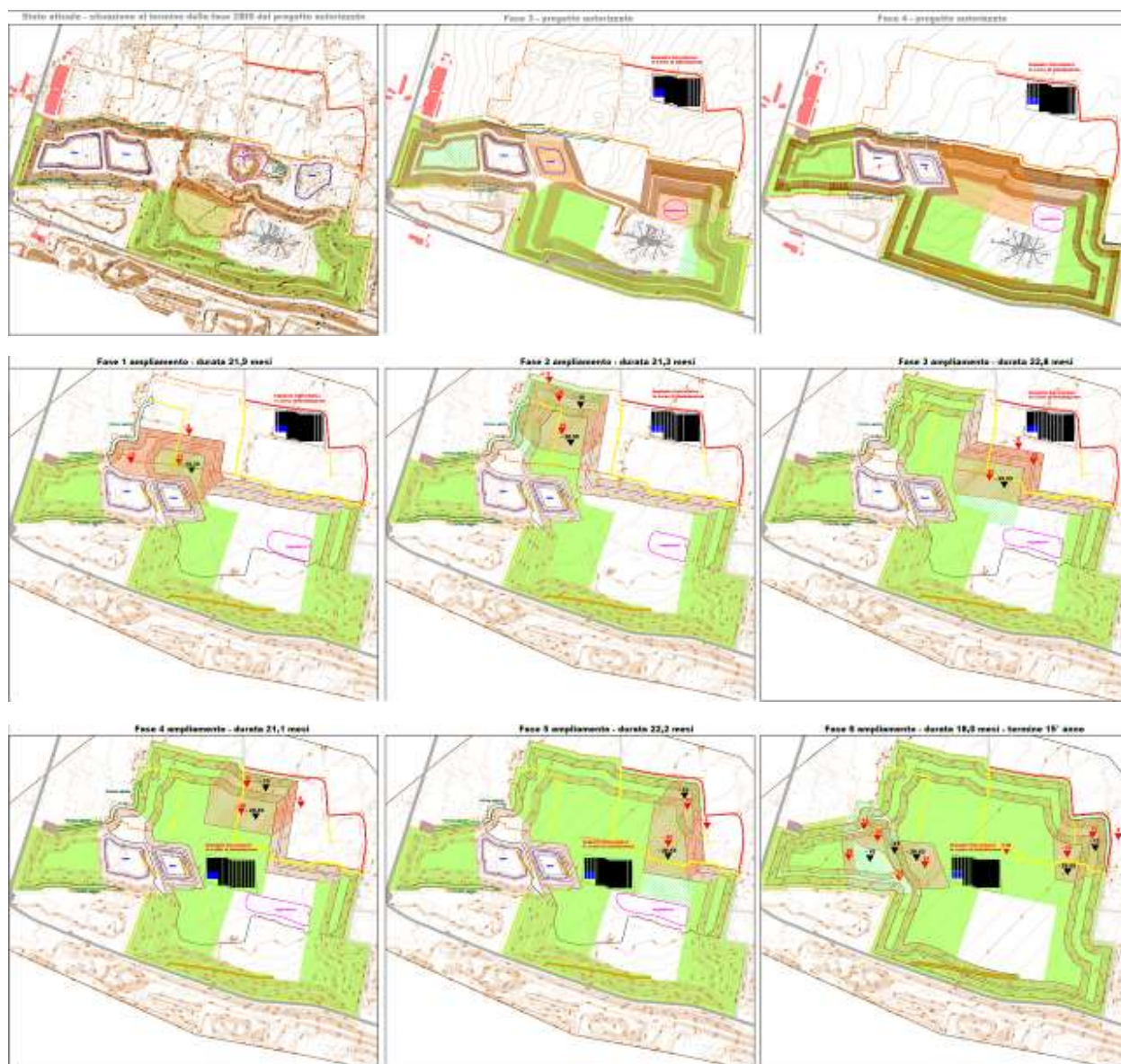


Fig.: evoluzione fasi di coltivazione: estratto tav. 7

Si rimanda ad elaborato A “relazione progetto di coltivazione” per il dettaglio relativo alle fasi di coltivazione.

2.2.5. Accessibilità

Le direttrici di spostamento dei mezzi in uscita-entrata in cava sono le seguenti:

- SP 593
- Strada Comunale Valledora e poi S.P. 143



Fig:- Inquadramento cartografico della viabilità

Il sito di cava si trova 2,5 Km a nord ovest dello svincolo di Santhià dell'autostrada Milano-Torino **A4** ed a 1 Km a nord della bretella di collegamento della A4 con la A5 Torino – Aosta.

L'accesso da Ovest avviene dalla **Strada Regionale n° 593** da cui con breve tratto di **strada comunale denominata "Valledora"** si giunge al sito di cava ed al cancello di ingresso.

Allo stesso sito si può giungere da Est anche dalla SS n°143 che si trova 1 km a nord, sempre impiegando prima Via Abate Bertone (Area Industriale) in direzione Sud la strada comunale Valledora. Nel punto di svolta è già prevista la realizzazione di una rotatoria

Il flusso medio attuale di mezzi in transito dall'uscita della cava è pari a 9 mezzi/ora.

2.2.6. Cronoprogramma

L'anno zero corrisponde all'anno corrente a partire dalla data dei rilievi per la presentazione del progetto (31.12.2020).

Anni	FASI RINNOVO			FASI AMPLIAMENTO					
	0,8	2,1	4,4	6,2	8	9,9	11,7	13,5	15
Fase 2bis e fase 3 (transitorio)									
Fase 3									
Fase 4-5									
Fase 1									
Fase 2									
Fase 3									
Fase 4									
Fase 5									
Fase 6									

Fig.: Diagramma temporale per la coltivazione della cava ex Viabit con indicate le fasi e lo sviluppo temporale in anni

2.3. DATI DI PROGETTO

Il progetto per il quale si richiede l'autorizzazione verrà realizzato nei prossimi 15 anni, un periodo tempo che si ritiene sufficiente per assicurare la copertura dei costi d'investimento. Per i dati tecnici di progetto (volumi di scavo, di riporto, superfici in ampliamento, in ripristino, ecc.) si rimanda ai paragrafi precedenti, alla Relazione Geologica e Geomineraria di progetto (Elab B) e alla relazione progetto di coltivazione (Elab A)

2.4 INTERVENTI PROPOSTI PER IL RECUPERO DELL'AREA DI CAVA

La morfologia finale del sito di escavazione e le diverse tipologie di recupero proposte, sono coerenti con le norme di attuazione del PTP provinciale che definiscono normative a cui ci si deve attenere.

L'opera di recupero ambientale, segue nei dettami, quanto indicato dagli strumenti di programmazione individuando un recupero di tipo ambientale secondo le seguenti tipologie:

- **a) Aree da recuperare a fini agricoli**
- **b) Aree da recuperare a fini agricoli-ambientali con creazione di fasce inerbite naturaliformi dell'agroecosistema**
- **c) Aree da recuperare a tipologia forestale-naturalistica:**
- **d) Area da destinare ad utilizzo Industriale (*Elaborato Progetto fotovoltaico*)**

Gli interventi di recupero e ripristino ambientale sono dettagliati nell'Elab D - Relazione di recupero ambientale.

3 QUADRO AMBIENTALE

3.1. METODOLOGIA DI VERIFICA DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

La richiesta di ampliamento verso nord dell'ex cava Viabit, va ad interessare in gran parte aree agricole, con una porzione di terreni lungo il lato NE avente una superficie di circa 1.66 ha costituito da coltivi abbandonati, sui quali si è insediato una boscaglia colonizzatrice costituita dal robinieto, con sottobosco di rovi a basso valore forestale. L'intervento richiesto, comporta l'abbattimento della vegetazione con una conseguente modificazione dello stato dell'uso del suolo e relativi impatti sull'ambiente.



Fig. foto aerea con perimetro in verde della porzione boscata da abbattere

Si andranno pertanto ad esaminare in modo attento quali impatti interferiscono sulle componenti ambientali identificate ed il grado di influenza determinato.

L'ambito spaziale di riferimento per la caratterizzazione delle diverse componenti ambientali è variabile per ogni componente e coerente con la natura dell'azione che è ipotizzabile come influente. Pertanto si sono assunti, cautelativamente a priori, degli

ambiti spaziali, riferiti al raggio d'influenza delle diverse azioni, sufficientemente ampi da includere zone anche non direttamente interessate.

Lo studio di valutazione di impatto ambientale consente di valutare le azioni di progetto sia positive che negative sulle diverse componenti ambientali, ponendo attenzione anche agli effetti spazio-temporali e all'intensità degli stessi nelle varie fasi di intervento. Nel caso attuale, lo studio dell'area comprende tre fasi: di cantierizzazione; di esercizio; di dismissione.

3.2. IDENTIFICAZIONE DEI FATTORI REALI DI IMPATTO

Si riportano di seguito le azioni elementari potenzialmente impattanti cui vengono messe in relazione le azioni di progetto con le componenti ambientali interferite nelle fasi di costruzione, esercizio e di dismissione dell'opera.

		FASI				
		COMPONENTI	PROGETTUALI			
COMPONENTI AMBIENTALI	FATTORE AMBIENTALE					
ATMOSFERA	Polveri					
	Gas di scarico					
	Rumori					
AMBIENTE IDRICO	Acque superficiali- Modificazione idrica superficiale					
	Acque superficiali- Contaminazioni					
	Acque profonde- Alterazione assetto idrologico					
SUOLO E SOTTOSUOLO	Pedologia					
	Contaminazione del suolo e sottosuolo					
	Asportazione risorse non rinnovabili					
	Consumo del suolo					
	Modificazione stato uso del suolo					
VEGETAZIONE	Vegetazione forestale					

FLORA							
FAUNA	Teriofauna e ornitofauna						
ECOSISTEMI	Ecosistemi e naturalità						
	Biotopi di pregio						
SALUTE PUBBLICA	Situazione epidemiologica						
PAESAGGIO	Elementi del paesaggio naturale						
	Percezione degli aspetti visuali						
ASPETTI SOCIO- ECONOMICI	Attività economiche ed occupazionali						

3.3 IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

Per quanto concerne il progetto di ampliamento di cava sono stati presi in considerazione i seguenti criteri per la valutazione d'impatto ambientale.

3.4 ATMOSFERA

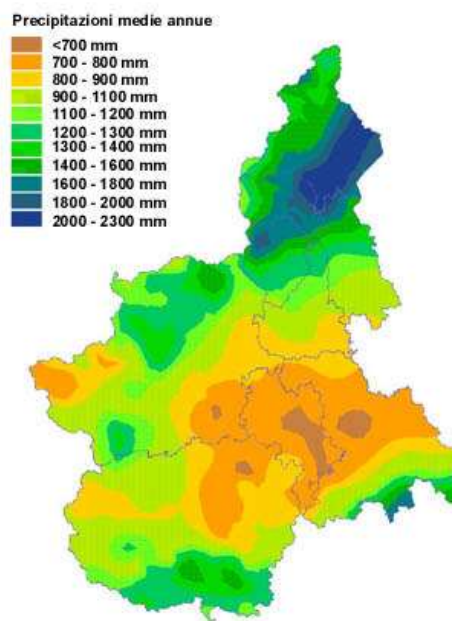
3.4.1. Condizioni meteo climatiche

3.4.1.1. Climatologia generale

Il clima dell'area vasta è in funzione della posizione geografica che caratterizza la regione con aree di pianura a ridosso dei rilievi alpini. Il territorio della Regione Piemonte è caratterizzato da una presenza di montagne, che si sviluppano in tre archi concentrici aperti verso Ovest: le Alpi Occidentali, la testata della Pianura Padana e, al nucleo delle parentesi, le alture della Collina di Torino, delle Langhe e del Monferrato. La porzione montana è prevalente occupando più del 70% della superficie mentre la parte pianeggiante interessa poco più del 25%.

Per l'analisi dei dati riferiti all'area vasta sono stati analizzati i dati editi da Arpa Piemonte ed inseriti nella Banca Dati Meteorologica; i dati sono riferiti alla stazione di rilevamento di Salussola negli anni 1993-2020.

La stazione è sita in loc. cascina Artiglia a quota 226 m slm, ai confini con il comune di Massazza (coordinate UTM WGS84: 435110,5035822)



3.4.1.2 Climatologia regionale

Il clima della area collinare di Cavaglià si può definire di tipo sub-continentale, con elevate precipitazioni e temperature anche rigide, con accentuata escursione termica annua e precipitazioni meno abbondanti.

La Valle Padana costituisce una regione climatica sostanzialmente uniforme, caratterizzata soprattutto dall'effetto barriera

Figura Distribuzione precipitazioni medie annue

dell'arco alpino, e di conseguenza dalla netta prevalenza dei fenomeni di origine termica in quelli dinamici.

L'area oggetto di studio rientra nella fascia climatica denominata "*continentale padana*". con una temperatura media annua è compresa tra i 11° ed i 14° C; il mese più freddo risulta essere gennaio ed il più caldo coincide con luglio.

Gli afflussi meteorici (940,7 mm circa di media annua) sono in stretta correlazione con la localizzazione geografica ed i grafici allegati evidenziano come il regime pluviometrico dominante sia quello "sublitoraneo padano" con due massimi nelle stagioni primaverile ed autunnale, e due minimi, di cui quello invernale nettamente inferiore a quello estivo.

Precipitazioni Il clima padano è stato definito (Mennella, 1972) "*un sottotipo moderato del clima continentale, con un regime pluviometrico di tipo sub-litoraneo, caratterizzato da massimi di precipitazione nelle due stagioni intermedie (primavera ed autunno) e da minimi nelle stagioni estreme senza mostrare alcun periodo secco*". Secondo lo studio della Regione Piemonte, pubblicato sulla Collana Studi Climatologici in Piemonte 1998), il regime pluviometrico più frequente sul territorio regionale e quindi rappresentativo a larga scala dell'area in esame, risulta essere quello definito "padano", caratterizzato cioè da un minimo principale in inverno, un massimo principale in primavera e secondario in autunno.

Analizzando le cartografie si può notare che le precipitazioni medio annue sono influenzate dai rilievi montuosi con valori minimi sulle aree di pianura e valori massimi sulle aree montane. Le aree a maggior piovosità sono collocate lungo asse orientato NE - SW, dal Lago Maggiore alle Valli di Lanzo; con valori massimi fino a 2.300 mm/anno. Le aree meno piovose coincidono invece con la pianura alessandrina, con una media inferiore ai 700 millimetri. Nei settori meridionali della pianura vercellese e orientali di quella cuneese la media annua non supera i 900 mm. Le aree montane che presentano scarse precipitazioni sono collocate nelle valli interne delle valli alpine occidentali quali le valli di Susa, Varaita e Maira - dove la precipitazione media annua è inferiore a 900 mm; e anche in quelle settentrionali (Val d'Ossola).

Dal rilievo dei dati della Regione si deduce una forte variabilità interannuale al limite tra pianura e rilievi montuosi, dove si ha una corrispondenza tra una isoietta minima di 600 mm ed una massima di 1600 mm e analizzando i valori medi si capisce come il Piemonte sia zona soggetta a importanti oscillazioni irregolari e ad eventi estremi.

Il numero medio annuo di giorni di pioggia in Piemonte varia da un minimo (circa 50 giorni) dell'ambiente mediterraneo a un massimo di tipo più continentale con circa 140 giorni. I valori di precipitazione media giornaliera, ottenuti dalla divisione del valore medio annuo per il numero annuo di giorni piovosi, variano in Piemonte da 8 a 24 mm/giorno. Sulla maggior parte del territorio regionale il valore di densità media è compreso tra 10 e 15 mm/giorno. Nel Piemonte settentrionale si ha la maggior piovosità, tale fenomeno può essere considerato non tanto per il numero di giorni piovosi ma piuttosto per la maggior densità delle precipitazioni.

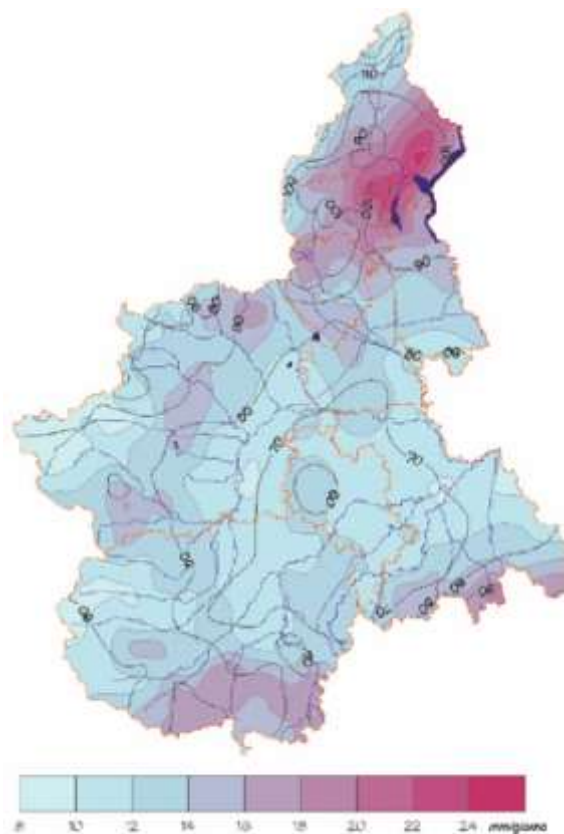
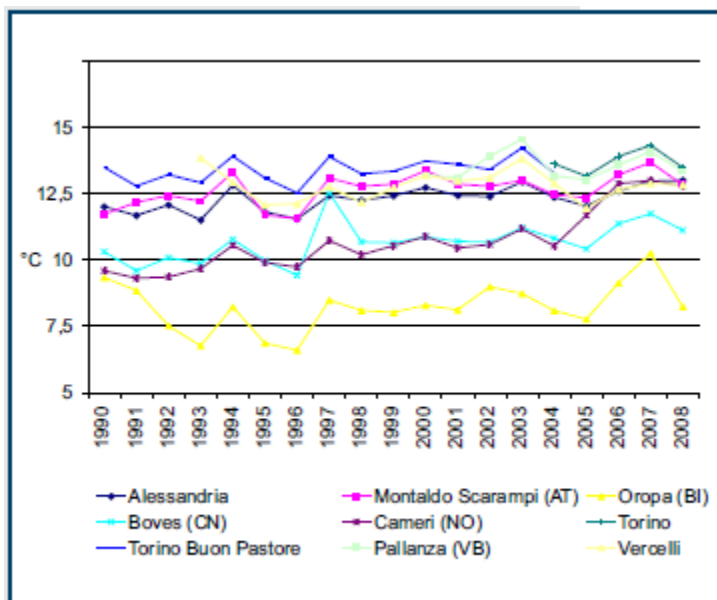


Figura Carta regionale della piovosità giornaliera

Le piogge sono molto copiose in primavera il cui mese più piovoso risulta essere maggio nel quale ricadono il 12-13% delle precipitazioni annue; a cui segue in autunno il mese di ottobre (11%), e i mesi di novembre, aprile e giugno (10%). Il mese meno piovoso è gennaio (4%), seguito da dicembre (5%), febbraio e luglio (6%).

Nel corso dell'anno 2009 in tutti i capoluoghi di provincia la quantità totale annua di pioggia è stata nel complesso superiore alla media annuale, calcolata rispetto al periodo di riferimento 1991-2005, mentre il numero annuo di giorni piovosi è nella media climatologica. Solo ad Oropa la pioggia totale annua è stata lievemente inferiore alla media. Lo scostamento maggiore è stato registrato a Pallanza con un surplus di 668 mm in più piovuti nel 2009. Le precipitazioni più elevate sono state registrate a Pallanza (2.415 mm) mentre i valori più bassi sono stati registrati ad Alessandria (684 mm). Il 2009 si colloca tra gli anni più piovosi dal 1991.

Temperature: La temperatura media annua decresce con l'aumentare della quota tranne in alcune situazioni particolari dovuti alla concentrazione di nuclei urbani molto grandi nelle quali si osservano variazioni dovute a condizioni locali. L'andamento termico è pressoché uniforme su tutta la regione padana, anche in relazione al suo scarso sviluppo longitudinale, e vede nel mese di dicembre e gennaio i valori di temperatura minima e nel mese di luglio e agosto i valori massimi, con escursioni termiche annuali dell'ordine dei 22 - 23 °C. Nelle aree di pianura la temperatura media mensile supera i 10°C da aprile fino a ottobre, mentre nelle zone montane sopra i 500 metri il periodo con temperature medie mensili superiori ai 10°C si accorcia progressivamente fino ad annullarsi al di sopra dei 2000 metri.



3.4.1.3 Climatologia locale

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 dalle stazioni meteorologiche di Massazza-Salussola gestita da Arpa Piemonte.

I parametri presi in esame che si riporta comprendono:

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

3.4.1.3.1. Temperatura

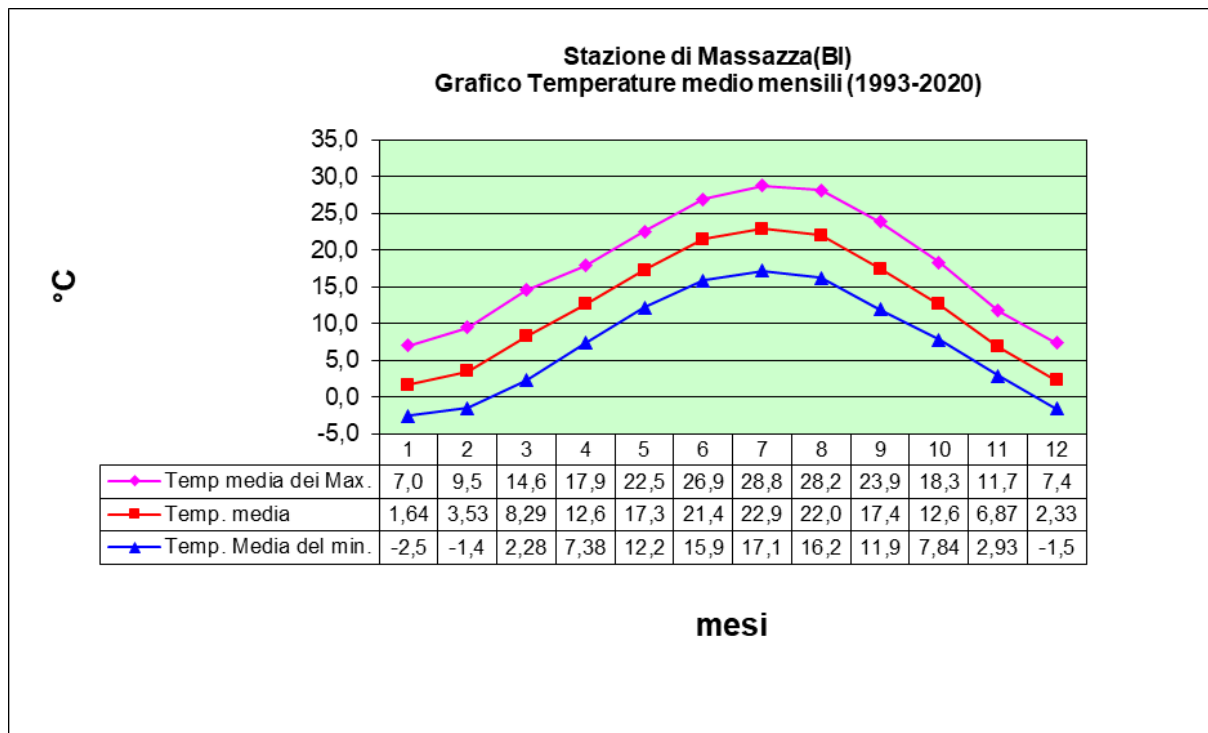
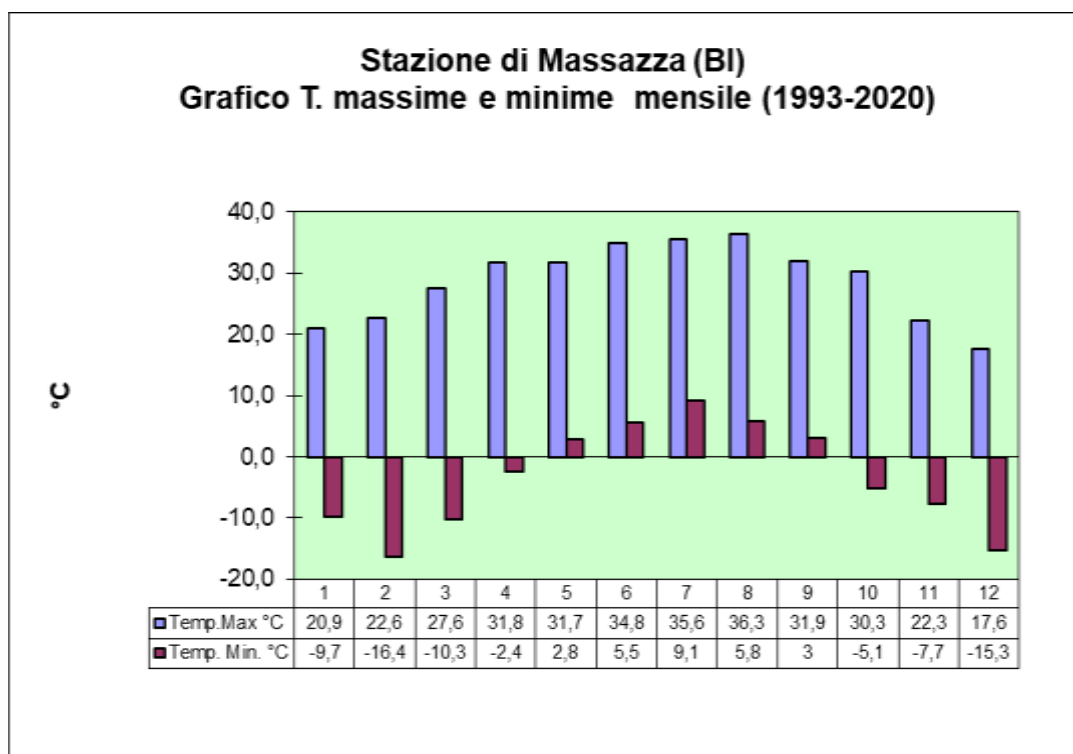


Figura Grafico temperatura dell'aria: temperatura media, temperatura media dei massimi e temperatura media dei minimi

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.



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

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.

3.4.1.3.2. 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-prima 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.

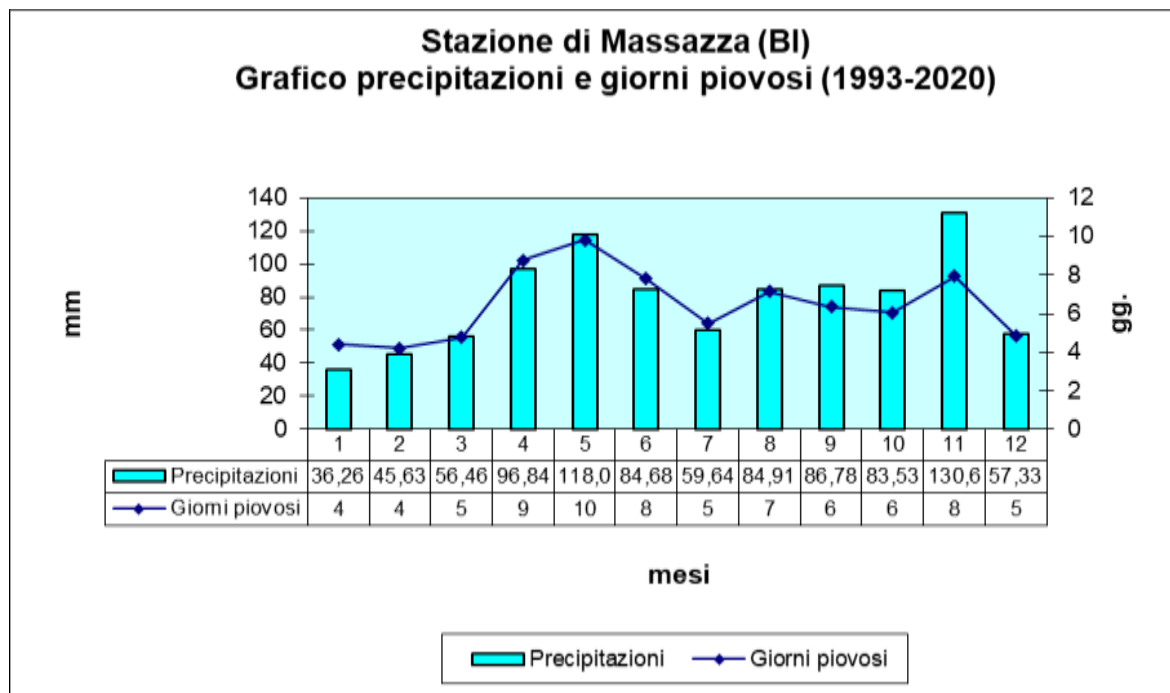


Figura Grafico regimi mensili delle precipitazioni

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.

3.4.1.3.3. 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 satura di vapore acqueo fatta uguale al 100%.

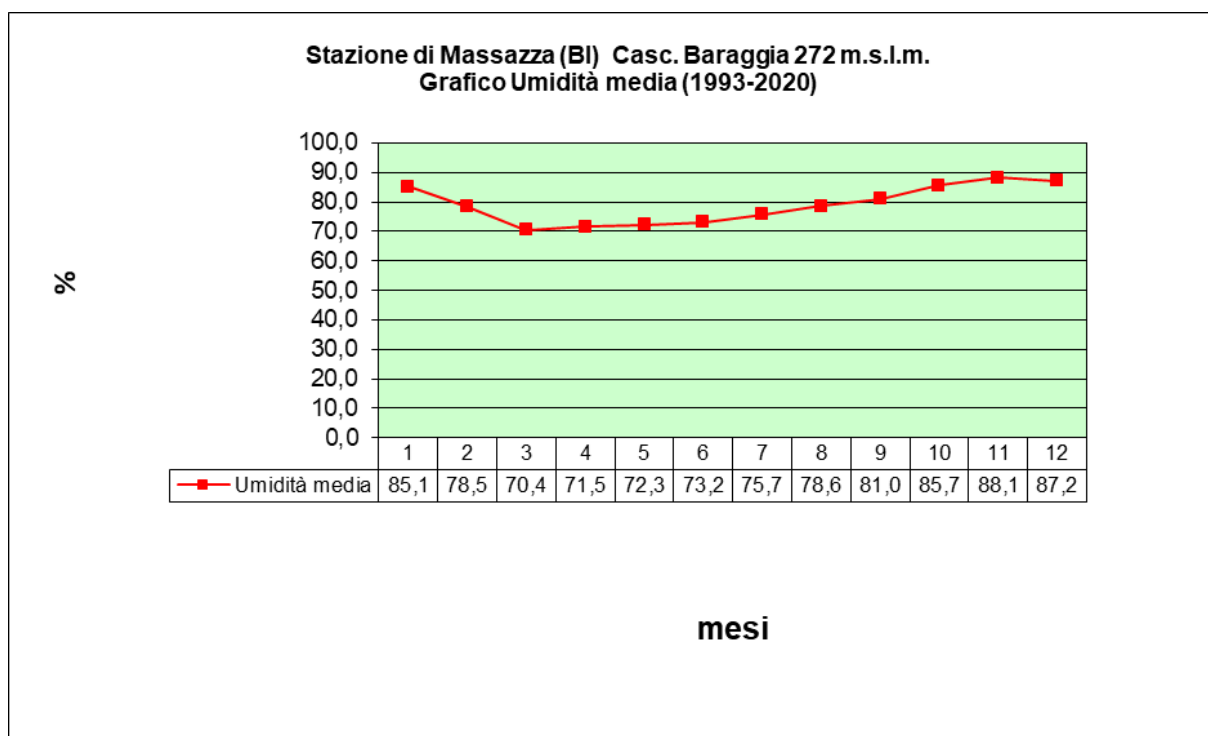


Figura Grafico umidità: medie annuali (linee: puntinata = valori misurati; intera = media mobile; tratteggiata = linea di tendenza).

3.4.1.3.5. 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

Si è fatto riferimento ai seguenti indici:

- *Indice di aridità di De Martonne*

$$I_a = \frac{P}{T + 10}$$

L'indice di aridità di De Martonne è calcolato attraverso la seguente espressione:

P = precipitazione media annua in mm

T = temperatura media annua in °C

con:

la < 5 = clima desertico (aridità estrema)

la < 15 = irrigazione continua: clima steppico (aridità)

la < 20 = irrigazione necessaria: clima semiarido mediterraneo

la < 30 = irrigazione opportuna: clima subumido

la < 60 = irrigazione occasionale: clima umido

la > 60 = autosufficienza idrica: clima perumido

L'indice annuale di aridità riferito ai dati statistici rilevati presso la stazione di Massazza assume un valore di 48,40 come riportato in tabella ed essendo l'indice di aridità inferiore a 60 si ha un clima umido con irrigazione occasionale

Mesi	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Annua
Tmm(°C)	1,64	3,53	8,29	12,66	17,32	21,45	22,91	22,00	17,44	12,60	6,87	2,33	12,40
Pmm(mm)	36,26	45,63	56,46	96,84	118,02	84,68	59,64	84,91	86,78	83,53	130,66	57,33	940,74
indice Martonne	3,11	3,37	3,09	4,27	4,32	2,69	1,81	2,65	3,16	3,70	7,75	4,65	41,60

Tabella - Stazione di Massazza - Calcolo Indice di aridità secondo De Martonne

Metodo di Bagnouls-Gausсен

La cartografia sotto riportata illustra la distribuzione territoriale delle regioni climatiche individuate secondo il metodo di F. Bagnouls e H. Gausсен, 1957 (Les climats biologiques et leur classification, Ann. de Géogr., LXVI, 355, 193-220)

METODO DI BAGNOULS E GAUSSEN (1957)



Figura - (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	
Aserica fredda	Temperata fredda	meno di 4 mesi di gelo	0	
	Mediamente fredda (oroiroterica)	da 4 a 6 mesi di gelo	0	
	Fredda (oroiroterica)	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 Gausсен secondo cui la relazione $P=2T$ consente di valutare se vi è aridità. Nel caso dei dati rilevati presso la stazione di Massazza 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.

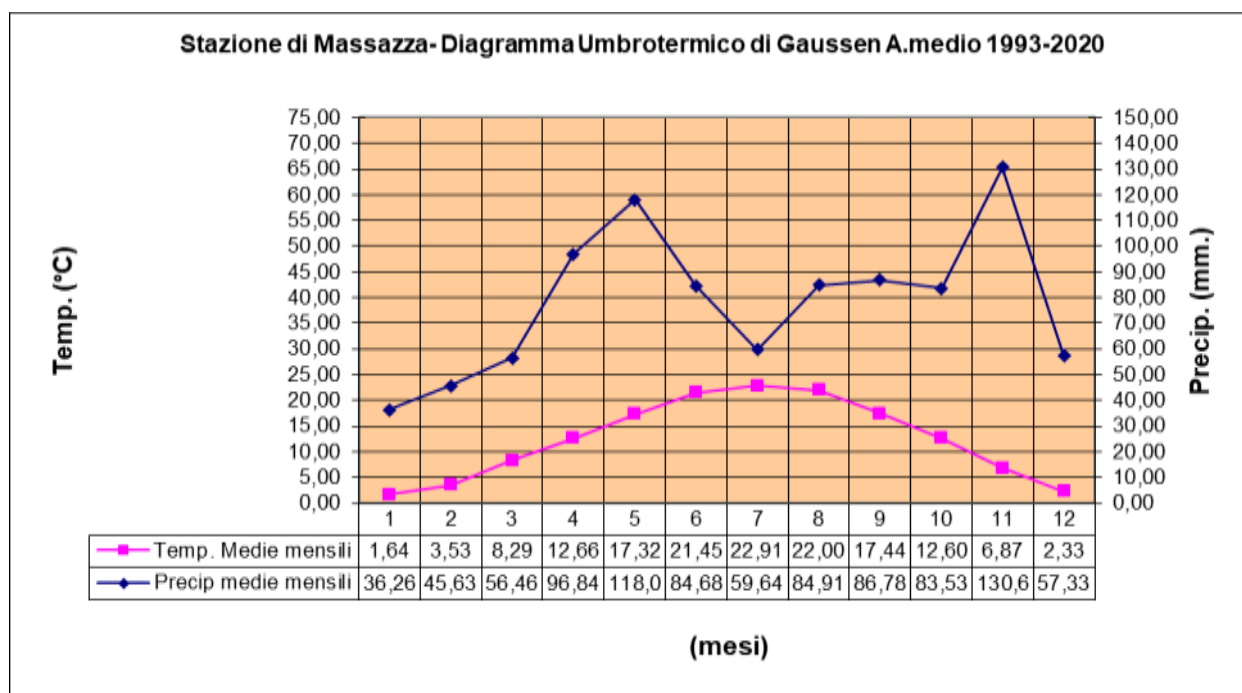


Figura Diagramma Umbrotermico- Stazione di Massazza

Il metodo della classificazione climatica di C. W. Thornthwaite, 1948 (An approach toward a rational classification of climate. Geogr. Review, vol. 38, 55-94), è più articolata e dettagliata dei precedenti. Esso si basa sulla combinazione degli indici di umidità globale, di evapotraspirazione potenziale e di efficienza termica.

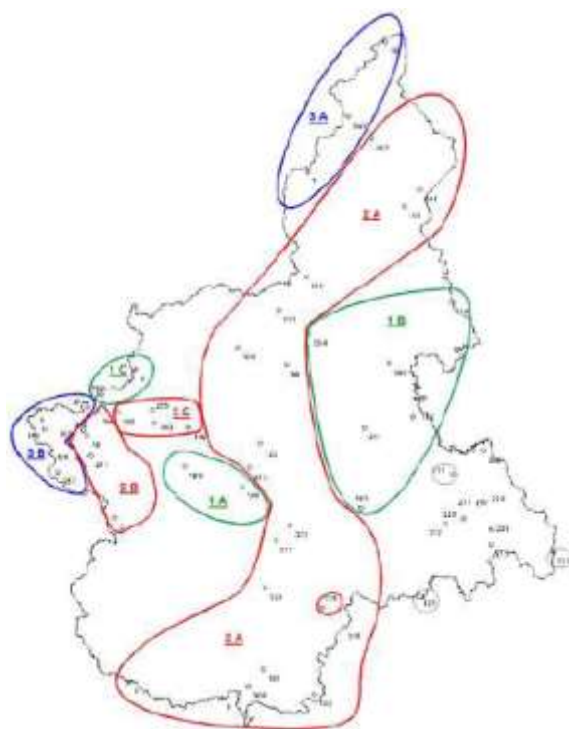
Secondo la classificazione di Thornthwaite (relativa alla variazione stagionale di umidità) la zona ricade nel tipo climatico periumido, primo mesotermico, con concentrazione estiva dell'efficienza termica variante tra il 51.9 e 56.3%, senza deficienza idrica.

3.4.1.4. Anemologia

Ventosità regionale

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 venti è NWS, come si può notare dalla figura sottostante. La zona di studio si colloca all'interno regime anemologico, nella zona 2A.



LEGENDA:

Le zone individuate si riferiscono a regimi caratterizzati come segue:

Regime unimodale: presenza di un massimo nella frequenza di provenienza del vento, attribuibile, per i massimi più accentuati, all'incanalamento in valle, mentre, per i massimi più deboli, ad un condizionamento meteorologico; le direzioni preferenziali del vento sono: 1A) W - NW; 1B) NW; 1C) W-NW.

Regime bimodale: dovuto principalmente alla "canalizzazione di valle" del vento nella Val di Susa per la classe 2C), e nel Cuneese e Saluzzese per la 2B); la classe 2A) è quella che occupa l'area più vasta nel Piemonte e potrebbe essere attribuibile ad una "canalizzazione di regione" legata all'orografia dell'intero Arco Alpino Occidentale; le direzioni preferenziali del vento sono: 2A) direzioni NW e SE (eccezione della stazione di Frabosa Sottana - Monte Malanotte); 2B) direzioni NE e SW; 2C) direzioni W e E.

Regime trimodale: le direzioni preferenziali del vento sono: 3A) direzioni NW, NE e S; 3B) direzioni NW, NE e SW.

Non classificate perché non riconducibili alle altre tipologie: 4).

Figura Bacini anemologici piemontesi (Studio statistico climatologico del vento in Piemonte, Regione Piemonte)

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.

Si riportano nelle tabelle sottostanti l'andamento del vento riferito all'anno 2007 tratti da ARPA (rapporto stato ambientale 2008) in cui si sono state individuate le direzioni prevalenti, le velocità medie e la massima raffica annue misurate da alcuni anemometri della rete meteoidrografica di Arpa, rappresentanti i capoluoghi di provincia (tabella 13.1 ARPA). La tab ARPA 13.2 riporta il numero di giorni di foehn sulla regione. Come si

può notare negli ultimi 8 anni ci sono stati da un minimo di 48 giorni a un massimo di 76 registrati proprio nel 2007. L'effetto del vento di foehn, è associato alla presenza di alta pressione di origine africana, che provoca un aumento delle temperature con un incremento, rispetto alla giornata precedente, anche di 20-25°C. I valori più elevati di temperatura sono stati registrati nel cuneese e nel torinese, e oscillavano tra i 25 e i 30 °C. Alle 12.30, a Torino, sono stati raggiunti i 25.1°C, valore maggiore di diversi gradi del massimo storico del periodo.

	Velocità media		Raffica massima		Raffica massima		Direzione prevalente	
	m/sec		m/sec	data	m/sec	data		
	2007	1990-2004	2007		1990-2004		2007	1990-2004
Alessandria	2.1	2.0	21.4	19/03	25.9	28/06/1990	SW	SW
Montaldo Scarampi (AT)	2.2	2.4	20.6	04/07	31.4	03/07/1998	W	W
Oropa (BI)	2.0	2.0	30.8	12/01	32.5	05/02/1999	NW	NW
Cuneo	1.5	n.d.	16.4	09/11	n.d.	n.d.	SW	n.d.
Cameri (NO)	1.8	1.6	21.6	02/01	22.2	28/03/1999	N	N
Torino Alenia	2.0	0.8	24.0	04/07 e 20/11	17.3	26/06/1994	NNE	n.d.
Pallanza (VB)	1.5	n.d.	22.5	19/01	n.d.	n.d.	W	n.d.
Vercelli	1.6	1.6	20.9	25/05	29.5	27/07/1998	N	N

*La serie storica è calcolata per la stazione Torino Buon Pastore dismessa in data 04/08/04

Fonte: Arpa Piemonte

Tabella Velocità media annua e raffica massima- Anno.2007 e confronto 1990-2004

Anno	n° giorni di foehn
2000	70
2001	48
2002	55
2003	51
2004	64
2005	52
2006	48
2007	76

Fonte: Arpa Piemonte

Tabella Giorni di foehn registrati anni 2000-2007(fonte Arpa)

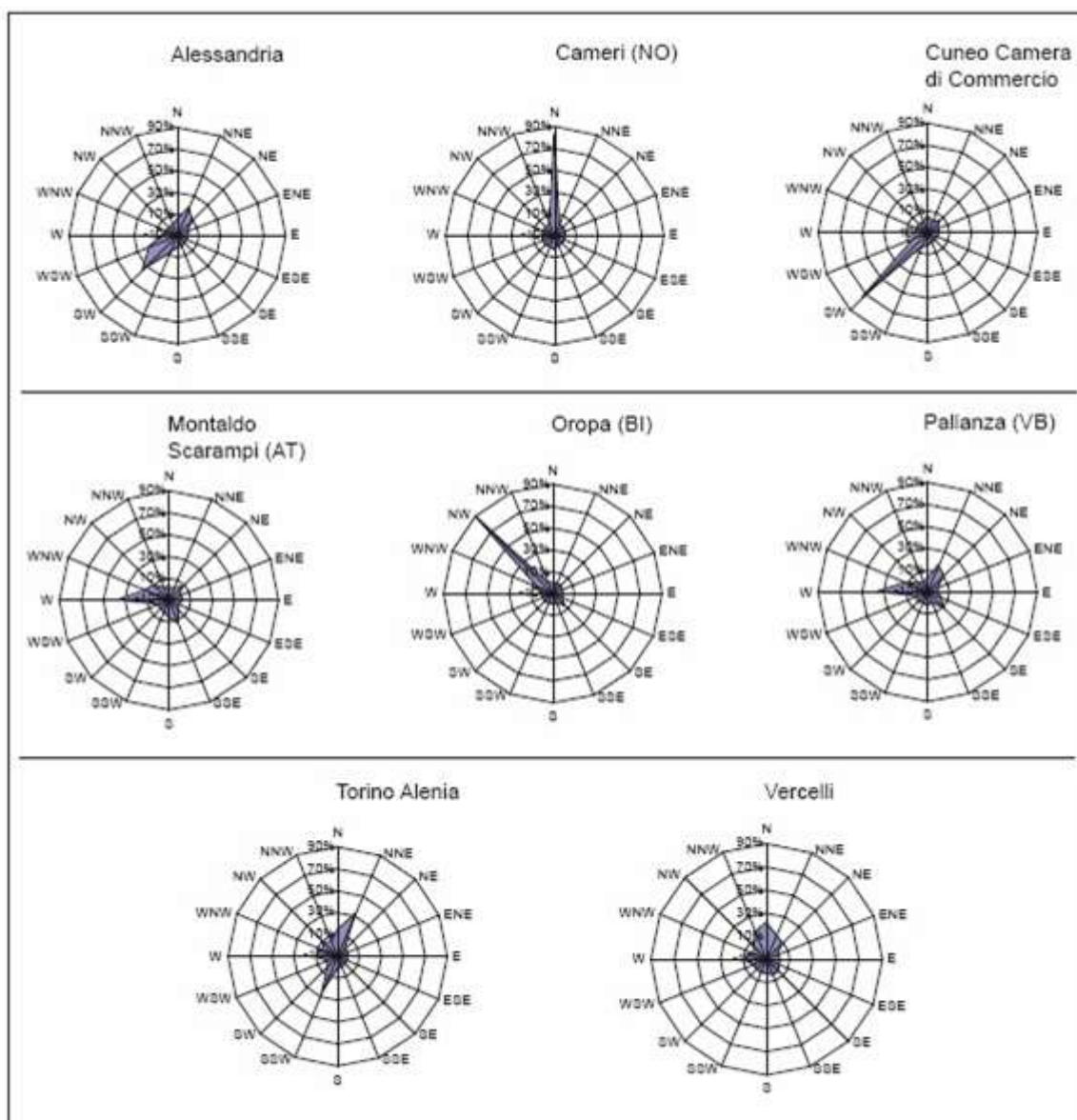


Figura Rosa dei venti: Direzione prevalente del vento annua nei capoluoghi di provincia (fonte Arpa)

Ventosità locale

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

I minuti di calma di vento mensile oscilla tra 2366 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

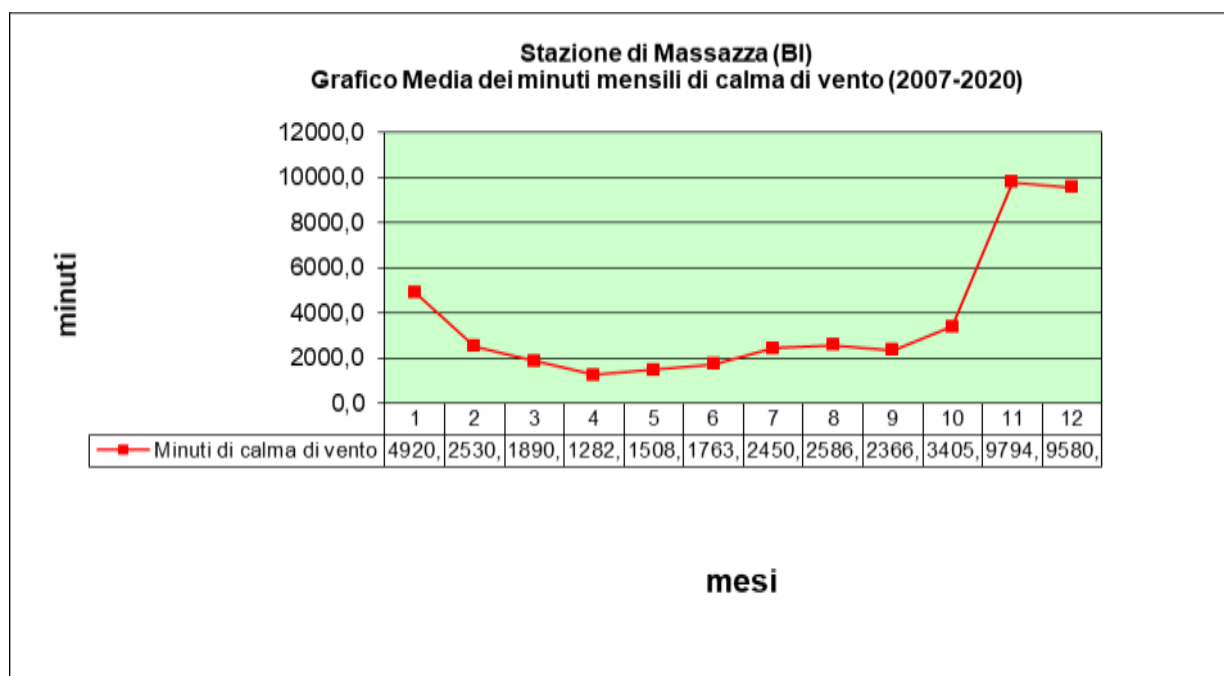
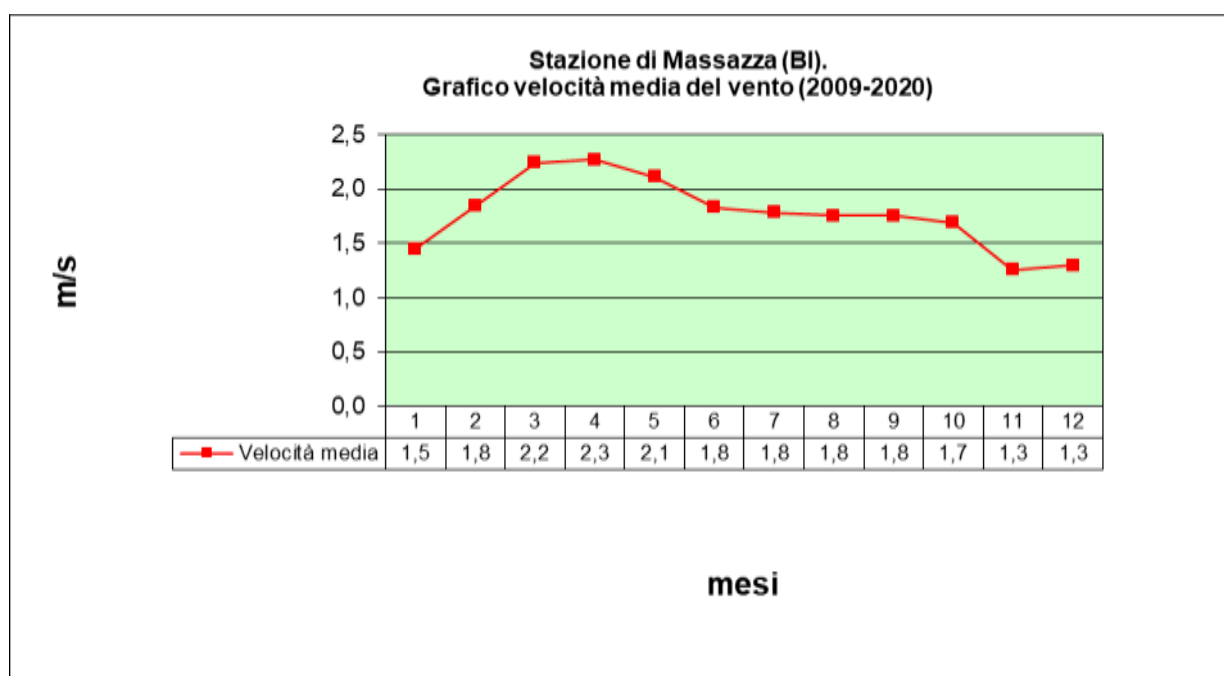


Figura Grafico calma di vento

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



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

Stazione di Massazza (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

3.4.2. Qualità dell'aria nel sito e nell'area vasta

3.4.2.1 Qualità dell'aria nell'area vasta⁴

Per una corretta valutazione di impatto ambientale vengano presi in considerazione i parametri considerati nella caratterizzazione dello stato della componente, con i limiti di riferimento per la protezione della salute umana e della vegetazione.

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.

⁴ <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/aria/piano-regionale-qualita-dellaria-prqa>

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 DLgs 155/2010.

Il territorio regionale è stato suddiviso in aree omogenee in base alle criticità evidenziate, accorpando 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. PM10	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. NH3	t/km ²	2,76	4,02	1,03	0,19	1,56

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

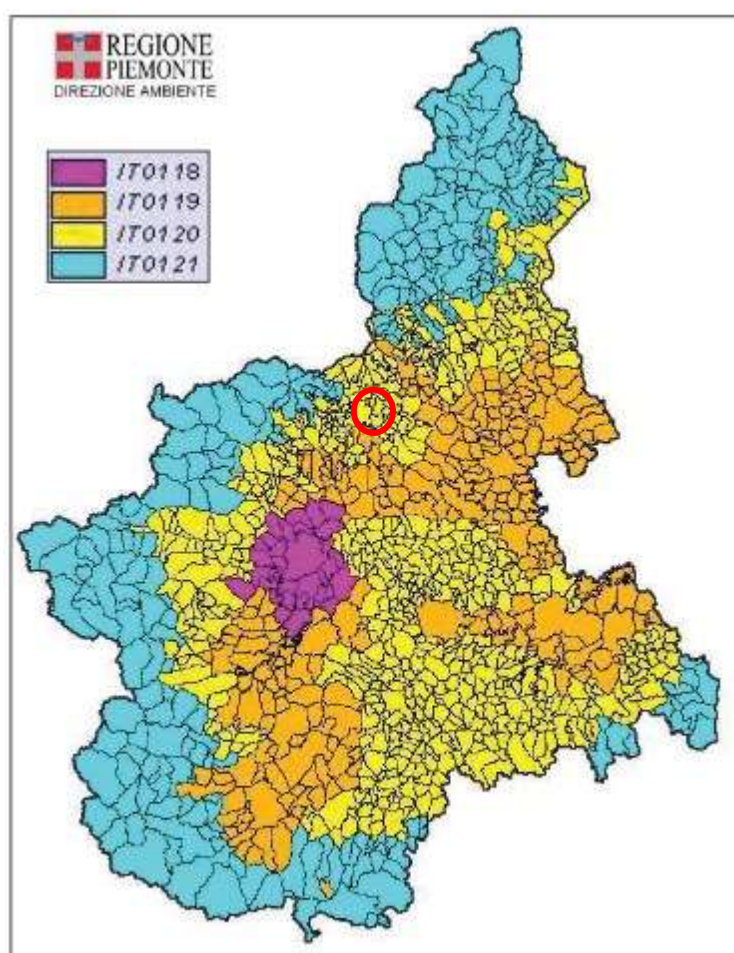


Fig. tratta da Allegato D.G.R. 29 dicembre 2014, n. 41-855 - Figura 26 – Rappresentazione grafica della nuova zonizzazione

Il comune di Cavaglia in cui ricade la cava ex Viabit appartiene.

Cod. ISTAT	Toponimo	Provincia	Sup. (Kmq)	Pop. A. 2009	Abitanti (Kmq)	Zona	Cod. zona
------------	----------	-----------	------------	--------------	----------------	------	-----------

							2011
96016	CAVAGLIA'	BI	25,63	3.659	142.70	Collina interna	ITO120
2024	ALICE C.	VC	24.57	2.714	110.40	Collina interna	ITO120
2133	SANTHIA'	VC	53.13	9.060	170.50	Pianura	ITO019

*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.....",
– Elenco dei comuni dell'agglomerato e delle zone individuate e loro caratteristiche*

Nella tab. sono stati riportati le caratteristiche sia del Comune di Cavaglià come pure il comune confinante di Alice C. classificati come "collina interna", anche se la morfologia dell'area oggetto di studio rappresenta i primi lembi della pianura padana, simile ai comuni confinanti di Santhià in provincia di Vercelli

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 (SO₂) ^[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 (NO₂) ^[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 (C₆H₆)	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 ^[2]	anno civile	6 ng/m ³
cadmio ^[3]	anno civile	5 ng/m ³
nicel ^[2]	anno civile	20 ng/m ³
benzo(a)pirene ^[2]	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 PM 10 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)

Stazioni di rilevamento di qualità dell'aria

La rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRRQA) in Piemonte è attualmente composta da 58 stazioni fisse, delle quali 4 di proprietà privata, situate in prossimità di impianti industriali ed in particolare un inceneritore, una centrale termoelettrica a metano ed una azienda chimica finalizzate alla valutazione dell'eventuale impatto locale delle stesse sull'aria ambiente.

I punti di misura sono dislocati sul territorio regionale in funzione della zonizzazione del territorio:

- effettuata ai sensi dell'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 quattro stazioni ubicate nei comuni di Cigliano–Biella-Ivrea e Vercelli.

Per le caratteristiche localizzative del sito, posto in area di pianura, agricola, esterno ai centri abitati, si ritiene opportuno far riferimento alle sole stazioni di Cigliano stazione rurale collocata lontano da centri urbani con caratteristiche residenziali, agricole o naturali, e di Vercelli (Coni) stazione suburbana collocata in ambito urbano in zona con caratteristiche residenziali o commerciali.

Stazione: Vercelli - CONI;	Stazione: Cigliano - Autostrada;
<i>Indirizzo:</i> via Donizetti, 15 c/o campo CONI - Vercelli (VC);	<i>Indirizzo:</i> ex casello Cigliano autostrada TO-MI Strada Provinciale 2 Cigliano (VC);
<i>Quota:</i> 134 m s.l.m.;	<i>Quota:</i> 237 m s.l.m.;
<i>Codice EO:</i> IT1878A	<i>Codice EO:</i> IT2116A
<i>Zona:</i> Suburbana;	<i>Zona:</i> Rurale;
<i>Stazione:</i> Background;	<i>Stazione:</i> Traffico;
<i>Rilevanza:</i> Nazionale;	<i>Rilevanza:</i> Nazionale;
<i>Data inizio stazione</i> 02/02/2007	<i>Data inizio stazione</i> 24/05/2013

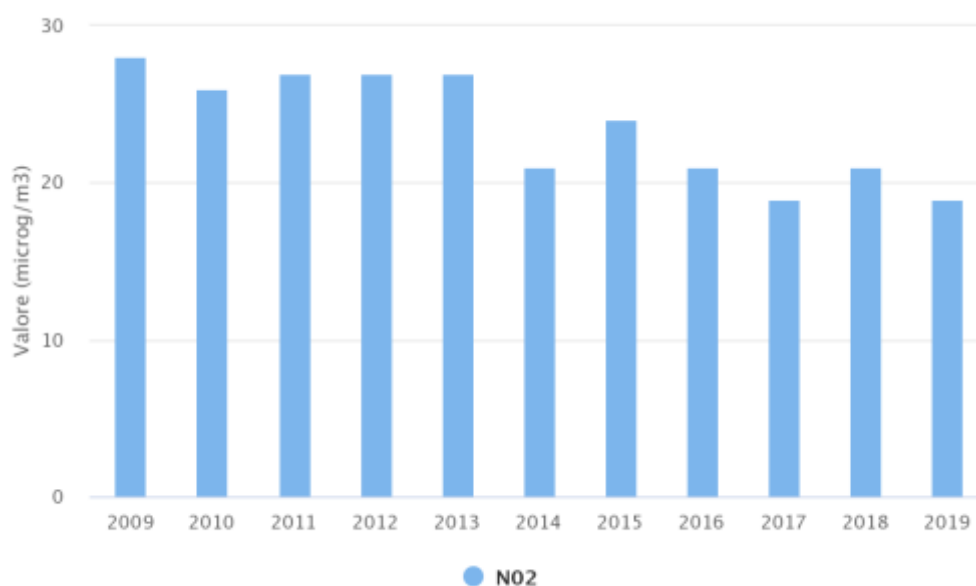


Fig. Stralcio tratto da geoportale Arpa - ubicazione stazioni rete di monitoraggio della qualità dell'aria circostanti al sito di cava Ex Viabit in Comune di Cavaglia

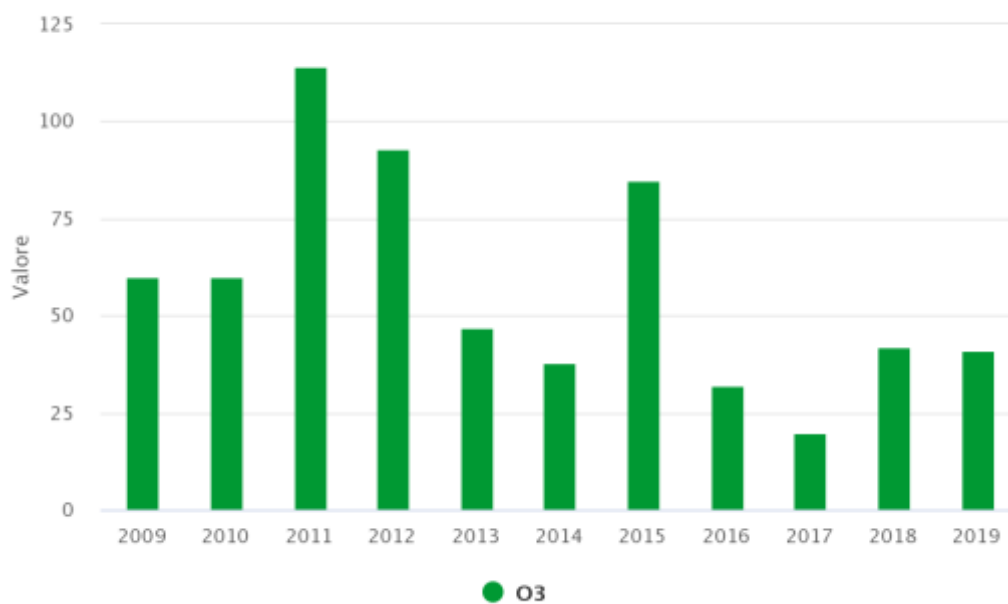
- Rete di monitoraggio della qualità dell'aria - Zona
 - Rurale
 - Suburbana
 - Urbana
- Rete di monitoraggio della qualità dell'aria - Stazione
 - Background
 - Industriale
 - Traffico
- Rete di monitoraggio della qualità dell'aria - Rilevanza

STAZIONE DI VERCELLI- CONI – Grafici (tratti da Geoportale Arpa)

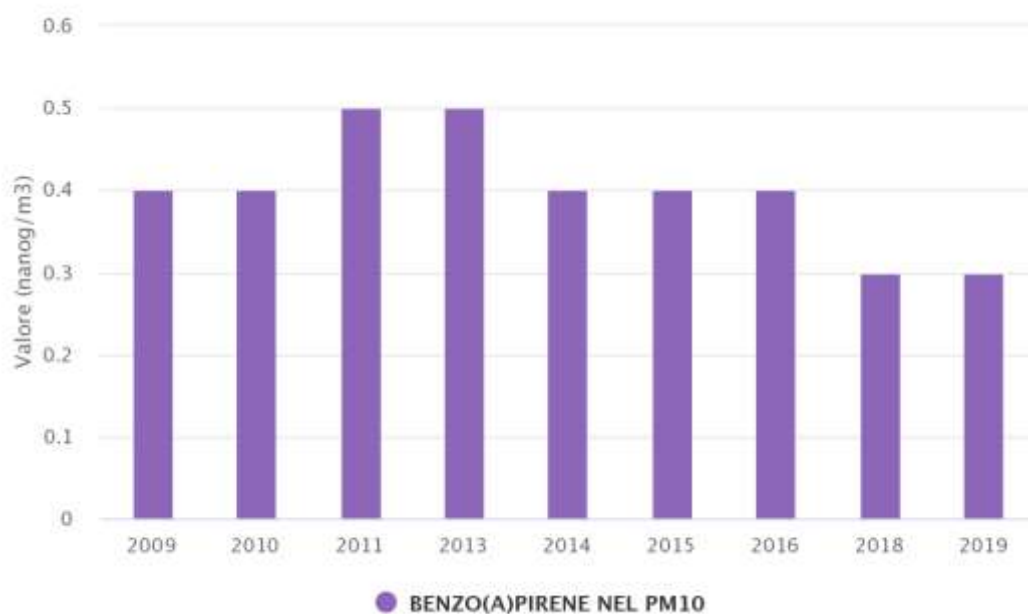
NO2 - MEDIA ANNUALE



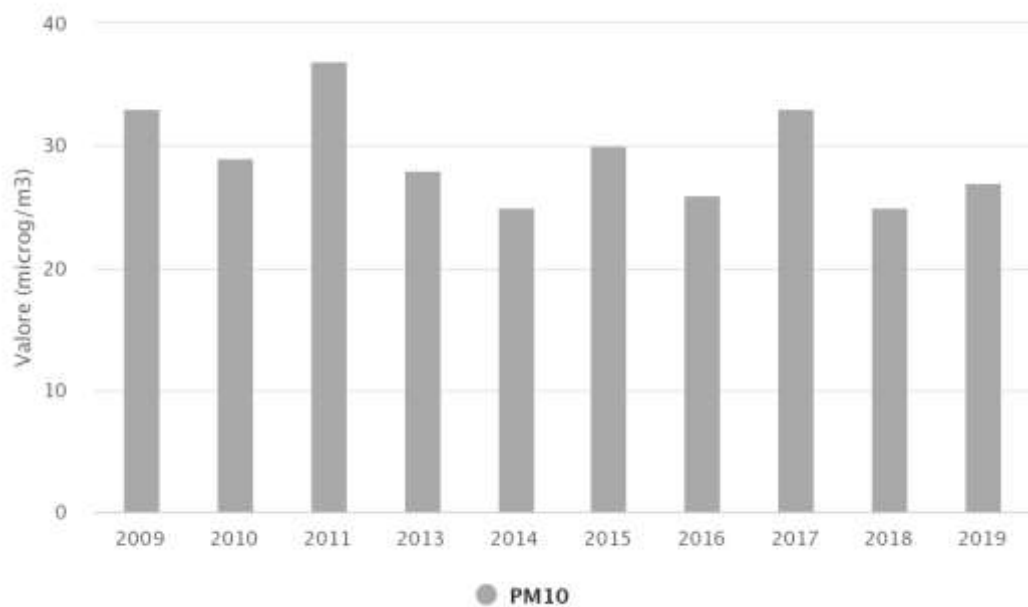
O3 - N° SUPERAMENTI DEL VALORE OBIETTIVO A LUNGO TERMINE



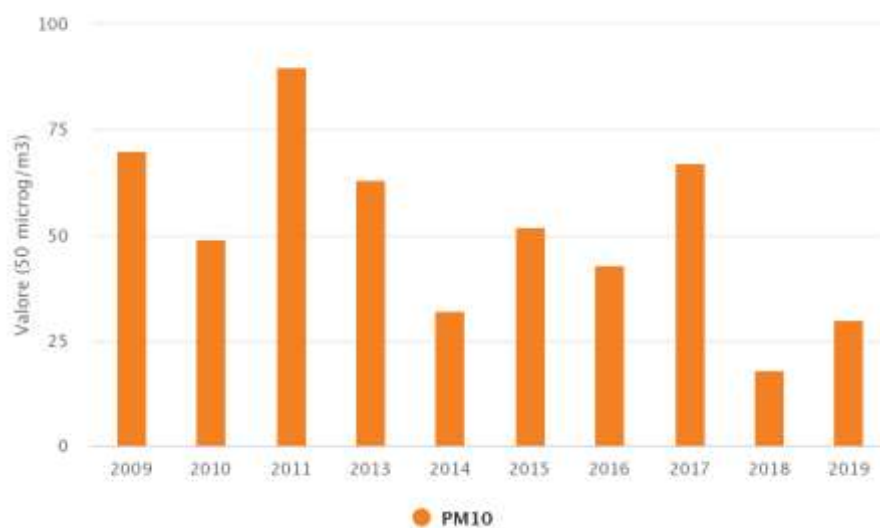
MEDIA ANNUALE DEL BENZO(A)PIRENE NEL PM10



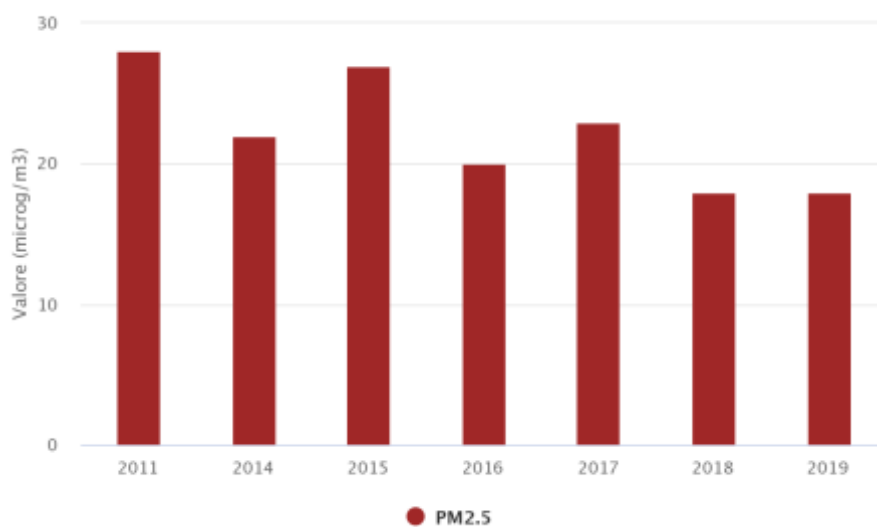
PM10 - MEDIA ANNUALE



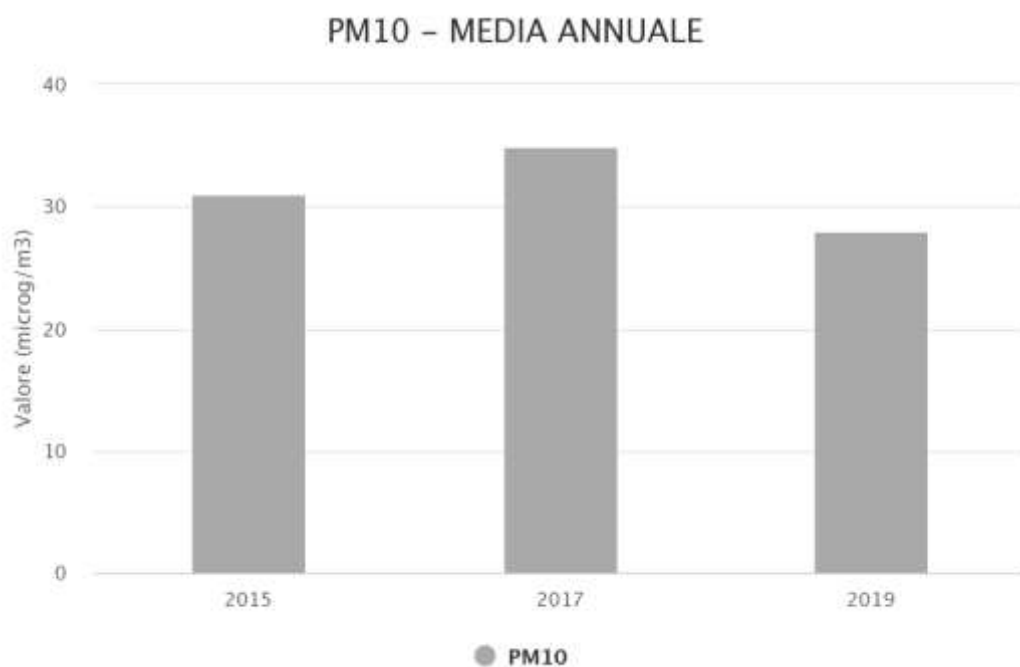
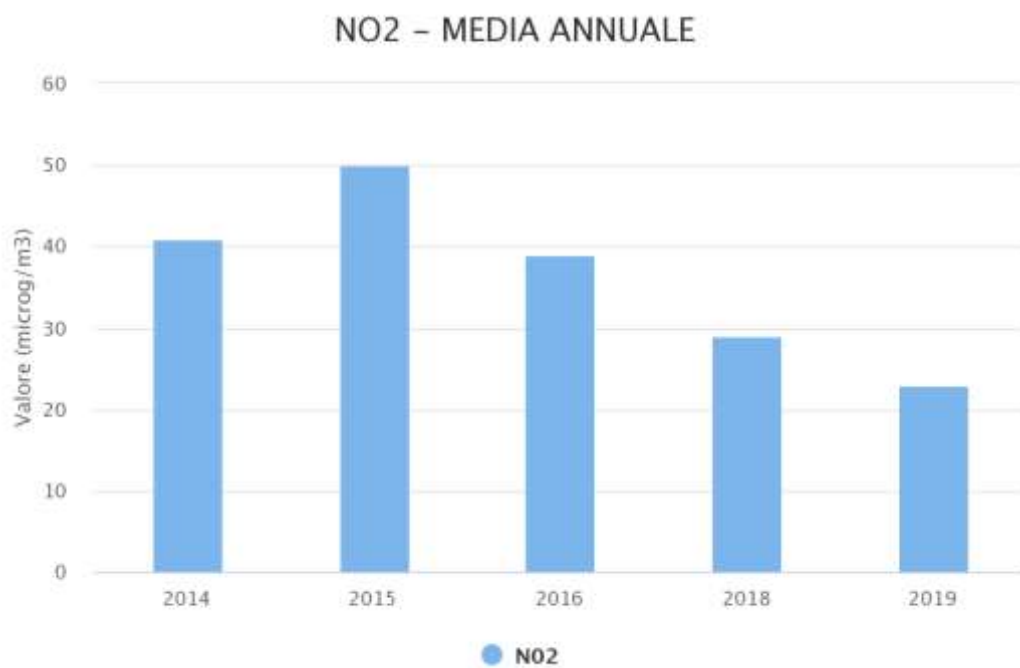
PM10 – N° SUPERAMENTI DEL VALORE LIMITE GIORNALIERO

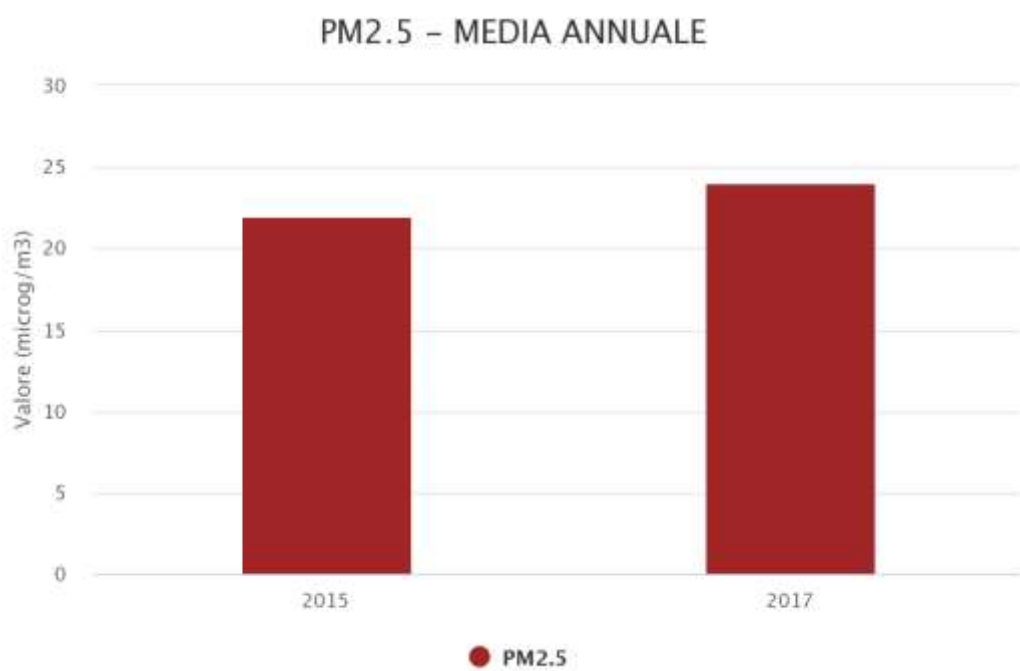
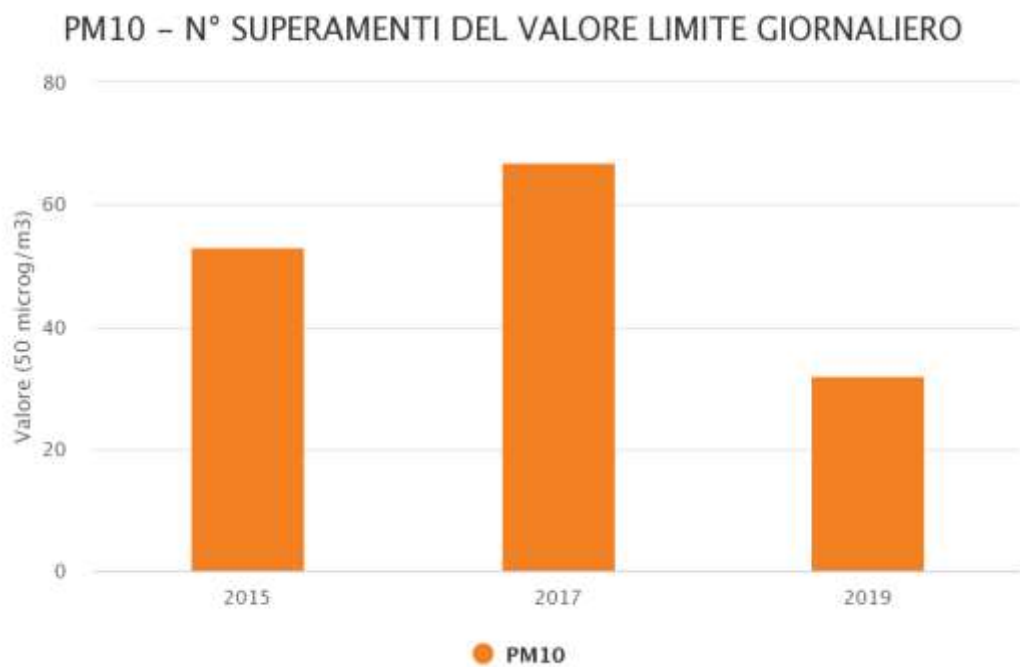


PM2.5 – MEDIA ANNUALE



STAZIONE DI CIGLIANO - Autostrada – Grafici (tratti da Geoportale Arpa)





ANNO 2019			
Stazione	Cigliano - Autostrada		
Inquinante	Rilevamento	Limite	Dato rilevato
Biossido di zolfo (SO ₂)	Media annuale	livello critico 20 ug/m ³ sia come media annuale, sia come media 1 ottobre - 31 marzo	5
Biossido di zolfo (SO ₂)	Numero di superamenti (numero di ore per anno) per la media oraria del valore limite di 350 ug/m ³	non più di 24 ore all'anno	0
Monossido di carbonio (CO)	Numero di giorni di superamento per anno	non è consentito neanche un superamento per il rispetto del valore limite	0
Biossido di azoto (NO ₂)	Media annuale	non superiore a 40 ug/m ³	23
Biossido di azoto (NO ₂)	Numero di superamenti (numero di ore per anno) per la media oraria del valore limite orario di 200 ug/m ³	non più di 18 ore all'anno	0
Ossidi totali di azoto (NO _x)	Media annuale	livello critico: 30 ug/m ³	46
Benzene	Media annuale	non superiore a 5 ug/m ³	0.4
PM10 - Beta	Media annuale	non superiore a 40 ug/m ³	30
PM10 - Beta	Numero di superamenti (numero di giorni per anno) per la media giornaliera del valore limite giornaliero di 50 ug/m ³	non più di 35gg	19

Estratto da geoportale ARPA – Anno 2019

3.4.2.2 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 del progetto di ampliamento degli scavi nella cava "ex Viabit", 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 Cavaglià e alla provincia di Biella dei quantitativi di stima emissione degli inquinanti tratte da Sistema Piemonte Ambiente "Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA)" riferite all'anno 2015; 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.

Stima emissioni in atmosfera – anno 2015 – comune di Cavaglià e dati territorio provinciale (Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA))											
Macrosettore	CH4	CO	CO2	CO2 eq	NH3	NMVOC	Nox	N2O	PM10	SO2	PM2.5
02- combustione non industriale	10,46	127,14	7,36	7,76	0,30	11,56	8,13	0,58	12,17	1,16	12,04
03 - Combustione nell'industria	0,00	0,05	0,22	0,22	.	0,01	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00

04 - Processi produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,93	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02
05- Estrazione e distribuzione combustibili	5,04	0,00	0,00	0,11	0,00	1,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06 - Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,63	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04
07 - Trasporto su strada	0,75	47,73	6,64	6,73	0,22	11,47	29,36	0,25	4,22	0,04	1,44
08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	0,02	4,13	1,04	1,05	0,00	1,32	10,28	0,04	0,57	0,03	0,57
09 - Trattamento e smaltimento rifiuti	1041,63	6,59	15,34	37,34	20,27	1,11	12,91	0,42	0,05	0,43	0,05
10 - Agricoltura	322,04	8,00	0,00	10,81	140,04	53,95	0,84	13,07	2,11	0,15	1,25
11 - Altre sorgenti e assorbimenti	0,02	0,21	-4,34	0,00	0,00	49,40	0,01	0,00	0,17	0,00	0,17
totale comune Cavaglià	1379,96	193,85	26,25	64,02	160,82	144,23	61,78	14,36	19,37	1,82	15,58
provincia di Biella	5569,84	19630,03	494,53	948,14	908,83	7416,25	2471,37	137,67	1489,94	385,25	1281,41

I valori nel comune di Cavaglià hanno una incidenza significativa per i parametri: metano (24,8% del totale provinciale) e ammoniaca (17,7% del totale provinciale); tali valori sono legati alla presenza di impianti di trattamento rifiuti sul territorio.

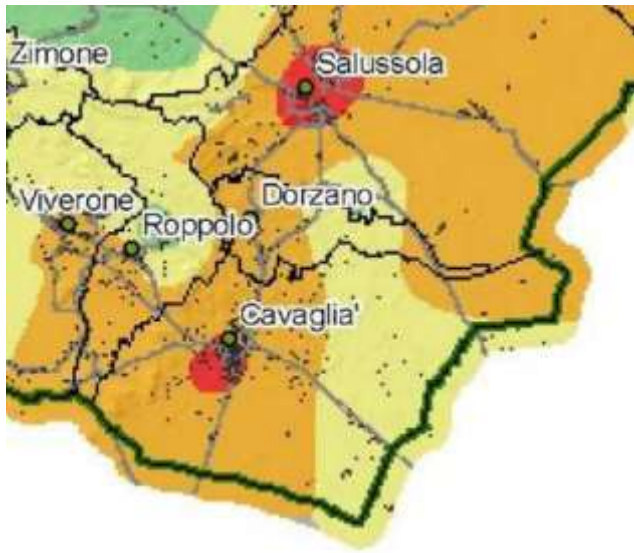
3.4.2.5 Biomonitoraggio lichenico

La bioindicazione lichenica, viene considerata un indicatore di impatto poiché evidenzia una perdita di biodiversità. Per contro i dati derivanti dalle misurazioni chimico-fisiche degli inquinanti dell'aria e le valutazioni ottenute con la modellistica di dispersione rientrano tra gli indicatori di stato.

Il monitoraggio effettuato tramite le reti di rilevamento può essere integrato con i dati ottenuti dalla valutazione dell'indice di biodiversità lichenica. I licheni sono organismi vegetali simbiotici, derivanti dall'associazione di due individui: un organismo autotrofo, un cianobatterio o un'alga, (per lo più una clorofita), e un fungo, in genere un ascomicete o un basidiomicete. Essi sono sensibili e reattivi alla presenza di sostanze

che alterino la composizione dell'atmosfera. Le loro peculiarità fisiologiche fanno sì che i licheni siano delle ottime sentinelle che monitorano gli effetti dell'inquinamento atmosferico.

Le indicazioni sulla qualità dell'aria sono fornite dal biomonitoraggio lichenico, sono state effettuate da ARPA negli anni 1997 e 2004. Si riporta un estratto delle Carte redatte da ARPA di alterazione/naturalità sulla base di tale biomonitoraggio lichenico, negli anni citati. Dal confronto tra i due diversi periodi, si può notare che è diminuita l'estensione dell'area nel territorio oggetto di studio non vi sono state modificazioni (fascia C. alterazione media); si rileva invece un miglioramento a carico dell'area del concentrico dell'abitato di Cavaglià.



FASCE LICHENICHE	INTERVALLI DI BL	ALTERAZIONE/NATURALITÀ
A	BL = 0	Alterazione molto alta
B	0 < BL ≤ 10	Alterazione alta
C	10 < BL ≤ 20	Alterazione media
D	20 < BL ≤ 30	Alt. bassa/Nat. bassa
E	30 < BL ≤ 40	Naturalità media
F	40 < BL ≤ 50	Naturalità alta
G	BL > 50	Naturalità molto alta

Figura tratta da ARPA - Carta alterazione/naturalità anno 1997

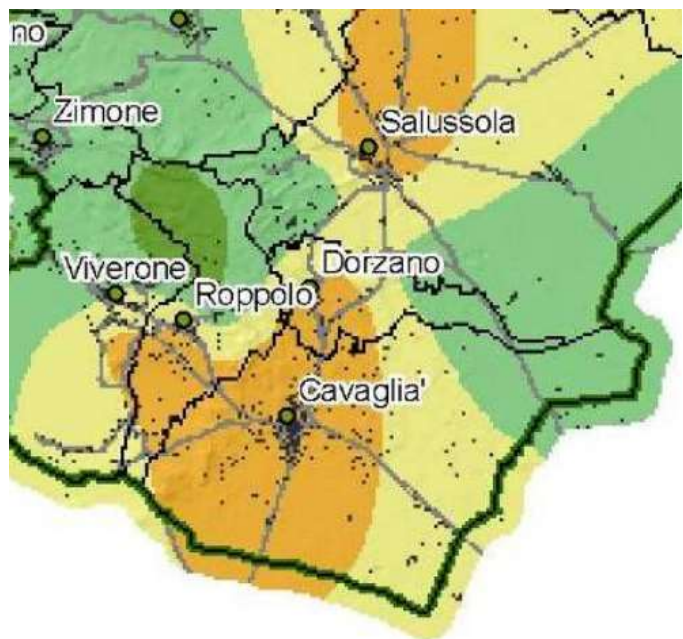


Figura tratta da ARPA - Carta alterazione/naturalità anno 2004

3.5 AMBIENTE IDRICO

3.5.1. Ambiente idrico superficiale

La pianura in oggetto è solcata da una serie di canali irrigui minori. Da questi corsi d'acqua artificiali si diparte poi una rete di fossi e cavi irrigui secondari, cavi colatori ed adduttori che si diramano per distribuire l'acqua ai terreni agricoli.

In particolare si segnala ad ovest il canale di Villareggia.

L'attività estrattiva in progetto, modificherà in parte solamente la componente (**rete irrigua locale privata**), gestita dal Consorzio Irriguo Angiono Foglietti, esclusivamente per seguire la nuova situazione morfologica prevista al termine dell'intervento. Le modifiche, interesseranno solo i corsi d'acqua privati della proprietà interessata dall'intervento, senza coinvolgere altri soggetti.

Nello specifico, verranno eliminati i tratti di fosso che entrano nell'area di intervento (ampliamento nord) e che servivano, non proseguendo poi a valle in quanto già eliminati nel progetto precedente, ad irrigare esclusivamente i campi oggetto della presente autorizzazione (area ampliamento Nord). In funzione del fatto che tali fondi cesseranno la propria attività agricola ed avranno una diversa configurazione morfologica ed una diversa destinazione (naturalistica) cesserà nel periodo breve la necessità di irrigazione. Con il recupero a fini agricoli si prevede il riutilizzo delle quote della concessione.

3.5.1.1 Piano di Tutela delle acque⁵

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) persegue la protezione e la valorizzazione delle acque superficiali e sotterranee del nostro territorio nell'ottica dello sviluppo sostenibile della comunità e per il pieno raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla direttiva quadro acque 2000/60/CE. È, inoltre, strumento fondamentale per rafforzare la resilienza degli ambienti acquatici e degli ecosistemi connessi e per affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici in atto. Si riportano i dati rilevati dal Geoportale Arpa riferito al "Navilotto" posto ad est con la consultazione dell'analisi delle pressioni utilizzata per l'elaborazione del Piano di Tutela delle Acque e del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po.

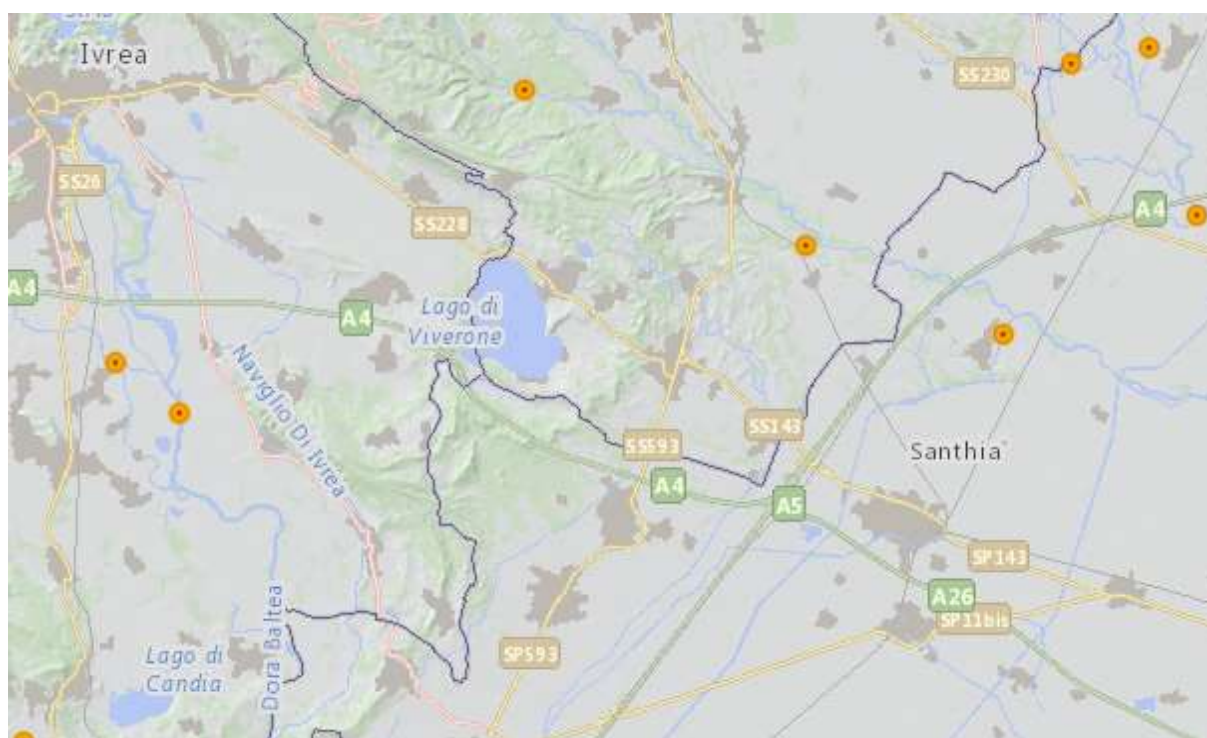
⁵ http://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio_qualita_acque_mapseries/monitoraggio_qualita_acque_webapp/



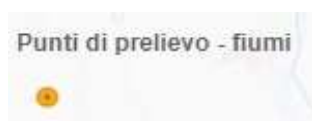
Triennio (2012-2014)	
CODICE WISE	IT0106SS2N993PI
CODICE CORPO IDRICO	06SS2N993PI
TIPOLOGIA	06SS2Tna
NOME	IL NAVILOTTO
Puntuali - Scarichi acque reflue urbane depurate	Non significativo
Puntuali - Scarichi acque reflue industriali IPPC (inclusi in E-PRTR e altro)	Non significativo
Puntuali - Scarichi acque reflue industriali non IPPC	Non significativo
Puntuali - Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati	Non significativo
Puntuali - Siti per lo smaltimento dei rifiuti	Non significativo
Diffuse - Dilavamento urbano (run off)	Non significativo
Diffuse - Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)	Significativo
Diffuse - Trasporti e infrastrutture	Non significativo
Prelievi/diversione di portata - Totale tutti gli usi	Non significativo
Prelievi/diversione di portata - Agricoltura	Non significativo
Prelievi/diversione di portata - Civile (uso potabile)	Non significativo
Prelievi/diversione di portata - Industria	Non significativo
Prelievi/diversione di portata - Acque per raffreddamento (termoelettrico)	Non significativo
Prelievi/diversione di portata - Idroelettrico	Non significativo

Prelievi/diversione di portata - Piscicoltura	Non significativo
Alterazioni morfologiche - Alterazioni fisiche del canale/letto/zona litorale del corpo idrico	Non significativo
Alterazioni morfologiche - Dighe, barriere e chiuse	Non significativo
Alterazioni idrologiche - Alterazioni del livello idrico o del volume	Non significativo
Alterazioni morfologiche - Altro - Modifiche della zona riparia dei corpi idrici	Non significativo
Altre pressioni -Introduzioni di specie e malattie	Non significativo

3.5.2 Qualità acque superficiali



http://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio_qualita_acque_mapseries/monitoraggio_qualita_acque_webapp/



La classificazione dello stato di qualità attraverso il calcolo degli indici del Decreto 260/2010 consente di misurare gli impatti determinati sul CI (a carico di una o più delle componenti monitorate) dall'insieme delle pressioni antropiche che lo caratterizzano.

La qualità delle acque superficiali è stata rilevata mediante i dati reperiti "RELAZIONE SULLA QUALITÀ DEI CORPI IDRICI DELLA PROVINCIA DI BIELLA" *Report Attività e Relazione Monitoraggio Anno 2013*. Si allega la scheda tecnica di riferimento al "Navilotto della Mandria" che dal comune di Salussola arriva fino a Cavaglià e di localizza ad est dell'area di studio.

<i>Fiume</i>	<i>Codice CI</i>	<i>Codice stazione</i>	<i>Comune</i>	<i>Località</i>	<i>Rete di monitoraggio</i>	<i>Coord. X</i>	<i>Coord. Y</i>
<i>Navilotto della Mandria</i>	<i>06SS2N993PI</i>	<i>804010</i>	<i>Salussola</i>	<i>Loc. Molino dei Banditi</i>	<i>RB</i>	<i>432614</i>	<i>5031463</i>

NAVILOTTO DELLA MANDRIA		Scheda 21	
06SS2N993PI	56-Scorrimento superficiale-Piccolo	SALUSSOLA PUNTO 804010	

Inquadramento del punto



Comune	SALUSSOLA
Località	MOLINO DEI BANDITI
Coordinate UTM	X: 432.614 Y: 5.031.463
Codice WFD	06SS2N993PI
Tipologia WFD	56-Scorrimento superficiale-Piccolo
Lunghezza CI	18,117 km
Quota s.l.m.	210 m
Rete	Regionale Base (RB)
Monitoraggio	OPERATIVO
Rischio complessivo	-
Indicatori	Chimico (*)

(*) Nel corso del 2009 è stata effettuata una sperimentazione per la ricerca del benthos su substrati artificiali.

Analisi pressioni

L'analisi di rischio per le pressioni non è stata fatta poiché si tratta di corpo idrico artificiale. Il canale attraversa zone agricole ed ha un'alimentazione consistente dal Naviglio di Ivrea solo nel periodo primaverile-estivo.

NAVILOTTO DELLA MANDRIA		Scheda 21	
06SS2N993PI	56-Scorrimento superficiale-Piccolo	SALUSSOLA PUNTO 804010	

Indicatori ambientali			
Indicatori ex D.Lgs 152/99	Codice CI	06SS2N993PI	
	Descrizione CI	IL NAVILOTTO_56-Scorrimento superficiale-Piccolo	
	LIM 2009-2011	Livello 4	
	IBE 2009	-	
	SECA 2009-2011	-	
	SACA 2009-2011	-	
Indicatori WFD	Stato Ecologico		
		Valore LIMeco 2009-2011	0,49
		Stato Ecologico LIMeco	Sufficiente
		SQA Altri inquinanti 2009-2011	Buono
		Stato Ecologico	Sufficiente
	Stato Chimico		
		SQA stato chimico 2009-2011	Buono
	Stato Chimico	Buono	

Il LIM 2009-2011, indice relativo al D.Lgs. 152/99, indica un livello Scadente coerente con i dati rilevati a partire dall'anno 2002, mentre la valutazione rispetto agli indici della nuova normativa porta ad uno Stato Ecologico Sufficiente e uno Stato Chimico Buono. Il CI ha già raggiunto gli obiettivi di qualità previsti dal PdG del bacino del fiume Po per quanto riguarda lo stato Chimico mentre deve ancora essere raggiunto l'obiettivo proposto ecologico che risulta essere Buono al 2027.

In questo caso il LIM 2009-2011 si presenta più basso di 1 livello, Scadente contro Sufficiente, rispetto allo Stato ecologico LIMeco del corrispondente periodo: la differenza sembra attribuibile in questo caso principalmente ad una differente calibrazione delle classi relative ai macrodescrittori di riferimento. Tuttavia va segnalato che tutti e tre i macrodescrittori non più utilizzati per il calcolo, BOD₅, COD ed Escherichia coli, si trovano a livello 4. Il punto presenta infatti un impatto chimico dovuto a COD, Escherichia coli, Azoto totale e Fosforo Totale.

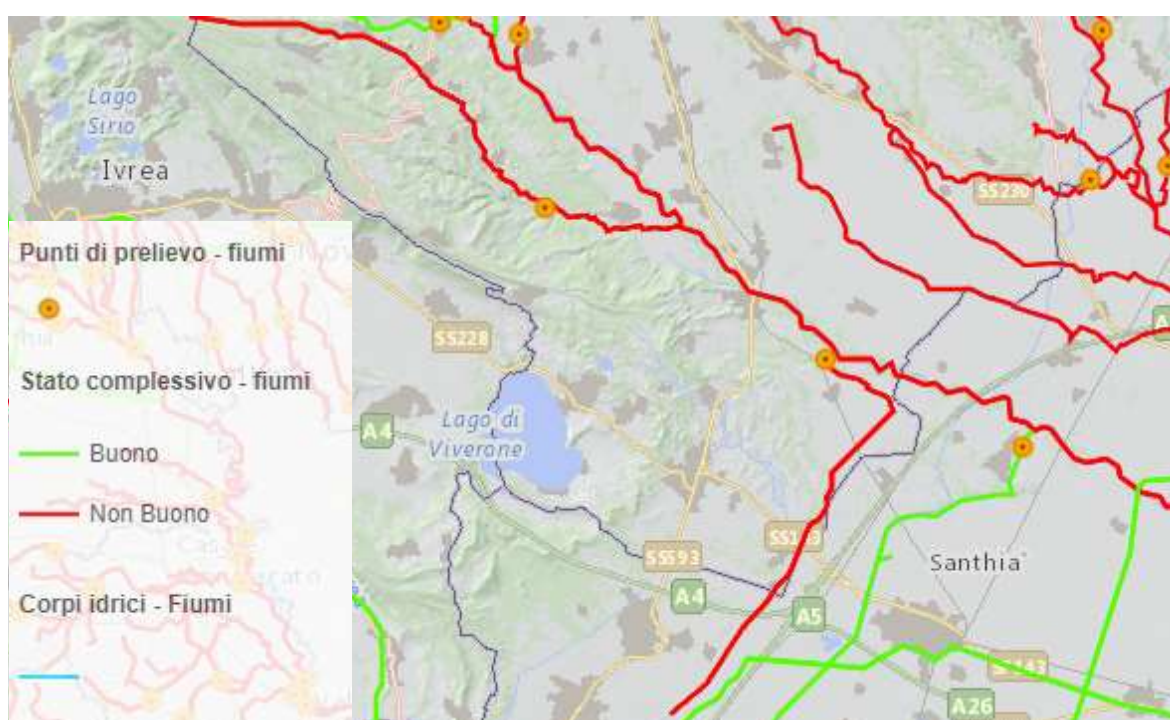
Lo stato ecologico del punto è definito unicamente in relazione al LIMeco poiché, trattandosi di un canale artificiale non è possibile una valutazione della componente macrobentonica secondo il metodo di campionamento utilizzato per i corpi idrici naturali. Nel corso dell'anno 2009 è stata tuttavia avviata una sperimentazione utilizzando dei substrati artificiali da porre in loco e quindi da rimuovere e valutare dopo un idoneo periodo di permanenza nel canale. La sperimentazione non è però riuscita poiché al momento della raccolta del campione i substrati erano solo parzialmente immersi e circa il 50% di essi fuori acqua e quindi non colonizzati. Dato l'esito negativo in questo e in altri siti si è ritenuto di non ripetere la sperimentazione nel 2010-2011 soprattutto in quei posti poco sicuri, non sottoposti a sorveglianza ed accessibili ad estranei o non idonei ad ancorare i substrati, orientandosi quando possibile al campionamento con il surber.

Il punto non presenta superamenti degli SQA né per i parametri che definiscono lo stato chimico ai sensi della WFD né per gli inquinanti specifici che concorrono alla definizione dello stato ecologico tuttavia si evidenzia un impatto chimico dovuto anche alla presenza di pesticidi (riscontri positivi dovuti a Metolaclor, Oxadiazon e Terbutilazina) e di VOC (riscontri positivi dovuti a Cloroformio).

Al fine di consultare dati più recenti si è provveduto a consultare il sito web sulla qualità delle acque di Arpa Piemonte.

I dati di dettaglio sul punto di prelievo del Navilotto possono essere riferiti ai seguenti parametri:

- stato complessivo
- limEco
- stato chimico
- stato ecologico



Monitoraggio della qualità delle acque (Arpa Piemonte) – stato complessivo.

Parametro	Data (AA/MM/GG)	Tipo indice	Valore
Stato Complessivo	Sessennio 2009-2014	A	Non Buono
Stato Complessivo	Sessennio 2014-2019	A	Non Buono
Stato Complessivo	Triennio 2012-2014	A	Non Buono
Stato Complessivo	Triennio 2014-2016	A	Non Buono

Lo Stato complessivo di un corpo idrico si ottiene tenendo conto del risultato peggiore tra lo Stato Ecologico e lo Stato Chimico.

Il raggiungimento e il mantenimento nel tempo degli obiettivi di qualità di un corpo idrico dipendono da molteplici fattori quali:

- la tipologia e l'entità delle pressioni che incidono su ogni CI
- l'entità degli impatti generati da ogni pressione e dall'azione combinata di più pressioni
- l'efficacia delle misure di tutela adottate, considerando l'arco temporale necessario affinché sia possibile apprezzarne gli effetti,
- il livello di confidenza associato alla classificazione.

Data la complessità delle interazioni tra pressioni, impatti e stato, la risposta degli ecosistemi alle misure o a nuove pressioni andrà valutata nel tempo

Il Navilotto risulta nello stato complessivo non buono.

Dall'analisi dei dati dell'ultimo triennio si rileva che per quanto concerne il livello di inquinamento da macrodescrittori (limEco) il Navilotto ha avuto un peggioramento.

Parametro	Data (AA/MM/GG)	Tipo indice	Valore
LimEco	Anno 2019	A	Sufficiente
LimEco	Triennio 2009-2011	A	Sufficiente
LimEco	Triennio 2012-2014	A	Elevato
LimEco	Triennio 2014-2016	A	Buono
LimEco	Triennio 2017-2019	A	Sufficiente

Lo stato chimico del Navilotto è buono.

Lo Stato chimico è un indice che valuta la qualità chimica dei corsi d'acqua. La valutazione dello Stato chimico è stata definita a livello comunitario in base a una lista di **33+8 sostanze pericolose o pericolose prioritarie** (Tabella 1A del decreto 260/2010) per le quali sono previsti Standard di Qualità Ambientali (SQA) europei fissati dalla Direttiva 2008/105/CE recepiti dal DLgs 219/10.

La verifica degli SQA è effettuata sul **superamento del valore medio annuo delle concentrazioni** di tali sostanze.

Lo Stato Chimico esprime il dato peggiore di un triennio per il monitoraggio Operativo e di un anno per il monitoraggio di Sorveglianza.

L'indice è costituito da 2 classi: Buono e Non Buono.

Parametro	Data (AA/MM/GG)	Tipo indice	Valore
Stato Chimico	Anno 2019	A	Buono
Stato Chimico	Sessennio 2009-2014	A	Non Buono
Stato Chimico	Sessennio 2014-2019	A	Buono
Stato Chimico	Triennio 2009-2011	A	Buono
Stato Chimico	Triennio 2012-2014	A	Non Buono
Stato Chimico	Triennio 2014-2016	A	Buono
Stato Chimico	Triennio 2017-2019	A	Buono

Lo stato ecologico del Navilotto è sufficiente

Lo Stato ecologico dei corpi idrici è definito dall'insieme dei seguenti indici:

- Macrobenthos (STAR_ICMi)
- Diatomee (ICMi)
- Macrofite (IBMR),
- Fauna ittica (NISECI – indice non ancora popolato),
- parametri di base a supporto delle componenti biologiche (LIMEco),
- superamento dei valori soglia per gli inquinanti specifici (Inquinanti Specifici - Tab. 1/B del decreto 260/2010),
- morfologia (IQM),
- idrologia (IARI)
- idromorfologia (IDRAIM)

Parametro	Data (AA/MM/GG)	Tipo indice	Valore
Stato Ecologico	Sessennio 2009-2014	A	Buono
Stato Ecologico	Sessennio 2014-2019	A	Sufficiente
Stato Ecologico	Triennio 2009-2011	A	Sufficiente
Stato Ecologico	Triennio 2012-2014	A	Buono
Stato Ecologico	Triennio 2014-2016	A	Sufficiente
Stato Ecologico	Triennio 2017-2019	A	Sufficiente

3.5.3. Ambiente idrico sotterraneo

Le informazioni relative all'assetto idrogeologico sono riportate nell'elaborato B "relazione geologica".

3.5.4. Qualità acque sotterranee

Si è consultato il geoportale Arpa Piemonte.

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee è costituita da circa 600 punti di misura quali-quantitativa delle acque di falda di cui circa 400 relativi al sistema acquifero superficiale di pianura ed i rimanenti 200 al sistema acquifero profondo di pianura, fanno inoltre parte della rete 8 sorgenti relative ai sistemi acquiferi montani e collinari. I vari sistemi acquiferi sono stati individuati dal modello idrogeologico concettuale del territorio piemontese.

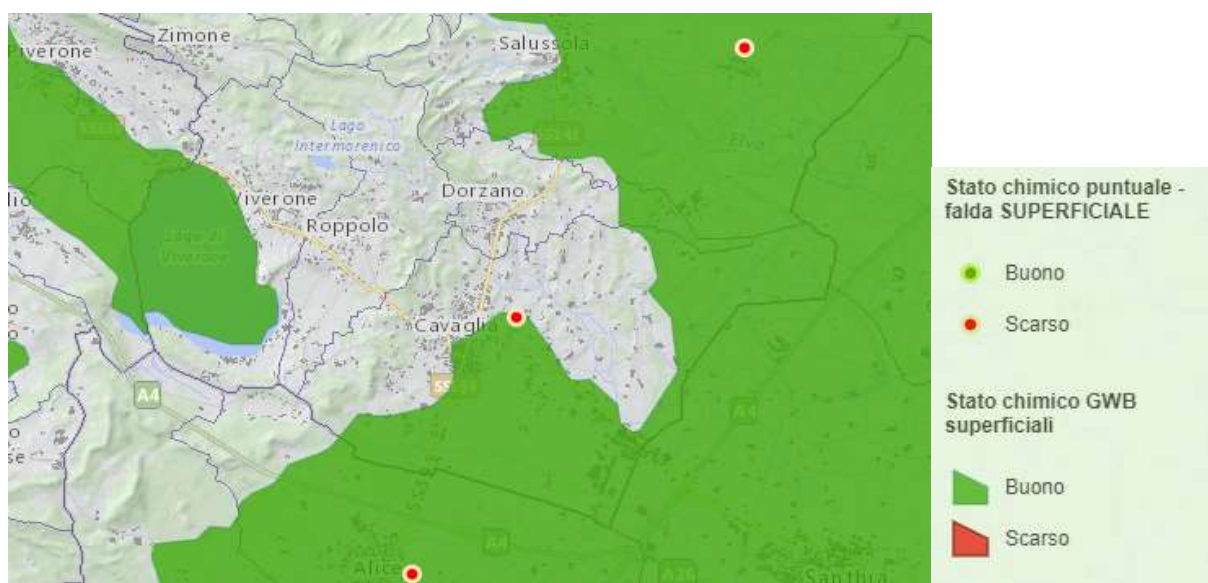
Un sottoinsieme di tali punti è costituito da 121 piezometri perforati espressamente per il monitoraggio di cui 112 sono strumentati per la misura in automatico del livello piezometrico, della temperatura dell'acqua di falda. Anche le 8 sorgenti sono state dotate di strumentazione che rileva anche la conducibilità elettrica dell'acqua di falda.

I corpi idrici monitorati (Ground Water body) sono:

- 13 GWB relativi al sistema acquifero superficiale di pianura e 4 GWB relativi al sistema acquifero dei principali fondovalle alpini e appenninici;
- 6 GWB relativi al sistema acquifero profondo di pianura;
- 11 GWB afferenti ai complessi idrogeologici collinari di cui attualmente ne sono monitorati 5 tramite sorgenti



Estratto carta con punti di monitoraggio falda



Stato chimico della falda superficiale

Stato chimico puntuale - falda SUPERFICIALE: PII14 Cavaglià

Stato chimico: Scarso

Comune di Cavaglià

Codice corpo idrico: GWB-S1

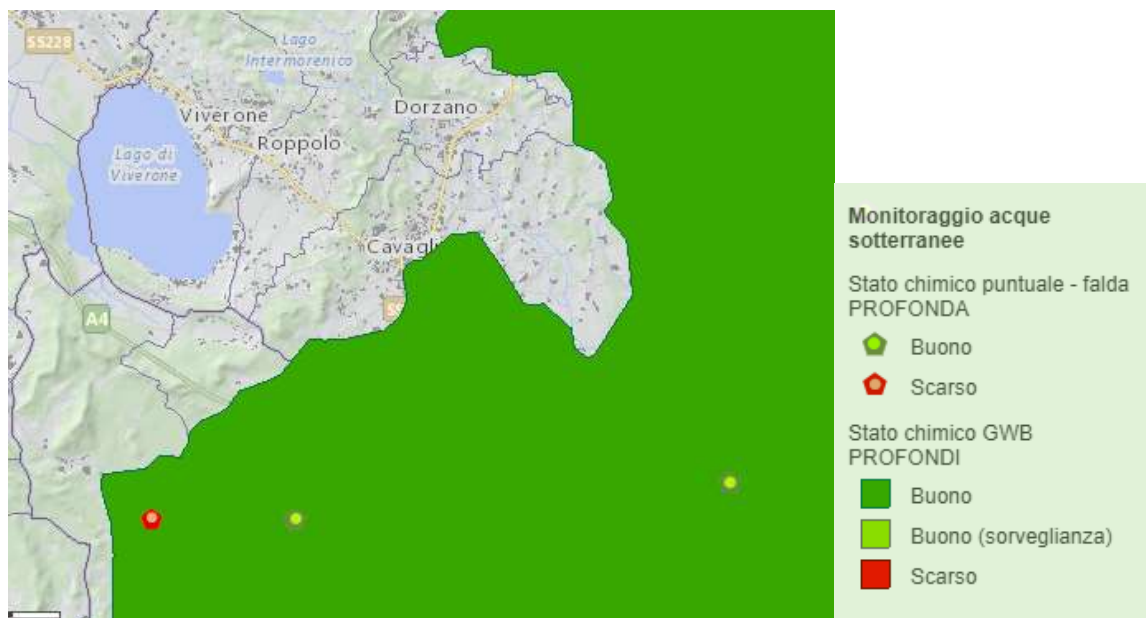
Codice punto: 09601610001

Nome punto: PII14 Cavaglià

I dati in consultazione comprendono lo Stato Chimico puntuale (per **stazione**) e areale (per **GWB**) per ogni anno.

Parametro	Data	Tipo indice	Valore
Stato Chimico	Anno 2009	P	Scarso
Stato Chimico	Anno 2010	P	Scarso
Stato Chimico	Anno 2011	P	Scarso
Stato Chimico	Anno 2012	P	Scarso
Stato Chimico	Anno 2013	P	Scarso
Stato Chimico	Anno 2014	P	Scarso
Stato Chimico	Anno 2015	P	Scarso

Stato Chimico,"Anno 2016","P","Scarso"
 Stato Chimico,"Anno 2017","P","Scarso"
 Stato Chimico,"Anno 2018","P","Scarso"
 Stato Chimico,"Anno 2019","P","Scarso"



Stato chimico della falda profonda

Parametro,"Data (AA/MM/GG)","Tipo indice","Valore"
 Stato Chimico GWB,"Anno 2009","A","Buono"
 Stato Chimico GWB,"Anno 2010","A","Buono"
 Stato Chimico GWB,"Anno 2011","A","Buono"
 Stato Chimico GWB,"Anno 2012","A","Buono"
 Stato Chimico GWB,"Anno 2016","A","Buono"
 Stato Chimico GWB,"Anno 2017","A","BUONO_S"
 Stato Chimico GWB,"Anno 2018","A","BUONO_S"
 Stato Chimico GWB,"Anno 2019","A","Buono"
 Stato Chimico GWB,"Triennio 2012-2014","A","Buono"

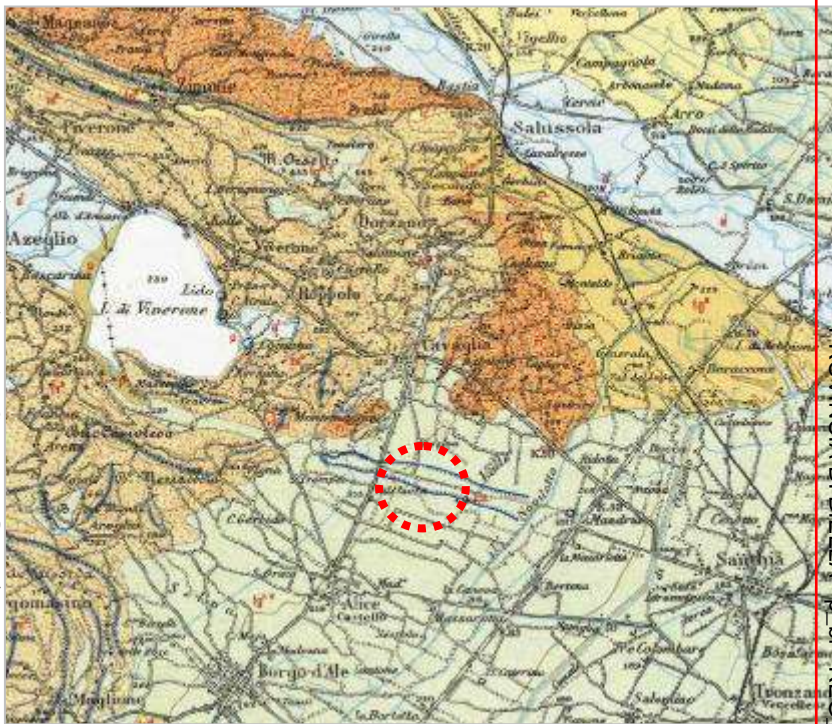
3.6 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

3.6.1 Inquadramento geologico

Per quanto riguarda l'inquadramento geologico dell'area in esame si rimanda interamente a quanto espresso nell'Elab. B "Relazione geologica generale" .

A titolo riassuntivo l'intervento avviene su depositi fluvioglaciali.

Nel dettaglio i terreni di cava in esame sono caratterizzati dalla presenza di depositi fluvioglaciali ed alluvionali, a granulometria prevalentemente grossolana di natura ghiaioso-sabbiosa e anche ciottolosa, con una dimensione massima dei clasti che possono arrivare nella parte superficiale a 40-50 cm, mentre a maggiori profondità risultano di dimensioni inferiori, generalmente entro i 20 cm. di diametro.



E' riscontrabile anche la presenza di trovanti di dimensioni rilevanti sino a volumi pari a 1 mc.

Circa l'origine del materiale alluvionale, la natura litologica dei depositi alluvionali dipende dalla geologia delle formazioni: i litotipi prevalenti derivano, infatti, dallo smantellamento delle rocce delle zone tipiche dell'alto bacino idrografico.

3.6.2 Inquadramento geomorfologico

Anche in questo caso, per quanto riguarda l'analisi geomorfologica dell'area in esame si rimanda interamente a quanto espresso nell'Elab. B "Relazione geologica generale". Riassumendo si evidenzia quanto segue :

L'area in oggetto è collocata in pianura, al limite meridionale dell'apparato morenico di Ivrea e appartiene alla zona di transizione fluvio-glaciale rissiano-würmiana, originatasi da una serie di scaricatori le cui attività si sono succedute nei vari stadi della glaciazione rissiana protraendosi per un lasso di tempo relativamente lungo. Il paleosuolo di questi depositi fluvio-glaciali è caratterizzato dalla presenza superficiale di un debole strato d'alterazione bruno-giallastro che in superficie, per la profondità di

alcuni decimetri, è stato profondamente modificato nella composizione e nelle caratteristiche fisico-chimiche dalle colture agrarie.

La pianura è delimitata verso Nord dai bassi rilievi mindeliani, costituenti le cerchie moreniche più esterne dell'anfiteatro eporediese, formati da depositi eterogenei caratterizzati da una coltre superficiale di argille rosse, "ferretto", e da sottostanti ciottoli di gneiss e di rocce granitiche molto alterate. Più ad Ovest sono presenti i terreni morenici rissiani, più recenti rispetto ai primi e quindi meno alterati; formano il corpo interno dell'apparato morenico (Serra d'Ivrea) con paleosuolo decisamente meno potente di quello mindeliano e generalmente asportato dall'erosione.

Da un punto di vista geomorfologico tale sito rappresenta un'unità particolare nel contesto della pianura in quanto forma una lunga e poco accentuata depressione naturale, limitata lateralmente da terrazzamenti con direzione ONO-ESE. Il limite settentrionale degrada progressivamente, passando da un'altezza di 3-4 metri nella parte centrale, ad un'altezza inferiore ai 2 metri in corrispondenza della Cascina "La Mandria", oltre la quale si rastrema, scomparendo. Verso sud il limite risulta meno definito, non essendo marcato da un'evidente scarpata di terrazzo. L'individuazione di tale limite è resa in generale più difficoltosa dalle relevantissime modificazioni già apportate al territorio dall'intervento antropico, sia con opere di spianamenti per scopi agricoli, sia con l'apertura di cave di ghiaia di grosse dimensioni e con le modificazioni connesse alla costruzione della rete autostradale.

La morfologia subpianeggiante dell'area fa sì che non siano presenti scarpate naturali per le quali si possano ipotizzare situazioni di instabilità.

3.6.3 Pericolosità geomorfologica

Il PAI non segnala la presenza di dissesti.

3.7 SUOLO

3.7.1. Caratterizzazione pedologica

L'area oggetto di intervento ricade secondo la carta del suolo della Regione Piemonte, nella classificazione Inceptisuoli, corrispondenti alle unità U0377 e U0379, entrambe caratterizzate da elevata pietrosità.

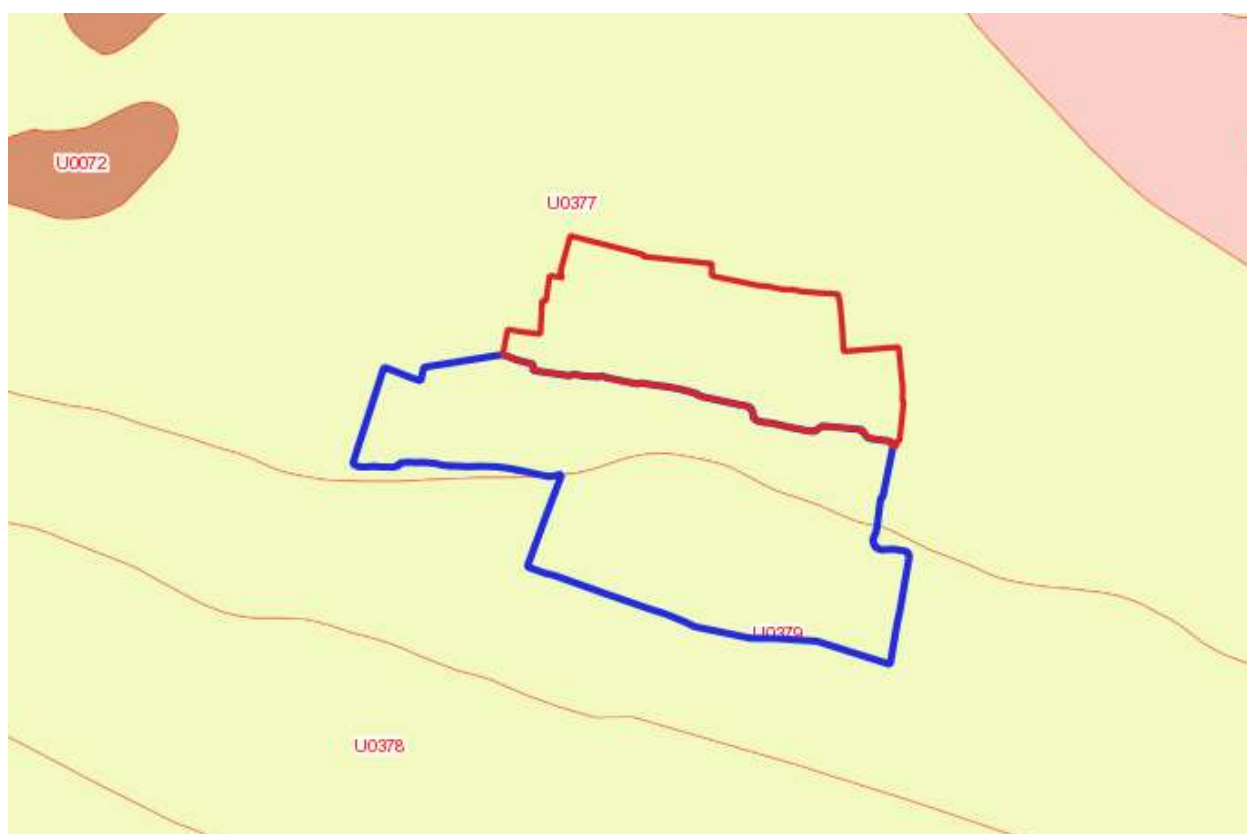


Figura - Estratto non in scala Carta dei Suoli - Regione Piemonte –IPLA settore Suolo-Sistema informativo pedologico (servizio wms)

Unità cartografica	% UTS Fase 1	Codice UTS Fase 1	% UTS Fase 2	Codice UTS Fase 2	% UTS Fase 3	Codice UTS Fase 3	% UTS Fase 4	Codice UTS Fase 4	% UTS Fase 5	Codice UTS Fase 5	% UTS Fase 6	Codice UTS Fase 6
U0377	60	STH1	30	STH4	10	XXX0						

Unità cartografica	% UTS Fase 1	Codice UTS Fase 1	% UTS Fase 2	Codice UTS Fase 2	% UTS Fase 3	Codice UTS Fase 3	% UTS Fase 4	Codice UTS Fase 4	% UTS Fase 5	Codice UTS Fase 5	% UTS Fase 6	Codice UTS Fase 6
U0379	60	STH4	40	PRR1								

Si segnala che l'unità tipica STH4 descrive un profilo pedologico eseguito in Cavaglià Valledora.



Unità Cartografica di Suolo U0377

Tipo e scala dell'Unità cartografica

Consociazione

Scala 1:50000

Percentuale	Fase	Nome	Classificazione	Ordine
60.00	STH1	SANTHIA' scheletrico-franca, fase tipica	Humic Dystrudept, loamy-skeletal, mixed, nonacid, mesic	INCEPTISUOLI
30.00	STH4	SANTHIA' scheletrico-franca, fase ghiaiosa	Humic Dystrudept, loamy-skeletal, mixed, nonacid, mesic	INCEPTISUOLI
10.00	XXX0	Altri suoli		

Localizzazione geografica dell'Unità

Unità composta da 2 delimitazioni, la prima posta nei pressi di Castellamonte C. (TO) e l'altra, più ampia, fra la morena d'Ivrea e Santhià (VC).

Descrizione del paesaggio e della genesi dei suoli

Aree prossime ai rilievi montani o morenici. Si tratta di superfici pianeggianti o leggermente inclinate che rappresentano il livello della pianura principale. I depositi di partenza, alluvionali grossolani (ghiaie e sabbie), sono stati depositi da vecchi passaggi fluviali; attualmente queste aree non sono alluvionabili. L'uso del suolo è frammentato con dominanza di cerealicoltura (grano e mais), praticoltura permanente o in rotazione e frutticoltura.

Caratteri differenziali dei suoli

I suoli SANTHIA' sono profondi ma con una profondità utile ridotta a circa 50 cm dalla presenza di orizzonti fortemente ghiaiosi. I depositi grossolani e la falda molto profonda garantiscono un drenaggio moderatamente rapido ed una permeabilità alta.

Chiave di riconoscimento dei suoli

1. Topsoil con scheletro in percentuale elevata: SANTHIA' ghiaiosa 1. Topsoil con scheletro in percentuale scarsa: SANTHIA' tipica

Modello di distribuzione dei suoli

Non è stato rilevato alcun modello ricorrente.

Unità cartografiche concorrenti

Non esistono unità concorrenti.

Grado di fiducia dell'Unità Cartografica

Iniziale

Data di aggiornamento

22.06.2020

Istituto per le Pianta da Legno e l'Ambiente - IPLA s.p.a.
Sistema Informativo Pedologico



Unità Cartografica di Suolo U0379

Tipo e scala dell'Unità cartografica

Complesso
Scala 1:50000

Percentuale	Fase	Nome	Classificazione	Ordine
60.00	STH4	SANTHIA' scheletrico-franca, fase ghiaiosa	Humic Dystrudept, loamy-skeletal, mixed, nonacid, mesic	INCEPTISUOLI
40.00	PRR1	PRIARO scheletrico-franca, fase tipica	Typic Dystrudept, loamy-skeletal, mixed, nonacid, mesic	INCEPTISUOLI

Localizzazione geografica dell'Unità

Unità costituita da 3 delineazioni poste una a ovest di Bairo (TO) e le altre due a ovest di Santhià (VC)

Descrizione del paesaggio e della genesi dei suoli

Morfologicamente si tratta del paleovalle principale e di alcune diversioni secondarie della Dora Baltea che scorreva un tempo su questa superficie, proveniente dal Lago di Viverone, dopo essersi creata un varco attraverso la cerchia morenica principale. I depositi sono costituiti da sabbie e ciottoli, non calcarei, che hanno subito una debole evoluzione pedogenetica. L'uso del suolo è costituito quasi esclusivamente da cave per l'estrazione di ghiaia e ciottoli, solo marginalmente esistono ancora alcune porzioni coltivate a mais e qualche prato.

Caratteri differenziali dei suoli

I suoli SANTHIA' fase ghiaiosa presentano un epipedon scuro con evidente accumulo di sostanza organica, mentre i suoli PRIARO fase tipica hanno il topsoil di colore più chiaro.

Chiave di riconoscimento dei suoli

1 presenza di un epipedon scuro (chroma 3 o inferiore, value 3 o inferiore): SANTHIA' ghiaiosa superficiale 1 assenza di un epipedon scuro (chroma 4 o maggiore, value 4 o superiore): PRIARO tipica

Modello di distribuzione dei suoli

Non è stato rilevato alcun modello ricorrente.

Unità cartografiche concorrenti

Non esistono unità concorrenti.

Grado di fiducia dell'Unità Cartografica

Iniziale

Data di aggiornamento

22.06.2020

Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - IPLA s.p.a.
Sistema Informativo Pedologico



SANTHIA' scheletrico-franca, fase tipica STH1

Distribuzione geografica e pedoambiente

Suolo tipico delle aree prossime ai rilievi montani o morenici. Si tratta di superfici pianeggianti o leggermente inclinate che rappresentano il livello della pianura principale. I depositi di partenza, alluvionali grossolani (ghiaie e sabbie), sono stati depositi da vecchi passaggi fluviali; attualmente queste aree non sono alluvionabili. L'uso del suolo è frammentato con dominanza di cerealicoltura (grano e mais), praticoltura permanente o in rotazione e frutticoltura. Questo suolo è stato riconosciuto nelle seguenti unità cartografiche: U0375, U0378.



Descrizione sintetica

Proprietà del suolo: Suoli profondi che hanno però una profondità utile ridotta a circa 50 cm dalla presenza di orizzonti fortemente ghiaiosi. I depositi grossolani e la falda molto profonda garantiscono un drenaggio moderatamente rapido ed una permeabilità alta.

Profilo: Topsoil caratterizzato da colore bruno grigiastro molto scuro o bruno scuro per la notevole presenza di sostanza organica, da tessitura franco-limoso o franca, reazione subacida e scheletro scarso (1-5%). Il subsoil ha un colore variabile da bruno a bruno giallastro, una tessitura franco-sabbiosa, una reazione subacida tendente al neutro ed una presenza di scheletro molto elevata (>60%). Il substrato è formato da sabbie grossolane e ghiaie.

Classificazione Soil Taxonomy: Humic Dystrudept, loamy-skeletal, mixed, nonacid, mesic

Legenda Carta dei Suoli: Inceptisuoli di pianura ghiaiosi (skeletal, fragmental, over)

Regime di umidità: Regime Udico

Regime di temperatura: Regime Mesico

Descrizione del pedon rappresentativo

Profilo: PIEM0165

Localizzazione: C.NA MANDRIOTTA - SANTHIA'

Pendenza: 0°

Esposizione: n.i.°

Uso del suolo: Soja

Litologia: Ciottoli (250-75 mm)

Il suolo è stato descritto allo stato umido.

Orizzonte Ap: 0 - 35 cm; umido; colore bruno grigiastro molto scuro (10yr 3/2); tipo colore ossidato; tessitura franca; scheletro 3 % , di forma subarrotondata con diametro medio di 40 mm e diametro massimo di 70 mm, leggermente alterato; macropori 0,1-0,4 % con dimensioni medie 1-5 mm; radici 10/dmq, con dimensioni medie di 2 mm e dimensioni massime di 3 mm, orientamento obliquo; radicabilità 80 % ; resistenza: moderatamente resistente; cementazione molto debole; non adesivo; non plastico; non calcareo; limite inferiore chiaro.Orizzonte Bw: 35 - 50 cm; umido; colore bruno scuro (7,5yr 3/2); colore delle facce bruno grigiastro scuro (10yr 4/2); tipo colore ossidato; tessitura franca; scheletro 7 % , di forma subarrotondata con diametro medio di 40 mm e diametro massimo di 60 mm, leggermente alterato; struttura poliedrica subangolare fine di grado moderato; macropori > 0,4 % con dimensioni medie 1-5 mm; radici 5/dmq, con dimensioni medie di 1 mm e dimensioni massime di 1 mm, orientamento obliquo; radicabilità 70 % ; resistenza: debole; cementazione molto debole; non adesivo; non plastico; non calcareo; limite inferiore abrupto.

Orizzonte BC: 50 - 80 cm; umido; colore bruno (10yr 4/3); colore subordinato bruno scuro (10yr 3/3); tipo colore ossidato; tessitura franco sabbiosa; scheletro 65 % , di forma subarrotondata con diametro medio di 60 mm e diametro massimo di 150 mm, leggermente alterato; macropori < 0,1 % con dimensioni medie <1 mm; radici 2/dmq, con dimensioni medie di 1 mm e dimensioni massime di 1 mm, orientamento obliquo; radicabilità 30 % ; resistenza: incoerente; cementazione molto debole; non adesivo; non plastico; non calcareo; limite inferiore graduale.

Orizzonte C: 80 - 100 cm; umido; colore bruno olivastro (2,5y 4/3); colore subordinato bruno olivastro chiaro (2,5y 5/3); tipo colore ossidato; tessitura sabbiosa; scheletro 80 % , di forma subarrotondata con diametro medio di 60 mm e diametro massimo di 250 mm, leggermente alterato; macropori < 0,1 % con dimensioni medie <1 mm; radicabilità 10 % ; resistenza: incoerente; cementazione molto debole; non adesivo; non plastico; non calcareo; limite inferiore non raggiunto.



Analisi chimico-fisiche del pedon rappresentativo

	Ap	Bw	BC	C
pH in H2O	5.6	6.3	6.5	6.8
Sabbia grossolana %	11.7	26.4	40.9	82.1
Sabbia fine %	23.8	21.5	15.1	8.9
Sabbia molto fine %	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Limo grossolano %	20.8	15.0	15.5	1.1
Limo fine %	36.0	29.8	23.1	4.8
Argilla %	7.7	7.3	5.4	3.1
CaCO3 %	.0	.0	.0	.0
C organico %	2.09	1.93	2.03	0.76
N %	0.21	0.21	0.00	0.00
C/N	10.0	9.2	n.d.	n.d.
Sostanza organica %	3.59	3.32	3.49	1.31
C.S.C. meq/100g	16.3	18.5	n.d.	n.d.
Ca meq/100g	6.2	7.3	n.d.	n.d.
Mg meq/100g	1.2	1.1	n.d.	n.d.
K meq/100g	0.2	0.1	n.d.	n.d.
Na meq/100g	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fosforo assimilabile	12	n.d.	n.d.	n.d.
Saturazione basica %	47	46	n.d.	n.d.

Orizzonti diagnostici riconosciuti

Epipedon umbrico ed orizzonte cambico che frequentemente non è ben riconoscibile a causa dell'abbondanza di ghiaia.

Sequenza e variabilità degli orizzonti genetici

La sequenza tipica è Ap-Bw-C. La percentuale di ghiaia nell'Ap, solitamente prossima allo zero, può divenire più elevata in conseguenza di profonde lavorazioni agrarie.

Relazione con altre Fasi di suolo piemontesi

Non esistono relazioni con altre Fasi.

Data di aggiornamento

28/10/2019

Grado di fiducia

Buono

Origine e nome della fase

Grosso paese situato ai bordi dell'anfiteatro morenico di Ivrea, in provincia di Vercelli.

Note**Stima delle qualità specifiche**Disponibilità di ossigeno

Buona

Capacità in acqua disponibile (AWC)

140 mm

Rischio di incrostamento superficiale

Assente

Rischio di deficit idrico

Lieve rischio di deficit idrico

Lavorabilità

Moderata

Tempo di attesa

Breve

Percorribilità

Buona

Capacità protettiva nei confronti delle acque di superficie

Capacità protettiva moderatamente alta e basso potenziale di adsorbimento

Capacità protettiva nei confronti delle acque profonde

Capacità protettiva bassa ed alto potenziale di adsorbimento

Attitudine allo spandimento dei liquami

Molto bassa

Capacità d'uso

Terza Classe - sottoclasse s3

Alterazione delle proprietà chimico-fisiche:

Lavorazioni profonde possono portare a giorno un grande quantitativo di ghiaie, per questa ragione è necessario limitare al minimo la profondità ed il numero di arature.

Cenni sulla gestione di suoli:

Suoli che hanno nell'eccesso di ghiaia, quindi nella scarsa disponibilità idrica, il loro principale limite. Se adeguatamente irrigati e lavorati possono però essere utilizzati per la maggior parte delle colture. Sono da preferire il grano, l'orzo e il prato a colture che necessitano di maggiori interventi irrigui. La frutticoltura ha buone potenzialità, anche dal punto di vista della qualità del prodotto. Sono suoli adatti all'arboricoltura da legno per la maggior parte delle specie ma necessitano di irrigazioni di soccorso nei primi anni di impianto.

*Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - IPLA s.p.a.
Sistema Informativo Pedologico*

SANTHIA' scheletrico-franca, fase ghiaiosa STH4

Distribuzione geografica e pedoambiente

Suolo tipico di aree prossime ai rilievi montani o morenici. Si tratta di superfici pianeggianti e leggermente concave che rappresentano antichi alvei fluviali ormai abbandonati da migliaia di anni. Sulla superficie principale della pianura sono evidenti lievi incisioni, rettilinee o meandriformi, all'interno delle quali sono presenti questi suoli. I depositi di partenza sono molto grossolani (ghiaie e sabbie); attualmente queste aree non sono alluvionabili. L'uso del suolo è frammentato con dominanza di frutticoltura, cerealicoltura (grano e mais) e praticoltura permanente. Questo suolo è stato riconosciuto nelle seguenti unità cartografiche: U0379.



Descrizione sintetica

Proprietà del suolo: Suoli profondi che hanno però una profondità utile ridotta a soli 30 cm dalla presenza di orizzonti fortemente ghiaiosi. Le ghiaie sono abbondanti anche sulla superficie. I depositi grossolani e la falda molto profonda garantiscono un drenaggio moderatamente rapido ed una permeabilità alta.

Profilo: Topsoil caratterizzato da colore bruno scuro per la notevole presenza di sostanza organica, da tessitura franco-sabbiosa o franca, reazione subacida tendente all'acido e scheletro elevato (35-60%). Il subsoil ha un colore variabile da bruno a bruno giallastro, a bruno olivastro, una tessitura sabbioso-franca, una reazione subacida tendente al neutro ed una presenza di scheletro molto elevata (>60%). Il substrato è formato da ghiaie.

Classificazione Soil Taxonomy: Humic Dystrudept, loamy-skeletal, mixed, nonacid, mesic

Legenda Carta dei Suoli: Inceptisuoli di pianura ghiaiosi (skeletal, fragmental, over)

Regime di umidità: Regime Udico

Regime di temperatura: Regime Mesico

Descrizione del pedon rappresentativo

Profilo: TOCA0045

Localizzazione: CAVAGLIA' V.DORA

Pendenza: 0°

Esposizione: 0°

Uso del suolo: Seminativi avvicendati

Litologia: Ghiaie (75-20 mm)

Il suolo è stato descritto allo stato umido.

Orizzonte Ap: 0 - 25 cm; secco; colore bruno scuro (7,5yr 3/2); tessitura franca; scheletro 16 % , di forma arrotondata con diametro medio di 25 mm; struttura granulare fine di grado incoerente; macropori < 0,1 % con dimensioni medie 1-5 mm; radici 112/dmq, con dimensioni medie di 3 mm, orientamento n.i.; resistenza: debole; cementazione debole; debolmente plastico; non calcareo; limite inferiore graduale. Orizzonte AC1: 25 - 45 cm; secco; colore bruno rossastro scuro (5yr 3/3); tessitura franca; scheletro 38 % , di forma arrotondata con diametro medio di 25 mm; struttura poliedrica subangolare fine di grado incoerente; macropori < 0,1 % con dimensioni medie 1-5 mm; radici 17/dmq, con dimensioni medie di 3 mm, orientamento n.i.; resistenza: debole; cementazione molto debole; non adesivo; debolmente plastico; non calcareo; limite inferiore chiaro.

Orizzonte C1: 45 - 135 cm; secco; colore bruno rossastro scuro (5yr 3/4); tessitura sabbioso franca; scheletro 60 % , di forma arrotondata con diametro medio di 25 mm; radici 17/dmq, con dimensioni medie di 3 mm, orientamento n.i.; non adesivo; non plastico; non calcareo.

Analisi chimico-fisiche del pedon rappresentativo

	Ap
pH in H2O	5.2
Sabbia grossolana %	32.5
Sabbia fine %	26.5
Sabbia molto fine %	.0
Limo grossolano %	25.5
Limo fine %	.0
Argilla %	15.5
CaCO3 %	.0
C organico %	3.95
N %	0.31
C/N	12.7
Sostanza organica %	6.79
C.S.C. meq/100g	21.7
Ca meq/100g	3.9
Mg meq/100g	0.3
K meq/100g	0.2
Na meq/100g	0.1
Fosforo assimilabile	n.d.
Saturazione basica %	21

Orizzonti diagnostici riconosciuti

Epipedon umbrico ed orizzonte cambico che frequentemente non è ben riconoscibile a causa dell'abbondanza di ghiaia.

Sequenza e variabilità degli orizzonti genetici

La sequenza tipica è Ap-BC-C.

Relazione con altre Fasi di suolo piemontesi

Non esistono relazioni con altre Fasi.

Data di aggiornamento

28/10/2019

Grado di fiducia

Buono

Origine e nome della fase

Grosso paese situato ai bordi dell'anfiteatro morenico di Ivrea, in provincia di Vercelli.

Note

L'abbondanza di ghiaie e la falda profonda, hanno reso appetibili le superfici coperte da questi suoli ai cavaatori, che spesso li hanno smantellati per realizzare cave di dimensioni anche molto rilevanti.

Stima delle qualità specificheDisponibilità di ossigeno

Buona

Capacità in acqua disponibile (AWC)

60 mm

Rischio di incrostamento superficiale

Assente

Rischio di deficit idrico

Lieve rischio di deficit idrico

Lavorabilità

Scarsa

Tempo di attesa

Breve

Percorribilità

Scarsa

Capacità protettiva nei confronti delle acque di superficie

Capacità protettiva alta ed alto potenziale di adsorbimento

Capacità protettiva nei confronti delle acque profonde

Capacità protettiva bassa ed alto potenziale di adsorbimento

Attitudine allo spandimento dei liquami

Molto bassa

Capacità d'uso

Quarta Classe - sottoclasse s1

Alterazione delle proprietà chimico-fisiche:

Lavorazioni profonde possono portare a giorno un enorme quantitativo di ghiaie, per questa ragione è necessario limitare al minimo la profondità ed il numero di arature.

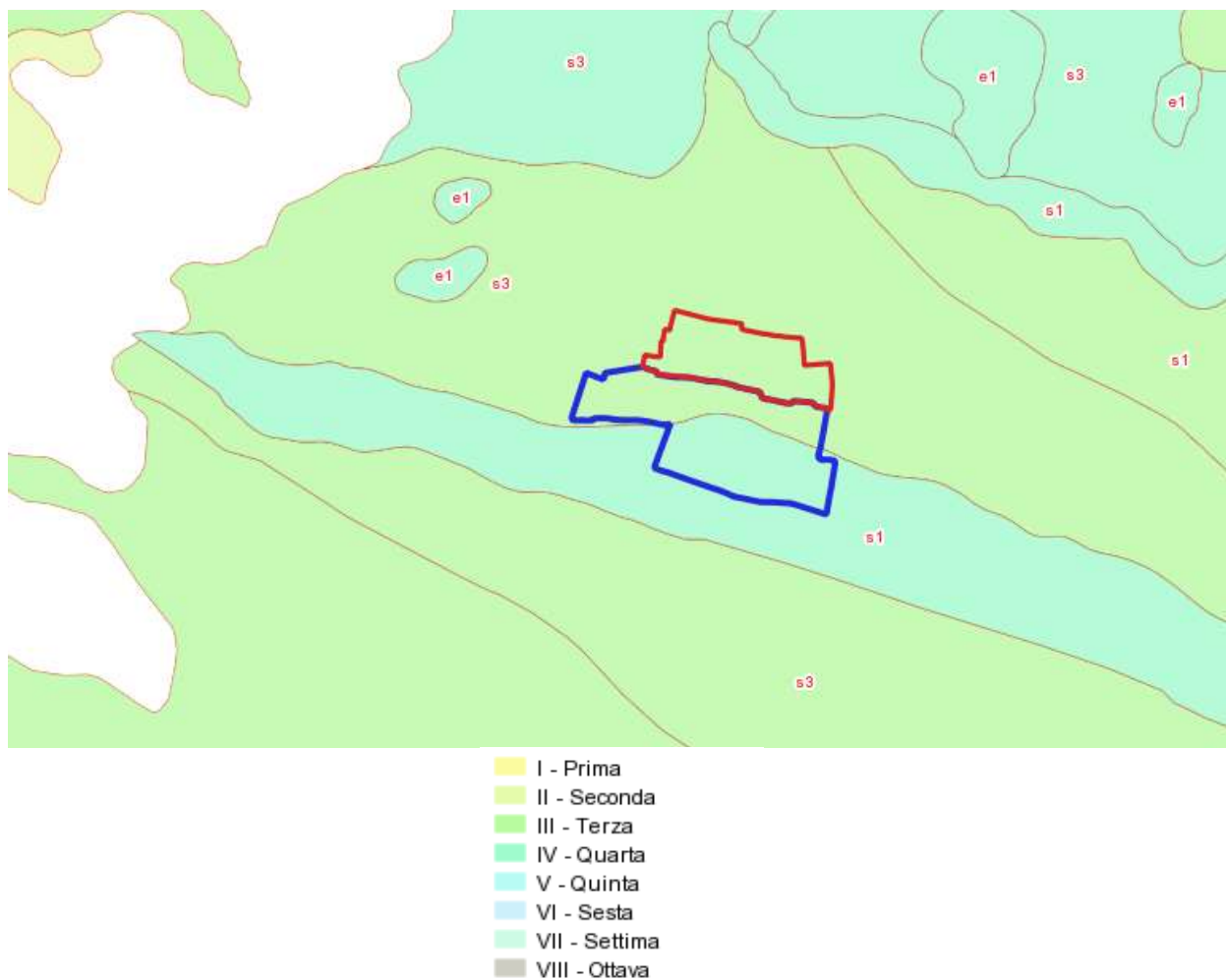
Cenni sulla gestione di suoli:

Suoli che hanno nell'eccesso di ghiaia, quindi nella scarsa disponibilità idrica, il loro principale limite. Sono da considerare marginali per un uso agrario. Possono essere utilizzati per i cereali autunno vernini o per la frutticoltura (da irrigare a goccia) che ha buone potenzialità, anche dal punto di vista della qualità del prodotto. Sono suoli da considerare discreti per l'arboricoltura da legno ma necessitano senza dubbio di irrigazioni di soccorso nei primi anni di impianto.

*Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - IPLA s.p.a.
Sistema Informativo Pedologico*

3.7.2. Capacità uso del suolo

La carta della capacità d'uso del suolo indica per l'area in esame una ricadenza in classe III e IV.



Unità cartografica	Classe	Descrizione classe	Sottoclasse	Descrizione sottoclasse
U0377	III - Terza	Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie.	s3	
Unità cartografica	Classe	Descrizione classe	Sottoclasse	Descrizione sottoclasse
U0379	IV - Quarta	Suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche.	s1	Limitazione di suolo: profondità utile per le radici delle piante

Tabella - Estratto Carta capacità uso dei Suoli - Regione Piemonte –IPLA settore Suolo-Sistema informativo pedologico

<ul style="list-style-type: none"> I - Prima II - Seconda III - Terza IV - Quarta V - Quinta VI - Sesta VII - Settima VIII - Ottava 	<p>1 Prima Suoli privi o quasi di limitazioni, adatti per un'ampia scelta di colture agrarie.</p> <p>2 Seconda Suoli con alcune moderate limitazioni che riducono la produzione delle colture agrarie.</p> <p>3 Terza Suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie.</p> <p>Quarta Suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche.</p> <p>5 Quinta Suoli con forti limitazioni che ne restringono notevolmente l'uso agrario.</p> <p>6 Sesta Suoli con limitazioni molto forti; il loro uso è ristretto al pascolo e al bosco.</p> <p>7 Settima Suoli con limitazioni severe; il loro uso è ristretto al pascolo poco produttivo e al bosco di protezione.</p> <p>8 Ottava Suoli con limitazioni molto severe, tali da precludere il loro uso a qualsiasi fine produttivo.</p>
--	--

3.7.3. 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 Cavaglià è incluso in zona 4⁶

3.8.VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

3.8.1. Caratteristiche della vegetazione potenziale

L'area analizzata per l'ampliamento appartenente all'unità di paesaggio 24 “pianura vercellese” è caratterizzata da una morfologia pianeggiante in gran parte interessata da colture, con presenza di boschi residuali spesso invasi da robinia .

Secondo quanto indicato nella Carta Forestale del Piemonte l'area di ampliamento è interessata da una piccola porzione di bosco di robinia (RB10X robinieto).

Sono presenti dei filari arborati costituiti da robinia con presenza di altre latifoglie mesofile (*Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Acer campestre*, *Castanea sativa*).

La tipologia forestale *RB10X robinieti*: identifica popolamenti pressoché puri, con sporadica presenza di latifoglie mesofile. Sono boschi cedui a struttura monoplana, dato il carattere estremamente eliofilo della robinia. Il sottobosco è composto principalmente

⁶ https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2020-01/elenco_comuni_class_2019.pdf

da specie ruderali e nitrofile, molte delle quali si possono definire sinantropiche, cioè legate ad ambienti fortemente antropizzati.

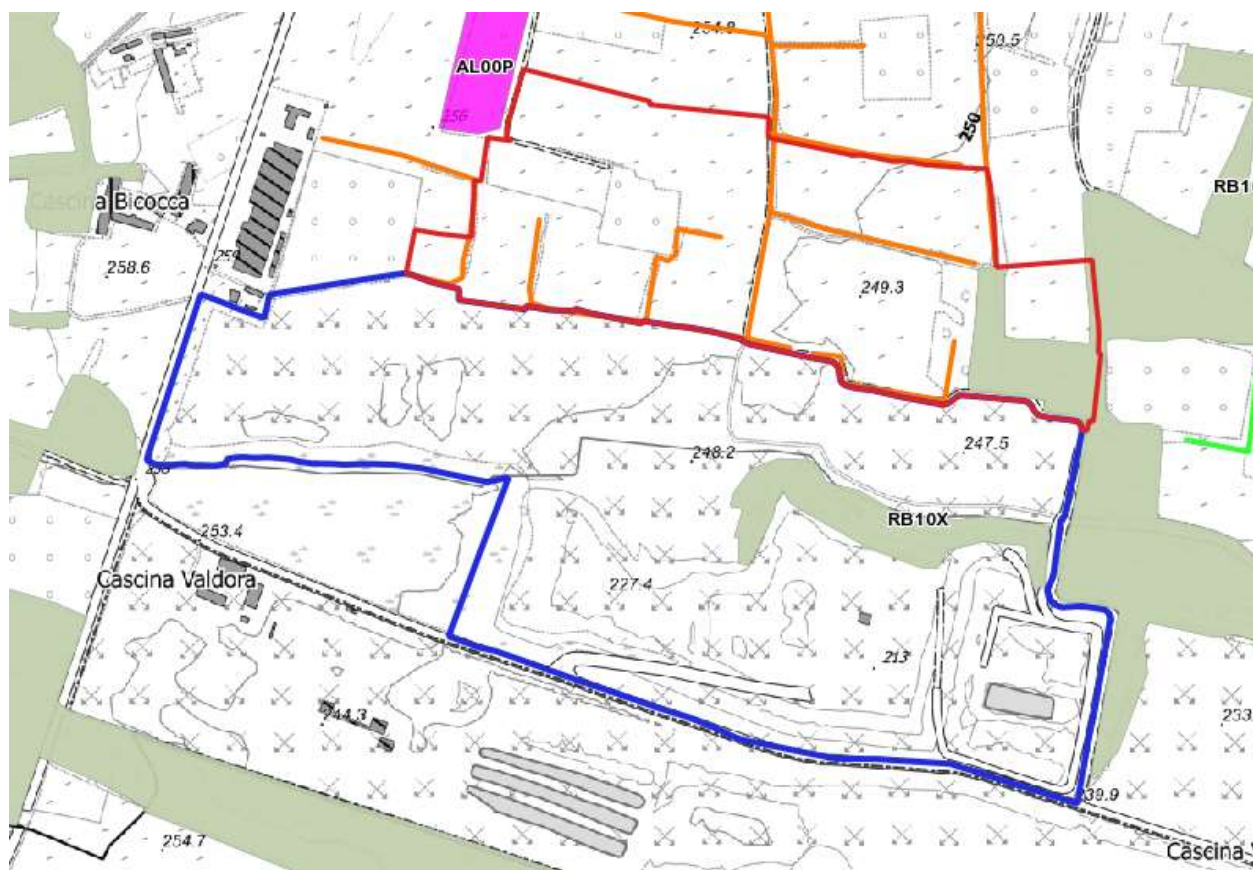


Figura Carta Forestale

La banca dati regionale, consultabile su Sistema Piemonte non indica nessuna emergenza floristica per il comune di Cavaglià.

3.8.2. Vegetazione reale

L'indagine sulla vegetazione è stata condotta tramite gli elementi desumibili dalla fotointerpretazione delle ortofotocarte scala 1:10.000 prodotte dalla Regione Piemonte, arricchite da dati individuati mediante sopralluoghi orientativi per delineare le tipologie vegetazionali e raccogliere i dati dendrometrici necessari.

Catastralmente i terreni hanno avuto una classe colturale come seminativi, seminativi irrigui, frutteto, frutteto irriguo, bosco.

3.8.3. Area d'intervento

Nelle area di lavoro sono presenti formazioni boscate residuali costituite da robinieti d'invasione, come confermato anche dalla carta forestale ed. 2016, oltre ad alcuni filari non identificati come bosco ai sensi della L.R. 4/2009 e DLGS 31/2018. Il robinieto presenta alcuni esemplari dominanti di *Quercus petraea*.

3.8.3.1. Analisi floristica e dendrometrica

Per la descrizione puntuale si sono eseguiti rilievi botanici e/o dendrometrici nei seguenti punti di rilievo:

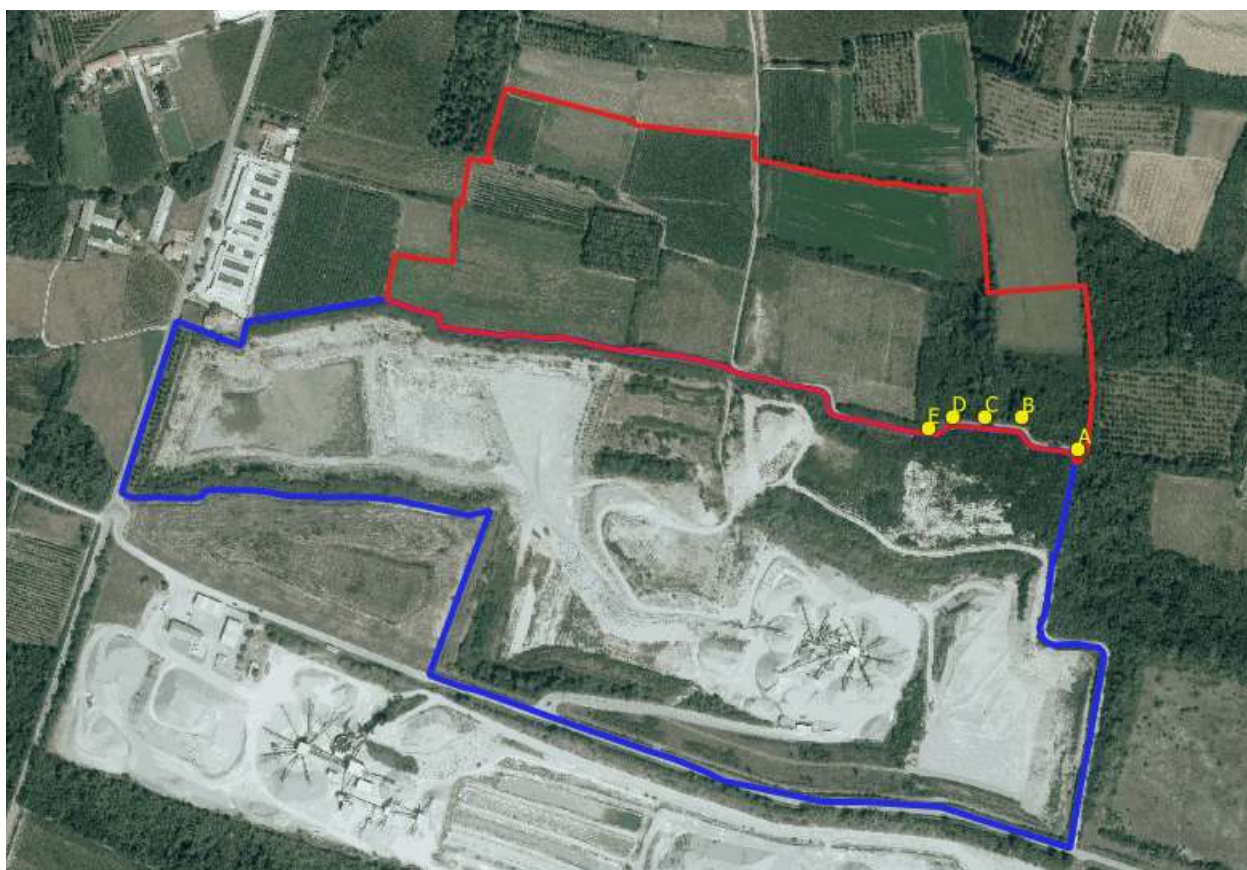


Figura - Punti di rilievo posizionati su foto Agea 2018

Punto A: soprassuolo forestale con netta predominanza di robinia con diametro di 2-3 cm con presenza di esemplari isolati di querce con diametro di circa 16 cm



Punto B: Robinieto con presenza di esemplari con diametri fino a 20 cm; persiste la presenza di esemplari di querce isolate



Punto C: robinieto a bassa densità con presenza isolata di querce. Lungo la strada vicinale sono presenti altre latifoglie (*Ulmus sp.*)



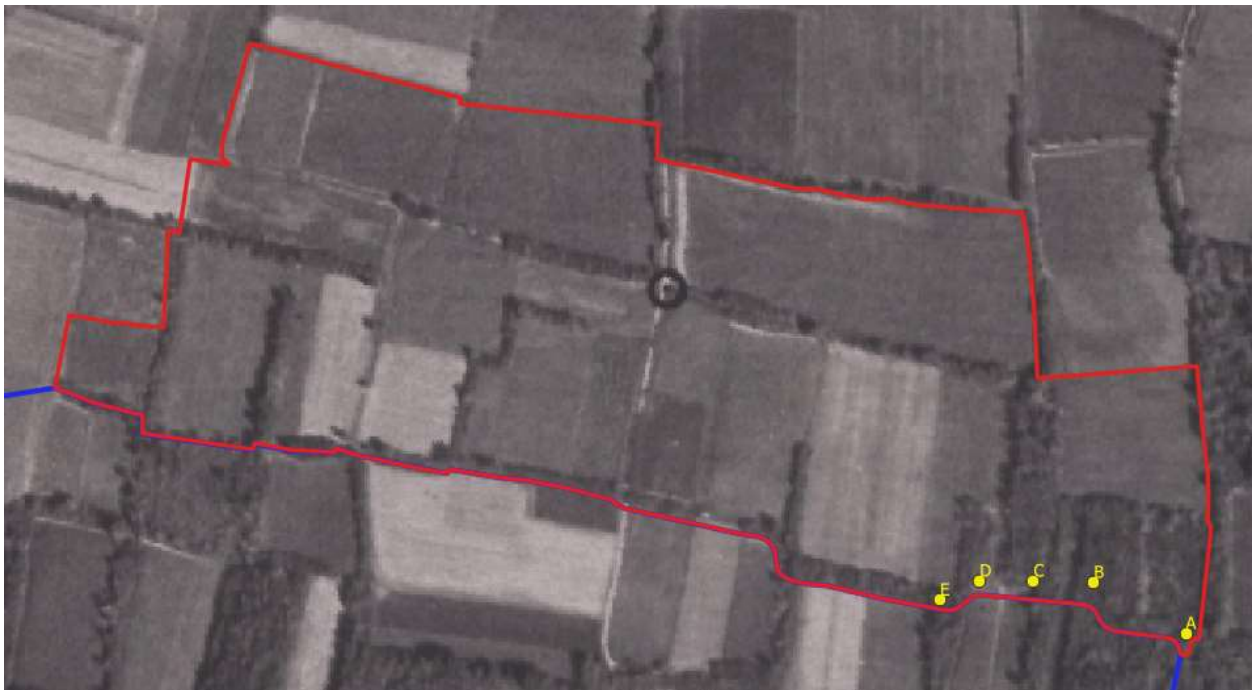
Punto D: Soprassuolo con robinie diametro medio 17 cm



Punto E: Robinieto di giovane età con diametri inferiori a 10 cm.



Complessivamente è possibile delineare la presenza di una copertura forestale in cui domina la robinia con governo indefinito di origina agamica con presenza di polloni affrancati; lo stadio di sviluppo è probabilmente determinato dalla frammentazione catastale che ha determinato un diverso trattamento a seconda del proprietario, come documentato anche con la visione dell'ortofoto del 1988.



I Robinieti per estensione sono la terza Categoria forestale in Piemonte. Hanno diffusione prevalentemente collinare, planiziale e talora pedemontana, con rare digitazioni all'interno delle vallate alpine.

In passato la specie fu ampiamente diffusa dall'uomo, e lo è tuttora in alcune aree del Piemonte, per le sue caratteristiche di frugalità, rapidità di accrescimento, sviluppo dell'apparato radicale, a elevato potere consolidante, ma soprattutto per le caratteristiche del legno, assai resistente e durabile, impiegabile in svariati usi dalle travature, alla paleria e ottimo come combustibile. Tuttavia la specie, proprio per la sua facilità di diffusione, soprattutto agamica mediante polloni radicali, ha progressivamente colonizzato e in parte sostituito le formazioni forestali naturali collinari e planiziali, causando la rarefazione e la degradazione dal punto di vista della biodiversità. Se da un lato i Robinieti hanno accresciuto nei boschi la produzione di biomassa destinabile a legna da ardere, dall'altro ne hanno impoverito, se non nelle stazioni più fertili, le potenzialità, in termini di assortimenti legnosi di pregio, di ricchezza specifica e capacità di rigenerazione, in caso di abbandono della ceduzione a regime, rendendo i popolamenti maggiormente vulnerabili a processi di senescenza e collasso. La composizione dei Robinieti risulta costituita per circa 2/3 da robinia in termine di volume, quota che sale a quasi il 75% per numero di alberi/ha; tuttavia dove la ceduzione è mantenuta a regime con turni medio-brevi sono molto frequenti formazioni quasi in purezza. Una quota del 10% è costituita da specie quercine, in particolare farnia e rovere, spesso con soggetti di grosse dimensioni in qualità di matricine/riserve, situazione corrispondente all'area di studio. Le latifoglie mesofile come ciliegio selvatico, frassino maggiore, olmo campestre possono essere presenti accanto alla robinia in boschi di neoformazione, cui talora partecipa anche la farnia.

Raffrontando i dati dendrometrici con le altre Categorie ad assetto analogo, prevalentemente riconducibile al ceduo, risulta che nei Robinieti il numero di piante a ettaro è assai limitato; anche il volume/ha risulta tra i più bassi, in relazione all'assidua gestione attiva.

Anche la ripartizione diametrica evidenzia una scarsità di individui nelle classi diametriche maggiori.

3.8.3.2. Stima del soprassuolo da abbattere

La composizione media del soprassuolo è stimata in riferimento ai dati dendrometrici del popolamento

Dati medi ad ha			
	numero	area basimetrica	volume
<i>Robineti</i>	772	15	111

Tabella Dati dendrometrici medi dei popolamenti in Piemonte

La superficie boscata dell'area di ampliamento è di 16.641 mq.

Complessivamente si stima l'asporto di 1285 piante/polloni, pari ad un volume di 185 mc; si stima che le specie asportate sono: robinia (167 mc), rovere (18 mc).

3.8.4. Fauna

3.8.4.1 Piano faunistico provinciale

L'area ricade parzialmente nell'azienda agri-turistico-venatoria Contea di Peverano.

Le aziende agriturismo- venatorie (A.A.T.V.) sono istituite ai fini di impresa agricola, con lo scopo di favorire lo sviluppo delle zone rurali ed hanno titolo ad usufruire di tutte le provvidenze previste a favore delle aziende agricole.

La legge 157/1992 art. 16 prevede le seguenti prescrizioni:

Le azienda agri-turistico-venatorie devono:

- a) essere preferibilmente situate nei territori di scarso rilievo faunistico;*
- b) coincidere preferibilmente con il territorio di una o piu' aziende agricole ricadenti in aree di agricoltura svantaggiata, ovvero dismesse da interventi agricoli ai sensi del citato regolamento (CEE) n. 1094/88.*

Il prelievo venatorio all'interno dell'A.A.T.V. è consentito per le specie oggetto di incentivazione faunistica per tutta la durata della stagione venatoria ad eccezione dei giorni di silenzio venatorio, senza limiti di carniere. Le altre specie indicate nel calendario venatorio sono soggette a prelievo nei tempi, secondo le modalità e con i limiti di carniere definiti dalle norme vigenti.

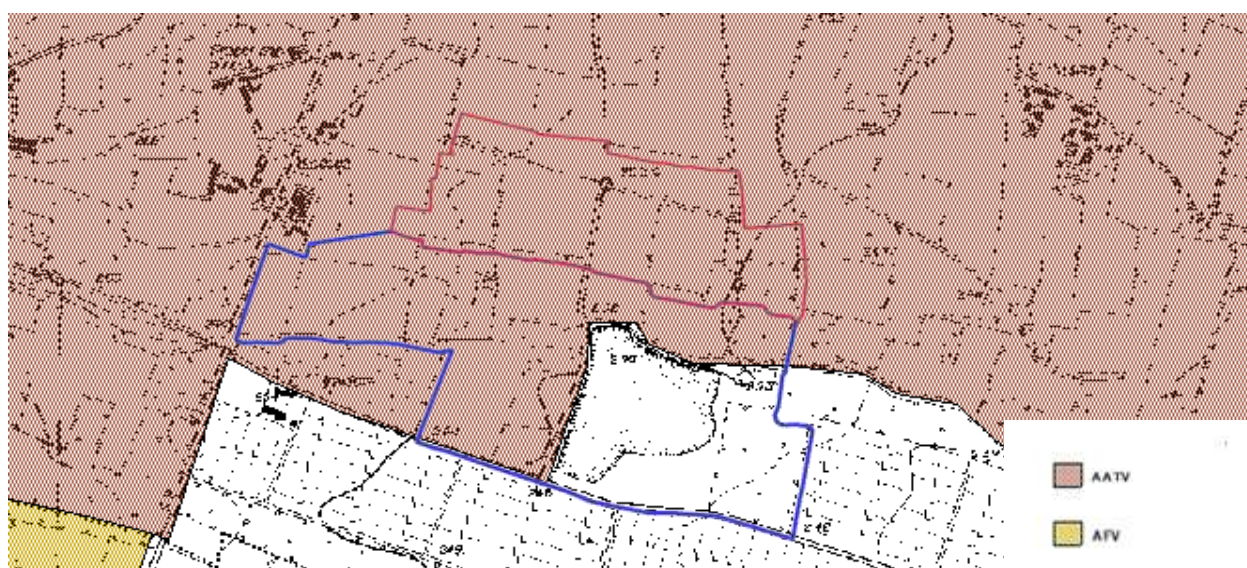
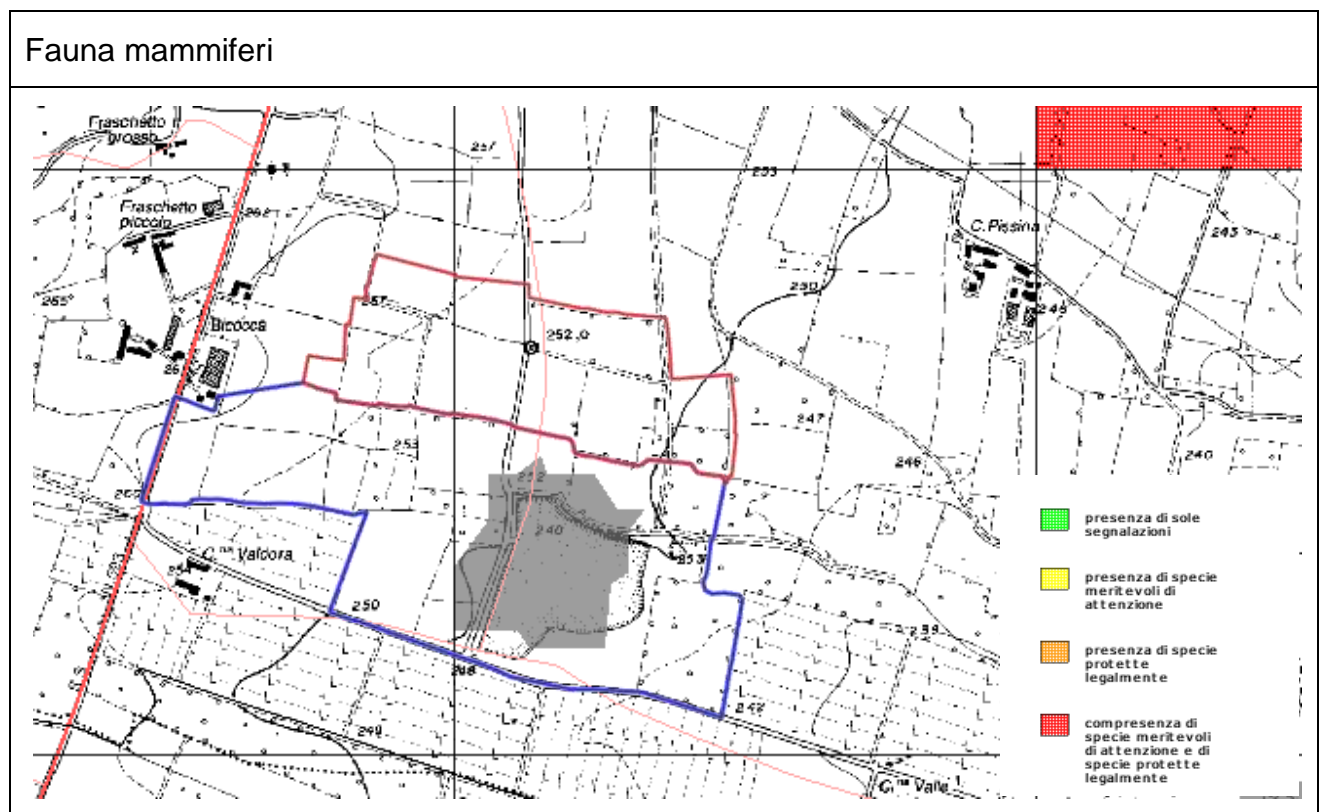


Fig - Cartografia limiti azienda agri-turistica venatoria

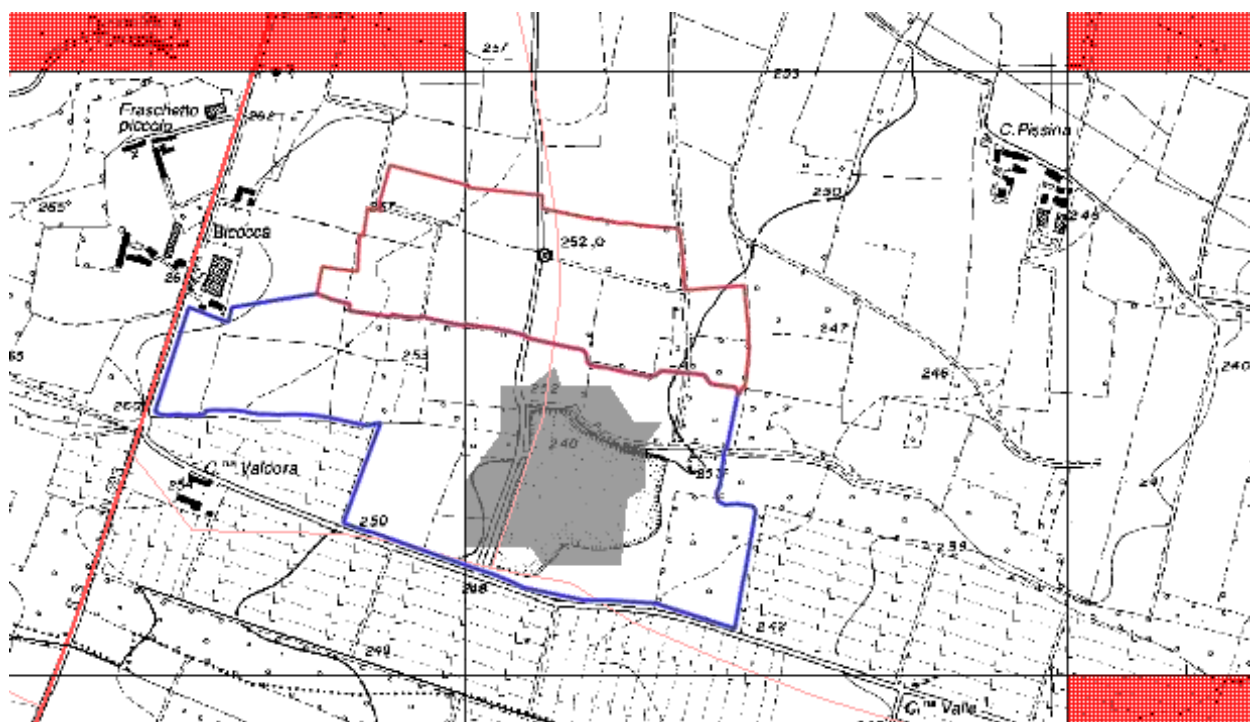
3.8.4.2 Fauna potenziale

L'area di progetto presenta una media diversificazione ambientale e si presenta come un castagneto perimetrale ad elementi antropici infrastrutturali.

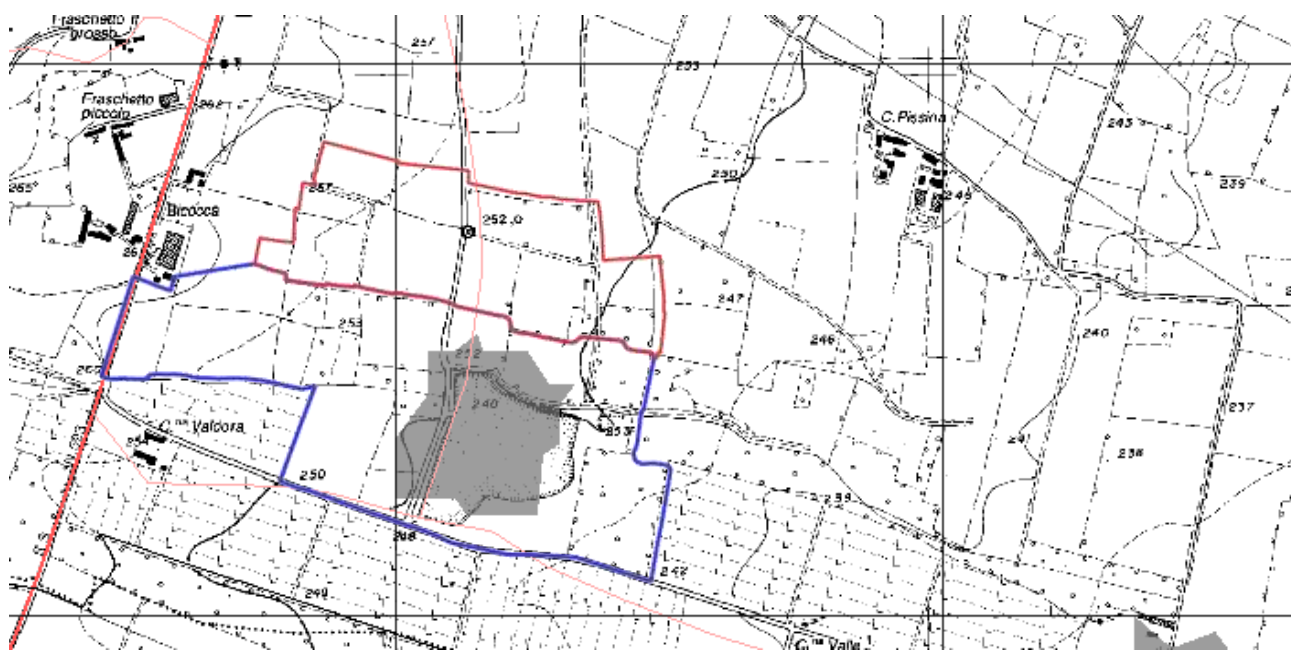
Una prima indagine è stata realizzata utilizzando le banche dati Regione Piemonte reperibile sul sito www.regione.piemonte.it/bdnol, individuando per il territorio oggetto di indagine le segnalazioni bibliografiche faunistiche o sul terreno raffigurate sui sottostanti ideogrammi.



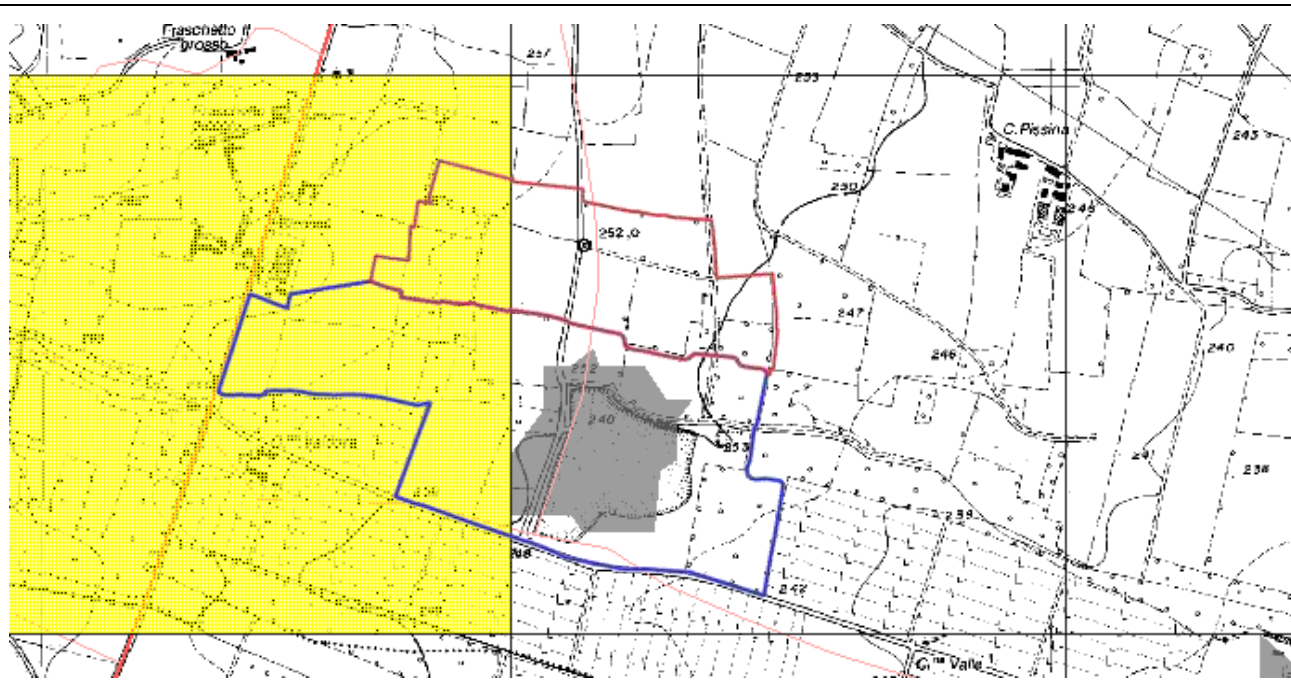
Fauna uccelli



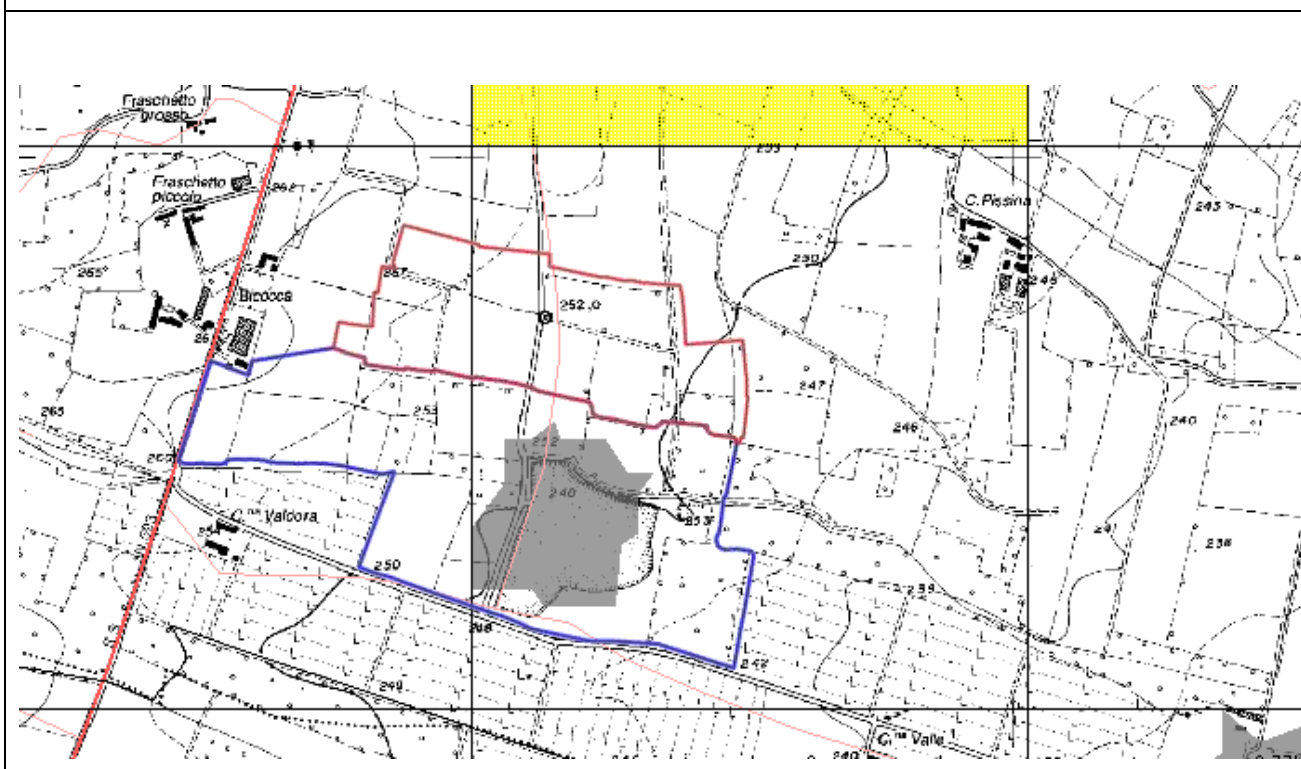
Fauna: rettili e anfibi



Fauna: pesci⁷



Fauna: invertebrati (segnalazioni per odonati)



⁷ La cartografia illustra la presenza di segnalazioni relative ai pesci; tuttavia quando vengono testualmente listate le specie presenti, non sono indicati pesci

Si evidenzia che nell'area di progetto non vi sono segnalazioni. Nell'ambito del comune di Cavaglià sono segnalate le specie di seguito illustrate.

3.8.4.3 Avifauna

La banca dati AVES Piemonte (regione.piemonte.it) segnala nell'area in esame la presenza di 51-100 specie osservate (quadretto giallo); si consideri tuttavia che la "maglia" utilizzata collega l'area di progetto con il lago di Viverone dove sicuramente l'elevata valenza naturalistica del sito consente di contare tale numero di specie. Inoltre tali segnalazioni sono il risultato di oltre 100 osservazioni. Le specie nidificanti sono 6-10, di cui la banca dati precisa che si è fatta diretta osservazione.

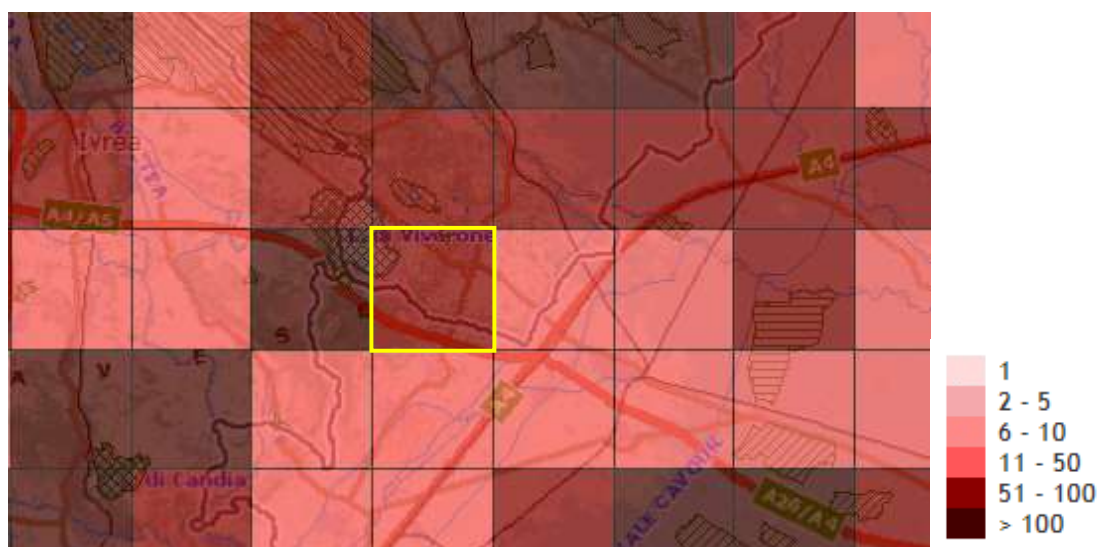


Fig. Numero specie osservate (Banca dati Aves Piemonte)

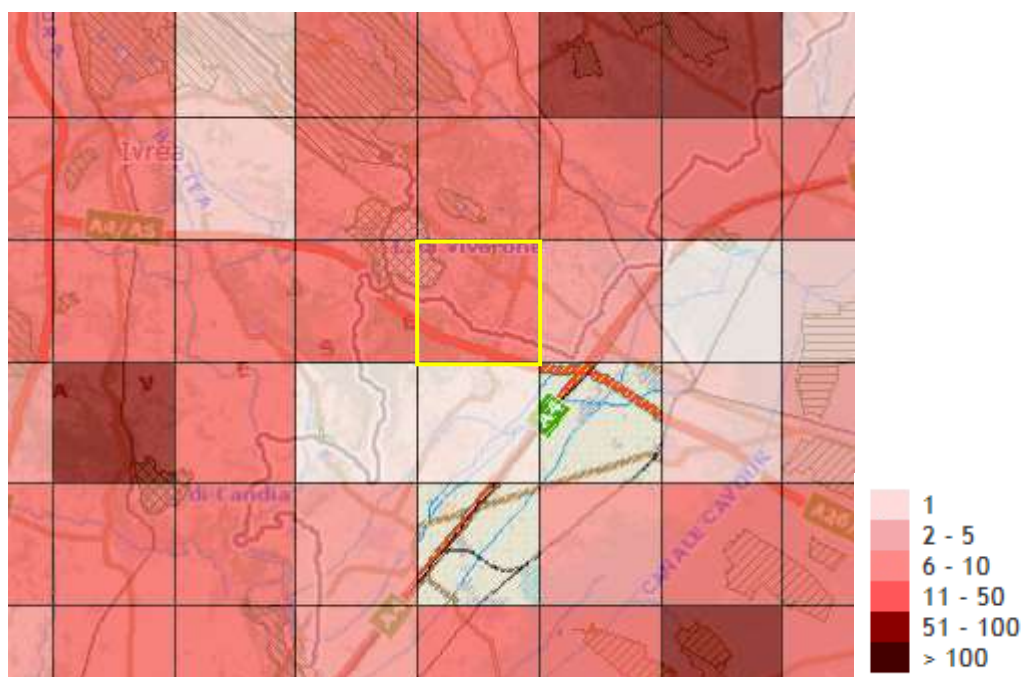


Fig. Numero specie osservate in nidificazione (Banca dati Aves Piemonte)

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 la presenza come colore colorazione più o meno intensa; la lettera A indica che la specie nel 1992 risultava non rilevata sull'intero territorio piemontese, mentre la lettera E indica che la specie era segnalata solo in territori limitrofi all'area di progetto.

Nella colonna B sono riportate le segnalazioni riportate sulle cartografie per il comune di Cavaglià della pubblicazione “Gli Uccelli del Biellese “ di Lucio Bordignon.

Nella colonna BDR è stata apposta una x per le specie oggetto di segnalazione nella banca dati regionale per il concentrico di Cavaglià.

nome volgare	Nome scientifico	P	B	BDR
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	E		X
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>			
Allocco	<i>Strix aluco</i>	B		
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>			
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>			
Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	A	B	
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		B	
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>			x
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>			
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>			
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>		B	
Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>			
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		B	x
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		B	

Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	E	B	
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>			
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	E	B	
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		B	x
Cinciarella	<i>Parus caeruleus (Cyanistes caeruleus)</i>			
Civetta	<i>Athene noctua</i>		B	
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>			
Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		B	x
Colino	<i>Colinus virginianus</i>			
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>			
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>		B	
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>		B	
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>			
Corvo	<i>Corvus frugilegus</i>	A	B	
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		B	
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>			
Fagiano	<i>Phasianus colchicus</i>			
Falco di palude	<i>Circus auruginosus</i>			
Fanello	<i>Carduelix cannabina</i>			
Folaga	<i>Fulica atra</i>			
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		B	x
Frosone comune	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		B	
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>			x
Gazza	<i>Pica pica</i>		B	x
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>			
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>			x
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		B	x
Gufo comune	<i>Asio otus</i>			
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>			x
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	E	B	
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>			
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>			
Merlo	<i>Turdus merula</i>		B	x
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>			
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>			
Passera d'Italia	<i>Passer domesticus italiae (Passer italiae)</i>		B	
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		B	
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	E	B	
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>			x
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	A	B	x
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>		B	
Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major (Dendrocopos major)</i>		B	
Picchio rosso minore	<i>Picoides minor</i>			
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		B	x
Piccione torraio	<i>Columba livia domestica</i>		B	
Pigliamosche	<i>Muscicapa straita</i>			
Piro-piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>			
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>			x
Pispola/Spioncello	<i>Anthus pratensis</i>	A	B	
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		B	
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>			
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>			
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>			
Regolo comune	<i>Regulus regulus</i>	E	B	
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		B	
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		B	
Rondone	<i>Apus apus</i>		B	
Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>			
Salciaiola	<i>Locustella luscinioides</i>			
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		B	
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>			
Starna	<i>Perdix perdix</i>			
Sterpazzola	<i>Sylvia Communis</i>			
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		B	x
Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>			
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>			
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>			
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>			
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>			
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>		B	
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	E	B	

Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>		B	
Tortora dal collare	<i>Streptopelia dactylocten</i>		B	x
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			
Upupa	<i>Upupa epops</i>		B	
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		B	x
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>			
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		B	
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>		B	
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	E	B	

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 cenerino: di comparsa accidentale in passato (1985) è ora specie regolarmente presenti nelle aree risicole del basso vercellese
- Averla maggiore: specie rara nel Biellese in inverno, di solito presente in risaia in prossimità di aree boscate
- Cesena: specie in espansione in tutta Europa, ma nel Biellese è area di sverno e transito. Presente in frutteti, prati stabili, campi arati e campi a mais
- Corvo: ci sono segnalazioni già nel 1985 in Piemonte; la specie oggi sembra in regressione in quanto amante di superfici prative oggi assai limitate per l'invasione del bosco
- Peppola: specie svernante, amante dei luoghi semialberati vicine a colture cerealicole, incolti
- Piro piro culbianco: Nel Biellese la specie è presente quasi tutto l'anno soprattutto lungo i corsi d'acqua.

3.8.4.4 Mammiferi

La banca dati regionale riporta la segnalazione nel territorio comunale di Cavaglià di scoiattoli (*Sciurus vulgaris*) e riccio (*Erinaceus europaeus*).

3.8.4.5 Anfibi e rettili

Non vi sono segnalazioni.

3.8.4.6 Pesci

Non si è approfondito il tema in quanto nell'area di intervento non vi sono corsi d'acqua primari.

3.8.4.7 Insetti e fauna minore

Poche le notizie circa la distribuzione in Piemonte sugli insetti e fauna minore; la banca dati regionale nel comune di Cavaglià segnala la presenza di odonati,

Specie	Famiglia
Carabus (Megodontus) germarii fiorii	Carabidae
Carabus (Oreocarabus) glabratus latior	Carabidae
Geophilus carpophagus	Geophilidae (miriapode)
Orthetrum albistylum	Libellulidae
Zyginidia pullula	Cicadellidae

3.8.5. Identificazione degli ecosistemi

La finalità dell'ecologia è lo studio dei rapporti tra gli esseri viventi e l'ambiente in cui essi vivono. L'ecosistema è inteso come una entità complessa formata da una comunità biotica e l'ambiente non vivente da essa occupato e con essa in rapporto. Nell'ecosistema l'ambiente definito come biotopo rappresenta la componente inorganica composta da acqua, ossigeno, terreno, ecc e dai fattori fisici e atmosferici quali la temperatura, la pioggia, la luce, ecc.

La comunità biotica definita come biocenosi, raggruppa gli esseri viventi che interagiscono tra di loro in modo dinamico e in rapporto con i fattori ambientali.

Gli ecosistemi individuati e classificati sulla base dei rilievi effettuati e della bibliografia esistente, derivano dalle indicazioni emerse dallo studio delle componenti dell'area comprendente: vegetazione, fauna, ecosistema agricolo e antropico.

Il territorio è stato nel tempo fortemente antropizzato con la trasformazione delle zone boscate in aree agricole, infrastrutture viarie e aree degradate frutto di numerose

escavazioni con modificazione dei profili morfologici primitivi del territorio, costituendo un paesaggio vario sotto l'aspetto dei popolamenti vegetali.

La trasformazione dell'ambiente, ha determinato una progressiva scomparsa degli ecosistemi naturali con sostituzione degli stessi con agroecosistemi e ecosistemi umani, con alcune aree boscate relitto di antiche aree naturali, dove il grado di naturalità è più elevato.

Nell'area vasta s'individuano pertanto con decrescente grado di artificialità i seguenti ecosistemi:

- Ecosistemi antropici
- Agroecosistema
- Ecosistemi seminaturali

3.8.5.1 Ecosistema antropico

Trattasi delle componenti che compongono l'habitat umano e che comprendono le aree industriali, urbane, rurali, cave, e le infrastrutture viarie e produttive che comprende le aree di escavazione attive. 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.

3.8.5.2 Agroecosistema

L'agricoltura ha determinato nel tempo 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)

L'agroecosistema dell'area, a cui fanno capo i terreni coltivati dove si sviluppano cenosi antropogene mono o oligospecifiche caratteristiche delle colture effettuate, risultano essere: i campi coltivati, i frutteti, i prati sfalciati.

L'agroecosistema presenta un grado di complessità basso con poche specie faunistiche. La vegetazione arborea è quasi 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. L'assenza di allevamenti e la scarsità degli apporti di sostanza organica interrata prodotta dalle stesse coltivazioni, non è sufficienti a supplire quanto asportato. 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.

Più importante è il ruolo svolto dal prato permanente e dalle superfici a riposo che comprendendo diverse specie sia graminacee che leguminose, è in grado, tramite i processi di simbiosi tra pianta e microrganismi azotofissatori, di svolgere un ruolo rilevante sia nel migliorare la fertilità del terreno, con limitati apporti esterni di fertilizzanti, e senza l'apporto di diserbanti (almeno in questa zona a bassa specializzazione agricola), costituendo una buona fonte alimentare e di rifugio per alcune specie faunistiche.

Un ruolo di maggior naturalità è offerto dalle aree occupate da arboricoltura da legno che offrono un sistema maggiormente variegato che favorisce un miglior rifugio per la fauna.

3.8.5.3 Ecosistema seminaturale

L'ecosistema forestale presente nell'area di progetto è da considerarsi come un ecosistema seminaturale a causa dell'influenza antropica che ha modificato nei tempi passati alterandole la struttura e le relazioni tra le diverse componenti biotiche e abiotiche.

L'ecosistema boschivo individuato è costituito da bosco di latifoglie di invasione su aree di coltivo. I soprassuoli sono costituiti da cenosi che presentano una struttura simile a quelli naturali ma presentano ancora una povertà di numero di specie vegetali. Essi se non disturbati da azioni di tipo distruttivo, antropico o naturale, sono relativamente stabili. Sotto l'aspetto faunistico sono comunque habitat occupati dalla fauna.

Il bosco acidofilo originario costituito da querceto a rovere che era caratteristico della fascia pedemontana ed occupava i terrazzi glaciali, è pressoché' scomparso, a causa degli interventi antropici che ne hanno modificato profondamente la struttura sia sotto il profilo fisionomico sia come valenze naturalistiche sostituendolo con il robinieto che risulta attualmente dominante. Il degrado si recepisce con il rilievo della scarsità di specie accessorie e del sottobosco, con la presenza di specie nitrofile-

Nell'ecosistema boschivo le funzioni tipiche e le caratteristiche peculiari del bosco naturale sono in parte alterate, come nel caso delle catene alimentari che pur essendo più complesse rispetto a quelle dell'agrosistema, presentano degli anelli instabili (es. predatori), così come pure le pratiche di ceduzione che provocano squilibri durante la fase dell'abbattimento delle piante. La tendenza del robinieto è sotto l'aspetto dinamico ed evolutivo del ciclo meno stabile rispetto al bosco originario, perché generalmente non consente l'infiltrazione di specie eliofile invadenti, data la densità strutturale di tale specie, che ne preclude l'evoluzione verso altre cenosi. Inoltre la caratteristica di essere quasi monocolturale, lo rende per contro molto sensibile alle modificazioni di tipo ambientale..

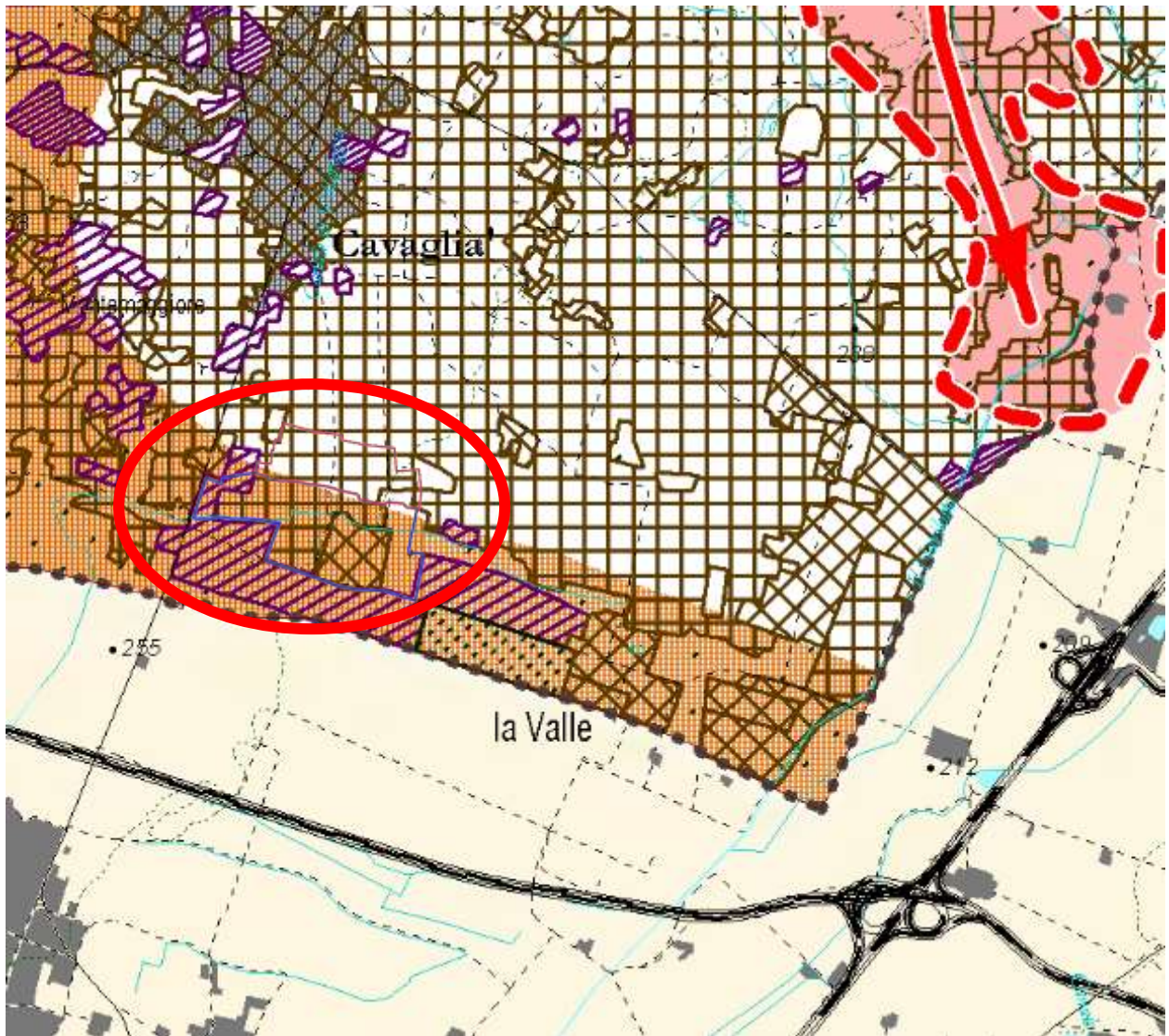
3.8.6. Biodiversità

3.8.6.1 Carta della biopermeabilità e rete ecologica




Il P.T.P. della provincia di Biella ha redatto nel 2003 la carta denominata "MA8 - Carta biopermeabilità e rete ecologica", considerato in effetti ormai superata con la redazione del piano paesaggistico regionale.

La carta identifica una caratterizzazione del territorio sulla base della sua capacità di assicurare funzioni di connessione ecologica a significativi gruppi di specie e di creare il disegno strutturale della rete ecologica funzionale alla definizione di politiche gestionali rivolte al miglioramento di singoli habitat.

La carta indica per l'area di ampliamento la ricadenza in ambiti della semplificazione culturale.





AMBITI A MEDIA BIOPERMEABILITA'

-  Ambiti verdi a funzione sportiva ricreativa
-  Colture legnose agrarie
-  Colture seminative marginali e estensive

AMBITI A BIOPERMEABILITA' NULLA

-  Ambiti urbanizzati e infrastrutturati a distribuzione areale
 -  Viabilità principale
 -  Viabilità minore
 -  Ferrovie
 -  Ambiti della semplificazione culturale
- Ambiti infrastrutturati a distribuzione areale

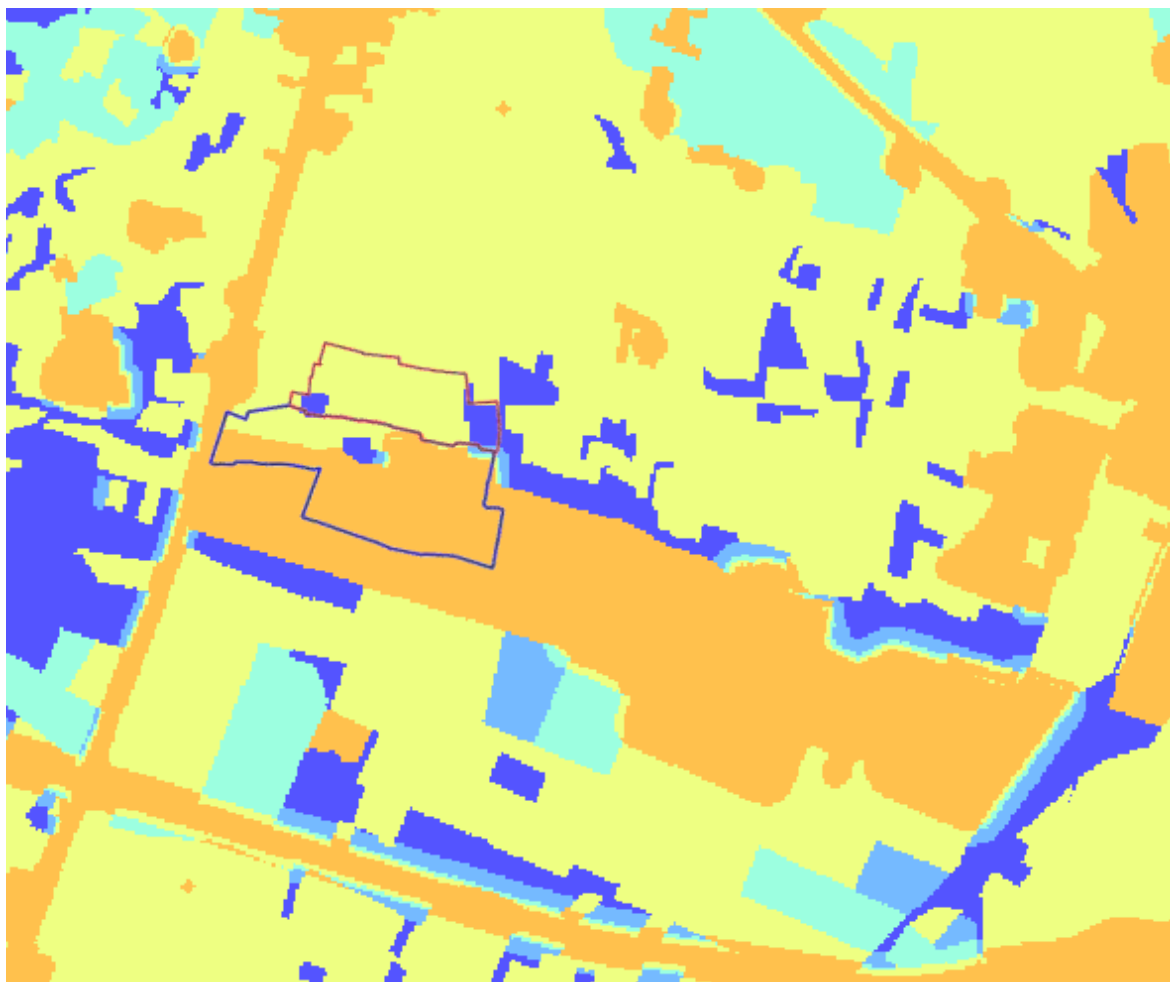
RETE ECOLOGICA

-  Aree di Nucleo di primaria valenza ecologica
-  Sistema complesso di aree a nucleo e di mantello

3.8.6.2 Progetto Biomod

Al fine di approfondire la rete ecologica 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 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)



Carta della biodisponibilità dei mammiferi (geoportale Arpa Piemonte)



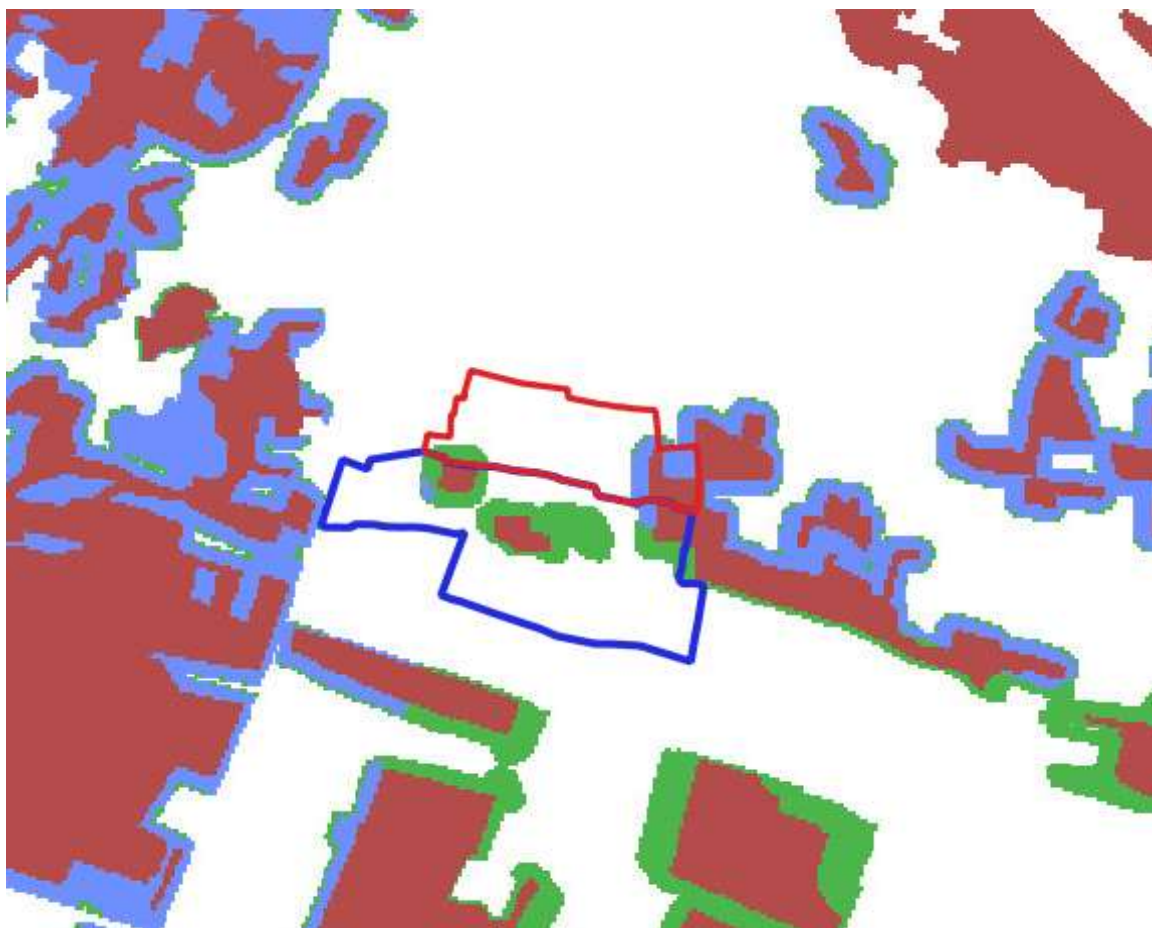
L'area di ampliamento ha una biodisponibilità di mammiferi molto scarsa e scarsa, eccetto l'area ad est che presenta una maggior potenzialità all'ospitalità (area attualmente boscata).



Carta della connettività ecologica (FRAGM: servizio wms)



L'area di ampliamento ricade all'interno di area con connettività ecologica molto scarsa, escluso la superficie attualmente boscata ad est che presenta una connettività ecologica alta e medio-alta



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 Fragg 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 ampliamento è parzialmente interessata da corridoio ecologico, tuttavia si rileva che il corridoio ecologico risulta già frammentato

3.8.6.3 Carta della natura

Nell'ambito del progetto nazionale Carta della Natura (Legge 394/91) Arpa Piemonte ha stipulato una specifica convenzione per l'estensione del progetto al territorio piemontese. La metodologia proposta da APAT prevede la creazione di una base dati geografica sugli ecosistemi, biodiversità e sulla matrice valore ecologico - vulnerabilità ambientale e la realizzazione di due prodotti principali: la Carta degli Habitat e la Carta della Fragilità ambientale, a scala 1:50.000. La metodologia si basa su classificazione automatica guidata di immagini satellitari Landsat ETM- Image2000 supportata da campagne di rilevamento botanico (anni dal 2003 al 2006) e dati ancillari (in particolar modo i Piani Forestali Territoriali). L'elaborazione finale si avvale altresì dell'applicazione di un modello interpretativo "di nicchia ecologica" che permette di distinguere ulteriormente le classi di habitat sulla base di caratteristiche ecologiche e geomorfologiche. I risultati ottenuti, in formato raster, sono stati successivamente sottoposti a tecniche di sfoltimento e vettorializzazione.

Una volta proceduto alla realizzazione della Carta degli habitat, il progetto prevede la valutazione delle unità ambientali cartografate. La Legge 394/91, riguardo l'aspetto valutativo, pone come obiettivo evidenziare "i valori naturali ed i profili di vulnerabilità territoriale". Facendo riferimento alla letteratura scientifica, questi due concetti generici sono stati tradotti rispettivamente nei seguenti indici: valore ecologico e fragilità ambientale (APAT 2004b).

Per valore ecologico intendiamo la misura della qualità di un biotopo dal punto di vista ambientale, che la legge definisce "valore naturale", calcolabile attraverso l'utilizzo di specifici indicatori di pregio.

La fragilità ambientale di un biotopo (la "vulnerabilità territoriale" della legge) rappresenta il suo effettivo stato di vulnerabilità dal punto di vista naturalistico-ambientale. Essa è direttamente proporzionale alla predisposizione dell'unità ambientale al rischio di subire un danno ed all'effettivo disturbo dovuto alla presenza ed alle attività umane che agiscono su di essa. Chiamando sensibilità ecologica di un biotopo la sua predisposizione intrinseca al rischio di degrado e pressione antropica il disturbo provocato dall'uomo nell'unità stessa, l'entità della fragilità ambientale di un biotopo è la risultante della combinazione di questi due indici, ciascuno dei quali calcolabile attraverso l'uso di specifici indicatori.

Riassumendo, in estrema sintesi la procedura di valutazione consiste nel determinare, per ciascun biotopo, il valore ecologico, la sensibilità ecologica e la pressione antropica attraverso l'uso di indicatori appositamente selezionati e di algoritmi appositamente ideati, e la fragilità ambientale come risultato della combinazione tra sensibilità ecologica e pressione antropica.

Per calcolare gli indici sintetici valore ecologico, sensibilità ecologica e pressione antropica sono stati selezionati degli indicatori i cui dati sono disponibili ed omogenei su tutto il territorio nazionale e significativi alla scala 1:50.000, utili per la pianificazione territoriale, ma non per specifici progetti. A tale proposito è utile ribadire che la procedura ideata serve per valutare esclusivamente lo stato dell'ambiente naturale e non altri aspetti del territorio. Pertanto anche la scelta degli indicatori che concorrono alla stima di ciascun indice è stata mirata a questo scopo.

Dall'esame delle cartografie componenti la carta natura emerge che l'area ha valori in genere bassi su tutta la superficie; è evidente che l'area identificata come robinieto ha un "valore ecologico" superiore rispetto agli altri habitat presenti.

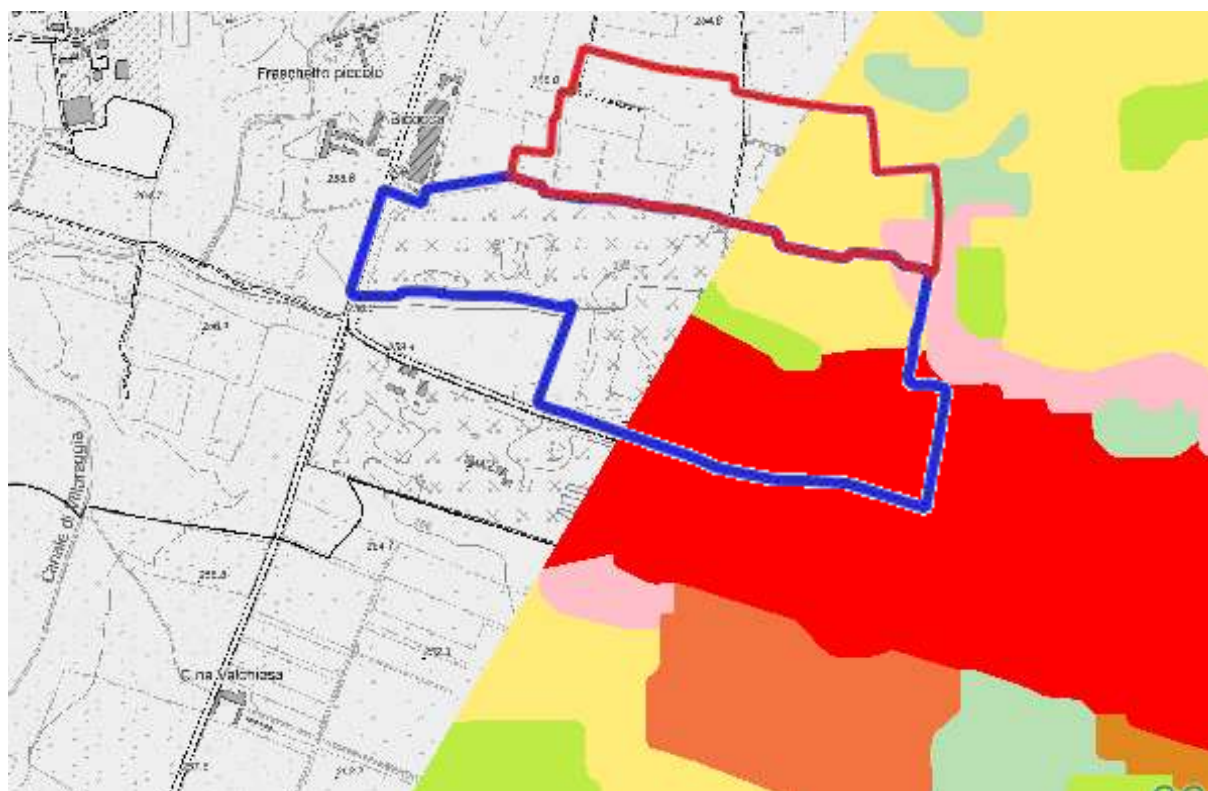
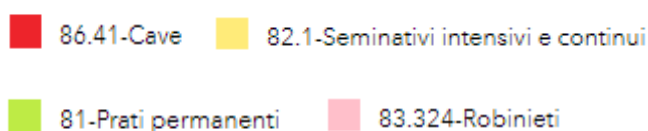


Figura Carta della natura: habitat



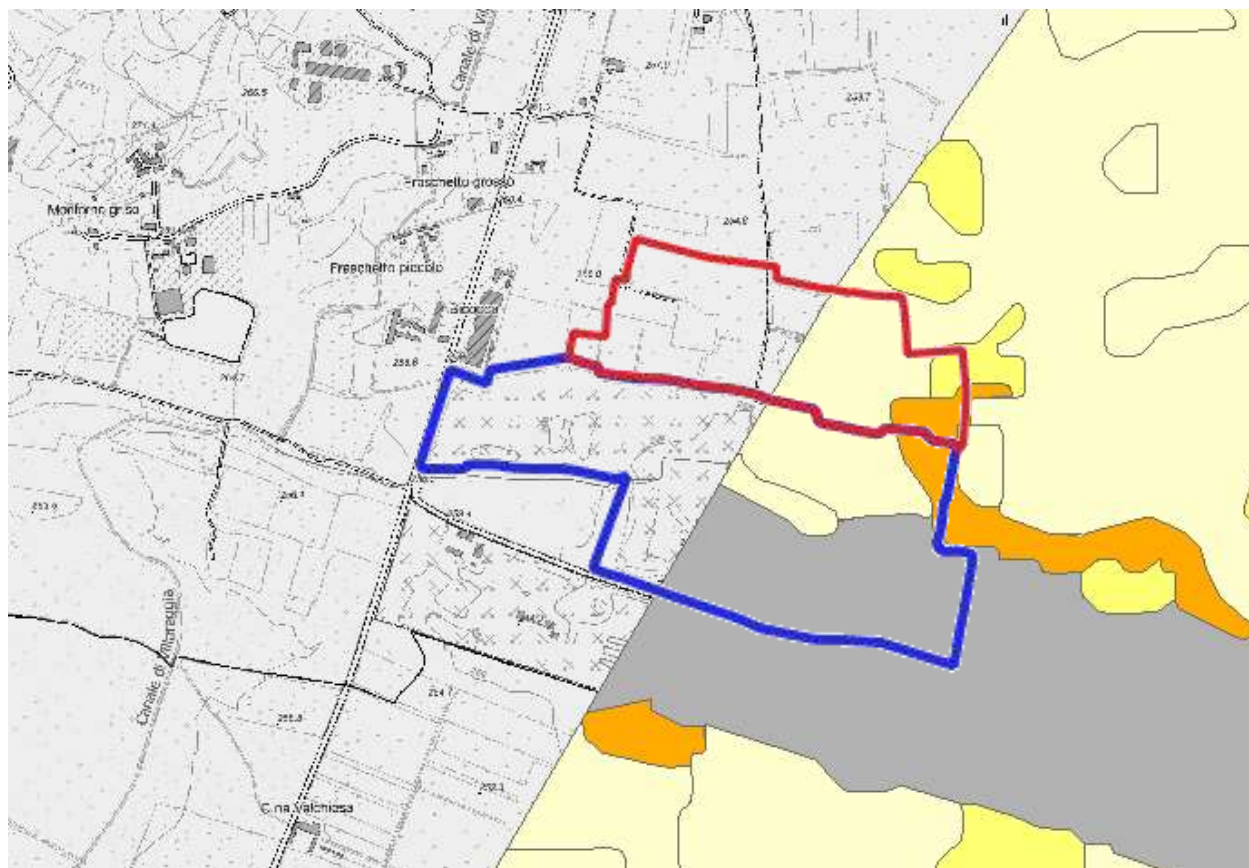


Figura Carta della natura: fragilità ambientale

- Molto alta
- Alta
- Media
- Bassa
- Molto bassa
- Non classificato

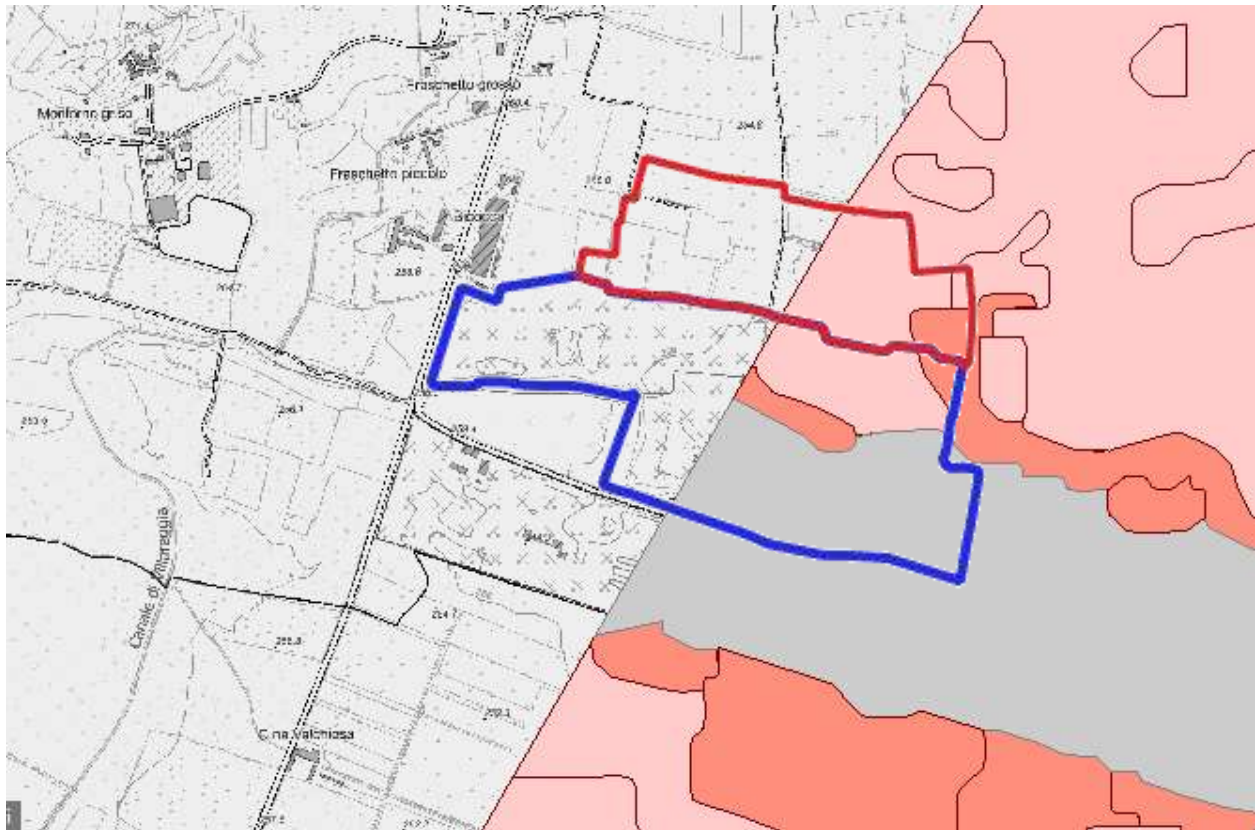


Figura Carta della natura: pressione antropica

- Molta alta
- Alta
- Media
- Bassa
- Molto bassa
- Non classificato

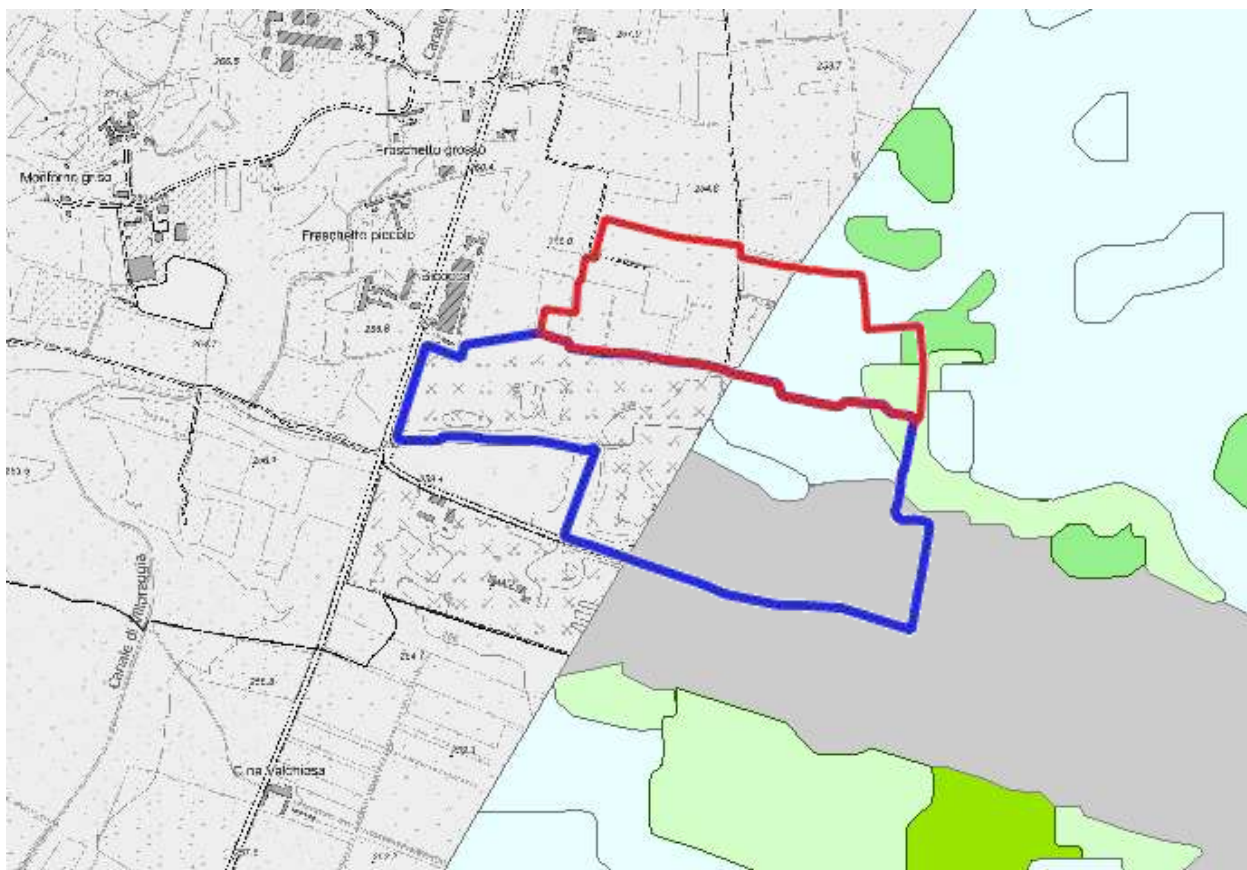


Figura Carta della natura: valore ecologico



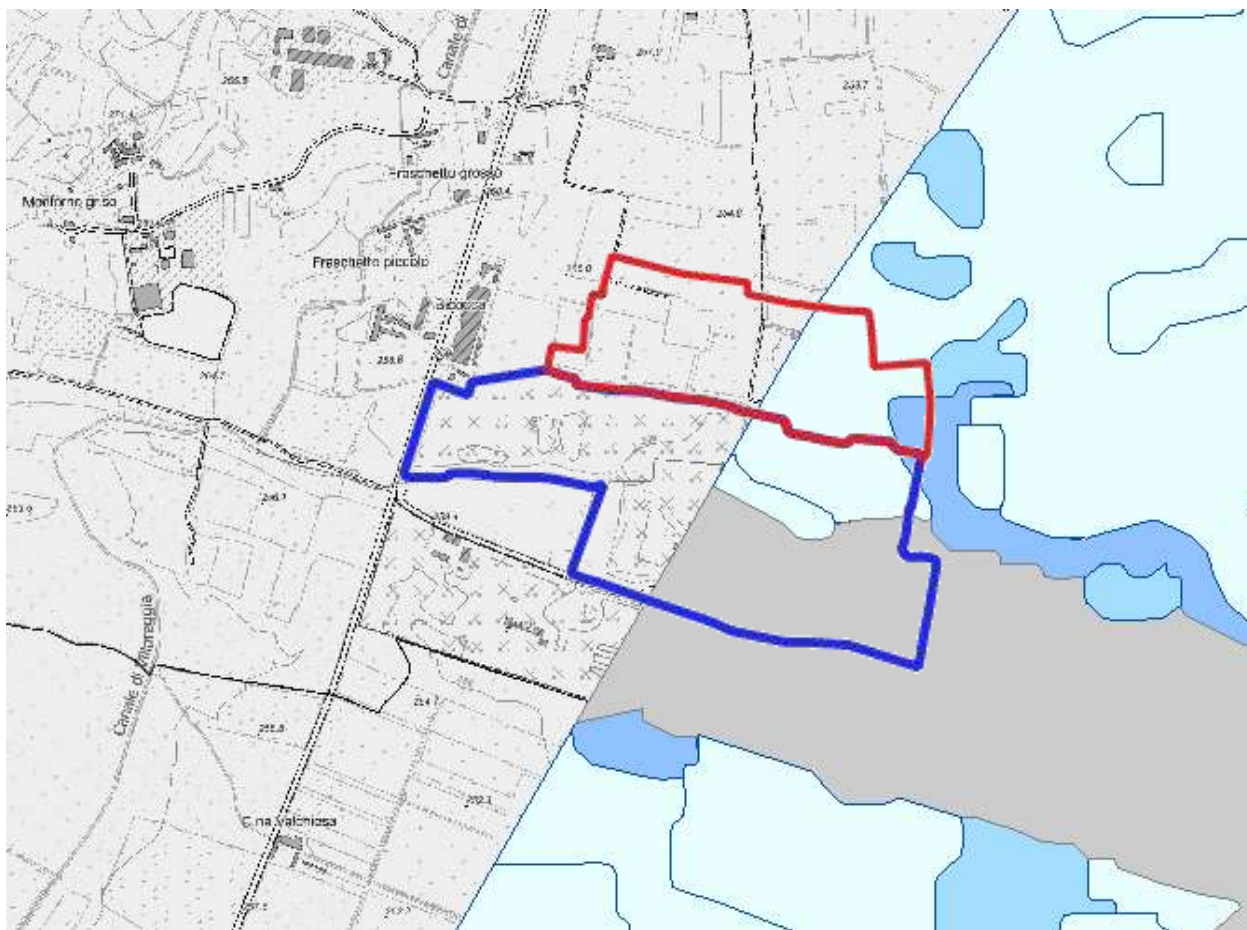
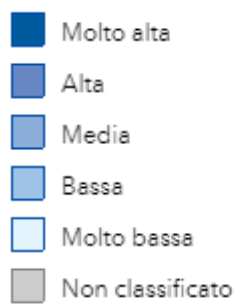


Figura Carta della natura: sensibilità ecologica



3.9.RUMORE

Nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno il rumore diventa inquinamento acustico quando è "tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi" (L.447/95 art.2)

La Regione fissa i criteri per la zonizzazione acustica del territorio: la suddivisione del territorio comunale in zone, ad ognuna delle quali corrisponde un diverso limite del rumore (misurato in decibel) ammissibile. I limiti stabiliti sono diversi nelle ore diurne e notturne e dipendono dalla destinazione d'uso del territorio. A tal fine le aree sono divise in particolarmente protette, destinate ad uso prevalentemente residenziale, miste, di intensa attività umana, prevalentemente industriali, esclusivamente industriali. La zonizzazione, primo atto propedeutico al risanamento del territorio è adottata dai comuni e approvata dalle province. La consistenza della popolazione esposta al rumore è il parametro di misura fondamentale scelto dal decreto legislativo 194/2005.

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.

Mappature acustiche⁸			
STATO DI APPROVAZIONE DEI PIANI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA - AGGIORNAMENTO MARZO 2020			
PROVINCIA	COMUNI TOTALI	COMUNI CON PIANO ACUSTICO DEFINITIVO	
BI	74	61	82%

		Notizia	avvio	del	Avviso	adozione
--	--	----------------	--------------	------------	---------------	-----------------

⁸ <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/elettromagnetismo-rischio-industriale-rumore/rumore>

		procedimento		provvedimento definitivo	
CAVAGLIA'	BI	4	27/01/2005		

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, ed estremi di pubblicazione sul BUR aggiornato al 10 settembre 2020

Il Comune di Cavaglia⁹, con Deliberazione di Consiglio Comunale n.64 del 18.12.2004, ha approvato la Proposta di Zonizzazione Acustica ai sensi dell'art. 7 comma 1 della L.R. 20 ottobre 2000 n°52 stilata dall'A.R.P.A. – Dipartimento di Biella – e redatta sulla base del P.R.G.I., approvato con Deliberazione di Giunta Regionale 15-937 del 15.10.1990, nonché dotato di successive Varianti parziali approvate in conformità alla Legge Regionale n. 56 del 05.12.1977 e s.m.i.. Decorsi i termini di cui all'art. 7 comma 2 della L.R. 20 ottobre 2000 n. 52 il Comune di Cavaglia, con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 22 del 10.06.2006, ha approvato in via definitiva il Piano di Classificazione Acustica ai sensi dell'art. 7 comma 3 della medesima Legge regionale

Con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 13 del 10.07.2018 è stata adottata la "Proposta Tecnica del Progetto Preliminare" della Variante Generale al P.R.G., alla quale sono poi seguiti i necessari tavoli tecnici fino ad arrivare alla successiva fase di adozione del "Progetto Preliminare"; la variante generale è accompagnata da una relazione di verifica di compatibilità acustica. Il piano inoltre è stato aggiornato dagli elaborati della Proposta tecnica Progetto definitivo Variante generale pubblicata il 5.11.2021.

3.9.1 Zonizzazione acustica dell'area

La classificazione acustica comunale è una carta a zone colorate di tutto il territorio comunale. Definisce i limiti al rumore in ambiente esterno ed ad ogni colore corrisponde una classe, ad ogni classe corrisponde un valore limite per il periodo diurno e uno per quello notturno da confrontare con una misura di Leq nel tempo di riferimento corrispondente. Il valore del Leq (livello continuo equivalente) misurato in un dato intervallo di tempo, rappresenta il livello che avrebbe avuto un rumore costante avente

⁹ https://www.comune.cavaglia.bi.it/sites/cavaglia/files/2021-04/Rel_Compatibilit%C3%A0_acustca_PP.pdf

lo stesso contenuto in energia sonora dell'effettivo rumore (in genere variabile) misurato nel medesimo intervallo di tempo. E' una quantità media che serve per poter fare un confronto con i numeri di riferimento.

I valori limite di normativa per il rumore ambientale sono espressi in decibel A (dBA).

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI EMISSIONE (dB(A))	
		Periodo diurno (6 22)	Periodo notturno (22 6)
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1 - Valori Limite Assoluti di Emissione

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI IMMISSIONE (dB(A))	
		Periodo diurno (6 22)	Periodo notturno (22 6)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree ad uso prevalentemente residenziale	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2 - Valori Limite Assoluti di Immissione

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI QUALITÀ (dB(A))	
		Periodo diurno (6 22)	Periodo notturno (22 6)
I	aree particolarmente protette	47	37
II	aree ad uso prevalentemente residenziale	52	42
III	aree di tipo misto	57	47
IV	aree di intensa attività umana	62	52
V	aree prevalentemente industriali	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

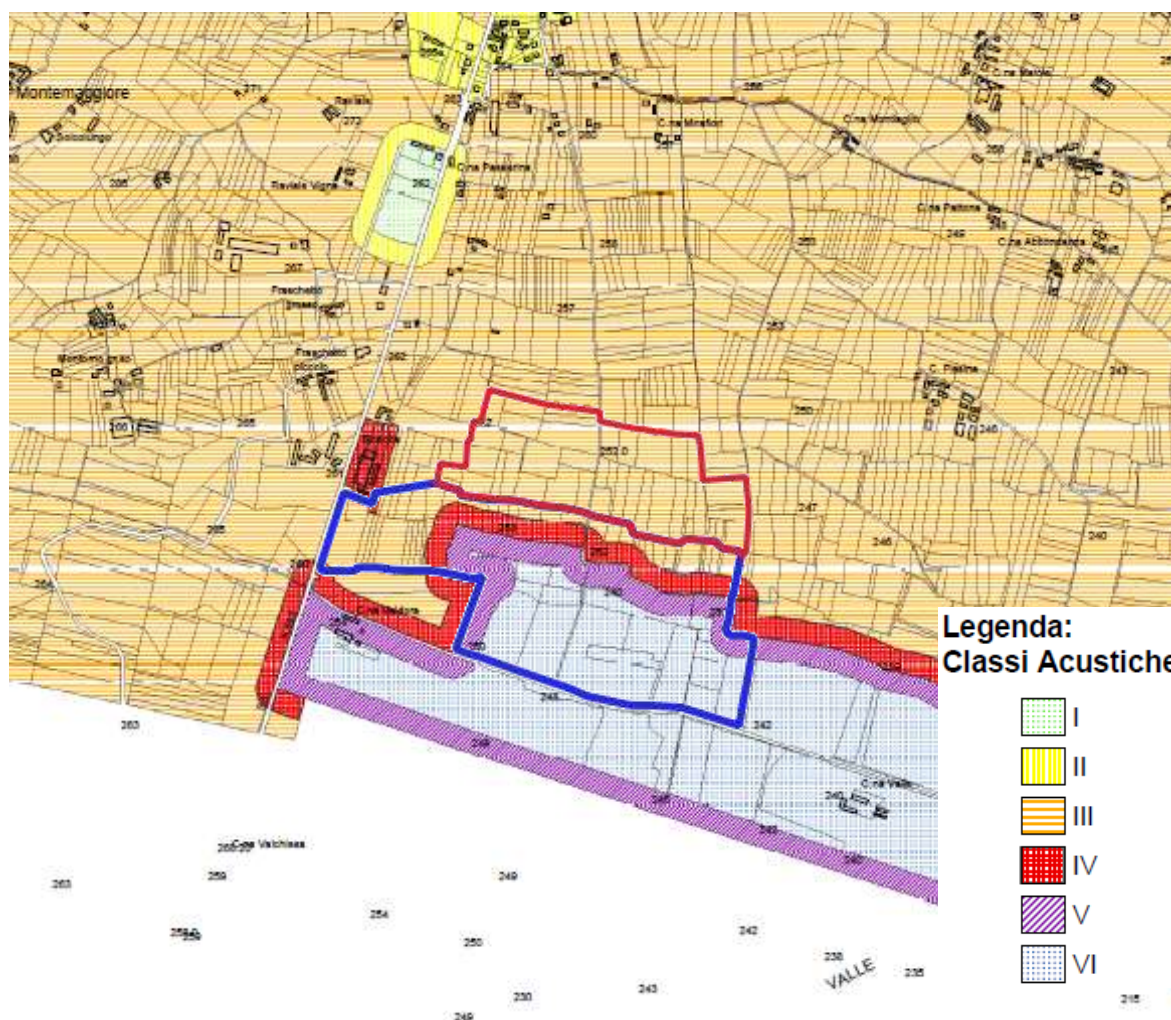
Tabella 3 - Valori Limite Assoluti di Qualità

Dall'analisi della zonizzazione acustica dal Comune di Cavaglia è emerso che i potenziali ricettori del disturbo acustico generato dalla attività di escavazione generata nell'area di cava Ex Viabit , sono inclusi in :

AREA di nuova espansione: Classe III: aree di tipo misto - aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

AREA di cava autorizzate: costituita da fasce cuscinetto (punto 1.4.3 delle NTA del piano di classificazione acustica comunale) in quanto vi è un accostamento critico tra un'area urbanizzata ed una non urbanizzata. Le aree ad esclusiva destinazione agricola sono da considerarsi come non urbanizzate. La fascia cuscinetto comprende a partire dalla classe con valori di qualità decrescenti:

- **Classe VI**(area di fondo scavo) – Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. Nel fondo cava è operante l'impianto di lavorazione dei materiali cavati;
- **Classe V**(area delle scarpate di scavo) - Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.;
- **Classe IV**(piano di campagna-area di salvaguardia) - Aree in prossimità di strade di grande comunicazione , aree con limitata presenza di piccole industrie.



Estratto zonizzazione acustica del comune di Cavaglia – fase IV

3.9.1.1 Studio di impatto acustico

La società Sinergos srl, incaricata dalla Soc. Green cave” s.r.l. ha effettuato delle misurazioni puntuali dello stato attuale relativo alle lavorazioni in corso ed ha elaborato lo stato previsionale per l’ampliamento (Elab. “Valutazione di impatto acustico”).

Dall’analisi dell’Elab. si deduce che:

“Sulla base delle misurazioni eseguite e dello studio previsionale svolto si denota che vengono rispettati i valori di immissione della zona acustica di appartenenza del sito di cava e dei ricettori limitrofi, inoltre si evidenzia il rispetto del livello differenziale previsto per le zone acustiche di riferimento, sia allo stato attuale sia in fase previsionale di ampliamento”.

Per una valutazione di dettaglio si rimanda all’elaborato “valutazione di impatto acustico previsionale”.

3.10.PAESAGGIO E BENI CULTURALI

3.10.1. Premessa

Il termine “Paesaggio” è definito dalla Convenzione Europea del paesaggio come: *“determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”* è la *“componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale, nonché fondamento della loro identità”.*

Il termine “paesaggio” definisce pertanto una porzione di territorio che viene percepita dalla popolazioni che lo abitano, connesso alle forme spaziali e temporali, e che la popolazione stessa si sente autorizzata a trasformare per determinare un connubio che ci permette di osservare “quel paesaggio” e riconoscerlo come tale.

3.10.2. L'ambito paesaggistico di riferimento

3.10.1.1. Macroambiti del paesaggio

-Carta dei paesaggi agrari e Forestali¹⁰

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.

L'area di cava esistente ricade nella sovraunità BV5 mentre l'area di ampliamento ricade nella sovraunità BV2.

¹⁰ *Carta dei Paesaggi Agrari e Forestali Descrizione dei Sistemi, Sottosistemi e Sovraunità di paesaggio I.P.L.A. SpA*

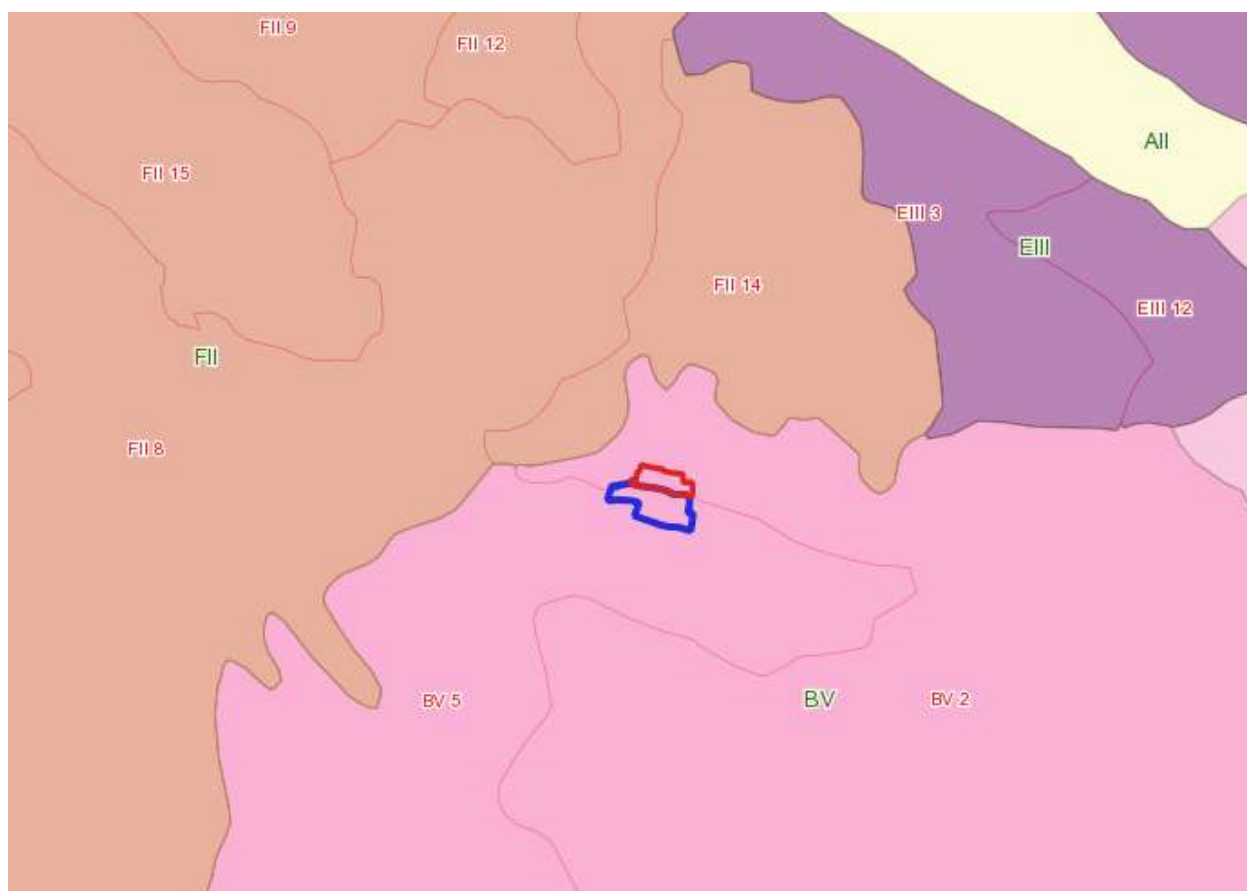


Figura 1 - Carta dei Paesaggi - Scala 1:250.000 - (fonte Regione Piemonte Sistema Piemonte)

id_sistema	B
descrizione_sistema	Insieme ambientale che caratterizza vaste estensioni di terre pianeggianti poco distali dal rilievo alpino e a questo raccordate da una larga fascia pedemontana. Gli spazi visuali, generalmente ampi, lasciano intravedere, carattere precipuo dell'ALTA PIANURA, pendenze e dislivelli apprezzabili su larghe distanze. Altro carattere saliente dell'ALTA PIANURA è la posizione della sua prima falda acquifera (falda freatica), in genere profonda molti metri rispetto al piano campagna, mentre i depositi alluvionali grossolani, che soggiacciono ai coltivi, testimoniano, in periodi assai lontani nel tempo, trasporti solidi di impressionante violenza, per l'alta energia dei corsi d'acqua di allora. Sono forti immagini della ricostruzione storica, a cui è seguita nel tempo la laboriosità dell'uomo con le sue trasformazioni per migliorare la produttività di queste terre. Oggi limpide acque di una fitta rete irrigua (Cuneese, Pinerolese, Torinese, Canavese, etc.) corrono rapide, solcando suoli di modesto spessore che lasciano intravedere sul fondo delle "bealere" matrici ciottolose, sovente assai superficiali in queste terre; gli orientamenti agrari ne sono in parte condizionati e le colture assumono caratteri di intensività solo in più fertili ma circoscritti settori già più discosti dalla cerchia alpina (Savigliano, Villafranca P., Vigone)
nome_sistema	Alta Pianura
nome_sottosistema	Canavese orientale- Vercellese occidentale
id_sottosistema	BV

Descrizio sott_sistema	Terre magre, un tempo parzialmente incolte per l'eccesso di ghiaie presenti già in superficie. Accanto a settori bonificati nei primi decenni del secolo permangono aree più povere, ancora meno irrigue, egualmente orientate alla cerealicoltura. In territori più orientali (Borgo d'Ale, Cigliano) negli ultimi decenni si è consolidata una consistente frutticoltura e un'orticoltura di pieno campo. Popolamento umano in centri minori
Forme, profili percorsi	piane
def_copert_forest	n.d.
def_dinam_paesag	parziale cambiamento degli ordinamenti colturali
def_dislivelli	fino a 100 metri
Orientamento culturale-agrario	Cerealicolo-frutticolo
Dinamica del paesaggio	Mantenimento degli ordinamenti colturali
Effetti della dinamica del paesaggio	Impoverimento ambientale
sovraunita	BV 5
descrizione_sovraunita	Ambienti agrari. La ricerca di possibilità produttive alternative in terre troppo filtranti e assai povere, ha portato ad una notevole espansione di un polo frutticolo (melo, pesca, nettarine e actinidia) ormai ben saldo sul territorio (Borgo d'Ale). La ricerca di un migliore reddito ha spinto la coltivazione anche sulla retrostante morena frontale dell'anfiteatro di Ivrea, incuneando gli impianti lungo i solchi subpianeggianti degli scaricatori (torrenti) glaciali di un tempo
sovraunita	BV 2
descrizione_sovraunita	Ambienti agrari. Terre magre, molto ghiaiose, in parte sottoposte a bonifica ad inizio secolo, ed allora dotate di una buona canalizzazione irrigua e coltivate in rotazione ancora nel rispetto di un modello colturale legato a piccoli appezzamenti. In settori più limitati, sono presenti anche terre tenaci in zone più ondulate e lievemente più elevate (Torrazza Piemonte, Rondissone), che conoscono un largo abbandono e l'introduzione del pioppeto. Nelle frange estreme e più orientali della Sovraunità il passaggio al mondo della risaia sembra dare risalto ad orientamenti produttivi così contrapposti. (Cfr. anche I.P.L.A.-Regione Piemonte, 1982, La capacità d'uso dei suoli del Piemonte, aerofotogramma pag. 139)

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

3.10.1.2. Analisi dei Vincoli Paesaggistici e territoriali presenti nell'Area di Studio

L'argomento è stato trattato in modo dettagliato nel Quadro Programmatico, nel quale è stata approfondita la pianificazione territoriale a livello regionale provinciale e locale.

3.10.1.3 Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche

In queste zone di pianura l'attività agricola rappresentò il fattore dinamico che guidò in passato il processo di costruzione del paesaggio.

Per definire l'area sulla quale condurre l'analisi, ai fini di una valutazione di impatto visivo, si sono prese in considerazione le reali condizioni di visibilità.

Agli effetti della valutazione del contatto visivo con l'area d'intervento, considerato la scarsa presenza di fabbricati nell'immediato intorno, sono state prese in particolare attenzione soltanto le aree incluse nel raggio di 3 km.

I parametri utilizzati per la lettura del paesaggio sono stati:

diversità: la peculiarità del paesaggio circostante al sito estrattivo è costituito da altre attività estrattive oltre a terreni marginalmente coltivati.

La complessa rete idrica costituita da corsi d'acqua naturali e artificiali, insieme con la maglia stradale agricola, determina l'organizzazione spaziale e funzionale del territorio, caratterizzato dalla presenza nell'area presa in considerazione di pochi nuclei urbanizzati, costituiti dai cascinali distribuiti nella pianura.

integrità:

qualità visiva: caratteristica dominante di tale ambito è l'assetto pianeggiante, che determina gli orizzonti ed i rapporti visuali fra elementi naturali ed antropici, ed influenza l'uso del suolo e la struttura degli insediamenti. Sotto l'aspetto scenico riveste una grande importanza la morfologia sinuosa costituita dalla collina posta a nord-ovest, oltre a più a nord dalla catena montuosa delle prealpi, mentre a nord-est si estende la pianura risicola spesso mimetizzata da una sottile nebbia specie nel periodo estivo-autunnale ed in assenza di vento a causa della forte evaporazione dalle risaie che ne limita gli orizzonti circostanti. Un elemento naturale, che gioca un ruolo importante nel paesaggio, è l'acqua, sia per il valore intrinseco degli elementi del sistema idrografico, sia per l'influenza che esercita sulle attività antropiche e sull'agricoltura. La combinazione di elementi morfologici ed idrografici determina situazioni caratterizzate da un elevato pregio paesistico ed ambientale, in cui è inserita anche l'opera dell'uomo. In particolare le strutture agricole, le opere di bonifica ed irrigazione, le stesse colture

agrarie, il disegno degli appezzamenti delimitati dai terrazzamenti, con muretti in pietra sono tutti elementi costitutivi del paesaggio della zona;

rarietà: il paesaggio circostante ha subito nel tempo una modificazione antropica elevata specie nelle aree a ridosso delle vie di comunicazione con presenza di strutture industriali, commerciali e costruzione di nuove abitazioni. Modesto è stata invece la modificazione del paesaggio nelle aree collinari interne, anzi si è avuto un regresso dell'attività antropica con l'abbandono delle vecchie frazioni da parte della popolazione e dei coltivi.

Le abitazioni rurali sono da considerare come elementi di interesse architettonici che, anche se non di pregio assoluto, rappresentano testimonianze di archeologia rurale e di cultura che andrebbero mantenuti e valorizzati quali memorie storiche del passato sistema produttivo.

I fabbricati rurali, nel passato costituivano una componente fondamentale del paesaggio agrario al di fuori del borgo rurale. Essi, rappresentavano tipici esempi dell'allora povera architettura rurale, costruiti senza intenti difensivi erano costituiti oltre che dalle abitazioni dei contadini dalle stalle, fienili, cantine e granai. Nonostante le attuali diffuse condizioni di abbandono, la povertà decorativa delle abitazioni contadine e la fatiscenza dei rustici rimane ancora pregevole l'effetto visivo delle abitazioni costruite con materiali locali in mattone e pietra con balconi in legno e le mensole di sostegno fregiate.

degrado: la trasformazione antropica del territorio, in particolare nella aree di pianura ha prodotto a livello paesaggistico un degrado qualitativo, sia sotto l'aspetto morfologico che ambientale. La presenza di numerose unità produttive con produzioni inquinanti e a rischio ambientale, l'agricoltura aggressiva dei passati decenni, basata sul massiccio utilizzo della chimica senza controllo, l'escavazione di ampie superfici con asporto di materiale con conseguente trasformazioni del paesaggio originario, le nuove infrastrutture viarie e il conseguente aumento caotico dei mezzi di trasporto su gomma hanno contribuito a peggiorare il quadro ambientale. L'ambiente urbano è la maggior causa generante di inquinanti che mettono in crisi questo ambiente: la crescita prepotente dell'urbanizzato, insieme a più ampi e complessi processi di trasformazione del paesaggio agrario, ha stravolto l'antico equilibrio città-campagna, e modificato, oltre

a quello dei centri agricoli minori, anche il ruolo delle unità produttive agricole presenti in quest'area.

In questo periodo le tipologie edilizie storiche delle campagne della zona presentano per la maggior parte un grosso grado di obsolescenza: le cause della decadenza di questo patrimonio non è solo l'abbandono del lavoro dei campi, che inizia con l'era industriale, ma la stessa trasformazione dell'attività agricola a seguito dell'evoluzione tecnologica con la trasformazione radicale dell'agricoltura non più come fonte primaria di sostegno delle popolazioni rurali ma come vera attività economica, in concorrenza con il settore industriale e il terziario.

Bisogna tenere presente che la tradizione della famiglia-azienda va estinguendosi sempre più e soffre della diminuzione del numero dei membri questo a scapito anche della manutenzione degli edifici rurali.

I nuovi mezzi, le nuove attrezzature, le nuove tecnologie zootecniche rendono difficilmente proponibili il riuso delle attuali sedi.

La contrazione numerica del 90% della popolazione contadina rende in esubero il numero dei vani delle abitazioni, che inoltre si presentano prive dell'insieme di servizi oggi indispensabili.

3.10.1.4 Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale

La "*sensibilità ambientale*" è normalmente rapportata alla tipologia di colture presenti nel territorio, alla naturalità dei luoghi, agli aspetti socio-culturali legati al territorio e al rumore prodotto dalle macchine; la "*sensibilità paesaggistica*" è invece rapportata alla conformazione morfologica del territorio ed alla qualità dello scenario del contesto paesaggistico.

sensibilità: l'area presenta profonde modificazioni morfologiche dovute alle attività estrattive da lungo tempo insediate a cui si sono aggiunte altre attività di carattere industriale; nel breve raggio pertanto la naturalità dei luoghi è stata alterata; occorre rilevare tuttavia che i piani di recupero in essere garantiscono un ripristino e recupero del grado di naturalità. Le attività agricole nell'area strettamente limitrofa sono poco diffuse.

Nel contesto paesaggistico l'area è poco visibile dalle direttrici principali di viabilità.

vulnerabilità/fragilità: La vulnerabilità visiva del paesaggio, allo stato attuale, è evidente perché su vasta estensione e di lunga durata considerato anche che gli interventi di recupero ambientale effettuati non compensano la perdita qualitativa subita dall'area a seguito delle intromissioni subite a causa della giovane età. Si prevede quindi di favorire l'esecuzione delle opere di recupero ambientale contemporaneamente alle fasi di coltivazione, permettendo una compensazione con un graduale inserimento paesaggistico dell'area con mitigazione del degrado paesaggistico nel lungo periodo.

capacità di assorbimento visuale: In considerazione dello stato attuale di degrado e dell'incremento proposto con l'omogeneizzazione ed il completamento dei precedenti progetti di scavo autorizzati e le conseguenti operazioni di recupero finale previste dal progetto, si reputa che il paesaggio sia in grado di assorbire il disturbo senza una diminuzione sostanziale della qualità globale;

stabilità: l'area scavata ha trovato nell'ambito paesaggistico attuale un suo assetto antropico anche se precario e in continua mutazione in funzione degli scavi e dei recuperi ambientali che vengono praticati. Il paesaggio che ne deriva è frutto delle dinamiche del rapporto tra uomo e territorio che si riflettono nella qualità del territorio in un equilibrio dinamico in un continuo mutamento per adeguarsi alle variazioni dei fattori naturali e da quelli determinati dalle attività umane. Ogni variazione interna al sistema produce mutamenti a catena fino al completo assorbimento degli effetti in un nuovo punto di equilibrio; nel caso del paesaggio dobbiamo aggiungere all'interno del sistema la presenza dell'uomo, alla stessa stregua di qualsiasi altro fattore ecologico. I mutamenti economici e sociali determinano trasformazioni imponenti nelle dinamiche del territorio e nel risultato visibile che si traduce nel paesaggio.

instabilità: l'intervento di escavazione comporta caratteri di vulnerabilità nelle componenti fisiche-abiotiche durante la fase di scavo. Le scarpate di scavo dovranno essere modellate e rettificare per evitare erosioni e frane del terreno. Con lo scavo si rende vulnerabile la componente suolo sia per quanto concerne lo strato fertile che

potrebbe se non adeguatamente protetto durante la fase di asportazione ed accumulo perdere le caratteristiche di fertilità, sia favorendo la maggior permeabilità a seguito dell'asportazione dello stesso rispetto al sub-strato sabbioso. L'instabilità dei parametri fisici-biologici è determinata nel breve periodo dalla scomparsa delle aree boscate a causa della varietà delle specie presenti, della densità e altezza della vegetazione con conseguente instabilità ecologica. Minore è l'instabilità delle porzioni di bosco ceduo di Robinia, specie alloctona infestante con sottobosco povero. L'abbattimento del bosco sotto l'aspetto fisico-culturale nel breve periodo semplifica il paesaggio rendendolo monotono con privazione delle forme e dell'omogeneità cromatica dell'insieme delle piante.

Non ci sono, all'interno dell'area oggetto di studio, elementi di particolare valore storico-culturale; anche le abitazioni e i rustici delle pianure risicole, che rappresentavano la testimonianza del passato, a seguito di manomissioni e delle mode del momento, hanno spesso subito un cambiamento nelle forme, nei materiali utilizzati, nelle destinazioni d'uso. Spesso sono in pessime condizioni e in stato di totale abbandono, tali da non essere più considerati elementi caratteristici di elevato pregio.

3.10.3. Cenni Storici dell'area di studio

Fin dalla preistoria¹¹ i collegamenti col mondo d'Oltralpe sono comprovati dalla presenza di insediamenti palafitticoli in tutto l'arco alpino e svizzero. I reperti archeologici poi mostrano anche contatti con gli *Etruschi*, quindi con il Centro Italia che avvenivano attraverso la Liguria.

Le popolazioni di stirpe gallica hanno abitato queste zone fino alla conquista da parte dei *Romani*, che nel I sec. a C. scoprono l'importante cava della Bessa e ne intensificano l'attività estrattiva. In età romana nel territorio di Cavaglià passava la strada che salendo da Vercelli conduceva ad Ivrea, per attraversare la Valle d'Aosta e condurre nelle terre dei *Galli*.

Il nome stesso di *Cavaglià* parrebbe risalire all'epoca romana, quando qui era forse presente una stazione per il cambio e la sosta dei vettori che percorrevano la via per

¹¹ Tratto da Dott.ssa Elena Serrani (<https://www.viaggiaescopri.it/storia-di-cavaglia/>)

le Gallie. Oggi lo stemma del paese porta infatti un cavallo rampante bianco, a ricordo di tale tradizione.

Quella stessa traccia rimane nel corso del Medio Evo come la direttrice principale degli spostamenti tra Nord e Sud dell'Impero, all'epoca percorsa sempre più da pellegrini diretti a Roma, il centro della religiosità cristiana. Possiamo qui riconoscere quindi il luogo di passaggio della Via Francisca o Francigena, così chiamata poiché partendo dal limite settentrionale dell'Impero di allora, le terre anglosassoni, scendeva poi lungo tutta la Francia per entrare nella penisola italiana attraverso le Alpi dirigendosi a Roma.

La Via Francigena era in effetti un fascio di vie, di possibilità che attraversava l'Europa verticalmente, e l'itinerario che oggi viene adottato è quello steso da *Sigerico*, vescovo di Canterbury che nel 990 lascia la sua cattedrale per compiere il viaggio verso Roma: compilando un vero e proprio diario di viaggio.

Il villaggio di *Cavaglià* prima dell'anno Mille si configurava probabilmente come un agglomerato di case, anche distante tra di loro, e dall'età carolingia l'area costituiva un fondo di pertinenza del Monastero di S. Stefano di Vercelli. I rapporti con questa città si stringono anche con l'*Impero Ottoniano* poiché *Cavaglià* viene donato a un feudatario imperiale che, nel corso del XI e XII secolo, consoliderà i possedimenti fino a divenire una contea a tutti gli effetti.

I *Conti di Cavaglià* sono legati nel primo Duecento alla potente famiglia vercellese dei *Bicchieri*, sono ghibellini e simpatizzanti imperiali. La prima metà del '200 segna l'epoca di massimo splendore per i Conti, che avrà però una breve durata. Il *Comune di Vercelli* infatti subentrerà al vescovo nel controllo dell'area e nel 1257 verrà fondato il borgo franco: il centro civico quindi viene definito ex novo rispetto a quanto esistito finora: viene scelto il colle su cui creare una concentrazione fortificata di abitazioni.

Con tale scelta alcuni luoghi cardine della vita cittadina si trovano isolati e fuori dalle nuove mura, come la primitiva *parrocchiale di S. Pietro*, o l'*Ospedale di S. Tommaso*, e la medievale *Chiesa di S. Maria del Babilone*.

Il borgo franco di Cavaglià doveva svilupparsi attorno a una fortificazione centrale, un castello di cui oggi non possiamo veder traccia. Il maniero che caratterizza oggi il centro del paese è il frutto di un progetto Ottocentesco secondo un gusto storicistico neomedievale tipico dell'epoca. Esso fu voluto dall'avvocato *Rondolino*, autore

della *Cronistoria di Cavaglià* tramite cui ci ha tramandato molte delle vicende passate del paese.

Nel corso dei secoli successivi questa zona viene interessata da eventi drammatici come le guerre tra le grandi casate per il controllo del Piemonte: *Visconti, Savoia, Marchesi del Monferrato* prima, e successivamente *Spagnoli e Francesi*, mettono a ferro e fuoco *Cavaglià* e dintorni.

Tra 1500 e 1600 anche le pestilenze contribuiscono alla crisi che attraversa queste zone. Dalla metà del Seicento in poi una certa stabilità si ripristina, e proprio ai secoli Sei e Settecento risalgono gli interventi architettonici più importanti presso le chiese che sono oggetto della visita.

3.11.RIFIUTI

Per quanto concerne i cumuli di deposito temporanei del cappellaccio e del terreno agrario proveniente dalle operazioni di scopertura, essi saranno ubicati all'interno dell'area di cava e nelle fasce di rispetto all'area di scavo.

Trattasi di materiali che sulla base della nuova normativa nazionale (d.lgs. 117/08) sono definiti come rifiuti di estrazione e sono oggetto di specifico piano di gestione (*Elab. G Piano gestione rifiuti-D.lgs 117/08*) che dovrà essere autorizzato congiuntamente all'autorizzazione alla coltivazione e recupero ambientale.

Di fatto sono materiali "inerti" il quale impiego è privo di qualsiasi rischio significativo per le persone e per l'ambiente, come dimostrato nel succitato piano di gestione dei rifiuti.

Questi verranno temporaneamente depositati all'interno dell'area di cava in cumuli per poi venire integralmente impiegati nelle operazioni di recupero ambientale del sito estrattivo.

In funzione del programma di coltivazione e recupero ambientale di progetto, ripartito come ampiamente trattato su 1 + 8 fasi della durata complessiva di 15 anni, tali materiali rimarranno stoccati per periodi anche superiori ai tre anni, per cui, sulla base della normativa di settore, assumono la connotazione di strutture di deposito (art.3 comma1, lettera r), punto 4 del D,lgs 117/08).

Definizione di "rifiuto inerte" contenuta nel D.Lgs. 117/2008 all'art. 3 comma 1 lettera c:

"rifiuto inerte": i rifiuti che non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica significativa. I rifiuti inerti non si dissolvono, non bruciano né sono soggetti ad altre reazioni fisiche o chimiche, non sono biodegradabili e, in caso di contatto con altre materie, non comportano effetti nocivi tali da provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana. La tendenza a dar luogo a percolati e la percentuale inquinante globale dei rifiuti, nonché l'ecotossicità dei percolati devono essere trascurabili e, in particolare, non danneggiare la qualità delle acque superficiali e sotterranee. I rifiuti di estrazione sono considerati inerti quando soddisfano, nel breve e nel lungo termine, i criteri stabiliti nell'allegato III-bis. Inoltre, i rifiuti di estrazione sono considerati inerti quando rientrano in una o più delle tipologie elencate in una apposita lista approvata con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico, sentita la Conferenza unificata"; come riportato nelle analisi chimiche allegate.

3.12.SALUTE PUBBLICA

L'evoluzione tecnico scientifica ha migliorato la qualità della nostra vita ma, nello stesso tempo, ha dimostrato anche la fragilità del nostro ambiente, accrescendo di conseguenza anche la sensibilità della popolazione alla qualità ambientale con la conseguente maggior attenzione alla salute pubblica che nel passato non era molto considerata.

Obiettivo dello studio sullo stato della qualità dell'ambiente in relazione al benessere ed alla salute umana, è quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette delle opere e del loro esercizio con gli standard e con i criteri per la prevenzione dei rischi a breve, medio e lungo termine.

Lo stato di salute di una popolazione e la ricerca delle cause che la determinano sono non solo nell'insieme dei fattori ambientali aria, acqua, suolo e agenti fisici, intesi come ambiente di vita, le cui possibili ricadute possono influire sulla salute umana, ma bisogna anche tener presente che molte malattie, soprattutto quelle croniche-degenerative, sono multifattoriali, cioè riconoscono molti fattori come agenti causali, ma possono interagire con molti altri fattori di rischio quali le esposizioni di tipo lavorativo, le abitudini di vita e le caratteristiche individuali, che possono agire come modificatori di effetto delle singole esposizioni.

L'esposizione ad un singolo agente, non è di per sé quasi mai sufficiente a indurre l'insorgenza di una malattia.

3.12.1 La salute pubblica a livello regionale-

-Demografia ed indici demografici

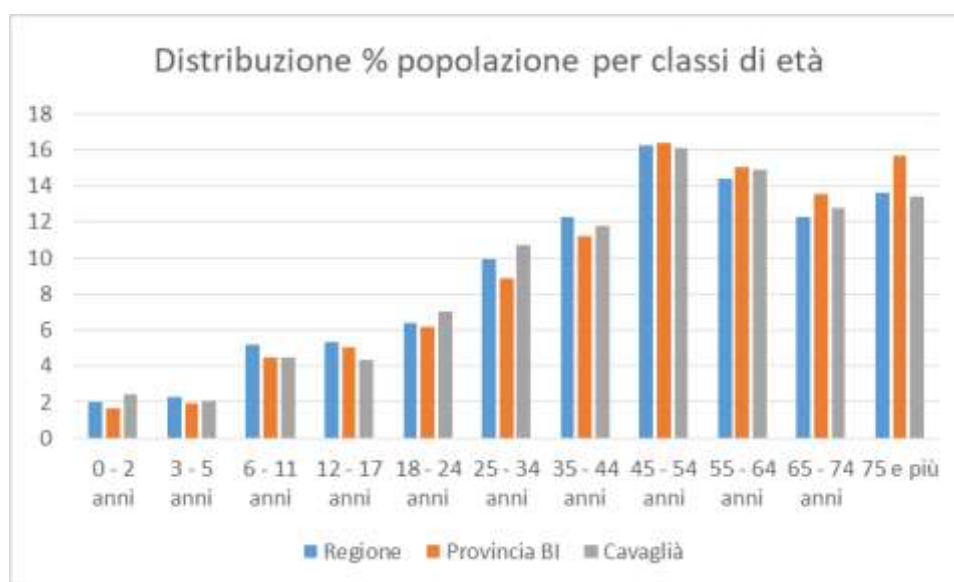
Tab. Analisi statistiche demografiche all'anno 2019						
	Regione Piemonte		Provincia di Biella		Comune di Cavaglià	
Popolazione al 31/12/2019 ¹²	4311217		174170		3544	
	M	F	M	F	M	F
	2095058	2216159	83781	90389	1782	1762
nati	27972		923		22	
morti	53137		2370		45	
Saldo naturale	-25.163		-1447		-23	
Iscritti	169238		7803		155	
Cancellati	162824		7473		182	
Saldo migratorio	6414		330		-27	
Popolazione al 31/12/2018	4328565		175341		3597	
variazione % su anno 2018	-0,40%		-0,67%		-1,47%	
età media ¹³	46,82		48,97		47,26	
indice di natalità*1000	6,49		5,3		6,21	
indice di vecchiaia*1000	21,24		27,6		23,46	
indice di mortalità *1000	12,33		13,61		12,7	

¹² http://www.ruparpiemonte.it/infostat/filtri.jsp?idReport=MA_TAB_TOT

¹³ <https://ugeo.urbistat.com/AdminStat/it/it/classifiche/eta-media/province/piemonte/1/2>

Suddivisione popolazione per classe di età ¹⁴												
Classi di età	Regione Piemonte				Provincia di Biella				Comune di Cavaglià			
	Maschi		Femmine		Maschi		Femmine		Maschi		Femmine	
	(n.)	%	(n.)	%	(n.)	%	(n.)	%	(n.)	%	(n.)	%
0 - 2 anni	44.503	2,12	43.111	1,95	1.447	1,73	1.426	1,58	43	2,41	43	2,44
3 - 5 anni	50.940	2,43	48.127	2,17	1.715	2,05	1.633	1,81	51	2,86	23	1,31
6 - 11 anni	115.225	5,5	108.116	4,88	3.987	4,76	3.849	4,26	87	4,88	71	4,03
12 - 17 anni	118.210	5,64	111.290	5,02	4.599	5,49	4.206	4,65	88	4,94	65	3,69
18 - 24 anni	144.669	6,91	131.097	5,92	5.568	6,65	5.141	5,69	134	7,52	116	6,58
25 - 34 anni	219.148	10,46	208.214	9,4	8.003	9,55	7.422	8,21	194	10,89	185	10,5
35 - 44 anni	264.712	12,64	265.418	11,98	9.637	11,5	9.885	10,94	220	12,35	197	11,18
45 - 54 anni	347.862	16,6	352.109	15,89	14.174	16,92	14.345	15,87	298	16,72	272	15,44
55 - 64 anni	303.670	14,49	318.836	14,39	12.872	15,36	13.368	14,79	251	14,09	277	15,72
65 - 74 anni	250.381	11,95	277.754	12,53	11.182	13,35	12.438	13,76	227	12,74	227	12,88
75 e più	235.738	11,25	352.087	15,89	10.597	12,65	16.676	18,45	189	10,61	286	16,23
Totale	2.095.058	100	2.216.159	100	83.781	100	90.389	100	1.782	100	1.762	100

Tab. Struttura della popolazione e indici demografici Anno 2019



Dall'analisi dei dati elaborati riferiti alla provincia di Biella si riscontra:

- una diminuzione della popolazione a tutti i livelli: regionale, provinciale e comunale, nonostante l'apporto migratorio positivo a livello regionale e provinciale, in controtendenza a livello comunale;
- positivo indice di natalità, in comune di Cavaglià il valore comunale è superiore al valore medio provinciale

¹⁴ <https://ugeo.urbistat.com/AdminStat/it/it/classifiche/eta-media/province/piemonte/1/2>

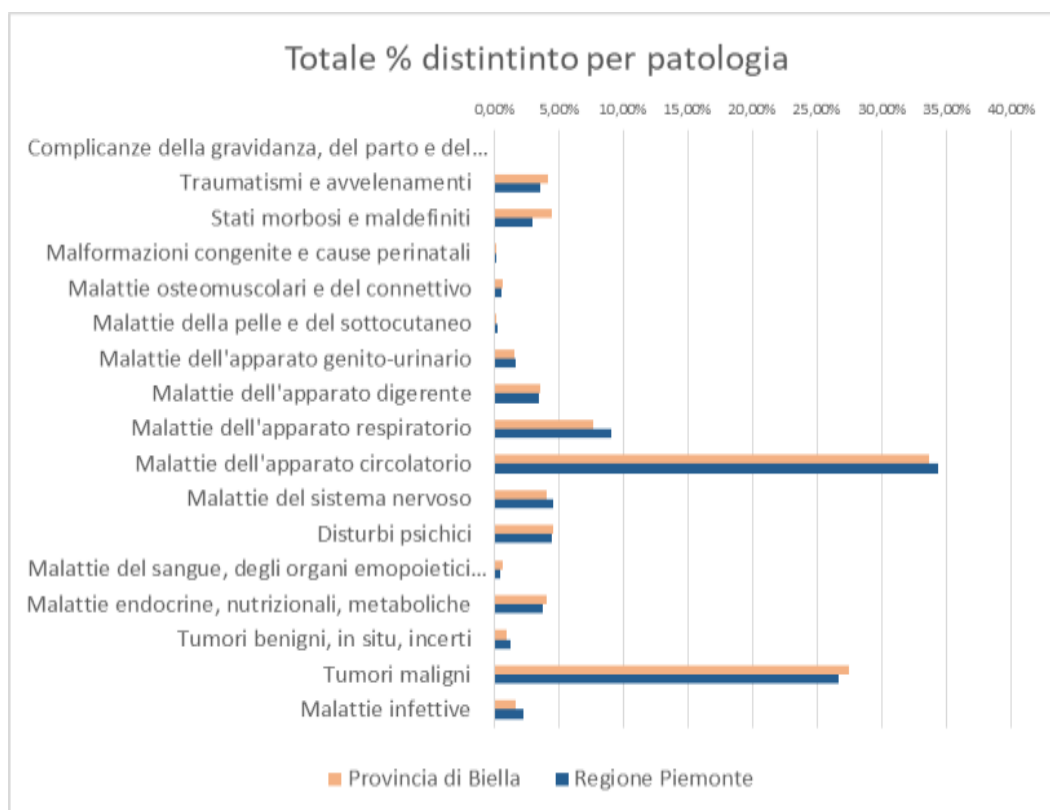
- un indice di mortalità lievemente superiore alla media regionale ma inferiore alla media provinciale;

- una popolazione mediamente anziana età media che si aggira attorno ai 47 anni, valore inferiore al dato medio provinciale

-un indice di vecchiaia meno elevato rispetto alla media regionale, anche se inferiore ai dati provinciali. La provincia di Biella ha un indice di vecchiaia tra i più alti del nord-ovest. Nel comune di Cavaglià le classi di età 0-2 anni, 18-24 anni, 25-34 anni, 55-64 anni, 65-74 anni hanno un numero di abitanti superiore alla media regionale.

- La mortalità

Anno 2018	Regione Piemonte				Provincia di Biella			
	maschi	%	femmine	%	maschi		femmine	
Malattie infettive	545	2,18%	666	2,38%	13	1,18%	29	2,16%
Tumori maligni	7.770	31,09%	6.369	22,76%	359	32,64%	311	23,17%
Tumori benigni, in situ, incerti	385	1,54%	315	1,13%	14	1,27%	11	0,82%
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	903	3,61%	1.120	4,00%	44	4,00%	57	4,25%
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari	97	0,39%	142	0,51%	4	0,36%	12	0,89%
Disturbi psichici	819	3,28%	1.579	5,64%	33	3,00%	78	5,81%
Malattie del sistema nervoso	1.083	4,33%	1.356	4,84%	55	5,00%	45	3,35%
Malattie dell'apparato circolatorio	7.854	31,43%	10.354	36,99%	333	30,27%	490	36,51%
Malattie dell'apparato respiratorio	2.500	10,00%	2.342	8,37%	88	8,00%	100	7,45%
Malattie dell'apparato digerente	864	3,46%	1.001	3,58%	42	3,82%	45	3,35%
Malattie dell'apparato genito-urinario	406	1,62%	466	1,66%	18	1,64%	22	1,64%
Malattie della pelle e del sottocutaneo	39	0,16%	92	0,33%	1	0,09%	4	0,30%
Malattie osteomuscolari e del connettivo	90	0,36%	218	0,78%	5	0,45%	12	0,89%
Malformazioni congenite e cause perinatali	65	0,26%	62	0,22%	2	0,18%	3	0,22%
Stati morbosi e maldefiniti	457	1,83%	1.120	4,00%	30	2,73%	80	5,96%
Traumatismi e avvelenamenti	1.115	4,46%	785	2,80%	59	5,36%	43	3,20%
Complicanze della gravidanza, del parto e del puerperio		0,00%	2	0,01%		0,00%	0	0,00%
Totale	24992	100,00%	27989	100,00%	1100	100,00%	1342	100,00%



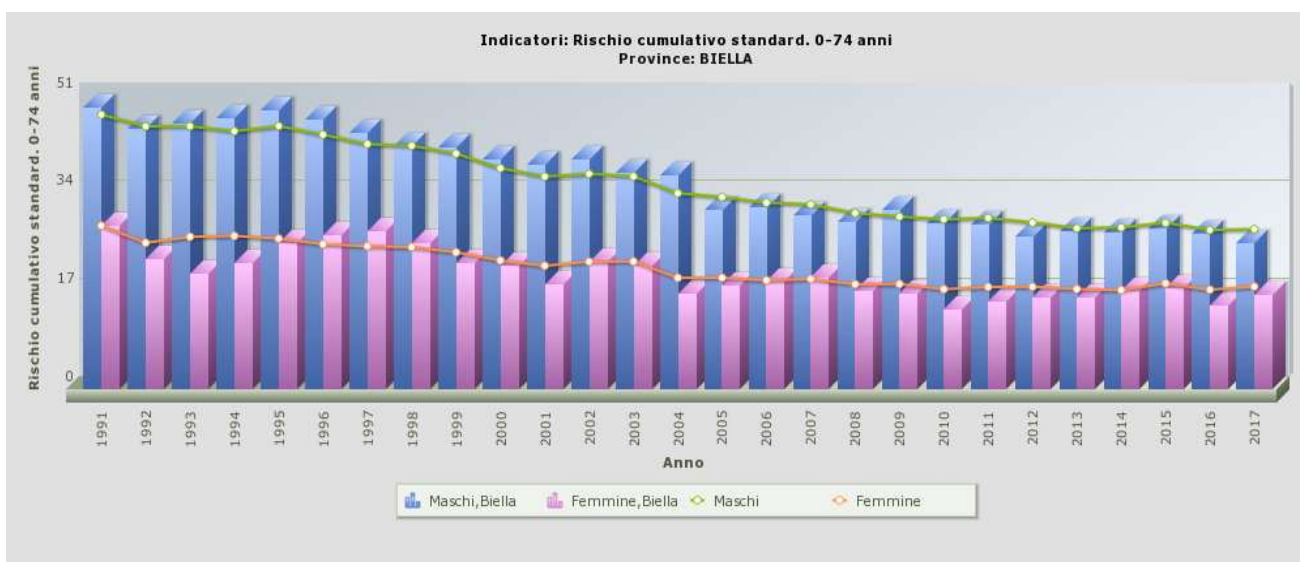
La provincia di Biella manifesta una criticità rispetto ai dati regionali per le patologie legate a:

Tumori maligni
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche
Malattie del sangue, degli organi emopoietici e disordini immunitari
Disturbi psichici
Malattie dell'apparato digerente
Malattie osteomuscolari e del connettivo
Stati morbosi e maldefiniti
Traumatismi e avvelenamenti

Tab. 4.15 Morti in incidenti stradali per sesso, classe di età e provincia (a) - Anni 2016-2018													
Provincia	Anno	Sesso e classi di età											
		Maschi						Femmine					
		0-14	15-29	30-64	>=65	Imprecisata	Totale	0-14	15-29	30-64	>=65	Imprecisata	Totale
Biella	2018	-	-	1	9	1	11	-	-	-	-	-	-
	2017	-	-	3	1	-	4	-	-	-	-	-	-
	2016	-	1	1	5	-	7	-	-	1	-	-	1
Piemonte	2018	3	38	85	64	2	192	1	9	21	28	-	59
	2017	2	33	113	76	2	226	1	6	20	26	-	53
	2016	2	37	98	57	-	194	2	12	16	22	1	53
Italia	2018	24	541	1.239	785	84	2.673	10	89	252	276	34	661
	2017	27	507	1.301	838	36	2.709	16	118	247	271	17	669
	2016	27	529	1.253	783	27	2.619	22	125	248	262	7	664

(a) Provincia di evento.

Fonte: ISTAT, Rilevazione degli incidenti stradali con lesioni alle persone



Dall'analisi dei dati elaborati si riscontra:

- Le cause di morte principali sia Piemonte che nella provincia di Biella, si riscontrano a causa di malattie circolatorie con tassi più elevati per le donne, seguito da tumori maligni con incidenza maggiore sugli uomini e in modo molto minore da malattie dell'apparato respiratorio; che colpisce tendenzialmente sia uomini e donne;
- In provincia di Biella i morti per incidenti stradali(0.12/1000) risultano essere superiori alla media italiana (0.01/1000) ed inferiori alla media piemontese(0.14/1000). La fascia più colpita risulta essere quella maschile con età >65° anni.
- Il rischio di morte cumulativa da 0 a 74 anni in provincia di Biella è minore nelle donne ed in costante diminuzione a partire dall'anno 1991.

-Infortuni-

Gli infortuni lavorativi in Piemonte¹⁵

Tabella 2.3 - Infortuni accertati positivi per modalità e anno di accadimento

		2017		2018		2019	
In occasione di lavoro	Piemonte	26.698	7,34%	26.276	7,39%	25.194	7,29%
				-1,58%		-4,12%	
	Italia	363.667	100,00%	355.463	100,00%	345.709	100,00%
				-2,26%		-2,74%	
In itinere	Piemonte	5.437	8,32%	5.239	8,21%	4.990	8,34%
				-3,64%		-4,75%	
	Italia	65.356	100,00%	63.828	100,00%	59.829	100,00%
				-2,34%		-6,27%	
Totale	Piemonte	32.135	7,49%	31.515	7,52%	30.184	7,44%
				-1,93%		-4,22%	
	Italia	429.023	100,00%	419.291	100,00%	405.538	100,00%
				-2,27%		-3,28%	

Tabella 2.4 - Infortuni accertati positivi per esito e anno di accadimento

		2017		2018		2019	
In assenza di menomazioni	Piemonte	27.394	7,77%	26.866	7,80%	26.444	7,58%
				-1,93%		-1,57%	
	Italia	352.415	100,00%	344.497	100,00%	348.738	100,00%
				-2,25%		1,23%	
Con menomazioni	Piemonte	4.687	6,17%	4.588	6,20%	3.690	6,57%
				-2,11%		-19,57%	
	Italia	75.923	100,00%	74.035	100,00%	56.172	100,00%
				-2,49%		-24,13%	
Esito mortale	Piemonte	54	7,88%	61	8,04%	50	7,96%
				12,96%		-18,03%	
	Italia	685	100,00%	759	100,00%	628	100,00%
				10,80%		-17,26%	
Totale	Piemonte	32.135	7,49%	31.515	7,52%	30.184	7,44%
				-1,93%		-4,22%	
	Italia	429.023	100,00%	419.291	100,00%	405.538	100,00%
				-2,27%		-3,28%	

¹⁵ INAIL _ RAPPORTO ANNUALE REGIONALE PIEMONTE - 2019

Tabella 2.5 - Giornate di inabilità temporanea per esito e anno di accadimento

		2017		2018		2019	
In assenza di menomazioni	Piemonte	402.463	7,32%	403.359	7,34%	432.636	6,77%
	Italia	5.495.163	100,00%	5.497.630	100,00%	6.390.684	100,00%
				0,22%		7,26%	
Con menomazioni	Piemonte	464.338	6,39%	444.117	6,43%	290.714	6,58%
	Italia	7.264.213	100,00%	6.901.673	100,00%	4.420.087	100,00%
				-4,35%		-34,54%	
Esito mortale	Piemonte	206	4,92%	645	18,36%	275	14,29%
	Italia	4.184	100,00%	3.513	100,00%	1.924	100,00%
				213,11%		-57,36%	
Totale	Piemonte	867.007	6,79%	848.121	6,84%	723.625	6,69%
	Italia	12.763.560	100,00%	12.402.816	100,00%	10.812.695	100,00%
				-2,18%		-14,68%	
				-2,83%		-12,82%	

Tabella B5.2 Infortuni accertati positivi per luogo di accadimento e classe di menomazione. Anno di accadimento 2019 - Piemonte

Luogo di accadimento	In assenza di menomazioni	Grado di menomazione						Totale	Esito mortale	Totale
		1-5	6-15	16-25	26-50	51-85	86-100			
Piemonte	26.444	2.432	1.083	139	32	2	2	3.690	50	30.184
Alessandria	2.850	290	145	16	4	0	0	455	7	3.312
Asti	1.183	124	45	9	0	0	1	179	5	1.367
Biello	749	35	13	1	2	0	0	51	0	800
Cuneo	4.631	414	239	36	11	1	1	702	12	5.345
Novara	1.897	187	73	3	3	0	0	266	9	2.172
Torino	13.270	1.203	500	66	10	1	0	1.780	15	15.065
Verbano-Cusio-Ossola	833	73	32	4	0	0	0	109	1	943
Vercelli	1.031	106	36	4	2	0	0	148	1	1.180

- Gli infortuni accertati positivi sia a livello nazionale che in Piemonte nel 2019 sono in diminuzione sia rispetto al 2017 sia al 2018, come pure quelli con esito mortale.
- In provincia di Biella nel corso dell'anno 2019 non si sono avuti incidenti mortali ma solo con menomazioni di tipo lieve.
- Nel 2019 le giornate di inabilità con costo a carico dell'Inail sono state 723.625 pari, in media, a circa 79 giorni per infortuni che hanno provocato menomazioni e 16 in assenza di menomazioni. A livello nazionale, le giornate di inabilità sono state, in media, 79 (infortuni con menomazioni) e 18 (in assenza di menomazioni).

-Malattie professionali-¹⁶

Tabella 3.1 - Malattie professionali denunciate e riconosciute per anno di protocollo

		2017		2018		2019	
Denunciate	Piemonte	1.943	3,35%	1.907	3,21%	1.739	2,84%
				-1,85%		-8,81%	
	Italia	57.997	100,00%	59.458	100,00%	61.201	100,00%
				2,52%		2,93%	
Riconosciute	Piemonte	606	2,52%	563	2,24%	505	2,24%
				-7,10%		-10,30%	
	Italia	24.059	100,00%	25.097	100,00%	22.502	100,00%
				4,31%		-10,34%	

Tabella 3.3 - Malattie professionali riconosciute con esito mortale per anno di decesso

		2017		2018		2019	
Piemonte		198	13,42%	165	12,22%	119	11,69%
				-16,67%		-27,88%	
Italia		1.475	100,00%	1.350	100,00%	1.018	100,00%
				-8,47%		-24,59%	

Inail - Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro

Tabella M3.3 - Lavoratori con malattie professionali riconosciute per provincia e classe di menomazione. Anno di protocollo 2019. Piemonte.

Provincia	In assenza di menomazioni	Grado di menomazione complessivo						Totale	Esito mortale	Totale
		1-5	6-15	16-25	26-50	51-85	86-100			
Piemonte	10	115	178	43	29	52	2	419	51	480
Alessandria	0	18	30	5	1	10	1	65	7	72
Asti	2	15	14	2	4	1	0	36	2	40
Bielva	1	4	3	0	0	1	0	8	3	12
Cuneo	4	17	45	19	8	4	1	94	4	102
Novara	1	2	12	3	2	2	0	21	2	24
Torino	2	46	54	8	14	29	0	151	32	185
Verbano-Cusio-Ossola	0	4	12	5	0	1	0	22	1	23
Vercelli	0	9	8	1	0	4	0	22	0	22

Tabella M4.3 - Lavoratori con malattie professionali asbesto correlate riconosciute per provincia e classe di menomazione. Anno di protocollo 2019. Piemonte.

Provincia	In assenza di menomazioni	Grado di menomazione complessivo						Totale	Esito mortale	Totale
		1-5	6-15	16-25	26-50	51-85	86-100			
Piemonte	1	8	7	2	11	44	2	74	46	121
Alessandria	0	3	2	2	0	10	1	18	7	25
Asti	0	0	0	0	1	1	0	2	2	4
Bielva	0	0	0	0	0	1	0	1	3	4
Cuneo	0	1	1	0	2	4	1	9	4	13
Novara	0	0	0	0	0	2	0	2	2	4
Torino	1	3	3	0	8	21	0	35	27	63
Verbano-Cusio-Ossola	0	0	1	0	0	1	0	2	1	3
Vercelli	0	1	0	0	0	4	0	5	0	5

□ In Piemonte nel 2019 le malattie professionali, sono in diminuzione sia rispetto al 2017 che al 2018. Il dato è in controtendenza rispetto a quello nazionale, che ha

¹⁶ INAIL _ RAPPORTO ANNUALE REGIONALE PIEMONTE - 2019

registrato un incremento rispetto al primo anno del periodo in osservazione e rispetto al 2018.

□ Le malattie professionali riconosciute con esito mortale in Piemonte nel 2019 è diminuito nel triennio (-49%).

□ A livello nazionale il numero delle malattie professionali con esito mortale è diminuito nel triennio (-30,98%).

3.13. IL SISTEMA PRODUTTIVO

L'analisi del sistema antropico dell'area oggetto di studio è stata fatta ricercando quali attività principali formano il tessuto economico dell'area studiata. Dallo studio effettuato, sono state individuati i seguenti settori economici che costituiscono il tessuto produttivo dell'area: settori agricolo-manifatturiero e turistico.

3.13.1 Attività agro-silvo-pastorali

Il territorio dell'area di studio è caratterizzato dalla presenza di un'area pianeggiante L'agricoltura locale presenta seminativi affiancati alla coltivazione della vite e dei frutteti.

Nelle tabelle seguenti, tratte dal censimento dell'agricoltura del 2010, vi è la fotografia puntuale dell'attività agricola locale.

Tipo dato		numero di aziende											
Caratteristica		tutte le aziende											
Anno		2010											
Classe di superficie totale		0 ettari	0,01 - 0,99 ettari	1- 1,99 ettari	2- 2,99 ettari	3- 4,99 ettari	5- 9,99 ettari	10- 19,99 ettari	20- 29,99 ettari	30- 49,99 ettari	50- 99,99 ettari	100 ettari e più	totale
Prov. Biella		15	495	266	161	219	256	181	90	86	79	49	1 897
Cavaglià		1	21	16	9	17	20	29	9	11	3		136

Anno		2010									
Forma giuridica	azienda individuale	società di persone		società di capitali	società cooperativa	amministratore o ente pubblico	ente (comunanze, università, regole, ecc) o comune che gestisce le	ente privato senza fini di lucro	altra forma giuridica	totale	
		società semplice	altra società di persone diversa dalla società semplice								
Prov. Biella	1 793	67	10	14	3	..	2	7	1	1 897	
Cavaglià	125	8	1		1				1	136	

Anno 2010: utilizzazione del terreno										
Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	sup. totale (sat)	S.A.U.	Seminativi	Vite	Coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	Orti familiari	Prati permanenti e pascoli	Arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	Boschi annessi ad aziende agricole	Superficie agricola non utilizzate e altre superfici
Prov. Biella	3316	2981	959	486	430	630	2150	78	1656	1996
Cavaglia	1605.03	1278.3	889.99	38.86	53.67	3.85	291.93	9.95	203.79	113

Tot. Seminativi		Seminativi										
		cereali per la produzione di granella	legumi secchi	patata	barbabietola da zucchero	piante industriali	ortive	fiori e piante ornamentali	piantine	foraggiere avvicendate	sementi	terreni a riposo
Prov. Biella	8 350.46	6 704.55	14.71	8.39	..	480.89	44.08	38.32	4.15	696.16	3.36	355.85
Cavaglià	825,4	520,28	12,1	0.51	0	7.24	6,88	1,3	0.72	196.24		80.13

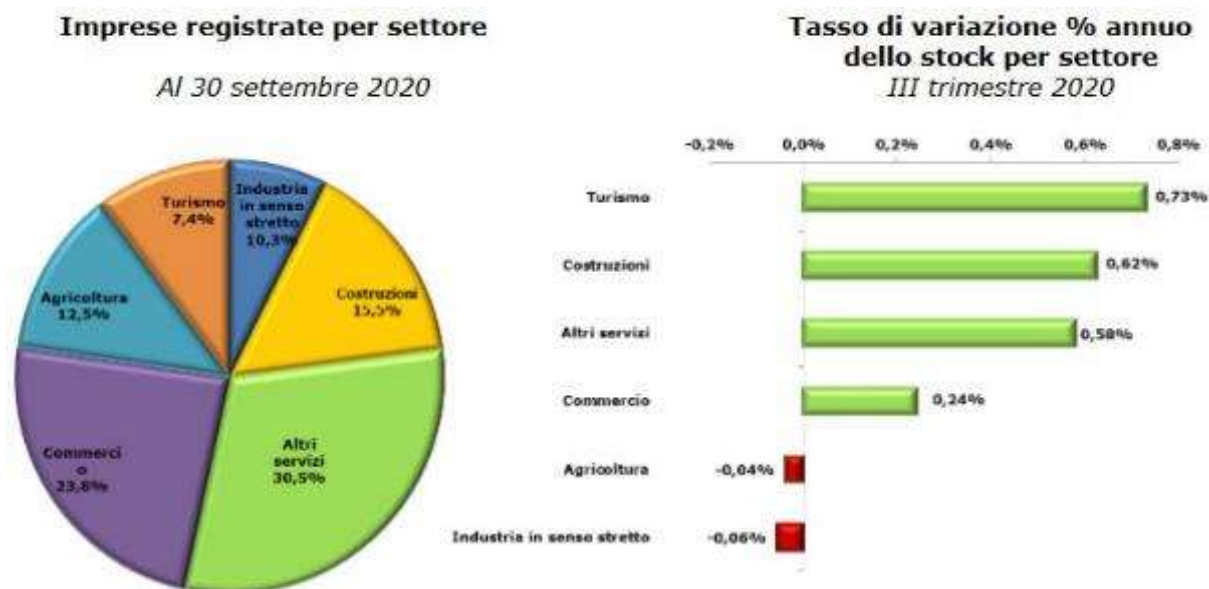
Tot.coltivazioni legnose agrarie		Coltivazioni legnose agrarie						
		vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	vivai	altre coltivazioni legnose agrarie	coltivazioni legnose agrarie in serra
Prov. Biella	716.87	291.18	12.83	0.1	191.07	186.94	33.68	1.07
Cavaglià	76,17	36,18			39.94			0.05

Tipo dato	numero di capi dell'unità agricola			
Caratteristica della azienda	unità agricola con allevamenti			
Anno	2010			
Tipo allevamento	totale bovini e bufalini	totale suini	totale ovini e caprini	totale avicoli
Prov. Biella	17 014	37 486	11 084	68 206
Cavaglià	2 253	17 022	15	27 240

Tab. tratte da censimento dell'agricoltura – Anno 2010

3.13.2 Attività industriali e artigianali¹⁷

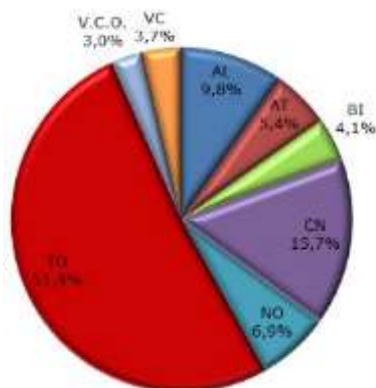
Si riportano nei grafici sottostanti l'indice riferito al movimento anagrafico delle imprese, oltre agli addetti con le variazioni % rispetto allo stesso trimestre dell'anno precedente, tratte dai dati del Registro imprese delle Camere di commercio in cui risulta che la crescita del tessuto imprenditoriale è stato trainato dal settore turistico, nonostante le difficoltà indotte dalla pandemia, della stagione estiva e dalle costruzioni, grazie alle risorse destinate all'efficienza energetica e alla messa in sicurezza del patrimonio immobiliare. Negativi invece i tassi di variazione percentuali annui, per il settore agricolo e industriale.



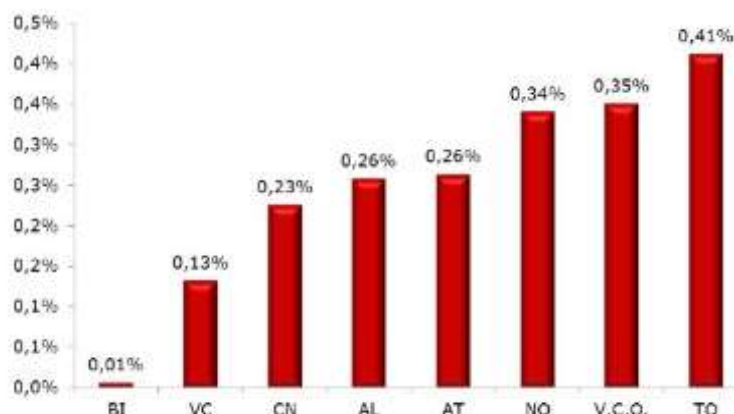
Grafici movimento anagrafico delle imprese in Piemonte

¹⁷ Fonte: elaborazione Unioncamere Piemonte su dati InfoCamere

Imprese registrate per provincia
Al 30 settembre 2020



Tasso di crescita per provincia
III trimestre 2020



La Provincia di Biella risulta a livello piemontese quella che ha avuto un tasso di crescita minore rispetto alle altre provincie.

CENSIMENTO PERMANENTE DELLE IMPRESE						
Macrosettori economici - prov.						
PROPRIETA', CONTROLLO, GESTIONE						
Periodo	2018					
Territorio	Prov. BIELLA					
ATECO 2007	TOTALE	Totale industria escluse: costruzioni energia e acqua	Energia e Acqua	Costruzioni	Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	Totale servizi non commerciali
Tipo dato	Imprese attive con 3 o più addetti					
	2 976	717	22	317	721	1 199
	Imprese attive con 3 o più addetti controllate da persona fisica o famiglia					
	2 276	521	15	278	600	862

Fonte: ISTAT- <http://dati-censimentipermanenti.istat.it/>

Dall'analisi della tabella riportata emerge che in provincia di Biella il settore commerciale è quello che racchiude il maggior numero di imprese attive con tre o più addetti. Analizzando l'aspetto gestionale si rileva che anche nel settore industriale e non solo in quello commerciale, la gestione prevalente (77%) è familiare o gestita da una sola persona fisica.

Territorio	Prov Biella – comune di Cavaglià							
Tipo dato	Unità locali delle imprese							
Forma giuridica	Totale							
Classe di addetti	Totale							
	numero unità attive				Numero addetti			
<i>ATECO 2007</i>	Prov BI		Cavaglià		Prov BI		Cavaglià	
Anno	2001	2011	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Totale	17013	15879	336	312	70233	55664	1863	986
agricoltura, silvicoltura e pesca	49	45	3	2	106	71	4	2
estrazione di minerali da cave e miniere	13	8	2	2	183	45	53	18
attività manifatturiere	2786	1897	59	35	33634	19297	1267	314
fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	12	34			202	150		
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	45	43	3	5	182	486	12	19
costruzioni	2540	2461	53	41	5558	5182	84	62
commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	4414	4077	102	100	11086	11409	225	295
trasporto e magazzinaggio	504	369	6	7	2352	2378	14	27
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	782	888	16	17	2148	2860	52	73
servizi di informazione e comunicazione	334	296	4	3	1068	567	7	5
attività finanziarie e	544	590	5	8	3193	3202	9	25

assicurative								
attività immobiliari	819	841	9	12	1293	1072	12	17
attività professionali, scientifiche e tecniche	1794	1986	25	24	2935	3213	32	35
noleggior, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	456	528	13	12	2869	2131	48	26
istruzione	82	91	1		184	226	1	
sanità e assistenza sociale	565	688	13	21	1145	1383	14	28
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	117	166	6	3	234	314	12	3
altre attività di servizi	1157	871	16	20	1861	1678	17	37

Fonte : ISTAT – <http://dati-censimentoindustriaeservizi.istat.it/Index.aspx?lang=it>

Tab confronto dati comunali censimenti 2001-2011 imprese attive e n. addetti.

Dall'analisi risulta nel corso degli anni una costante regressione del n. di imprese attive come pure del numero degli addetti, a significare la regressione e l'invecchiamento dell'area biellese.

3.14 Mobilità e trasporti

Il sistema infrastrutturale provinciale costituito dalla rete stradale e ferroviaria definisce i ruoli, in relazione alle caratteristiche della mobilità servita e alle condizioni ambientali del contesto servito.

-La rete ferroviaria-

Il territorio della provincia di Biella è servito dall'unica linea ferroviaria complementare Santhià-Biella-Novara, che connette il capoluogo provinciale con la linea fondamentale storica Torino - Milano. L'intera linea è a binario semplice non elettrificato e con scartamento ordinario.

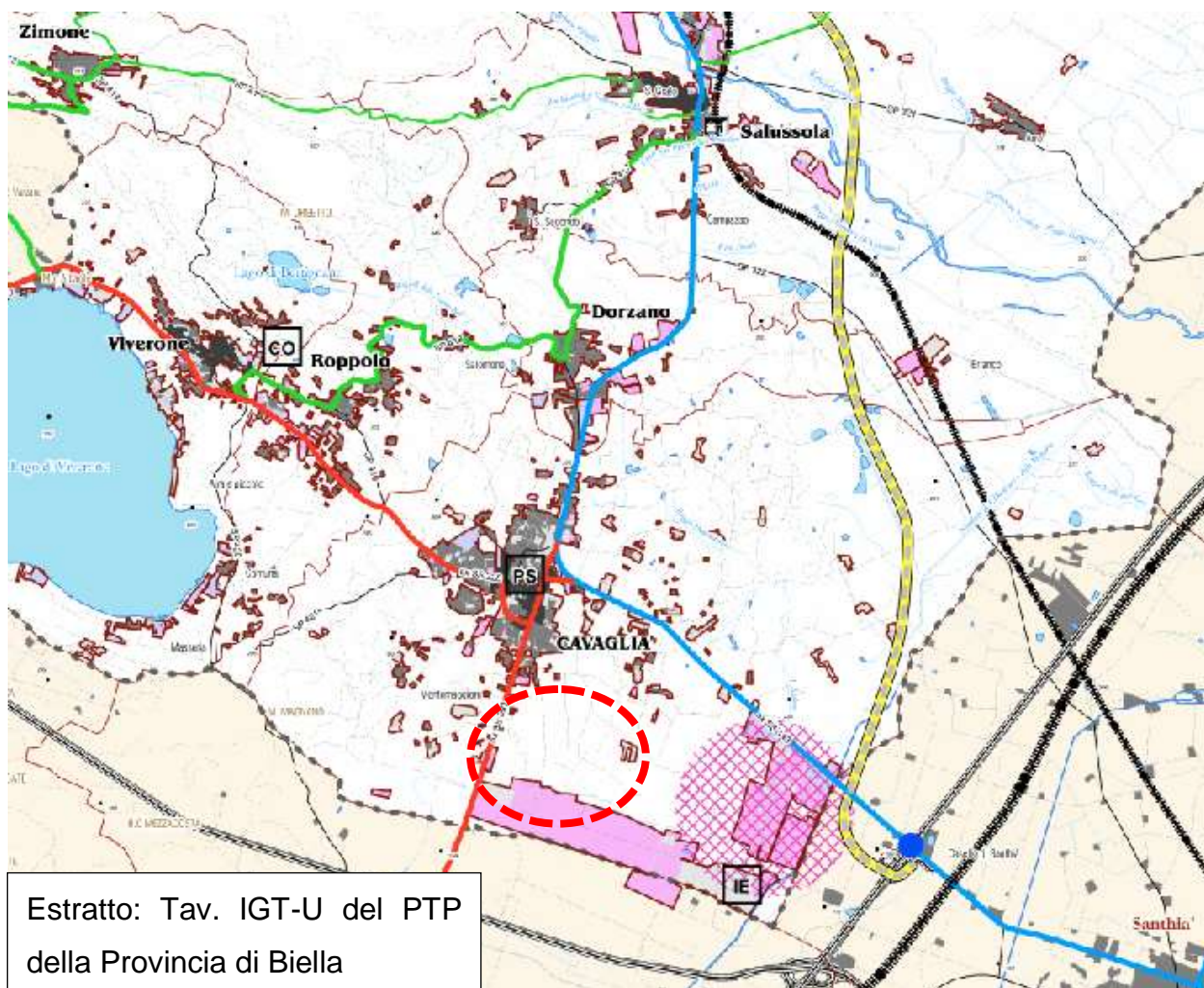
Nell'area di studio il territorio è attraversato solo da viabilità destinata a mezzi stradali.

- La rete stradale-

Provincia	Autostrade (Km)	Strade di interesse nazionale (Km)	Strade Regionali (Km)	Strade Provinciali (Km)	Strade da classificare (Km)	Estesa totale (Km)
Alessandria	181	-	-	2.129	-	2.310
Asti	45	12	-	1.312	7	1.376
Biella	-	-	-	708	6	715
Cuneo	119	245	-	3.300	19	3.683
Novara	103	59	-	778	16	957
Torino	301	157	-	2.766	-	3.224
Verbania	18	186	-	538	-	741
Vercelli	101	-	-	981	-	1.083
Totale Piemonte	867	659	-	12.512	49	14.088

Fonte: Aci - Dotazione di infrastrutture stradali sul territorio italiano

La provincia di Biella rispetto al territorio piemontese sotto l'aspetto dei collegamenti stradali risulta isolata non essendo collegata da una rete autostradale o da strade di interesse nazionale/regionale, pur essendo un polo tessile di importanza nazionale.



Estratto: Tav. IGT-U del PTP della Provincia di Biella

Legenda Strade provinciali

Strade Verdi: Viabilità di connessione principale del territorio rurale e di servizio alla fruizione turistico ambientale entro le quali si individuano anche funzioni di strada-parco.

Strade rosse: Viabilità primaria di integrazione interurbana da riqualificare e, localmente, completare, in modo da integrare il sistema delle valli e della pianura con il corridoio pedemontano ed estendere l'accessibilità territoriale alla rete dei centri integrativi di primo e secondo livello e ai poli funzionali di rilievo territoriale, garantendo la migliore integrazione con i tessuti urbani interessati, anche attraverso politiche di moderazione;

Strade Blu: Viabilità di grande comunicazione, lungo itinerari interregionali sussidiari e complementari alle connessioni autostradali, per collegare i principali centri urbani del Biellese tra di loro e con i principali recapiti esterni, in cui occorre garantire la fluidità della circolazione e la separazione delle correnti veicolari.

Linea ferroviaria Biella - Novara

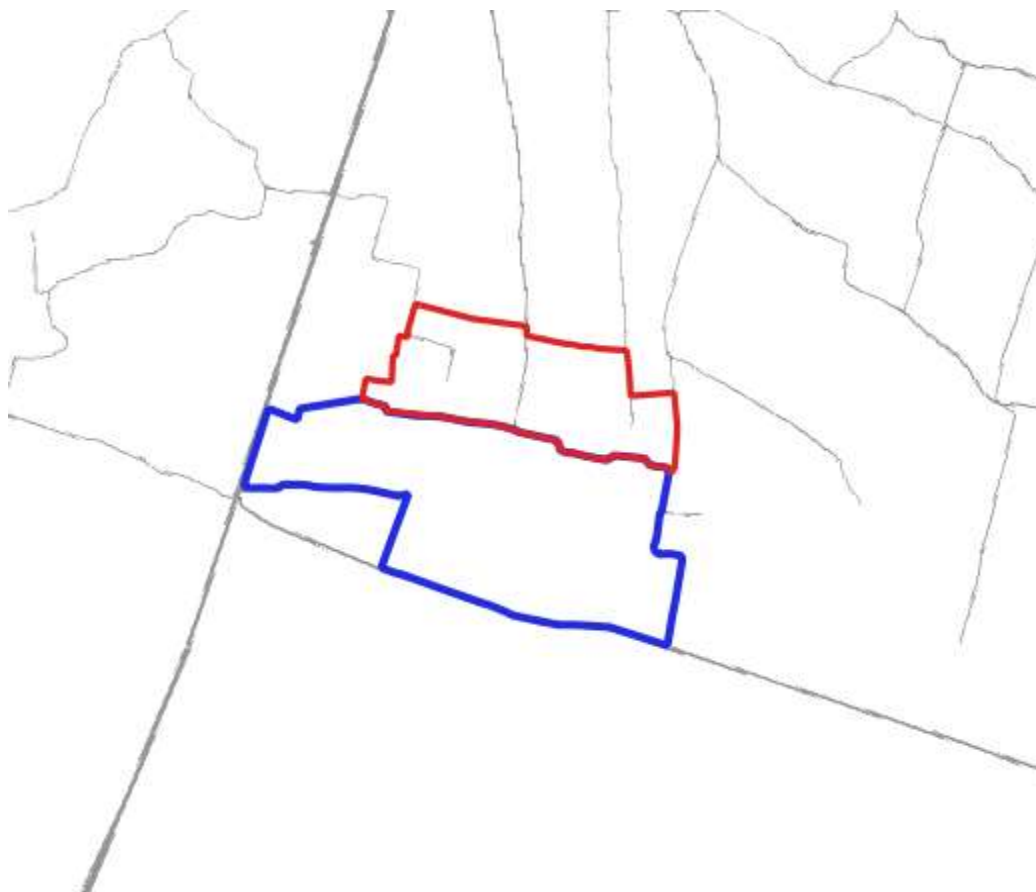
Il Piano Provinciale di Sicurezza Stradale approvato con il DCP n. 7 del 05/02/07 ha ipotizzato una gerarchizzazione della rete stradale mettendo in relazione i livelli di

servizio delle strade con le caratteristiche geometriche e funzionali, nelle tre categorie sopra riportante.

3.15 La rete stradale dell'area vasta

Il sito di cava si trova 2,5 Km a nord ovest dello svincolo di Santhià dell'autostrada A4 ed a 1 Km a nord della bretella di collegamento della A4 con la A5 Torino – Aosta. Lungo il confine ovest dei terreni in studio si trova invece la Strada Regionale n° 593 da cui con breve tratto di strada comunale denominata Valledora si giunge al sito di cava ed al cancello di ingresso. Allo stesso si può giungere anche dalla SS n°143 che si trova 1 km a nord, sempre impiegando la strada comunale Valledora. Oltre alla viabilità principale esiste una fitta maglia di strade vicinali che si dipartono anche in prossimità dell'area in esame

3.15.1 Strade vicinali che attraversano l'area di progetto



Strada di collegamento tratte da planimetria catastale

3.15.2 Viabilità usata dai mezzi in entrata/uscita ex cava Viabit

La viabilità impiegata dai mezzi uscenti dall'area di cava impiegherà la strada comunale di Valledora, già attualmente utilizzata dai mezzi sia della ditta Green Cave che dalle altre attività presenti (Rif. Tav. 01 del progetto). A seconda della destinazione i percorsi saranno i seguenti:

- Verso Ivrea – Strada comunale Valledora verso Ovest poi a destra (NE) su S.S. 593
- Verso ambito di Torino - Strada comunale Valledora verso Ovest poi a sinistra (SW) su S.S. 593
- Verso Biella, Vercelli, Novara e per tutte le altre destinazioni, inclusa l'area di Santhià – Strada comunale Valledora verso Est poi a destra (SE) su S.R. 143 verso casello "Santhià" autostrada A4.

3.15.3 Traffico indotto dall'attività di cava

Il flusso medio attuale di mezzi in transito dall'uscita della cava risulta pari a circa 9 mezzi/ora.

3.16.STRUTTURE TECNOLOGICHE PRESENTI NELL'AREA

In provincia di Biella sono attive altre cave e miniere

Cave e miniere attive della provincia di BIELLA

(in giallo sono evidenziate le attività estrattive con autorizzazione scaduta da meno di 3 anni)

(Aggiornamento 30 giugno 2021)

COMUNE	LOCALITA'	LITOTIPO	IMPRESA	CODICE
CAMPIGLIA CERVO	VEY DELLE BALME	SIENITE	GAMMA S.R.L.	H4B
CAPRILE	RIO CANEGLIO - BURAC	MATERIALE ALLUVIONALE	E.L.I.S. - S.N.C. DI ENZO E PAOLO RENATI	M968B
CAVAGLIA'	La Valle	MATERIALE ALLUVIONALE	BETTONI 4.0 S.R.L.	M1889B
CAVAGLIA'	LA VALLE	MATERIALE ALLUVIONALE	GREEN CAVE S.R.L.	M56B
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.	C16B
MASSERANO	MONTE DELLA GUARDIA	FELDSPATI E ASSOCIATI	SASIL - S.R.L.	C104B
MASSERANO	Sette Sorelle Nord	ARGILLA	MINERALI INDUSTRIALI - S.R.L.	A318B

Tabella - Fonte: REGIONE PIEMONTE-Direzione Competitività del Sistema Regionale Settore Polizia Minerarie, Cave e Miniere-Aggiornamento 30.6.2021

3.16.1. Impiego manodopera

Andamento dell'occupazione a livello regionale

Anno	Tasso di attività %			Tasso di occupazione %			Tasso di disoccupazione %		
	Uomini	Donne	Totale	Uomini	Donne	Totale	Uomini	Donne	Totale
1993	73,7	47,9	60,8	70,1	42,8	56,5	6,2	11,8	8,5
1994	73,3	48,7	61,1	69,1	42,7	56,0	7,0	14,0	9,9
1995	73,1	49,5	61,4	69,2	43,1	56,3	6,7	14,3	9,8
1996	73,6	51,3	62,5	69,8	44,7	57,3	6,5	14,5	9,9
1997	72,9	51,3	62,1	69,0	44,8	57,0	6,7	14,5	10,0
1998	72,6	51,6	62,2	68,9	44,8	57,0	6,2	14,7	9,8
1999	73,6	52,9	63,3	70,4	46,8	58,7	5,5	13,2	8,8
2000	74,4	54,7	64,6	71,6	49,3	60,6	4,8	11,5	7,7
2001	74,1	55,0	64,6	71,6	51,1	61,4	4,2	8,6	6,1
2002	74,6	55,7	65,2	71,9	51,6	61,8	4,6	8,8	6,4
2003	75,5	57,4	66,5	72,9	53,5	63,3	4,1	7,2	5,4
2004	76,4	57,7	67,1	73,0	53,9	63,5	4,4	6,6	5,3
2005	76,1	58,3	67,2	73,5	54,5	64,0	3,4	6,5	4,7
2006	76,0	59,0	67,5	73,4	56,0	64,7	3,3	5,1	4,1
2007	76,0	59,5	67,8	73,3	56,4	64,9	3,4	5,2	4,2
2008	76,4	61,1	68,7	73,3	57,1	65,2	4,0	6,4	5,1
2009	76,9	60,4	68,6	72,1	55,7	63,9	6,0	7,8	6,8
2010	76,6	60,9	68,7	71,2	55,8	63,5	6,9	8,3	7,5
2011	76,6	62,5	69,5	71,3	57,1	64,2	6,8	8,5	7,6
2012	76,9	63,6	70,2	70,5	56,9	63,6	8,1	10,5	9,2
2013	76,8	62,6	69,6	68,9	55,6	62,2	10,1	11,0	10,5
2014	77,4	63,7	70,5	68,9	55,9	62,4	10,7	12,1	11,3
2015	78,6	63,6	71,1	70,5	56,9	63,7	10,0	10,5	10,2

Fonte: Istat. Elaborazione ORML

Tabella 1 - Fonte :ISTAT

Tab. 52 Addetti e imprese nell'industria lapidea in Piemonte

Provincia	Imprese	Addetti	di cui: Lavorazione	Estrazione	Dimensione media (add./imprese)
Alessandria	39	138	121	17	3,6
Asti	37	160	154	6	4,3
Biella	26	145	143	2	5,6
Cuneo	211	1.071	981	90	5,1
Novara	36	155	151	4	4,3
Torino	239	975	918	57	4,1
Vercelli	25	108	803	133	4,3
Verbano-CO	200	936	108	0	4,7
Piemonte	813	3.688	3.379	309	4,5

Tabella 2- Fonte: IRES PIEMONTE_PIANIFICAZIONE EVALORIZZAZIONE CAVE-RAPPORTO DI SINTESI- Settembre 2015

4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE

4.1. INDIRIZZI METODOLOGICI

Allo scopo di valutare l'entità degli impatti generati dall'opera in progetto, si è utilizzato per le tecniche 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 consente 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		
					Raggio ridotto						Raggio esteso					
Impatti	Valore attribuito	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
		Valore attribuito			Valore attribuito						Valore attribuito					
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
Pmax	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
Pmin	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

4.2. ATMOSFERA

IMPATTI

4.2.1. Polveri

Fase di cantierizzazione

Le operazioni di preparazione del cantiere consistono nell'asportazione della vegetazione, preparazione area di deposito strato fertile superficiale, scoticamento, trasporto dello scotico nell'area di deposito, in attesa del riutilizzo dello stesso nella fase di ripristino. L'operazione di scoticamento e deposito possono generare in presenza di tempo asciutto e ventilato, la formazione di polveri, in quantità modesta in considerazione della tipologia delle operazioni che si svolgono.

Fase di esercizio

L'impatto dovuto 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. Vi è inoltre da considerare che la zona è caratterizzata da modesta ventosità; l'intensità del vento rimane contenuta (media 1.79 m/sec) con direzione prevalente dei venti da N,. La limitazione al deposito delle polveri è anche in funzione della tipologia di scavo che limita l'azione del vento con l'aumento della profondità di scavo, e dalla presenza di macchie boscate sparse nel territorio

circostante che limitano parzialmente l'azione del vento. Inoltre l'area di cava è posta in un'area sostanzialmente agricola a bassa urbanizzazione con presenza di qualche nucleo rurale e un sito industriale.

Fase di dismissione

Gli impatti più rilevanti in fase di dismissione saranno legati alle operazioni di copertura finale di breve durata in quanto le aree verranno recuperate in contemporanea al momento dell'esaurimento.

Atmosfera -Polveri			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nmin	A	A	A
-1	3	1	-3

4.2.2. Gas di scarico

Le attività di scavo, e di trasporto impiegano un numero di mezzi a motore, comprendente l'elenco riportato in (**Elab. A_Tab cap. 5.3_ Mezzi d'opera dell'impresa**). Le singole macchine in relazione alle esigenze operative di cantiere, vengono spostate anche nell'altra cava di proprietà della ditta in comune di Santhià(VC).

La ditta negli ultimi due anni ha avviato un importante programma di rinnovo del parco macchine acquistandone di nuove e nel prossimo decennio si prevedono investimenti per il potenziamento della capacità produttiva e per il rinnovo della flotta mezzi per un importo totale stimabile in circa 2,0-2.500.000 €.

Le macchine di cantiere dotate di motore diesel emettono particelle di fuliggine che danneggiano la salute, entrando nella circolazione sanguigna.

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

- bruciore agli occhi
- irritazione alle mucose nasali
- tosse

I motori dei veicoli destinati a circolare su strada sono provvisti dell'omologazione prevista dalla normativa vigente alla data della prima messa in servizio.

La manutenzione dei mezzi è delegata a ditte esterne **(all A cap. 5.4.4)**.

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

4.2.3. Rumore e vibrazioni

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 dalle macchine operatrici sono localizzati e rientrano nei parametri previsti dal piano acustico comunale. Il rumore prodotto diminuisce con l'aumentare della distanza dalla fonte di emissione.

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

MITIGAZIONI

Le opere di mitigazione prevedono nella fase di cantierizzazione:

- deposito cumuli di scotico non superiori ai 3m di altezza;

-inerbimento degli stessi con miscuglio erbaceo rustico al fine di evitare ruscellamenti ed erosioni con perdita di sostanze umiche.

La fase di esercizio risulta per l'attività lavorativa la più impattante sotto l'aspetto della produzione di polveri. Si rileva tuttavia, che le emissioni rimangono confinate entro poche centinaia di metri dalla sorgente e sono limitate nel tempo. E' quindi ragionevole affermare che l'impatto generato è accettabile tenuto conto della modesta presenza di abitazioni nell'immediato intorno, e che l'attività non arreca perturbazioni significative all'ambiente esterno, come dimostrato in tutto questi anni.

Le misure di contenimento per mitigare gli effetti di impatto determinato dalle polveri, provocate dallo scavo e movimentazione dei materiali in cantiere dovranno comprendere:

- 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 dall'area di cava;
- 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;
- in cantiere è funzionante un impianto di abbattimento delle polveri sulla strada principale di accesso al fondo cava in corrispondenza dell'impianto di lavorazione, il quale provvede a mantenere bagnate le piste di viabilità interna. Tale sistema (**all. A cap.5.4.7**) è costituito da una tubazione flessibile (PnP) con diffusori diretti posti a

distanza tale da coprire l'intero percorso, alimentato da acqua prelevata da pozzo freatico autorizzato.

- Immediato recupero mediante inerbimento delle superfici esaurite;
- Spazzatura della viabilità ordinaria nell'intorno dell'uscita dal cantiere (da valutare con D.L. in funzione della situazione viabilistica).

Per quanto concerne le mitigazioni inerenti i gas di scarico dei mezzi a motore:

- 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) in quanto si configura come smaltimento illecito di rifiuti.

4.3 AMBIENTE IDRICO

4.3.1 Acque superficiali

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.

4.3.1.1.Fase di cantierizzazione

IMPATTI: Fase di cantierizzazione/esercizio/dismissione

Modificazione circolazione idrica superficiale

Le acque da smaltire si dividono sostanzialmente in due diverse tipologie:

- Le acque reflue impiegate nell'attività di cava.
- Le acque meteoriche ricadenti sull'area in oggetto.

L'impatto del progetto costituito dalle operazioni di scavo ed asporto del terreno determina:

- una modificazione della circolazione idrica superficiale a seguito della trasformazione della conformazione orografica originale e delle linee preferenziali di impluvio;
- variazione delle condizioni del ruscellamento e del deflusso superficiale;
- variazione della velocità di scorrimento;
- conseguente variazione delle portate di piena e di magra;
- variazione della forza erosiva;
- variazione del trasporto solido in sospensione;

Acque torbide

Le acque non entrano in processi produttivi inquinanti; esiste però un rischio reale costituito dal trasporto delle particelle fini con intorbidamento delle acque potenzialmente torbide, derivanti dal drenaggio dello scavo, dal ruscellamento superficiale proveniente dalle aree di cantiere, dagli accumuli temporanei di materiale di scavo.

Scarichi

Impianto di lavorazione: L'impianto di lavorazione (**Cap.5.4.5 Elab. A**) ricicla le acque di lavaggio degli inerti tramite vasche di sedimentazione che consentono alla porzione fine in sospensione, raccolta a seguito del lavaggio, di depositarsi. Al termine del processo, che avviene in modo continuo, è installato l'idrociclone che consente il recupero delle particelle fini sotto forma di limo (grazie al processo di chiarificazione), si dispone di

acqua sempre pulita per il funzionamento dell'impianto, fatto di grande utilità per non impiegare quantitativi ingenti di acque, d'altronde difficilmente approvvigionabili.

Scarichi acque meteoriche: provenienti dal bacino imbrifero costituito dall'area di cava le quali vengono convogliate in un vaso nel lato SE mediante una rete di fossi inerbiti con funzione sia di rallentamento della portata, sia di raccolta e decantazione che vengono puliti con frequenza. L'acqua accumulata nell'invaso impermeabile, consente il deposito delle particelle fini, che vengono asportate periodicamente. Le acque chiarificate possono essere utilizzate per l'irrigazione dei piazzali/nelle operazioni di irrigazione di soccorso delle aree agricole.

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

Contaminazioni

Durante le varie fasi di costruzione, 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 (**ELAB. A Cap.5.4.2 Piastra rifornimento e serbatoio _Cap. 5.4.3_Sversamento accidentale**)

Acque superficiali - Contaminazioni			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico
Nu	A	A	A
0	1	1	0

MITIGAZIONI

Una volta decantate e chiarificate, tali acque, vengono reimmesse nella rete idrica naturale (a valle dell'area estrattiva), a cui naturalmente afferivano. In tale contesto gli

interventi di regimazione delle acque si pongono l'obbiettivo di continuare a proteggere le superfici di nuova formazione contro il ruscellamento concentrato e di 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:

- Corretta regimazione delle acque di cava;
- 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.

Al fine di mitigare i possibili effetti negativi, introdotti dall'intervento estrattivo, occorre sottolineare che, pur determinando una variazione nella morfologia e nelle condizioni di copertura di suolo/detrito e vegetazione, si avrà anche l'introduzione di fattori correttivi, quali la realizzazione di una nuova rete idrica, per migliorare l'attuale grado di efficienza all'interno dell'area di scavo.

Con la messa in opera della nuova rete drenante è possibile controllare le portate in uscita dalla zona di scavo ed escludere il rischio di un eccessivo trasporto solido alla rete idrica naturale della zona.

Nelle condizioni finali, ad esaurimento della coltivazione e dopo il recupero ambientale, mantenendo parte della rete di raccolta e scarico utilizzata in fase di coltivazione, si può prevedere il ritorno ad una condizione generale non dissimile da quella naturale antecedente alla cava; si può pertanto escludere la permanenza di effetti negativi a carico della componente esaminata.

In base all'analisi fatta nei paragrafi precedenti sulle condizioni di lavorazione ed in particolare sulle misure di regimazione e controllo delle portate, si ritiene di poter garantire la prevenzione di contaminazioni da sostanze nocive e la decantazione delle eventuali acque torbide prima dello scarico all'esterno e di conseguenza di poter escludere il rischio di interferenza sulla qualità delle acque naturali interessate dallo scarico della rete della cava.

4.3.2 Acque profonde

IMPATTI: Fase di cantierizzazione/ esercizio

La contaminazione delle acque sotterranea potrebbe essere causata dalla percolazione di acque superficiali inquinate o da sversamento di liquidi a seguito di incidente a livello locale.

Alterazione assetto idrologico e idrogeologico

Gli impatti che potrebbero verificarsi a livello di acque sotterranee sono 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	1	1	0

MITIGAZIONI

Per quanto concerne la falda acquifera, sulla base di quanto riportato nell'(Elab.B_Cap. 3), la ricostruzione freaticometrica è stata integrata rispetto alla situazione precedentemente consegnata con il progetto 2007 autorizzato. Dalla lettura dei dati riportati nelle tabelle della soggiacenza della rete di monitoraggio fissa costituita da n° 3 piezometri delle letture riferite agli ultimi 3 anni, si rileva le quote piezometriche sono sostanzialmente stabili nel tempo, con una modesta tendenza all'aumento della soggiacenza. Dai grafici storici (Elab. B Cap. 3.1.5_ *Interpretazione delle letture*) risulta che il trend storico del livello piezometrico della falda, è in abbassamento rispetto ai dati del progetto originale 2007 in cui i livelli di falda erano attestati su valori medi di (-39_ -39.5 m.) dal p.c.. Il nuovo progetto di riconfigurazione ed ampliamento "Attuale" i livelli di falda sono attestati su valori medi di c.a. (-50 m.) dal p.c. e possono temporaneamente risalire con escursione massima prevista pari a 2 - 3 m. Il progetto in esame risulta pertanto compatibile, in quanto gli scavi non interagiranno con la falda freatica essendo autorizzati fino ad una profondità massima di (-) 30 m dal p.c.

Il franco residuo risulterà superiore ai 10 m. tale da garantire rispetto ad eventuali innalzamenti futuri.

Le opere di mitigazione proposte comprendono:

- costruzione dei terrazzi intermedi in controtendenza verso il piede della scarpata superiore con pendenza del 1-1,5%. Le acque meteoriche che scorrono sulle superfici cavate non riusciranno a superare il ciglio della scarpata verso l'interno della cava ed attraverseranno uno strato di suolo consistente prima di raggiungere la prima falda sotterranea;
- il controllo in ogni situazione del deflusso delle acque meteoriche nelle zone di scavo;
- il rispetto delle naturali vie di scorrimento circostanti costituite da rii, fossati e fossatelli provenienti da monte;
- il minimizzare i fronti esposti allo scavo onde poter limitare i fenomeni di ruscellamento superficiale e trasporto di materiale a seguito di eventi meteorici prolungati;
- il mantenere il laghetto di decantazione per far sedimentare eventuali materiali trasportati per dilavamento per evitare l'intorbidamento delle acque;
- il procedere al pronto inerbimento a fine escavazione nelle aree pianeggianti costituite dai piazzali di cava;
- manutenzione calendarizzata della manutenzione dei macchinari.

Nelle condizioni finali, ad esaurimento della coltivazione e dopo il ripristino della copertura vegetale su tutte le superfici, mantenendo la rete di raccolta e scarico utilizzata in fase di coltivazione, si può prevedere il ritorno ad una condizione generale non dissimile da quella naturale antecedente agli scavi; si può pertanto escludere la permanenza di effetti negativi a carico della componente esaminata.

4.4.SUOLO E SOTTOSUOLO

IMPATTI: Fase di cantierizzazione/esercizio

Alterazione componenti fisiche –chimiche-biologiche

Fertilità, struttura, tessitura, porosità ed erodibilità sono fortemente influenzati da quasi tutte le azioni di progetto. Questa fase, già compiuta per l'area autorizzata, comporterà,

a livello di ampliamento, la rimozione dello strato superficiale di coltivo (o cappellaccio) ed il suo accumulo nell'area di scavo per il suo riutilizzo in fase di chiusura dell'attività.

La rimozione del suolo vegetale ed agrario, benché successivamente riposti in sede d'origine, comportano un vero ringiovanimento del substrato, in quanto le movimentazioni di accumulo e di redistribuzione comportano un generale rimescolamento, con conseguente destrutturazione, del suolo stesso. L'impatto si estrinseca nel fatto che tale ringiovanimento comporta 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 ghiaiosa, 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 dovute alla sottrazione della vegetazione nelle aree, all'asportazione dell'orizzonte superficiale fertile, e all'asporto dell'inerte con sostanziale riduzione dello spessore del materasso grossolano ghiaioso, al calpestio dei mezzi meccanici durante le fasi di lavorazione con asporto e riporto del materiale.

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	3	1	-3

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
Nmin	B	B	B
-1	1	1	-1

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 in gran parte come era alle origini un ambiente di tipo agricolo con le caratteristiche di tipo naturalistico, anche se con caratteristiche morfologiche differenti rispetto a quelle iniziali, continuando la tradizione della società nel conservare le aree scavate rendendole fruibili alla collettività, mediante interventi di ripristino della biodiversità e ricostituzione degli habitat naturali.

Inoltre sull'area a SW del piazzale di cava ceduta al Comune di Cavaglià, verrà posizionato un impianto fotovoltaico per la produzione di energia pulita, oltre ad un impianto in area adiacente di fondo cava. (tav. 10). L'intervento di recupero anche se non potrà mai recuperare lo stato pregresso, potrà raggiungere nel suo insieme un livello qualitativo buono, rendendo il sito gradevole, positivo sotto l'aspetto economico in quanto si recuperano aree al servizio dell'agricoltura (il nostro paese è deficitario) e della biodiversità con la costituzione di vaste aree coltivate a prati permanenti. Quest'ultimi sono ormai presenti in pochissime aree, costituiti da minuscoli frammenti residuali, sostituiti da seminativi/colture economicamente più vantaggiose quali i fruttiferi, che hanno nel tempo peggiorato la qualità ambientale con l'uso sproporzionato di concimi chimici, diserbanti, fitofarmaci.

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 prevedono nella fase di cantierizzazione:

- la rimozione e l'accumulo del terreno di scotico devono procedere 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;
- I cumuli di terreno di scotico devono essere stoccati all'interno del perimetro di cava nelle aree identificate negli elaborati di progetto, e dovranno avere un'altezza non superiore ai tre metri di altezza;
- Durante l'accantonamento temporaneo del terreno vegetale da riutilizzare nelle fasi di ripristino ambientale si dovranno effettuare controlli ed eventualmente interventi affinché non si insedino specie vegetali alloctone.
- gli stessi dovranno essere 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. L'asportazione e il recupero del terreno vegetale dovranno procedere in accordo con le fasi di coltivazione previste al fine di limitare gli effetti negativi sul paesaggio ed i danni alle colture e alla vegetazione.

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

- il materiale di scarto (limo e cappellaccio) devono essere conservati in cava in apposite aree di accantonamento come da tavole di progetti di coltivazione per essere riutilizzati in parte nelle operazioni di sistemazioni morfologica e i recuperi ambientali;

- la gestione dei rifiuti prodotti dalle attività estrattive deve attenersi alle indicazioni di cui al D.Lgs. 117/2008 "Attuazione della 2006/21/CE relativa alla gestione dei rifiuti delle industrie di modifica alla 2004/35/CE" e il previsto "Piano di gestione dei rifiuti di estrazione" deve essere autorizzato dall'Autorità competente.

- nelle fasi di recupero provvedere a riportare sul fondo cava uno strato di 15 cm di limo con sovrastante riporto di 30 cm di terreno agrario in modo da rallentare significativamente la permeabilità del terreno (Elab **B_Cap.3.2** *Vulnerabilità dell'acquifero*);

-modellare l'inclinazione delle scarpate, compatibile con gli angoli d'attrito interno e la coesione;

-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 per limitare l'erosività incanalandoli in questa fase nel laghetto di decantazione;

-nel caso di contaminazione del terreno, lo stesso dovrà essere immediatamente rimosso e stoccato in un'apposita area attrezzata in attesa del definitivo smaltimento secondo la vigente normativa di settore;

-ridurre al termine dei lavori il compattamento del terreno (piazzi di cava) dovuto al calpestio dei macchinari mediante rottura dello strato indurito del piano finale di scavo, riportando successivamente sullo stesso gli strati di limo e terreno di scortico precedentemente accumulato;

-risistemare il terreno per renderlo idoneo alla rivegetazione mediante la stesura del terreno fertile accumulato. Qualora il terreno fertile accumulato non fosse sufficiente a completare il ripristino si dovrà evitare di acquistarlo all'esterno utilizzando materiali fini mescolati a compost di qualità;

-procedere con l'attività di recupero ambientale in contemporanea con l'avanzamento degli scavi, in modo da consolidare le superfici piane ed in particolare le scarpate.

4.5.VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

IMPATTI: *Fase di cantierizzazione/esercizio/dismissione*

Taglio Vegetazione

Le aree con presenza di bosco ceduo da tagliare nell'area di ampliamento sono limitate ad una piccola superficie di circa ha 1.66 posta al vertice della attuale area autorizzata lato NE confinante con la strada comunale dei Ronchi.

L'impatto generato dalla distruzione degli habitat costituiti da bosco ceduo interagisce sui recettori ambientali provocando:

Atmosfera

- modificazione della radiazione solare che penetra facilmente sul terreno, favorendo la diffusione di specie eliofile a sfavore di specie sciafile. L'azione determina una modificazione della vegetazione del sito;
- diminuzione degli elementi fotosintetici causando alterazioni non facilmente rilevabili in termini di modificazione della quantità di anidride carbonica e ossigeno prodotto;

Microclima dell'area

- modifica le temperature minime e massime in bosco di latifoglie rispetto all'esterno per effetto dell'irraggiamento solare;
- influisce sulle azioni di captazione e trattenuta dell'acqua meteorica a livello di soprassuolo e di suolo; nel primo caso l'azione consiste in una riduzione della quantità e dell'energia cinetica della pioggia dovuta all'intercettazione da parte degli organi epigei; nel secondo caso l'azione della cenosi è indiretta poiché si compie nel ciclo idrologico attraverso la lettiera e l'humus, riducendo i processi erosivi e degradativi del suolo e distribuendo nel tempo l'infiltrazione dell'acqua negli orizzonti superficiali;
- influisce sul contenuto di umidità attraverso meccanismi di tipo "fisico" (azione schermante degli organi epigei ai moti del vento ed all'insolazione diretta) e di tipo "fisiologico" (apporto di vapore in seguito alla traspirazione delle chiome degli alberi);
- diminuisce la funzione schermante da parte degli organi epigei ai moti del vento ed all'insolazione diretta; la presenza del bosco garantisce condizioni microclimatiche particolari all'interno dello stesso (in popolamenti di latifoglie la velocità del vento ad una altezza di 2-4 m dal suolo può essere inferiore rispettivamente del 13 e del 22% rispetto a quella esterna);

Suolo

- modifica talora in modo irreversibilmente le condizioni di calore, luce, umidità e la disponibilità di sostanze nutritive degli ecosistemi, alterandone o annientandone

l'equilibrio provocando l'erosione del suolo e la desertificazione del territorio; se non intrapreso troppo tardi, il rimboschimento può ripristinare l'attività organica, ma non rapidamente né sempre completamente.

Deposito polveri sugli apparati fogliari

La deposizione di polveri sulle superfici fogliari, sugli apici vegetativi e sulle formazioni fiorali causa una diminuzione dell'assorbimento della quantità di radiazione la quale dipende dalla superficie fogliare e dall'orientamento fogliare provocando squilibri fotosintetici in particolare per quelle specie che intercettano l'energia luminosa in maggior quantità quali le eliofile (Betulla)

Effetti dell'emissioni di gas sulla vegetazione

Gli inquinanti assorbiti dai vegetali possono essere metabolizzati o inattivati, se, superano determinate soglie, diventano pericolose per le piante o per gli organismi che hanno trofismo con le stesse.

I danni che le piante possono subire sono:

- Aumento della permeabilità delle membrane cellulari, da cui deriva l'appassimento e la degenerazione progressiva della pianta.
 - Interazione con i processi biochimici della pianta come la fotosintesi o le reazioni enzimatiche, che possono portare ad alterazioni fisiologiche e deficit metabolici.
 - Mimesi chimica soprattutto con fitormoni che procura alterazione nello sviluppo e nelle ciclicità del vegetale.
 - Deficit energetico causato dall'assorbimento di energia richiesto dei processi riparativi.
- Oltre alle interferenze dirette degli inquinanti nel metabolismo vegetale vanno considerate pure quelle indirette.
- Turbative in fase riproduttiva con danneggiamento degli organi riproduttivi e del polline (piogge acide e modifiche di pH, deformazioni tissutali,...).
 - Alterazioni ecosistemiche con mutamento delle componenti protettive per il vegetale, dall'entomofauna utile (insetti pronubi, ...) ai predatori.

Vegetazione			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio ridotto	Indice numerico

Pmin	A	A	A
1	1	1	1

Fauna

- le attività in progetto 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;

- l'area non presenta specie di particolare rilevanza, specie protette, e non costituisce un sito di unicità a causa dell'intervento antropico che si è sviluppato negli anni precedenti;

- 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 nidiata.

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

Ecosistemi

Naturalità

Gli ecosistemi dell'immediato intorno dell'area oggetto di intervento, è rappresentato in gran parte dall'agroecosistema e in misura molto minore da dall'ecosistema seminaturale costituito relitti di da pochi boschi cedui costituiti principalmente da robinieti. Una consistente superficie è costituita dall'ecosistema antropico comprendente cave e discariche.

Con le operazioni di recupero previste, non si raggiungerà a breve il livello di ecosistema seminaturale, perché essendo costituite da impianti artificiali dovranno evolversi per raggiungere le condizioni di stabilità e naturalità impiegando alcune anni. Con l'avanzare dei recuperi si avrà comunque un aumento della qualità ecosistemica dell'area di intervento.

Biotopi di pregio

Nel valutare gli impatti che genera il progetto si riscontra che il progetto non ricade, all'interno di aree naturali protette e di aree SIC – ZPS –SIR.

L'intervento determinerà una temporanea perdita di un patrimonio genetico di biodiversità, e lo spostamento della fauna legata ad ambienti boschivi ed entomofauna legata ai seminativi in areali limitrofi.

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

MITIGAZIONI

Non si ritiene che l'opera in progetto possa in qualche modo determinare un impoverimento o effetti negativi di grande entità sulle componenti floristico-faunistiche dell'area tenendo conto del degrado attuale dell'area, di un ambiente povero di biodiversità, costituito dall'agroecosistema, dalla presenza estesa di aree estrattive e discariche. La presenza di superficie boscata circostante è insignificante e banale, costituita principalmente da robinieti, con l'assenza di specie particolarmente pregiate.

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

Sotto l'aspetto anemologico la modificazione conseguente al taglio della vegetazione provocherà effetti molto limitati rispetto alle attuali condizioni che non possono condizionare la formazione di microhabitat.

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 prevede come descritto nel quadro progettuale la riedificazione a fini agricoli/ambientali dell'intera area, come descritto nella Relazione di recupero ambientale (**Elab. D**)

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;

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 riprodersi dell'evento non reagiscono più e con il tempo si possono abituare tollerando l'impatto. (*Komenada-Zehender e Bruderer, 2002*);

Recupero ambientale

Il Recupero Ambientale dell'area ha lo scopo di reinserire la stessa nel contesto paesaggistico circostante; questo fattore è da ritenersi particolarmente importante se si

considera che contribuirà a recuperare una importante, in termini quantitativi, superficie a prato stabile nel fondo cava e semina di miscugli erbacei per la biodiversità, sulle scarpate, idonei alla funzione multifunzionale del territorio da falciare in autunno e pascolare in inverno, con lo scopo di tutelare la fauna selvatica in fase di riproduzione; ricostituire mediante l'impianto perimetrale allo scavo nella fascia di rispetto fasce di vegetazione arborea ed arbustiva composta da associazioni vegetali autoctone; impiantare nell'area al laghetto di decantazione un bosco con vegetazione igrofila, creando i presupposti per un'area umida, importante come potenziale habitat per l'avifauna.

Con il recupero dell'area si può ritenere che l'impatto sulla fauna possa ritenersi positivo per l'aumento della superficie occupata da specie autoctone, dalla presenza di ampie radure erbose, e dalle sistemazione proposta nel progetto di recupero rispetto all'attuale, conseguenza aumentando il valore ecologico dell'area.

4.7.PAESAGGIO

IMPATTI: *Fase di cantierizzazione/esercizio/dismissione*

Il paesaggio è inteso come fisionomia di un'area, determinata dalle sue caratteristiche fisiche, antropiche, biologiche ed etniche. L'area in oggetto è fortemente interessata da una componente forestale ampiamente diffusa che ne condiziona lo sviluppo ecosistemico. La perdita di tale componente ha effetti:

- ecosistemici
- estetico-visivi

Taglio della vegetazione

Il taglio della vegetazione ha un suo effetto estetico durante le fasi di lavorazione in quanto mostra una "frattura" nell'aspetto visivo. La quantificazione di questo impatto non può comunque prescindere né dalla temporaneità di questa fase né dal non elevato valore paesaggistico dell'area nelle condizioni attuali.

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.

Impatto indiretto dovuto alla interruzione di corridoi ecologici e all'aumento e dell'isolamento dei biotopi di pregio

Con il taglio della vegetazione e i successivi scavi si provoca una diminuzione di naturalità dei biotopi confinanti con l'area di scavo sottraendo la possibilità di connessione e di interazione e scambio con altri biotopi del settore di appartenenza.

La posa della recinzione aggrava la situazione con ripercussioni sulla componente faunistica, la quale è ostacolata nei propri spostamenti, aumentando il rischio di collisioni.

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. A parziale difesa va tenuto in considerazione che trattandosi di una cava a fossa l'area è visibile principalmente dall'alto, essendo schermata dalla presenza di una cortina arboreo-arbustiva lungo l'intero perimetro di scavo oltre alla presenza di un rilevato inerbito e piantumato a fronte del tracciato della S.P Cavaglià-Alice. Castello. che nasconde la vista dal conoide di maggior visibilità.

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

Percezione degli aspetti visuali.

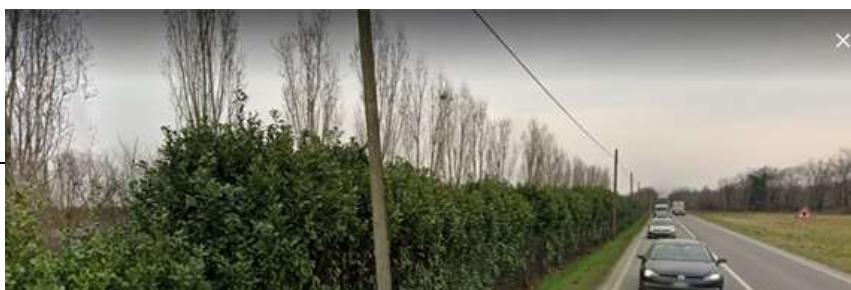


Fig.- Fonte: Google Maps 2021- Cortina arboreo-arbustiva lungo il conoide di maggior visibilità costituito dalla SP. 593 che impedisce la visione del sito di cava.



Fig.- Fonte: Google Maps 2021- Conoide visuale all'incrocio tra la strada delle cave "Valledora" e la strada vicinale "Ronchi". L'area di scavo non è visibile perché impedita dalla cortina arbustiva

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 diverso dall'attuale 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 è mitigato dagli interventi di

- posa recinzione metallica perimetrale sollevata di 30 cm dal piano di campagna per consentire il passaggio della fauna minore (piccoli mammiferi, uccelli, ecc.), dotata di cartelli ammonitori di divieto di accesso. Le strade di accesso è dotate di cancelli, come previsto dalle normative di legge;
- piantumazione della siepe arbustiva perimetrale e successivamente dai lavori progressivi di coltivazione e recupero delle aree scavate.
- Durante la fase di esercizio il sito apparirà fortemente degradato ma vi è da considerare che l'impatto visuale sarà temporaneo, e sarà parzialmente recuperato ed attenuato dall'attività mitigatrice di copertura finale che comporta una ricostituzione agricola-naturalistica del paesaggio così come descritto nell'apposito capitolo. 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 le aree circostanti l'impianto;
- la presenza delle siepi perimetrali come riportato nascondono di fatto la visibilità del cantiere con un effetto schermante mitigando l'impatto;
- l'intervento in progetto si propone di riedificare un'area cercando con interventi tecnici di ricostruire per quanto possibili un nuovo paesaggio migliorando, dal punto di vista ambientale e funzionale, l'assetto ecologico e pertanto anche paesaggistico del sito. La scelta di ricreare un paesaggio agricolo delle aree pianeggianti a praterie, ormai quasi scomparse, sono da considerarsi positive e indispensabili per la catena alimentare di una fauna in estinzione. L'utilizzo di specie vegetali autoctone, favorirà una stratificazione funzionale di base coerente e compatibile sia con la scelta dell'opera di progetto che con il territorio circostante, migliorando la biodiversità e contenendo la proliferazione delle vegetazione alloctona invasiva. Per le caratteristiche tecniche che avrà lo stesso processo, la situazione che si verrà a creare, conseguentemente alle fasi di recupero, innalzerà gradualmente con il tempo ma sensibilmente la qualità del paesaggio locale.

- il buon esito dell'inserimento paesaggistico, dipenderà anche da una corretta rinaturalizzazione delle aree scavate presenti nell'area vasta e la corretta manutenzione delle aree forestali circostanti in fase di abbandono che rivestono l'importante compito di collegare in un unicum l'area nel contesto naturaliforme circostante;

- al fine di garantire l'ottenimento concreto delle finalità individuate in fase di dismissione dell'area dovranno essere adottate misure gestionali per la manutenzione in fase di attecchimento delle specie vegetali e in fase di piena vegetazione delle stesse, prevedendo l'eventuale sostituzione degli esemplari non attecchiti o deperienti, nonché una regolare manutenzione ordinaria e straordinaria in particolare sull'area a prato/pascolo.

4.8.SALUTE PUBBLICA

IMPATTI: *Fase di cantierizzazione/esercizio/dismissione*

Effetti del rumore sulla salute delle persone-fauna

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.

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, oltre alle vibrazioni prodotte dall'impianto di lavorazione.

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.

- Rischi per la salute umana

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

Salute pubblica			
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 e di lavorazione.

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. Qualora dalle verifiche dovesse emergere che i limiti vengono sfiorati, si dovrà provvedere l'utilizzo di pannelli fonoassorbenti mobili da utilizzare in fase di scavo;
- 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

4.9. ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

IMPATTI: *Fase di cantierizzazione/esercizio/dismissione*

Occupazione

L'autorizzazione del nuovo cantiere permetterà di mantenere gli attuali livelli occupazionali nell'unità produttiva paria n. 4, unità (considerando solo il personale impiegato in attività di produzione, manutenzione impianti e amministrative, senza considerare il personale di ditte terziste che lavora 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 (**ELAB. A – Cap.5.3_Flussi di traffico**) in funzione dei siti di vendita. Il flusso in uscita dei mezzi è in funzione della produttività dell'impianto. Con la nuova situazione che prevede l'ampliamento del sito autorizzato, viene effettuata una riorganizzazione dei flussi produttivi verso l'esterno dell'area di

cava riducendo rispetto al progetto attualmente autorizzato di 0,1 mezz/ora passando da 9.0 mezz/ora a 8.9 con un beneficio sulla viabilità impiegata.

Aspetti socio-economici			
Valore Impatto	Valore intensità	Valore ampiezza raggio esteso	Indice numerico
Pmed	B	A	A
2	1	2	4

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 come area di cava;
- la presenza residenziale è posta a tale distanza da non essere disturbata dalle attività di cantiere;
- l'area al termine dei lavori sarà recuperata a fini agricoli-ambientali come ampiamente descritto nei vari elaborati;

5. 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 all'ampliamento.

		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 litoido	Ripporto materiali, rimodellamento morfologico	Rinverdimenti e riforestazioni				
COMPONENTI AMBIENTALI	FATTORE AMBIENTALE	A	B	C	D	E				
ATMOSFERA	Polveri		-1	-1	-1		-3	-3	0	0
	Gas di scarico		0	0	0		0		0	
	Rumori		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	-3	0	0
	Contaminazione del suolo e sottosuolo		0	0	0		0		0	
	Asportazione risorse non rinnovabili		-1	-2			-3		0	
	Consumo del suolo		-1			1	0		0	
	Modificazione stato uso del suolo		-1			1	0		0	
VEGETAZIONE FLORA	Vegetazione forestale	-1				1	0	0	0	0
FAUNA	Teriofauna e ornitofauna	-1				1	0	0	0	0
ECOSISTEMI	Ecosistemi e naturalità	-1				1	0	0	0	0
	Biotopi di pregio						0		0	
SALUTE PUBBLICA	Situazione epidemiologica		0	0	0		0		0	
PAESAGGIO	Elementi del paesaggio naturale	-1	0	-1	0	1	-1	-1	0	0
	Percezione degli aspetti visuali		-1			1	0		0	
ASPETTI SOCIO-ECONOMICI	Attività economiche ed occupazionali			3		1	4		-4	
IMPATTI CAUSATI DALLA COMPONENTE PROGETTUALE		-4	-7	-2	2	8	-3	-7	-4	0

Fig. Matrice impatti

5.1 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 ad un punteggio di **-3** che si ritiene accettabile;

2) Se venisse attuata l'opzione ad impatto "zero", si raggiungerebbe un punteggio pari a -4.

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

Nel calcolo totale degli impatti ha un peso rilevante positivo gli aspetti economici 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.

5.2 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 negativi 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.

5.3 Bibliografia e sitografia

I riferimenti alle informazioni consultate sono state indicate puntualmente in ogni paragrafo e nel testo.