



Bettoni 4.0

Bettoni 4.0 Srl

Località Forno Fusorio, 24020 Azzone (BG)

Tel. +39 0346 54144 Fax +39 0346 54260

PEC: bettoni4.0@pec.it

PROVINCIA DI BIELLA
Area Tutela e Valorizzazione Ambientale

PROVINCIA DI VERCELLI
Settore Ambiente e Territorio - Ufficio Cave

COMUNE DI CAVAGLIA'

COMUNE DI TRONZANO VERCELLESE

Elaborato 3 - Rev. 1
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Committente: **BETTONI 4.0 S.R.L.**
Insediamento: **Cavaglià (BI) - Località Cascina Valle**
Istanza: **Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale ex art. 19 del D.lgs. 152/06 e s.m.i.**
Progetto: **Rinnovo con modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI) - Revisione 2025**
Data: **Agosto 2025**

Il tecnico

Michela Giudici

Ordine dei Biologi della Lombardia
n. AA_054448

La Ditta

BETTONI 4.0 SRL

Andrea Bettoni

(Documento firmato digitalmente)



Servizio Ambiente di Michela Giudici
Consulenza Ambientale

Via Milano, 27 - 24023 Clusone (BG)

P.IVA 04773960168

mobile 347.7972745

e-mail: m.giudici@outlook.it

SOMMARIO

1.	PREMESSA	3
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	7
3.	LOCALIZZAZIONE, INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	9
3.1	Ubicazione del sito	9
3.2	Strumenti di Pianificazione.....	11
3.2.1	PRGC del Comune di Cavaglià	11
3.2.2	PTP della Provincia di Biella.....	19
3.2.3	Piano Territoriale Regionale (PTR)	25
3.2.4	Piano Paesistico Regionale (PPR)	38
3.2.5	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA).....	50
3.2.6	Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Piemonte.....	53
3.2.7	PRAE della Regione Piemonte	55
3.2.9	Piano Energetico Ambientale Regionale.....	64
4.	STATO DI PROGETTO	65
4.1	Progetto di escavazione - Rinnovo	66
4.2	Modifiche al recupero ambientale.....	70
4.3	Asfaltatura di due porzioni/tratti di pista interna nelle immediate vicinanze degli accessi sulla strada pubblica, area della cava a Nord della Strada Valle Dora.....	75
4.4	Installazione di un lava-ruote, di una pesa e di un box uffici presso l'accesso est dell'area della cava a Nord della Strada Valle Dora	76
4.5	Anticipo del recupero ambientale parziale dell'area cava Sud con inerbimento	76
4.6	Utilizzo dell'impianto di lavorazione presente presso cava Cascina Alba	76
5.	CUMULO CON ALTRI PROGETTI.....	83
6.	CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA	83
6.1	Caratteristiche dei progetti	84
6.2	Localizzazione del progetto.....	95
7.	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO POTENZIALE	99
7.1	Atmosfera	100
7.2	Ambiente Idrico	121
7.3	Suolo e Sottosuolo.....	123

1. PREMESSA

Il presente Studio Preliminare Ambientale è redatto in allegato all'istanza di Verifica di assoggettabilità a V.I.A., ai sensi del D.lgs. 152/2006 e della L.R. 40/98, per il progetto di rinnovo con varianti dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI), di cui è proponente la ditta Bettoni 4.0 Srl, con sede legale in località Forno Fusorio snc, 24020 Azzone (BG).

La Società Bettoni 4.0 S.r.l. in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI), svolge l'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in forza del Provvedimento rilasciato dal SUAP del Comune di Cavaglià prot. 6827 del 29/10/2015 a favore della ditta Edilcave Srl e successivamente volturato a favore della ditta Bettoni 4.0 Srl con Determinazione Dirigenziale n. 1494 del 21/12/2018.

La coltivazione dell'area di cava posta a Nord della strada comunale Valledora è iniziata in data 29/10/2020 a seguito dell'attestazione di cui alla D.D. n. 853 del 22/07/2020 dell'avvenuto completamento del recupero morfologico e ambientale della cava esaurita posta a sud; l'efficacia del provvedimento autorizzativo risultava condizionata all'attuazione del recupero ambientale della cava a Sud.

L'attività di coltivazione prevede una volumetria estraibile pari a 4.044.400 mc e interessa terreni in disponibilità della ditta proponente (proprietà in forza di atto di cessione di ramo d'azienda stipulato in data 06/06/2024, redatto dal Dott. Notaio Pierpaolo Barosi, iscritto presso il collegio Notarile di Mantova, Rep. n. 22.359, Racc. n. 8710, registrato all'Ufficio delle Entrate di Mantova il 10/06/2024 al n. 7670, Serie 1T) situati nel Comune di Cavaglià, località C.na Valle, a Nord della Strada Valledora, per una superficie complessiva di circa 287.000 mq.

L'attività estrattiva attualmente autorizzata include anche le seguenti aree di pertinenza visibili nella Fig. 1 di seguito riportata:

- area di pertinenza a Nord della Strada Valledora destinata a vasca di decantazione dei limi a servizio dell'impianto di lavorazione inerti;
- area di pertinenza a Sud della Strada Valledora, presso la quale si trovano gli impianti di cava e le aree per lo stoccaggio degli inerti lavorati.

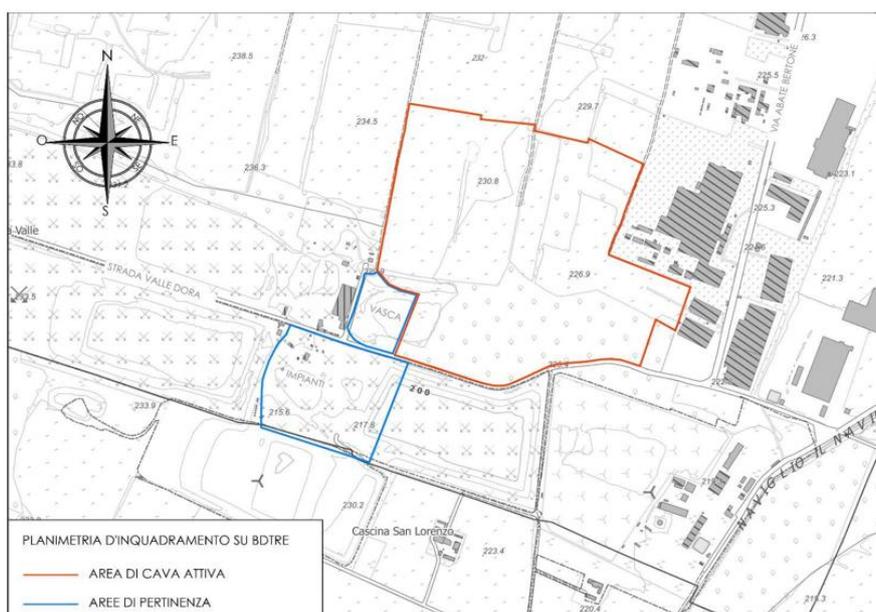


Fig. 1 - Planimetria di inquadramento delle aree interessate dall'attività estrattiva secondo l'autorizzazione vigente

Il progetto vigente prevede il recupero naturalistico di tutte le aree al termine della coltivazione.

La durata dell'autorizzazione all'attività estrattiva è decennale, a norma della L.R. 69/1978 vigente al momento del rilascio; pertanto, la scadenza dell'autorizzazione è fissata al 28/10/2025.

Il provvedimento autorizzativo include il giudizio positivo di compatibilità ambientale ai sensi della L.R. 40/1998 e del D.lgs. 152/2006, espresso con Determinazione della Provincia di Biella n. 1122 del 11/08/2015 sull'intero progetto di coltivazione e recupero ambientale di durata ventennale.

La Società Bettoni 4.0 S.r.l. intende presentare istanza di **rinnovo con varianti** dell'autorizzazione all'attività estrattiva ai sensi dell'art. 11 della L.R. 23/2016 per una durata di 15 anni (sino al 28/10/2040), ciò per consentire il completamento della coltivazione del giacimento e il conseguente recupero finale del sito.

Il progetto di cui alla presente relazione ha come oggetto:

- il **rinnovo** dell'autorizzazione all'attività estrattiva per una durata di 15 anni per consentire il completamento della coltivazione del giacimento e il recupero finale del sito, con **aggiornamento delle fasi di coltivazione** in relazione al nuovo periodo autorizzativo;
- le **varianti** sono rappresentate da:
 - ✓ **escavazione** di 5.000 mc (materiale utile) previsto nell'**area di pertinenza a sud della Strada della Valledora (area impianti)**, ad ovest della cava esaurita;
 - ✓ **modifica del recupero ambientale** con:
 - il riempimento della vasca di sedimentazione dei limi posta a Nord della Strada Valle Dora, con formazione di un piano a quota circa +221 m s.l.m. mediante l'impiego di terre e rocce da scavo provenienti dall'esterno nel rispetto delle previsioni del D.lgs. n. 152/06 e del D.P.R. n. 120/2017 e, raggiunta la quota stabilita, deposito delle terre e rocce da scavo in eccedenza da utilizzare per il recupero ambientale;
 - la ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti), con formazione di una nuova area pianeggiante a quota +211 m s.l.m., previa dismissione e smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati di servizio attualmente presenti e non utilizzati;
 - la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750 kW presso le aree di cui al punto precedente;
 - ✓ **asfaltatura di due porzioni/tratti di pista interna nelle immediate vicinanze degli accessi sulla strada pubblica**, area a Nord della Strada Valle Dora;
 - ✓ **installazione lava-ruote, pesa e box uffici presso l'accesso est** all'area della cava a Nord della Strada Valle Dora;
 - ✓ **anticipo del recupero ambientale parziale dell'area cava Sud con inerbimento**;
 - ✓ **utilizzo dell'impianto di lavorazione** in disponibilità della Bettoni 4.0 Srl **presso la vicina cava Cascina Alba in Comune di Tronzano Vercellese (VC)**, per le fasi di lavaggio, selezione e frantumazione del materiale estratto, in relazione alla dismissione e smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati di servizio attualmente presenti nell'area a Sud della Strada Valle Dora.

L'area di cava esaurita, a Sud della strada Valledora è presente nella rappresentazione grafica per completezza illustrativa; la stessa non è oggetto del progetto di rinnovo con modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI) per il quale è stata presentata la richiesta di "Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.

Il nuovo assetto delle aree interessate dall'attività estrattiva secondo il presente progetto è riportato nell'immagine seguente Fig. 2.

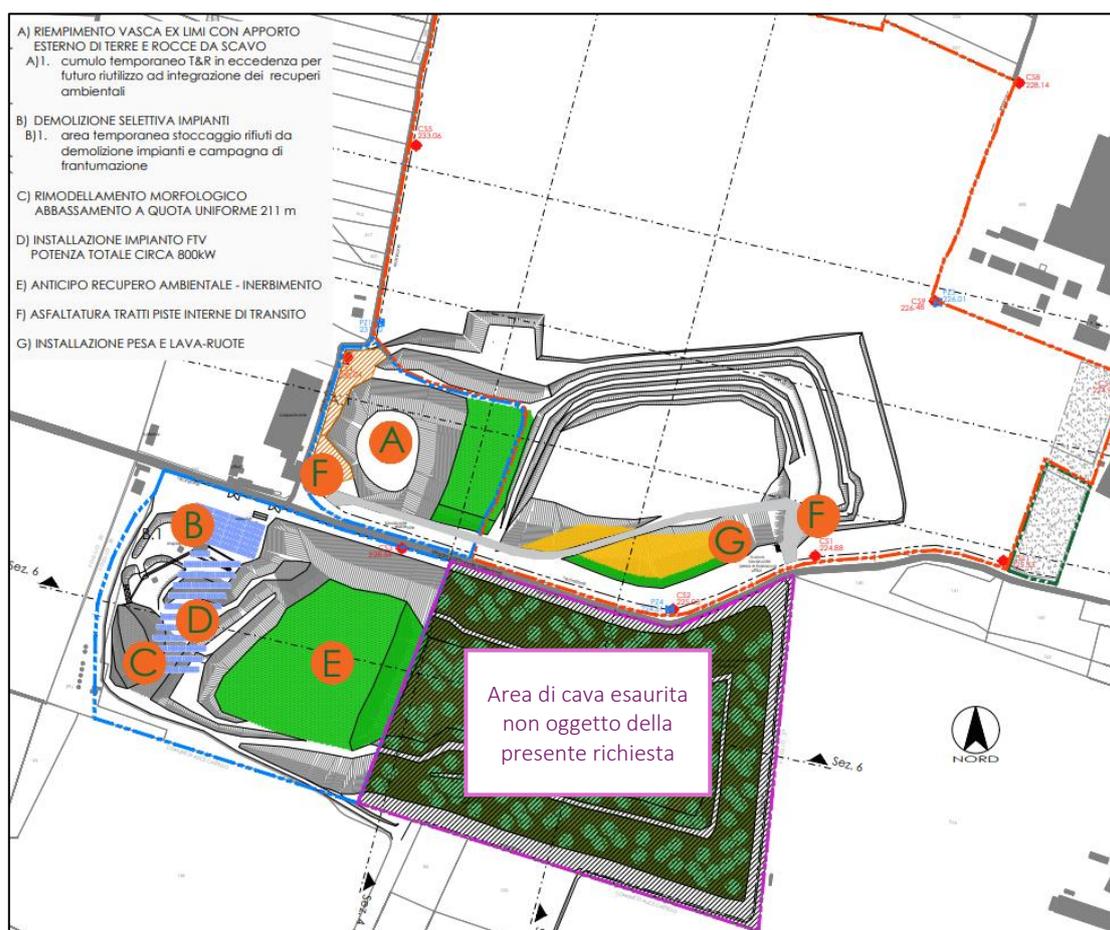


Fig. 2 - Planimetria nuovo assetto delle aree - Stato di progetto - Tavola 1.9

Legenda:

	AREA DI CAVA SOGGETTA AD ESCAVAZIONE		PLANIMETRIA CATASTALE
	AREE DI PERTINENZA		TRATTI DI PISTE INTERNE DI TRANSITO SOGGETTE AD ASFALTATURA
	AREE DI PROPRIETA' BETTONI 4.0 Srl		AREE RECUPERATE MEDIANTE RIPORTO DI TERRENO VEGETALE, INERBIMENTO E IMPIANTO ARBOREO-ARBUSTIVO
	AREA DI CAVA ESAURITA AUTORIZZATA CON D.C.C. COMUNE DI CAVAGLIÀ N. 51 DEL 30.12.2006 - NON SOGGETTA A MODIFICHE		AREE PARZIALMENTE RECUPERATE MEDIANTE RIPORTO TERRENO VEGETALE E INERBIMENTO
	CAPOSALDI		AREA DI PERTINENZA AD OVEST DELLA CAVA ESAURITA PARZIALMENTE RECUPERATA MEDIANTE RIPORTO MATERIALI STERILI DI CAVA E TERRENO VEGETALE
	PIEZOMETRI		AREA DI DEPOSITO TEMPORANEO CAPPELLACCIO
	SCARPATE		AREE DI STOCCAGGIO MATERIALE TERRE E ROCCE
	PUNTI RILIEVO		CAVA ESAURITA E RECUPERATA

Il progetto rientra nella categoria progettuale n. 8 lettera "t" dell'Allegato IV alla Parte II del D.lgs. 152/06 e s.m.i.- *"modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III)"*, oltre che nell'allegato B2 della L.R. 40/98, categoria progettuale n. 65 *"modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato A2 o all'allegato B2 già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente"*: pertanto, è sottoposto alla fase di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. ai sensi dell'art. 19 del D.lgs. 152/06 e s.m.i..

In relazione all'intenzione di voler utilizzare gli impianti di lavorazione presenti presso la cava Cascina Alba sita in Comune di Tronzano Vercellese (VC), in disponibilità della Bettoni 4.0 Srl, per le fasi di lavaggio, selezione e frantumazione del materiale estratto dalla cava in oggetto, si è proceduto a coinvolgere, trasmettendo il progetto, alla Provincia di Vercelli e al Comune di Tronzano Vercellese per le valutazioni di competenza.

In merito alla parte progettuale si rimanda agli elaborati allegati all'istanza.

[La presente costituisce la revisione del documento del Maggio 2025, in blu sono riportate le aggiunte/integrazioni, in linea con quanto inserito nella "Relazione riepilogativa integrazioni" redatta in riscontro alla nota della Provincia di Biella del 10/07/2025.](#)

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

I riferimenti normativi per il procedimento di Verifica di assoggettabilità alla VIA sono:

- Direttiva Europea 2011/92/EU modificata ed integrata dalla Direttiva Europea 2014/52/EU;
- D.lgs. n. 152/06 e s.m.i.;
- Linee Guida ISPRA n. 109/2014 - *“Elementi per l’aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale”*;
- Decreto del MATTM n. 52/2015 - *“Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome”*;
- L.R. n. 40/98 - *“Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione”*;
- L. 120/2020 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l’innovazione digitali» (Decreto Semplificazioni).

La verifica di assoggettabilità alla VIA risulta disciplinata nello specifico dall’art. 19 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i....

I contenuti richiesti per il deposito dell’istanza di verifica di assoggettabilità alla V.I.A. e, in particolare, per lo Studio Preliminare Ambientale (SPA) vengono individuati dagli Allegati IV-bis e V al D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. nonché dalla Legge Regionale n. 5/2010 - *“Norme in materia di valutazione di impatto ambientale”*.

ALLEGATO IV-bis - Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all’articolo 19 (allegato introdotto dall’art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017)

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

- a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell’insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;
- b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.

2. La descrizione delle componenti dell’ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull’ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:

- a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente; b) l’uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità

4. Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri contenuti nell’allegato V.

5. Lo Studio Preliminare Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull’ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

ALLEGATO V - Criteri per la Verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19 (*allegato così sostituito dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017*)

1. Caratteristiche dei progetti

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

- a) delle dimensioni e della concezione dell'insieme del progetto;
- b) del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati;
- c) dell'utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità;
- d) della produzione di rifiuti;
- e) dell'inquinamento e disturbi ambientali;
- f) dei rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche;
- g) dei rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico.

2. Localizzazione dei progetti.

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- a) dell'utilizzazione del territorio esistente e approvato;
- b) della ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo;
- c) della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
 - c1) zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
 - c2) zone costiere e ambiente marino;
 - c3) zone montuose e forestali;
 - c4) riserve e parchi naturali;
 - c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
 - c6) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
 - c7) zone a forte densità demografica;
 - c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
 - c9) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale.

I potenziali impatti ambientali dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 del presente allegato con riferimento ai fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto, e tenendo conto, in particolare:

- a) dell'entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata;
- b) della natura dell'impatto;
- c) della natura transfrontaliera dell'impatto;
- d) dell'intensità e della complessità dell'impatto;
- e) della probabilità dell'impatto;
- f) della prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto;
- g) del cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati;
- h) della possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

Lo Studio Preliminare Ambientale è redatto in conformità ai contenuti degli Allegato IV-bis e V alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e dell'Allegato E della L.R. 40/98.

3. LOCALIZZAZIONE, INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE



Fig. 3 - Ortofoto tratta da Google Earth - Stato autorizzato

3.1 Ubicazione del sito

Il sito d'intervento è ubicato in località C.na Valle, nel territorio comunale di Cavaglia (BI) a cavallo della strada comunale Valledora (cfr. Tavola 1.1 - Corografia).

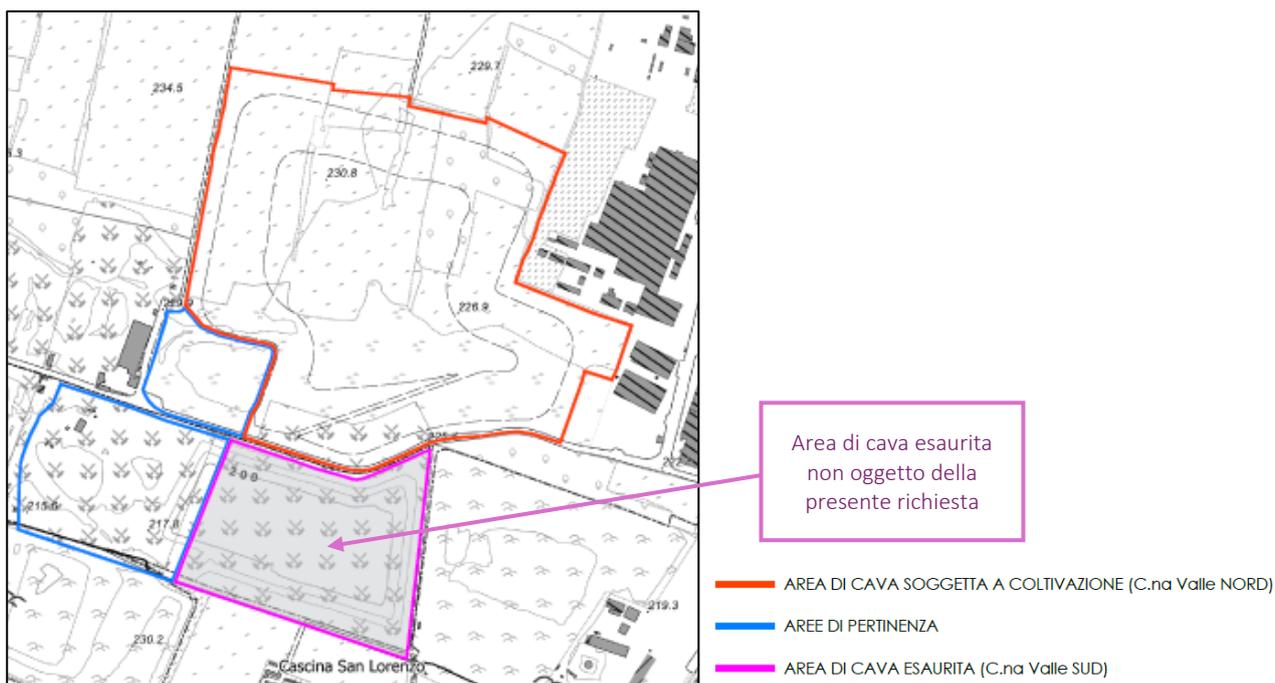


Fig. 4 - Estratto Tavola 1.1 - Corografia -Stato di progetto

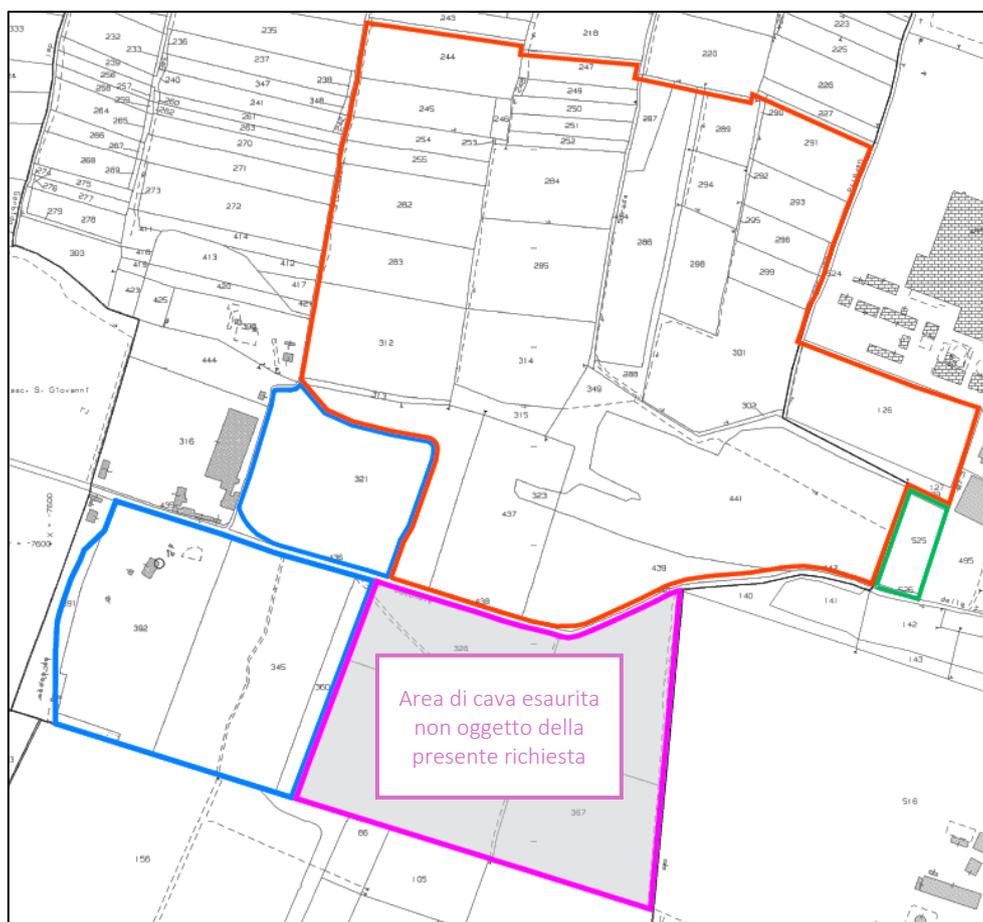
L'area è cartografata alla scala 1:10.000 nel Foglio 136020 della Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti (BDTRE) della Regione Piemonte; il suo baricentro ha coordinate UTM WGS84:

E = 430.635

N = 5.025.847

Il sito di cava è costituito dai seguenti terreni inclusi nel Catasto terreni del Comune di Cavaglià (cfr. Tavola 1.2 – Estratto mappa catastale):

- Area di cava attiva: Foglio n. 26, pp.cc. 244 – 245 – 246 – 247 – 248 – 249 – 250 – 251 – 252 – 253 – 254 – 255 – 282 – 283 – 284 – 285 – 286 – 287 – 288 – 289 – 290 – 291 – 292 – 293 – 294 – 295 – 296 – 297 – 298 – 299 – 300 – 301 – 302 – 312 – 313 – 314 – 315 – 323 – 349 – 434 – 437 – 439 – 441; Foglio n. 27, pp.cc. 126 – 127 – 524;
- Area di pertinenza a Nord della Strada Valledora – ex vasca limi: Foglio n. 26 p.c. 321;
- Area di pertinenza a Sud della Strada Valledora – zona impianti e stoccaggio inerti: Foglio n. 26, pp.cc. 345 – 360 – 391 (parte) – 392.



- AREA DI CAVA SOGGETTA A COLTIVAZIONE (C.na Valle NORD)
- AREE DI PERTINENZA
- AREA DI CAVA ESAURITA (C.na Valle SUD)
- AREE DI PROPRIETA' BETTONI 4.0 Srl

Fig. 5 - Estratto Tavola 1.2 - Estratto mappa catastale -Stato di progetto

3.2 Strumenti di Pianificazione

3.2.1 PRGC del Comune di Cavaglià

Il Comune di Cavaglià è dotato di un Piano Regolatore Generale Comunale inizialmente approvato con D.G.R. n. 15-937 del 15.10.1990 e successivamente variato mediante la Variante Generale approvata con D.G.R. n. 4-26601 del 08.02.1999 e ulteriori varianti parziali. La situazione urbanistica dell'area interessata è riportata all'interno della Tavola 02 - Infrastrutture ed uso del suolo urbano attuale del P.R.G.C. vigente. Le destinazioni urbanistiche sono le seguenti:

- Area di cava attiva: CAVE (NTA ART. 2.3.4) (parte), TERRITORIO AD USO AGRICOLO (NTA TITOLO III – CAPO 5°) (parte);
- Area di pertinenza a Nord della Strada Valle Dora – ex vasca limi: CAVE (NTA ART. 2.3.4);
- Area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora – zona impianti e stoccaggio inerti: AREE CON IMPIANTI PRODUTTIVI CHE SI CONFERMANO (IPC) (NTA ART. 3.3.1) (parte), CAVE (NTA ART. 2.3.4) (parte), TERRITORIO AD USO AGRICOLO (NTA TITOLO III – CAPO 5°) (parte).

L'ambito di intervento è inoltre interessato dalla presenza dei seguenti vincoli legali:

- FASCIA DI RISPETTO STRADALE (NTA ART. 3.1.4);
- FASCIA DI RISPETTO AREE DISCARICHE E POLO TECNOLOGICO (NTA ART. 4.3.8);

Si veda l'estratto cartografico di seguito riportato (Fig. 6).

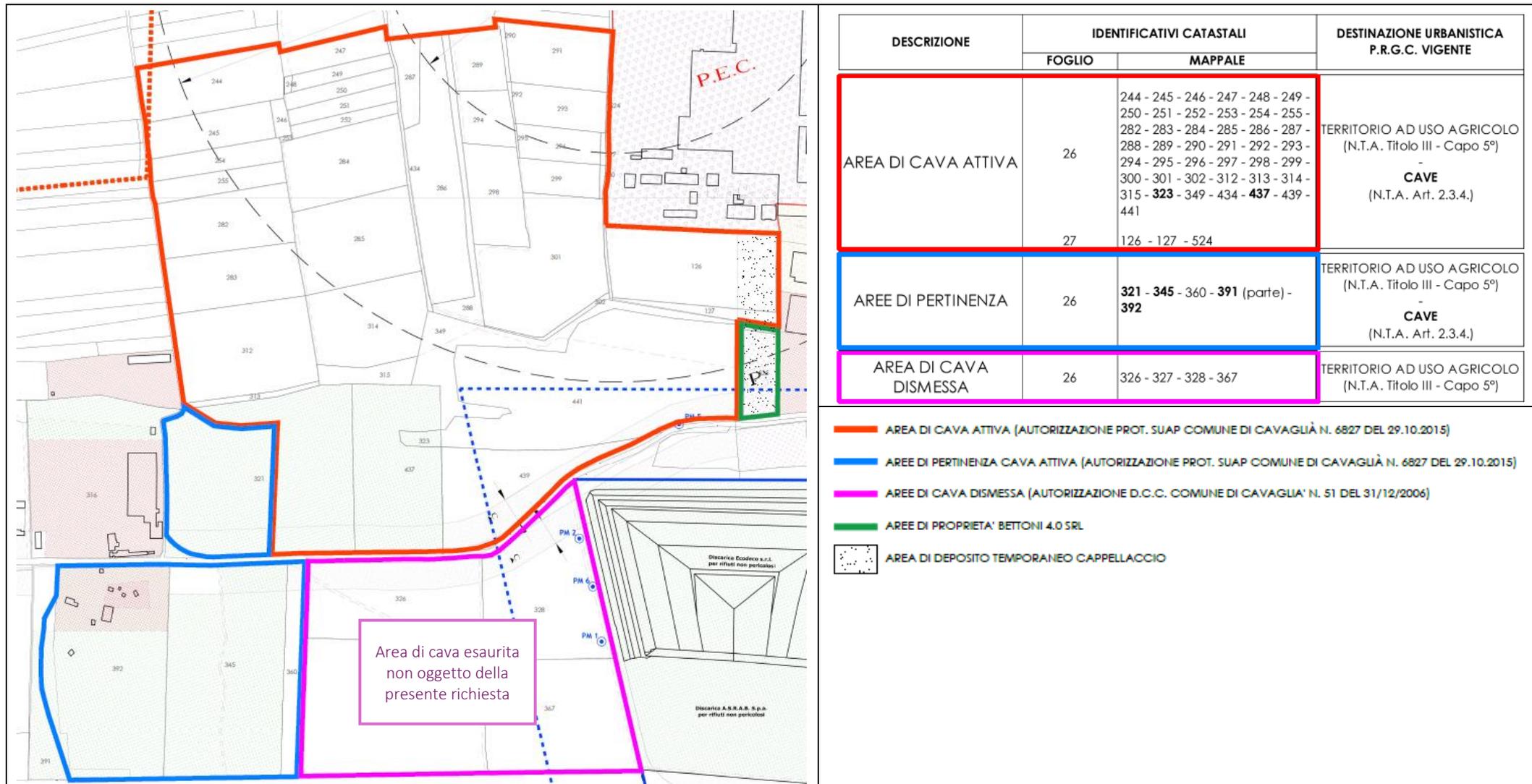
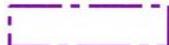


Fig. 6– Estratto Tav. 02 - Infrastrutture ed uso del suolo urbano attuale, tratta dal P.R.G.C. del Comune di Cavaglià

Legenda:

USI DEL SUOLO



PERIMETRO NUCLEO ANTICA FORMAZIONE



AREE PER ATTREZZATURE PUBBLICHE E DI USO PUBBLICO

SERVIZI SOCIALI E ATTREZZATURE A LIVELLO COMUNALE

al servizio di insediamenti residenziali



ASILI NIDO



SCUOLE ELEMENTARI



SCUOLE MATERNE



SCUOLE MEDIE



CHIESE ED ATTREZZATURE RELIGIOSE



PARCHEGGI PUBBLICI



CENTRI SOCIALI



DEPURATORE FOGNATURA



GIARDINI PUBBLICI E PARCHI GIOCO



CIMITERO



INFERMERIA CESARE VERCELLONE



DESTINAZIONE DA DEFINIRSI



SERVIZI PUBBLICI
AMMINISTRATIVI/
SERVIZI PUBBLICI



ATTREZZATURE SPORTIVE

non normate:

S.S. SCUOLA SECONDARIA SUPERIORE

SERVIZI SOCIALI E ATTREZZATURE DI INTERESSE GENERALE

normate:



ATTREZZATURE SOCIALI, SANITARIE E OSPEDALIERE

non normate:



POSTA E TELEGRAFO



CASERMA CARABINIERI



MUSEO DI ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE

IMPIANTI URBANI



CENTRALE TELECOM

USI RESIDENZIALI



AREE EDIFICATE



EDIFICI RESIDENZIALI IN AREA AGRICOLA
Art. 3.2.2 punto 5 N.t.a.



AREE DI COMPLETAMENTO



NUMERO INDICATIVO DELLE STANZE AMMESSE



VOLUME MASSIMO AMMESSO



AREE DI ESPANSIONE



AREE DI COMPLETAMENTO SOTTOPOSTE A
CONVENZIONAMENTO AI SENSI ART.3.2.3 NTA

USI PRODUTTIVI



AREE CON IMPIANTI PRODUTTIVI CHE SI CONFERMANO (IPC)



AREE PER NUOVI IMPIANTI PRODUTTIVI (NIP)



AREE ARTIGIANALI ED INDUSTRIALI DI RIORDINO DA ATTREZZARE (AIR)



PERIMETRAZIONE AREE DISCARICHE E POLO TECNOLOGICO

USI TERZIARI



ATTREZZATURE COMMERCIALI E DIREZIONALI ESISTENTI (ICE)



AREE PER NUOVI INSEDIAMENTI COMMERCIALI E DIREZIONALI (NIC)

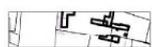


IMPIANTI TURISTICI ESISTENTI DI TIPO ALBERGHIERO



IMPIANTI PRIVATI PER IL TEMPO LIBERO (A) DISCOTECHE, LOCALI PER LO SPETTACOLO

USI AGRICOLI

	TERRITORIO AD USO AGRICOLO (per la classificazione delle aree vedi elab. PP2) PER L'USO DELLE AREE INDUSTRIALI ENTRO IL TERRITORIO URBANO VEDI ART.3.5.8 DELLE NORME DI ATTUAZIONE
	AREE PER ALLEVAMENTI ZOOTECNICI (Vedi art. 3.5.1 NTA_Aree Agricole Marginali)

ALTRI USI

	ACQUE		CAVE
---	-------	---	------

TIPI DI INTERVENTO PREVISTI

	RESTAURO RIGOROSO R.C.1 (edifici vincolati ai sensi della Legge Regionale 1089/39 e 1497/39 ovvero vincolati ai sensi art.24 Legge Regionale 56/77 e s.m.i.)
	RISANAMENTO CONSERVATIVO R.C.2 (edifici vincolati ai sensi della Legge Regionale 56/77 art.24 e s.m.i.)

VINCOLI

	PARCHI PRIVATI DI VALORE AMBIENTALE		AREE PRIVATE DI VALORE AMBIENTALE
	FASCIA DI RISPETTO STRADALE		FASCIA DI RISPETTO DEGLI IMPIANTI URBANI (CIMITERO, DEPURATORE..)
	FASCIA DI RISPETTO AREE DISCARICHE E POLO TECNOLOGICO		
	POZZI ESTERNI DI MONITORAGGIO DEL BIOGAS		

STRUMENTI URBANISTICI PRESCRITTI

	INTERVENTI PREVISTI NEL PRIMO P.P.A. (nell'interno la grafia dell'uso del suolo)
	STRUMENTI URBANISTICI PRESCRITTI
P.E.E.P.	PIANO DI ZONA AI SENSI DELLA LEGGE 167/62
P.E.C.	PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO DI LIBERA INIZIATIVA (Art.3 L.R.56/77)
P.di R.	PIANO DI RECUPERO (ai sensi dell'Art.28 L.457/78)

Nel 2018 il Comune di Cavaglià ha avviato l'iter per l'approvazione di una nuova Variante Generale al P.R.G.C.; con Delibera n. 141 del 22.10.2021 la Giunta Comunale ha adottato la proposta tecnica di progetto definitivo.

Le destinazioni d'uso ai sensi della suddetta variante sono visibili nella tavola P05 – Destinazioni d'uso dell'intero territorio comunale – VARIANTE e possono essere così riassunte:

- Area di cava attiva: CAVE AUTORIZZATE (NTA ART. 38);
- Area di pertinenza a Nord della Strada Valle Dora – ex vasca limi: CAVE AUTORIZZATE (NTA ART. 38);
- Area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora – zona impianti e stoccaggio inerti: IPC – AREE CON IMPIANTI ESISTENTI AD USO PREV. PRODUTTIVO CHE SI CONFERMANO (NTA ART. 31) (parte), CAVE AUTORIZZATE (NTA ART. 38) (parte).

L'ambito di intervento è inoltre interessato dalla presenza dei seguenti vincoli legali:

- FASCIA DI RISPETTO STRADALE (NTA ART. 40);
- FASCIA DI RISPETTO AREE DISCARICHE (NTA ART. 40).

Dall'esame della tavola AT2.1 – Tavola dei beni paesaggistici si rileva anche la presenza dei seguenti ulteriori vincoli:

- AREE TUTELATE PER LEGGE AI SENSI DELL'ART. 42 DEL D.LGS. N. 42/2004 – TERRITORI COPERTI DA BOSCHI E FORESTE (NTA ART. 40);
- AREE DI RICARICA DEGLI ACQUIFERI PROFONDI (D.G.R. 02/02/2018 N. 12-6441) (NTA ART. 40).

Dal punto di vista geologico l'area è classificata all'interno della tavola G8 – Carta della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico con le seguenti classi:

- CLASSE 2 - Porzioni di territorio in cui le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione di accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate alle NTC 2018 e realizzabili nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante;
- CLASSE 3a3 - Nella classe 3a3 è stata inserita una vasta superficie ubicata al limite meridionale del territorio comunale, nota come Valledora, che è stata modificata o è potenzialmente interessata da attività antropiche (coltivazione di inerti e discariche di rifiuti) che possono determinare modifiche morfologiche, del suolo e del sottosuolo e dell'assetto idrogeologico. Tali attività sono tuttora in corso ed è prevista la loro prosecuzione. La situazione morfologica originaria dell'area era caratterizzata da una superficie pianeggiante, in gran parte riconducibile ad una classe di pericolosità 1. L'attribuzione alla classe 3a3 è dovuta alle profonde modificazioni morfologiche e geologico-stratigrafiche conseguenti alle attività di cava e di smaltimento dei rifiuti, che hanno interessato e che in previsione andranno ad interessare quest'area. In conseguenza delle profonde modificazioni che deriveranno, in un arco di tempo pluriennale o anche pluridecennale, dagli interventi estrattivi e/o di smaltimento dei rifiuti, attualmente in corso di effettuazione e/o previsti dai progetti correntemente approvati ed autorizzati o da quelli di futura attuazione, nell'ambito di tali settori l'identificazione di eventuali situazioni locali meno pericolose, potenzialmente attribuibili a classi meno condizionanti (Classe 2), dovrà essere necessariamente rinviata ad eventuali future varianti di piano.

La fattibilità geologica è disciplinata dall'art. 41 della NTA.

Si vedano gli estratti cartografici di seguito riportati.

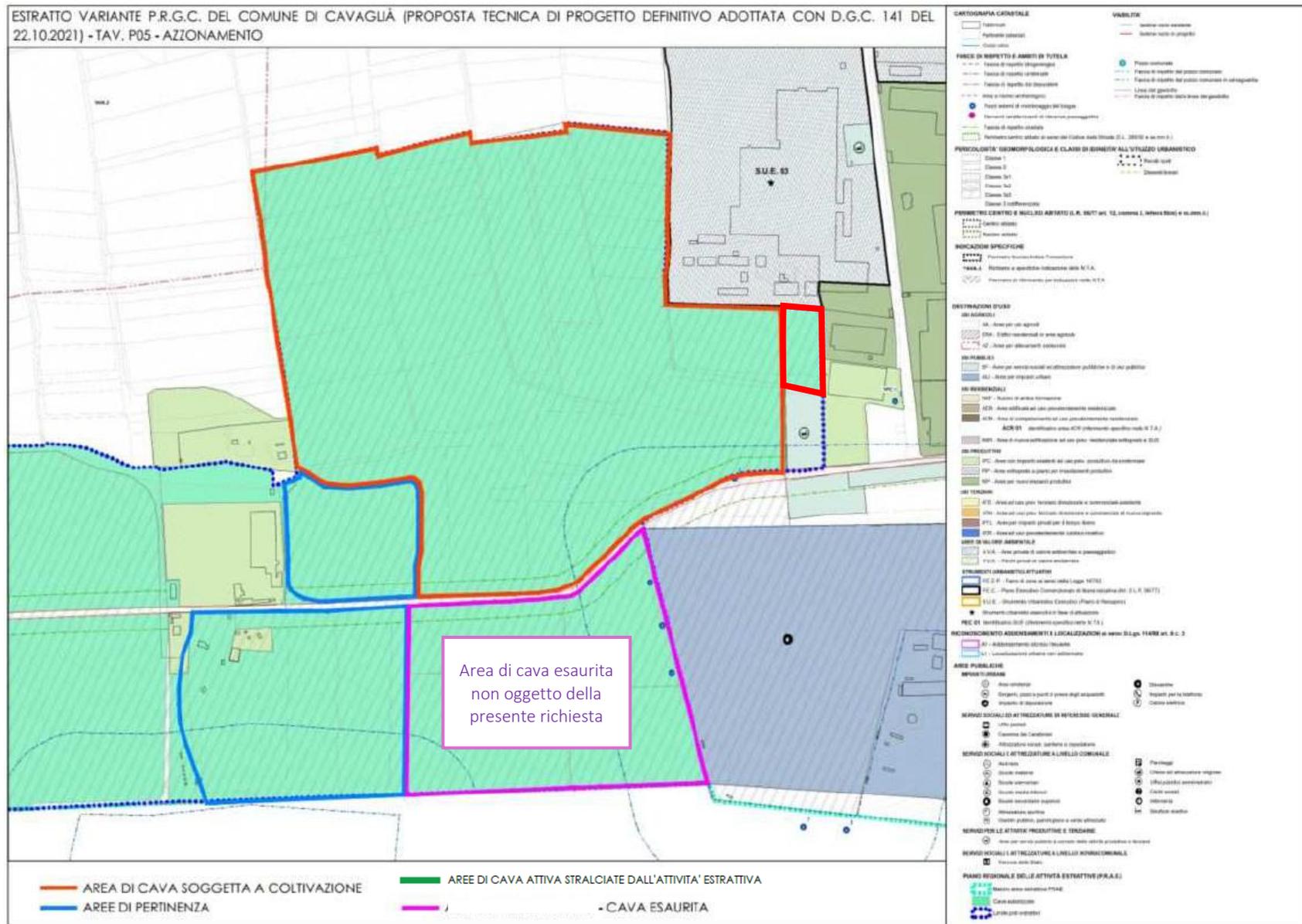


Fig. 7 – Estratto Tav. P05 - Azzonamento, tratta dalla Variante al P.R.G.C. del Comune di Cavaglià (proposta tecnica adottata D.C.G. n. 141/2021)

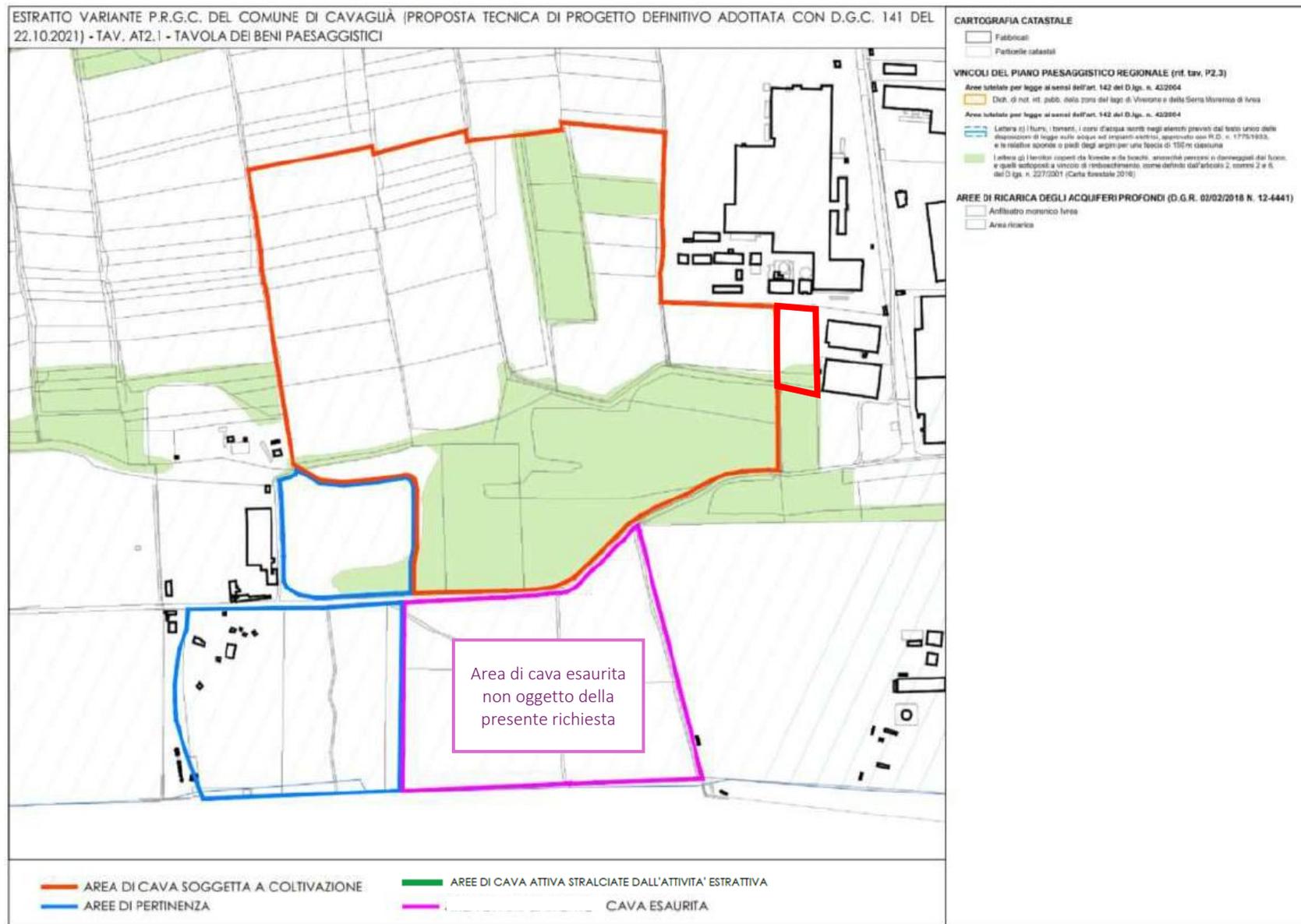


Fig. 8 – Estratto Tav. AT2.1 - Tavola dei beni paesaggistici, tratta dalla Variante al P.R.G.C. del Comune di Cavaglià (proposta tecnica adottata D.C.G. n. 141/2021)

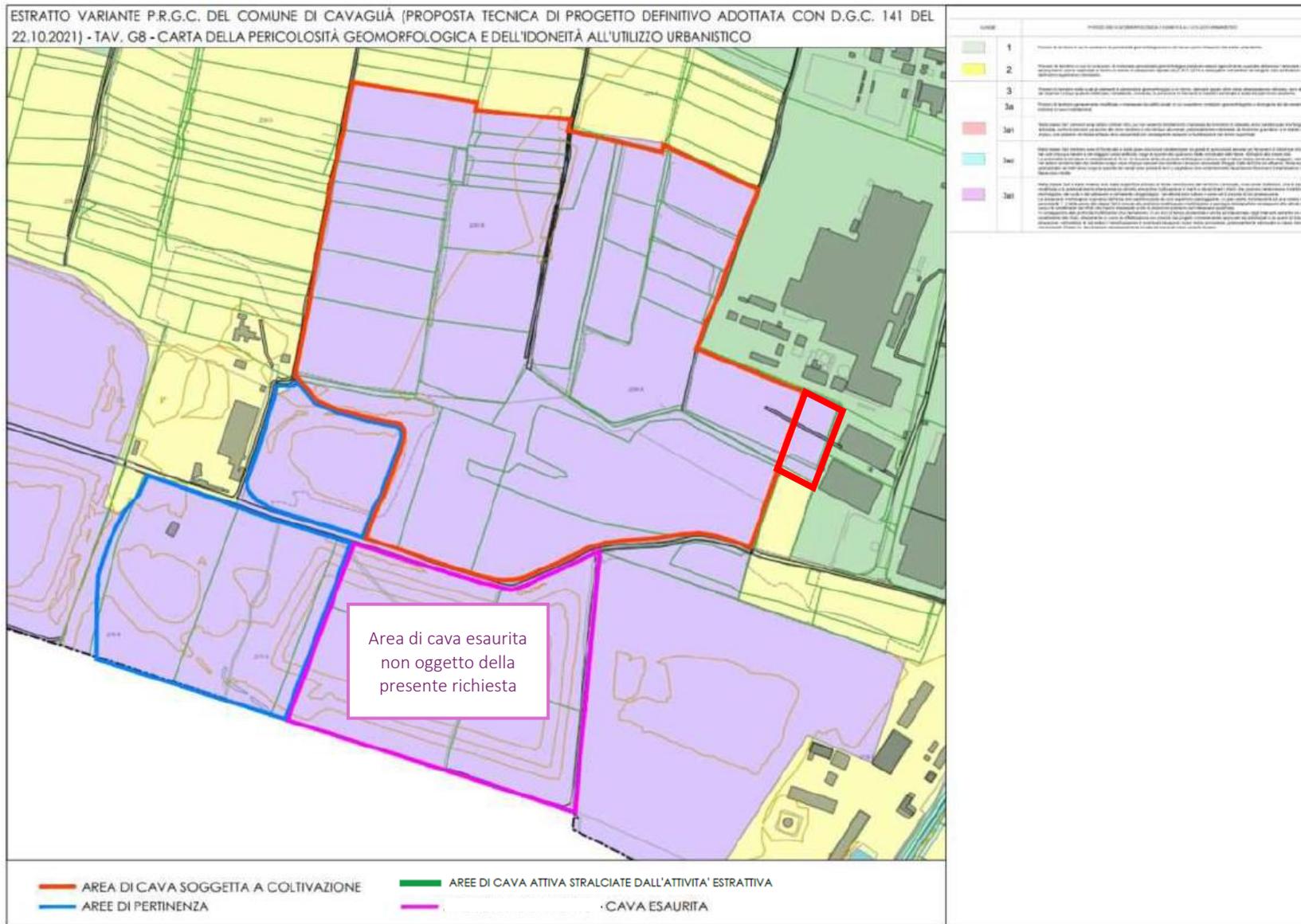


Fig. 9 - Estratto Tav. G8 - Carta della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzo urbanistico, tratta dalla Variante al P.R.G.C. del Comune di Cavaglià (proposta tecnica adottata D.C.G. n. 141/2021)

Come si è visto, per alcune porzioni dell'area interessata dal progetto, lo svolgimento dell'attività estrattiva non è coerente con la destinazione urbanistica vigente: in questi casi l'art. 43 comma 6 della L.R. 23/2016 dispone che *"Fino alla data di entrata in vigore del PRAE, fatte salve le disposizioni di cui al comma 4, le nuove autorizzazioni e concessioni, nonché i rinnovi e gli ampliamenti delle attività estrattive in corso, in caso di non conformità del progetto di coltivazione rispetto alle previsioni dello strumento urbanistico vigente, sono rilasciate mediante il procedimento di variante di cui all'articolo 8, in accordo con il comune che si esprime nella conferenza di servizi di cui all'articolo 29"*. La proposta di variante urbanistica è illustrata nel dettaglio all'interno dell'elaborato 5 - Variante allo strumento urbanistico del comune di Cavaglià art. 17 bis comma 15 bis L.R. 56/77 - Relazione illustrativa.

In merito alla presenza di aree tutelate ai sensi dell'art. 42 del D.lgs. n. 42/2004 (boschi), gli aspetti paesaggistici sono analizzati all'interno dell'allegata Relazione paesaggistica (Elaborato 4); si precisa comunque che l'autorizzazione vigente (Provvedimento SUAP Comune di Cavaglià prot. n. 6827 del 29.10.2015) ha già previsto la trasformazione boschiva delle aree assoggettate ad attività estrattiva, peraltro individuando specifiche opere di compensazione e miglioramento forestale ai sensi del D.lgs. 227/01 e della L.R. 4/2009.

Alla luce di quanto sopra riportato, il progetto di rinnovo con modifica dell'attività estrattiva non appare generalmente in contrasto con il P.R.G.C., fatto salvo il rispetto delle disposizioni di legge e delle prescrizioni stabilite dalle NTA nel caso dei vincoli individuati.

3.2.2 PTP della Provincia di Biella

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. Successivamente è stata approvata la Variante n. 1 con Delibera del Consiglio Regionale n. 60 – 51347 del 01.12.2010.

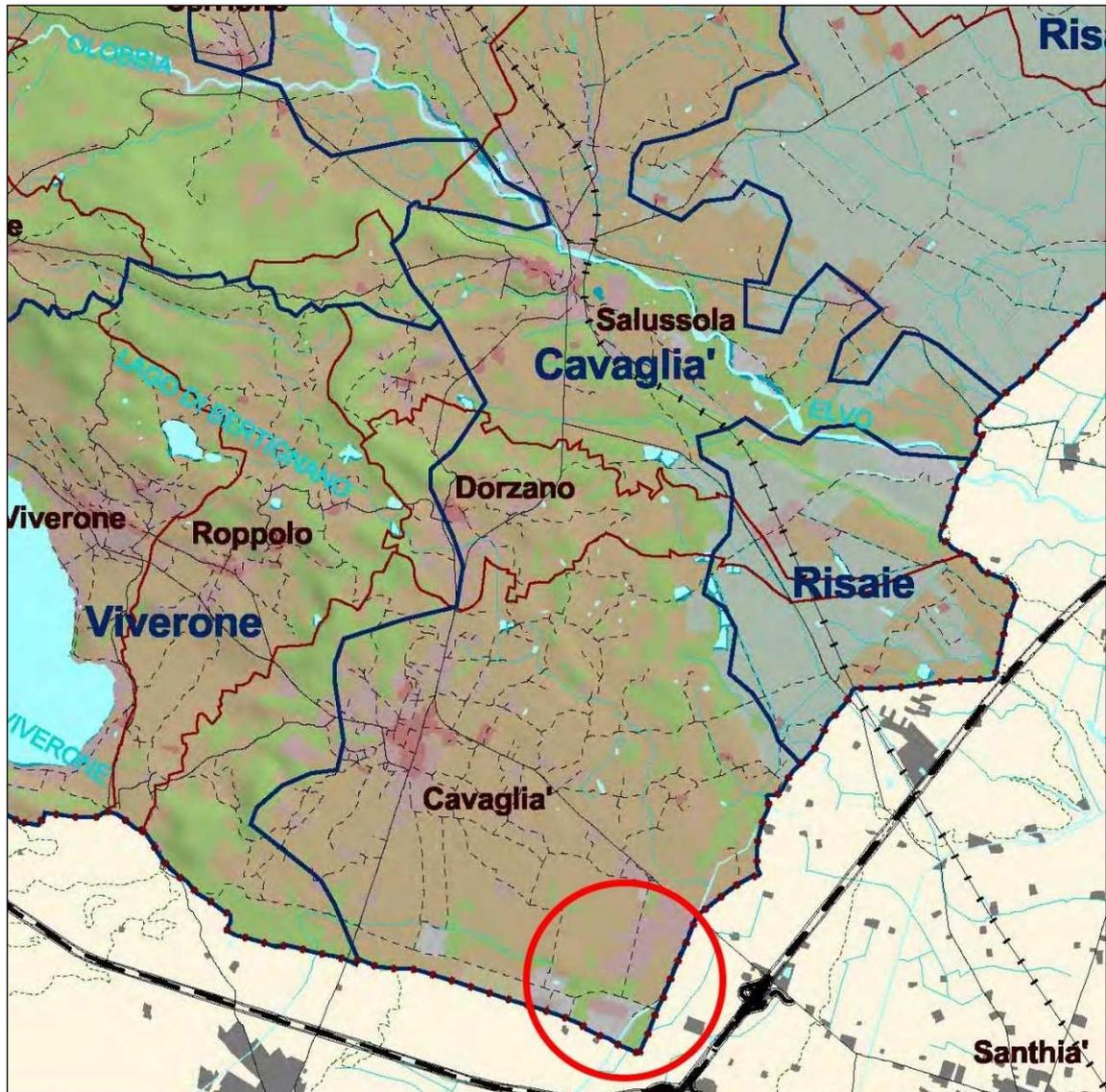
Il PTP individua gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio, nonché le politiche e gli interventi di competenza provinciale. Rispetto a queste tematiche, il PTP specifica e approfondisce i contenuti della programmazione e della pianificazione territoriale della Regione e coordina le strategie e gli obiettivi di carattere sovracomunale che interessano i piani urbanistici comunali.

Il PTP contiene i seguenti elaborati grafici:

- Carta CTP-PAE Sensibilità paesistiche e ambientali;
- Carta CTP-ART Articolazione territoriale in ambienti insediativi;
- Carta IGT-U Politiche per l'assetto urbanistico e infrastrutturale;
- Carta IGT-F Politiche territoriali della fruizione;
- Carta IGT-A Politiche per l'assetto del sistema agricolo e rurale;
- Carta IGT-S Inventario degli interventi normativi.

Il PTP non è ancora adeguato al Ppr; quindi, nelle more dell'adeguamento, quanto contenuto nella tavola CTP-PAE è da intendersi superato dal Ppr, per il quale si rimanda al paragrafo dedicato.

Per quanto riguarda gli altri elaborati grafici si riportano nelle pagine seguenti gli estratti cartografici.



Legenda:

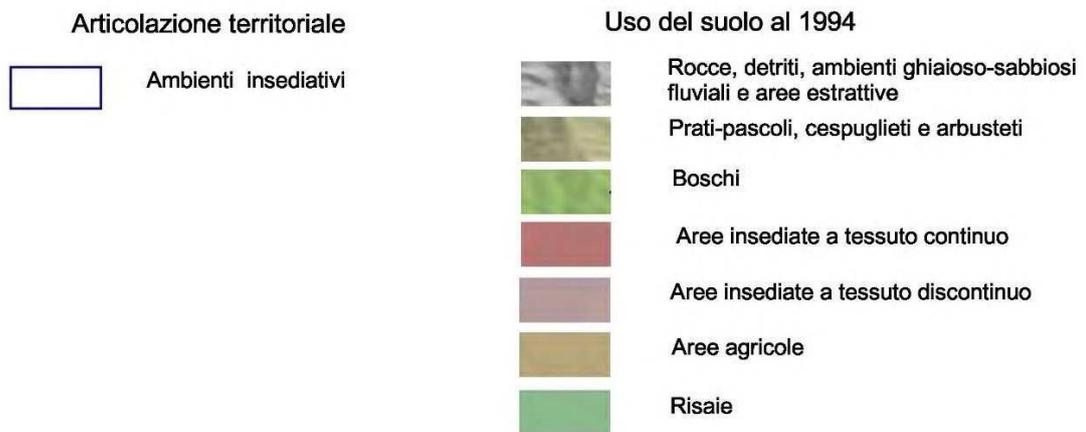
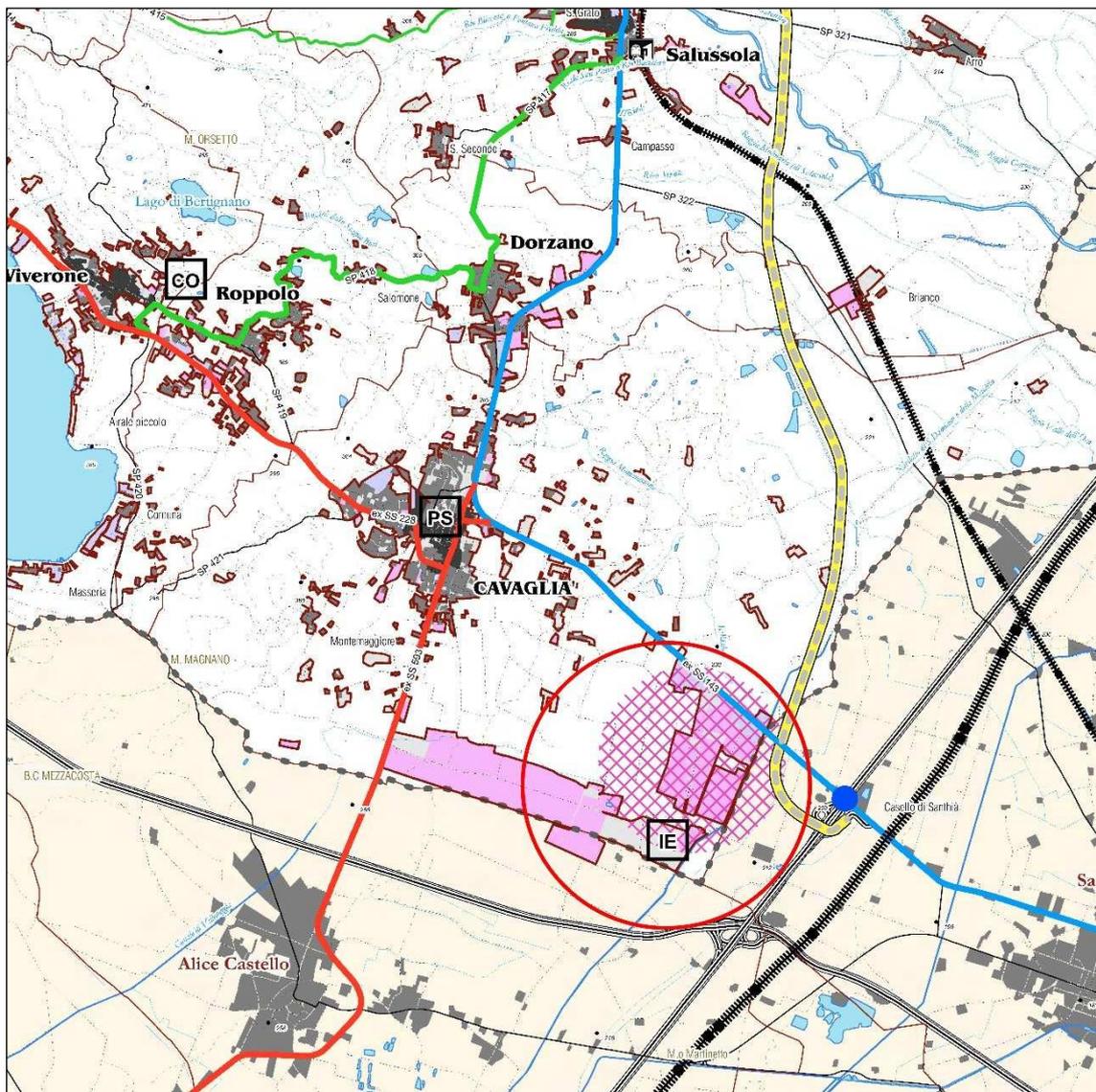


Fig. 10 – Estratto Carta CTP-ART Articolazione territoriale in ambienti insediativi, tratta dal P.T.P. della Provincia di Biella



Legenda:

RETE URBANA PROVINCIALE (art.3.1)

- BIELLA** Città Regionale "U"
- TRIVERO** Centri integrativi della rete urbana di 1° livello "C1" e di 2° livello "C2"
- Pray** Centri di base "NB"

AREE A DOMINANTE COSTRUITA (art.3.2)

- Tessuti storici principali (art.2.13)
- Aree a prevalente matrice residenziale
- Aree a prevalente matrice produttiva
- Aree a prevalente matrice commerciale e/o terziaria
- Aree dismesse e oggetto di riconversione

- Aree produttive di interesse sovracomunale (art.3.4)

POLI FUNZIONALI (art. 3.6)	
E	Centri fieristici ed espositivi
CC	Insiediamenti commerciali
AL	Aree per la logistica
CU	Poli tecnologici, universitari, di ricerca
PT	Parchi tematici
SM	Strutture per eventi a grande afflusso
CO	Complessi ospedalieri e distretti sanitari
IE	Grandi infrastrutture ecologiche
PS	Complessi scolastici per l'istruzione superiore

ALTRI RIFERIMENTI PER LE POLITICHE INSEDIATIVE

- Riserva naturali e aree attrezzate (art. 2.8)

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' (art.3.9)

Rete ferroviaria (art. 3.10)

- Linea ferroviaria
- Stazioni
- Linea ferroviaria ad Alta Capacità

Rete e interconnessioni autostradali (art. 3.11)

- Autostrade esistenti
- Pedemontana piemontese
- Connessione in progetto
- Caseili autostradali

Rete stradale (art.3.12)

- Strade "BLU" - Viabilità di grande comunicazione
- Esistenti
- In progetto
- Da riqualificare

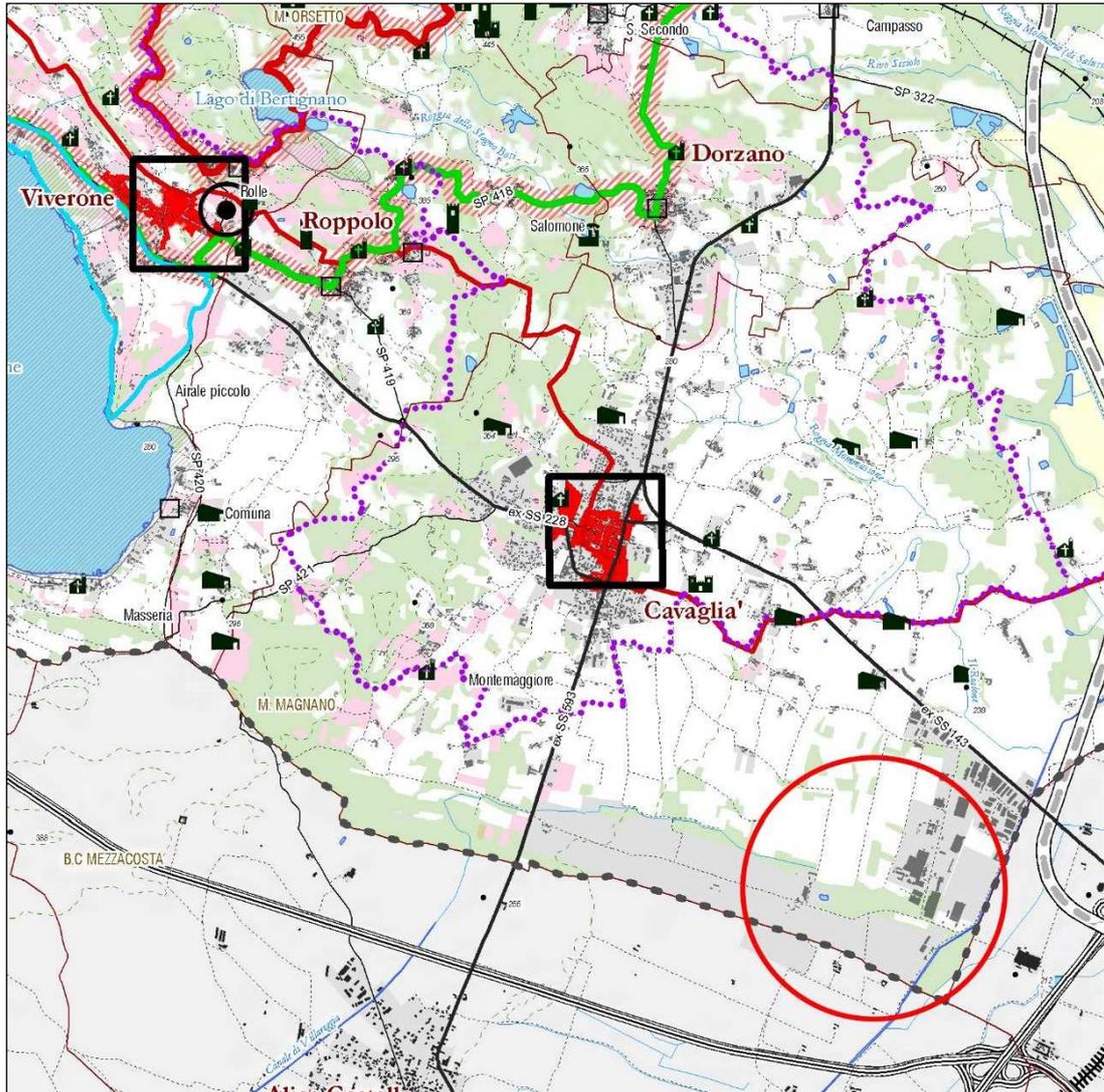
Strade "ROSSE" - Viabilità primaria di integrazione interurbana

- Esistenti
- In progetto
- Da riqualificare

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

- Circuito principale della fruizione turistico-ambientale
- Strade di interesse turistico alto di connessione tra l'armatura urbana e il circuito principale
- Altre strade

Fig. 11 - Estratto Carta IGT-U Politiche per l'assetto urbanistico e infrastrutturale, tratta dal P.T.P. della Provincia di Biella



Legenda:

POLARITA' AMBIENTALI E CULTURALI

- Riserve naturali e aree attrezzate (art.2.8)
- Aree di individuazione dei Biotopi e siti di interesse Comunitario "SIC" (art.2.9)
- Ambienti individuati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs.42/04
- Aree attrezzate per il tempo libero
- Pivù di interesse culturale, religioso e spiritivo
- Principali centri storici A, B, C (art.2.13)
- Tessuti storici minori (art.2.13)
- Cellule etnomuseali

Beni culturali isolati (art.2.14)

- Architetture civili
- Archeologie industriali
- Architetture militari
- Architetture religiose
- Architettura rurale
- Siti archeologici

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' (art.3.9)

- Rete ferroviaria (art.3.10)**
 - Linee ferroviarie
 - Stazioni ferroviarie
- Rete stradale (art. 3.12)**
 - Strade "VERDI" - Viabilità di connessione principale del territorio rurale o di servizio alla fruizione
 - Circuito principale della fruizione turistico ambientale
 - Strade di interesse turistico: rete di connessione tra l'area urbana e il circuito principale
 - Altre viabilità principale
 - Altre viabilità principale in progetto
 - Altre viabilità minore
- Rete e interconnessioni autostradali (art. 3.11)**
 - Autostrade esistenti
 - Podestromiana piemonese
 - Commissione in progetto
 - Caselli autostradali

RETE ESCURSIONISTICA (art.3.13)

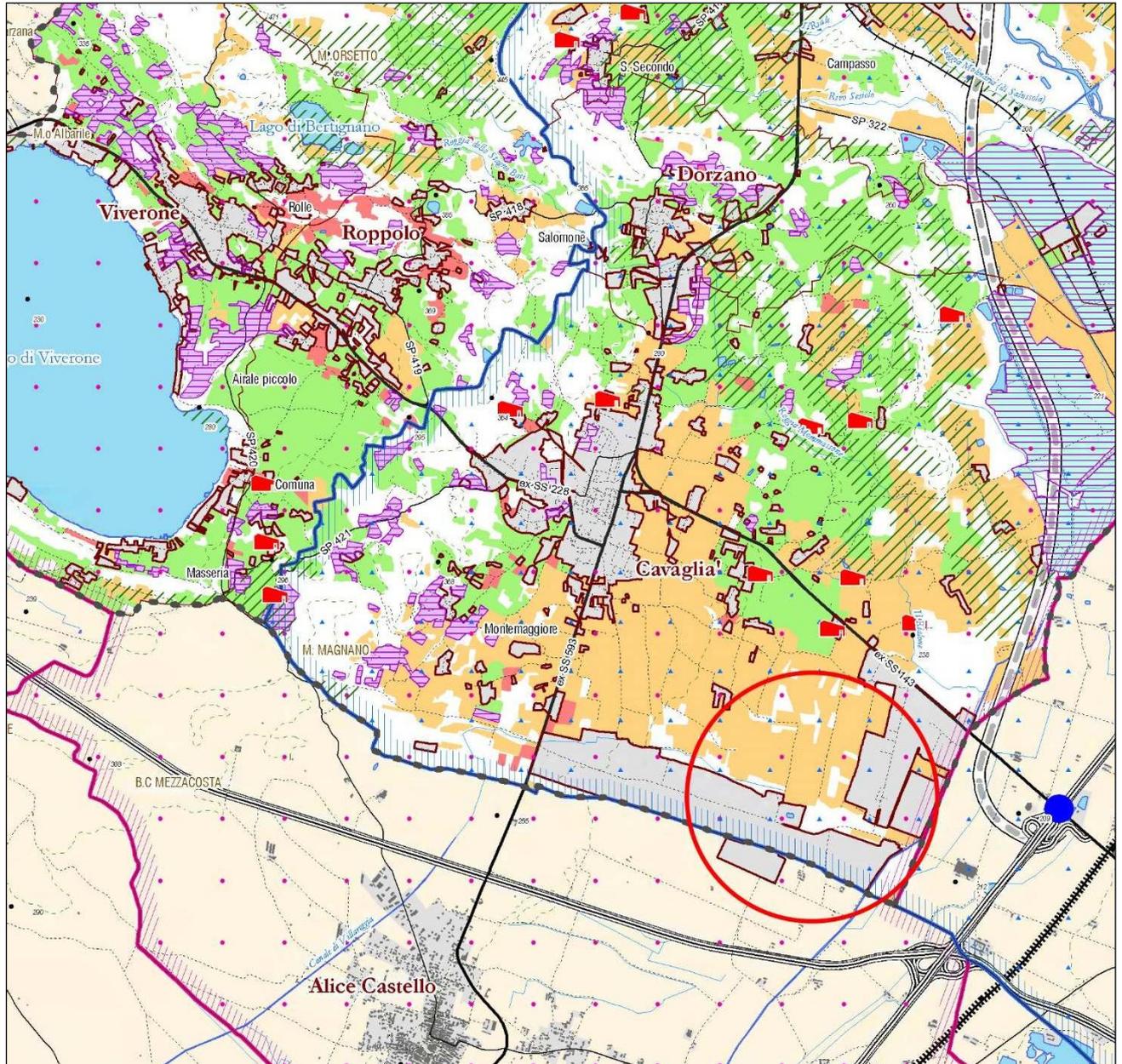
- GTB
- dorsale alpina (GTA - Alta Via - Via alpina) e principali connessioni
- Altri itinerari escursionistici e interconnessioni
- Ippovia
- Punti appoggio ippovia
- Principali nodi di interscambio tra la rete escursionistica e la viabilità ordinaria

AREE A DOMINANTE COSTRUITA (art.3.2)

ALTRI RIFERIMENTI PER LE POLITICHE DI FRUIZIONE

- Rocce, detriti, ambienti ghiaiosi sabbiosi fluviali e aree estrattive
- Boschi
- Prati, prato-pascoli e pascoli arborati
- Brughiera, cespuglieti e arbusteti
- Riserve
- Vigneti e frutteti

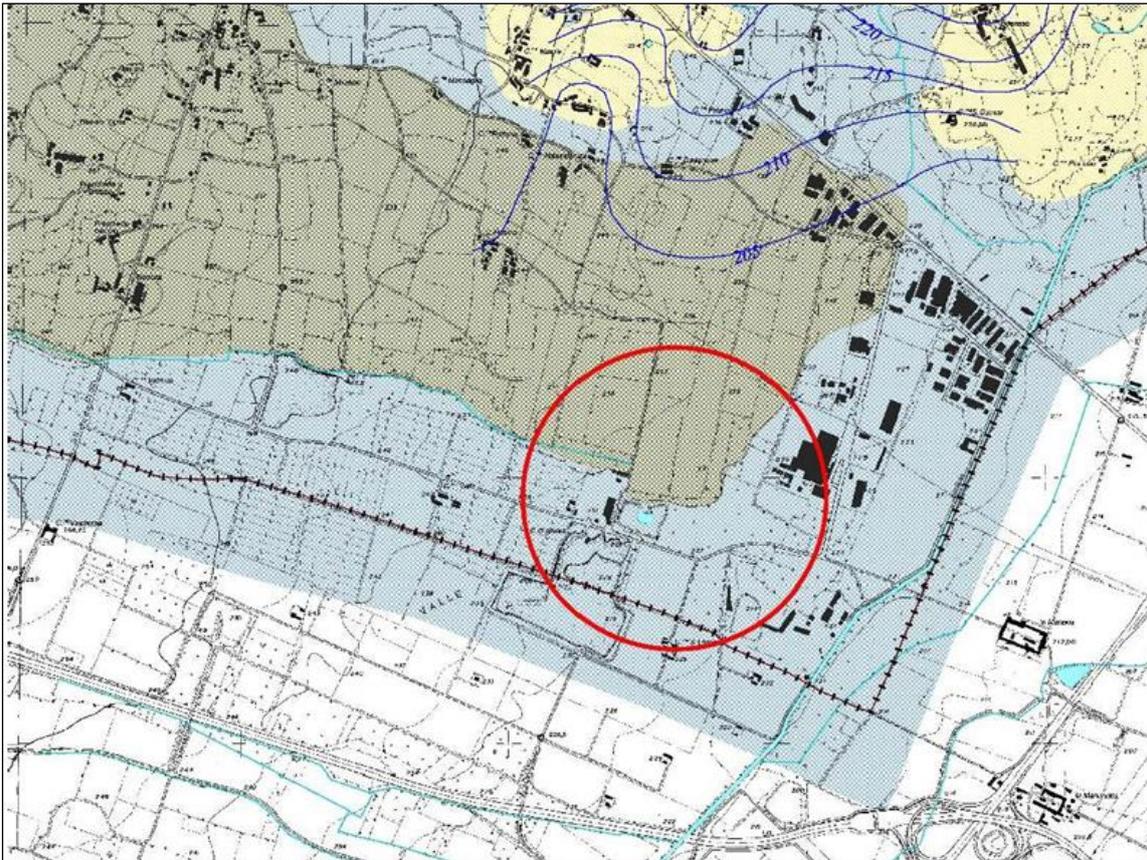
Fig. 12 - Estratto Carta IGT-F Politiche territoriali della fruizione, tratta dal P.T.P. della Provincia di Biella



Legenda:

<p>PAESAGGI AGRARI DI INTERESSE CULTURALE (art.2.11)</p> <p>Vigneti e risaie</p>	<p>AREE A DOMINANTE COSTRUITA (art. 3.2)</p>	<p>INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' (art.3.9)</p> <p>Rete ferroviaria (art.3.10)</p> <p>Linee ferroviarie</p>	<p>CAPACITA' D'USO DEI SUOLI</p> <p>Il classe</p>
<p>AREE INTERESSATE DALLE COLTURE DI SPECIALIZZAZIONE D.O.C. E D.O.P. (art. 3.8)</p> <p>RISICOLE (Riso di Baraggia Biellese e Vercesellese)</p> <p>VITICOLE (Bramaterra, Canavese, Coste della Sesia, Erbaluce di Caluso, Lessona)</p>	<p>PATRIMONIO EDILIZIO RURALE (art.3.8)</p> <p>Architettura rurale di valore storico culturale</p> <p>Alpelli e tramuti</p>	<p>Rete stradale (art. 3.12)</p> <p>Altra viabilita' principale</p> <p>Altra viabilita' principale in progetto</p> <p>Altra viabilita' minore</p> <p>Rete e interconnessioni autostradali (art. 3.11)</p> <p>Autostrade esistenti</p> <p>Pedemontana piemontese</p> <p>Connessione in progetto</p> <p>Caselli autostradali</p>	<p>AREE COLTIVATE</p> <p>Seminativi</p> <p>Prato pascoli</p> <p>Frutteti</p> <p>Vigneti</p> <p>Risaie</p>

Fig. 13 - Estratto Carta IGT-A Politiche per l'assetto del sistema agricolo e rurale, tratta dal P.T.P. della Provincia di Biella



Legenda:

DISSESTI DI VERSANTE (art. 4.4):

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

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

	(Fa) Frane attive	(Fq) Frane quiescenti	(Fs) Frane stabilizzate
fall			
fall stabilizzato			
slide sospeso			
slide dormiente			
slide stabilizzato			
flow dormiente			
flow abbandonato			
flow stabilizzato			

TIPO DI MONITORAGGIO

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Valutazione urgente sull'uso di inclinometri - edifici coinvolti 2 Valutazione urgente del tipo di monitoraggio - edifici prossimi 3 Rilevamento e accertamento "stato attività" movimento | <ol style="list-style-type: none"> 4 Rilevamento annuale dell'area per controllo "distribuzione" frana 5 Semplice controllo annuale dello stato di attività 6 Esecuzione di rilevamento particolare che può richiedere l'esecuzione di sondaggi esplorativi 7 Verifica sull'avvenuta esecuzione delle opere di sistemazione programmate 8 Rilevamento generico della situazione locale |
|--|---|

Fig. 14 - Estratto Carta IGT-S Inventario degli interventi normativi, tratta dal P.T.P. della Provincia di Biella

Con riferimento alla tavola CTP-ART Articolazione territoriale in ambienti insediativi, si segnala che l'area in progetto ricade parzialmente in area boscata; a tal riguardo, gli aspetti paesaggistici sono analizzati all'interno dell'allegata Relazione paesaggistica (Elaborato 4); si precisa comunque che l'autorizzazione vigente (Provvedimento SUAP Comune di Cavaglia prot. n. 6827 del 29.10.2015) ha già previsto la trasformazione boschiva delle aree, peraltro individuando specifiche opere di compensazione e miglioramento forestale ai sensi del D.Lgs. 227/01 e della L.R. 4/2009.

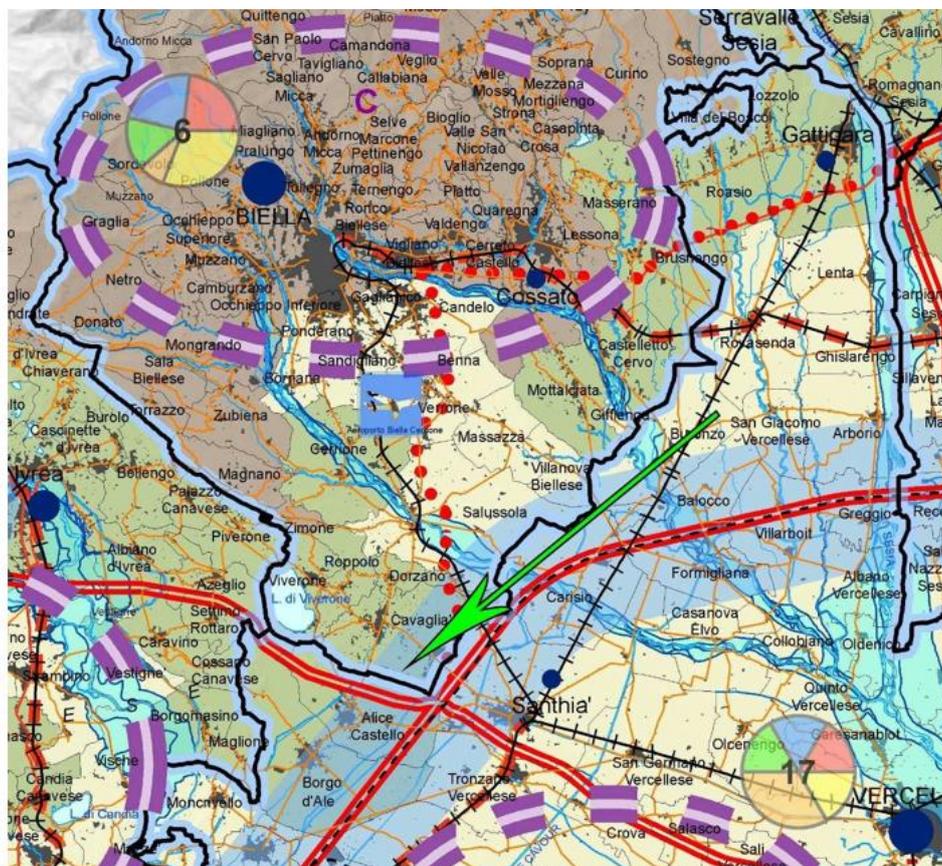
Con riferimento alla tavola IGT-S Inventario degli interventi normativi, l'area ricade in zone a vulnerabilità integrata Alta ed Elevata per quanto riguarda la tutela delle acque sotterranee (NTA art. 4.3). In questi casi il P.T.P. "stabilisce l'indirizzo di approfondimento conoscitivo, da sviluppare 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".

Salvo quanto sopra riportato, l'esame dei contenuti degli altri elaborati cartografici non evidenzia significative incompatibilità del progetto in argomento con le disposizioni del PTP.

3.2.3 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, suddivide il territorio regionale in 33 Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT).

L'area in esame rientra nell'ambito 6 - Biella.



SISTEMA POLICENTRICO REGIONALE

Livelli di gerarchia urbana



Metropolitano



Superiore



Medio



Inferiore

TORINO

Poli capoluogo di provincia

Chivasso

Altri poli

33

Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT)

TEMATICHE SETTORIALI DI RILEVANZA TERRITORIALE



Valorizzazione del territorio



Risorse e produzioni primarie



Ricerca, tecnologia e produzioni industriali



Trasporti e logistica di livello sovralocale



Turismo



Presenza proporzionale dei singoli temi per AIT



Poli di innovazione produttiva (D.G.R. n. 25-8735 del 05-05-2008)

A

Alessandrino: chimica sostenibile

B

Astigiano: agroalimentare

C

Biellese: tessile

D

Canavese: information & communication technology, biotecnologie e biomedicale

E

Cuneese: agroalimentare

F

Novarese: chimica sostenibile

G

Torinese: creatività digitale e multimedialità, meccatronica e sistemi avanzati di produzione, energie rinnovabili, risparmio e sostenibilità energetica, information & communication technology

H

Tortonese: energie rinnovabili, risparmio e sostenibilità energetica

I

Verbano Cusio Ossola: energie rinnovabili, risparmio e sostenibilità energetica

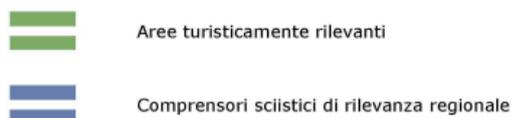
L

Vercellese: biotecnologie e biomedicale, energie rinnovabili, risparmio e sostenibilità energetica

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'



INFRASTRUTTURE PER IL TURISMO



BASE CARTOGRAFICA

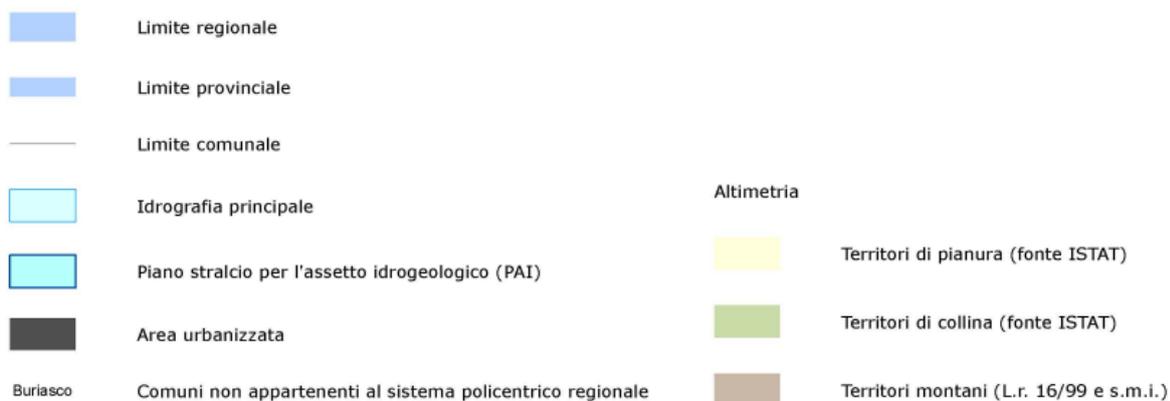
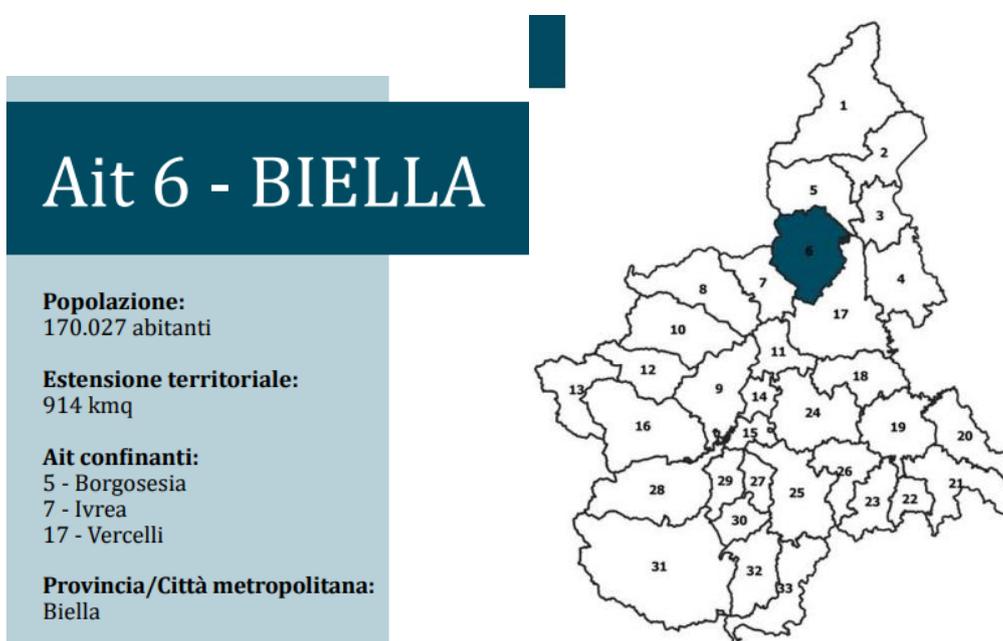


Fig. 15 - Estratto tavola di progetto, tratta dal P.T.R. della Regione Piemonte

Le finalità e le strategie perseguite dal PTR sono state declinate a livello di AIT in tematiche settoriali di rilevanza territoriale come segue:

- valorizzazione del territorio;
- risorse e produzioni primarie;
- ricerca, tecnologia, produzioni industriali;
- trasporti e logistica;
- turismo.

Per ciascun AIT il PTR individua le linee d'azione prevalenti da prendere in considerazione per la definizione delle politiche per lo sviluppo locale: esse costituiscono indirizzi e riferimenti di livello strategico, a scala regionale, da approfondire e integrare in sede di costruzione degli strumenti di programmazione e pianificazione alle varie scale.



Ait 6 - BIELLA

Popolazione:
170.027 abitanti

Estensione territoriale:
914 kmq

Ait confinanti:
5 - Borgosesia
7 - Ivrea
17 - Vercelli

Provincia/Città metropolitana:
Biella



COMUNI (74):

Ailoche, Andorno Micca, Benna, BIELLA, Bioglio, Borriana, Brusnengo, Callabiana, Camandona, Camburzano, Campiglia Cervo, Candelo, Caprile, Casapinta, Castelletto Cervo, Cavaglia, Cerrione, Coggiola, Cossato, Crevacuore, Curino, Donato, Dorzano, Gaglianico, Giffienga, Graglia, Lessona, Magnano, Massazza, Masserano, Mezzana Mortigliengo, Miagliano, Mongrando, Mottalciata, Muzzano, Netro, Occhieppo Inferiore,

Occhieppo Superiore, Pettinengo, Piatto, Piedicavallo, Pollone, Ponderano, Portula, Pralungo, Pray, Quaregna Cerreto, Ronco Biellese, Roppolo, Rosazza, Sagliano Micca, Sala Biellese, Salussola, Sandigliano, Sordevolo, Sostegno, Strona, Tavigliano, Ternengo, Tollegno, Torrazzo, Valdengo, Valdilana, Vallanzengo, Valle San Nicolao, Veglio, Verrone, Vigliano Biellese, Villa del Bosco, Villanova Biellese, Viverone, Zimone, Zubiena, Zumaglia

Di seguito si riporta l'analisi di contesto dell'AIT 6.

CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE, RISORSE NATURALI E PATRIMONIALI

L'Ait, il cui territorio coincide con quello dell'intera provincia di Biella, è geograficamente caratterizzato da tre zone altimetriche ben distinte: la pianura, la fascia pedemontana e la montagna vera e propria. L'Ambito corrisponde ai bacini vallivi dei torrenti Elvo, Cervo, Strona e Sessera e si estende tra lo sbocco del fiume Sesia e la Serra d'Ivrea, con la montagna prealpina retrostante, che interessa quasi il 40% del territorio.

Le dotazioni naturali principali sono quelle idriche, forestali e pedologiche. Il Biellese è infatti attraversato da numerosi corsi d'acqua, di bassa portata ma con elevati livelli di deflusso, che si irradiano su tutto il territorio dell'Ait a esclusione della piana a Sud di Biella, delimitata dai torrenti Elvo e Cervo e caratterizzato dalla presenza dell'altopiano della baraggia di Candelo. Le estese superfici boscate, concentrate soprattutto nelle zone montane e lungo il confine occidentale dell'Ait, garantiscono livelli relativamente elevati di biomassa potenziale prelevabile per usi industriali, energetici e da ardere, mentre l'elevata qualità dei suoli nella pianura risicola, insieme alla disponibilità idrica, ha favorito lo sviluppo del settore primario.

Le risorse patrimoniali sono diffuse e diversificate. Quelle storico-culturali comprendono il sistema dei santuari e delle mete devozionali (fra i quali spicca il Sacro Monte di Oropa), i borghi storici (fra i più noti il ricetto medievale di Candelo), le numerose testimonianze della tradizione industriale tessile (antiche filande e manifatture laniere lungo i corsi d'acqua, in alcuni casi già divenute sedi di istituzioni culturali e terziarie, come la Cittadellarte della Fondazione Pistoletto, SellaLab e Fondazione Sella a Biella e la Fabbrica della Ruota a Valdilana), e il ricco sistema museale. Fra le eccellenze paesaggistico-ambientali si citano: l'area della Riserva naturale della Bessa, di rilevanza geologica e archeologica, e quella delle Baragge, Biellese e Vercellese, che, in quanto habitat di molte specie animali, riveste anche un grande valore in termini di biodiversità; le alte valli Sessera e Cervo, interessate dalla Panoramica Zegna, che attraversa l'omonima Oasi e prosegue in continuità nel Tracciolino che dal Santuario di San Giovanni di Andorno congiunge il Santuario di Oropa e il Santuario di Graglia, fino ad Andrate in quota, costituendo un unicum nell'arco alpino, di affaccio sulla pianura senza ostacoli; il lago di Viverone (in condivisione con l'Ait di Ivrea), anche sito archeologico riconosciuto dall'UNESCO fra i Siti palafitticoli preistorici delle Alpi.

Delicata è invece la situazione ambientale della Valledora, al confine con l'Ait di Vercelli, dove l'assenza di un'adeguata pianificazione complessiva del territorio ha comportato il proliferare di attività estrattive, industriali e di smaltimento rifiuti laddove la conformazione idrogeologica rende i sistemi acquiferi particolarmente vulnerabili.

FATTORI DEMOGRAFICI, CAPITALE UMANO E BENI RELAZIONALI

Nonostante il calo di popolazione registrato negli ultimi decenni, con i suoi circa 170.000 abitanti l'Ait è il terzo più popoloso del Piemonte, caratterizzato tuttavia da un rapido processo di invecchiamento, con l'indice di vecchiaia più alto della Regione. La popolazione è distribuita principalmente tra il piede dei rilievi e la bassa montagna industrializzata, lungo le direttrici che fanno capo a Biella. A eccezione del capoluogo (che supera i 42.000 residenti), solo i Comuni di Candelo, Cossato, Valdilana e Vigliano Biellese contano più di 5.000 unità. Biella è anche il polo di gravitazione dell'Ait; tuttavia, mentre sul piano degli spostamenti per motivi di studio conserva un ruolo baricentrico forte, i flussi determinati dai servizi, soprattutto nei settori terziario e commerciale, si sono nel tempo ridotti in favore di altri centri interni all'Ambito (es. conurbazione Biella-Cossato) ed esterni (es. Borgosesia), limitando la pressione e gli impatti e riequilibrando la distribuzione delle attività.

Rispetto al mercato del lavoro, l'Ait registra tassi di disoccupazione di poco inferiori alla media regionale, con un progressivo aumento del divario tra i livelli di occupazione maschile e femminile, la più colpita dalla dinamica negativa degli ultimi anni. Rispetto al livello di formazione della popolazione, nonostante il miglioramento nel numero di laureati e/o diplomati in termini assoluti e relativi, il risultato è ancora modesto rispetto alla media del Piemonte; perdura inoltre la difficoltà per l'industria di reperire manodopera specializzata.

Nonostante la marginalità fisica dovuta alle ancora carenti connessioni infrastrutturali, i sistemi industriali e finanziari dell'Ait rivestono da tempo un ruolo nazionale e internazionale, a cui più recentemente ha fatto seguito l'altrettanto importante contributo delle istituzioni e delle iniziative culturali, con una fitta rete di relazioni che caratterizza il distretto biellese. Le stesse risorse patrimoniali materiali e immateriali del territorio sono oggetto di attenzione da parte degli attori locali pubblici e privati (Fondazione Pistoletto, Rete museale Biellese, Fondazione Sella, Fondazione Biellezza, Fondazioni bancarie che sostengono il settore dei beni e delle iniziative culturali), le cui capacità promozionali valorizzano le potenzialità dell'Ait; nel 2019, anche grazie al supporto delle istituzioni e del settore produttivo e associativo, Biella è entrata a far parte del *network* delle città creative UNESCO, puntando sulla valorizzazione dei saperi culturali legati all'industria laniera e al distretto tessile.

L'associazionismo comunale è piuttosto vivace e relativamente autocontenuto nell'Ait, con le eccezioni della zona del lago di Viverone, per le relazioni con i Comuni collinari a Sud dell'Ait di Ivrea, e di alcune zone della Baraggia, per i rapporti con il Vercellese. Nella parte montana del territorio opera il GAL Montagne Biellesi, che promuove interventi nel campo del turismo sostenibile, a favore dell'innovazione dei sistemi produttivi locali, nonché per il miglioramento dell'accesso ai servizi pubblici essenziali. Per rafforzare le relazioni a scala interregionale, l'Ait partecipa alla Fondazione delle Province del Nord-Ovest; a scala transfrontaliera aderisce al programma di cooperazione territoriale europea Interreg A Italia-Svizzera e il suo territorio è interessato dalla Strategia della Macroregione Alpina EUSALP.

ATTIVITÀ ECONOMICHE PREVALENTI E DOTAZIONE DI SERVIZI

L'attività economica storicamente prevalente è quella manifatturiera laniera, che fa di Biella uno dei distretti industriali più attivi e più noti in Italia e nel mondo. L'iperspecializzazione nel settore (sia dal punto di vista degli addetti sia delle esportazioni, oltre il 70% delle quali dovute all'industria tessile) è espressione di un evidente vantaggio competitivo, ma la scarsa differenziazione dei beni prodotti costituisce anche un fattore di vulnerabilità. Se già nei primi anni Duemila la persistente stagnazione dell'industria laniera e la forte esposizione del settore tessile rispetto alla concorrenza dei Paesi emergenti aveva generato ripercussioni negative sui livelli occupazionali e sulla complessiva creazione di valore, la recente crisi ha ulteriormente colpito la produzione, principalmente legata alla filatura, con consistenti perdite di fatturato, soprattutto per la diminuzione delle esportazioni. In considerazione delle difficoltà registrate dal territorio, numerosi Comuni dell'Ait rientrano fra quelli inclusi nella "Carta degli aiuti a finalità regionale per l'Italia 2022-2027", alle cui imprese possono essere concessi contributi e agevolazioni per investimenti produttivi in misura superiore a quella normalmente prevista dalla normativa sugli aiuti di Stato.

Fra le altre specializzazioni produttive del territorio, con indici però non paragonabili, figurano quelle legate all'industria delle bevande (le principali imprese attive sono Lauretana a Graglia, Alpe Guizza a Mongrando, Birra Menabrea a Biella), la riparazione, manutenzione e installazione di macchinari meccano-tessili e l'industria degli autoveicoli (Stellantis a Verrone).

Sebbene il comparto agricolo abbia ormai un ruolo marginale, la collegata produzione alimentare e vinicola vanta un buon numero di aziende produttrici di prodotti DOP/IGP, mentre la qualità delle produzioni in termini di impatti è testimoniata da un'elevata percentuale di superficie agricola coltivata a biologico, fra le più alte del Piemonte.

Per il settore terziario si registra un elevato indice di specializzazione nel comparto dell'assistenza sociale residenziale. Il turismo mostra margini di miglioramento, con un numero di presenze totali non molto elevato rispetto agli altri Ait, soprattutto a fronte di una valida offerta culturale (la posizione dell'Ambito è decisamente superiore se si considera infatti il numero di visitatori del sistema museale).

Rispetto alla dotazione di servizi sanitari, l'Ait mostra valori inferiori alla media regionale, e soprattutto del Quadrante di riferimento, per il numero di posti letto in rapporto al numero di abitanti; buona è invece la dotazione di servizi educativi per l'infanzia. In termini di dotazione commerciale, sia la disponibilità di esercizi vicinali in rapporto alla popolazione sia di centri commerciali medi e grandi risulta inferiore ai valori medi regionali e di Quadrante.

QUADRO STRATEGICO

FATTORI DI ATTENZIONE, INDIRIZZI E ORIENTAMENTI STRATEGICI

Il sistema industriale biellese, sviluppatosi intorno alla storica specializzazione laniera e serica, è stato interessato nel tempo da crisi di livello mondiale, subendo una transizione onerosa che ha selezionato i settori di punta del comparto produttivo della tradizione tessile, e si è aperto a nuove culture industriali più complesse (macchine tessili, nuove fibre, nuove applicazioni), che richiedono qualificazioni (come quelle sviluppate attraverso il progetto Tessile e Salute) e innovazioni trasversali (informatica, elettronica, chimica, nanotecnologie), con un'attenzione particolare alle attività di ricerca e formazione superiore.

Le innovazioni che possono favorire la competitività di questo sistema in transizione, in parte già introdotte, riguardano non solo il settore produttivo strettamente inteso, ma l'organizzazione territoriale nel suo complesso, e in particolare:

- le funzioni (insediamento di nuove funzioni formative universitarie, di ricerca di *standard* qualitativi, di promozione della creatività, residenziali per il ripopolamento dei comuni montani e per la qualità dell'abitare);
- i soggetti (attrazione di imprese, di talenti e di istituzioni internazionali, potenziamento del ruolo del terzo settore e apertura alla contaminazione culturale);
- le tecnologie (innovazione tecnologica per i processi produttivi, l'ecologia e l'economia circolare – si segnala a tale proposito la recente candidatura del territorio biellese per ospitare il primo centro italiano di riciclaggio dedicato al tessile, la produzione di energia da fonti rinnovabili);
- l'immagine (riqualificazione urbana, valorizzazione del paesaggio e dei prodotti enogastronomici, riorganizzazione dell'offerta culturale e turistica);
- l'organizzazione dei soggetti e delle reti (formazione di nuove reti e consolidamento di quelle esistenti, potenziamento degli strumenti e delle pratiche di ascolto e partecipazione, miglioramento del welfare);
- la gestione del territorio che presenta situazioni di fragilità (politiche attive per la manutenzione ordinaria e straordinaria e indicazioni per le nuove realizzazioni finalizzate alla prevenzione, alla mitigazione o all'adattamento ai rischi posti dai cambiamenti climatici).

Sul fronte delle condizioni infrastrutturali, occorre promuovere la ricerca di un maggior grado di apertura del territorio provinciale nella rete delle relazioni di area vasta del contesto padano e nei corridoi transnazionali, facendo leva sia sul vettore ferroviario sia sulle infrastrutture stradali. Rientrano fra gli interventi prioritari: l'elettrificazione della linea ferroviaria Biella-Novara, l'eliminazione dei passaggi a livello lungo le tratte Biella-Santhià e Biella-Novara, già prevista da apposito accordo di programma, il collegamento del Capoluogo alla linea dell'alta velocità Torino-Milano, il completamento della Pedemontana Piemontese, ora all'appalto per il tratto Masserano-Ghemme da parte di ANAS SpA.

Altrettanto rilevante è la conferma di una strategia insediativa per le attività produttive che punti al riuso di aree già infrastrutturate e alla riqualificazione ecologica di quelle esistenti.

Con riferimento agli obiettivi di qualificazione ambientale, per la citata zona di compromissione della Valledora, occorre un'azione condivisa con l'Ait di Vercelli e gli Enti ai vari livelli di governo del territorio per conciliare la presenza delle molteplici attività insediate nell'area con la tutela della salute umana e la salvaguardia delle risorse naturali, mitigando gli impatti negativi già prodotti e risolvendo i principali fattori di compromissione (riqualificazione urbanistica e ambientale, utilizzo razionale delle risorse giacimentologiche, verifica della sostenibilità ambientale degli usi in atto). Per tale area il Piano di Tutela delle Acque 2021 ha previsto, in aggiunta alle disposizioni per le aree di ricarica degli acquiferi profondi, specifiche misure di tutela e recupero da inserire nei Piani territoriali provinciali, negli strumenti urbanistici dei Comuni interessati e nel Piano Regionale delle Attività Estrattive.

SETTORI DI INTERVENTO PRIORITARI PER L'AIT



i. Qualificazione del territorio



iv. Mobilità, accessibilità, trasporti e logistica



ii. Produzioni primarie, uso delle risorse naturali e attività artigianali



v. Turismo



iii. Ricerca, tecnologia, produzioni industriali



vi. Governance e coesione sociale

Per ciascun obiettivo specifico selezionato, la successiva tabella indica i settori di intervento direttamente e indirettamente coinvolti, secondo la seguente legenda:

- Incidenza diretta – forte integrazione tra obiettivo e settore di intervento
- Incidenza indiretta – potenziale integrazione tra obiettivo e settore di intervento

OBIETTIVI SPECIFICI PRIORITARI

1. RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE, TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO	
1.2. Salvaguardia e valorizzazione della biodiversità e del patrimonio naturalistico-ambientale	
1.2.3 Sviluppo sostenibile delle attività antropiche e delle infrastrutture territoriali (insediative, produttive, energetiche, agricole, di allevamento, forestali), secondo modalità compatibili con la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale e delle infrastrutture verdi e blu	i ii iii iv v vi
1.2.4 Miglioramento della qualità territoriale in termini ambientali e paesaggistici, anche attraverso il ripristino degli ecosistemi degradati, al fine di contenere i rischi ambientali nelle zone più vulnerabili, accrescendone la resilienza	i ii iii iv v vi
1.2.6 Salvaguardia e incremento della funzionalità degli ecosistemi, con particolare riferimento alle aree protette e alle reti e connessioni ecologiche, anche potenziando il sistema delle infrastrutture verdi e blu	i ii iii iv v vi
1.3. Valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale dei territori	
1.3.1 Integrazione delle attività agricole e forestali con quelle legate all'artigianato e al turismo naturalistico, culturale e didattico, nell'ottica di un utilizzo multifunzionale dello spazio rurale, anche attraverso reti pubblico-private	i ii iii iv v vi
1.3.2 Riqualificazione fisica e funzionale dei centri storici urbani, rurali e montani, al fine di promuovere la residenzialità, anche attraverso forme nuove di attrazione territoriale	i ii iii iv v vi
1.3.3 Riconoscimento, conservazione e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole e forestali di particolare pregio produttivo e paesaggistico, privilegiando un approccio integrato e multiscale	i ii iii iv v vi

1.4.	
Tutela e riqualificazione dei caratteri e dell'immagine identitaria del paesaggio	
1.4.2 Promozione della congruenza morfologica dei nuovi interventi con la strutturazione codificata del territorio	i ii iii iv v vi
1.5.	
Riqualificazione del contesto urbano e periurbano	
1.5.1 Promozione di processi di riqualificazione, rigenerazione e riconversione fisica, sociale ed economica dei tessuti urbani e dei sistemi periferici al fine di contrastare il consumo e il degrado del suolo, le discriminazioni sociali e il disagio abitativo	i ii iii iv v vi
1.5.5 Contenimento e razionalizzazione della crescita insediativa urbana, periurbana e degli insediamenti arteriali e salvaguardia delle superfici agricole interstiziali e delle infrastrutture verdi e blu nei sistemi insediativi, con particolare riferimento al controllo e alla progressiva riduzione del consumo di suolo	i ii iii iv v vi
1.5.6 Recupero e riqualificazione degli edifici e delle aree produttive esistenti o dismesse o sottoutilizzate e delle aree a forte degrado ambientale per usi agricoli, residenziali, industriali, terziari o pubblici	i ii iii iv v vi
1.6.	
Valorizzazione delle specificità dei contesti rurali	
1.6.2 Promozione di interventi volti al recupero, alla valorizzazione e alla salvaguardia attiva dei paesaggi agrari storici e delle borgate rurali, allo sviluppo della rete escursionistica e dei servizi connessi e al potenziamento della gestione sostenibile delle attività forestali	i ii iii iv v vi
1.8.	
Rivitalizzazione della montagna e della collina	
1.8.3 Contenimento degli impatti e ottimizzazione degli utilizzi nei territori montani interessati da attrezzature e impianti per usi turistici e terziari, valutando la riconversione degli stessi e la differenziazione dell'offerta turistica al fine di incrementare la capacità adattiva dei luoghi a fronte dei cambiamenti meteo-climatici attesi	i ii iii iv v vi
1.8.4 Qualificazione del sistema turistico in un'ottica sostenibile mediante azioni di sperimentazione, ricerca e formazione e diversificazione dell'offerta, dei servizi e della ricettività con attività competitive, anche tecnologicamente avanzate, a basso impatto ambientale e di valorizzazione del territorio, in particolare dei nuclei che hanno mantenuto le loro caratteristiche identitarie e valenze naturali e paesaggistiche	i ii iii iv v vi
1.8.7 Promozione di azioni di inclusione sociale, specie nelle zone rurali	i ii iii iv v vi
1.9.	
Recupero e risanamento delle aree degradate, abbandonate e dismesse	
1.9.1 Promozione di processi di riqualificazione, rigenerazione e riconversione fisica, sociale ed economica delle aree degradate abbandonate e dismesse, incentivando il miglioramento della funzionalità degli ecosistemi	i ii iii iv v vi

2. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA	
2.1. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: acqua	
2.1.1 Tutela quali-quantitativa delle acque superficiali e sotterranee	i ii iii iv v vi
2.1.2 Gestione quantitativa e qualitativa ambientalmente sostenibile delle acque superficiali e sotterranee e delle infrastrutture connesse in relazione agli usi energetico, agricolo, industriale e civile	i ii iii iv v vi
2.3. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: suolo e sottosuolo	
2.3.3 Gestione sostenibile delle risorse estrattive, anche garantendo il recupero ambientale e paesaggistico dei siti di cava non più attivi	i ii iii iv v vi
2.4. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: patrimonio forestale	
2.4.2 Salvaguardia del valore ecosistemico del patrimonio forestale, attraverso la Gestione Forestale Sostenibile (GFS), e riconoscimento del suo ruolo strategico in termini di tutela del suolo e delle risorse naturali, di conservazione della biodiversità e della sua funzione di sequestro di carbonio	i ii iii iv v vi
2.5. Promozione di un sistema energetico efficiente	
2.5.5 Supporto all'istituzione di comunità energetiche	i ii iii iv v vi
2.6. Prevenzione e protezione dai rischi naturali e ambientali	
2.6.3 Coordinamento e attuazione della pianificazione di bacino con la pianificazione territoriale	i ii iii iv v vi
2.6.4 Potenziamento e sviluppo di reti di monitoraggio diffuse, implementando piattaforme digitali di supporto per la comunicazione istantanea, per l'allerta precoce e per l'analisi statistica dei dati raccolti	i ii iii iv v vi
2.6.5 Prevenzione dei rischi di esondazione e messa in sicurezza dei corsi d'acqua per aumentare la resilienza e la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici dei territori	i ii iii iv v vi
2.7. Contenimento della produzione e ottimizzazione del sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti	
2.7.4 Diffusione e attuazione dei principi e delle buone pratiche di economia circolare (riutilizzo, rigenerazione, mercato dei prodotti di scarto, ecc.)	i ii iii iv v vi

3. INTEGRAZIONE TERRITORIALE DELLE INFRASTRUTTURE DI MOBILITÀ, COMUNICAZIONE, LOGISTICA

3.1. Riorganizzazione della rete territoriale dei trasporti, della mobilità e delle relative infrastrutture

3.1.1 Sviluppo gerarchico e integrato di una rete di comunicazioni stradali, autostradali, ferroviarie, aeroportuali che assicuri le connessioni esterne (corridoi interregionali e internazionali), anche in un'ottica di contenimento del consumo di suolo

i ii iii iv v vi

3.1.2 Sviluppo gerarchico e integrato di una rete di comunicazioni stradali e ferroviarie che assicuri le connessioni interne (rete di adduzione ai corridoi), con particolare attenzione alle aree caratterizzate da domanda debole di trasporto, anche in un'ottica di contenimento del consumo di suolo

i ii iii iv v vi

3.1.4 Mantenimento di una rete di trasporto efficiente, sicura e resiliente anche a fronte di eventi estremi

i ii iii iv v vi

3.2. Riorganizzazione e sviluppo dei nodi della logistica

3.2.3 Coordinamento dell'azione pubblica e delle iniziative private per la logistica ultimo miglio

i ii iii iv v vi

3.3. Sviluppo equilibrato della rete telematica

3.3.1 Estensione della rete infrastrutturale per la banda larga e ultralarga per realizzare un servizio multiutenza diffuso e robusto sul territorio regionale

i ii iii iv v vi

4. RICERCA, INNOVAZIONE E TRANSIZIONE ECONOMICO-PRODUTTIVA

4.1. Promozione selettiva delle attività di ricerca, trasferimento tecnologico, servizi per le imprese e formazione specialistica

4.1.1 Promozione della diffusione di centri di ricerca, poli innovativi, piattaforme tecnologiche e definizione di criteri per la loro localizzazione in coerenza con le caratteristiche dei sistemi locali

i ii iii iv v vi

4.1.4 Accrescimento della competitività delle PMI attraverso la qualificazione professionale e la formazione per lo sviluppo della *green* e *circular economy*, l'innovazione digitale, gli investimenti sul fronte dell'energia pulita e l'impiego di tecnologie a basso impatto ambientale, aumentando la sostenibilità dei prodotti e dei processi produttivi

i ii iii iv v vi

4.1.6 Supporto all'innovazione tecnologica e alla transizione ecologica del sistema produttivo, anche incentivando la ricerca, la formazione degli addetti e l'adozione di certificazioni di sostenibilità ambientale

i ii iii iv v vi

4.2. Promozione dei sistemi produttivi locali agricoli e agro-industriali

4.2.2 Promozione della bioeconomia, delle colture biologiche, delle produzioni agroalimentari e vitivinicole di qualità e dei prodotti tipici, anche in coerenza con la programmazione comunitaria per lo sviluppo rurale del Piemonte e con le indicazioni europee in materia sostenibilità dei sistemi alimentari

i ii iii iv v vi

4.3.	
Promozione dei sistemi produttivi locali industriali e artigianali	
4.3.1 Miglioramento della qualità urbanistica, ambientale e architettonica degli insediamenti produttivi al fine di evitare le incompatibilità paesaggistiche e i rischi di incidente rilevante	i ii iii iv v vi
4.4.	
Riqualficazione e sviluppo selettivo delle attività terziarie	
4.4.3 Riqualficazione delle attività terziarie nel tessuto insediativo, assicurando la massima integrazione tra rete dei servizi alle persone e alle imprese, rete distributiva commerciale e ambiente urbano	i ii iii iv v vi
4.5.	
Promozione delle reti e dei circuiti turistici	
4.5.3 Promozione e valorizzazione di un turismo sostenibile che tenga conto delle necessità dell'ambiente, della comunità, delle imprese locali e dei visitatori	i ii iii iv v vi
5. VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE, DELLE CAPACITÀ ISTITUZIONALI E DELLE POLITICHE SOCIALI	
5.1.	
Promozione di un processo di <i>governance</i> territoriale e promozione della progettualità integrata sovracomunale	
5.1.1 Definizione e supporto a nuovi sistemi di <i>governance</i> territoriale multilivello per promuovere la coerenza delle politiche territoriali, sia in senso verticale tra i diversi livelli di governo del territorio, sia in senso orizzontale tra le politiche settoriali dello stesso livello	i ii iii iv v vi
5.2.	
Organizzazione ottimale dei servizi collettivi sul territorio	
5.2.2 Razionalizzazione/potenziamento della rete territoriale della formazione universitaria e di livello superiore (master, ecc.)	i ii iii iv v vi
5.2.3 Creazione di una rete territoriale della formazione tecnica e professionale orientata alla <i>green e circular economy</i> e adeguata alla domanda e alle specializzazioni economiche locali	i ii iii iv v vi
5.2.4 Distribuzione territoriale dei servizi in funzione della domanda locale e garantendo soglie minime di qualità dell'offerta	i ii iii iv v vi

Tali indicazioni trovano una rappresentazione sintetica nella Tavola di progetto (il cui estratto è rappresentato in Fig. 15).

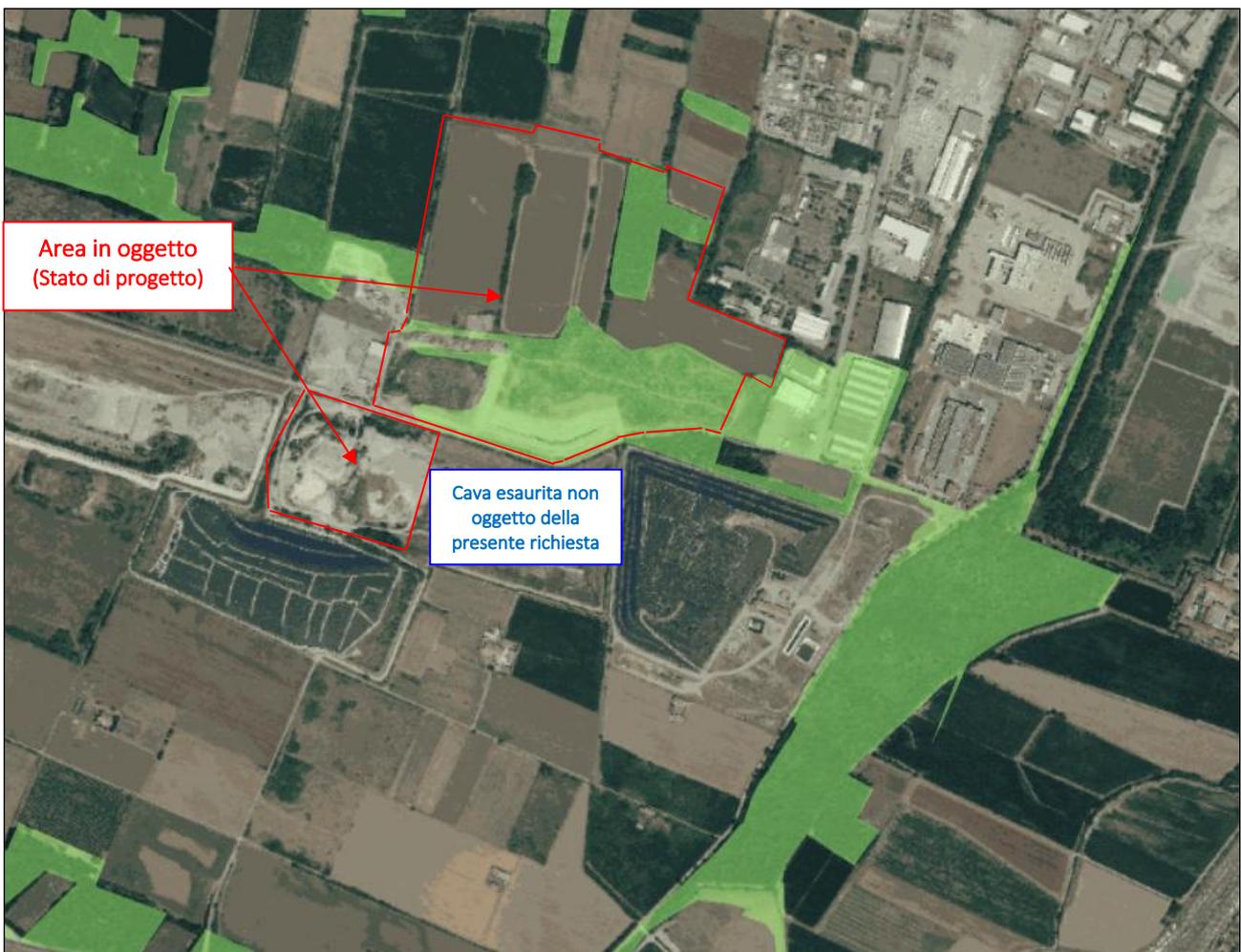
Non si rilevano particolari incompatibilità del progetto con le disposizioni del PTR.

3.2.4 Piano Paesistico Regionale (PPR)

Il Piano paesaggistico regionale (PPR), approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017, è uno strumento di tutela e promozione del paesaggio piemontese, rivolto a regolarne le trasformazioni e a sostenerne il ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio.

Il progetto in questione è coerente con gli obiettivi di qualità paesaggistica e le linee di azione del Piano (art. 8) che prevedono di promuovere la qualità del paesaggio attraverso la riqualificazione territoriale, intesa come tutela e valorizzazione del paesaggio e come sostenibilità ambientale ed efficienza energetica, ottenibili ponendo particolare attenzione al razionale utilizzo delle acque, alla prevenzione dell'inquinamento, alla garanzia del deflusso minimo vitale ed alla sicurezza idraulica. Il PPR contiene i seguenti elaborati cartografici, di cui si riportano gli estratti alle pagine seguenti:

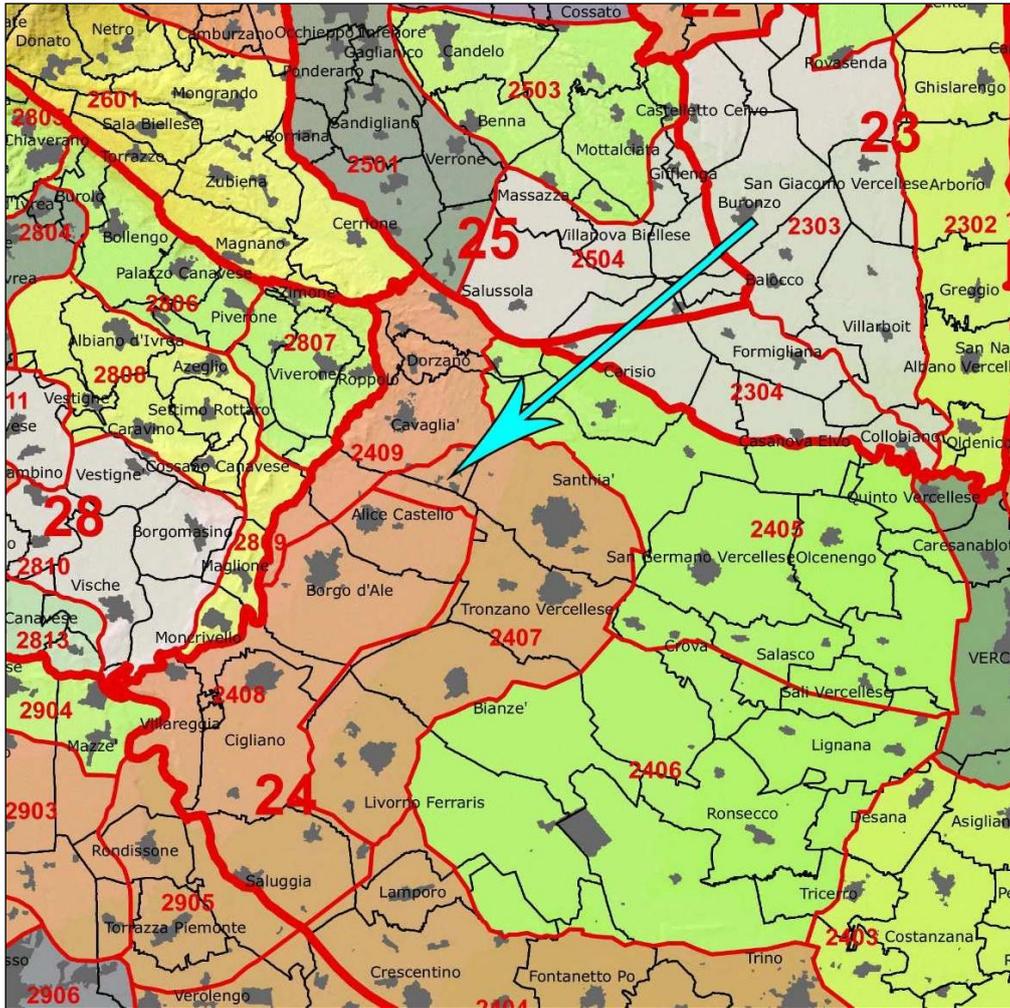
- P2: Beni Paesaggistici
- P3: Ambiti e unità di paesaggio
- P4: Componenti paesaggistiche
- P5: Rete di connessione paesaggistica
- P6: Strategie e politiche per il paesaggio



Legenda:

<p>Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt 136 e 157 del D lgs n 42 del 2004</p> <p>Bene ex DDMM 1 agosto 1985</p> <p>Alberi monumentali</p> <p>Bene ex L 1497 del 1939 punti</p> <p>Bene ex L 1497 del 1939 linee</p> <p>Lettera c - I fiumi - i torrenti - i corsi d acqua</p> <p>Lettera c - Fasce di 150 m</p> <p>Lettera d - Le montagne per la parte eccedente 1600 m slm per la catena alpina e 1200 m slm per la catena appenninica - art 13 NdA</p> <p>Lettera e - I ghiacciai - art 13 NdA</p> <p>Lettera e - I circhi glaciali - art 13 NdA</p>	<p>Bene ex L 1497 del 1939 poligoni</p> <p>Bene individuato ai sensi del D lgs n 42 del 2004 artt dal 138 al 141</p> <p>Aree tutelate per legge ai sensi dell art 142 del D lgs n 42 del 2004</p> <p>Lettera b - Laghi</p> <p>Lettera b - fascia</p> <p>Lettera f - I parchi e le riserve nazionali o regionali nonché i territori di protezione esterna dei parchi - art 18 NdA</p> <p>Lettera h - Le zone gravate da usi civici - art 33 NdA</p> <p>Lettera g - I territori coperti da foreste e da boschi - art 16 NdA</p> <p>Lettera m - Le zone di interesse archeologico - art 23 NdA</p>
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	

Fig. 16 - Estratto tavola P2 - Beni paesaggistici, tratta dal P.P.R. della Regione Piemonte



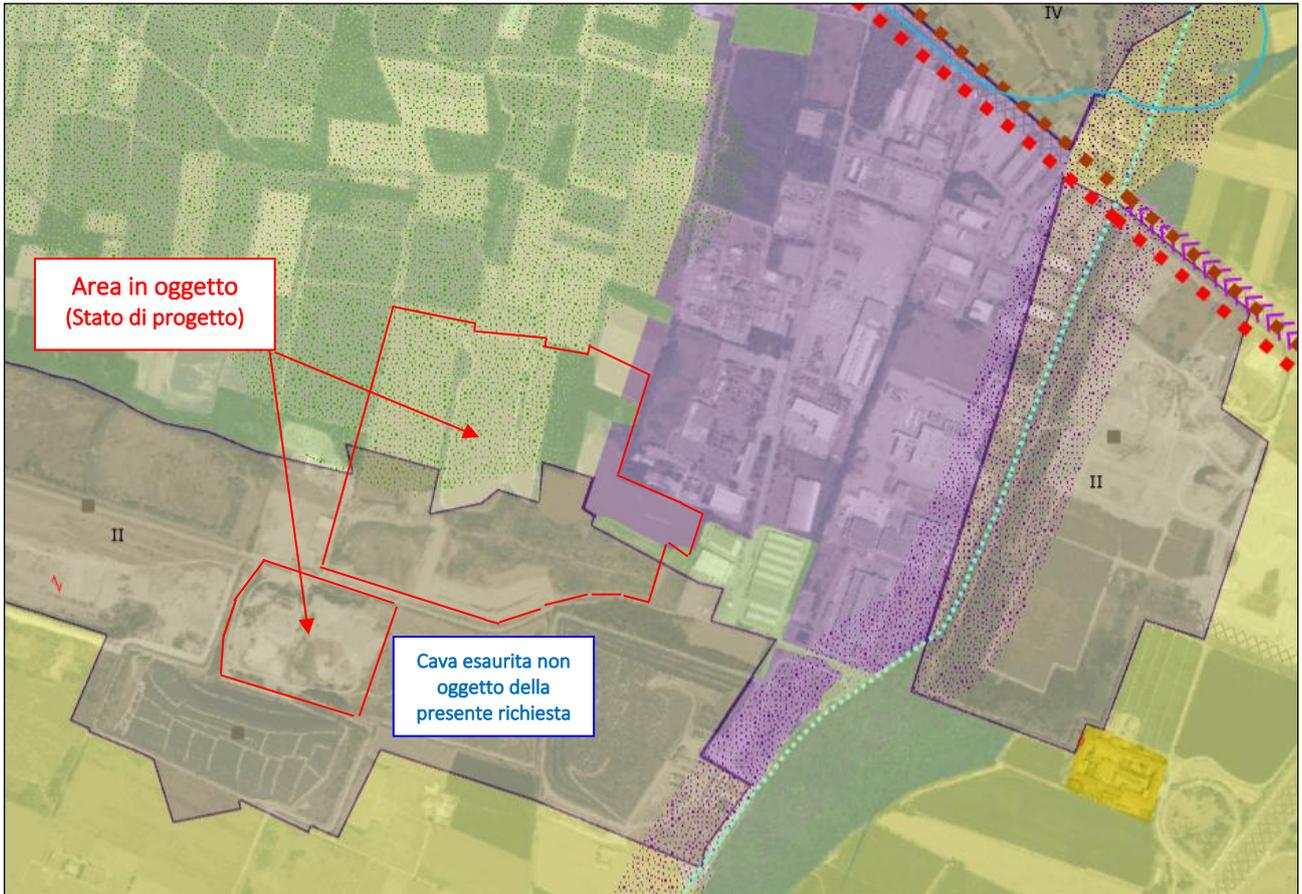
Legenda:

- Ambiti di Paesaggio
- Unità di Paesaggio
- Confini comunali
- Edificato

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

Fig. 17 - Estratto tavola P3 - Ambiti e unità di paesaggio, tratta dal P.P.R. della Regione Piemonte



Legenda:

COMPONENTI NATURALISTICO-AMBIENTALI

Aree di montagna



Vette



Sistema di crinali montani principali e secondari

Sistema di crinali montani princ e sec

— Principali

— Secondari

Laghi



Territori a prevalente copertura boscata



Sistema dei crinali - fascia 50 m

■ Mont principali

■ Mont secondari

Zona fluviale allargata

Zona fluviale allargata - perimetro



Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico con rilevanza visiva



Ghiacciai rocce e macereti



Zona fluviale allargata - simbolo



Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico



Praterie rupicole



Praterie - prato-pascoli - cespuglieti



Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari



Aree di elevato interesse agronomico



Torino e centri di I-II-III rango

TIPO



COMPONENTI STORICO-CULTURALI

Viabilità storica e patrimonio ferroviario

■ SS11

■ SS12

●● SS13

Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica



Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale



Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali



Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna



Presenza stratificata di sistemi irrigui

●●● SS36

Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico



Sistemi di ville giardini e parchi



Poli della religiosità



Luoghi di villeggiatura e centri di loisir



Sistemi di fortificazioni



COMPONENTI PERCETTIVO-IDENTITARIE

Belvedere



Percorsi panoramici



Fulcri del costruito



Assi prospettici



Fulcri naturali



Profili paesaggistici



Sistema di crinali collinari e pedemontani principali e secondari

- Collinari principali
- Collinari secondari
- Pedemontani principali
- Pedemontani secondari

Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica



SC1- Relazioni visive tra insediamento e contesto



SC2 - Relazioni visive tra insediamento e contesto



SC4 - Relazioni visive tra insediamento e contesto



SC3 - Relazioni visive tra insediamento e contesto



SC5 - Relazioni visive tra insediamento e contesto



SV1 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico



SV4 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico



SV2 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico



SV5 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico



SV3 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico



SV6 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico



COMPONENTI MORFOLOGICO-INSEDIATIVE

Porte urbane



Varchi tra aree edificate



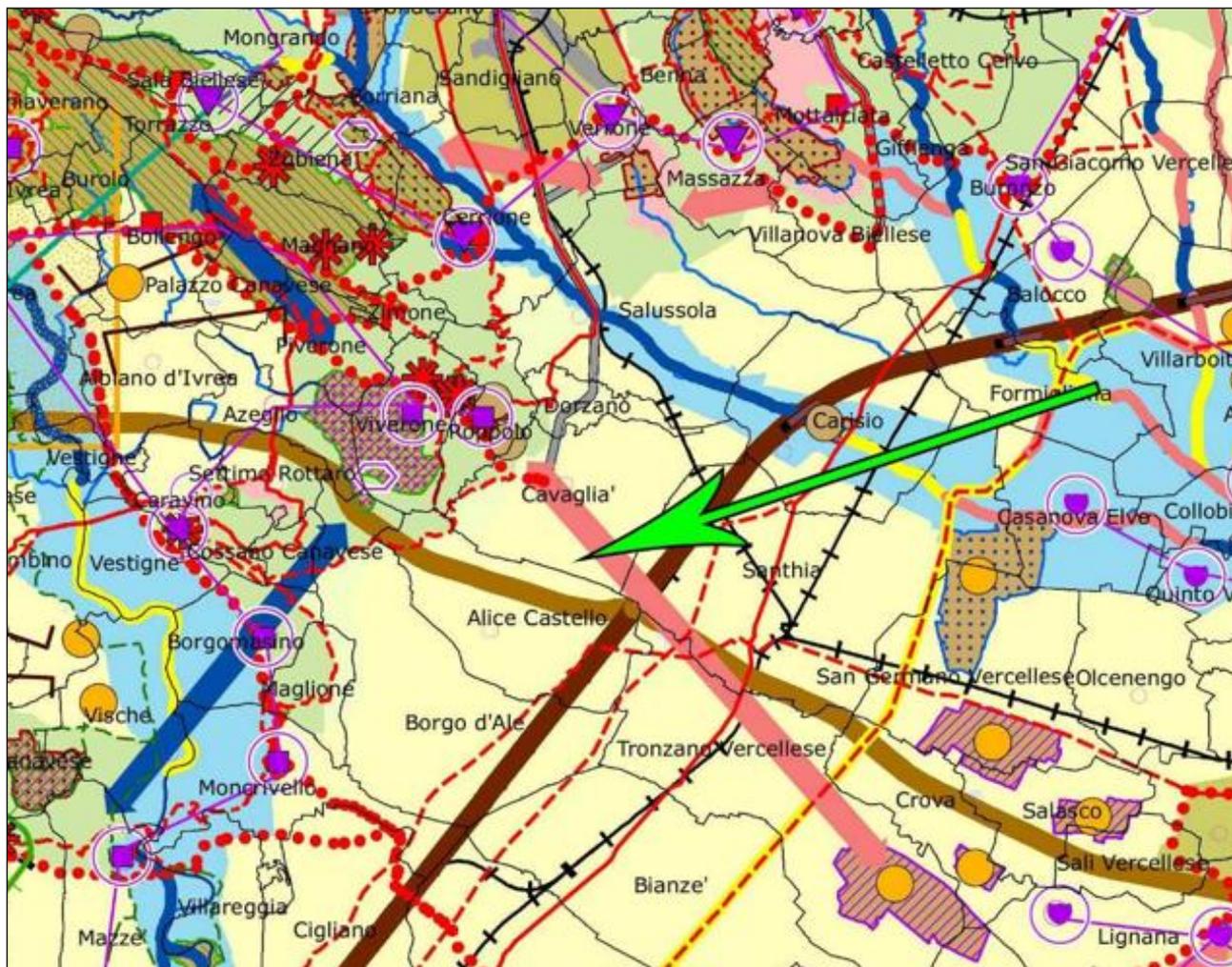
Elementi strutturanti i bordi urbani



Morfologie insediative



Fig.18 - Estratto tavola P4 - Componenti paesaggistiche, tratta dal P.P.R. della Regione Piemonte



Legenda:

Elementi della rete ecologica

Nodi (Core Areas)

- Area protetta
- SIC e ZSC
- ZPS
- Zone naturali di salvaguardia
- Aree contigue
- Altri siti di interesse naturalistico
- Nodi principali
- Nodi secondari

Connessioni ecologiche

Corridoi su rete idrografica:

- Da mantenere
- Da potenziare
- Da ricostituire

Corridoi ecologici:

- Da mantenere
- Da potenziare
- Da ricostituire
- Esterni

Punti d'appoggio (Stepping stones)

- Aree di continuità naturale da mantenere e monitorare
- Fasce di buona connessione da mantenere e potenziare

Fasce di connessione sovrazionale:

- Alpine ad elevata naturalità e bassa connettività
- Montane a buona naturalità e connettività
- Rete fluviale condivisa
- Principali rotte migratorie

Aree di progetto

- Aree tampone (Buffer zones)
- Contesti dei nodi
- Contesti fluviali
- Varchi ecologici

Aree di riqualificazione ambientale

- Contesti periurbani di rilevanza regionale
- Contesti periurbani di rilevanza locale
- Aree urbanizzate, di espansione e relative pertinenze
- Aree agricole in cui ricreare connettività diffusa
- Tratti di discontinuità da recuperare e/o mitigare

Rete storico - culturale

- Mete di fruizione di interesse naturale/culturale (regionali, principali e minori)

Sistemi di valorizzazione del patrimonio culturale:

- 1 - Sistema delle residenze sabaude
- 2 - Sistema dei castelli del Canavese
- 3 - Sistema delle fortificazioni
- 4 - Sistema dei santuari, castelli e ricetti del Biellese e del Verbano Cusio Ossola
- 5 - Sistema dei castelli del Cuneese occidentale
- 6 - Sistema dei castelli e dei beni delle Langhe, Val Bormida, Roero e Monferrato
- 7 - Sistema delle alte valli alessandrine
- 8 - Sistema dei castelli e delle abbazie della Val di Susa
- 9 - Sistema dei santuari delle Valli di Lanzo
- 10 - Sistema dei castelli di pianura e delle grange del Vercellese e Novarese
- 11 - Sistema dell'insediamento Waiser
- 12 - Sistema degli ecomusei
- 13 - Sistema dei Sacri Monti e dei santuari

- Siti archeologici di rilevanza regionale

- Core zone dei Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO

- Buffer zone dei Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO

Rete di fruizione

- Ferrovie "verdi"
- Greenways regionali
- Circuiti di interesse fruitivo
- Percorsi ciclo-pedonali
- Rete sentieristica
- Infrastrutture da riqualificare
- Infrastrutture da mitigare

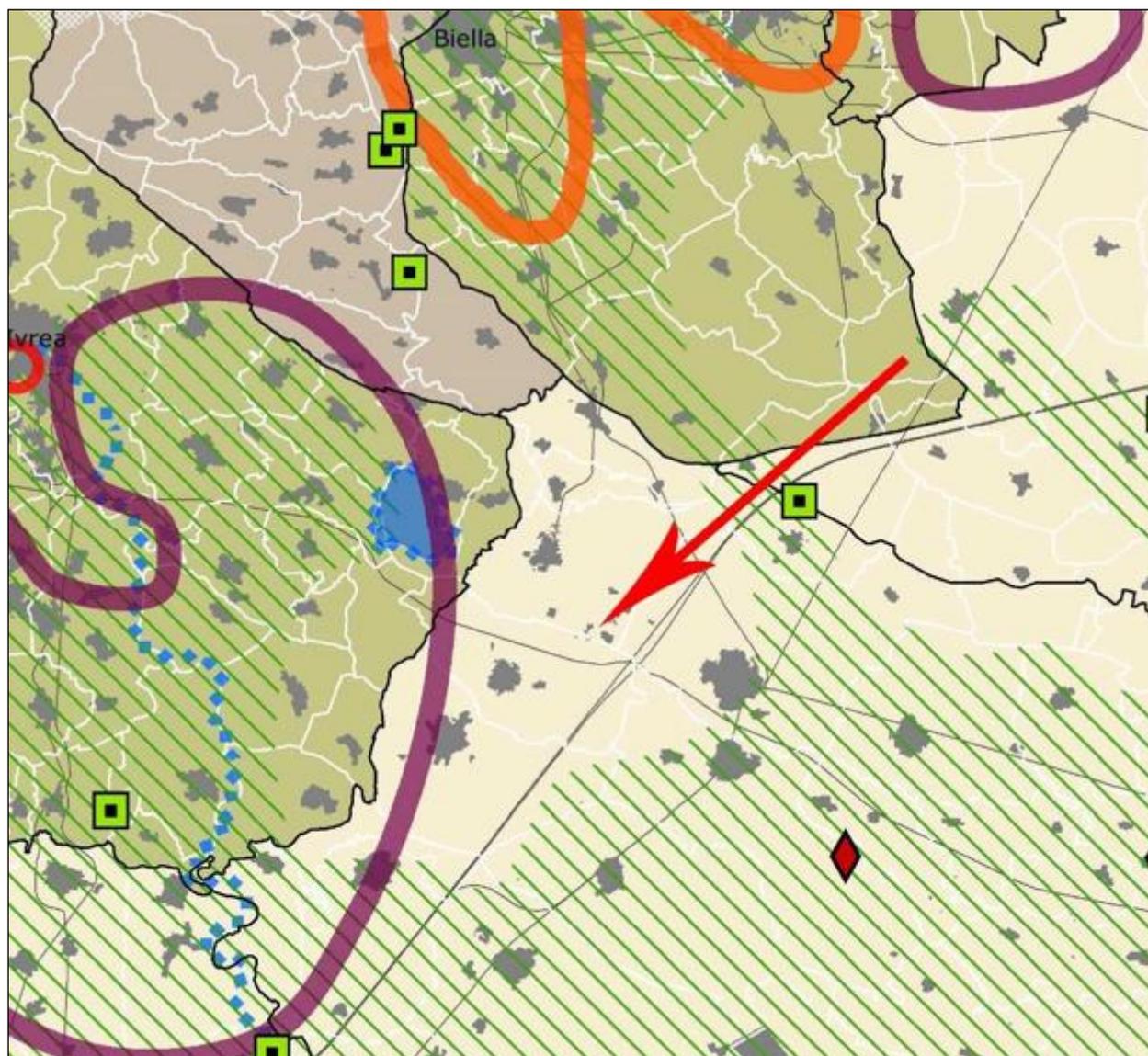
Sistema delle mete di fruizione:

- Capisaldi del sistema fruitivo (Torino, principali, secondari)
- Accessi alle aree naturali
- Punti panoramici

Temi di base

- Strade principali
- Ferrovie
- Sistema idrografico
- Laghi
- Confini comunali

Fig. 19 - Estratto tavola P5 - Rete di connessione paesaggistica, tratta dal P.P.R. della Regione Piemonte



Legenda:

STRATEGIA 1	RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE, TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO	STRATEGIA 2	SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA
OBIETTIVO 1.1	Riconoscimento dei paesaggi identitari articolati per macroambiti di paesaggio (aggregazioni degli Ambiti di paesaggio - Ap)	OBIETTIVI 2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.4 - 2.5	Tutela e valorizzazione delle risorse primarie
Temi		Temi	
Azioni	Articolazione del territorio in paesaggi diversificati e rafforzamento dei fattori identitari (Tavola P3, articolo 10)	Azioni	Contenimento del consumo di suolo (Tavole P4 e P5, articoli dal 12 al 42) Salvaguardia dei suoli con classi di alta capacità d'uso e dei paesaggi agrari (Tavole P4 e P5, articoli 19, 20, 32, 40 e 42) Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio forestale (Tavole P2 e P4, articolo 16)
OBIETTIVO 1.2	Salvaguardia delle aree protette, miglioramento delle connessioni paesaggistico-ecologiche e contenimento della frammentazione	OBIETTIVI 2.6 - 2.7	Prevenzione e protezione dai rischi naturali e ambientali
Temi		Azioni	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40)
Azioni	Valorizzazione e implementazione della Rete di connessione paesaggistica (Tavola P5, articoli 42 e 44)	STRATEGIA 3	INTEGRAZIONE TERRITORIALE DELLE INFRASTRUTTURE DI MOBILITA', COMUNICAZIONE, LOGISTICA
OBIETTIVI 1.3 - 1.4	Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico-architettonico, dei paesaggi di valore o eccellenza e degli aspetti di panoramicità	OBIETTIVI 3.1 - 3.2 - 3.3	Integrazione paesaggistico-ambientale delle infrastrutture autostradali, ferroviarie, telematiche e delle piattaforme logistiche
Azioni	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40)	Temi	
OBIETTIVI 1.5 - 1.6	Contenimento e mitigazione delle proliferazioni insediative nelle aree rurali e nei contesti periurbani	Azioni	Attuazione della normativa per i complessi infrastrutturali (Tavola P4, articoli 39, 41 e 44)
Temi		STRATEGIA 4	RICERCA, INNOVAZIONE E TRANSIZIONE ECONOMICO-PRODUTTIVA
Azioni	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40) Qualificazione dei sistemi urbani e periurbani (articolo 44)	OBIETTIVI 4.1 - 4.3 - 4.4	Integrazione paesaggistico-ambientale e mitigazione degli impatti degli insediamenti delle attività terziarie, produttive e di ricerca
OBIETTIVO 1.7	Salvaguardia delle fasce fluviali e lacuali e potenziamento del ruolo di connettività ambientale della rete fluviale	Azioni	Attuazione della normativa per i complessi specialistici (Tavola P4, articoli 39, 41 e 44)
Temi		OBIETTIVI 4.2 - 4.5	Potenziamento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola, manifatturiera e potenziamento delle reti e dei circuiti per il turismo locale e diffuso
Azioni	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40) Valorizzazione e implementazione della Rete di connessione paesaggistica (Tavola P5, articoli 42 e 44) Attuazione dei contratti di fiume e di lago (articolo 44)	Temi	
OBIETTIVI 1.8 - 1.9	Rivitalizzazione della montagna e della collina e recupero delle aree degradate	Azioni	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40)
Azioni	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40) Riqualificazione delle aree critiche, dismesse o compromesse (Tavola P4, articoli 41 e 44)	STRATEGIA 5	VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE E DELLE CAPACITA' ISTITUZIONALI
		OBIETTIVI 5.1 - 5.2	Rafforzamento dei fattori identitari del paesaggio per il ruolo sociale di aggregazione culturale e potenziamento delle identità locali
		Temi	
		Azioni	Attuazione delle reti di governance e di programmi e progetti per la qualificazione e valorizzazione del paesaggio, compresi i Progetti Europei (articoli 43 e 44)

Fig. 20 - Estratto tavola P6 - Strategie e politiche per il paesaggio, tratta dal P.P.R. della Regione Piemonte

Con riferimento alla tavola P2, parte dei terreni interessati ricade in area tutelata per legge ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. n. 42/2004 – territori coperti da boschi e foreste; a tal riguardo gli aspetti paesaggistici sono analizzati all'interno dell'allegata Relazione paesaggistica (Elaborato 4); si precisa comunque che l'autorizzazione vigente (Provvedimento SUAP Comune di Cavaglià prot. n. 6827 del 29.10.2015) ha già previsto la trasformazione boschiva delle aree, peraltro individuando specifiche opere di compensazione e miglioramento forestale ai sensi del D.Lgs. 227/01 della L.R. 4/2009.

Con riferimento alla tavola P3, l'area di intervento si trova nell'ambito 24 – Pianura Verellese, unità di paesaggio 2407 – Santhià e Livorno Ferraris, rientrante nella tipologia normativa 7. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità (art. 11 NdA).

Gli obiettivi specifici di qualità paesaggistica e le strategie di piano riferiti all'ambito in argomento (crf. Allegato B NdA) sono riportati di seguito. L'opera in progetto appare compatibile rispetto a detti obiettivi, trattandosi del rinnovo di un'attività estrattiva in essere, finalizzato anche al ripristino finale delle aree, creando un'area con valenza naturalistico-ambientale destinata alla fruizione pubblica.

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. Riqualificazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia.	Promozione di interventi di riqualificazione 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 Cavaglià, 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 culturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati.	Salvaguardia del sistema agricolo tradizionale con particolare attenzione alla rete di irrigazione.
1.6.2. 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.

<p>1.7.1. Integrazione a livello del bacino padano delle strategie territoriali e culturali interregionali per le azioni di valorizzazione naturalistiche ecologiche e paesistiche del sistema fluviale.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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).</p>
<p>1.8.4. Valorizzazione e rifunzionalizzazione degli itinerari storici e dei percorsi panoramici.</p>	<p>Valorizzazione della rete viaria storica locale, con particolare attenzione alle strade alzaie e di servizio alla rete irrigua.</p>
<p>2.1.1. Tutela della qualità paesaggistico-ambientale delle acque superficiali e sotterranee.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>2.4.2. Incremento della qualità del patrimonio forestale secondo i più opportuni indirizzi funzionali da verificare caso per caso (protezione, habitat naturalistico, produzione).</p>	<p>Prevenzione dell'ulteriore diffusione di specie esotiche.</p>
<p>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>

Rispetto ai contenuti delle tavole P4, P5, P6, dall'esame degli estratti cartografici riportati e dei relativi articoli delle norme di attuazione, non si segnalano incompatibilità con la proposta di intervento in argomento.

3.2.5 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

Obiettivo prioritario del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico è la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Il PAI consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico: esso coordina le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari (PS 45 – Piano stralcio ripristino assetti idraulici, PSFF – piano stralcio fasce fluviali, PS 267.- Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato), apportando in taluni casi le precisazioni e gli adeguamenti necessari a garantire il carattere interrelato e integrato proprio del piano di bacino.

Come risulta dagli estratti cartografici di seguito riportati, l'area in argomento ricade totalmente al di fuori delle aree in dissesto e delle fasce fluviali individuate dal PAI: pertanto non risultano incompatibilità dell'intervento con le disposizioni del Piano.

PAI



PAI - ESONDAZIONI LINEARI

- Eel - Aree di esondazione a pericolosità molto elevata
- EbL - Aree di esondazione a pericolosità elevata
- EmL - Aree di esondazione a pericolosità media o moderata

PAI - VALANGHE LINEARI

- Va - Aree di valanga a pericolosità molto elevata o elevata
- Vm - Aree di valanga a pericolosità media o moderata

PAI - ESONDAZIONI AREALI

- Ee - Aree di esondazione a pericolosità molto elevata
- Eb - Aree di esondazione a pericolosità elevata
- Em - Aree di esondazione a pericolosità media o moderata

PAI - FRANE AREALI

- Fa - Frana attiva
- Fq - Frana quiescente
- Fs - Frana stabilizzata
- F - Frana con grado di attività non definito

PAI - VALANGHE AREALI

- Va - Area di valanga a pericolosità molto elevata o elevata
- Vm - Area di valanga a pericolosità media o moderata

PAI - VALANGHE AREALI

- Va - Area di valanga a pericolosità molto elevata o elevata
- Vm - Area di valanga a pericolosità media o moderata

PAI - CONOIDI

- Ca - Area di conoide attiva non protetta
- Cp - Area di conoide attiva parzialmente protetta
- Cn - Area di conoide non recentemente attivatasi o completamente protetta

COMUNI NON INFORMATIZZATI

- Comuni non informatizzati

SITUAZIONE COMUNI

- Comune esonerato
- PAI originale
- PRG - adeguamento totale
- PRG - adeguamento parziale

Fig. 21 - Estratto Carta Dissesti PAI, tratta dal Geoportale Regione Piemonte

PAI - FASCE FLUVIALI

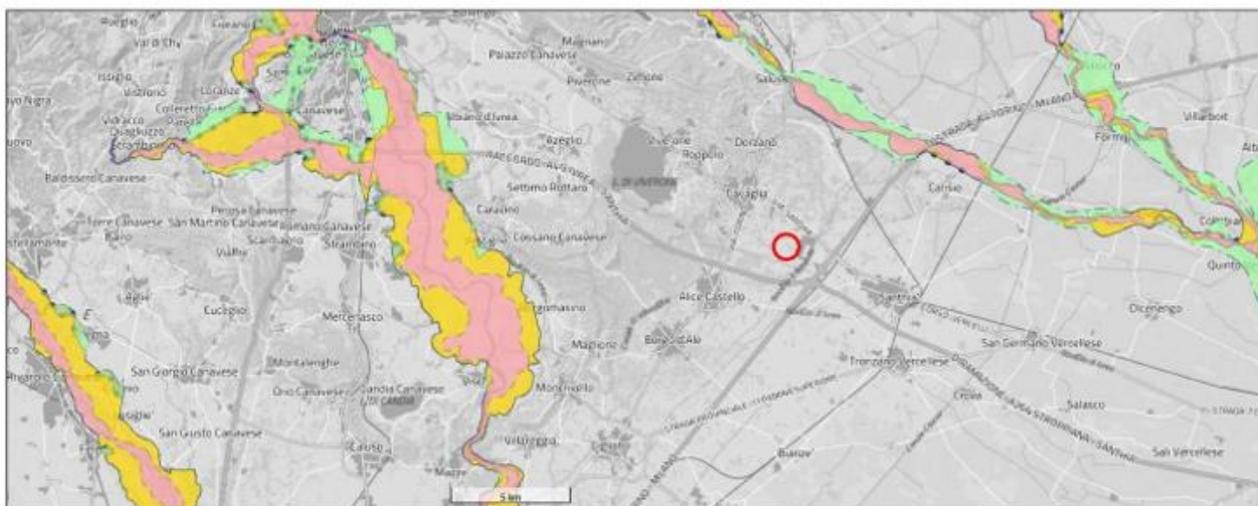


Fig.22 - Estratto Carta Fasce fluviali PAI, tratta dal Geoportale Regione Piemonte

Legenda:

- | | |
|------------------------|---|
| FASCIA A | |
| ■ Fascia A | |
| FASCIA B | |
| ■ Fascia B | |
| FASCIA C | |
| ■ Fascia C | |
| LIMITE FASCIA A | |
| - - - Limite Fascia A | |
| LIMITE FASCIA B | |
| ⋯ Limite Fascia B | |
| | LIMITE FASCIA B DI PROGETTO |
| | ●● Limite Fascia B di progetto |
| | LIMITE FASCIA B DI PROGETTO REALIZZATA |
| | ⋯ Limite Fascia B di progetto realizzata |
| | LIMITE FASCIA C |
| | - - - Limite Fascia C |
| | AREE INONDABILI VIGENTI |

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA), introdotto dalla Direttiva europea 2007/60/CE orienta l'azione sulle aree a rischio significativo organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le amministrazioni e gli enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale. Le misure del piano si concentrano su tre obiettivi principali:

- migliorare nel minor tempo possibile la sicurezza delle popolazioni esposte utilizzando le migliori pratiche e le migliori tecnologie disponibili a condizione che non comportino costi eccessivi;
- stabilizzare nel breve termine e ridurre nel medio termine i danni sociali ed economici delle alluvioni;
- favorire un tempestivo ritorno alla normalità in caso di evento.

L'estratto di seguito riportato mostra la cartografia del PGRA estrapolata dal Geoportale della Regione Piemonte. Anche in questo caso non si segnalano motivi di incompatibilità del progetto, vista la totale assenza di aree alluvionabili all'interno della zona oggetto di intervento.

PGRA

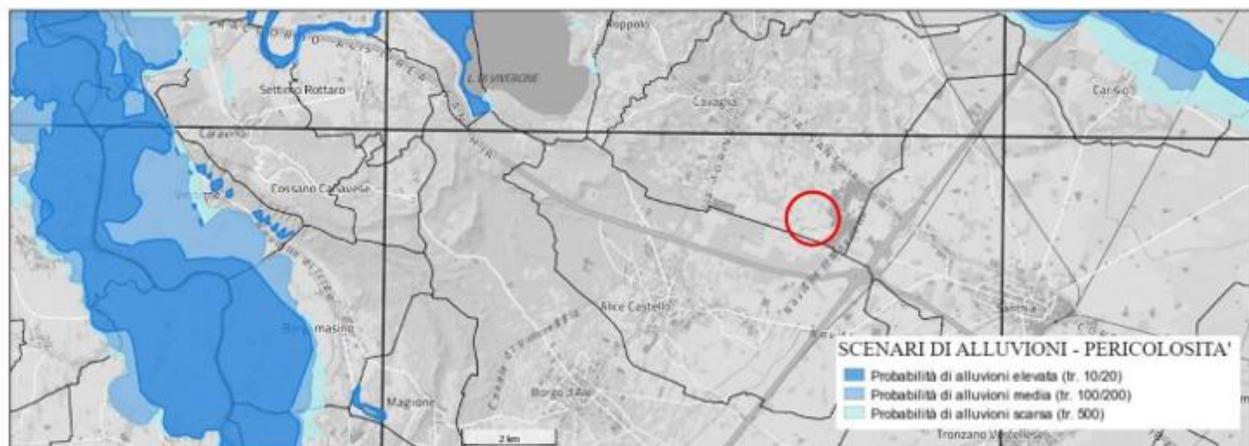


Fig. 23 - Estratto Carta PGRA, tratta dal Geoportale Regione Piemonte

3.2.6 Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Piemonte

Il 2 novembre 2021 il Consiglio Regionale ha approvato l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque (PTA 2021) con D.C.R. n. 179 - 18293, a seguito della D.G.R. n. 8-3089 del 16 aprile 2021 di riassunzione della proposta al Consiglio di revisione del Piano.

Il PTA è il documento di pianificazione regionale che individua le misure per raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale per corsi d'acqua, laghi e acque sotterranee, in risposta alle richieste della direttiva quadro acque (dir. 2000/60/CE) e in attuazione della normativa nazionale di recepimento (d.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale"). In particolare, la Direttiva ambisce al raggiungimento del buono stato ecologico e chimico di tutte le acque, superficiali e sotterranee, all'interno del territorio dell'Unione Europea.

Il PTA 2021 è l'aggiornamento del Piano del 2007 (D.C.R. del 13 marzo 2007, n. 117-10731); la revisione è stata effettuata con l'esigenza di adeguare formalmente e temporalmente l'impianto della strategia regionale di salvaguardia e gestione delle acque piemontesi alle corpose e significative evoluzioni normative - in primis comunitarie - intervenute negli anni e allineare i contenuti e la struttura della piano di livello regionale con le indicazioni normative introdotte dalla direttiva quadro acque per l'elaborazione del piano di gestione distrettuale delle acque. Il PTA 2021, infatti, ha acquisito anche il ruolo di integrare e specificare a scala regionale gli indirizzi ed i contenuti del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, che affronta i problemi di gestione delle acque a livello sovra regionale, cioè con riferimento all'intero bacino padano.

L'area in argomento ricade in area di ricarica degli acquiferi profondi, disciplinata dell'art. 19 delle Norme di Piano. Dall'esame del suddetto articolo risulta che l'intervento è compatibile con il PTA, salvo il rispetto di quanto disposto all'interno della D.G.R. 2 febbraio 2018, n. 12-6441, "Aree di ricarica degli acquiferi profondi - Disciplina regionale ai sensi dell'articolo 24, comma 6 delle Norme di piano del Piano di Tutela delle Acque approvato con D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2017".

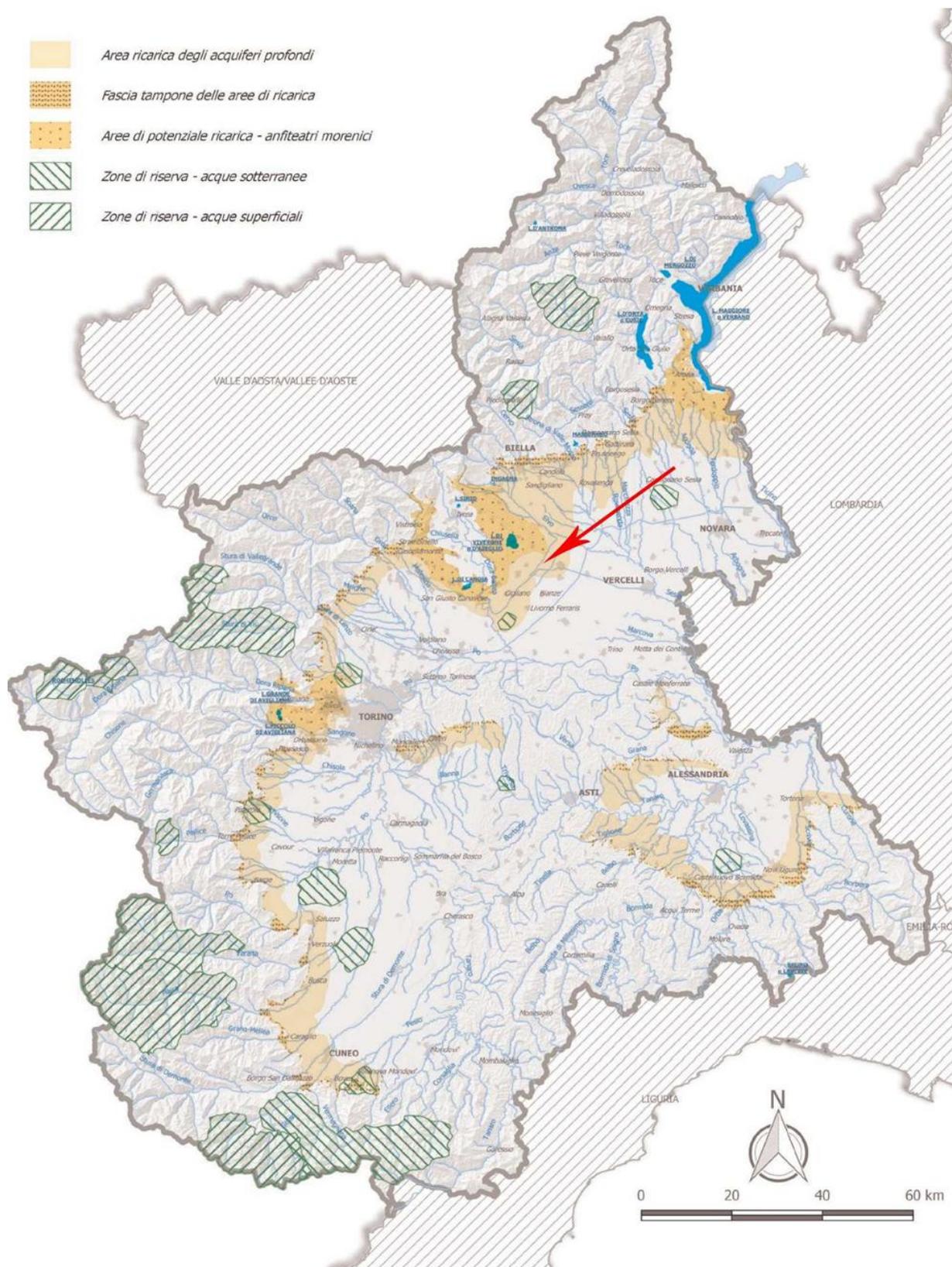


Fig. 24 - Estratto Tavola 7 - Zone di protezione delle acque destinate al consumo umano, tratta dal PTA

3.2.7 PRAE della Regione Piemonte

Il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE) della Regione Piemonte costituisce il quadro di riferimento unitario delle attività estrattive di cava ai sensi della legge regionale n. 23 del 17 novembre 2016 ed è volto a perseguire il corretto equilibrio tra i valori territoriali, l'attività estrattiva e il mercato di riferimento.

Con la L.R. n. 6 del 14 marzo 2024, la Regione Piemonte ha previsto di poter adottare il PRAE per stralci successivi relativi a specifici comparti, al fine di consentire gli approfondimenti e le specifiche valutazioni.

Con D.G.R. n. 20-525 del 16 dicembre 2024, la Giunta Regionale del Piemonte ha adottato il Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE) relativamente al Comparto I (aggregati per le costruzioni e le infrastrutture) e III (materiali industriali).

Ai sensi del comma 2 dell'art. 7 della L.R. 23/2016, "Il PRAE ha valore di strumento sovraordinato rispetto alla pianificazione urbanistica locale relativamente alle individuazioni e perimetrazioni dei poli estrattivi e dei loro sviluppi, nonché per le previsioni riguardanti i siti estrattivi esistenti e i loro ampliamenti all'interno dei bacini estrattivi, purché nei limiti dimensionali e qualitativi e secondo le modalità e i criteri localizzativi indicati nel PRAE stesso. In tale caso, le previsioni del PRAE sostituiscono automaticamente le eventuali diverse previsioni contenute negli strumenti urbanistici, se non sono relative ad aree urbanizzate o destinate allo sviluppo urbanistico o infrastrutturale e se la destinazione d'uso prevista dal progetto di coltivazione al termine della coltivazione stessa, se diversa da quella iniziale, non è vietata dal PRAE. La presenza di tali previsioni deve essere espressamente evidenziata, a pena di inefficacia delle stesse, nell'atto di adozione e di approvazione del PRAE. A tali previsioni, all'atto dell'adozione, sono applicate le misure di salvaguardia di cui all'articolo 58 della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56".

All'interno del PRAE adottato, nella tavola 03 - Carta dei poli ato bi-no-vc (di cui si riporta di seguito un estratto), l'area interessata dal presente progetto di rinnovo con modifica ricade nel perimetro del polo V01111 – Cavaglia-Alice Castello, salvo l'area della cava esaurita a Sud della Strada Valledora.

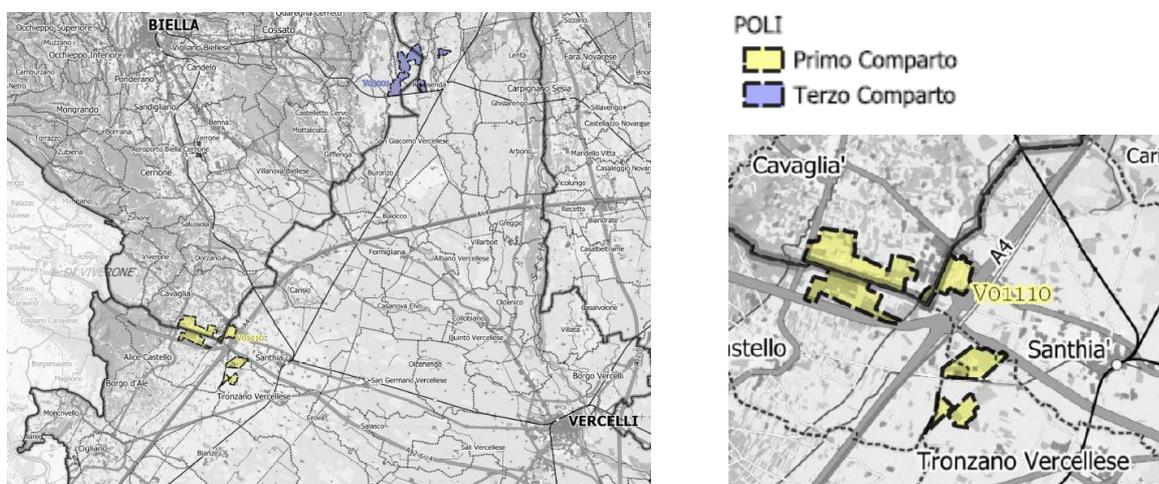


Fig. 25 - Estratto "Tavola 03 - Carta dei poli ato bi-no-vc", tratta dal PRAE adottato

Si riportano nelle pagine seguenti i contenuti della scheda di identificazione del polo.

SCHEDA IDENTIFICAZIONE POLO ESTRATTIVO

Codice polo	V01111	Comparto	I – Aggregati per costruzioni e infrastrutture
Nome polo	Cavaglia-Alice Castello		
Bacino di riferimento	01016 VALLEDORA		
Provincia	Vercelli		
Comune	Alice Castello		
Estensione	2.900.268 m ²		
Quota media m s.l.m.	230 m s.l.m.		

Riferimenti catastali,	<p>Cavaglia - FOGLIO 24 Particelle: 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 181, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 198, 199, 207, 211, 212, 213, 214, 222, 227, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 599, 601, 603, 605, 607, 609, 611, 613, 619, 630, 649p, 650; FOGLIO 25 Particelle: 149, 150, 151, 152p, 153p, 154p, 155p, 156p, 157p, 158p, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 184, 185, 211, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 250, 254, 255, 259, 263, 264, 269, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 340, 341, 342, 346, 347, 350, 364, 365, 371, 382, 383, 387, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459; FOGLIO 26 Particelle: 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 312, 313, 314, 315, 316, 321, 323, 326, 327, 328, 345, 349, 360, 367, 391, 392, 434, 435, 436, 437, 439, 440p, 441, 444; FOGLIO 27 Particelle: 126, 127, 479, 524p, 525</p> <p>Alice Castello - FOGLIO 13 Particelle: 12, 13, 91, 103, 104; FOGLIO 16 Particelle: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 35, 36, 39, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 92, 96, 97; FOGLIO 17 Particelle: 15, 40, 42, 45, 46, 82, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 168</p>
------------------------	---

DATI RELATIVI ALLE SINGOLE CAVE PRESENTI NEL POLO

Attività estrattive presenti nel polo			
	Codice/posizione BDAE	Nome località	Comune
1	M0056B	LA VALLE	Cavaglia
2	M1008B	VALLEDORA	Cavaglia
3	M1889B	LA VALLE	Cavaglia
4	M1995V	IL SORTO	Alice Castello
5	M2003V	CASCINA VALCHIESA	Alice Castello

Morfologia di cava	Cava di pianura
Litotipo	Materiale alluvionale

Profondità di scavo (m)	30 m
Quota falda m s.l.m.	200 m s.l.m.
Estensione delle attività già autorizzate (m ²)	1.263.978 m ²
Estensione delle aree di sviluppo del polo (m ²)	1.636.290 m ²
Volume estraibile dalle aree di sviluppo del polo (m ³)	M0056B: 4.551.577 m ³ M1008B: 20.625.553 m ³
Volume estraibile nel decennio vigenza PRAE (m ³)	M0056B: 2.349.627 m ³ M1008B: 2.819.552 m ³
Impianti minerari di trattamento presenti nel polo	SI
Impianti di altra tipologia	NO

CONTESTO TERRITORIALE

Vincoli	SI
D. Lgs. 42/2004	
	D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, Aree tutelate per legge punto g) <i>i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dagli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018)</i>
PPR	
1)	Il polo è interessato da aree individuate dal PPR come ad elevato interesse agronomico, per le quali si rimanda a quanto previsto nell'art 6 comma 2 delle NTA.
2)	Il polo è interessato da aree individuate dal PPR come a rischio archeologico, per le quali si rimanda a quanto previsto nell'art 6 comma 3 delle NTA.
3)	Si specifica che in fase progettuale si dovrà procedere con un'analisi di tutti gli aspetti evidenziati nelle tavole P2 e P4 del PPR (si vedano i cartogrammi a seguire. Le legende sono riportate nelle ultime pagine del presente documento).
PTP Provincia di Vercelli	
	Si segnala l'interferenza con macchie e corridoi naturali di matrice mista - zona 1b definiti nell'artt. 12 NTA PTCP Vercelli e con il sistema agricolo diversificato, definiti nell'artt. 15. In fase progettuale si dovrà tenere conto di tale interferenza per definire un recupero ambientale compatibile.
PAI	
	/
PRESCRIZIONI SPECIFICHE	
	/

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

Tipologia Recupero: Agricolo

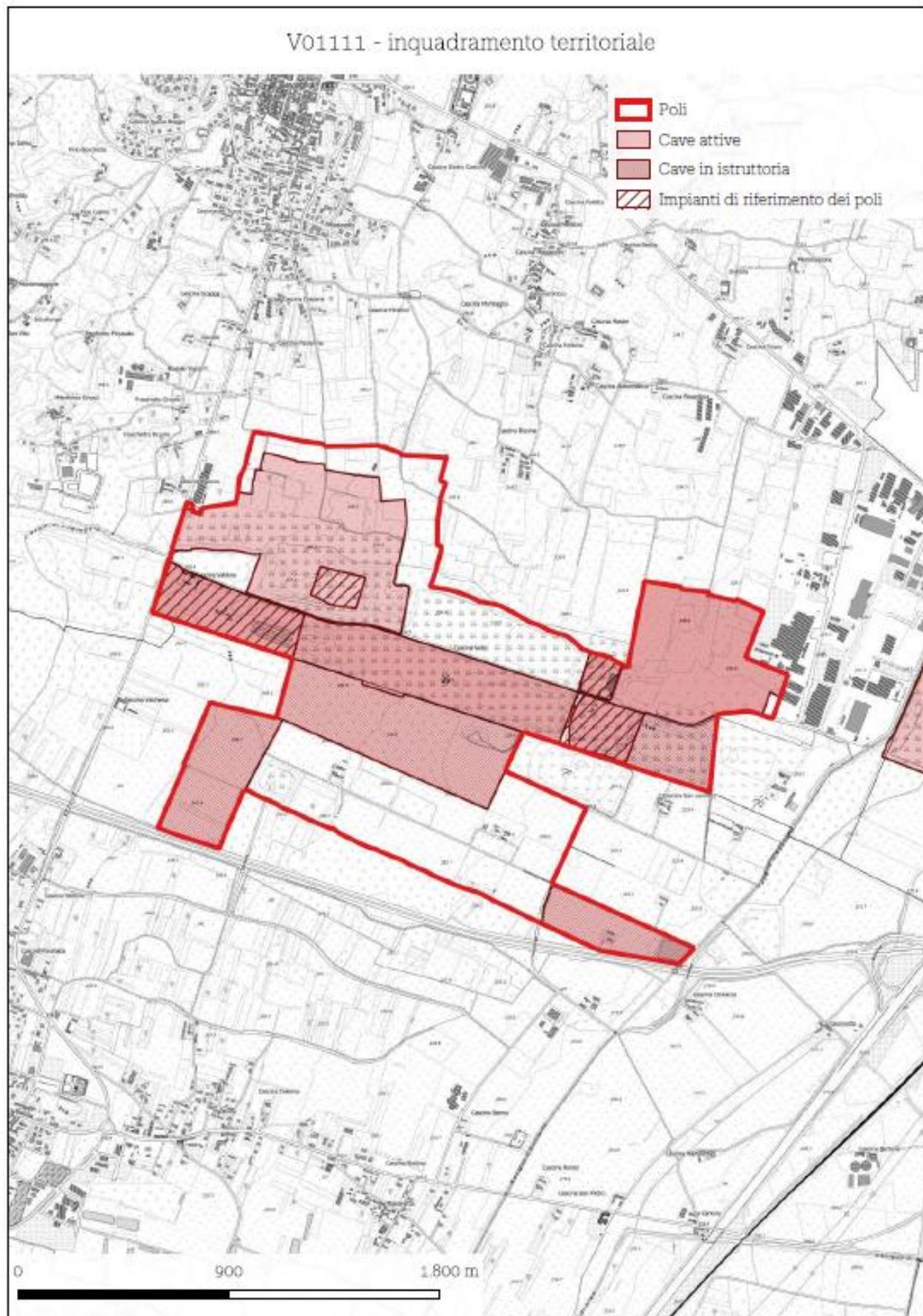


Fig. 26 - Perimetro polo V01111 – Cavaglià-Alice Castello, tratta dal PRAE adottato

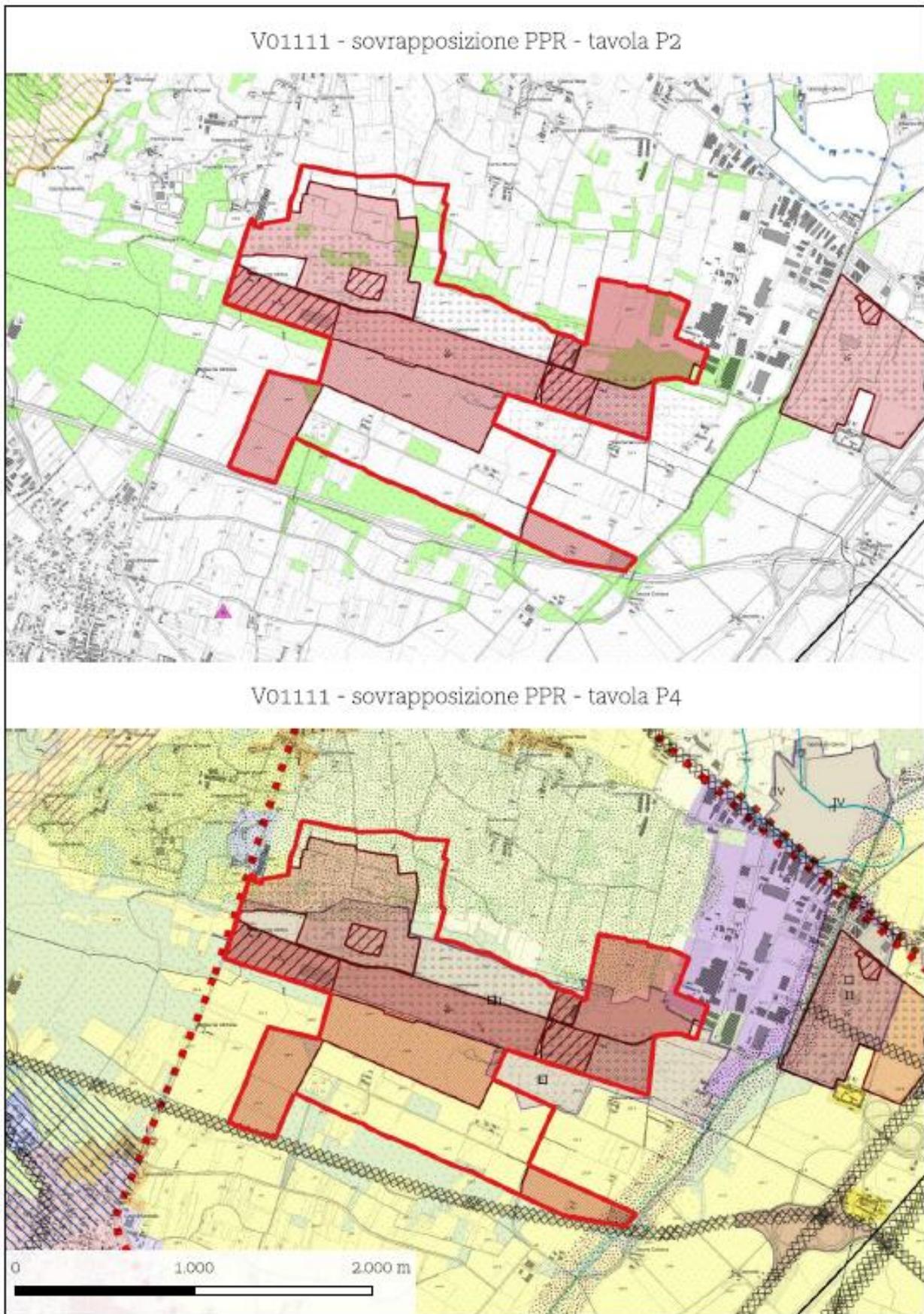


Fig. 27 - Sovrapposizioni perimetro del polo V01111 con il PPR, tratte dal PRAE adottato

Si riportano i contenuti dei seguenti articoli presenti all'interno delle NTA del PRAE adottato, in quanto di particolare interesse ai fini dell'attuazione del presente progetto:

- **Art. 22 Solare fotovoltaico in cava**

Nelle more della individuazione delle aree idonee con i decreti di cui all'art. 20, comma 1, del decreto legislativo n. 199/2021, ai sensi dell'art. 20, comma 8 del medesimo decreto legislativo sono considerate aree idonee le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento. La disposizione si applica in via provvisoria, e dovrà trovare successiva conferma nella norma regionale che, in esito all'approvazione dei decreti succitati, sarà chiamata a individuare le aree idonee alla localizzazione degli impianti fotovoltaici in rapporto ai target di sviluppo dati al 2030. Al fine di concorrere al raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili, sono istruibili, nel rispetto del Piano Energetico Ambientale Regionale e fatto salvo quanto previsto dall'art. 31, comma 2, del decreto-legge n. 77/2021 convertito, con modificazioni, dalla legge n.108/2021, e ss.mm.ii. i progetti di impianti fotovoltaici localizzati entro le aree di cave o lotti di cave o porzioni non suscettibili di ulteriore sfruttamento, anche qualora tali aree siano classificate agricole dagli strumenti pianificatori locali, a condizione che tali progetti siano integrati in un complessivo progetto di recupero ambientale dell'area di cava, da presentare all'autorità competente in materia di autorizzazioni per l'installazione di impianti solari fotovoltaici e da valutare nell'ambito delle procedure abilitative previste ai sensi del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, ferme restando le prescritte valutazioni paesaggistiche e ambientali. Per l'installazione di impianti solari fotovoltaici in aree di cava con attività estrattiva in corso si applicano le disposizioni della normativa di settore per l'acquisizione dei titoli abilitativi prescritti per gli impianti di produzione di energia alimentati da fonti rinnovabili previste dal decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e dal decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, ivi comprese le prescritte valutazioni paesaggistiche e ambientali. Nell'ambito del procedimento di cui al comma precedente è acquisito anche il parere dell'autorità competente all'autorizzazione dell'attività estrattiva attestante la compatibilità dell'installazione di tali impianti con l'esercizio dell'attività stessa e con il recupero delle aree previste dal progetto di coltivazione, anche con previsione di interventi di compensazione sostitutivi, di almeno pari valore, qualora la realizzazione del progetto di impianto fotovoltaico interessi interventi di recupero ambientale già contenuti nel progetto dell'attività estrattiva autorizzato. L'istruttoria da attuare al fine di autorizzare l'installazione di impianti fotovoltaici su area di cava deve tenere in considerazione il momento nel quale tale autorizzazione viene richiesta:

- autorizzazione avanzata contestualmente alla richiesta per il sito di cava: di fatto in questo caso il progetto del fotovoltaico risulta integrato rispetto all'intero progetto di area, quindi autorizzato insieme;
- autorizzazione avanzata dove già è stata autorizzata l'area di cava: in questo caso la nuova richiesta non tocca elementi già autorizzati nell'istruttoria dell'area estrattiva, ma viene avviata la valutazione di compatibilità della nuova proposta progettuale (fotovoltaico) rispetto ai diversi vincoli e requisiti, tra cui naturalistico-paesaggistici, già oggetto di analisi nel precedente

processo autorizzativo della cava. La valutazione di compatibilità della nuova proposta progettuale in tal caso deve essere effettuata anche prima dell'avvio della procedura abilitativa semplificata di cui all'art. 6, commi 1 e 9 bis del decreto legislativo n. 28/2011.

Lo sviluppo del campo fotovoltaico può avvenire anche per lotti successivi, in base alle puntuali esigenze di spazi occupati e/o resi disponibili durante lo sviluppo dell'attività nell'area estrattiva. In entrambi i casi sopra elencati, si evidenzia che l'energia prodotta dal fotovoltaico debba essere indirizzata prioritariamente al soddisfacimento dei fabbisogni energetici propri dell'attività estrattiva (priorità 1: produzione per autoconsumo al fine di ridurre la dipendenza del settore estrattivo da fonti di energia di natura fossile), cedendo poi il surplus generato alla rete elettrica (priorità 2: contribuire alla produzione di energia green per il Sistema Paese). In subordine all'autoconsumo dell'attività estrattiva, si richiama l'opportunità di condividere una parte del surplus di produzione nell'ambito di comunità energetiche areali a cui potrebbero partecipare imprese estrattive localizzate nel medesimo polo o in poli localizzati nel medesimo bacino, unitamente ad altri soggetti pubblici e privati, i cui punti di prelievo/immissione insistono sulla medesima porzione di rete sottesa alla stessa cabina AT/MT. Gli impianti possono essere proposti e realizzati direttamente dal soggetto titolare dell'autorizzazione di cava, o da soggetti terzi, previo accordo con il titolare stesso, che, comunque, rendano disponibile l'energia prodotta per il soddisfacimento della domanda di autoconsumo.

Per gli impianti localizzati all'interno di aree a successiva destinazione d'uso agricola, si raccomandano le seguenti cautele:

- Adozione di soluzioni progettuali per le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici che prevedano elementi portanti di minimo ingombro e realizzati con materiali idonei e con finiture superficiali di tipo non riflettente.
- Fondazioni dei supporti dei pannelli costituite da pali metallici infissi nel terreno, evitando fondazioni in calcestruzzo, pali trivellati o altre tipologie similari al fine di facilitare le opere di ripristino all'atto della dismissione dell'impianto.
- Soluzioni tecniche che limitino la necessità di movimenti terra in fase di cantiere e che massimizzino la produzione di energia a parità di superficie occupata (es. tracker monoassiali).
- Linee elettriche per la connessione alla rete preferibilmente interrato, ovvero, qualora aeree, da collocarsi in corrispondenza di sedi viarie o corridoi tecnologici esistenti.
- I mezzi in entrata e uscita dal cantiere, qualora trasportino materiale polverulento siano telonati.
- La pulizia dei pannelli solari sia effettuata con sola acqua escludendo l'utilizzo di qualsiasi additivo chimico.
- Per la costituzione il ripristino del manto erboso nel campo fotovoltaico dopo l'interramento dei cavidotti, si utilizzino un miscuglio polifiti di sementi di specie autoctone tipiche dell'area interessata dopo aver adeguatamente preparato il terreno al fine di massimizzare le probabilità di attecchimento.
- In fase di gestione dell'impianto, sul popolamento erbaceo non si apportino concimazioni minerali diserbi e gli eventuali tagli siano eseguiti dopo la spigatura o la fruttificazione

annuale, in modo da garantire una rinnovazione naturale della cotica erbosa. I tagli, siano condotti in senso centrifugo (dal centro verso la periferia dell'area) in modo da consentire ad eventuali selvatici che avessero nidificato a terra di fuggire. Per la stessa ragione, per gli sfalci siano impiegate macchine agricole a bassa velocità di transito (non superiore a 10 km/orari) dotate di barre falcianti posizionate a 15 cm da terra e/o dotate di barre di involo e/o di emettitori di ultrasuoni che consentano alla fauna presente di allontanarsi prima dell'arrivo dell'attrezzo di taglio.

- Realizzazione, ove possibile, di fasce arbustive perimetrali dell'impianto o delle parti di impianto, costituite da essenze rigorosamente autoctone sia arbustive che arboree idonee alle condizioni stazionali, al tipo di suolo e alle caratteristiche ambientali del sito, preferibilmente di provenienza locale o reperite presso i vivai forestali regionali, possibilmente di diverso sviluppo dimensionale scelte fra quelle che presentano frutti eduli per l'avifauna (es. rosacee), disposte su file affiancate e distribuite in modo irregolare con sestri di impianto pari a 1-2 m per le specie arbustive e 3-4 m per quelle arboree. In tal caso potrà inoltre essere predisposto un piano di manutenzione e ripristino delle fallanze vegetazionali, che si articoli per tutta la durata utile dell'impianto.
- La recinzione del campo, ove presente, dovrà essere elevata da terra di almeno di 20 cm in modo da consentire il passaggio di animali di piccola taglia.
- Al fine di evitare disturbo alla fauna locale, il sistema di illuminazione dell'impianto, qualora presente, dovrà attivarsi solo in caso di allarme del sistema di sorveglianza.
- Nei casi di cave ancora attive o parzialmente in attività, si ritiene opportuno che il progetto fotovoltaico sia inserito nel piano di recupero della cava e che lo svincolo delle garanzie fidejussorie sia subordinato anche alla corretta realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

- **Art. 19 Riempimento vuoti di coltivazione**

Il regolamento regionale 25 marzo 2022, n. 3/R: "Indirizzi regionali per il riempimento dei vuoti di cava in attuazione dell'articolo 30 della legge regionale 17 novembre 2016, n.23 in materia di attività estrattive" definisce gli indirizzi regionali per il riempimento dei vuoti di cava, nell'osservanza dei seguenti principi e criteri direttivi: • tutela della qualità delle acque sotterranee; • precauzione e correzione alla fonte dei danni arrecabili all'ambiente; • tutela dell'ambiente; • tutela della salute umana; • tracciabilità dei materiali conferiti e loro localizzazione. Le disposizioni contenute nel regolamento regionale n. 3/R si applicano ai vuoti prodotti dalle attività estrattive di sostanze minerali di seconda categoria e alle loro pertinenze, come definiti dal regio decreto 29 luglio 1927, n. 1443, qualora siano oggetto di riempimento parziale o totale.

- **Art. 36 Criteri attività estrattive Valledora**

Tenuto conto della peculiarità ambientale, territoriale e giacimentologica riscontrabile nell'area cosiddetta "Valledora", per poter uniformare le attività estrattive con autorizzazioni in corso di validità e le attività risultanti dagli ampliamenti previsti nel PRAE, e necessario coordinare gli effetti delle attività estrattive con autorizzazioni in corso di validità e delle attività previste in

attuazione degli ampliamenti pianificati nel PRAE in modo da salvaguardare le acque sotterranee e garantire coerenza all'assetto finale del territorio, sia per quanto riguarda il recupero morfologico dell'area e il raccordo funzionale delle singole aree coltivate a cava, sia per garantire equilibrio e coerenza complessiva delle tipologie di recupero ambientale.

A tal fine è necessario perseguire l'obiettivo di arrivare ad un piano unitario per ciascuno dei poli estrattivi previsti nell'area, e l'insieme di tali piani deve garantire gli obiettivi di coerenza complessiva sull'assetto finale del territorio di cui al precedente comma. Gli operatori esercenti le attività estrattive esistenti in ciascun polo sono dunque ammessi a presentare, entro ventiquattro mesi dalla data di entrata in vigore del PRAE, proposte di piano relative al polo di pertinenza preferibilmente condivise da tutti gli operatori del polo e che devono in ogni caso includere i seguenti elementi essenziali:

- pianificazione cronologica dei diversi lotti esecutivi degli ampliamenti proposti, pur con la flessibilità necessaria per tenere conto delle oscillazioni della domanda di inerti;
- estensione delle superfici e profondità di scavo dei diversi lotti esecutivi;
- previsioni circa la quota assoluta dei diversi lotti al termine degli interventi e del recupero ambientale, con o senza interventi di riempimento e rimodellamento con rifiuti di estrazione o con terre e rocce di scavo, nel rispetto dei criteri indicati nel Reg. 3/R del 25 marzo 2022 e in particolare delle norme per le aree di ricarica degli acquiferi profondi di cui alla DGR n. 12-6441 del 2 febbraio 2018, Parte I, punto 2 lett. B punti 1 e 2;
- realizzazione dei recuperi ambientali in modo da uniformare le tipologie di recupero nei singoli poli: a titolo esemplificativo per le aree di cava a secco, il recupero complessivo potrà essere o di tipo agricolo, includendo le scarpate dell'area di scavo, con uniformazione delle quote finali e risistemazione delle reti irrigue da valutare in accordo con i gestori di tali reti, e includere interventi di miglioramento del paesaggio agrario con la posa di siepi, filari ecc.; oppure, con particolare riguardo alle attuali necessità di rispetto degli obiettivi di riduzione dell'uso di combustibili fossili e di riduzione della carbon footprint, si potrà prevedere la realizzazione di impianti fotovoltaici in accordo con le direttive di cui all'articolo 22; per le aree di scavo in falda si potrà invece privilegiare il recupero naturalistico con la realizzazione di fasce di rinaturazione intorno agli specchi d'acqua, ma anche prevedere impianti fotovoltaici galleggianti in accordo con le direttive di cui all'articolo 23;
- al fine di salvaguardare la qualità delle acque sotterranee, sono comunque vietate in questa area, come in tutte le aree di ricarica della falda di cui alla DGR 12-6441 del 2 febbraio 2018, le bonifiche agrarie ed i miglioramenti fondiari che comportano la riduzione al di sotto di un franco di almeno 5 m della porzione di sottosuolo compresa tra il piano di campagna ed il massimo livello freatico misurato su un periodo di almeno un anno idrologico da confrontarsi con una serie storica significativa di almeno 5 anni, come disposto nella parte I, punto 2 lett B) 1. dell'Allegato alla DGR 12-6441 del 2 febbraio 2018.

.....

3.2.9 Piano Energetico Ambientale Regionale

Come anticipato in premessa il progetto include la modifica del recupero ambientale mediante la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra in alcune porzioni di cava non suscettibili di ulteriore sfruttamento.

La programmazione strategica per gli impianti di produzione di energia è articolata all'interno del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 200 - 5472 del 15 marzo 2022. Il PEAR assolve, tra gli altri, due obiettivi fondamentali: da un lato orientare le politiche regionali a quelle del pacchetto Clima Energia e del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima e dall'altro sostenere e promuovere un'intera filiera industriale e di ricerca che ha grandi opportunità di crescita. La programmazione strategica che trova riscontro nel Piano è finalizzata a ridurre ulteriormente le emissioni dannose per la salute e ad incrementare la quota di consumi energetici coperta da fonti rinnovabili, riducendo così i consumi facendo meno ricorso alle fonti fossili. In Piemonte si potrà così diminuire del 30 per cento il consumo di energia entro il 2030, ma soprattutto raggiungere una quota vicino al 50 per cento di produzione di energia elettrica regionale proveniente da fonti energetiche rinnovabili.

Per quanto riguarda la produzione di energia tramite impianti fotovoltaici a terra il PEAR riporta i contenuti della D.G.R. n. 3-1183 del 14.12.2010 con cui la Giunta regionale, ai sensi del D.M. del 10.09.2010, ha selezionato come non idonei i siti e le aree aventi le seguenti caratteristiche:

1. Aree sottoposte a tutela del paesaggio e del patrimonio storico, artistico e culturale e specificamente i siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO, i beni culturali e paesaggistici, le vette e crinali montani e pedemontani, i tenimenti dell'Ordine Mauriziano;
2. Aree protette nazionali di cui alla Legge 394/1991 e Aree protette regionali di cui alla L.R. 12/1990 e alla L.R. 19/2009, siti di importanza comunitaria nell'ambito della Rete Natura 2000;
3. Aree agricole e specificamente i terreni agricoli e naturali ricadenti nella prima e seconda classe di capacità d'uso del suolo, le aree agricole destinate alla produzione di prodotti D.O.C.G. e D.O.C. e i terreni agricoli irrigati con impianti irrigui a basso consumo idrico realizzati con finanziamento pubblico;
4. Aree in dissesto idraulico e idrogeologico.

Come approfondito nei paragrafi precedenti, l'area non rientra nelle fattispecie di cui ai punti 1., 2. e 4. Rispetto al punto 3, si precisa che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non è prevista in aree destinate ad attività agricola bensì su porzioni di cava già soggette a coltivazione, previo riempimento parziale dei vuoti di cava.

Alla luce di quanto sopra l'intervento risulta compatibile con le prescrizioni del PEAR.

4. STATO DI PROGETTO

Il progetto di rinnovo dell'attività estrattiva prevede la sostanziale riproposizione del piano di coltivazione dell'area a Nord della Strada Valle Dora già autorizzato con Provvedimento SUAP del Comune di Cavaglià prot. n. 6827 del 29/10/2015, sia per quanto riguarda la morfologia sia per quanto concerne l'evoluzione dei lavori di scavo.

Il progetto autorizzato, di durata ventennale, prevede la coltivazione per fasi biennali, con progressivo ampliamento dell'area di scavo da Sud verso Nord.

La configurazione di massimo scavo al termine dei lavori di escavazione è rappresentata da una fossa con scarpate di altezza massima pari a 27 m di e inclinazione pari a 20°, con pista di accesso con pendenza media del 10%, posta lungo la scarpata meridionale.

Fatta salva la riconferma sostanziale del progetto di coltivazione autorizzato, per il quale viene chiesto il **rinnovo** dell'autorizzazione all'attività estrattiva per una durata di 15 anni per consentire il completamento della coltivazione del giacimento e il recupero finale del sito, le modifiche in progetto riguardano:

- **aggiornamento/evoluzione delle fasi di coltivazione** in relazione al nuovo periodo autorizzativo richiesto di 15 anni;
- **escavazione** di 5.000 mc (materiale utile) previsto nell'**area di pertinenza a sud della Strada della Valledora (area impianti)**;
- **modifica del recupero ambientale** con:
 - il riempimento della vasca di sedimentazione dei limi posta a Nord della Strada Valle Dora, con formazione di un piano a quota circa +221 m s.l.m. mediante l'impiego di terre e rocce da scavo provenienti dall'esterno nel rispetto delle previsioni del D.lgs. n. 152/06 e del D.P.R. n. 120/2017 e, raggiunta la quota stabilita, deposito delle terre e rocce da scavo in eccedenza da utilizzare per il recupero ambientale;
 - la ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti), con formazione di una nuova area pianeggiante a quota +211 m s.l.m., previa dismissione e smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati di servizio attualmente presenti e non utilizzati;
 - la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750 kW presso le aree di cui al punto precedente;
- **asfaltatura di due porzioni/tratti di pista interna nelle immediate vicinanze degli accessi sulla strada pubblica**, area a Nord della Strada Valle Dora;
- **installazione lava-ruote, pesa e box uffici presso l'accesso est** all'area della cava a Nord della Strada Valle Dora;
- **anticipo del recupero ambientale parziale dell'area cava Sud con inerbimento**;
- **utilizzo dell'impianto di lavorazione in disponibilità della Bettoni 4.0 Srl** presso la vicina cava Cascina Alba in Comune di Tronzano Vercellese (VC), per le fasi di lavaggio, selezione e frantumazione del materiale estratto, in relazione alla dismissione e smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati

di servizio attualmente presenti nell'area a Sud della Strada Valle Dora.

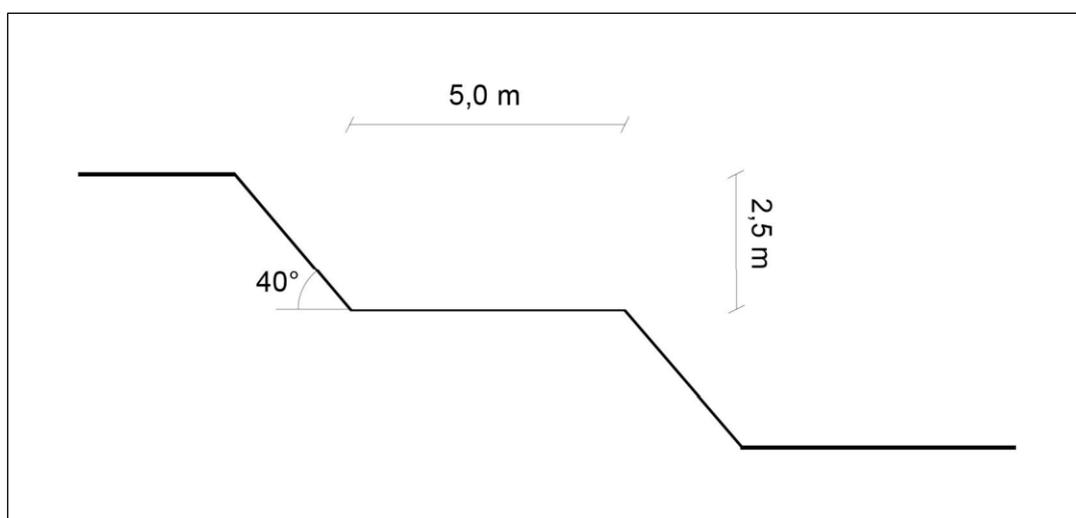
La configurazione finale di scavo secondo il progetto di rinnovo è rappresentata nelle tavole allegate 1.4 e 1.5.

Per ulteriori approfondimenti rispetto a quanto riportato nel presente capitolo, si rimanda all'elaborato 2-Relazione tecnico-illustrativa.

4.1 Progetto di escavazione - Rinnovo

Modalità di escavazione

L'avanzamento dei fronti di scavo avviene mediante la realizzazione di gradoni aventi una pedata di almeno 5,0 m di larghezza, un'alzata di circa 2,5 m e una inclinazione massima della scarpata pari a 40° come da immagine di seguito riportata.



La modalità di coltivazione a gradoni consente di sfruttare al meglio la capacità di sbraccio degli escavatori idraulici a benna rovescia, i quali operano al di sopra del gradone oggetto della coltivazione, mantenendosi ad un'adeguata distanza di sicurezza dal ciglio di scarpata, e permettendo inoltre di non creare scarpate di coltivazione troppo alte, riducendo i rischi durante le operazioni di scavo.

Mezzi d'opera e personale

Per lo svolgimento dell'attività di coltivazione la ditta proponente impiega i seguenti mezzi d'opera:

- n. 2 escavatori idraulici a benna rovescia (utilizzati per tempi limitati, circa il 10% del tempo di funzionamento della cava);
- n. 5 autocarri per il trasporto degli inerti estratti;
- n. 1 pala meccanica gommata per le operazioni di scotico e per le attività di movimentazione del materiale in fase di coltivazione.

Il personale mediamente impiegato durante le operazioni di scavo è di n. 8 unità.

Il numero ed il tipo dei mezzi meccanici, così come il numero degli addetti ai lavori, potranno variare nel corso dell'attività estrattiva in funzione delle esigenze di mercato o del verificarsi di periodi particolarmente piovosi, durante i quali l'avanzamento delle operazioni di scavo potrebbe essere problematico o addirittura impedito.

Per la lavorazione del materiale estratto si prevede l'utilizzo dell'impianto ubicato presso la cava in località Cascina Alba nel Comune di Tronzano Vercellese; la cava è situata a pochi km di distanza dall'area in oggetto ed è gestita dalla ditta proponente; ciò in quanto l'impianto presente presso il sito di Cavaglià risulta non funzionante, obsoleto e più volte vandalizzato.

L'impiego dell'impianto di trattamento della cava di Tronzano V.se (e la conseguente dismissione di quello presente presso la cava di Cavaglià) comporta l'eliminazione di una potenziale fonte di emissioni (l'impianto della cava C.na Valle, obsoleto e inefficiente), promuovendo invece l'utilizzo di un impianto più moderno e funzionale (l'impianto della Cava C.na Alba), che verrà messo a servizio di due attività estrattive, ottimizzando così il ciclo di lavorazione aziendale. Lo stoccaggio e la successiva commercializzazione degli inerti lavorati avverranno presso il medesimo sito di Tronzano Vercellese.

Di seguito si riporta l'ortofoto con individuata l'area in oggetto "Cava Cascina Valle" e l'area di Cava Cascina Alba" dov'è collocato l'impianto di lavorazione (distanza in linea d'aria circa 2,7 km).

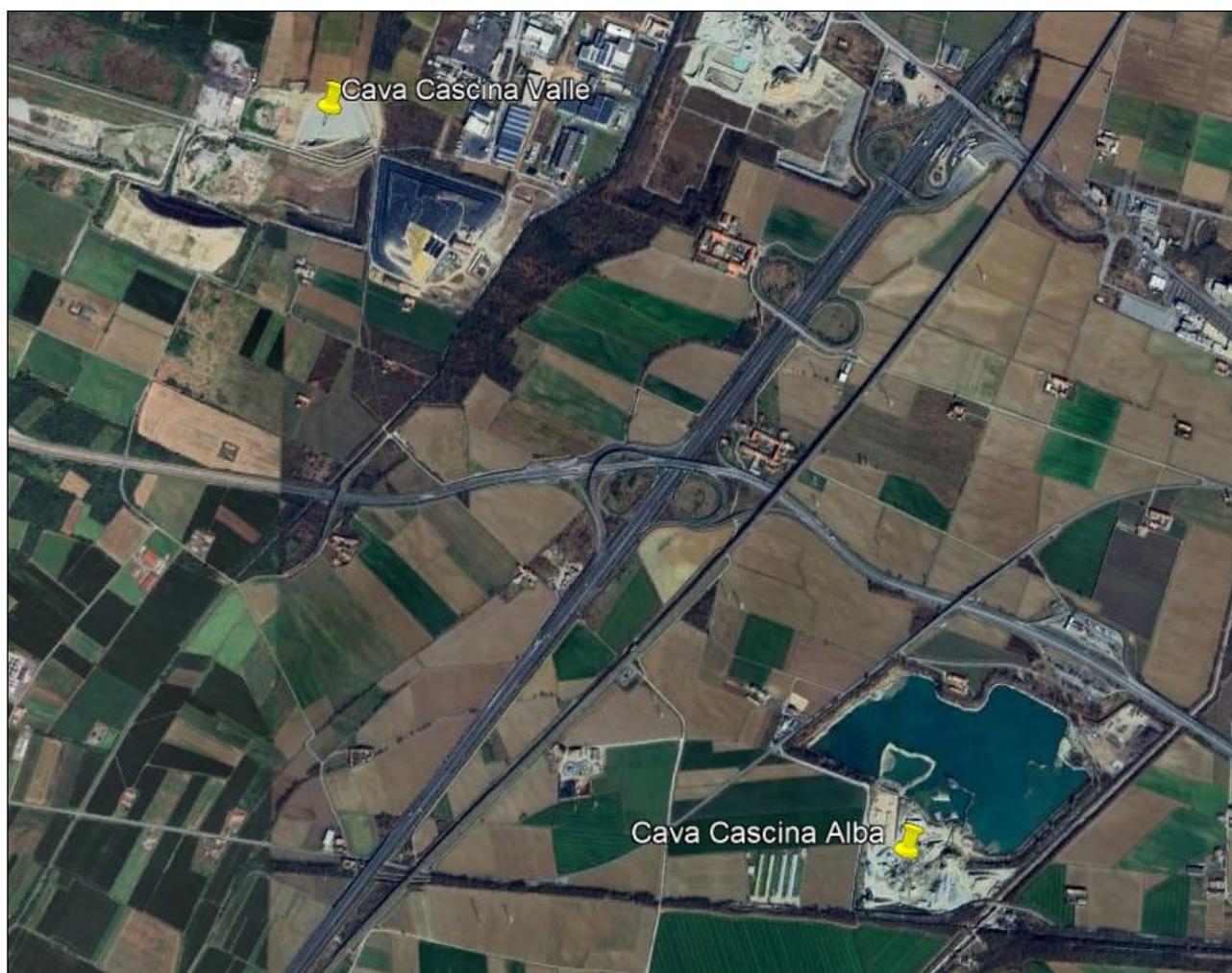


Fig. 28 - Ortofoto con l'individuazione dell'area di "Cava Cascina Valle e di "Cava Cascina Alba", tratta da Google Earth

Evoluzione dei lavori di coltivazione

Il presente progetto di rinnovo mantiene sostanzialmente l'evoluzione dei lavori di coltivazione prevista nel progetto vigente, riorganizzando il futuro sviluppo in relazione al nuovo periodo autorizzativo di 15 anni.

Nell'ambito del presente progetto è prevista l'escavazione di 5.000 mc (materiale utile) nell'area di pertinenza a sud della Strada della Valledora (area impianti); nel paragrafo 4.2 della presente viene individuato l'intervento per la cui descrizione puntuale si rimanda all'elaborato 9 - Relazione tecnico-illustrativa estrazione materiale area impianti.

Si rimanda alla tavola 1.8 - Planimetria di evoluzione lavori per fasi biennali per la rappresentazione grafica delle morfologie di scavo associate a ciascuna fase.

Le fasi 1 e 2 sono relative all'autorizzazione vigente in scadenza nel 2025 e sono riprese integralmente nell'attuale progetto di coltivazione, essendo la fase 1 già realizzata e la fase 2 in corso; le fasi successive rientrano nel presente ambito progettuale, da attuare a seguito del rinnovo, che comportano alcune variazioni.

- **Fase 1 (già realizzata):** scavo della porzione Sud-Ovest dell'area di cava, a fianco della vasca di sedimentazione dei limi fino a quota +212 m s.l.m.
- **Fase 2 (in corso):** prevede l'ampliamento dello scavo verso Est, con mantenimento del piano di fondo scavo a +212 m s.l.m.; la conclusione di questa fase è prevista entro la data di scadenza dell'autorizzazione vigente fissata al 28/10/2025.
- **Fase 3 (I-II anno):** viene inizialmente terminato l'approfondimento dello scavo realizzato nelle precedenti fasi fino al raggiungimento della quota di fondo scavo finale (circa 200 m s.l.m.); successivamente viene proseguita la coltivazione verso Nord, con formazione di un nuovo fronte in direzione E-O di altezza pari a circa 15 m e quota di fondo scavo posta a 213.5 m s.l.m.. In questa fase è prevista l'estrazione del materiale naturale presente nella zona ex area impianti a Sud della Strada Valledora (l'estrazione si pone come fase intermedia tra le operazioni di dismissione e smantellamento degli impianti esistenti e le opere di rimodellamento morfologico necessarie al successivo posizionamento del nuovo impianto fotovoltaico).
- **Fase 4 (III-IV anno):** viene proseguito l'arretramento in direzione Nord del fronte di scavo fino ad interessare circa metà dell'area di cava, con il raggiungimento su tutta la superficie sottoposta a coltivazione della quota di fondo scavo finale + 200 m s.l.m.
- **Fase 5 (V-VI):** si prosegue l'arretramento dell'area di scavo verso Nord con formazione di un nuovo fronte in direzione E-O con piede a quota 207 m s.l.m..
- **Fase 6 (VII-VIII anno):** procede l'arretramento verso Nord del fronte realizzato nella precedente fase, con mantenimento del piano di fondo scavo a quota 207 m s.l.m..
- **Fase 7 (IX-X):** viene inizialmente terminato l'approfondimento dello scavo realizzato nelle precedenti fasi 5 e 6 portano il piano di fondo scavo da 208 m s.l. alla quota finale (circa 200 m s.l.m.); successivamente viene proseguita la coltivazione verso Nord, con formazione di un nuovo fronte in direzione E-O di altezza pari a circa 15 m e quota di fondo scavo posta a 212 m s.l.m..

- **Fase 8 (XI-XII anno):** arretramento verso Nord del fronte realizzato nella fase precedente fino al limite dell'area di cava, con mantenimento del piano di fondo scavo a quota +212 m s.l.m..
- **Fase 9 (XIII-XIV-XV anno):** approfondimento dell'area con piano di fondo scavo a +212 m s.l.m. precedentemente realizzata fino alla quota finale.

Volumi di scavo

Il progetto vigente prevede l'estrazione di un volume pari a 4.049.400 mc di materiale naturale (al netto del terreno vegetale di scotico), di cui 1.007.400 mc di materiale sterile e 3.042.000 mc di materiale utile.

La stima della volumetria è stata effettuata tramite ricostruzione tridimensionale della superficie topografica della cava, avvalendosi di apposito software di modellazione.

La tabella seguente mostra nel dettaglio la composizione della volumetria estraibile, nonché la sua ripartizione sulle fasi biennali precedentemente descritte.

	TOTALE	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
Superficie di scavo (m ²)	219.000	39.700	81.300	90.800	103.100
Volume terreno di scotico (m ³)	87.600	15.900	16.600	3.800	4.900
Volume estraibile (m³)	4.049.400	388.500	467.100	415.500	427.000
<i>di cui materiale sterile (m³)</i>	1.007.400	182.600	191.400	43.700	56.600
<i>di cui materiale utile (m³)</i>	3.042.000	205.900	275.700	371.800	370.400

	Fase 5	Fase 6	Fase 7	Fase 8	Fase 9
Superficie di scavo (m ²)	128.800	154.800	186.200	219.000	219.000
Volume terreno di scotico (m ³)	10.300	10.400	12.600	13.100	0
Volume estraibile (m³)	471.600	503.200	498.900	488.000	389.600
<i>di cui materiale sterile (m³)</i>	118.200	119.600	144.400	150.900	0
<i>di cui materiale utile (m³)</i>	353.400	383.600	354.500	337.100	389.600

Il volume di terreno vegetale è stato calcolato ipotizzando una potenza di circa 40 cm.

Il quantitativo di materiale sterile è stato stimato, sulla base dei dati riportati nella documentazione progettuale allegata all'autorizzazione vigente, ipotizzando una profondità di 4,6 m dal piano campagna.

4.2 Escavazione area di pertinenza a Sud della Strada Valledora (area impianti)

Il progetto prevede l'escavazione di 5.000 mc (materiale utile) nell'area di pertinenza a Sud della Strada della Valledora (area impianti).



Fig. 29 - Individuazione dell'area interessata

La fase di estrazione del materiale naturale presente nella zona si pone come fase intermedia tra le operazioni di dismissione e smantellamento degli impianti esistenti e le opere di rimodellamento morfologico necessarie al successivo posizionamento del nuovo impianto fotovoltaico (descritte come modifiche al recupero ambientale).

In merito alla descrizione puntuale dell'intervento si rimanda all'elaborato 9 - Relazione tecnico-illustrativa estrazione materiale area impianti.

4.3 Modifiche al recupero ambientale

La configurazione finale dell'ambito di cava al termine delle opere di recupero è rappresentata nelle Tavole 1.6 – *Planimetria di recupero ambientale* e 1.7 – *Sezioni di recupero ambientale*.

Per quanto riguarda l'area di scavo posta a Nord della Strada Valle Dora, il progetto di rinnovo ripropone sostanzialmente le medesime modalità di recupero naturalistico previste nel progetto autorizzato.

Le **modifiche al recupero ambientale** in progetto prevedono:

- il riempimento della vasca di sedimentazione dei limi posta a Nord della Strada Valle Dora, con formazione di un piano a quota circa +221 m s.l.m. mediante l'impiego di terre e rocce da scavo provenienti dall'esterno nel rispetto delle previsioni del D.lgs. n. 152/06 e del D.P.R. n. 120/2017 e, raggiunta la quota stabilita, deposito delle terre e rocce da scavo in eccedenza da utilizzare per il recupero ambientale;
- la ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti), con formazione di una nuova area pianeggiante a quota +211 m s.l.m., previa dismissione e smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati di servizio attualmente presenti e non utilizzati;
- la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750 kW presso le aree di cui al punto precedente.

4.3.1 Riempimento della vasca di sedimentazione dei limi posta a Nord della Strada Valle Dora

Nella presente proposta progettuale è previsto il riempimento del vuoto di cava della vasca di sedimentazione dei limi posta a Nord della Strada Valle Dora, con la formazione di un piano a quota circa +221 m s.l.m. mediante l'impiego di terre e rocce da scavo provenienti dall'esterno nel rispetto delle previsioni del D.lgs. n. 152/06 e del D.P.R. n. 120/2017 e, raggiunta la quota stabilita, il deposito delle terre e rocce da scavo in eccedenza da utilizzare per il recupero ambientale delle fasi successive.

Nell'area di cava attualmente soggetta a coltivazione, nella zona Sud-Ovest è presente una fossa profonda circa 15-16 m, risultante dalle attività estrattive effettuate dai precedenti gestori del sito nei decenni scorsi. Il progetto vigente prevede l'utilizzo di questa vasca per la sedimentazione dei fanghi di lavaggio provenienti dalla lavorazione del materiale estratto; considerato che l'impianto di lavorazione a Sud della Strada Valle Dora è inutilizzabile e, nell'ambito del presente progetto, è prevista la completa dismissione e smantellamento dello stesso prevedendo l'utilizzo dell'impianto di lavorazione situato in Comune di Tronzano Vercellese presso la vicina cava Cascina Alba gestita dalla ditta proponente. L'impianto di cava Cascina Alba è dotato di apposte vasche per la sedimentazione dei fanghi in attesa del loro riutilizzo presso il sito di provenienza (per approfondimenti in merito alla gestione dei limi di lavaggio si rimanda al documento 05 - *Piano di gestione dei rifiuti da estrazione*).

Venendo meno l'utilizzo della vasca presente presso la cava di Cavaglià, obiettivo del presente progetto è quello di riorganizzare l'area, formando un nuovo piano a quota circa + 221 m s.l.m..

La formazione del nuovo piazzale prevede l'esecuzione di riporti per **75.000 mc** (destinati principalmente al ritombamento della vasca), sterri per **6.900 mc** e riporto limo per **11.900 mc**. Il fabbisogno di materiali di riporto eccedenti il volume degli sterri (**68.100 mc**) sarà coperto dalle terre e rocce da scavo provenienti da siti esterni all'area di intervento (Pedemontana).

zona	sterri	riporto limo	riporto materiale da scavo	fabbisogno materiali di provenienza esterna (terre e rocce da scavo)
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
area cava nord	-	-	231.900	231.900
ex vasca di sedimentazione	6.900	11.900	75.000	68.100
totale	6.900	11.900	306.900	300.000

Terminati i lavori di riporto, l'area sarà utilizzata per il deposito delle terre e rocce da scavo da utilizzare nelle successive fasi di recupero ambientale della cava, a cui seguirà il recupero ambientale della stessa mediante inerbimento.

4.2.2 Ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora

Nella presente proposta progettuale è prevista la ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti), con formazione di una nuova area pianeggiante a quota +211 m s.l.m., previa dismissione e smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati di servizio attualmente presenti e non utilizzati.

L'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora è recintata sul lato Nord, adiacente alla strada, e sui lati Ovest e Sud, confinanti con terreni in disponibilità di altri soggetti; sul lato Est è comunicante con la cava esaurita (cfr. tavole 1.3 e 1.5).

In corrispondenza dei cancelli d'accesso a lato della Strada Valle Dora, è presente un piazzale a quota circa +230 m s.l.m., da cui parte una pista che, sviluppandosi lungo il confine Ovest, conduce ai piazzali posti alle quote inferiori, proseguendo poi verso la cava esaurita. Su un primo piazzale, a quota circa +222-223 m s.l.m., trova collocazione il corpo principale dell'impianto di lavorazione inerti, contenente gli organi di vagliatura e frantumazione. L'impianto non risulta attualmente utilizzato, in quanto obsoleto, più volte vandalizzato e oggetto di furti, e quindi mancante di diverse componenti necessarie a garantirne la piena funzionalità. Oltre al corpo principale, l'impianto si compone delle tramogge di carico poste sul lato Ovest dell'area, dei nastri trasportatori e delle relative strutture di sostegno, delle vasche per la depurazione delle acque di lavaggio e di altri piccoli fabbricati accessori in cemento armato.

Procedendo ulteriormente verso Sud, è presente un ulteriore piazzale a quota circa 214 m s.l.m., presso il quale sono depositati cumuli di materiali inerti lavorati (oggetto di campagna di attività).

Tramite una scarpata con pendenza pari a circa 20° e gradone intermedio, i due piazzali alle quote 222-223 e 214 m s.l.m. si raccordano verso Est con un'area a quota circa 202 m s.l.m., recentemente oggetto di lavori di riporto di materiale sterile, come prescritto nel provvedimento autorizzativo vigente (prescrizione n. 4). L'area a quota 202 m s.l.m. si raccorda a sua volta verso Est con il piano di fondo scavo della cava esaurita.

I materiali che formano l'area in argomento sono costituiti, al di sopra della quota di circa 194 m s.l.m., da depositi di materiale sterile di cava, misto a modeste quantità di inerti lavorati e limi, prodotti e depositati presumibilmente durante le campagne di coltivazione che hanno interessato il sito negli scorsi decenni. Al di sotto della quota di circa 194 m s.l.m. è presente materiale naturale indisturbato.

Il piano di riqualificazione dell'area prevede innanzitutto lo smantellamento dell'impianto di lavorazione inerti e delle strutture accessorie. In merito si procederà a rimuovere e smantellare l'impianto (macchinari, componenti elettriche ed elettromeccaniche), nonché le strutture metalliche di sostegno che saranno depositate separatamente in un'area dedicata, individuata all'interno dell'area, al deposito temporaneo di tali rifiuti che saranno avviati a recupero e/o smaltimento in base alla loro tipologia. Non risulta identificata alcuna area per le operazioni di selezione in quanto la Società proponente opererà in modo selettivo durante lo smantellamento, separando le varie tipologie già all'origine. Successivamente si procederà alla demolizione delle parti in cemento armato costituenti il corpo principale e le strutture accessorie. I rifiuti da demolizione saranno depositati in un'area dedicata per essere sottoposti a recupero R5 presso il sito mediante presentazione di campagna di attività ai sensi dell'art. 208, comma 15, del D.lgs. 152/06 e s.m.i. con impianto mobile di frantumazione. Il materiale frantumato sarà sottoposto alle verifiche analitiche previste dal Decreto n. 127/2024 per classificarlo End of Waste; tale materiale se conforme, sarà avviato alla vendita o depositato presso altri siti di proprietà/disponibilità della ditta in attesa della vendita.

A seguito della rimozione dell'impianto si svolgerà la fase di verifica dell'assenza di contaminazione dei terreni, secondo i criteri e le modalità di indagine descritti nell'elaborato 7 - *Piano di dismissione degli impianti*.

Una volta effettuate queste operazioni si procederà all'estrazione del materiale come indicato al paragrafo 4.2 sopra riportato.

Al termine della fase di estrazione avverrà la sistemazione morfologica vera e propria, che consisterà nella formazione di un'area pianeggiante a quota 211 m s.l.m. su cui verrà installato l'impianto fotovoltaico, raccordata verso Nord-Ovest con il piazzale a quota 230 m s.l.m. e con la pista di accesso, e verso Est con il piazzale sottostante, mediante scarpate con pendenza pari a 20° (vedi tavole 1.4 e 1.5).

Attraverso un software di modellazione topografica è stato possibile confrontare le quote dell'area attuale con le quote di progetto al fine di quantificare complessivamente la volumetria di movimento necessaria alla realizzazione.

Nello specifico è stata effettuata la modellazione TIN (Triangulated Irregular Network) della maglia dello stato di fatto (SDF) e dello stato di progetto (SDP), da quale sono emersi i seguenti dati:

QDP 211,00 m ZONA	SUP. mq	VOLUME RIPORTO	VOLUME STERRO	VOLUME RESIDUO di STERRO
nuove scarpate FTV	13.000	9.500	37.000	27.500
piana FTV	9.000	7.000	32.500	25.500
raccordo scarpata esistente	15.000	5.000	14.500	9.500
TOTALE	37.000	21.500	84.000	62.500

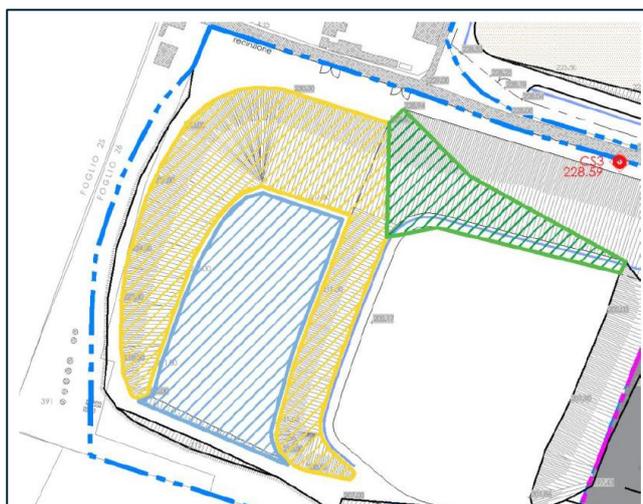


Fig. 30 - Area interessata

Tali volumi comprendono i cumuli di materiale esistente, nello specifico EoW e di sabbione, prossimi al trasporto verso altro destino (allontanati prima di dare avvio a quanto previsto al presente punto), e quindi in detrazione alla volumetria complessiva. I cumuli cubano complessivamente circa 57.500 mc, pertanto il conteggio al netto dei cumuli risulta:

QDP 211,00 m ZONA	SUP. mq	VOLUME RIPORTO	VOLUME STERRO	VOLUME RESIDUO di STERRO
nuove scarpate FTV	13.000	9.500	37.000	27.500
piana FTV	9.000	7.000	32.500	25.500
raccordo scarpata esistente	15.000	5.000	14.500	9.500
TOTALE	37.000	21.500	84.000	62.500
DETRAZIONI				di cui:
cumulo MPS			40.000	
cumulo sabbione			17.500	
VOLUME RESIDUO				5.000,00

Terminati i lavori di sistemazione/rimodellamento morfologico, l'area sarà utilizzata per la realizzazione di un impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750 kW.

4.2.3 Realizzazione di un impianto fotovoltaico presso l'area posta a Nord della Strada Valle Dora, oggetto di ridefinizione morfologica

Nella presente proposta progettuale è prevista la realizzazione di un impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750 kW presso l'area posta a Nord della Strada Valle Dora, oggetto di ridefinizione morfologica di cui al punto 4.2.2 sopra riportato.

In merito alla parte progettuale si rimanda all'elaborato 2 - Relazione illustrativa nuovo impianto fotovoltaico e agli elaborati grafici allegati che definiscono le fasi progettuali: FASE 1 - Layout dismissione impianti, FASE 2 - Layout rimodellamento morfologico, FASE 3 - Layout realizzazione impianto fotovoltaico e tavola delle misure di mitigazione ambientale allegati alla presente richiesta.

In data 16/12/2024 la scrivente Società Bettoni 4.0 S.r.l. presentava a E-Distribuzione S.p.a. domanda per la connessione di impianti di produzione di energia elettrica relativamente all'impianto fotovoltaico di cui in progetto; in seguito E-Distribuzione con lettera del 18/02/2025 informava che la soluzione tecnica individuata per la connessione dell'impianto di produzione in progetto implica interventi sulla rete elettrica aventi un livello di tensione superiore rispetto a quello richiesto e che i tempi stimati per la messa a disposizione del preventivo di connessione avrebbero subito degli incrementi.

Successivamente, in data 13/03/2025 è stato trasmesso il preventivo di connessione alla rete MT di E-Distribuzione S.p.a. per l'impianto di produzione da fonte solare per una potenza di immissione richiesta di 750 kW sito in Strada Comunale Valle Dora in Comune di Cavaglià (BI).

Per la realizzazione della connessione sono necessari lavori di tipo COMPLESSO (art. 10.1 del TICA), essendo altresì necessarie opere sulle infrastrutture di altro gestore (TERNA).

Il tempo massimo previsto per l'esecuzione dei lavori a cura di E-Distribuzione S.p.a. è di **360 giorni** lavorativi, al netto di eventuali sospensive previste dal TICA, pertanto, il preventivo in oggetto sarà formalmente accettato entro i tempi di validità dello stesso unitamente al versamento delle somme dovute alla società E-DIS per il proseguo della pratica di connessione e l'avvio delle procedure necessarie alla realizzazione delle opere.

Le opere necessarie alla connessione sono a carico di E-DIS così come la richiesta delle autorizzazioni per la realizzazione degli interventi necessari.

Ulteriori dettagli tecnici sono descritti nel preventivo di connessione alla rete (allegato all'istanza).

4.2.4 Evoluzione delle opere di recupero/riuso delle aree di cava

Anche le opere di recupero seguono l'evoluzione per fasi biennali già illustrate per i lavori di coltivazione.

Si rimanda alla tavola 1.8 - *Planimetria di evoluzione lavori per fasi biennali* per la rappresentazione grafica delle fasi.

Le fasi 1 e 2 riguardano l'autorizzazione vigente in scadenza nel 2025 e sono sostanzialmente riprese dall'attuale progetto estrattivo; le fasi che seguono riguardano invece nello specifico il nuovo progetto da attuare a seguito del rinnovo dell'autorizzazione.

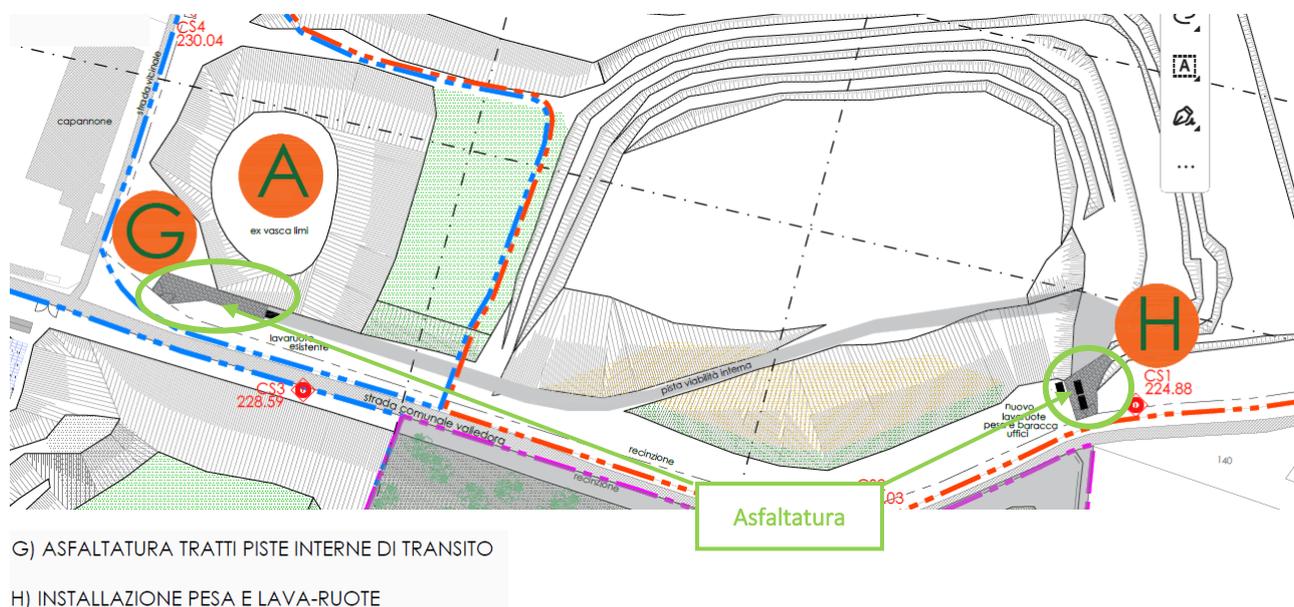
- **Fase 3 (I-II anno):** in questa fase vengono realizzate tutte le opere di sistemazione morfologica delle aree di pertinenza; in particolare il riempimento dei vuoti della vasca di sedimentazione, oltre che il riassetto dell'area degli impianti (dismissione e smantellamento impianti, verifica contaminazione,

estrazione del materiale, rimodellamento morfologico e installazione impianto fotovoltaico) ed anticipo del recupero ambientale parziale dell'area a Sud (area di pertinenza in adiacenza all'area impianti) con inerbimento, raccordandolo con il recupero ambientale già attuato della Cava Sud (cava esaurita);

- **Fase 4 (III-IV anno):** recupero naturalistico scarpate poste a sud dell'area di cava attiva;
- **Fase 5 (V-VI):** prosegue il recupero naturalistico delle scarpate a sud-est e a sud-ovest, mentre inizia il recupero del fondo cava in una prima porzione a sud-ovest;
- **Fase 6 (VII-VIII anno):** non prevede avanzamenti delle opere di recupero rispetto alla fase 5;
- **Fase 7 (IX-X):** avanzamento verso nord del recupero naturalistico del piano di fondo cava;
- **Fase 8 (XI-XII anno):** avanzamento verso nord del recupero naturalistico della scarpata est;
- **Fase 9 (XIII-XIV-XV anno):** termine dei recuperi naturalistici del fondo cava e delle scarpate; completo recupero naturalistico delle aree alla quota del p.c..

4.4 Asfaltatura di due porzioni/tratti di pista interna nelle immediate vicinanze degli accessi sulla strada pubblica, area della cava a Nord della Strada Valle Dora

Nella presente proposta progettuale è prevista l'asfaltatura di due porzioni/tratti di pista interna nelle immediate vicinanze degli accessi sulla strada pubblica, nell'area a Nord della Strada Valle Dora, ciò per ridurre la dispersione di polveri in fase di uscita in corrispondenza del lava-ruote esistente e del nuovo lava-ruote.



4.5 Installazione di un lava-ruote, di una pesa e di un box uffici presso l'accesso est dell'area della cava a Nord della Strada Valle Dora

Nella presente proposta progettuale è prevista l'installazione di un ulteriore lava-ruote, di una pesa e di un box uffici presso l'accesso est all'area della cava a Nord della Strada Valle Dora.

Il box sarà adibito esclusivamente ad uso ufficio per l'accettazione, il controllo e la pesatura degli autocarri in ingresso ed in uscita dal sito estrattivo.



H) INSTALLAZIONE PESA E LAVA-RUOTE

4.6 Anticipo del recupero ambientale parziale dell'area cava Sud con inerbimento

Nella presente proposta progettuale è previsto l'anticipo del recupero ambientale parziale dell'area dell'area a Sud (area di pertinenza in adiacenza all'area impianti) con inerbimento e sfalcio per due anni e successiva piantumazione. Quest'intervento consente di anticipare il recupero della porzione a Sud raccordandolo con il recupero ambientale già attuato della Cava Sud (cava esaurita).



4.7 Utilizzo dell'impianto di lavorazione presente presso cava Cascina Alba

La Bettoni 4.0 Srl nello stato di progetto prevede la dismissione e lo smantellamento degli impianti di cava presenti nell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti); trattasi di impianti vetusti e non più utilizzati perché non funzionali.

La dismissione e lo smantellamento sono funzionali alla ridefinizione della morfologia dell'area per l'installazione di un impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750 kW.

In relazione a quanto sopra, la Bettoni 4.0 Srl prevede per le fasi di lavaggio, selezione e frantumazione del materiale estratto l'utilizzo dell'impianto di lavorazione in disponibilità della medesima società presso la vicina cava Cascina Alba in Comune di Tronzano Vercellese (VC).

L'impianto di lavorazione situato presso "Cava Cascina Alba" si può suddividere sostanzialmente in:

- una linea di alimentazione;
- tre linee produttive: una per la selezione dell'inerte naturale, una per quello spaccato, una per quello misto (naturale e spaccato). Le tre linee sono interconnesse tra di loro per produrre le varie pezzature di inerti.

Linea di alimentazione impianto

L'inerte da trattare viene messo a cumulo tramite gli autocarri appositamente adibiti al trasporto.

Il prelievo del tout-venant dal cumulo è eseguito all'interno di un tunnel in cemento armato avente sezione di passaggio rettangolare di 4 metri di larghezza e 4,30 metri di altezza, con quattro estrattori a carrello ad azionamento idraulico, i quali caricano un nastro di raccolta posizionato orizzontalmente sopra un piano di servizio.

Il piano di servizio è posto ad una altezza di 2,30 m dal piano terra per consentire la pulizia periodica del tunnel mediante mezzo meccanico. Il materiale, uscito dal tunnel, cade su un nastro trasportatore che lo convoglia su un vaglio vibrante a barrotti con piano di selezione superiore avente passaggio di 160 mm realizzato con barrotti e il piano inferiore avente passaggio di 90 mm realizzato con lamiera forata.

Il materiale con granulometria sotto i 90 mm viene inviato direttamente alla linea di selezione degli inerti naturali mentre il materiale avente granulometria 90-160 mm viene inviato a un cumulo di stoccaggio posto sopra a un secondo tunnel dal quale parte il ciclo dei frantumati, mentre gli eventuali ciottoli fuori misura vengono accumulati nello spazio antistante il vaglio a barrotti.

Linea di selezione naturali

Il materiale con granulometria 0-90 mm viene convogliato da nastro trasportatore su un vaglio vibrante a tre piani di selezione che serve per separare la sabbia dalle ghiaie.

L'inerte quindi viene suddiviso in:

- sabbia con granulometria 0-2 mm inviata alla vasca per l'esclusivo trattamento delle sabbie naturali da dove viene pompata nel ciclone che la seleziona e la lascia cadere su uno dei canali del vibroasciugatore per essere drenato e quindi inviato a cumulo o miscelato alla sabbia mista;

- sabbia con granulometria 2-5 mm inviata direttamente sul piano drenante del vibroasciugatore del GTS naturali e quindi al cumulo sabbia mista;
- ghiaia con granulometria 5-30 mm e 30-90 mm inviato al vaglio vibrante di selezione finale ghiaie naturali. L'inerte 5-90 mm viene inviato tramite due nastri trasportatori ad un vaglio vibrante a 3 piani che ha il compito di rilavare e selezionare i 3 tipi di ghiaia tonda o naturale. Lo stesso quindi seleziona:
 - Sabbia 0-5 mm che nella vasca di raccolta acque di lavaggio;
 - Ghiaia 5-15 mm a cumulo;
 - Ghiaia 15-25 mm a cumulo;
 - Ghiaia 25-30 mm a cumulo.

Linea di trattamento e selezione dei frantumati

Il materiale da frantumare ha granulometria 30-160 mm e viene accumulato sopra un tunnel in cemento armato avente le medesime caratteristiche del tunnel di prelievo del tout-venant, il quale ospita due estrattori a nastro che provvedono al dosaggio del materiale da frantumare al primo frantoio.

Il cumulo è a un solo cono ed ha una capacità complessiva di 4.000 mc. Il volume utile estraibile dal cumulo è di circa 300 mc ed assicura una autonomia della linea frantumati di circa 2 ore di funzionamento, indipendente dalla linea di selezione dei naturali.

Il materiale estratto dal cumulo cade su un nastro convogliatore orizzontale che alimenta un secondo nastro, il quale a sua volta alimenta il frantoio a cono primario che lavora con apertura a 27 mm.

La frantumazione avviene per schiacciamento dei ciottoli, quindi il materiale in uscita da questo frantoio, non possedendo poliedricità soddisfacente per i prodotti granulati finali, viene inviato ad un vaglio tecnico a secco per separare la sabbia dai pietrischi e quindi ad una successiva frantumazione. Quest'ultimo è necessario in quanto se negli stessi frantoi a cono viene introdotta sabbia, non garantiscono la poliedricità e si intasano.

La sabbia con granulometria inferiore a 5 mm prodotta dal vaglio tecnico viene inviata tramite nastri trasportatori alla linea della sabbia mista o solo all'occorrenza al silo polmone per la produzione di stabilizzato 0-60 mm.

Le pezzature superiori a 5 mm vengono tutte inviate al silo polmone per l'alimentazione del frantoio a cono secondario.

Il silo polmone ha la funzione di alimentare in modo corretto il frantoio secondario, con apertura di 16 mm, il quale per fornire in uscita una buona poliedricità deve avere la camera di frantumazione interamente riempita di materiale in modo da dare luogo al fenomeno dell'autofrantumazione degli inerti.

Lo scarico del materiale avviene su un nastro che va ad alimentare un vaglio vibrante a secco, identico e posto a fianco del vaglio tecnico descritto in precedenza, producendo le seguenti classi granulometriche:

- Sabbia frantumata con granulometria 0-5 mm raccolta su un nastro trasportatore e che la può inviare alternativamente o al cumulo di sabbia frantumata asciutta o alla linea della mista;
- Graniglie e Pietrischi 5-15 e 15-30 mm inviata al vaglio finale di selezione (è prevista anche la possibilità di ricircolare parzialmente al secondo frantoio questa frazione). L'inerte frantumato con granulometria 5 ÷ 30 mm viene inviato ad un vaglio vibrante a 4 piani che separa e lava le varie

classi di pietre frantumate dividendole in:

- 0-5 mm alla vasca di raccolta acque di lavaggio;
- 5-10 mm a cumulo;
- 10-15 mm a cumulo;
- 15-25 mm a cumulo;
- 25-30 mm a cumulo.

Linea di trattamento della sabbia mista

La linea di produzione della sabbia mista è alimentata dalle altre due linee, naturali e frantumati ed è sostanzialmente composta da: nastri trasportatori, una serie di condotte e una vasca per la raccolta acque e da un gruppo di trattamento sabbie.

I nastri fanno confluire le sabbie asciutte 0-6 mm provenienti dal primo vaglio della serie dei naturali e 0-4 mm provenienti dai due vagli a secco dei frantumati.

Le condotte portano alla vasca le sabbie 0-5 provenienti dai due vagli finali sia dei naturali che degli spaccati, queste ultime sono selezionate tramite Ciclone e asciugate da un vibroasciugatore.

Tutti i tipi di sabbie sopra citate vengono raccolte su un nastro che alimenta il cumulo della sabbia mista che ha una capacità di circa 8.000 m³ ed è realizzato con due coni affiancati realizzati tramite nastro reversibile.

Linea acque di lavaggio e scarichi

L'acqua necessaria al lavaggio degli inerti viene prelevata dal lago di cava; l'opera di presa è realizzata mediante una paratoia in acciaio zincato che sostiene due pompe ad asse verticale aventi ciascuna una portata di 700 mc/h.

Le due pompe normalmente lavorano in modo alternato, costituendo una la riserva dell'altra, ma, qualora fosse necessaria una portata di acqua maggiore, possono funzionare contemporaneamente.

L'acqua prelevata dal lago viene inviata mediante una condotta con diametro di 350 mm e lunga circa 300 m ad una vasca di accumulo avente capacità di 300 m³.

L'acqua viene poi rilanciata mediante un gruppo di 3 pompe in un circuito di distribuzione ad anello che serve tutte le utenze: vagli, prese per il lavaggio dei piazzali, irrigazione scarpate, impianto per la produzione del calcestruzzo e servizi vari.

L'impianto è stato concepito in modo da consentire all'acqua piovana di scolare in modo naturale verso il lago di estrazione, mentre per le acque di lavaggio è stata realizzata una rete di raccolta interrata costituita da tubi in polietilene aventi diametri proporzionali alle portate da smaltire.

Relativamente al prelievo delle acque dal lago di cava, è attiva una concessione di derivazione da falda affiorante ad uso lavaggio inerti, rilasciata dalla provincia di Vercelli con D.D. 2462 del 10.09.2009 (pratica n. 1778) a favore della ditta Edilcave Srl; la ditta Bettoni 4.0 Srl ha formulato istanza di subingresso in data 01/10/2018. Lo scarico delle acque reflue è autorizzato con AUA rilasciata con provvedimento del SUAP del Comune di Tronzano V.se prot. n. 3886 del 29.04.2021. Si precisa che nel ciclo di lavorazione non è previsto l'uso di flocculanti.

Vasche di sedimentazione

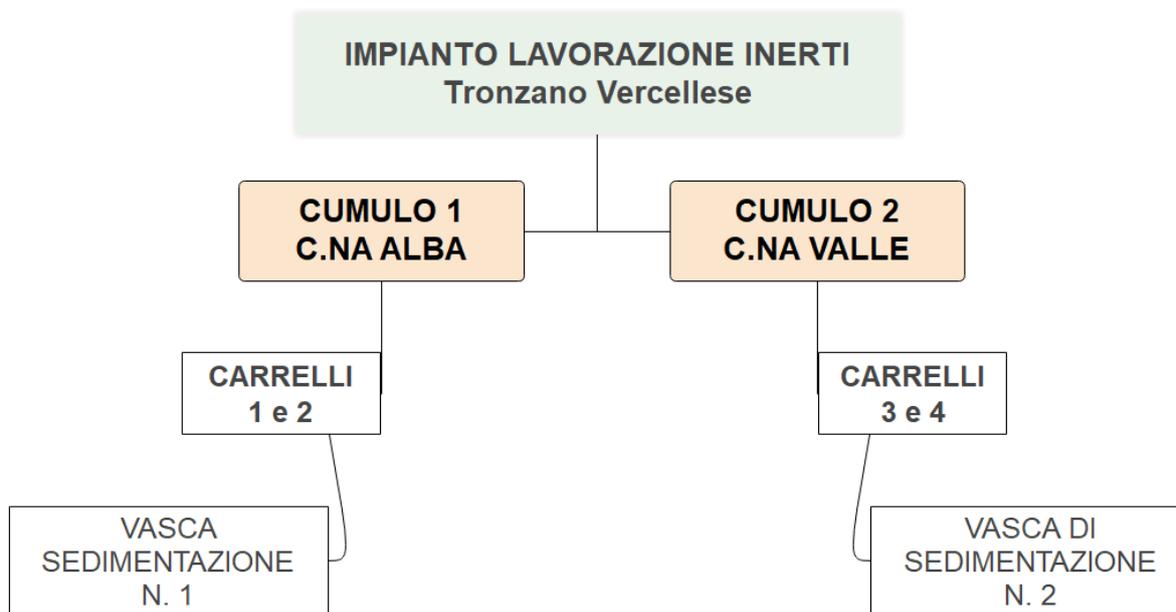
La Ditta negli anni ha realizzato e mantenuto funzionali due vasche di sedimentazione, ubicate in prossimità del lago di cava. Periodicamente vengono asportati i limi derivanti dalla decantazione delle acque di lavaggio, al fine di mantenere il volume disponibile delle stesse. Viene inoltre mantenuto e periodicamente controllato il setto che separa le vasche dal lago di cava.

La disponibilità di due vasche di decantazione permette la gestione separata dei limi provenienti dalla lavorazione del *tout-venant* estratto presso le due cave di C.na Alba (Tronzano Vercellese) e C.na Valle (Cavaglià) (per approfondimenti in merito alla gestione dei limi di lavaggio si rimanda al documento 1.9 - *Piano di gestione dei rifiuti da estrazione*).

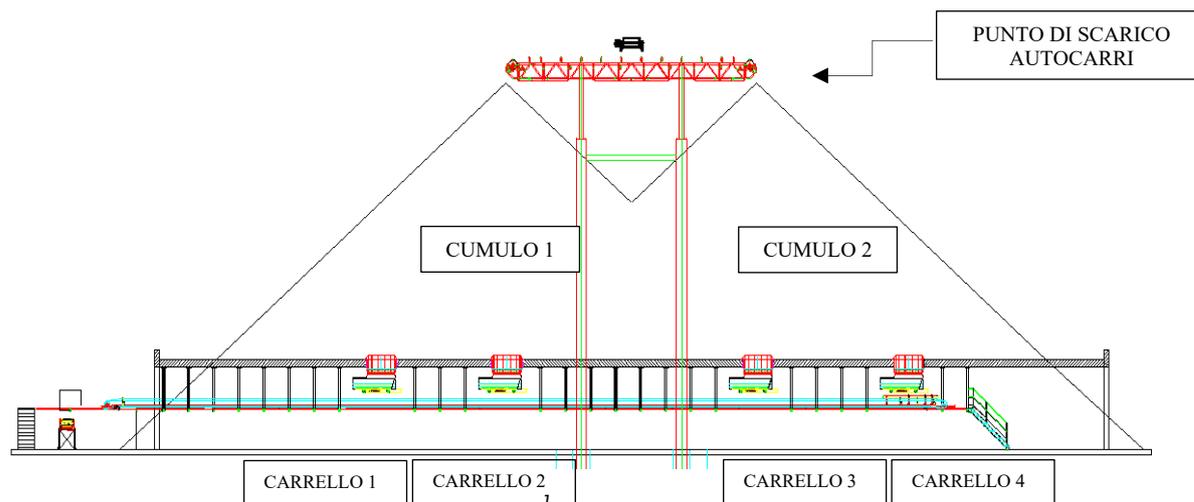
Si veda anche lo schema di flusso alla pagina seguente (Fig. 31).

L'attuale impianto è dimensionato in modo da poter trattare una portata di materiale in ingresso pari a 240 mc/h, pari a circa 380 ton/h, attualmente utilizzato al minimo delle effettive potenzialità;

La gestione della lavorazione del materiale grezzo proveniente dal sito di C.na Valle seguirà un flusso totalmente indipendente da quello proveniente dal sito di C.na Alba, poiché, come descritto negli elaborati, l'impianto di trattamento è dimensionato per la lavorazione di due cumuli separati di materiale grezzo. Il tunnel di alimentazione sottostante è dotato di n. 4 estrattori a carrello che alimentano i nastri di raccolta, tale configurazione permette la lavorazione separata e non combinata dei cumuli che saranno così distinti:



Schema di flusso di lavorazione separata dei cumuli – C.na Alba



Schema dell'impianto di alimentazione - C.na Alba

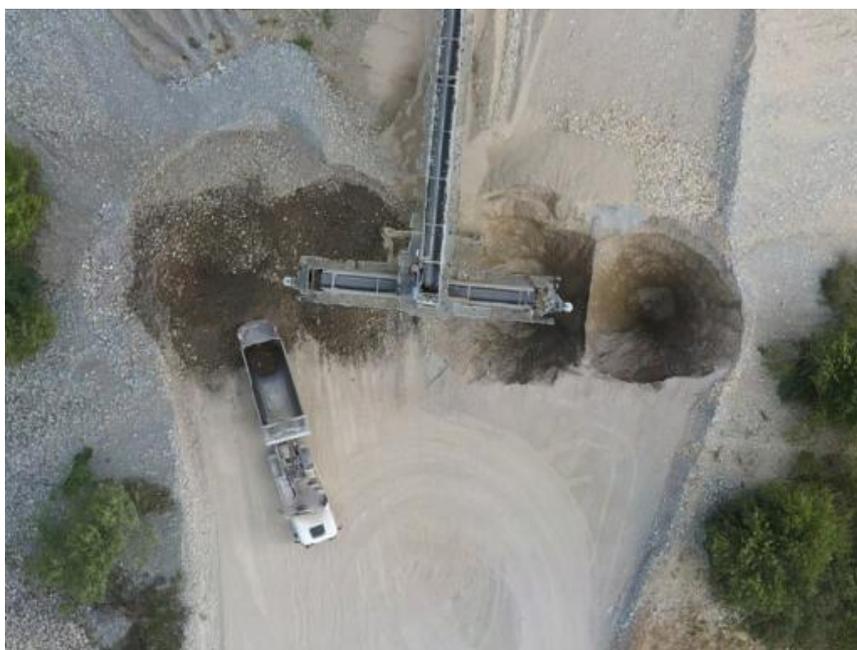
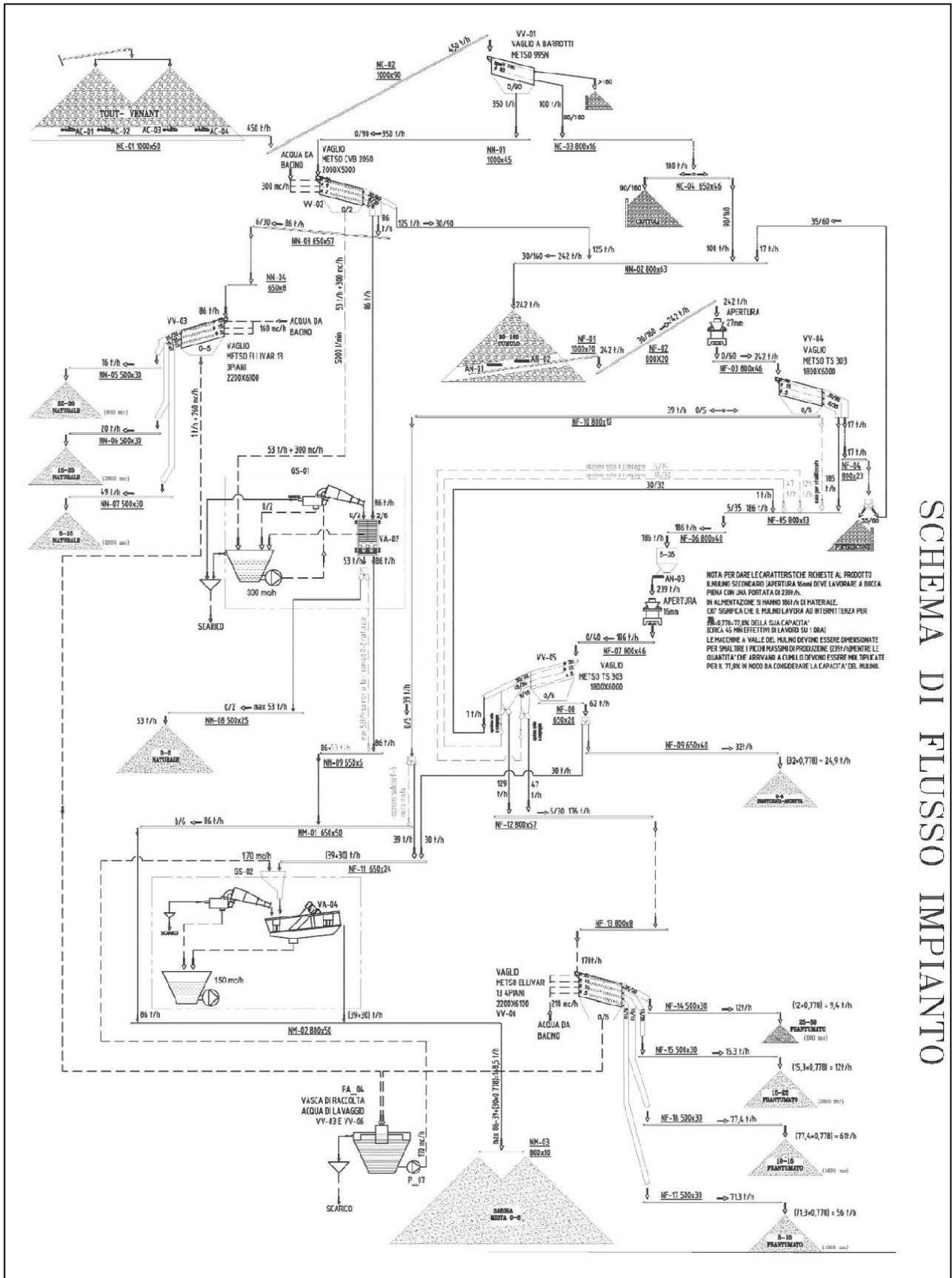


Immagine dall'alto del punto di scarico autocarri e delle 4 bocchette di alimentazione - C.na Alba

La lavorazione separata del materiale grezzo e della configurazione dell'impianto permette inoltre una gestione corretta e separata dei limi derivanti dalla lavorazione, come già descritto negli elaborati depositati, presso il sito di C.na Alba sono presenti n. 2 vasche di decantazione separate che saranno quindi utilizzate alternativamente.

Si coglie l'occasione per precisare che tale configurazione di lavorazione è già stata messa in atto nell'ambito della lavorazione del materiale proveniente dal sito estrattivo in Località Moletto.

Per quanto riguarda invece la gestione dei cumuli di stoccaggio del materiale lavorato e delle relative movimentazioni interne si conferma che l'apporto di materiale grezzo derivante dal sito C.na Valle non ne comporterà alcuna variazione poiché il flusso di lavorazione viene regolato in funzione delle vendite.



SCHEMA DI FLUSSO IMPIANTO

Fig. 31 - Schema di flusso impianto trattamento "Cava Cascina Alba"

5. CUMULO CON ALTRI PROGETTI

L'area si inserisce all'interno dell'importante bacino estrattivo piemontese denominato "Valledora", che si sviluppa a cavallo tra le Province di Biella e Vercelli. Si tratta di un sito di particolare interesse giacimentologico, per la potenza dei depositi (oltre 50 m) e l'elevata soggiacenza della falda freatica (oltre 30 m).

Nel raggio di circa 1 km dal sito oggetto della presente proposta progettuale sono presenti altre attività estrattive autorizzate quali:

- la cava "Valledora S.p.A." in Comune di Cavaglià;
- le cave "Green Cave Srl" nei Comuni di Cavaglià e Santhià.

Oltre alle citate attività estrattive, nella zona industriale/artigianale Gerbido (Comune di Cavaglià), ad ovest del sito di cava, sono presenti:

- la discarica RSU di "A2A S.p.A." in Comune di Cavaglia;
- la discarica di rifiuti non pericolosi "Green Project Srl" nei Comuni di Cavaglià e Alice Castello.

Il resto del territorio è caratterizzato prevalentemente dalla presenza di attività agricole. Non sono attualmente presenti impianti fotovoltaici autorizzati nell'areale considerato.

6. CRITERI PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA

Di seguito si riportano i criteri di cui all'Allegato V, Parte II del D.lgs. 152/06 in merito a

- Caratteristiche dei progetti:
 - a) delle dimensioni e della concezione dell'insieme del progetto;
 - b) del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati;
 - c) dell'utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità;
 - d) della produzione di rifiuti;
 - e) dell'inquinamento e disturbi ambientali;
 - f) dei rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche;
 - g) dei rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico.
- Localizzazione dei progetti - Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:
 - a) dell'utilizzazione del territorio esistente e approvato;
 - b) della ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo;
 - c) della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
 - c1) zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
 - c2) zone costiere e ambiente marino;
 - c3) zone montuose e forestali;

- c4) riserve e parchi naturali;
- c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
- c6) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
- c7) zone a forte densità demografica;
- c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
- c9) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

- Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale - I potenziali impatti ambientali dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti precedenti e tenendo conto, in particolare:
- a) dell'entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata;
 - b) della natura dell'impatto;
 - c) della natura transfrontaliera dell'impatto;
 - d) dell'intensità e della complessità dell'impatto;
 - e) della probabilità dell'impatto;
 - f) della prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto;
 - g) del cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati;
 - h) della possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

Quest'ultimo punto viene trattato al capitolo 7. Del presente documento.

6.1 Caratteristiche dei progetti

6.1.1 Dimensioni e concezione dell'insieme del progetto

In merito alle dimensioni e concezione dell'insieme del progetto vedasi quanto descritto al capitolo 4 - Stato di progetto del presente Studio Preliminare Ambientale e Relazione Tecnica allegata.

Il progetto di rinnovo dell'attività estrattiva si configura come la riproposizione del progetto vigente, rispetto al quale sono sostanzialmente confermate le volumetrie estraibili, fatta salva l'escavazione di 5.000 mc (materiale utile) nell'area di pertinenza a Sud della Strada della Valledora (area impianti - in merito alla descrizione puntuale dell'intervento si rimanda all'elaborato 9 - Relazione tecnico-illustrativa estrazione materiale area impianti). La fase di estrazione del materiale naturale presente nella zona si pone come fase intermedia tra le operazioni di dismissione e smantellamento degli impianti esistenti e le opere di rimodellamento morfologico necessarie al successivo posizionamento del nuovo impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 750 kW (descritte come modifiche al recupero ambientale).

6.1.2 Cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati

In merito al cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati vedasi quanto indicato al capitolo 5 del presente Studio Preliminare Ambientale.

Nell'intorno dell'area di cava sono presenti attività estrattive e impianti di trattamento/smaltimento rifiuti, oltre che attività della vicina zona industriale/artigianale "Gerbido" e attività agricole.

In ogni caso, si precisa che il progetto per cui si richiede la Verifica di assoggettabilità a VIA, rappresenta il mero proseguimento di un'attività estrattiva esistente e autorizzata, già sottoposta a giudizio di compatibilità ambientale nel 2015, quando erano già sostanzialmente presenti tutte le attività sopra citate.

6.1.3 Utilizzazione risorse naturali (suolo, territorio, acqua e biodiversità)

Il progetto di rinnovo dell'attività estrattiva si configura come la riproposizione del progetto vigente, rispetto al quale sono sostanzialmente confermate le volumetrie estraibili.

La realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico non comporta consumo di suolo in quanto prevede lo sfruttamento di aree di cava già soggette a coltivazione (area impianti).

6.1.4 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti per quanto riguarda l'attività estrattiva in oggetto consiste sostanzialmente nella produzione di rifiuti da estrazione che verranno riutilizzati per le opere di recupero e riuso; in merito si rimanda al Piano di gestione allegato.

Inoltre, durante i primi due anni di attività a seguito del rilascio del rinnovo dell'autorizzazione (fase 3), nell'ambito della ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti), con formazione di una nuova area pianeggiante, è previsto lo smantellamento dell'impianto di lavorazione inerti e delle strutture accessorie (il progetto di rinnovo prevede la lavorazione del materiale naturale estratto mediante l'utilizzo dell'impianto presente presso la cava Bettoni 4.0 Srl in loc. C.na Alba nel Comune di Tronzano V.se). Dallo smantellamento dell'impianto verranno prodotti i seguenti rifiuti: macchinari, componenti elettriche ed elettromeccaniche, rifiuti metallici, rifiuti di plastica e rifiuti inerti da demolizione. I rifiuti prodotti da tali operazioni saranno depositati in un'area dedicata, individuata all'interno dell'area di intervento, al deposito temporaneo di tali rifiuti che saranno avviati a recupero e/o smaltimento in base alla loro tipologia. Non risulta identificata alcuna area per le operazioni di selezione in quanto la Società opererà in modo selettivo durante lo smantellamento, separando le varie tipologie già all'origine. Successivamente si procederà alla demolizione delle parti in cemento armato costituenti il corpo principale e le strutture accessorie. I rifiuti da demolizione saranno depositati in un'area dedicata per essere sottoposti a recupero R5 presso il sito mediante presentazione di campagna di attività ai sensi dell'art. 208, comma 15, del D.lgs. 152/06 e s.m.i. con impianto mobile di frantumazione. Il materiale frantumato sarà sottoposto alle verifiche analitiche previste dal Decreto n. 127/2024 per classificarlo End of Waste; tale materiale se conforme, sarà commercializzato.

Anche durante la fase di realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico, in fase di installazione si avrà la produzione di rifiuti costituiti dagli imballaggi delle componentistiche (imballaggi in legno, plastica e cartone); questi rifiuti saranno depositati, in deposito temporaneo, in un'area dedicata individuata

all'interno del cantiere in modo da non interferire con le operazioni di installazione. I rifiuti, viste le tipologie, saranno avviati a recupero.

Al termine della vita utile, l'impianto fotovoltaico sarà dismesso: i rifiuti prodotti in questa fase saranno costituiti da RAEE, cavi elettrici, rifiuti di plastica, rifiuti metallici e rifiuti inerti. La maggior parte dei rifiuti prodotti saranno avviati a recupero; a smaltimento saranno avviati solo i rifiuti non diversamente recuperabili. I pannelli fotovoltaici, se non avranno raggiunto il termine della propria vita utile, potranno essere riutilizzati o rivenduti; diversamente saranno avviati a recupero come previsto dalla normativa vigente.

6.1.5 Inquinamento e disturbi ambientali

Le possibili fonti di inquinamento, caratterizzate da sostanze contaminanti che si possono riscontrare nell'area di cava durante l'attività estrattiva, sono rappresentate dagli sversamenti, sul suolo o nelle acque di falda, di idrocarburi o sostanze oleose in genere.

I disturbi ambientali e possibile inquinamento legato alla fase estrattiva in essere sono i medesimi che saranno presenti in futuro proseguendo l'attività estrattiva nel sito; tali disturbi sono già stati valutati nell'ambito del rilascio dell'autorizzazione vigente e non sono attese modifiche considerando che il rinnovo non è altro che il proseguo di quanto già autorizzato riproposto con una nuova tempistica.

Il progetto di rinnovo rappresenta il mero proseguimento di un'attività estrattiva esistente e autorizzata, già sottoposta a giudizio di compatibilità ambientale.

I disturbi ambientali possibili legati al progetto in oggetto, escludendo la fase di escavazione, sono: rumore, polveri e i possibili sversamenti accidentali di sostanze inquinanti (quali gasolio per autotrazione e/o oli lubrificanti) legate ai mezzi operanti nell'area.

In fase di cantierizzazione legata agli interventi previsti per la "Ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora"; in particolare durante le fasi di smantellamento dell'impianto presente, nella fase di movimentazione dei rifiuti e dei materiali presenti (EoW), nonché durante l'esecuzione della campagna di attività e successiva movimentazione dei materiali. In particolare, durante l'esecuzione delle operazioni di demolizione, della campagna di attività e movimentazione dei materiali ci sarà una variazione temporanea sull'impatto acustico dell'area per il tempo necessario alla conclusione degli interventi (a titolo cautelativo si ipotizza un tempo di massimo di intervento di 1 mese).

Anche in fase di ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora si potrà avere una variazione sull'impatto acustico legato all'arrivo dei mezzi e alla stesa del materiale; l'impatto acustico generato da tale attività si ritiene compensato dall'assenza di lavorazione dei materiali naturali visto lo smantellamento degli impianti. In questa fase di movimentazione dei materiali potrebbe verificarsi il sollevamento di polveri; in merito verranno adottate le misure già in essere presso l'area di cava, evitando la movimentazione durante i giorni di forte vento

Nel successivo paragrafo sarà trattata la gestione delle misure di prevenzione, riparazione, messa in sicurezza d'emergenza e bonifica in caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti (quali gasolio per autotrazione e/o oli lubrificanti) all'interno della cava, che potrebbero avvenire in casi eccezionali, quali ribaltamento, affondamento o foratura del serbatoio dei camion e degli escavatori operanti nel sito.

In questa sede è opportuno sottolineare che la manutenzione degli automezzi è effettuata presso la vicina Cava Bettoni 4.0 Srl in loc. C.na Alba nel Comune di Tronzano Vercellese, dove sono presenti apposite officine localizzate all'esterno dell'area di escavazione; in questa sede gli oli lubrificanti esausti saranno aspirati dai serbatoi mediante l'utilizzo di apposite pompe a vuoto e successivamente trasportati presso i centri di raccolta e smaltimento autorizzati.

Sono possibili fenomeni di inquinamento atmosferico connessi al sollevamento di polveri e alle emissioni derivanti dalla combustione del gasolio dei diversi mezzi meccanici durante le fasi di realizzazione dei lavori. In merito al sollevamento di polveri, nello stato di progetto, è prevista l'asfaltatura di due porzioni/tratti di pista interna nelle immediate vicinanze degli accessi sulla strada pubblica, nell'area a Nord della Strada Valle Dora, ciò per ridurre la dispersione di polveri in fase di uscita in corrispondenza del lava-ruote esistente e del nuovo lava-ruote. Questi accorgimenti si ritiene migliorino la situazione per quanto al sollevamento di polveri e consentono di evitare lo sporcamento della strada pubblica riducendo la possibilità di dispersione di polveri.

La fase di trasporto del materiale estratto all'impianto di frantumazione, selezione e lavaggio situato presso la cava C.na Alba di Tronzano V.se, dove avviene la lavorazione e la successiva commercializzazione dei materiali inerti può dare origine a fenomeni di inquinamento atmosferico connesso al sollevamento di polveri e alle emissioni derivanti dalla combustione del gasolio dei mezzi; in merito si precisa che i mezzi di trasporto saranno provvisti di telo di copertura durante il trasporto, è stato identificato il percorso più breve per lo spostamento (come indicato al paragrafo 7.8.1.2 - Viabilità) e ciò consente di ridurre le emissioni derivanti dalla combustione del gasolio. Gli autisti saranno istruiti affinché mantengano una velocità adeguata alla tipologia di strada per evitare il sollevamento di polveri su strade sterrate. La lavorazione presso il sito di Tronzano Vercellese risulta necessaria a fronte di un impianto vecchio/obsoleto e non performante; si ritiene che la dismissione dell'impianto compensi le emissioni prodotte nella fase di trasferimento del materiale. È comunque necessario precisare che nel progetto autorizzato è previsto che il materiale lavorato venga venduto, presupponendo l'uscita dei mezzi carichi; pertanto, va considerato che il trasferimento del materiale possa essere in parte anche compensato dal fatto che la vendita non verrà più effettuata in loco ma presso l'impianto di Tronzano Vercellese dove peraltro è prevista la ricezione di materiale esterno per la lavorazione.

L'impianto fotovoltaico non genera inquinamento di tipo atmosferico, delle acque o sonoro.

6.1.6 Rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione

Nel presente paragrafo viene trattata la gestione delle misure di prevenzione, riparazione, messa in sicurezza d'emergenza e bonifica in caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti (quali gasolio per autotrazione e/o oli lubrificanti) all'interno dell'area di cava, che potrebbero avvenire in casi eccezionali, quali ribaltamento o foratura del serbatoio dei camion e degli escavatori operanti nel sito, ritenendo tale evenienza, seppur remota, l'unico rischio grave da incidente. Questo rischio risulta attinente sia alla situazione in essere che allo stato di progetto in considerazione dei mezzi che a diverso titolo opereranno nel sito (mezzi presenti per le attività di escavazione e recupero, mezzi in ingresso e in uscita per il trasporto di materiali quali terre e rocce da scavo in entrata e materiali escavati in uscita, trituratore durante la campagna di attività, mezzi in uscita trasportanti i rifiuti prodotti).

Il Decreto Legislativo 152/2006 all'art. 242 disciplina le procedure operative ed amministrative che devono essere eseguite nel caso di contaminazione di un sito, individuando gli interventi di messa in sicurezza e le indagini preliminari. Precisa, inoltre, che occorre dare comunicazione urgente al Comune e alla Provincia dell'evento ed indica la necessità di effettuare una prima indagine preliminare per accertare il superamento delle Concentrazioni Soglia Contaminazione (CSC), a seguito del quale possono essere individuati due procedimenti differenti.

Nel caso in cui le CSC non siano superate, la zona contaminata deve essere ripristinata dandone comunicazione, con autocertificazione, all'Ente competente, chiudendo in questo modo il procedimento.

Nel caso in cui le CSC vengano, al contrario, superate, l'iter prevede una prima comunicazione agli Enti delle misure di prevenzione e di messa in sicurezza adottate, seguite da un piano di caratterizzazione che deve essere autorizzato da parte della Regione. Se la caratterizzazione conferma il superamento delle CSC, dovrà essere presentato e successivamente attuato, da parte del responsabile dell'inquinamento, un progetto operativo degli interventi di bonifica necessari al ripristino ambientale, previa autorizzazione della Regione. Qualora le CSC non fossero superate si procederà, invece, alla dichiarazione conclusiva del procedimento e la Regione interessata potrà, eventualmente, richiedere la presentazione di un piano di monitoraggio. Al termine delle operazioni dovrà, in ogni modo, essere presentata una relazione tecnica riassuntiva.

Gli sversamenti accidentali di oli lubrificanti e carburanti per il caso in esame costituiscono sorgenti di inquinamento relativamente limitate e sporadiche: quindi nei paragrafi seguenti, verranno descritti gli interventi di messa in sicurezza di emergenza e le successive attività da effettuarsi nel caso di mancato superamento delle CSC.

Ciò non esclude che, nel caso in cui dall'indagine preliminare risulti un superamento della CSC, la ditta proceda all'iter per la caratterizzazione e la successiva bonifica del sito, come sopra descritto.

È definita "messa in sicurezza d'emergenza" ogni intervento immediato o comunque a breve termine, da eseguire nelle condizioni di emergenza in caso di eventi di contaminazione repentini di qualsiasi natura, atto a contenere la diffusione delle sorgenti primarie di contaminazione, impedirne il contatto con altre matrici presenti nel sito, e a rimuoverle, in attesa di eventuali ulteriori interventi di bonifica o messa in sicurezza operativa o permanente (art. 240, D.lgs. 152/2006).

Gli interventi di messa in sicurezza (e successiva bonifica) dovranno essere condotti secondo quanto previsto dall'allegato 3 della parte IV, titolo V del D. Lgs. 152/2006 – Criteri generali per la selezione e l'esecuzione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale, di messa in sicurezza, nonché per l'individuazione delle migliori tecniche di intervento a costi sopportabili. In detto allegato sono indicati i parametri che devono essere privilegiati nella scelta della tecnica più opportuna, quali, ad esempio, le tecniche che riducono permanentemente e significativamente la concentrazione dell'inquinante nelle matrici ambientali, gli effetti tossici, le tecniche che tendono a riutilizzare il suolo nel sito e le tecniche che permettono di evitare rischi aggiuntivi e igienico-sanitari.

Sversamenti sul terreno

Gli interventi per l'eliminazione o il controllo dei rischi immediati per l'uomo e/o l'ambiente consistono nell'impedire la propagazione della contaminazione al di fuori del sito inquinato: in esse rientrano le cosiddette tecniche di isolamento o contenimento, consistenti, principalmente, nell'incapsulare la porzione di terreno contaminato impermeabilizzandone la superficie.

Le procedure di messa in sicurezza da operarsi sono di seguito elencate:

- 1) immediata comunicazione agli Enti competenti da parte del responsabile dell'inquinamento che informa che si è verificato un possibile inquinamento;
- 2) messa in sicurezza e allontanamento dei mezzi interessati;
- 3) perimetrazione dell'area interessata dallo sversamento;
- 4) aspirazione del liquido in sospensione sul substrato mediante auto-spurgo;
- 5) scavo e rimozione, da parte degli stessi mezzi operanti in cantiere, del terreno impregnato di carburante e successivo riempimento con materiale pulito. Il terreno contaminato sarà depositato in sito con modalità idonee (su teli impermeabili) per il tempo necessario all'avvio dello stesso ad impianto autorizzato per il recupero/smaltimento. Il telo impermeabile impedisce il contatto del terreno contaminato con il terreno sottostante, inoltre si provvederà alla sua copertura per evitarne il dilavamento;
- 6) nel caso di fuoriuscita di inquinanti ricadenti nella categoria L.N.A.P.L. (Light Non Aqueous Phase Liquids), ossia di inquinanti che presentano una densità minore dell'acqua (benzine, gasoli, oli e così via), si procederà repentinamente a cospargere l'area interessata con sostanze oleo-assorbenti. In questo modo si otterrà l'effetto di "tamponare" la sostanza oleosa e limitarne così, il più possibile, la percolazione nel sottosuolo. La polvere oleo- assorbente impregnata d'olio verrà immediatamente raccolta e allontanata dal sito per essere poi trasportata ad impianti di autorizzati per il successivo smaltimento. Considerando che mediamente i serbatoi di carburante presenti nei mezzi d'opera ne contengono circa 350 kg, si prevede di tenere a disposizione presso il cantiere di cava, per sopperire a tali necessità, prodotti oleo- assorbenti in polveri o granuli pari all'incirca a 70 kg.

Una volta attuate le suddette misure di messa in sicurezza d'emergenza il responsabile dell'inquinamento è tenuto a svolgere, nelle zone interessate dalla contaminazione, un'indagine preliminare sui parametri oggetto dell'inquinamento (art. 242 D. Lgs. 152/2006): una volta accertato il mancato superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), dovrà provvedere al ripristino della zona contaminata, dandone notizia, con apposita autocertificazione, agli Enti competenti entro 48 ore dalla precedente comunicazione.

Quest'ultima comunicazione conclude il procedimento di notifica, secondo quanto previsto dal comma 2 dell'art. 242 del Decreto Legislativo 152/2006.

Prodotti oleo-assorbenti

I prodotti oleo-assorbenti sono generalmente costituiti da polveri, granuli e fibre.

In commercio ve ne sono di varia natura: composti naturali opportunamente trattati sia di tipo vegetale che di tipo minerale e composti sintetici. Tra le caratteristiche fondamentali che i materiali oleo-assorbenti devono avere per essere definiti tali, si ricorda che devono essere idrorepellenti, presentare ottimo galleggiamento sulle superfici acquose ed elevate capacità di assorbimento del liquido oleoso presente.

I prodotti oleo-assorbenti minerali sono costituiti da granuli di rocce espanse, opportunamente trattate per ottenere un elevato grado di idrorepellenza e oleo-assorbenza; presentano generalmente buona porosità.

I materiali derivanti da prodotti vegetali sono ricavata da organi delle piante (in prevalenza da corteccia) che vengono sminuzzati fino ad essere ridotti in granuli e/o fibre, e successivamente trattati in maniera tale da conferire idrorepellenza e maggiore oleo-assorbenza.

I prodotti sintetici, reperibili sotto forma di fiocchi, sono invece costituiti da fibre in polipropilene.

I prodotti esausti contaminati devono avere la capacità di trattenere l'olio e di non rilasciarlo, anche una volta recuperati dal sito contaminato, insacchettati in contenitori a tenuta stagna e trasportati al luogo dello smaltimento.

6.1.7 Analisi incidentale e quadro della situazione di rischio

6.1.7.1 Rischio geotecnico

Le scarpate al termine delle operazioni di scavo assumeranno la configurazione geometrica rappresentata negli elaborati progettuali.

I valori dei fattori di sicurezza ottenuti con i metodi di analisi utilizzati escludono che in corrispondenza delle scarpate di cava si possano innescare fenomeni di dissesto sia a breve che a lungo termine.

6.1.7.2 Rischio idraulico

L'area sede dell'attività estrattiva non risulta essere sottoposta a rischio idraulico per i seguenti motivi:

- l'area in esame risulta esterna alle fasce fluviali definite nel PAI e alle aree alluvionabili del PGRA;
- non si riscontra la presenza di corsi d'acqua naturali o artificiali in prossimità dell'area in disponibilità.

6.1.7.3 Rischio idrogeologico

Presso l'area di cava sono installati n. 4 piezometri denominati PZ1, PZ2, PZ3, PZ4.

I piezometri PZ1 e PZ2 sono posti a monte idrogeologico mentre i piezometri PZ3 e PZ4 sono posti a valle idrogeologico rispetto alla direzione della falda superficiale.

La presenza dei piezometri consente di valutare l'interazione della situazione in essere e dell'intervento in oggetto con l'idrogeologia del sito; questo consente anche di escludere l'interferenza dell'intervento con l'acquifero profondo.

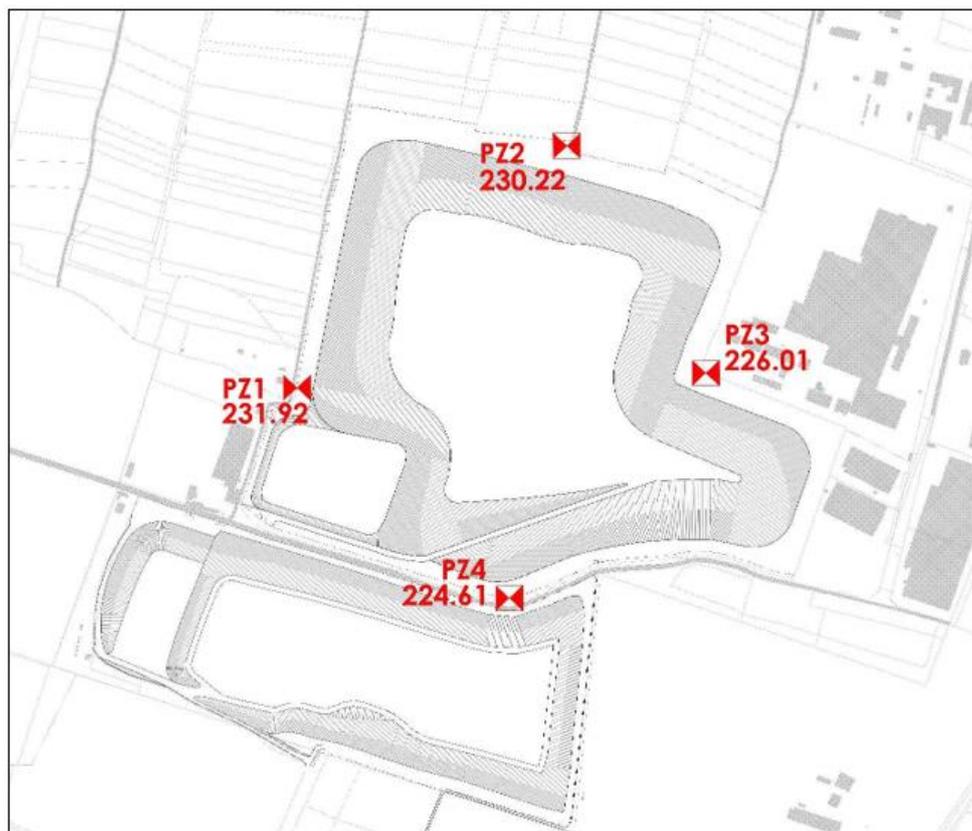


Fig. 32 - Rappresentazione piezometri per il monitoraggio della falda freatica

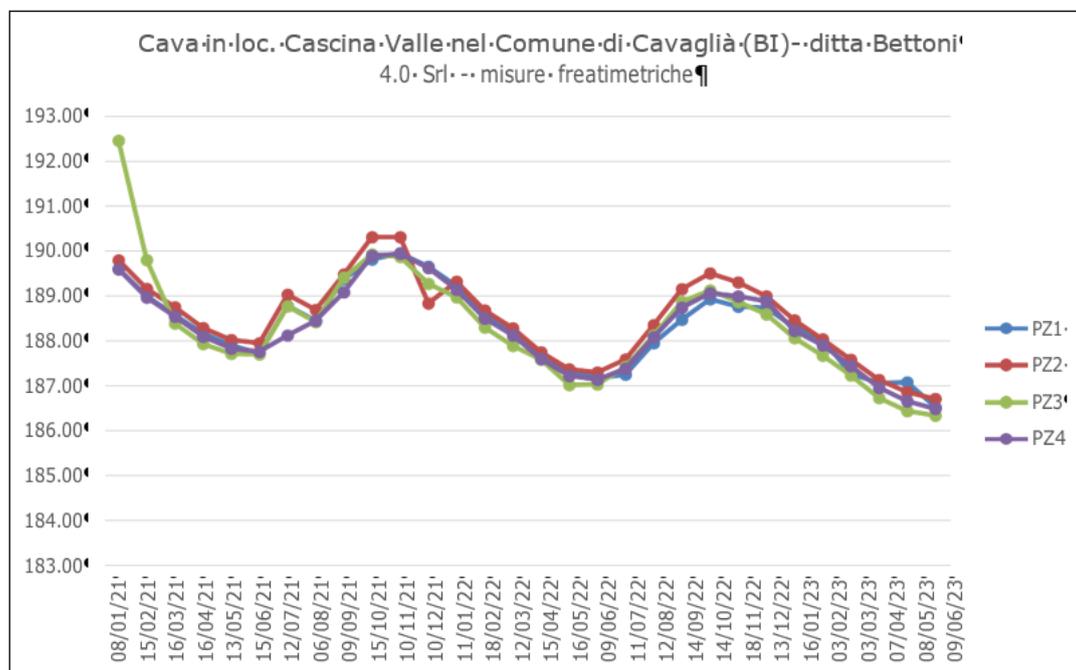
Fin dall'inizio dei lavori di coltivazione (2021), la società esercente ha effettuato il rilevamento dei livelli freatici presso i citati 4 piezometri con cadenza mensile, al fine di ricostruire la superficie piezometrica e le sue fluttuazioni stagionali. Le misure condotte hanno consentito di definire, per l'area in esame, un trend di variazione della falda caratterizzato da un picco massimo del livello piezometrico tra ottobre e novembre, ed un picco minimo tra maggio e giugno, con una oscillazione interstagionale dell'ordine dei 2-3 m circa.

Data	PZ1	QUOTA 231,22 s.l.m.	PZ2	QUOTA 230,22 s.l.m.	PZ3	QUOTA 226,01 s.l.m.	PZ4	QUOTA 224,61 s.l.m.
08/01/21	41,63	189,59	40,44	189,78	33,57	192,44	35,03	189,58
15/02/21	42,24	188,98	41,07	189,15	36,22	189,79	35,66	188,95
16/03/21	42,66	188,56	41,48	188,74	37,63	188,38	36,08	188,53
16/04/21	43,07	188,15	41,94	188,28	38,09	187,92	36,52	188,09
13/05/21	43,33	187,89	42,21	188,01	38,31	187,70	36,79	187,82
15/06/21	43,51	187,71	42,28	187,94	38,32	187,69	36,86	187,75
12/07/21	42,45	188,77	41,20	189,02	37,25	188,76	36,50	188,11
06/08/21	42,78	188,44	41,54	188,68	37,60	188,41	36,17	188,44
09/09/21	41,86	189,36	40,75	189,47	36,61	189,40	35,54	189,07
15/10/21	41,42	189,80	39,92	190,30	36,10	189,91	34,73	189,88
10/11/21	41,28	189,94	39,92	190,30	36,15	189,86	34,68	189,93
10/12/21	41,58	189,64	41,40	188,82	36,75	189,26	35,00	189,61

Bettoni 4.0 S.r.l.

Data	PZ1	QUOTA 231,22 s.l.m.	PZ2	QUOTA 230,22 s.l.m.	PZ3	QUOTA 226,01 s.l.m.	PZ4	QUOTA 224,61 s.l.m.
11/01/22	42,01	189,21	40,91	189,31	37,05	188,96	35,48	189,13
18/02/22	42,65	188,57	41,55	188,67	37,72	188,29	36,12	188,49
12/03/22	43,04	188,18	41,95	188,27	38,13	187,88	36,50	188,11
15/04/22	43,52	187,70	42,48	187,74	38,44	187,57	37,02	187,59
16/05/22	43,90	187,32	42,86	187,36	39,00	187,01	37,40	187,21
09/06/22	44,06	187,16	42,93	187,29	38,99	187,02	37,48	187,13
11/07/22	43,98	187,24	42,64	187,58	38,60	187,41	37,24	187,37
12/08/22	43,28	187,94	41,88	188,34	37,90	188,11	36,54	188,07
14/09/22	42,76	188,46	41,08	189,14	37,15	188,86	35,88	188,73
14/10/22	42,30	188,92	40,73	189,49	36,90	189,11	35,56	189,05
18/11/22	42,47	188,75	40,93	189,29	37,15	188,86	35,63	188,98
13/12/22	42,50	188,72	41,24	188,98	37,43	188,58	35,74	188,87
16/01/23	42,93	188,29	41,77	188,45	37,96	188,05	36,39	188,22
03/02/23	43,20	188,02	42,20	188,02	38,35	187,66	36,72	187,89
03/03/23	43,96	187,26	42,65	187,57	38,79	187,22	37,18	187,43
07/04/23	44,17	187,05	43,10	187,12	39,29	186,72	37,66	186,95
08/05/23	44,15	187,07	43,37	186,85	39,58	186,43	37,96	186,65
09/06/23	44,70	186,52	43,52	186,70	39,68	186,33	38,13	186,48
10/07/23	44,73	187,19	43,53	186,69	39,62	186,39	38,13	186,48
04/08/23	44,65	187,27	43,30	186,92	39,25	186,76	37,90	186,71
05/09/23	44,07	187,85	42,44	187,78	38,35	187,66	37,14	187,47
14/10/23	43,17	188,75	41,70	188,52	37,81	188,20	36,41	188,20
10/11/23	42,88	189,04	41,59	188,63	37,72	188,29	36,22	188,39
13/12/23	43,04	188,88	41,88	188,34	38,01	188,00	36,43	188,18
11/01/24	43,33	188,59	42,20	188,02	38,32	187,69	36,74	187,87
12/02/24	43,80	188,12	42,71	187,51	38,84	187,17	37,22	187,39
11/03/24	44,10	187,82	43,10	187,12	39,90	186,11	37,42	187,19
11/04/24	44,10	187,82	42,93	187,29	38,97	187,04	37,48	187,13
14/05/24	44,00	187,92	42,74	187,48	38,74	187,27	37,33	187,28
07/06/24	43,79	188,13	42,47	187,75	38,51	187,50	37,10	187,51
08/07/24	43,36	188,56	41,93	188,29	38,00	188,01	36,66	187,95
09/08/24	42,89	189,03	41,40	188,82	37,54	188,47	36,19	188,42
10/09/24	42,25	189,67	40,71	189,51	36,84	189,17	35,53	189,08
08/10/24	41,74	190,18	40,29	189,93	36,50	189,51	35,12	189,49
06/11/24	41,53	190,39	40,27	189,95	36,45	189,56	34,93	189,68
09/12/24	41,65	190,27	40,40	189,82	36,59	189,42	35,06	189,55
10/01/25	42,00	189,92	40,75	189,47	36,93	189,08	35,42	189,19
07/02/25	42,43	189,49	41,30	188,92	37,45	188,56	35,87	188,74
05/03/25	42,85	189,07	41,74	188,48	37,91	188,10	36,31	188,30

Data	PZ1	QUOTA 231,22 s.l.m.	PZ2	QUOTA 230,22 s.l.m.	PZ3	QUOTA 226,01 s.l.m.	PZ4	QUOTA 224,61 s.l.m.
09/04/25	43,26	188,66	44,28	185,94	38,44	187,57	36,85	187,76



Sulla base di dati analizzati è stato possibile ricostruire le superfici piezometriche della falda riferite all'ultimo periodo di massima soggiacenza e all'ultimo periodo di minima soggiacenza.

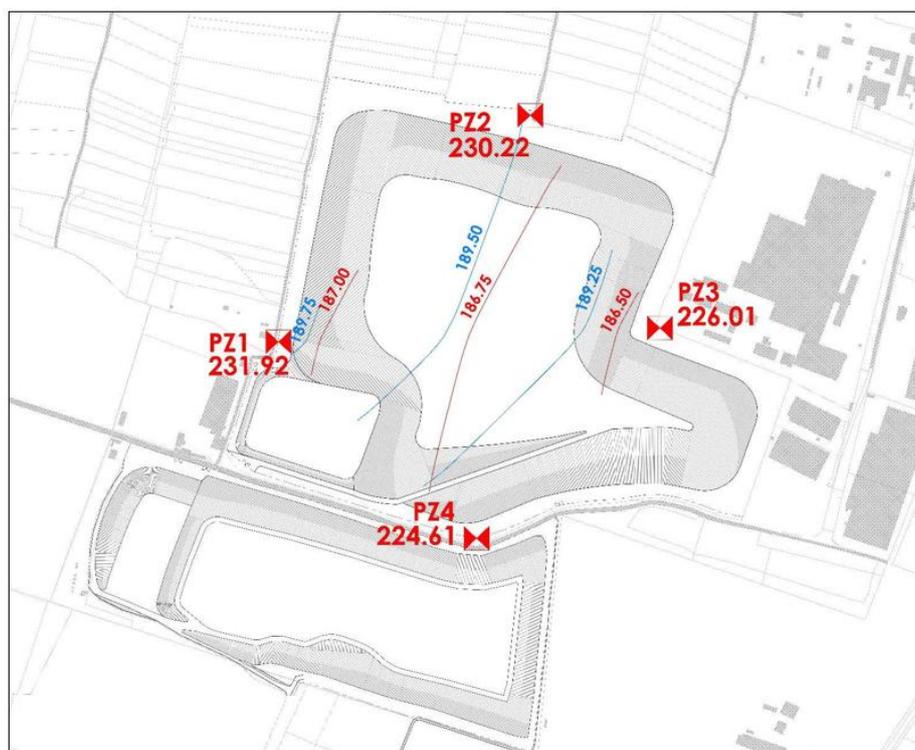


Fig. 31 - Carta piezometrica riferita agli ultimi periodi di massima soggiacenza (rosso) e minima soggiacenza (blu)

Da tale ricostruzione si osserva una direzione media del deflusso sotterraneo orientata grossomodo NO÷SE, con un gradiente idraulico dell'ordine del 0,2%.

La quota massima della falda superficiale rilevata dall'inizio delle misurazioni è stata di 192,44 m s.l.m., pari ad una profondità dal piano di campagna medio dell'ordine dei 35 m circa. Tale ultimo risultato conferma le previsioni progettuali (formulate all'interno dell'originario progetto, tutt'ora vigente, approvato nel 2015) in merito al franco di circa 6-7 m tra la quota minima di fondo scavo (circa 199 m s.l.m.) e la falda freatica.

Come da prescrizione n. 2 contenuta nella Determinazione della Provincia di Biella n. 1122 del 11.08.2015 (giudizio positivo di compatibilità ambientale del progetto vigente), è garantito il rispetto di un franco di almeno 1 m al di sopra del livello massimo della falda freatica

6.1.7.4 Rischio geologico e geomorfologico

Nell'ambito dell'area di studio non sono stati rilevati fenomeni dissestivi o erosivi potenziali o in atto che possano far presagire a modifiche dell'attuale situazione geologico-geomorfologica.

6.1.7.5 Rischio ambientale

La possibilità di eventuali incidenti ambientali, costituiti dallo sversamento di fluidi dalle macchine operatrici durante l'attività estrattiva è minimizzata dall'attuazione delle previste misure di prevenzione, riparazione, messa in sicurezza d'emergenza di cui al paragrafo 6.1.6.

Si prevede un **monitoraggio annuale** delle acque di falda sui n. 4 piezometri presenti denominati PZ1, PZ2, PZ3, PZ4.

I parametri chimici da verificare sono stati raggruppati nelle seguenti categorie:

- Parametri generali: pH, conducibilità, cloruri, fluoruri, nitrati, nitriti, solfati
- Metalli: Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Ferro, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco
- VOC (composti clorurati alifatici e aromatici)
- Perfluorati, IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) e Idrocarburi totali
- Altre sostanze: PCB (Policlorobifenili), Diossine, Furani

Le concentrazioni rilevate saranno confrontate con le CSC della Tabella 2 dell'Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.lgs. 152/06 e s.m.i. per le acque sotterranee.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate (paragrafo 6.1.6 e 6.1.7) si escludono incidenti su larga scala o che possano interferire con il clima e l'ambiente circostante.

6.1.8 Rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico

Sono possibili sversamenti accidentali di fluidi dai mezzi meccanici durante l'attività estrattiva; a tal proposito sono previste misure di prevenzione, riparazione, messa in sicurezza d'emergenza e bonifica come descritte nel paragrafo 6.1.6.

Sono possibili fenomeni di inquinamento atmosferico connessi al sollevamento di polveri ed alle emissioni derivanti dalla combustione del gasolio dei diversi mezzi meccanici durante le fasi di realizzazione dei lavori. In merito al sollevamento di polveri, nello stato di progetto, è prevista l'asfaltatura di due porzioni/tratti di pista interna nelle immediate vicinanze degli accessi sulla strada pubblica, nell'area a Nord della Strada Valle Dora, ciò per ridurre la dispersione di polveri in fase di uscita in corrispondenza del lava-ruote esistente e del nuovo lava-ruote. Questi accorgimenti si ritiene migliorino la situazione per quanto al sollevamento di polveri e consentono di evitare lo sporcamento della strada pubblica riducendo la possibilità di dispersione di polveri.

In ogni caso, si precisa che il progetto per cui si richiede la Verifica di assoggettabilità a VIA, rappresenta il mero proseguimento di un'attività estrattiva esistente e autorizzata, già sottoposta a giudizio di compatibilità ambientale.

L'impianto fotovoltaico non genera inquinamento di tipo atmosferico, delle acque o sonoro.

6.2 Localizzazione del progetto

In merito alla localizzazione del progetto si rimanda al capitolo 3 – Localizzazione, inquadramento territoriale del sito e strumenti di pianificazione.

Si elencano di seguito i criteri di cui all'Allegato V alla Parte II del D.Lgs. 152/06 in merito alla localizzazione dei progetti e le corrispondenti valutazioni che scaturiscono dai dati forniti nei precedenti paragrafi.

6.2.1 Utilizzazione del territorio esistente e approvato

Il progetto di rinnovo dell'attività estrattiva riguarda aree che già attualmente sono a destinazione estrattiva e sono interessate da attività autorizzate; il progetto è finalizzato al completamento della coltivazione del giacimento, oltre che al recupero naturalistico finale, prevedendo:

- aggiornamento delle fasi di coltivazione in relazione al nuovo periodo autorizzativo;
- ripermetrazione dell'ambito di cava Nord con lo stralcio dell'area a confine con la zona industriale Gerbido, per una superficie di circa 4.780 mq (mappali n. 126 e 127, Foglio 27);
- modifica del recupero ambientale dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti) con la ridefinizione della morfologia con formazione di una nuova area pianeggiante per consentire la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750 kW.

Le aree interessate dal progetto sono inserite nel perimetro del Polo Estrattivo V01111 – Cavaglià-Alice Castello come risulta nella Figura 25 e Figura 26 tratte dal PRAE adottato.

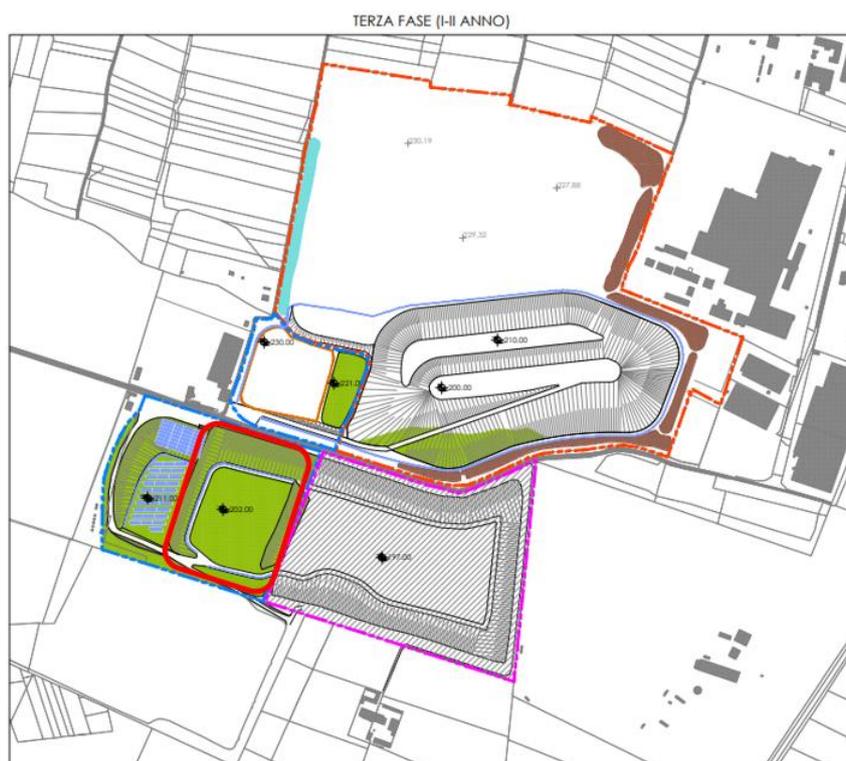
6.2.2 Ricchezza relativa, disponibilità, qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e del relativo sottosuolo

Il progetto di rinnovo dell'attività estrattiva si configura come la riproposizione del progetto vigente, rispetto al quale sono sostanzialmente confermate le volumetrie estraibili.

L'installazione del nuovo impianto fotovoltaico prevede per definizione l'utilizzo di una risorsa energetica rinnovabile e riguarda aree di cava già utilizzate ai fini dell'attività estrattiva e non suscettibili di ulteriore sfruttamento.

Rispetto a quanto già autorizzato, il progetto in oggetto non prevede ulteriore consumo di suolo mantenendo l'area di escavazione pressoché invariata, salvo la superficie per la quale è richiesto lo stralcio, ciò si ritiene che non vada a ledere lo stato dei luoghi.

È da considerare positivo l'anticipo del recupero ambientale parziale dell'area a Sud (area di pertinenza in adiacenza all'area impianti) con inerbimento, raccordandolo con il recupero ambientale già attuato della Cava Sud (cava esaurita); tale intervento garantisce il recupero dell'area a Sud della Strada Valle Dora che, anche con l'installazione dell'impianto fotovoltaico, porta ad una maggior ricchezza dell'area soprattutto in termini di ecosistema e recupero dell'area che può consentire un incremento della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali e del sottosuolo.



6.2.3 Elementi di sensibilità/vulnerabilità ambientale

Individuazione dei principali elementi di sensibilità/vulnerabilità (Aree Geografiche sensibili ai sensi dell'allegato V al D.lgs. n. 152/06) presenti in un intorno di 1.000 m dal perimetro del sito in oggetto, soggetto a verifica di assoggettabilità alla VIA, rappresentati da:

- c1) zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
- c2) zone costiere e ambiente marino;
- c3) zone montuose e forestali;
- c4) riserve e parchi naturali;
- c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
- c6) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
- c7) zone a forte densità demografica;
- c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
- c9) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

Nell'immagine di seguito è identificata l'area di indagine con individuato un buffer di 1 km.



Fig. 33 - Identificazione dell'area di indagine con il buffer di 1 km

Elemento di vulnerabilità- Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi

Il sito non risulta interessato e localizzato in prossimità di zone umide, riparie e foci di fiumi.

Elemento di vulnerabilità- Zone costiere e ambiente marino

Il sito non risulta localizzato ed interessato in prossimità di zone costiere e ambiente marino.

Elemento di vulnerabilità- Zone montuose

Il sito non risulta localizzato ed interessato in zone montuose.

Elemento di vulnerabilità- Zone forestali

Parte delle aree estrattive è interessata da vincolo paesaggistico dovuto alla presenza di aree boscate; a tal proposito, si segnala che la compatibilità dell'intervento rispetto agli aspetti paesaggistici è analizzata all'interno dell'allegata Relazione paesaggistica (Elaborato 4); si precisa comunque che l'autorizzazione vigente (Provvedimento SUAP Comune di Cavaglià prot. n. 6827 del 29.10.2015) ha già previsto la trasformazione boschiva delle aree, peraltro individuando specifiche opere di compensazione e miglioramento forestale ai sensi del D.Lgs. 227/01 e della L.R. 4/2009.

Elemento di vulnerabilità- Riserve e Parchi Naturali

Il sito non risulta localizzato in riserve e parchi naturali, zone protette e siti Rete Natura 2000 che non risultano presenti nell'intorno di 1 km.



Fig. 34 - Estratto cartografia "Aree protette e Rete Natura 2000" tratta dal Geoportale di Regione Piemonte

Elemento di vulnerabilità- Zone classific. o protette dalla legislazione degli stati membri

L'area in oggetto non ricade in zone classificate o protette dalla legislazione degli stati membri (vedasi Fig. 34).

Elemento di vulnerabilità- Siti di interesse comunitario e Zone di protezione speciale

Il sito non risulta localizzato in Siti di interesse comunitario e Zone di protezione speciale; gli stessi non risultano presenti entro 1 km.

Elemento di vulnerabilità- Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione

Il sito non risulta localizzato e non sono presenti nell'intorno di 1 km zone cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione; in ogni caso la tipologia progettuale in oggetto è esclusa dalle valutazioni inerenti all'interferenza con tali zone, come indicato al punto 4.3.6. delle *"Linee Guida per la Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Province Autonome"*, approvate dal ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con il Decreto del 30/03/2015.

Elemento di vulnerabilità- Zone a forte densità demografica

L'area in oggetto non ricade in zone a forte densità demografica, trattasi di una porzione del territorio comunale con destinazione cava, agricola o industriale.

Elemento di vulnerabilità- Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale e archeologica

L'area in oggetto non ricade in zone di importanza paesaggistica, storica, culturale e archeologica.

Elemento di vulnerabilità- Aree agricole di pregio, art. 21 D.lgs. 228/2001

Il Comune di Cavaglià rientra nei disciplinari di diverse produzioni DOC, DOP e IGP (IGP Nocciola del Piemonte, vino Canavese DOC, Riso di Bariggia Biellese e Vercellese DOP, etc.) ma l'area in oggetto non interferisce con le coltivazioni dedicate alle tipologie sopra individuate.

7. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO POTENZIALE

Nei paragrafi successivi vengono analizzate le seguenti componenti ambientali che potranno subire variazioni nell'ambito della realizzazione degli interventi previsti in progetto:

- atmosfera;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- vegetazione;
- fauna;
- ecosistemi;
- ambiente fisico;
- ambiente antropico.

La metodologia utilizzata in questa fase di verifica consiste nell'analizzare per ciascuna componente ambientale l'intensità delle azioni di progetto che potrebbero determinare variazioni significative delle stesse nel contesto territoriale.

Si specifica che il progetto non determinerà impatti di tipo transfrontaliero.

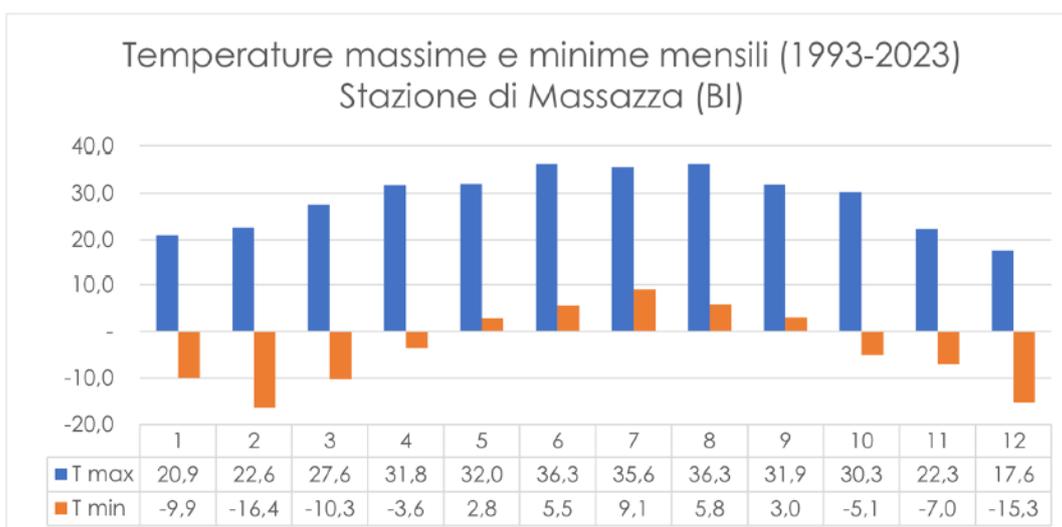
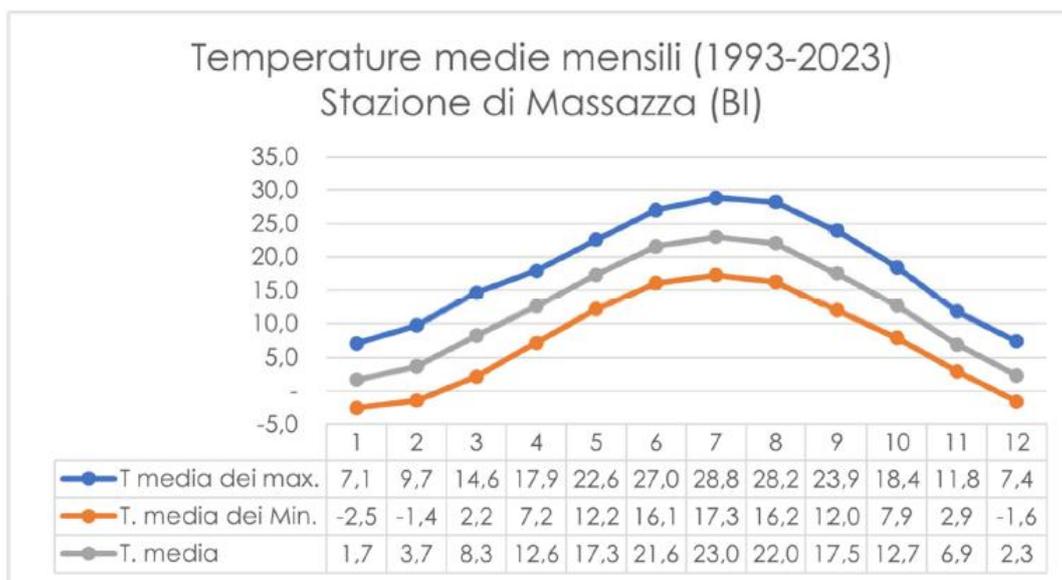
7.1 Atmosfera

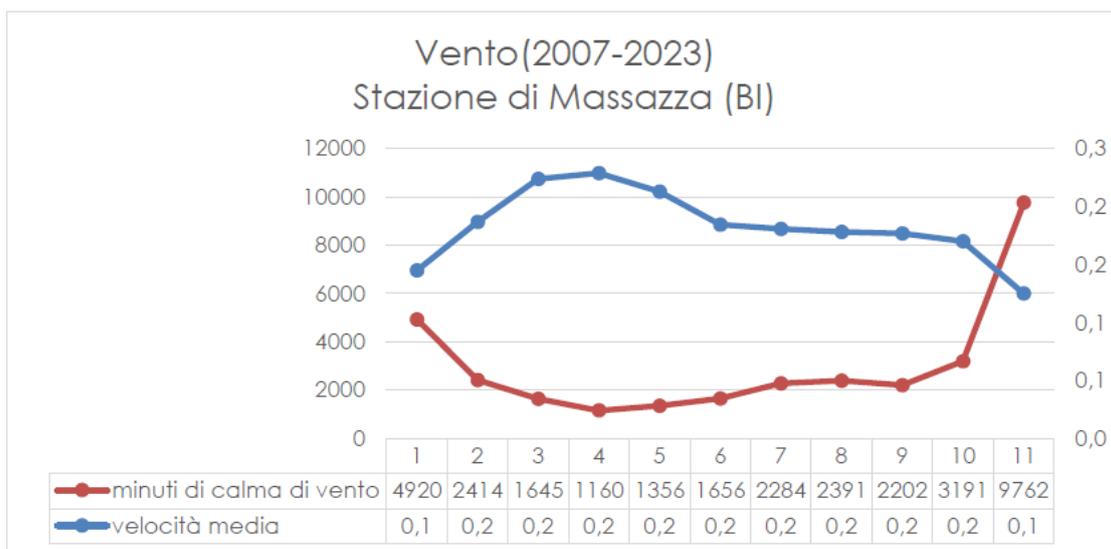
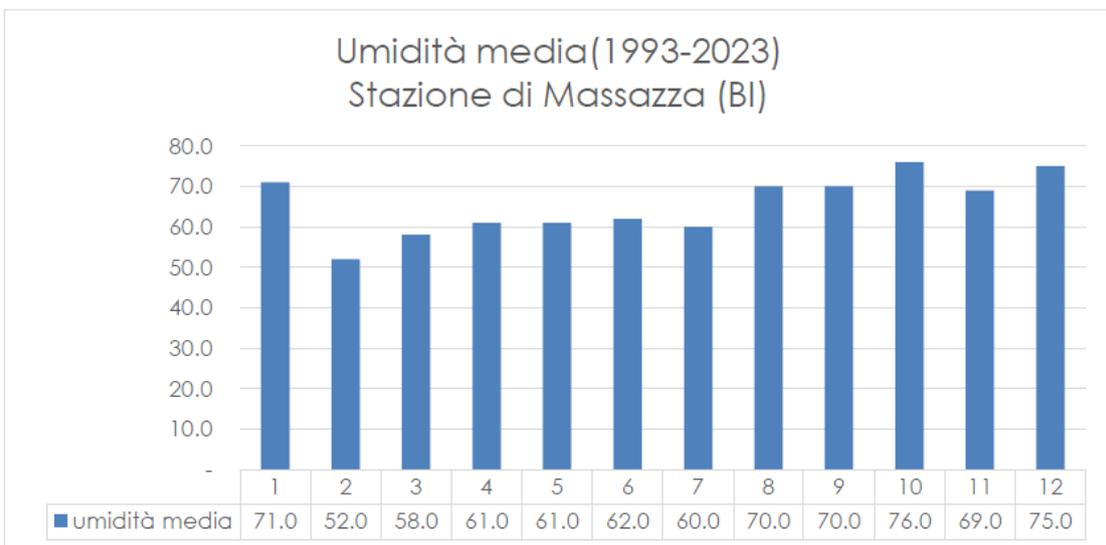
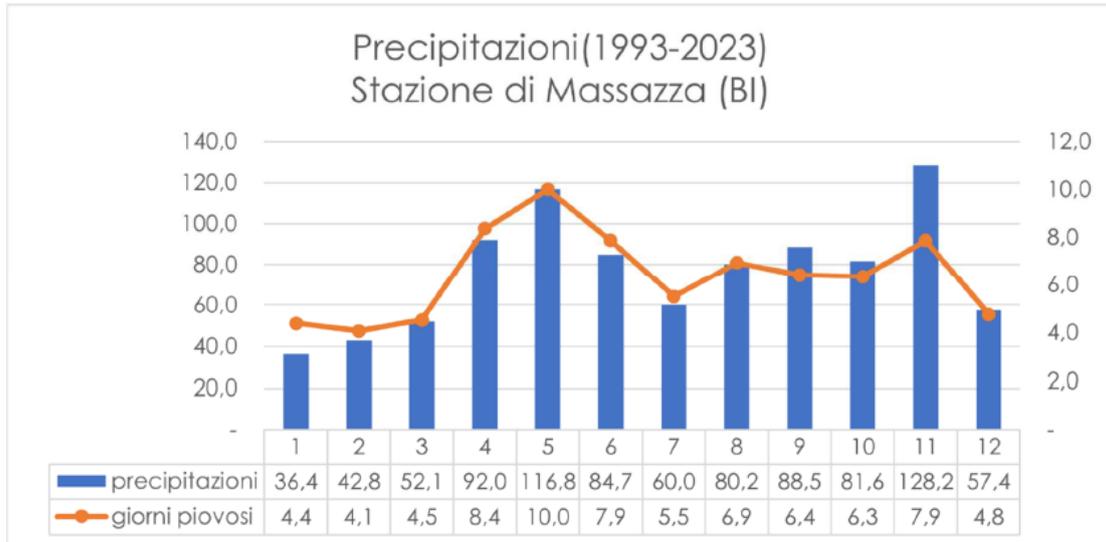
7.1.1 Caratteristiche della componente ambientale

7.1.1.1 Clima

La caratterizzazione del clima è stata effettuata sulla base dei dati rilevati dalla stazione meteorologica di Massazza-Salussola gestita da Arpa Piemonte, secondo i seguenti parametri:

- temperatura dell'aria;
- precipitazioni;
- umidità;
- vento.





7.1.1.2 Qualità dell'aria

Il controllo dell'inquinamento atmosferico è normato dal D.Lgs. 155/2010, che definisce i valori limite, i valori obiettivo, le soglie di informazione e di allarme, i livelli critici e gli obiettivi a lungo termine, elencando gli inquinanti per i quali sono obbligatori il monitoraggio e la trasmissione delle informazioni sullo stato della qualità dell'aria.

In Piemonte la L.R. 7 aprile 2000 n. 43 rappresenta la normativa regionale di riferimento per la gestione ed il controllo della qualità dell'aria. In essa sono contenuti gli obiettivi e le procedure per l'approvazione del Piano per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria, ora Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA) ai sensi del d.lgs. 155/2010, nonché le modalità per la realizzazione e la gestione degli strumenti della pianificazione: il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRQA) e l'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (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.

Il PRQA contiene anche la zonizzazione e classificazione del territorio regionale relativa alla qualità dell'aria, redatta in attuazione degli articoli 4 e 5 del D.lgs.155/2010; l'ultimo aggiornamento della zonizzazione è stato approvato con la DGR 30 dicembre 2019 n. 24-903.

La zonizzazione e classificazione del territorio è redatta sulla base degli obiettivi di protezione per la salute umana per gli inquinanti NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM10, PM2,5, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P, nonché obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione relativamente all'ozono, e ripartisce il territorio regionale in zone ed agglomerati.

Il Comune di Cavaglià, così come pure il Comune confinante di Alice Castello (VC) appartengono alla "zona di collina" (codice zona IT0120); il vicino Comune di Santhià è inserito invece nella "zona di pianura" (codice IT0119):

ISTAT	DENOMINAZIONE	ZONA	Area (km ²)	Popolazione 2018	Densità Abitativa (ab/km ²)	Densità emissiva			
						PM10/km ²	NH3/km ²	COV/km ²	NOx/km ²
002133	Santhià	IT0119	53,13	8.496	159,9	1,03	1,51	5,29	8,01
002004	Alice Castello	IT0120	24,57	2.652	108,0	1,23	4,69	6,19	7,55
096016	Cavaglià	IT0120	25,63	3.653	142,6	1,01	6,01	2,21	6,09

L'articolo 4, comma 1, del D.Lgs. 155/2010 prevede che le zone e gli agglomerati siano classificati, per ogni singolo inquinante indicato all'articolo 1, comma 2, sulla base delle soglie di valutazione superiori e inferiori, previste dall'allegato II, sezione 1 e secondo la procedura prevista dall'allegato II, sezione 2.

In particolare, la norma definisce tali soglie come:

- soglia di valutazione superiore (SVS): un livello al di sotto del quale le misurazioni possono essere combinate con le tecniche di modellizzazione al fine di valutare la qualità dell'aria ambiente;

- soglia di valutazione inferiore (SVI): un livello al di sotto del quale è consentito ricorrere soltanto alle tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva al fine di valutare la qualità dell'aria ambiente.

Tali soglie sono inferiori rispetto ai valori limite di legge (es. SVS NO₂ media annua 80% del valore limite, SVI NO₂ media annua 65% del valore limite).

Ai fini della classificazione, si analizzano i livelli di concentrazione degli inquinanti nei cinque anni civili precedenti e si verifica l'eventuale esistenza di superamento, per almeno tre anni, delle soglie sopra citate. Per quanto riguarda la classificazione della zona individuata per l'Ozono, invece della soglia di valutazione, occorre considerare gli obiettivi a lungo termine previsti nell'Allegato VII, paragrafo 3 (vedi articolo 8, commi 2 e 5, del d.lgs. 155/2010).

Per la verifica dell'esistenza di superamenti delle soglie di valutazione superiori e inferiori e degli obiettivi a lungo termine, la Regione Piemonte ha utilizzato i dati rilevati dalle centraline del Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRQA) negli anni 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018 e le simulazioni modellistiche elaborate a supporto delle Valutazioni di qualità dell'aria dei medesimi anni.

Sia la zona di collina che la zona di pianura si caratterizzano per la presenza di livelli sopra la soglia di valutazione superiore per i seguenti inquinanti: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} e B(a)P. Il resto degli inquinanti è sotto la soglia di valutazione inferiore. Rispetto alla pregressa classificazione (2014), si evidenzia che il benzene e il biossido di zolfo si posizionano sotto la soglia di valutazione inferiore.

Relativamente all'ozono, la classificazione evidenzia il superamento degli obiettivi a lungo termine per i livelli di ozono relativi alla protezione della salute umana e della vegetazione su tutto il territorio regionale.

In funzione della zonizzazione, sono dislocati sul territorio regionale diversi punti di misura, che costituiscono il Sistema di Rilevamento regionale della qualità dell'aria (SRQA).

Le stazioni più prossime al sito in esame sono quelle di Cigliano – Autostrada (ex casello Cigliano autostrada TO-MI, S.P. 2) e Vercelli – CONI (via Donizzetti, 15 c/o campo CONI).

Nelle pagine successive si riportano i grafici delle misure effettuate presso le due stazioni, tratti dal Geoportale di Arpa Piemonte, da confrontare con i seguenti valori limite di riferimento di cui al D.Lgs. 155/2010.

Inquinante	Limite	Periodo di mediazione	Limite	Superamenti in un anno
PM ₁₀ (µg/m ³)	Valore limite sulle 24 ore per la protezione della salute umana	Media giornaliera	50 µg/m ³	massimo 35
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	40 µg/m ³	

Inquinante	Limite	Periodo di mediazione	Limite	Superamenti in un anno
PM2.5 (µg/m3)	Valore Limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	25 µg/m3	
NO2 (µg/m3)	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media massima oraria	200 µg/m3	massimo 18
	Valore limite annuale per la protezione della salute umana	anno civile	40 µg/m3	
O3 (µg/m3)	Soglia d'informazione	Media massima oraria	180 µg/m3	
	Soglia d'allarme	Media massima oraria	240 µg/m3	
	Valore obiettivo	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	120 µg/m3	<= 25 volte/anno come media su 3 anni
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	18000 µg/m3 come media su 5 anni	
CO (mg/m3)	Valore limite orario per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	10 mg/m3	
SO2 (µg/m3)	Valore limite giornaliero	Media giornaliera	125 µg/m3	massimo 3
	Valore limite su 1 ora per la protezione della salute umana	Media massima oraria	350 µg/m3	massimo 24
Benzene (µg/m3)	Valore limite su base annua	anno civile	5 µg/m3	
Benzo(a)pirene (ng/m3)	Concentrazione presente nella frazione PM10 del materiale particolato, calcolato come media su un anno civile	anno civile	1 ng/m3	
Metalli pesanti (ng/m3)	Arsenico	anno civile	6 ng/m3	
	Cadmio	anno civile	5 ng/m3	
	Nichel	anno civile	20 ng/m3	
	Piombo	anno civile	0,5 µg/m3	

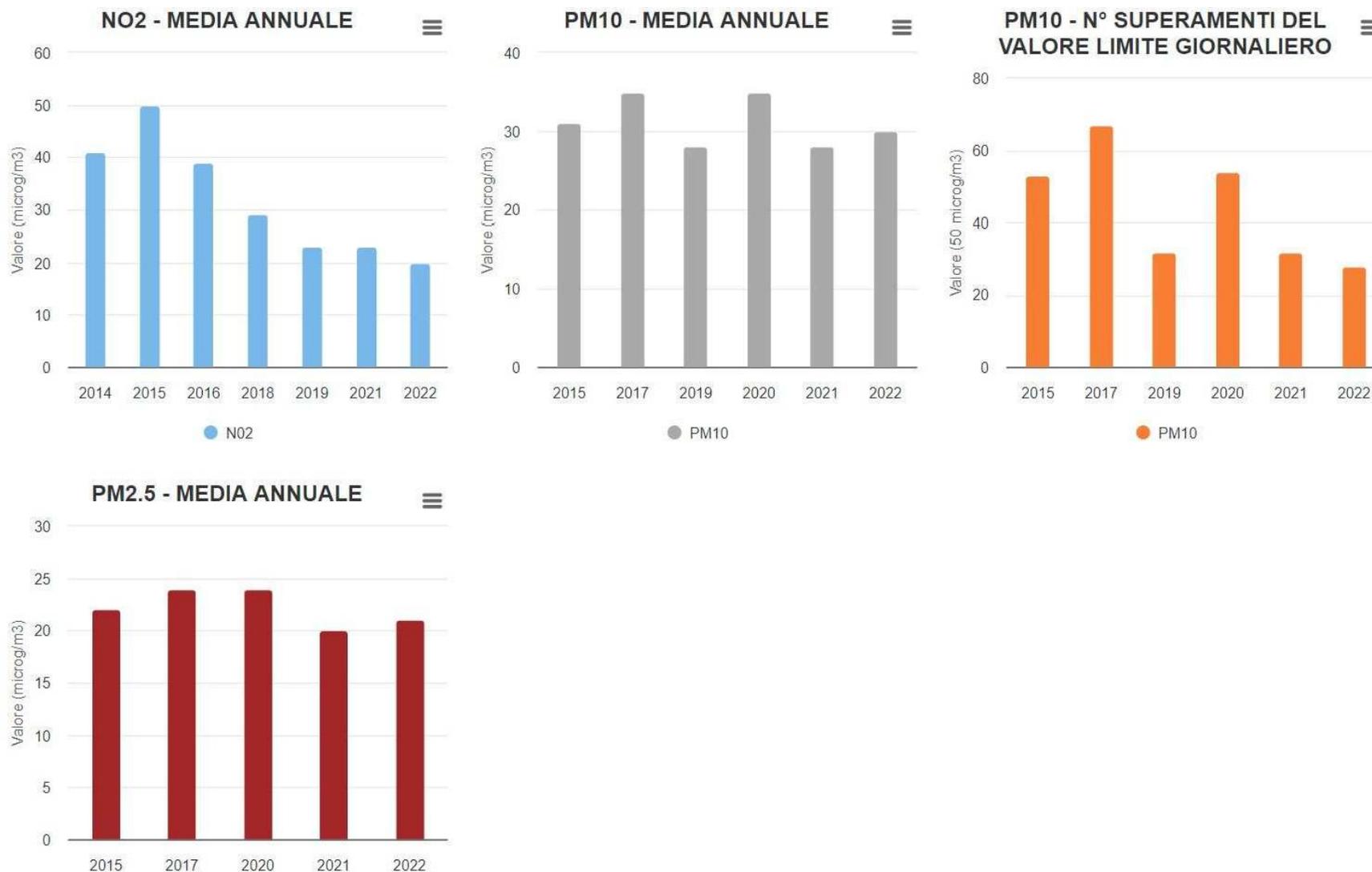


Fig. 35 - Rilevazioni effettuate presso la stazione Cigliano - Autostrada

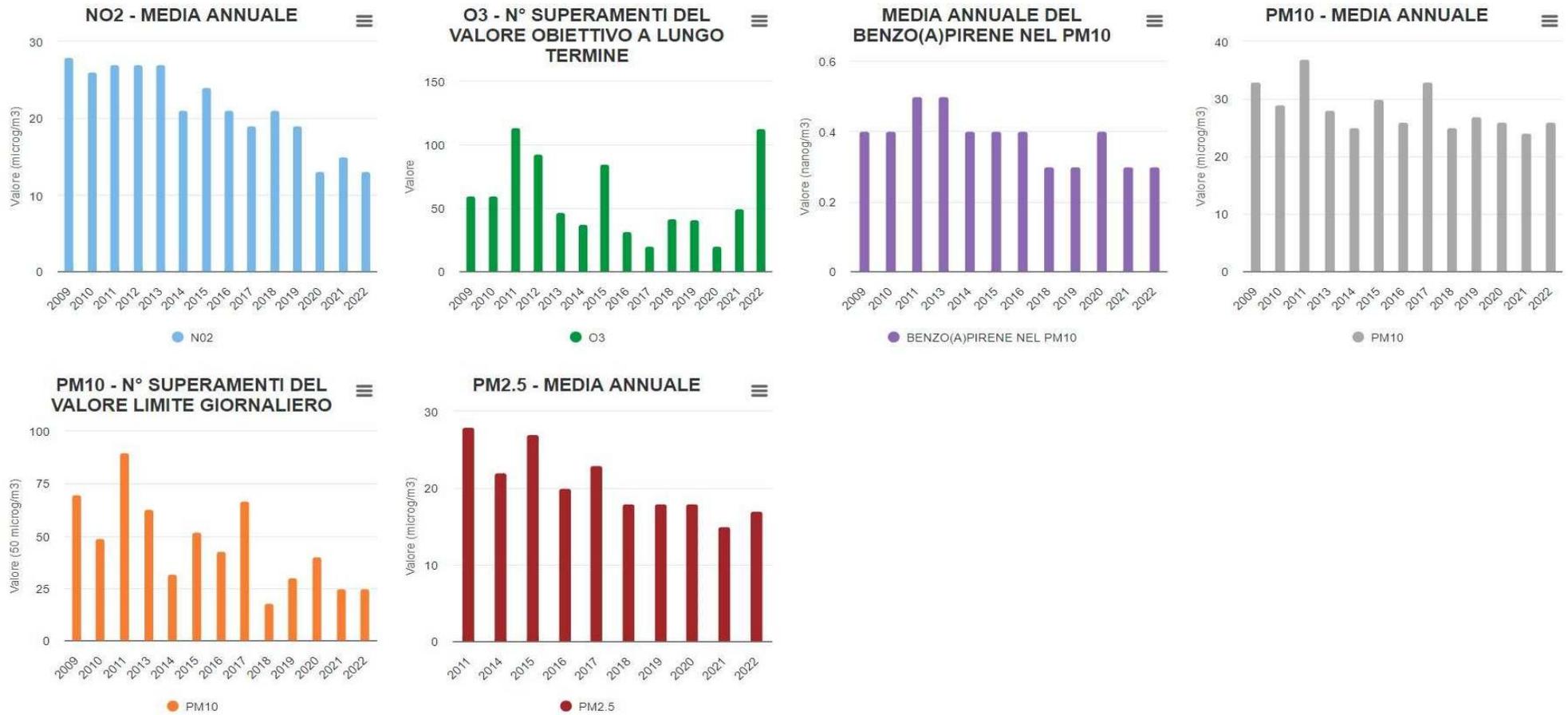


Fig. 36 - Rilevazioni effettuate presso la stazione Vercelli - CONI

Per il parametro NO₂ si osserva un generale decremento delle concentrazioni medie annue, con valori sempre al di sotto del valore limite annuale per la protezione della salute umana, pari a 40 µg/m³, salvo un valore anomalo pari a circa 50 µg/m³ per la stazione di Cigliano nel 2015.

Anche per il Benzo(a)pirene i dati mostrano un *trend* in diminuzione, con valori sempre al di sotto del limite per la protezione della salute umana pari a 1 ng/m³.

Nei casi del PM₁₀ e del PM_{2.5}, le medie annuali si attestano al di sotto dei valori limite di riferimento, pari rispettivamente a 40 µg/m³ e 25 µg/m³, mentre si segnalano dei valori anomali per quanto riguarda il numero dei superamenti del limite giornaliero del PM₁₀ negli anni antecedenti il 2017 e nel 2020 (tale limite è invece rispettato negli ultimi due anni).

Relativamente all'ozono il valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana è pari a 120 µg/m³, da non superare più di 25 giorni per anno civile. Nel periodo indagato si osservano diversi superamenti di tale valore.

La valutazione sullo stato della qualità dell'aria può essere approfondita considerando i dati dell'*Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera* (IREA), che fornisce una stima delle emissioni annuali in atmosfera derivanti dalle attività umane e naturali svolte sul territorio piemontese. Le stime effettuate si riferiscono agli inquinanti: metano (CH₄), monossido di carbonio (CO), anidride carbonica (CO₂), protossido di azoto (N₂O), ammoniaca (NH₃), composti organici volatili non metanici (NMVOC), ossidi di azoto (NO_x), biossido di zolfo (SO₂), polveri fini di diametro ≤ 10µm (PM₁₀), polveri fini di diametro ≤ 2.5µm (PM_{2.5}).

I dati delle emissioni forniscono un quadro utile alla caratterizzazione della qualità dell'aria del Comune di Cavaglià e dei Comuni limitrofi aggiornato all'anno 2019.

Nelle seguenti figure vengono riportati i dati emissivi totali dei principali inquinanti (CO, NH₃, NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}, PTS, SO₂) per le Province di Biella e Vercelli e per i Comuni di Cavaglià, Alice Castello e Santhià, oltre che i parametri relativi ai gas serra (CH₄, CO₂, CO₂eq, N₂O) per le Province di Biella e Vercelli.

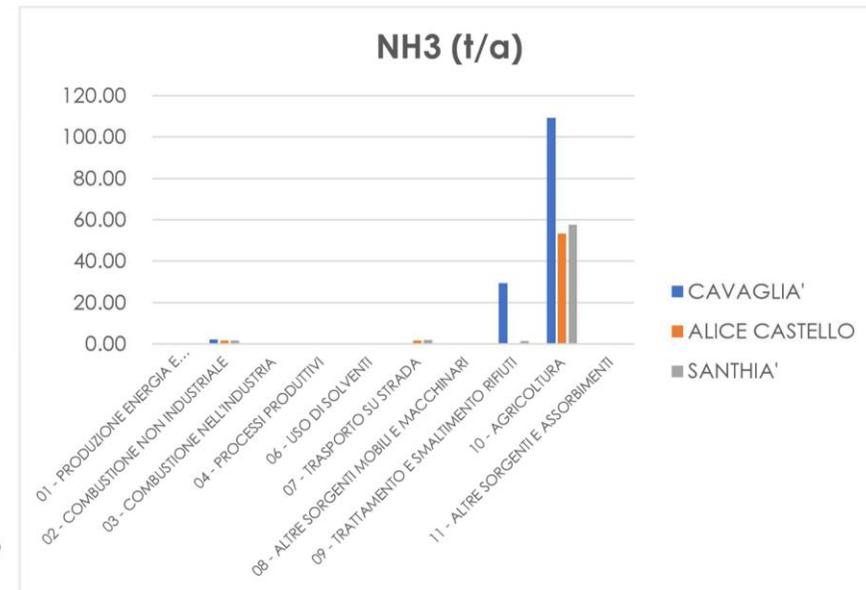
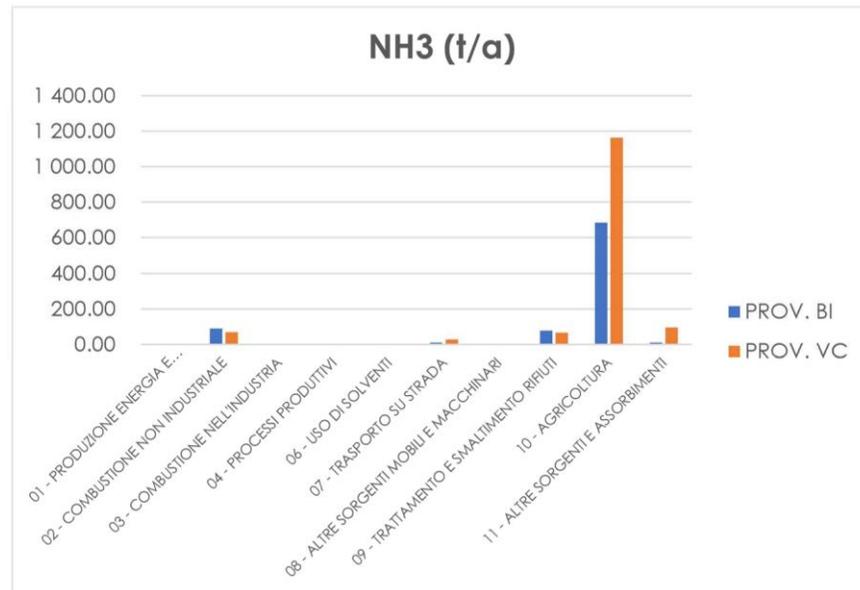
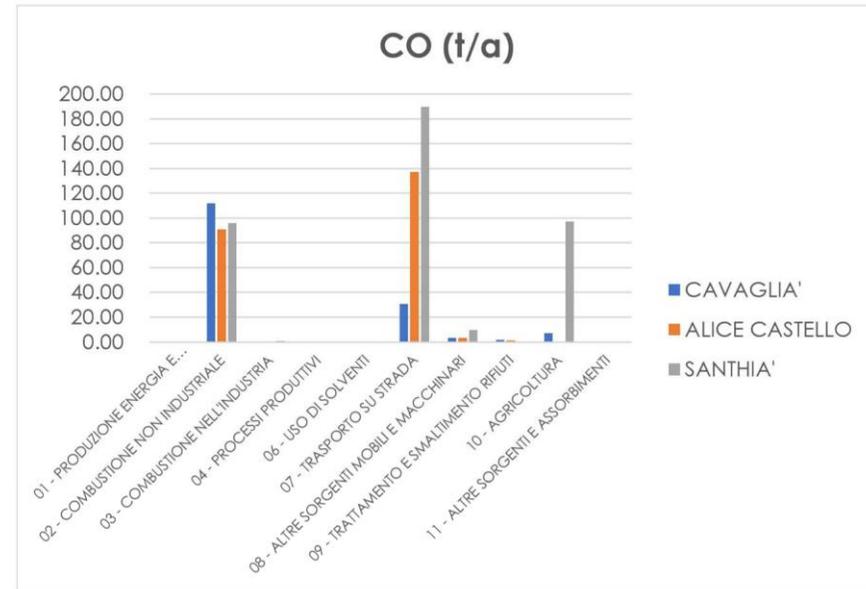
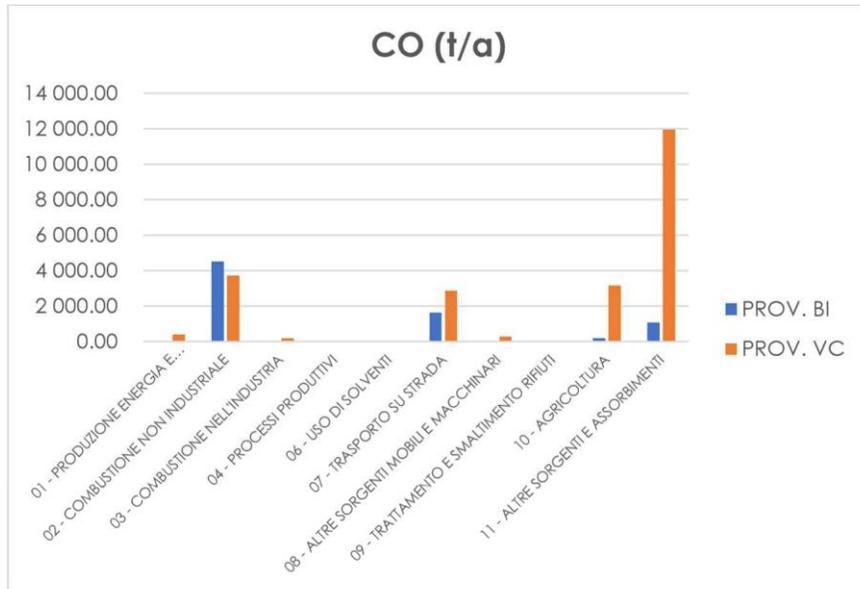
Come si vede a livello locale le maggiori emissioni derivano dall'esercizio degli impianti di riscaldamento invernale (combustione non industriale), dal trasporto su strada (vista anche la presenza di infrastrutture autostradali), dall'agricoltura, e, in misura minore, da industrie e attività di trattamento e smaltimento rifiuti.

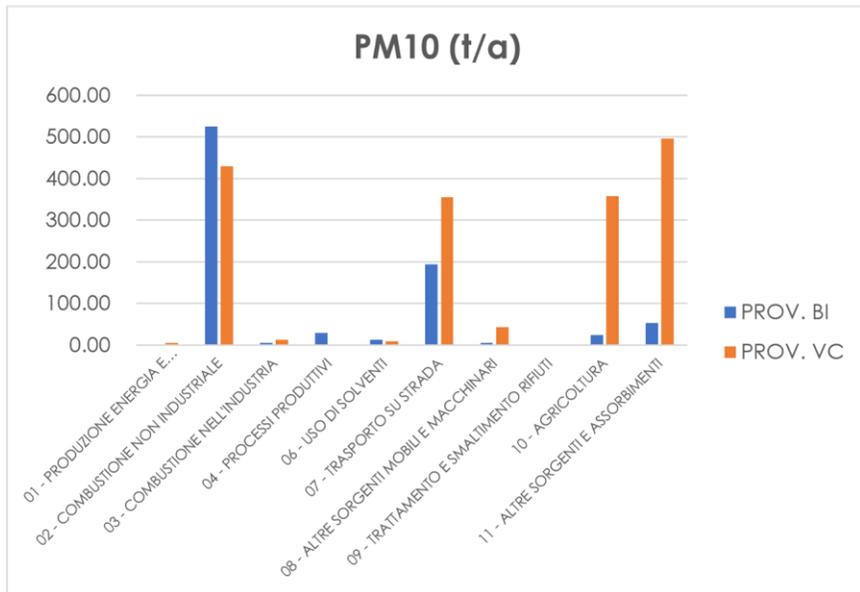
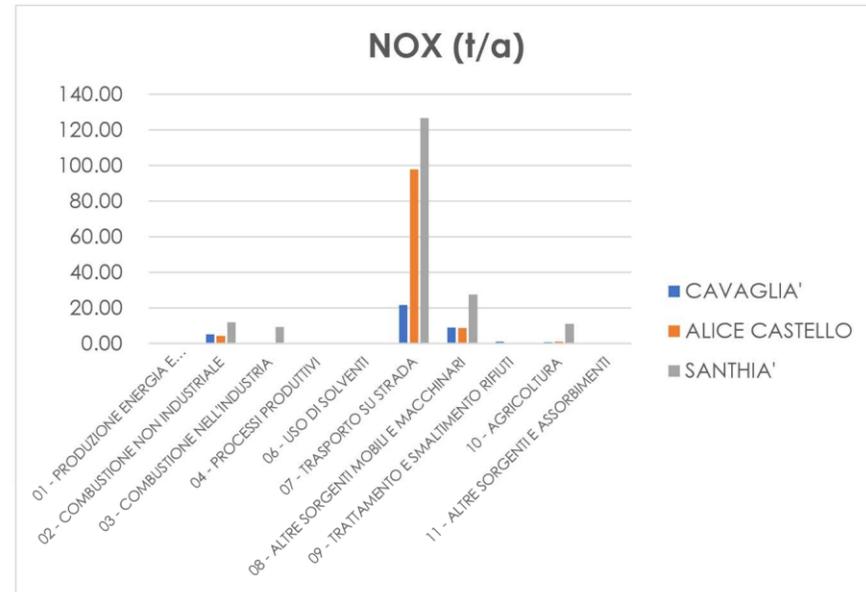
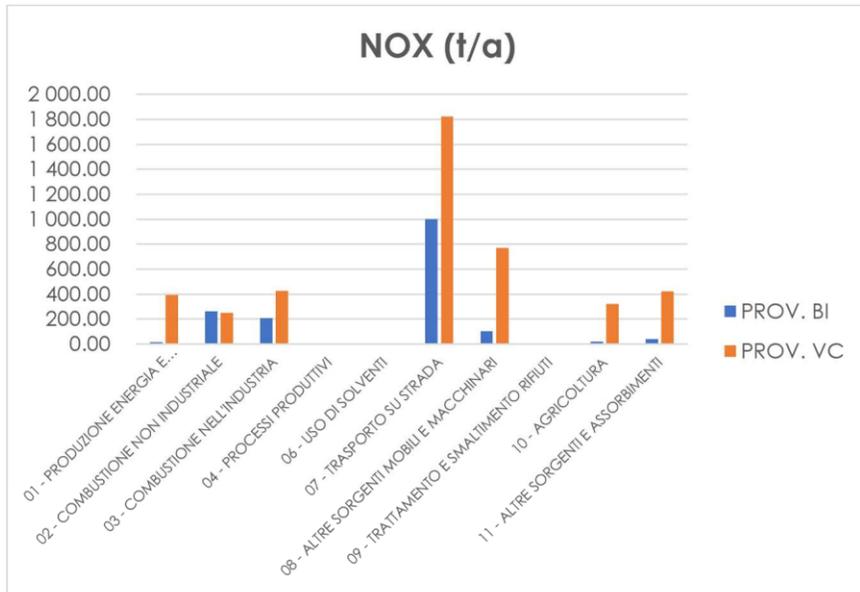
Bettoni 4.0 S.r.l.

		PROVINCIA BIELLA	PROVINCIA VERCELLI	CAVAGLIA' (BI)	ALICE CASTELLO (VC)	SANTHIA' (VC)
CO (t/a)	01 - PRODUZIONE ENERGIA E TRASFORMAZIONE COMBUSTIBILI	14.19	376.61			
	02 - COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	4 502.10	3 710.32	111.93	90.93	96.04
	03 - COMBUSTIONE NELL'INDUSTRIA	41.84	188.16	0.02	0.01	0.94
	04 - PROCESSI PRODUTTIVI					
	06 - USO DI SOLVENTI					
	07 - TRASPORTO SU STRADA	1 628.86	2 877.76	30.87	137.28	189.93
	08 - ALTRE SORGENTI MOBILI E MACCHINARI	42.41	269.22	3.19	3.31	9.61
	09 - TRATTAMENTO E SMALTIMENTO RIFIUTI	2.23	1.27	1.87	1.13	0.00
	10 - AGRICOLTURA	174.70	3 172.87	7.05	0.06	97.07
	11 - ALTRE SORGENTI E ASSORBIMENTI	1 081.01	11 971.14	0.15	0.11	0.36
	NH3 (t/a)	01 - PRODUZIONE ENERGIA E TRASFORMAZIONE COMBUSTIBILI		0.00		
02 - COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE		87.60	67.58	2.20	1.68	1.77
03 - COMBUSTIONE NELL'INDUSTRIA			0.18			
04 - PROCESSI PRODUTTIVI						
06 - USO DI SOLVENTI						
07 - TRASPORTO SU STRADA		10.10	26.73	0.20	1.55	1.92
08 - ALTRE SORGENTI MOBILI E MACCHINARI		0.02	0.18	0.00	0.00	0.01
09 - TRATTAMENTO E SMALTIMENTO RIFIUTI		75.88	64.78	29.35		1.54
10 - AGRICOLTURA		684.54	1 162.82	109.32	53.32	57.48
11 - ALTRE SORGENTI E ASSORBIMENTI		9.11	95.82	0.01	0.01	0.03
NOX (t/a)		01 - PRODUZIONE ENERGIA E TRASFORMAZIONE COMBUSTIBILI	14.48	390.33		
	02 - COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	262.04	250.48	5.26	4.41	11.99
	03 - COMBUSTIONE NELL'INDUSTRIA	207.52	425.41	0.11	0.04	9.30
	04 - PROCESSI PRODUTTIVI		1.12			
	06 - USO DI SOLVENTI					
	07 - TRASPORTO SU STRADA	1 001.06	1 822.70	21.76	97.93	126.58
	08 - ALTRE SORGENTI MOBILI E MACCHINARI	101.33	770.10	9.15	8.89	27.73
	09 - TRATTAMENTO E SMALTIMENTO RIFIUTI	1.34	1.80	1.13	0.68	0.00
	10 - AGRICOLTURA	17.26	321.84	0.79	1.03	11.14
	11 - ALTRE SORGENTI E ASSORBIMENTI	38.02	421.19	0.01	0.00	0.01
	PM10 (t/a)	01 - PRODUZIONE ENERGIA E TRASFORMAZIONE COMBUSTIBILI	0.07	4.96		
02 - COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE		524.44	429.67	12.91	10.61	10.92
03 - COMBUSTIONE NELL'INDUSTRIA		4.91	13.24	0.00	0.00	0.07
04 - PROCESSI PRODUTTIVI		29.28	1.03	0.01	0.03	0.05
06 - USO DI SOLVENTI		12.83	9.49	0.04	0.00	0.52
07 - TRASPORTO SU STRADA		194.26	355.54	3.90	17.13	22.77
08 - ALTRE SORGENTI MOBILI E MACCHINARI		5.65	42.71	0.51	0.49	1.54
09 - TRATTAMENTO E SMALTIMENTO RIFIUTI		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
10 - AGRICOLTURA		24.00	357.58	2.05	0.84	10.71

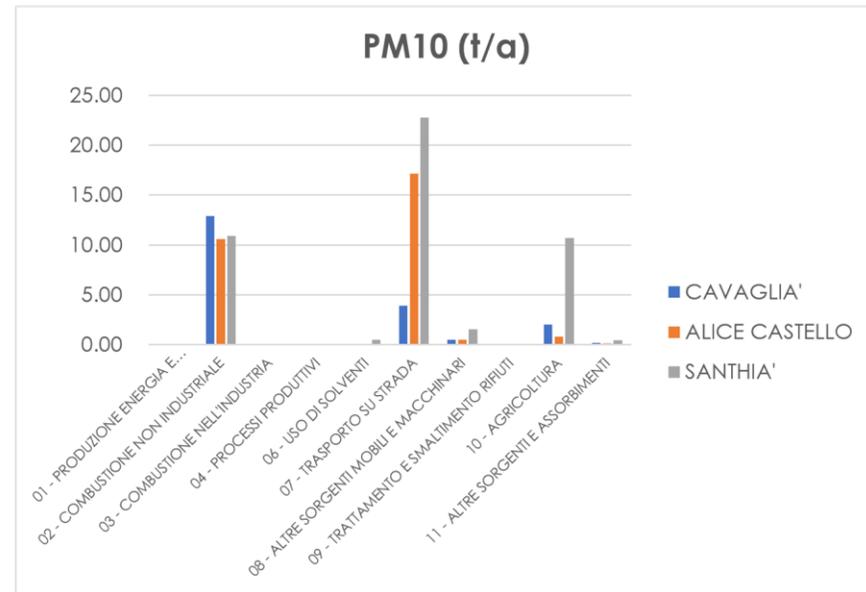
Bettoni 4.0 S.r.l.

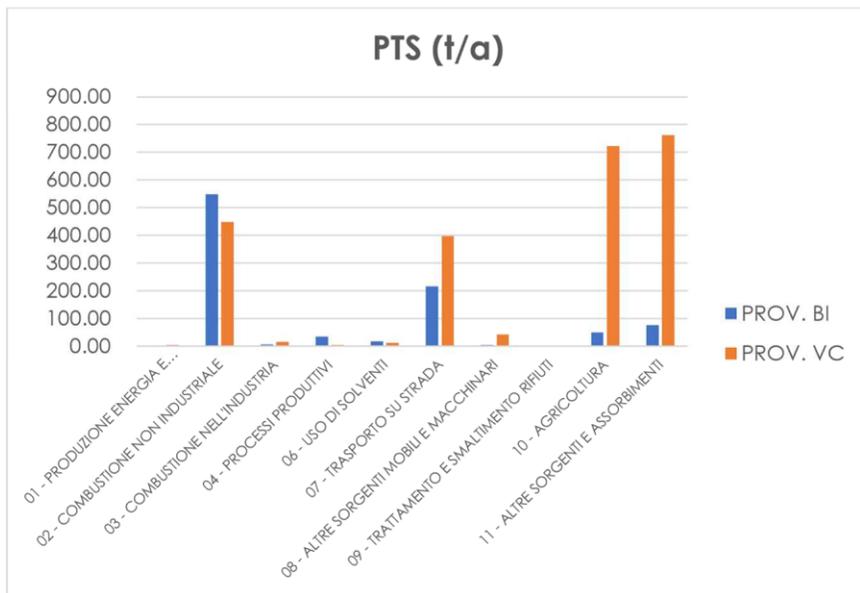
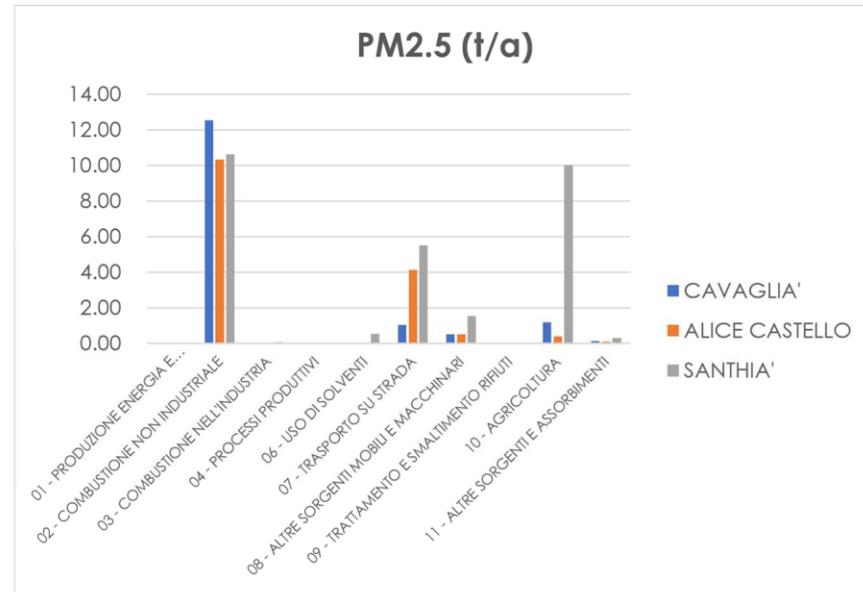
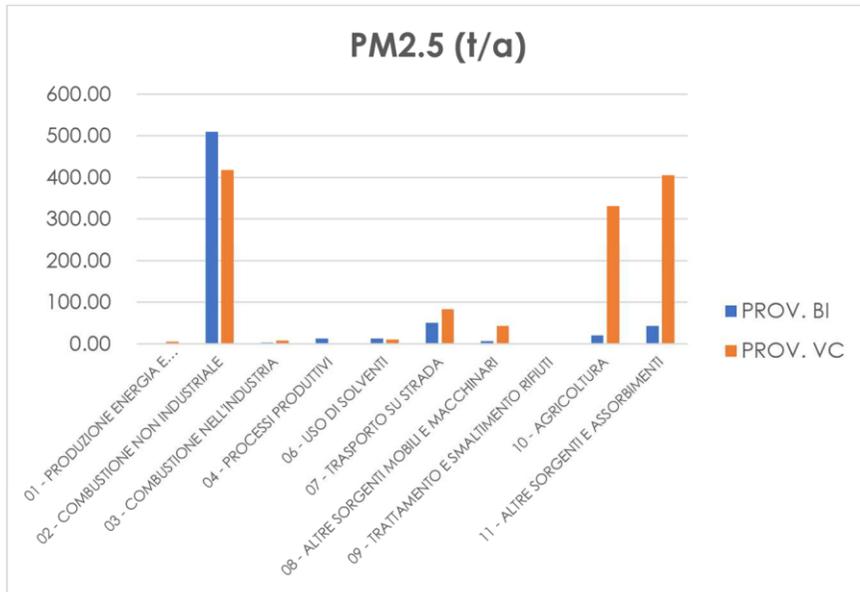
	11 - ALTRE SORGENTI E ASSORBIMENTI	52.95	496.38	0.19	0.14	0.44
PM2.5 (t/a)	01 - PRODUZIONE ENERGIA E TRASFORMAZIONE COMBUSTIBILI	0.07	4.96			
	02 - COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	509.90	418.11	12.54	10.32	10.62
	03 - COMBUSTIONE NELL'INDUSTRIA	3.05	7.85	0.00	0.00	0.07
	04 - PROCESSI PRODUTTIVI	12.90	0.16	0.00	0.00	0.01
	06 - USO DI SOLVENTI	12.75	9.44	0.04	0.00	0.52
	07 - TRASPORTO SU STRADA	50.22	82.68	1.05	4.11	5.50
	08 - ALTRE SORGENTI MOBILI E MACCHINARI	5.65	42.71	0.51	0.49	1.54
	09 - TRATTAMENTO E SMALTIMENTO RIFIUTI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	10 - AGRICOLTURA	19.57	330.33	1.17	0.39	10.00
	11 - ALTRE SORGENTI E ASSORBIMENTI	42.31	404.89	0.13	0.10	0.31
	PTS (t/a)	01 - PRODUZIONE ENERGIA E TRASFORMAZIONE COMBUSTIBILI	0.07	4.96		
02 - COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE		547.91	449.23	13.49	11.09	11.38
03 - COMBUSTIONE NELL'INDUSTRIA		6.68	16.57	0.00	0.00	0.07
04 - PROCESSI PRODUTTIVI		35.04	4.68	0.04	0.15	0.24
06 - USO DI SOLVENTI		18.23	13.46	0.05	0.00	0.78
07 - TRASPORTO SU STRADA		216.42	397.36	4.38	19.43	25.65
08 - ALTRE SORGENTI MOBILI E MACCHINARI		5.65	42.71	0.51	0.49	1.54
09 - TRATTAMENTO E SMALTIMENTO RIFIUTI		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
10 - AGRICOLTURA		50.09	722.68	4.40	1.38	21.77
11 - ALTRE SORGENTI E ASSORBIMENTI		77.36	762.83	0.20	0.14	0.47
SO2 (t/a)		01 - PRODUZIONE ENERGIA E TRASFORMAZIONE COMBUSTIBILI	0.14	9.42		
	02 - COMBUSTIONE NON INDUSTRIALE	31.19	23.73	0.70	0.49	0.95
	03 - COMBUSTIONE NELL'INDUSTRIA	94.94	31.41	0.00	0.00	0.07
	04 - PROCESSI PRODUTTIVI		0.34			
	06 - USO DI SOLVENTI					
	07 - TRASPORTO SU STRADA	1.76	3.12	0.04	0.16	0.21
	08 - ALTRE SORGENTI MOBILI E MACCHINARI	0.30	2.26	0.03	0.03	0.08
	09 - TRATTAMENTO E SMALTIMENTO RIFIUTI	0.44	1.97	0.37	0.23	0.00
	10 - AGRICOLTURA	3.35	60.81	0.14	0.00	1.86
	11 - ALTRE SORGENTI E ASSORBIMENTI	7.62	84.26	0.00	0.00	0.00



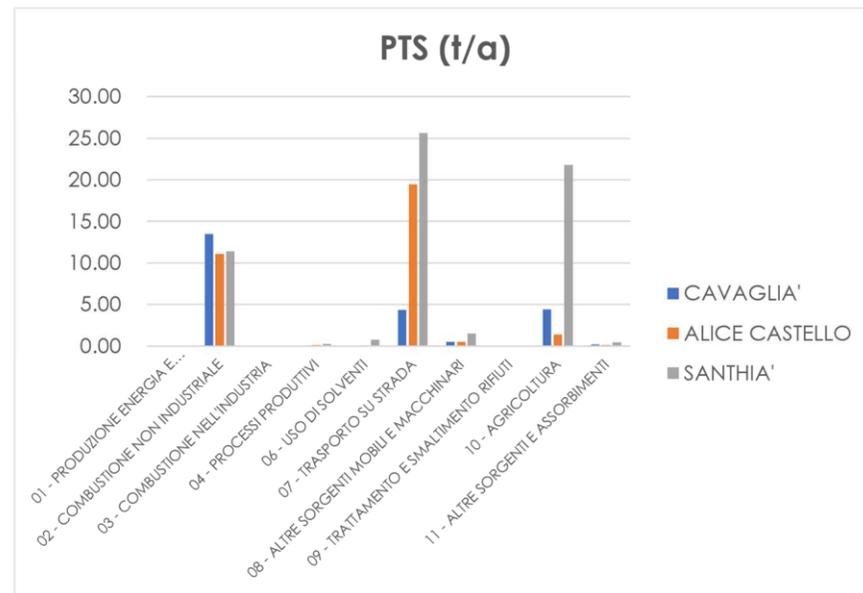


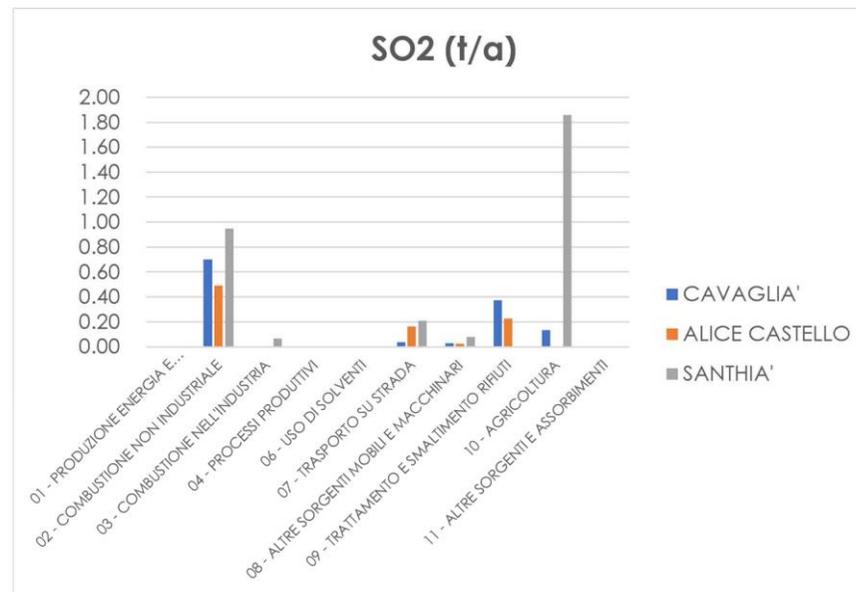
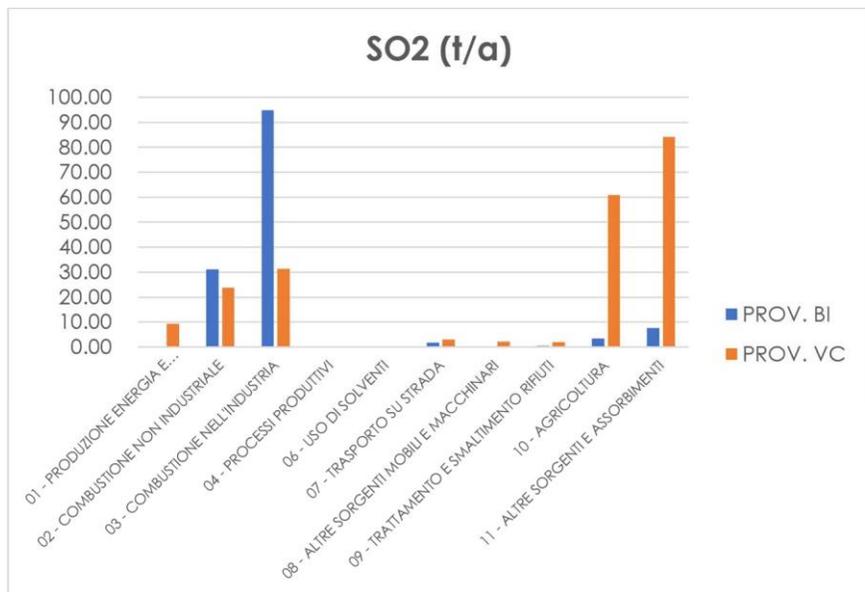
90



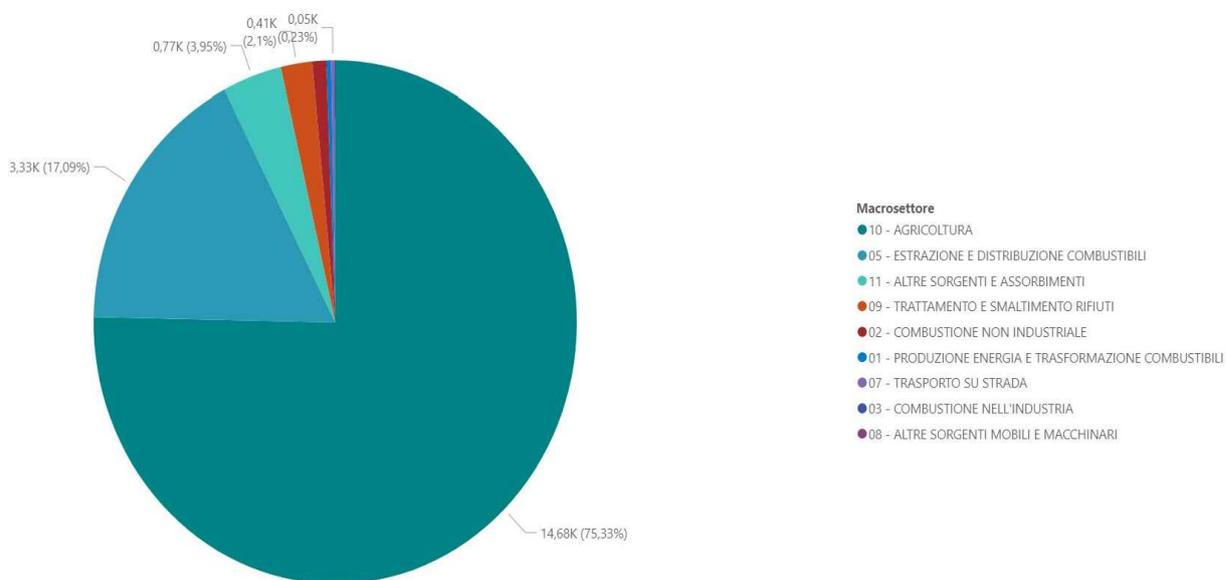


91

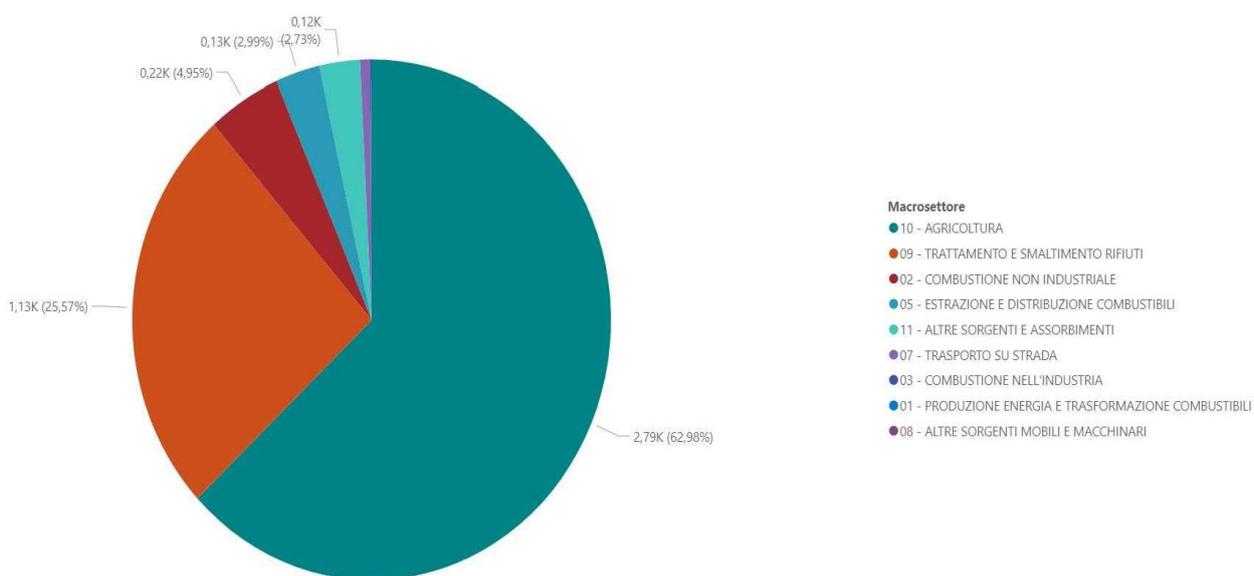




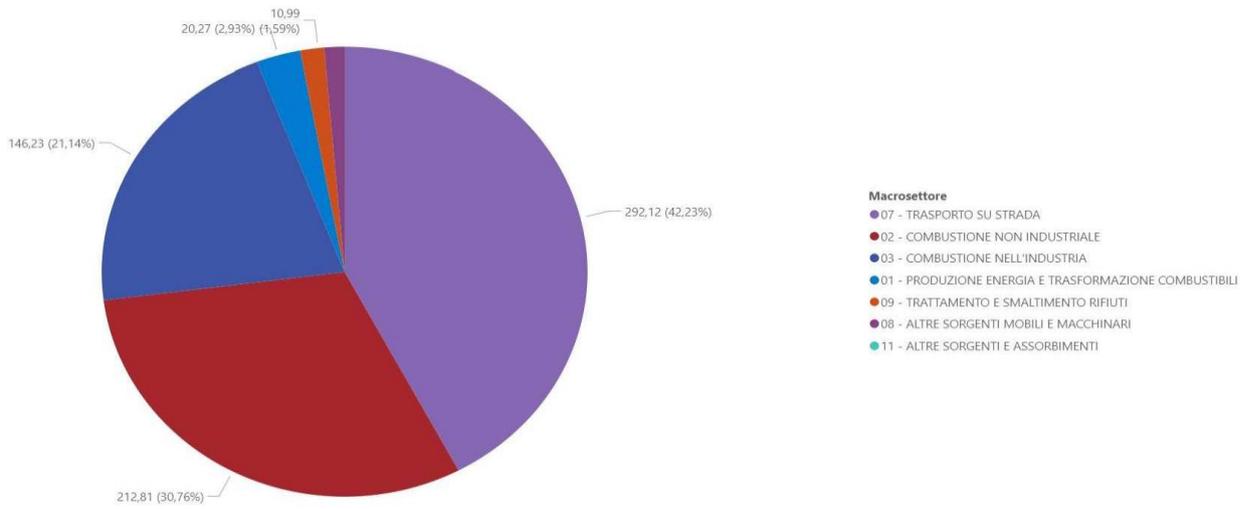
EMISSIONI PER MACROSETTORE - CH4 (T/A) - VERCELLI - ANNO 2019



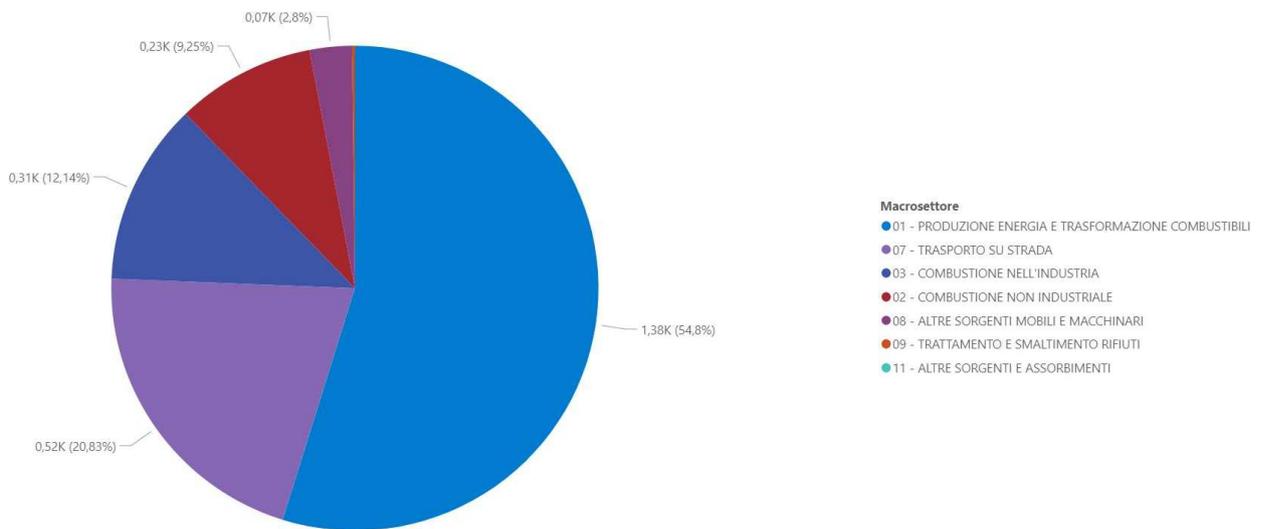
EMISSIONI PER MACROSETTORE - CH4 (T/A) - BIELLA - ANNO 2019



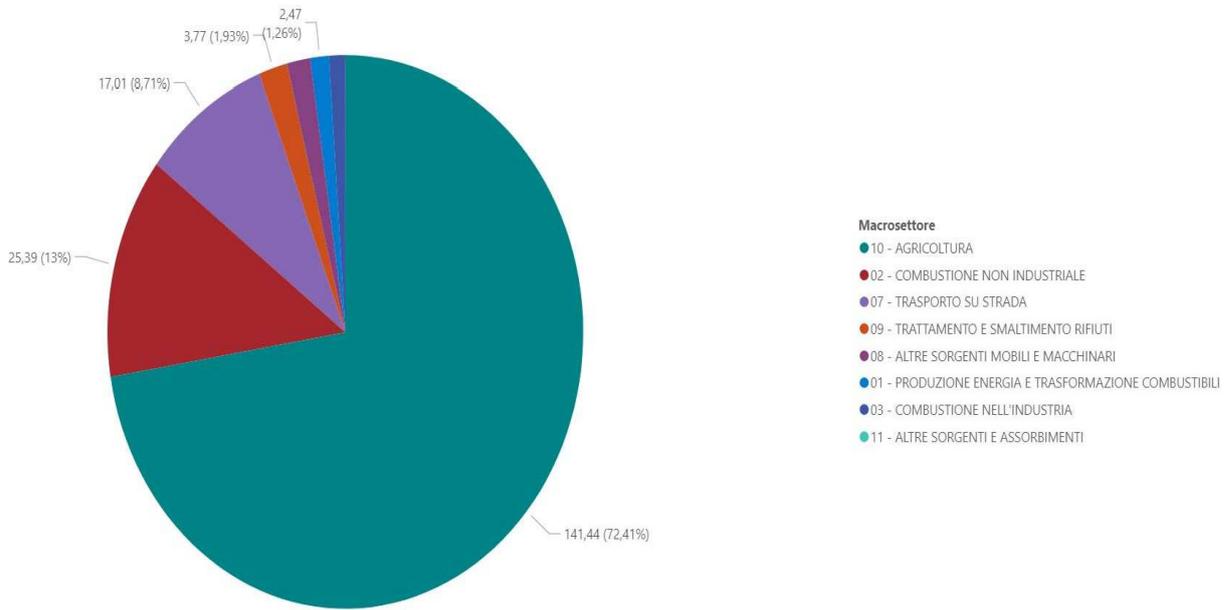
EMISSIONI PER MACROSETTORE - CO2 (KT/A) - BIELLA - ANNO 2019



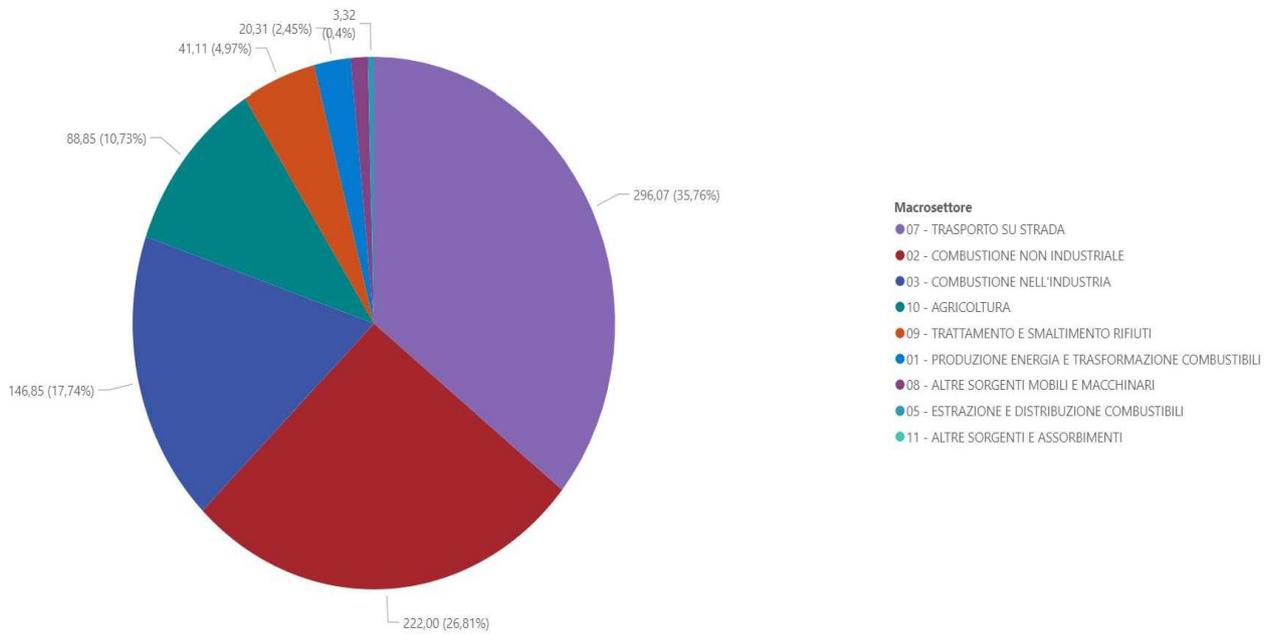
EMISSIONI PER MACROSETTORE - CO2 (KT/A) - VERCELLI - ANNO 2019



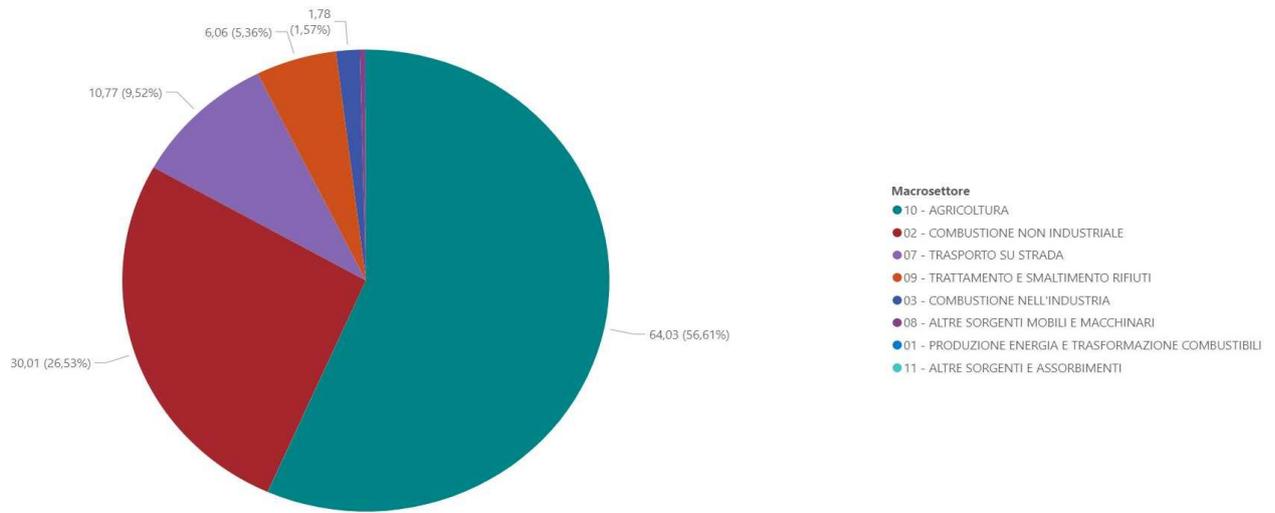
EMISSIONI PER MACROSETTORE - N2O (T/A) - VERCELLI - ANNO 2019



EMISSIONI PER MACROSETTORE - CO2_EQ (KT/A) - BIELLA - ANNO 2019



EMISSIONI PER MACROSETTORE - N2O (T/A) - BIELLA - ANNO 2019



7.1.2 Impatti potenziali sulla componente ambientale

L'attività estrattiva esercita un impatto negativo sulla componente atmosfera dovuta prevalentemente all'emissione dei gas di scarico dei mezzi di cava.

Per lo svolgimento dell'attività la ditta proponente impiega i seguenti mezzi d'opera:

- n. 1 escavatore idraulico a benna rovescia e n. 1 pala meccanica il cui utilizzo non è continuo (per le valutazioni si considera un unico escavatore utilizzato in modo continuativo anziché n. 2 escavatori utilizzati al 10% e non in modo continuativo e n. 1 pala meccanica utilizzata in modo continuativo anche se in realtà l'utilizzo è non continuativo; questa situazione si ritiene cautelativa rispetto alla situazione effettiva. La presente configurazione corrisponde allo stato già autorizzato);
- n. 5 autocarri (bilico stradale) per il trasporto degli inerti estratti all'impianto di lavorazione.

Con questa configurazione vengono scavati mediamente 1.000 mc/giorno.

In base a quanto sopra, considerando un consumo giornaliero per l'escavatore e la pala meccanica di 300 l/giorno per 180 giorni/anno di attività, si ipotizza un consumo di 54.000 l/anno.

Per quanto allo spostamento del materiale da Cascina Valle a Cascina Alba, tenuto conto che un autocarro trasporta circa 20 mc, ognuno dei 5 autocarri effettua quindi mediamente 11 viaggi/giorno verso l'impianto di trattamento di Tronzano V.se, distante circa 6,14 km pari a 12,5 km (considerando andata e ritorno, dato arrotondato), pertanto giornalmente vengono percorsi 687,5 km.

Se consideriamo che il consumo medio di un mezzo pesante si aggira tra i 30 e i 40 litri di gasolio ogni 100 Km, avremo per 687,5 km un consumo giornaliero di circa 275 l complessivi (considerando 40 litri ogni 100 km). Ipotizzando un'attività di circa 180 giorni/anno si stima un consumo annuo per il trasporto pari a 49.500 litri.

Ipotizzando un'attività di circa 180 giorni/anno si stimano i seguenti consumi annui:

- escavatore e pala meccanica: 54.000 l;
- autocarri trasporto materiale da Cascina Valle a Cascina Alba: 49.500 l;
- totale: 103.500 l.

Per quanto agli impatti prodotti dal trasporto del materiale da Cascina Valle a Cascina Alba vedasi quanto indicato al paragrafo 7.8.2.2 - Viabilità.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, la distanza dai centri abitati più vicini è tale da consentire ampiamente la dispersione e la ricaduta al suolo delle stesse durante il carico degli autocarri adibiti al trasporto. Inoltre, la presenza all'interno della cava di dispositivi per la bagnatura delle piste e il lavaggio delle ruote degli autocarri consente di mitigare gli impatti anche a livello locale.

È bene precisare che l'intero progetto dell'attività estrattiva per cui si richiede il rinnovo è già stato oggetto di V.I.A. in occasione del rilascio dell'autorizzazione vigente: di conseguenza il presente studio dovrebbe limitarsi a considerare gli impatti dovuti alle modifiche introdotte dal nuovo progetto.

Come riportato nei capitoli precedenti, tali modifiche consistono in:

- ripermimetrazione dell'ambito di cava Nord con lo stralcio dell'area a confine con la zona industriale Gerbido, per una superficie di circa 4.780 mq - quest'intervento riduce l'ambito di cava, pertanto, non si ritiene abbia effetti sulla componente aria/atmosfera;

- riempimento della vasca di sedimentazione dei limi posta a Nord della Strada Valle Dora (riempimento dei vuoti di cava), mediante l'impiego di terre e rocce da scavo provenienti dall'esterno nel rispetto delle previsioni del D.lgs. n. 152/06 e del D.P.R. n. 120/2017 per circa 300.000 mc (come da richiesta ricevuta in data 09/01/2025 in allegato all'istanza) - per quanto alla valutazione degli impatti legati alla distribuzione/sistemazione del materiale esterno proveniente dalla Pedemontana si precisa che, per l'attività di gestione delle terre in fase di riempimento, saranno utilizzati i mezzi d'opera presenti nell'area; pertanto, non si andranno ad aggiungere ulteriori fonti di impatto rispetto a quelle già presenti. L'utilizzo delle medesime attrezzature/mezzi d'opera sia per l'attività di escavazione che di stesa del materiale fa sì che i mezzi siano dedicati ad una o all'altra attività, inoltre nel progetto già autorizzato è prevista e già valutata la fase di recupero ambientale che di fatto prevede l'attività di stesa di materiale. Le terre e rocce da scavo di provenienza esterna di fatto costituiscono materiale integrativo utile per l'operazione di recupero ambientale, in particolare trattasi di materiale con caratteristiche tali da consentire un miglior attecchimento delle specie arboree e arbustive.

In relazione a quanto sopra, non si andranno ad aggiungere ulteriori fonti di impatto rispetto a quelle già presenti e valutate, legati alla distribuzione/sistemazione del materiale esterno.

In merito all'impatto generato dal trasporto delle terre e rocce da scavo in arrivo dai lavori della "Pedemontana Piemontese", si ribadisce che gli stessi sono stati oggetto di valutazione nell'ambito dello specifico progetto ove l'area di Cava Cascina Valle è stata inserita tra i siti individuati per il conferimento delle terre, come discusso nel capitolo 7 della Relazione tecnico-illustrativa. La Bettoni ha ricevuto esplicita richiesta a mezzo mail, ricevuta in data 09/01/2025 (in allegato) per il conferimento di terre e rocce da scavo che sarà formalizzato con apposito accordo;

- dismissione e smantellamento degli impianti presenti nell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti) con e l'utilizzo dell'impianto di lavorazione presenti presso la Cava C.na Alba di Tronzano Vercellese - si ritiene che questa variante non comporti un incremento dell'impatto dell'attività estrattiva sulla qualità dell'aria, poiché viene eliminata una potenziale fonte di emissioni (l'impianto della cava C.na Valle, obsoleto e inefficiente), promuovendo invece l'utilizzo di un impianto più moderno e funzionale (l'impianto della Cava C.na Alba), che verrà messo a servizio di due attività estrattive, ottimizzando così il ciclo di lavorazione aziendale. La fase di trasporto del materiale estratto all'impianto di frantumazione, selezione e lavaggio situato presso la cava C.na Alba di Tronzano V.se, dove avviene la lavorazione e la successiva commercializzazione dei materiali inerti può dare origine a fenomeni di inquinamento atmosferico connesso al sollevamento di polveri e alle emissioni derivanti dalla combustione del gasolio dei mezzi; in merito si precisa che i mezzi di trasporto saranno provvisti di telo di copertura durante il trasporto, è stato identificato il percorso più breve per lo spostamento (come indicato al paragrafo 7.8.1.2 - Viabilità) e ciò consente di ridurre le emissioni derivanti dalla combustione del gasolio. Gli autisti saranno istruiti affinché mantengano una velocità adeguata alla tipologia di strada per evitare il sollevamento di polveri su strade sterrate. La lavorazione presso il sito di Tronzano Vercellese risulta necessaria a fronte di un impianto vecchio/obsoleto e non performante; si ritiene che la dismissione dell'impianto compensi le emissioni prodotte nella fase di trasferimento del materiale. È comunque necessario precisare che nel progetto autorizzato è previsto che il materiale lavorato venga venduto, presupponendo l'uscita dei mezzi carichi; pertanto, va considerato che il trasferimento del materiale possa essere in parte anche compensato dal fatto che la vendita non verrà più effettuata in loco ma presso l'impianto di

- Tronzano Vercellese dove peraltro è prevista la ricezione di materiale esterno per la lavorazione;
- ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti), con formazione di una nuova area pianeggiante (a seguito della dismissione e smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati di servizio) per la realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750 kW - la costruzione di impianti ad energia rinnovabile consente una riduzione di emissioni in atmosfera generate dall'attività di produzione di energia da fonti non rinnovabili; pertanto, l'impatto sulla componente si ritiene ampiamente positivo.

L'installazione dell'impianto fotovoltaico da 750 KW determina a sua volta una compensazione sulla CO₂ prodotta dal transito. Tenendo conto che un impianto fotovoltaico produce in media tra i 1.200 kWh e 1.500 kWh all'anno per ogni KW di potenza installata, si può ipotizzare una produzione tra i 900.000 kWh e i 1.125.000 kWh. Secondo alcune stime, ogni kWh prodotto dal fotovoltaico evita l'emissione di circa 0,53 kg di CO₂, ciò significa che l'installazione dell'impianto può compensare l'emissione di 477.000 kg (477 tonnellate) di CO₂.

7.1.3 Misure di mitigazione/compensazione

Quali misure di mitigazione la Società Bettoni 4.0 Srl propone:

- l'utilizzo di mezzi d'opera conformi alle direttive europee in termini di emissioni e implementazione di un regolare piano di manutenzione e controllo al fine di assicurare un funzionamento efficiente;
- inumidimento dei piazzali di cava mediante impianti di irrigazione fissi o autobotti, per ridurre al minimo il sollevamento di polveri da parte dei mezzi meccanici impiegati per la movimentazione dei materiali inerti estratti; l'acqua utilizzata per la bagnatura sarà approvvigionata dai pozzi presenti;
- l'asfaltatura di due porzioni/tratti di pista interna nelle immediate vicinanze degli accessi sulla strada pubblica, nell'area a Nord della Strada Valle Dora;
- l'installazione di lava-ruote nell'area della cava a Nord della Strada Valle Dora;
- limitare la velocità dei mezzi sulle strade/piste non asfaltate;
- evitare l'escavazione e la movimentazione dei materiali nelle giornate di vento intenso;
- i mezzi in uscita dall'area in oggetto, per il trasporto del materiale, saranno provvisti di telo di copertura per garantire il contenimento delle polveri durante il trasporto; inoltre, per lo spostamento dei materiali presso Cava Cascina Alba a Tronzano Vercellese sarà utilizzato un percorso dei mezzi tale da evitare il passaggio in centri abitati (in merito vedasi paragrafo 7.8.1.2 - Viabilità), inoltre gli addetti saranno istruiti al fine di mantenere una velocità congrua al percorso durante il tragitto;
- realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Le valutazioni inserite al paragrafo 7.1.2 e al paragrafo 7.8.1.2 - Viabilità tengono in considerazione i possibili effetti sotto il profilo delle emissioni in atmosfera/qualità dell'aria dovuti allo spostamento del materiale presso il sito di Tronzano Vercellese; si ritiene opportuno precisare che la dismissione dell'impianto di trattamento ormai obsoleto comporti un notevole miglioramento dell'area e la gestione del materiale in unico impianto di trattamento, peraltro più performante, consente una gestione più sostenibile in quanto il funzionamento è ottimale con macchinari di più nuova generazione (riduzione complessiva dei consumi, etc.).

7.2 Ambiente Idrico

7.2.1 Caratteristiche della componente ambientale

7.2.1.1 Idrografia superficiale

Nell'immediato intorno dell'area in oggetto è pressoché assente il reticolo idrografico naturale, il cui elemento più significativo è rappresentato dal Torrente Elvo che scorre in direzione NO-SE, oltre 6 km a NE del sito in esame; il reticolo idrografico artificiale è invece caratterizzato dalla presenza di una fitta rete di canali e fossi irrigui, il principale dei quali è rappresentato dal Navilotto della Mandria, che si dirama dal Naviglio di Ivrea circa 8 km a SO in comune di Cigliano, e scorre a poco più di 400 m dal margine orientale dell'area in disponibilità, ove si presenta con alveo rettilineo, arginato e rivestito, e con una direzione di flusso da SO verso NE.

Più nel dettaglio l'area in disponibilità è frammentata in appezzamenti agricoli serviti da piccoli fossi irrigui a fondo naturale di sezione media di circa 1,0 m di larghezza per 0,80 m di profondità.

Le operazioni di scavo non comporteranno alcuna interferenza con il reticolo idrografico principale, mentre comporteranno l'interruzione di alcuni fossi irrigui a servizio esclusivo dell'area di intervento.

7.2.1.2 Idrogeologia

Dall'analisi dei dati piezometrici misurati a partire dall'inizio dei lavori di coltivazione della cava (2021), è stato possibile ricostruire la falda freatica che presenta una direzione media del deflusso sotterraneo orientata grossomodo NO÷SE, con un gradiente idraulico dell'ordine del 0,2% ed una quota piezometrica massima che si attesta su valori compresi tra 192 e 193 m s.l.m. con oscillazioni interstazionali dell'ordine dei 2-3 m circa (vedi paragrafo 6.1.7.3 - Rischio idrogeologico).

7.2.1.3 Pozzi

Risultano presenti n. 2 pozzi (uno nell'area in progetto ed uno esterno) la cui concessione è stata volturata alla Bettoni 4.0 Srl con Determinazione Dirigenziale della Provincia di Biella n. 1382 del 07/12/2018; è autorizzato un quantitativo di emungimento pari a 409.968 mc/anno ad uso "Lavaggio Inerti e Civile".

I pozzi saranno mantenuti ed utilizzati per alimentare i lavar ruote, garantire la bagnatura delle piste e l'irrigazione delle zone già oggetto di recupero ([vedasi quanto indicato al paragrafo 7.2.2](#)).

7.2.2 Impatti potenziali sulla componente ambientale

Le operazioni di scavo non comportano alcuna interferenza con il reticolo idrografico principale, salvo l'interruzione di alcuni fossi irrigui ad esclusivo servizio dell'area di intervento; è pertanto possibile affermare che l'attività estrattiva ha un impatto negativo praticamente nullo sul reticolo idrografico esistente.

Il progetto prevede che le acque di ruscellamento provenienti dall'esterno dell'area, così come le acque meteoriche ricadenti all'interno, siano regimate da appositi fossi di guardia, che ne consentono il drenaggio nel sottosuolo.

Il progetto di coltivazione non prevede interazioni con la falda superficiale, garantendo il mantenimento di un franco di sicurezza, tra la quota di minima soggiacenza della falda e la quota di fondo scavo, superiore ai

6-7 m, come confermato dal raffronto tra la ricostruzione piezometrica di dettaglio e la planimetria di massimo scavo.

Anche le opere di riempimento dei vuoti di cava non generano significativi impatti negativi, in quanto vengono utilizzati rifiuti da estrazione (limi) prodotti dall'attività estrattiva e terre e rocce da scavo compatibili con le caratteristiche litologiche del sito, in conformità alle disposizioni normative regionali in materia di protezione degli acquiferi (in particolare il P.T.A., la D.G.R. 2 febbraio 2018, n. 12-6441, "Aree di ricarica degli acquiferi profondi - Disciplina regionale ai sensi dell'articolo 24, comma 6 delle Norme di piano del Piano di Tutela delle Acque approvato con D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2017" e il Regolamento Regionale 25 marzo 2022 n. 3/R "Indirizzi regionali per il riempimento dei vuoti di cava in attuazione dell'articolo 30 della legge regionale 17 novembre 2016, n.23 in materia di attività estrattive").

La presenza del nuovo impianto fotovoltaico in progetto non implica impatti negativi sulle acque superficiali e sotterranee dell'area: nessuno dei componenti strutturali e fotovoltaici comporta in fase di cantiere o di esercizio emissioni che possano interagire con tali componenti ambientali.

Circa i due pozzi attualmente autorizzati alla Bettoni 4.0 S.r.l., uno nell'area impianti ed uno situato all'esterno dell'area in oggetto, la scrivente comunica l'intenzione di mantenerli entrambi; ciò per rendere le aree indipendenti per quanto all'approvvigionamento di acqua, anche nell'ottica di una futura cessione dei beni immobili adiacenti all'area di cava.

Avendo previsto di anticipare e modificare il recupero ambientale dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti) con la ridefinizione della morfologia con formazione di una nuova area pianeggiante per consentire la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, nonché messa in opera delle mitigazioni ambientali (siepe arbustiva lungo il perimetro del sito interessato ed inerbimento come da relazione specifica), risulta utile mantenere il pozzo presente per le attività di bagnatura durante la fase di escavazione dei 5.000 mc previsti sull'area e di rimodellamento morfologico per evitare il sollevamento di polveri, nonché per procedere alla bagnatura/inaffiamento di quanto sarà messo in opera per le mitigazioni ambientali.

In ordine a quanto sopra, qualora in futuro venisse meno la disponibilità del pozzo presente all'esterno dell'area in oggetto ed avendo operato la dismissione del pozzo presente nell'area impianti, sarebbe necessario dover procedere con una nuova richiesta di emungimento e con la realizzazione di nuovo pozzo; questo comporterebbe impatti sia in fase di dismissione che in fase di nuova realizzazione. La dismissione del pozzo comporterebbe impatti, seppur limitati nel tempo, per quanto alla produzione di rifiuti, consumo di energia e carburante per i macchinari e mezzi necessari, contribuendo alle emissioni di gas serra e all'inquinamento atmosferico, produzione di rumore e rischio di contaminazione in caso di perdita di sostanze inquinanti (idrocarburi, altro).

Per quanto sopra, si ritiene lo smantellamento del pozzo, molto più impattante rispetto al suo mantenimento.

Il pozzo sarà riattivato per le operazioni sopra indicate; la riattivazione comporterà un emungimento di acqua tale da non alterare la risorsa idrica rispetto alla situazione esistente.

Considerato che gli utilizzi dei pozzi restano quelli già previsti salvo il lavaggio dei materiali, si ritiene il venir meno di tale attività come migliorativa; infatti, l'assenza di impianti e pertanto dell'utilizzo di acqua per le operazioni di lavaggio riduce la quantità di acqua prelevata consentendo una gestione più razionale della risorsa.

Il mantenimento del pozzo determina meno impatti che non la sua dismissione, inoltre i pozzi esistenti e gli specifici impatti risultano già stati valutati nelle precedenti istruttorie.

7.2.3 Misure di mitigazione/compensazione

In relazione agli interventi in progetto, in particolare ci si riferisce alla necessità di approvvigionamento di terre e rocce da scavo da siti esterni (provenienti dai lavori della “Pedemontana Piemontese”) da utilizzare per il riempimento della vasca di sedimentazione dei limi posta a Nord della Strada Valle Dora, con formazione di un piano e, raggiunta la quota stabilita, deposito delle terre e rocce da scavo in eccedenza da utilizzare per il recupero ambientale, si ritiene che i piezometri esistenti nell’area siano sufficienti a monitorare l’area.

Inoltre, è previsto il monitoraggio delle caratteristiche dei materiali da utilizzare nelle operazioni di riporto, come da allegato *Piano di monitoraggio ambientale*.

7.3 Suolo e Sottosuolo

7.3.1 Caratteristiche della componente ambientale

7.3.1.1 Uso del Suolo

Dall’analisi della Carta della capacità d’uso dei suoli, di cui si riporta di seguito uno stralcio, emerge che i suoli ricadenti nell’area in disponibilità sono ascrivibili alle seguenti classi:

- terza classe di capacità d’uso del suolo; i suoli di terza classe sono definiti “suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie”. Più in dettaglio il suolo in oggetto è classificato 3 s3, cioè appartenente alla classe terza, sottoclasse s3: con limitazioni di suolo legate alla pietrosità;
- quarta classe di capacità d’uso del suolo; i suoli di quarta classe sono definiti “suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche”. Più in dettaglio il suolo in oggetto è classificato 4 s1, cioè appartenente alla classe quarta, sottoclasse s1: con limitazioni di suolo legate alla profondità utile per le radici.

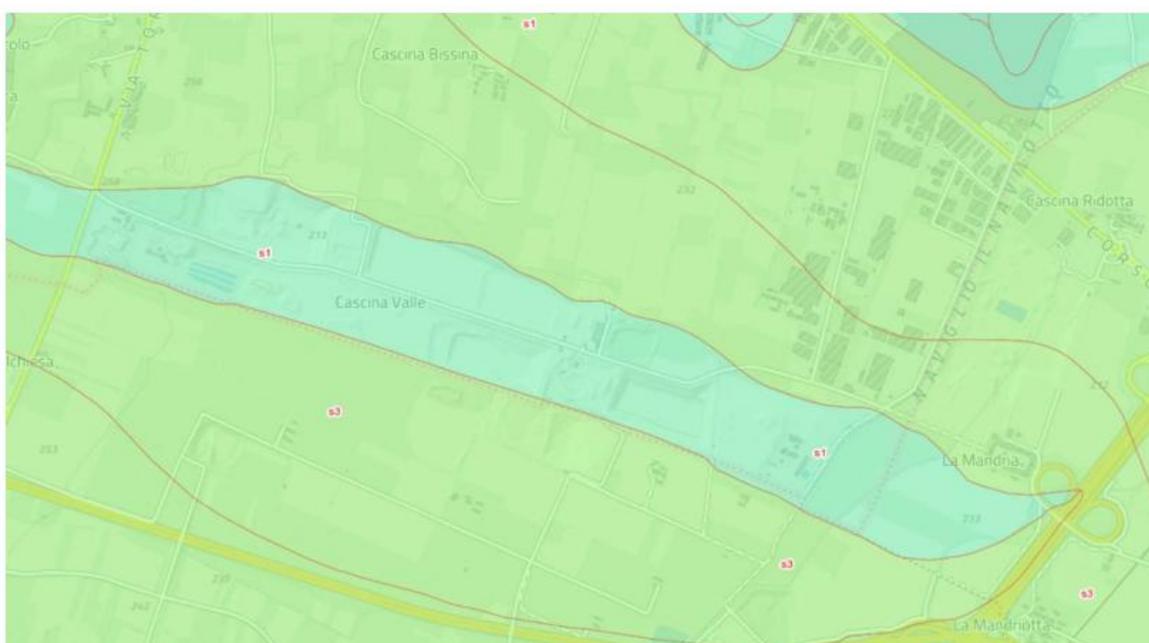


Fig. 37 - Estratto “Carta della capacità d’uso dei suoli”

Legenda:

Capacità d'uso dei suoli

 I - Prima	 IV - Quarta
 II - Seconda	 V - Quinta
 III - Terza	 VI - Sesta
	 VII - Settima
	 VIII - Ottava

Dall'esame della Carta dei suoli, riportata di seguito, emerge che i suoli presenti nell'area in disponibilità sono classificati B3, cioè "inceptisuoli di pianura con limitazioni per ghiaiosità".

Gli inceptisuoli comprendono tutti i suoli caratterizzati dalla presenza di deboli segni di alterazione pedogenetica (dal latino incipere, iniziare). Carattere diagnostico è la presenza dell'orizzonte cambico in cui non è più riconoscibile la struttura della roccia madre. Può essere definito in modo univoco dalle seguenti proprietà: 1) è formato per l'alterazione o concentrazione di sostanze, ma senza l'accumulo di materiali trasportati da altro luogo ad eccezione dei minerali carbonatici o della silice amorfa; 2) le tessiture sono più fini di quelle sabbioso franche; 3) il suolo contiene alcuni minerali alterabili; 4) La proprietà 3) è quella che dà il nome al tipo di suolo, perché specifica che l'evoluzione del suolo non è ancora completata, essendoci minerali che ancora potrebbero subire ulteriori alterazioni. Suoli poco evoluti come gli inceptisuoli si ritrovano diffusamente in tutto il Piemonte, in quanto nel territorio regionale, caratterizzato da un'elevata percentuale di rilievi e di corsi d'acqua ad elevata energia, prevalgono erosione e trasporto a discapito di fattori che accelerano la pedogenesi e portano più rapidamente alla formazione di suoli evoluti.

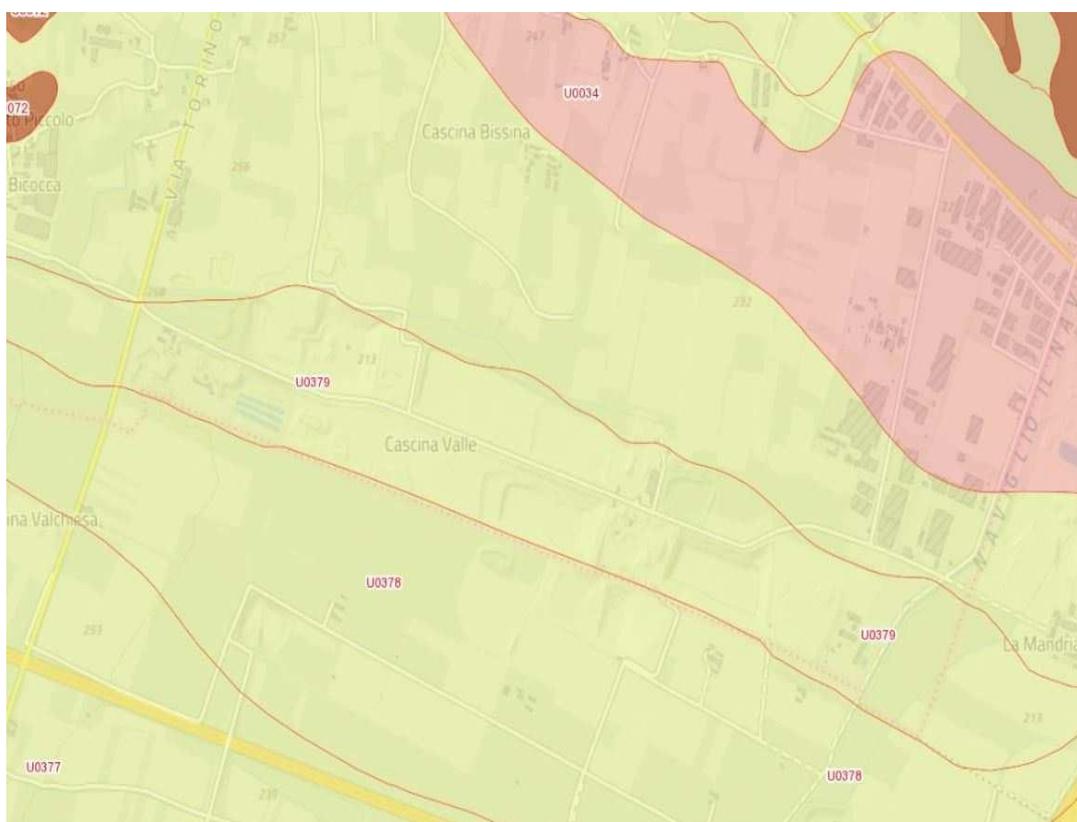


Fig. 38 - Estratto "Carta dei suoli"

Legenda:

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

Dall'esame della Carta della tessitura del topsoil, riportata di seguito, emerge che i suoli presenti nell'area hanno la seguente tessitura:

- tessitura franco limosa, così definita: 50% o più di limo e da 12 a 27% di argilla. Oppure da 50 a 80% di limo e meno del 12% di argilla;
- tessitura franco sabbiosa, così definita: da 7 a 20% di argilla e più del 52% di sabbia; la percentuale di limo più 2 volte la percentuale di argilla è uguale o superiore a 30. Oppure meno del 7% di argilla, meno del 50% di limo e più del 43% di sabbia. Dal 27 al 40% di argilla e meno del 20% di sabbia.

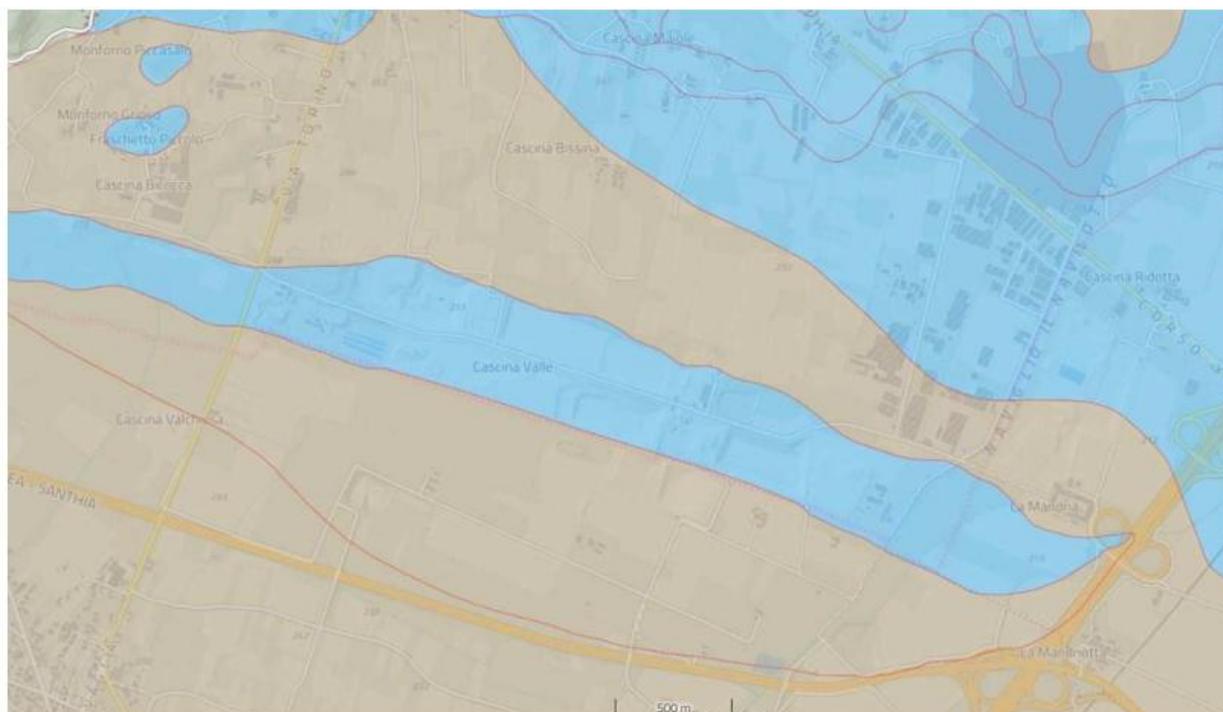


Fig. 39 - Estratto "Carta della tessitura del topsoil"

Legenda:

 Argillosa	 Limosa
 Argilloso limosa	 Franco limosa
 Argilloso sabbiosa	 Franca
 Franco limoso argillosa	 Franco sabbiosa
 Franco argillosa	 Sabbioso franca
 Franco sabbioso argillosa	 Sabbiosa

Dalle osservazioni effettuate in situ risulta che la potenza del suolo è di circa 40 cm.

7.3.1.2 Sottosuolo

Attraverso l'interpretazione dei dati geognostici a disposizione, è stato possibile ricostruire una stratigrafia tipo dell'area in oggetto, tipica di un ambiente deposizionale di tipo alluvionale.

In particolare, si osserva, al di sotto di un livello di circa 0,30-0,40 m di terreno vegetale di natura sabbioso-limosa con abbondante scheletro ghiaioso, un primo orizzonte grossolano ghiaioso con ciottoli pluridecimetrici ($\varnothing_{max} < 0,4$ m), immersi in matrice sabbioso-limoso-argillosa di colore bruno- marrone; tale orizzonte, presenta uno spessore medio di 4,5-5,0 m, raggiungendo in alcuni sondaggi uno spessore massimo di 7,5 m.

Verso il basso la successione sedimentaria prosegue con un orizzonte grossolano ghiaioso in matrice sabbiosa, con una progressiva riduzione della frazione ciottolosa e scomparsa della matrice fine, verosimilmente dovuta ad un minore grado di alterazione del deposito stesso, che si presenta infatti di colore grigio; questo secondo orizzonte si individua sino ad una profondità compresa tra i 12 ed i 18 m.

Proseguendo ulteriormente in profondità si osserva, infine, un terzo orizzonte di natura prevalentemente sabbioso-ghiaiosa di colore grigio, con significativa diminuzione della frazione ciottolosa che quasi scompare. Tale orizzonte si osserva, lungo le scarpate della cava esaurita, sino alla profondità di massimo scavo corrispondente a circa 30 m dal piano di campagna (oltre i 30 m di profondità la successione sedimentaria è stata desunta unicamente dai dati stratigrafici dei sondaggi).

Le indagini geognostiche effettuate prima dell'apertura della cava mostrano il proseguimento del materasso alluvionale sabbioso-ghiaioso sino ad una profondità di circa 57 m dal piano campagna, con alterne variazioni nel contenuto di sabbia e ghiaia, sempre di colore grigio.

La successione prosegue con l'alternanza di livelli plurimetrici limoso-argillosi e ghiaioso-sabbiosi in matrice limosa del complesso sedimentario villafranchiano.

L'area in esame presenta una morfologia debolmente degradante verso SE, con un'altimetria media compresa tra i 225 m s.l.m. a SE e i 230 m s.l.m. a NO.

L'area di intervento è caratterizzata da una morfologia già condizionata dall'intervento antropico, ed è inserita in un contesto che al contorno si presenta fortemente modificato rispetto allo stato naturale, con la presenza di attività estrattive, discariche ed attività industriali che ne hanno di fatto modificato l'originario aspetto pianeggiante.

7.3.2 Impatti potenziali sulla componente ambientale

7.3.2.1 Uso del Suolo

Il principale impatto che si può riscontrare sulla componente ambientale in esame può essere valutato in termini di disturbo temporaneo della risorsa: lo scotico del terreno vegetale, infatti, non deve essere considerato come una sottrazione definitiva o distruzione dello stesso, in quanto dopo essere asportato sarà accantonato e conservato per poi essere utilizzato nel recupero ambientale. In particolare, su tutta l'area effettivamente interessata dagli interventi di escavazione viene asportato uno strato medio di 0,40 m di terreno vegetale, che è poi totalmente reimpiegato negli interventi di recupero ambientale.

Durante le operazioni di movimentazione per lo scotico, il suolo subisce un parziale rimescolamento, con conseguente, seppur ridotta, destrutturazione. Nel periodo relativo allo stoccaggio può, inoltre, essere soggetto a un parziale peggioramento delle caratteristiche chimico-fisiche e biotiche in relazione alla permanenza in cumuli.

Una volta terminata l'attività estrattiva si procede al recupero ambientale che prevede la redistribuzione in modo omogeneo del terreno vegetale su tutta la superficie di scarpate e piano di fondo scavo: detto materiale viene successivamente compattato e livellato allo scopo di ripristinare le condizioni originarie di permeabilità del terreno e anche di migliorarle, in modo da essere in grado di sostenere le successive fasi del recupero previste in progetto.

Le opere di ritombamento delle aree di cava non suscettibili di ulteriore sfruttamento, rappresentate da:

- riempimento della vasca di sedimentazione dei limi posta a Nord della Strada Valle Dora;
- la ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti), per la formazione di un'area pianeggiante per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico,

non generano impatti negativi significativi, in quanto vengono utilizzati rifiuti da estrazione (limi) prodotti dall'attività estrattiva e terre e rocce da scavo compatibili con le caratteristiche litologiche del sito, in conformità alle disposizioni normative regionali sul riempimento dei vuoti di cava. Inoltre, anche in questi casi, verrà conservato il terreno di coltivo, ove presente per poi essere riposizionato in superficie, una volta depositati i materiali di riporto.

L'installazione del nuovo impianto fotovoltaico comporta impatti limitati e del tutto reversibili al termine del periodo di esercizio dell'impianto stesso.

Nell'area ove sono presenti gli impianti sono stati effettuati n. 3 sondaggi a profondità di 3 m, nei punti individuati nell'elaborato grafico di seguito riportato, riscontrando:

- Sondaggio 1: Materiale naturale fino a 3m di profondità;
- Sondaggio 2: Terra riportata fino al 2,5 m e materiale naturale oltre i 2,5 m;
- Sondaggio 3: Terra riportata fino al 2,5 m e materiale naturale oltre i 2,5 m.



Fig. 40A - Elaborato grafico punti di sondaggio

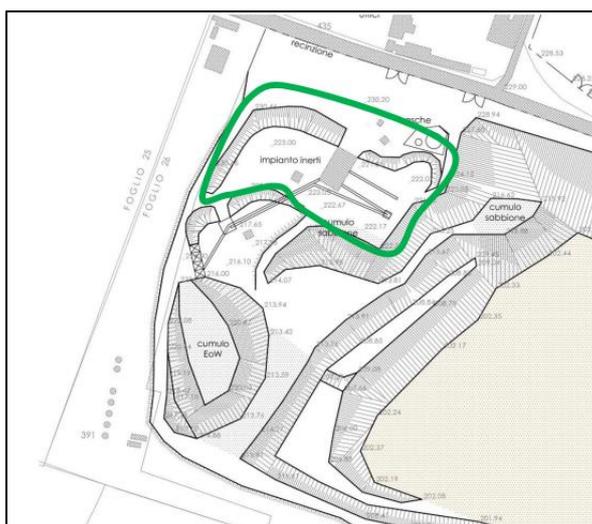


Fig. 40B - Planimetria stato di fatto area impianti oggetto di sondaggi

Per analisi geologica di dettaglio si rimanda alla relazione geologica predisposta dallo Studio GEA allegata alla documentazione progettuale.

7.3.2.2 Sottosuolo

L'intervento estrattivo comporta l'asportazione di parte del materiale ghiaioso-sabbioso costituente il giacimento sfruttabile, consumando così un bene naturale non rinnovabile. Ciò genera inevitabilmente un impatto negativo sulla componente ambientale geologica. Anche l'assetto geomorfologico è soggetto ad un impatto negativo notevole, con modificazione significativa dello stato dei luoghi preesistenti.

Si precisa che tali impatti sono già stati oggetto di valutazione ambientale durante l'iter autorizzativo della cava (2015) ed il progetto in oggetto risulta il proseguo dell'attività autorizzata con alcune modifiche non incidenti sulla fase di escavazione.

7.3.3 Misure di mitigazione/compensazione

I cumuli di stoccaggio del terreno vegetale non possono avere altezze superiori a 3 metri, onde evitare l'insorgere di alterazioni di tipo fisico, chimico o biologico, e devono essere inerbiti, allo scopo di migliorare la dotazione di sostanza organica.

Il completamento delle opere di recupero ambientale (inerbimenti e piantumazioni) a seguito della coltivazione favorisce il mantenimento in discrete condizioni strutturali delle superfici di scavo, mitigando anche l'effetto erosivo delle piogge.

Quanto all'attività di coltivazione, devono essere rispettate tutte le disposizioni normative in materia di sicurezza geotecnica, con particolare riferimento alla stabilità dei fronti di scavo.

Si prevede l'effettuazione del monitoraggio delle caratteristiche dei materiali da utilizzare nelle operazioni di riporto, come da allegato Piano di monitoraggio ambientale.

7.4 Vegetazione

7.4.1 Caratteristiche della componente ambientale

L'immagine seguente mostra lo stralcio della *Carta forestale* nell'intorno dell'area di intervento.

In corrispondenza dei terreni soggetti ad escavazione a Nord della Strada Valle Dora è presente vegetazione arborea, sia sul lato adiacente alla strada, così come in una porzione centrale dell'area.

L'abbondanza della robinia, presente con un elevato numero di ceppaie, evidenzia che la zona boscata è in realtà un ex coltivo arborato che, in seguito all'abbandono degli ultimi anni, ha subito l'invasione da parte della robinia. Altre specie presenti sono farnia (*Quercus robur*), ciliegio (*Prunus avium*), olmo (*Ulmus minor*), nocciolo (*Corylus avellana*), biancospino (*Crataegus monogyna*), sanguinello (*Cornus sanguinea*).

La restante, e maggiore, porzione dell'area oggetto di escavazione è destinata a seminativo.

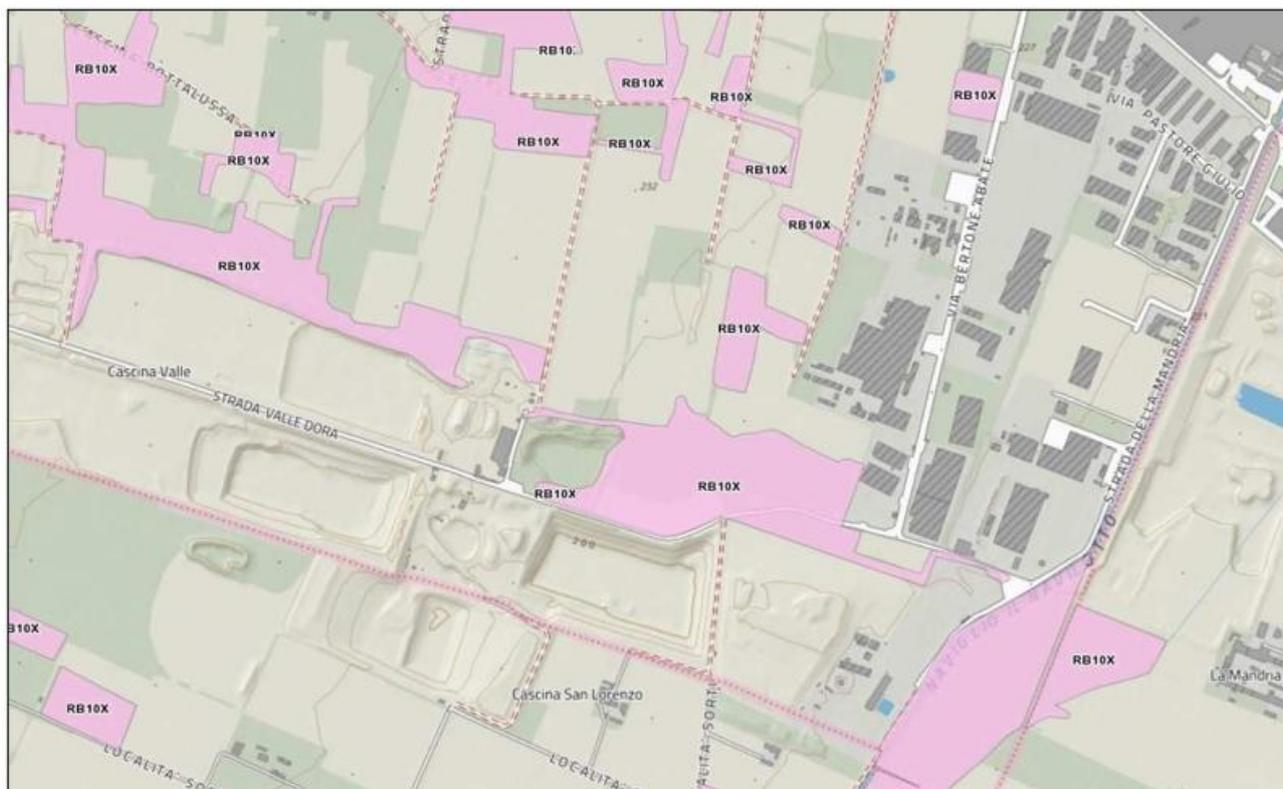


Fig. 41 - Estratto "Carta forestale"

Legenda:

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

7.4.2 Impatti potenziali sulla componente ambientale

La realizzazione del progetto comporta l'abbattimento degli esemplari arborei presenti all'interno dell'area di escavazione, vegetazione rientrante nella definizione di bosco ex D.Lgs. n. 227/2001.

Il bosco adiacente alla strada è già stato abbattuto per consentire la realizzazione della fase 1 di progetto (che si è svolta tra il 2021 e il 2022) e della fase 2 (attualmente in corso).

7.4.3 Misure di mitigazione/compensazione

L'autorizzazione vigente (Provvedimento SUAP Comune di Cavaglià prot. n. 6827 del 29.10.2015) ha già previsto la trasformazione boschiva delle aree assoggettate ad attività estrattiva, peraltro individuando specifiche opere di compensazione e miglioramento forestale ai sensi del D.Lgs. 227/01 e della L.R. 4/2009.

Inoltre, il progetto in esame prevede il recupero naturalistico delle aree a Nord della Strada Valle Dora soggette ad escavazione, andando così a compensare il diradamento degli esemplari esistenti, costituiti prevalentemente da specie di tipo invasivo, con la piantumazione di essenze autoctone.

7.5 Fauna

7.5.1 Caratteristiche della componente ambientale

Gli aspetti faunistici dell'area considerata sono strettamente correlati alla situazione vegetazionale ed in particolare alla realtà ambientale ed alla presenza dell'uomo.

Allo stato attuale le presenze faunistiche non mostrano un particolare rilievo, né in numero, né in termini di varietà specifica, essendo l'area vasta costituita da aree agricole, molto disturbate dall'influenza antropica, presso le quali insistono anche numerose altre attività e alcune grandi infrastrutture viarie.

Quanto sopra, fatta salva la presenza riscontrata nella cava Sud in corso di recupero e non oggetto di interventi nell'ambito del presente progetto, di colonie di topino (*Riparia riparia*) - specie dichiarata VU (Vulnerabile) dall'I.U.C.N. e in declino in Italia - e di gruccione (*Merops apiaster*).

In relazione a quanto sopra descritto, poiché il numero e la varietà delle specie animali sono proporzionali al numero ed alla varietà delle specie vegetali, laddove il grado di disturbo antropico non è ancora elevato la presenza faunistica è ancora di un certo rilievo.

La pressione antropica, esercitata diffusamente sul territorio in oggetto, influenza quindi in misura determinante la fauna, che risente notevolmente dei cambiamenti ambientali e soprattutto della riduzione degli habitat idonei.

7.5.2 Impatti potenziali sulla componente ambientale

Come nel caso della vegetazione, la fauna tende a costituire, quando possibile, situazioni di massimo equilibrio con i fattori ambientali presenti.

Gli effetti della presenza antropica nel territorio hanno da tempo introdotto elementi di instabilità nelle biocenosi con la creazione di soluzioni di continuità ecosistemica che determinano limiti alla variabilità della fauna ed ambienti in cui le catene alimentari sono generalmente interrotte. Inoltre, la riduzione degli habitat ha portato come conseguenza la diminuzione dei siti di nidificazione, sosta e alimentazione dell'avifauna.

In relazione a quanto sopra descritto, si ritiene che l'attività estrattiva determini quindi una discreta variazione negativa sulla componente in oggetto; essa, infatti, interferisce solamente in lieve misura con gli ambienti naturali circostanti.

In conclusione, rispetto alla presente componente ambientale, le possibili interferenze degli interventi in progetto sono classificabili tra le seguenti:

- disturbo acustico: si tratta di un impatto di natura temporanea generato dai mezzi meccanici impiegati nelle operazioni di escavazione e dagli autocarri per il trasporto dei materiali, la movimentazione dei materiali, nonché la fase temporanea di frantumazione (campagna di attività) e di installazione dell'impianto fotovoltaico. I pochi studi esistenti sull'argomento sostengono comunque che la fauna si adatta ai rumori di fondo costanti, quale quello in oggetto. Una riprova di

questo fatto è rappresentata proprio dalle cave sottofalda, nelle quali il lago quasi sempre risulta già colonizzato dall'avifauna mentre l'attività estrattiva è ancora in pieno svolgimento. Nel caso in esame la pressione sonora di origine antropica è comunque già presente allo stato attuale a causa dell'attività in corso e le ulteriori interferenze sono legate a momenti specifici dell'attività di dismissione dell'area impianti e allestimento dell'impianto fotovoltaico, limitati nel tempo;

- interferenza con gli spostamenti della fauna: allo stato finale non verranno realizzate barriere di alcun tipo in grado di ostacolare gli spostamenti. Durante l'esecuzione dei lavori sarà invece presente una recinzione attorno a ciascun cantiere di lavoro che avrà un impatto temporaneo;
- interferenza con siti riproduttivi: all'interno dell'area di intervento non risulta la presenza di siti riproduttivi di specie rare o protette.

In relazione al tipo di fauna presente, all'assenza di specie faunistiche di rilievo ed all'assenza di importanti siti di nidificazione, gli effetti negativi descritti avranno carattere temporaneo e possono essere considerati complessivamente trascurabili.

Verrà garantito che la rete perimetrale dell'impianto fotovoltaico sia dotata di aperture per consentire il passaggio della fauna di piccole dimensioni.

Riveste invece una grande importanza, in questo ambito, la realizzazione dell'impianto arboreo nella zona est, prevista dal progetto di recupero ambientale, che consentirà la creazione di un maggior numero di habitat garantendo un incremento della biodiversità.

7.5.3 Misure di mitigazione/compensazione

Le uniche mitigazioni possibili sono quelle legate all'utilizzo di mezzi meccanici in condizioni manutentive ottimali ed a norma riguardo alla produzione di rumore.

Gli interventi di recupero ambientale costituiranno invece una misura di compensazione che andrà a creare, incrementandola significativamente la quantità e la qualità di habitat, introducendone di nuovi garantendo un incremento della biodiversità.

7.6 Ecosistemi

7.6.1 Caratteristiche della componente ambientale

Utilizzando un metodo di classificazione che fa riferimento al grado di naturalità si distinguono, nell'intorno del perimetro del sito di intervento, tre ecosistemi principali:

- ecosistema agrario o agroecosistema, costituito dagli ambienti rurali con specie avventizie naturalizzate, ambienti artificiali con agricoltura tradizionale e ambienti artificializzati ad agricoltura industriale;
- ecosistema antropico, rappresentato dalle aree in cui l'influenza antropica ha modificato sostanzialmente l'originaria architettura del paesaggio;
- ecosistema seminaturale, costituito da comunità di popolazioni ancora native (spontanee), ma che presentano struttura e composizione alterata a seguito di attività selvicolturali ed introduzione di specie esotiche.

7.6.1.1 Ecosistema agrario

L'ecosistema agrario è fondato sull'utilizzo di risorse naturali (suolo, acqua, clima) e non naturali (colture selezionate, aziende agricole, prodotti chimici) a scopo produttivo.

È tra gli ecosistemi maggiormente influenzati dall'attività umana ed è caratterizzato da produttività netta alta, da bassa biodiversità, da catene trofiche semplificate, da cicli dei minerali aperti, da bassa stabilità, da alta entropia, breve durata temporale, elevato controllo umano e scarsa maturità. L'intensità con la quale tali caratteri si manifestano è peraltro funzione degli ordinamenti colturali in atto, così come delle tecniche di gestione del territorio.

In area vasta, tale ecosistema è il più rappresentato, circondando l'intera area di intervento, ove predomina invece l'ecosistema antropico, individuato dalle aree di cava e di discarica, dalle attività industriali e dalle infrastrutture presenti.

Detto agroecosistema è essenzialmente di tipo cerealicolo, caratterizzato cioè dalla produzione di biomassa vegetale in forma di cariossidi di cereali vernini ed estivi, direttamente destinati al mercato, vale a dire senza (o con scarsa) riutilizzazione aziendale.

Le pratiche agricole in atto non comportano un eccessivo impatto su ulteriore perdita di naturalità dell'ambiente circostante. Con riferimento al bilancio energetico, trattandosi di cenosi monofitiche di graminacee, non vi sono apporti derivanti da azoto-fissazione atmosferica. Gli apporti sono di tipo biogeochimico naturale - rappresentati dagli elementi nutritivi rilasciati dal suolo e presenti nell'acqua piovana e di scorrimento superficiale - e derivanti oltre che dall'irrigazione, dalla fertilizzazione (provenienza esogena). La restituzione al suolo è modesta, limitata a stoppie e stocchi di mais. La competizione interspecifica è fortemente ridotta dai trattamenti di controllo delle infestanti e delle crittogame. Il ricorso a materiale genetico selezionato porta ad una progressiva omogeneizzazione del patrimonio genetico delle specie coltivate.

La struttura insediativa è tipica degli ecosistemi agrari, con cascine irregolarmente sparse sul territorio e nuclei abitati rappresentati al massimo da un numero di case molto limitato.

7.6.1.2 Ecosistema antropico

Tale ecosistema si caratterizza per la forte pressione antropica che impedisce un'evoluzione naturale, per l'assenza stessa di elementi naturali e di vegetazione o per l'intensità dell'attività antropica che preclude ogni possibile evoluzione - almeno sino a quando è in atto - o arreca continua opera di disturbo.

Nell'ambito considerato, l'ecosistema antropico può essere suddiviso in tre differenti sotto-ecosistemi:

- le aree edificate sia residenziali, sia di uso agricolo costituite dalle cascine presenti nell'area;
- le infrastrutture viarie;
- le attività estrattive;
- le attività di discarica;
- le attività industriali/artigianali della vicina zona industriale Gerbido.

7.6.1.3 Ecosistema semi-naturale

Un ecosistema seminaturale "è composto in gran parte da elementi ambientali spontanei, ma modificato in maniera sensibile dall'uomo con coltivazioni estensive".

Tali ecosistemi sono caratterizzati da aree in cui si possono ancora riscontrare i caratteri vegetazionali legati all'ambiente climatico, pedologico e morfologico, ai quali si affianca la presenza di specie alloctone introdotte dall'uomo. L'attività antropica si manifesta anche attraverso la correzione della naturale struttura e tessitura vegetazionale a seguito delle diverse modalità di governo esercitate sia nel tempo che nello spazio, a scapito delle originarie formazioni boscate che si possono incontrare in un dato territorio. Questi ecosistemi presentano un elevato grado di naturalità tale che, se dovesse venire a mancare la pressione antropica, in breve sarebbero in grado di raggiungere buone condizioni di equilibrio.

Gli ecosistemi seminaturali nel territorio in esame rivestono ruolo piuttosto rilevante in quanto a superficie e a variabilità. Fattore unificante è la rara presenza di alcune delle specie tipiche del Quercocarpineto planiziale, bosco originario, alle quali sono state affiancate specie esotiche quali, in primo luogo, la robinia, assolutamente dominante.

La struttura che tali lembi boscati presentano sul territorio è disomogenea, in virtù delle diverse gestioni adottate da parte dell'uomo nel passato e, soprattutto, dalla frammentazione in piccoli appezzamenti di ampie superfici inizialmente uniformi. definito semi-naturale un ecosistema che, pur essendo in gran parte composto da elementi ambientali spontanei, risulta modificato in misura sensibile dall'uomo con utilizzazioni estensive, che risultano determinanti anche per la sua conservazione.

7.6.2 Impatti potenziali sulla componente ambientale

Gli impatti negativi che possono interessare un ecosistema a seguito delle pressioni antropiche, si possono individuare in:

- alterazione nella struttura spaziale degli ecomosaici esistenti, alterazione nel livello e/o nella qualità della biodiversità esistente e conseguenti perdite di funzionalità;
- perdita complessiva di naturalità;
- frammentazione della continuità ecologica nell'ambiente coinvolto.

Alterazioni della struttura spaziale sono dovute alle attività preparatorie agli scavi con le operazioni di scotico e soprattutto con quelle legate all'abbattimento della vegetazione esistente in parte dell'area. Inoltre, andando ad effettuare tali operazioni, si assiste anche ad una riduzione, seppur temporanea, della diversità di ecosistemi presenti, riducendo la superficie interessata dagli scavi ad un ecosistema antropico, caratterizzato da una scarsa, se non nulla, naturalità.

Per ciò che concerne la frammentazione della continuità ecologica dell'ambiente coinvolto è possibile effettuare le medesime considerazioni riportate per la perdita degli habitat faunistici.

Ne consegue, quindi, che le attività di scotico e scavo, che possono essere considerate come un'unica azione di progetto, portano ad impatti negativi sulla componente ecosistemica riferibili alla alterazione degli ecosistemi e alla frammentazione degli stessi.

7.6.3 Misure di mitigazione/compensazione

Non sono previste mitigazioni in quanto il recupero naturalistico delle aree soggette ad escavazione rappresenta una mitigazione a tutti i fattori aventi un impatto a carattere temporaneo.

Quindi, gli interventi in progetto porteranno ad inserire l'intera area – occupata temporaneamente dalle attività di escavazione - in un ambito maggiormente differenziato e ad elevato pregio naturalistico.

7.7 Ambiente fisico

7.7.1 Caratteristiche della componente ambientale

7.7.1.1 Rumore

Allo stato attuale, nell'area in oggetto, sono già presenti immissioni rumorose di origine antropica dovute principalmente all'attività estrattiva in corso d'opera ed alle seguenti azioni di progetto: operazioni di scavo e transito di mezzi d'opera, nonché operazioni limitate nel tempo legate allo smantellamento degli impianti e delle strutture presenti con l'effettuazione di una campagna di attività per la frantumazione del materiale inerte prodotto da tali operazioni.

L'area della cava è contornata da aree agricole con limitata presenza di insediamenti. L'unico ricettore sensibile presente risulta essere la C.na San Lorenzo, ubicata circa 350 m a Sud dell'area di escavazione. Il ricettore ricade nel Comune di Alice Castello (VC).

7.7.1.2 Radiazioni ionizzanti

L'insieme di granuli o di quanti di energia emesso da un sistema fisico e suscettibile di essere parzialmente o totalmente assorbito, riflesso o diffuso da parte di un altro sistema fisico è definito "radiazione".

In particolare, sono radiazioni elettromagnetiche quelle emissioni contraddistinte dal dualismo onda - corpuscolo, dovute al carattere corpuscolare dei fenomeni di emissione e assorbimento unitamente alla natura ondulatoria dei fenomeni di diffrazione e interferenza.

L'insieme delle onde elettromagnetiche, caratterizzate ognuna da lunghezza d'onda e frequenza di oscillazione, costituiscono lo spettro elettromagnetico.

Tale spettro di frequenze è suddiviso in due regioni a seconda che l'energia trasportata dalle onde elettromagnetiche sia o meno sufficiente a dare origine ad uno ione positivo, provocando cioè la liberazione di un elettrone da un atomo (fenomeno che prende il nome di ionizzazione). Si possono individuare, pertanto, le radiazioni non ionizzanti (NIR – Non Ionizing Radiations) che comprendono le frequenze fino alla luce visibile, e le radiazioni ionizzanti (IR – Ionizing Radiations) che comprendono le frequenze tra la luce ultravioletta e i raggi gamma.

Tra i principali produttori di radiazioni non ionizzanti a bassa frequenza si citano gli elettrodomesti, i trasformatori di correnti, gli elettrodomestici e le installazioni elettriche in generale, mentre sono ad alta frequenza le onde emesse da forni a microonde, da trasmettitori televisivi, da telefoni cellulari, da computer e da sistemi radar.

Le sorgenti di radiazioni ionizzanti sono principalmente di tre tipi e rappresentati da nuclidi radioattivi, particelle provenienti dal cosmo e speciali apparecchiature radioterapiche.

È evidente come allo stato attuale nell'area in esame, non sia presente nessuna delle suddette fonti, ad eccezione, ovviamente, dei raggi cosmici e delle radiazioni che caratterizzano il fenomeno comunemente definito elettrosmog.

7.7.2 Impatti potenziali sulla componente ambientale

7.7.2.1 Rumore

In data 08.09.2021 è stato svolto il monitoraggio acustico di cui alla prescrizione n. 24 del provvedimento autorizzativo vigente (Provvedimento SUAP del Comune di Cavaglià prot. n. 6827 del 29.10.2015), che recita:

24. Poiché i calcoli previsionali sono affetti da incertezze, si richiede l'esecuzione di un monitoraggio acustico presso il ricetto individuato con la lettera "A", quantomeno nella prima fase dello scavo della porzione Sud dell'area, quando non sono presenti le barriere. Copia delle relazioni contenenti gli esiti delle rilevazioni dovrà essere inviata anche all'A.R.P.A. – Dipartimento di Biella. Sulla base dei risultati dei rilievi, gli Enti di controllo si riservano di richiedere l'esecuzione di ulteriori campagne di monitoraggio (Prescrizione dell'Organo Tecnico della Provincia di Biella).

Gli esiti del monitoraggio sono stati trasmessi agli Enti competenti in data 09.09.2021.

Il monitoraggio non ha evidenziato variazioni significative al clima acustico legate all'esercizio dell'attività estrattiva, per quanto riguarda i ricettori sensibili presenti nell'intorno dell'area di intervento. I limiti applicabili della classificazione acustica del territorio comunale sono rispettati nelle zone circostanti l'attività esercitata.

In merito al progetto proposto, le nuove attività rilevanti ai fini acustici sono rappresentate dalle modifiche previste per il recupero ambientale rappresentate da:

- riempimento della vasca di sedimentazione dei limi posta a Nord della Strada Valle Dora;
- ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti), con formazione di una nuova area pianeggiante, previa dismissione e smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati di servizio attualmente presenti e non utilizzati;
- realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750 kW presso le aree di cui al punto precedente.

In merito al riempimento della vasca di sedimentazione dei limi posta a Nord della Strada Valle Dora si precisa che per tali operazioni saranno utilizzati i mezzi già operanti nell'ambito di cava; pertanto, si ritiene che tale attività non determini un aggravio della situazione acustica in essere e già valutata.

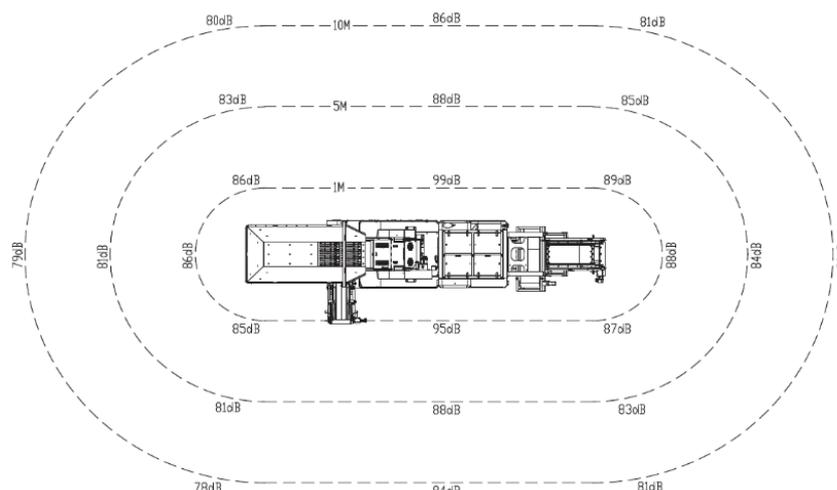
In merito:

- allo smantellamento degli impianti di cava e dei fabbricati di servizio presenti nell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora, le fasi di smantellamento e demolizione delle opere edili presenti, la movimentazione dei rifiuti e dei materiali presenti (EoW), nonché la frantumazione dei materiali/rifiuti inerti che saranno oggetto di campagna di attività con successiva movimentazione dei materiali, andranno a determinare una variazione temporanea del clima acustico dell'area per il tempo necessario alla conclusione degli interventi (a titolo cautelativo si ipotizza un tempo di massimo di intervento di 1 mese);
- alla ridefinizione della morfologia dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora con l'arrivo dei mezzi e la stesa del materiale;
- installazione dell'impianto fotovoltaico,

va considerato che non sarà più svolta la lavorazione dei materiali naturali visto lo smantellamento degli impianti; pertanto, si ritiene che essendo le attività di smantellamento e rimozione dei materiali/rifiuti propedeutiche all'esecuzione della ridefinizione della morfologia l'impatto acustico generato da tali attività (ingresso/uscita mezzi, movimentazione interna) si può ritenere compensato dall'assenza degli impianti di lavorazione.

Quanto sopra escludendo il periodo di esecuzione della campagna di attività mediante frantoio mobile di proprietà della Società proponente; campagna che si ritiene essere di durata limitata vista l'esigua quantità di rifiuti inerti che saranno prodotti da sottoporre a recupero R5.

Il frantumatore, in base alla scheda tecnica, determina a 1 m un livello sonoro di 99 dB che passa a 86 dB a 10 m.



In relazione a quanto sopra, vista la collocazione ipotizzata per il frantoio, collocato a circa 480 m dalla cascina più vicina, applicando la legge della distanza inversa (regola empirica) dove: *ogni volta che ci allontaniamo dalla sorgente sonora raddoppiando la distanza riscontriamo una caduta pari a 6 dB, viceversa se ci avviciniamo dimezzando la distanza percepiamo un aumento della pressione sonora di circa 6 dB.*

Se ad una distanza d_1 dalla sorgente sonora misuriamo una pressione sonora di dB_1 , ad una distanza $d_2 > d_1$ avremo una pressione sonora data dalla formula:

$$dB_{spl2} = dB_{spl1} - 20 \log \frac{d_2}{d_1}$$

In base a quanto sopra, si può ipotizzare per la cascina posta a circa 480 m una pressione sonora di circa 53 dB in base ai dati di seguito riportati, calcolati senza considerare il rumore di fondo.

Se alla distanza $d_1 = 10$ m dalla sorgente sonora misuriamo una pressione sonora di $dB_1 = 86$, ad una distanza $d_2 = 480$ m avremo una pressione sonora data dalla formula:

$$dB_2 = 86 - 20 \log 480/10 = 86 - 33,62 = \text{circa } 53 \text{ dB}$$



Fig. 42 - Identificazione della distanza tra l'area di progetto prevista per la frantumazione dei rifiuti inerti e il recettore più prossimo

In merito al rumore generato dal traffico legato allo spostamento dei materiali cavati dall'impianto di Cava Cascina Valle in Comune di Cavaglià a Cava Cascina Alba in Comune di Tronzano Vercellese, come indicato al paragrafo 7.8.1.2 - Viabilità, è stato individuato un percorso che utilizza tratti di viabilità pubblica e tratti di tracciato all'interno di proprietà private con l'obiettivo di minimizzare il percorso evitando il passaggio in centri abitati al fine di rendere minimo l'impatto sulla viabilità locale riducendo gli effetti anche sotto il profilo acustico. La Società Gli autisti saranno istruiti affinché mantengano una velocità adeguata alla tipologia di strada per evitare il sollevamento di polveri su strade sterrate e ridurre l'impatto acustico determinato dal passaggio dei mezzi.

Lungo il percorso sono presenti cascinali nella parte iniziale del tracciato, in particolare il cascinale identificato nella figura di seguito riportata con il n. 1 è collocato a circa 163 m dalla strada di transito (in rosso il percorso), il n. 2 (disabitato) è collocato a circa 130 m dalla strada nel primo tratto e a circa 85 m nel secondo tratto rispetto al tracciato previsto; il cascinale indicato al n. 3 (demolito) non è presente in

quanto sull'area è stato realizzato un impianto fotovoltaico. La scrivente ha concluso positivamente l'accordo con il privato proprietario del cascinale n. 2 per il passaggio.



Legenda:

- Tracciato previsto
- Distanza dai cascinali considerata

In merito ai recettori sensibili nel primo tratto del tracciato sono rappresentati dai cascinali individuati nella figura sopra riportata; il cascinale identificato con il n. 1 è collocato a circa 163 m dalla strada di transito (in rosso il percorso) mentre il n. 2 (disabitato) è collocato a circa 130 m dalla strada nel primo tratto e a circa 85 m nel secondo tratto rispetto al tracciato previsto. Il passaggio di un mezzo pesante produce un rumore pari a circa 75 decibel (velocità 50 km/h), pertanto considerato che se ad una distanza d_1 dalla sorgente sonora misuriamo una pressione sonora di dB_1 , ad una distanza $d_2 > d_1$ avremo una pressione sonora data dalla formula:

$$dB_{spl2} = dB_{spl1} - 20 \log \frac{d_2}{d_1}$$

In base a quanto sopra, si può ipotizzare per la cascina n. 1 posta a circa 163 m una pressione sonora di circa 50,76 dB in base ai dati di seguito riportati senza considerare il rumore di fondo).

Se alla distanza $d_1 = 0$ m dalla sorgente sonora misuriamo una pressione sonora di $dB_1 = 75$, ad una distanza $d_2 = 163$ m avremo una pressione sonora data dalla formula:

$$dB_2 = 75 - 20 \log \frac{163}{10} = 75 - 24,24 = \text{circa } 50,76 \text{ dB}$$

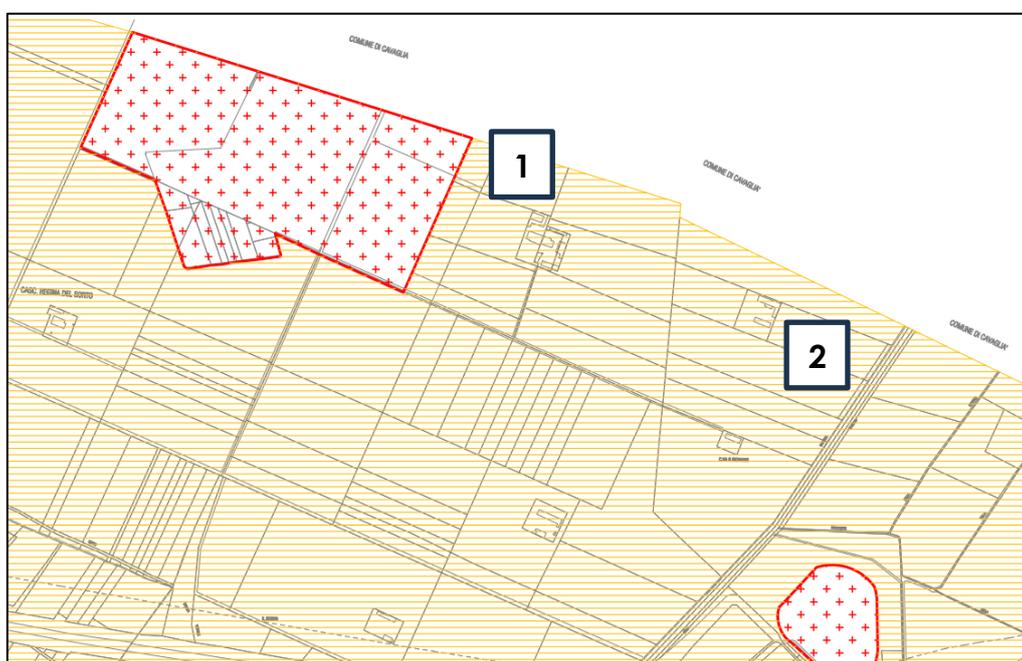
In base a quanto sopra, si può ipotizzare per la cascina n. 2 posta a circa 85 m una pressione sonora di circa 61.41 dB in base ai dati di seguito riportati (senza considerare il rumore di fondo).

Se alla distanza $d_1 = 0$ m dalla sorgente sonora misuriamo una pressione sonora di $dB_1 = 75$, ad una distanza $d_2 = 85$ m avremo una pressione sonora data dalla formula:

$$dB_2 = 75 - 20 \log 85/10 = 75 - 18,59 = \text{circa } 56,41 \text{ dB}$$

Le caschine sono localizzate nel territorio di Alice Castello di cui si riporta l'estratto della tavola "6A - Piano di classificazione acustica del territorio comunale del 22/10/2007", tratta dal Piano Regolatore del Comune di Alice Castello. Le caschine sono collocate in Classe III – Aree di tipo misto, la n. 1 posta nelle immediate vicinanze di un'area ad intensa attività umana (Classe IV).

Classe III: Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.



LEGENDA		
COL.	CLASSE	DEFINIZIONE
	I	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE
	II	AREE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE
	III	AREE DI TIPO MISTO
	IV	AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA
	V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
	VI	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

L'attività sarà svolta in orario diurno ed in base a quanto sopra, si ritengono rispettati i limiti previsti.

Anche i cascinali “La Mandria” (identificato nella figura di seguito con il n. 4) e “La Mandriotta” (identificato nella figura di seguito con il n. 5) collocati il primo a 110 m dall’incrocio ove i mezzi svolteranno a dx per andare sul sovrappasso e il secondo a 170 m dal percorso di transito previsto dall’altro lato dell’Autostrada A4. Entrambi i cascinali sono collocati in Classe III - Aree di tipo misto – Riferimento Tav. 3.d – Fase IV Planimetria Sud-Ovest del maggio 2020, classificazione acustica variante n. 1 del Comune di Santhià.



Fig. 4

Classe acustica

-  I - Aree particolarmente protette
-  II - Aree ad uso prevalentemente residenziale
-  III - Aree di tipo misto
-  IV - Aree di intensa attività umana
-  V - Aree prevalentemente industriali
-  VI - Aree esclusivamente industriali

In analogia ai calcoli già fatti, considerato che l’attività sarà svolta in orario diurno, si ritengono rispettati i limiti previsti.

L’impianto fotovoltaico una volta installato non determina impatti al clima acustico che si riproporranno temporaneamente durante la fase di dismissione dello stesso.

7.7.2.2 Radiazioni ionizzanti

L'attività estrattiva in progetto non introdurrà nell'area di intervento alcuna fonte delle suddette radiazioni.

Per quanto il nuovo impianto fotovoltaico l'emissione di radiazioni è sostanzialmente associato al funzionamento degli inverter, delle linee di distribuzione di energia e dei trasformatori BT/MT posti nelle cabine elettriche a servizio dell'impianto.

Trattandosi di impianti che (a valle degli inverter) operano a bassa frequenza (50Hz) rientrano nel campo di applicazione del D.P.C.M. 08.07.2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.

Tale Decreto, ha fissato i limiti di esposizione a campi elettrici (5 kV/m) e magnetici (3 μ T obiettivo di qualità) generati dalle linee elettriche a frequenza di rete. I limiti devono essere applicati a quelle

situazioni in cui si prevede la presenza di persone in prossimità della sorgente, per un periodo superiore alle quattro ore giornaliere; il limite, inoltre, non si applica a quelle figure professionali che devono operare in prossimità della sorgente.

Nel caso in esame, tutti i locali tecnici sono realizzati a diversi metri di distanza dalla strada (la fascia di rispetto è sempre riconducibile a pochi metri), inoltre l'intervento ricade all'interno di un'area scarsamente popolata. Pertanto, si ritiene logico ipotizzare che la permanenza di persone in prossimità del polo tecnico, per un periodo di esposizione prossimo alle quattro ore, sia una condizione difficilmente riscontrabile nella realtà.

Per quanto riguarda le linee elettriche in corrente alternata poste a servizio dell'impianto, si noti che nel progetto in esame, queste risultano interamente interrate, sia nel percorso dagli inverter ai quadri di parallelo sia dai quadri di parallelo ai quadri di impianto posti nei locali tecnici.

Si ritiene pertanto che i campi elettromagnetici generati dai conduttori si possano considerare ininfluenti, inoltre la profondità di posa sarà sempre almeno pari ad 1m; tale soluzione è in grado di garantire, grazie all'effetto schermante del terreno, sul contenimento del campo magnetico.

Tale profondità di posa è stata definita procedendo alla verifica, tramite lo sviluppo dei calcoli, della distanza minima, necessaria allo scopo di garantire il rispetto dei valori di esposizione indicati dal Decreto già richiamato.

7.7.3 Misure di mitigazione/compensazione

7.7.3.1 Rumore

Visto il basso impatto negativo dei lavori di escavazione su questo fattore ambientale e la temporaneità di tale impatto, non si ritiene di adottare particolari misure di mitigazione, salvo il mantenimento dei cumuli con funzione antirumore in prossimità dei confini dell'area di escavazione. Come previsto dalla normativa in merito alla sicurezza nei cantieri e nei luoghi di lavoro, si provvederà all'utilizzo di macchinari ed utensili realizzati in conformità alle normative e con livelli di emissioni sonore certificati.

Per quanto alle attività di smantellamento dell'impianto, demolizione delle parti in cemento, svolgimento della campagna di attività, etc. si rimanda a quanto indicato al paragrafo 7.7.2.1 - Rumore.

7.7.3.2 Radiazioni ionizzanti

Si prevede l'interramento delle linee elettriche e la costruzione dei locali tecnici nel rispetto delle distanze di legge dalla strada pubblica.

7.8 Ambiente antropico

7.8.1 Caratteristiche della componente ambientale

7.8.1.1 Paesaggio

Secondo la *Carta dei paesaggi agrari e forestali del Piemonte* l'area in esame risulta compresa nella seguente tipologia di paesaggio:

- Sistema B: ALTA PIANURA;
- Sottosistema IV: CANAVESE ORIENTALE - VERCELLESE OCCIDENTALE;
- Sovraunità 2: AMBIENTI AGRARI.

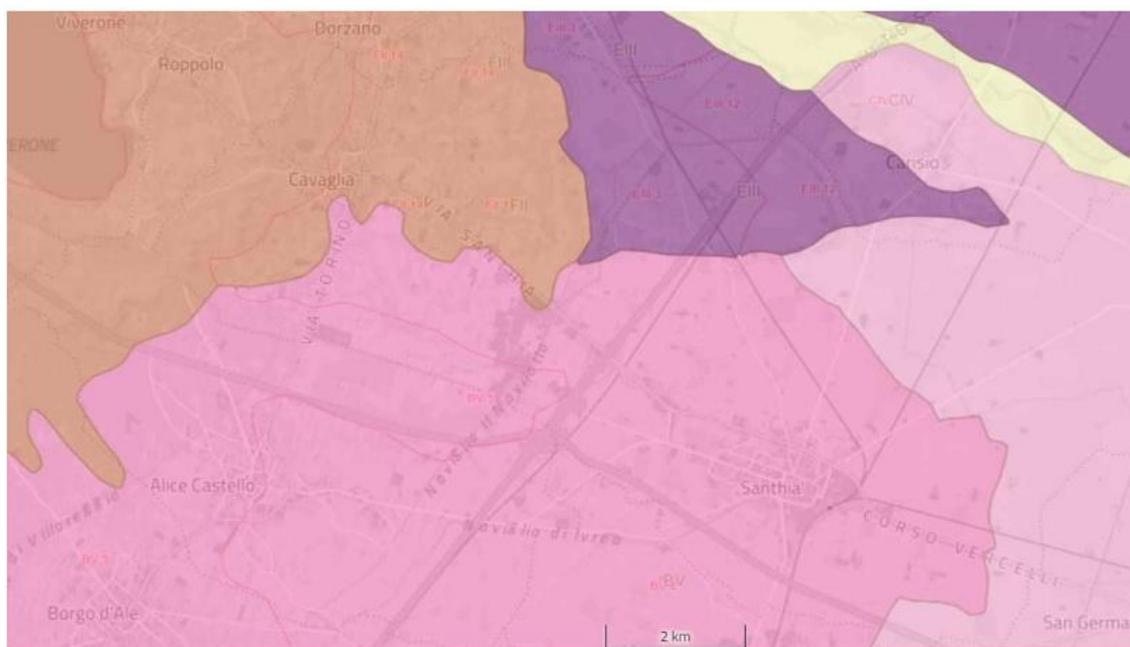


Fig. 43 - Estratto "Carta dei paesaggi agrari e forestali del Piemonte"

Legenda:

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

I caratteri costitutivi del paesaggio dell'area in esame sono riassunti nella tabella seguente:

Forme, profili e percorsi	piane
Fascia altimetrica	180-400 m s.l.m.
Dislivelli	modesti (fino a 100 m)
Pendenze	lievi (1-5%)
Aspetti climatici particolari	/
Orientamento colturale agrario	cerealicolo - frutticolo
Copertura forestale	/
Variazioni cromatiche stagionali	poco marcate
Grado di antropizzazione storica	elevato
Grado di antropizzazione in atto	/
Periodi di forte antropizzazione	/
Densità insediativa	bassa-moderata / moderata (90-149 abitanti/km ²)
Distribuzione insediativa	nuclei
Dinamica del paesaggio	mantenimento degli ordinamenti colturali
Effetti della dinamica del paesaggio	impoverimento ambientale

La valutazione delle attuali qualità paesistiche è basata sull'analisi dei seguenti parametri:

- presenza di peculiarità ecologiche;
- presenze storico-culturali;
- qualità estetica (visiva) del tessuto.

Le peculiarità ecologiche sono già state diffusamente analizzate nella valutazione qualitativa degli aspetti naturalistico-ecologici descritti nei punti precedenti; restano quindi da valutare i due ultimi aspetti.

Per quanto riguarda i beni culturali architettonici, nei dintorni dell'area di intervento (nel raggio di 1 km), si segnalano:

LOCALITÀ	UBICAZIONE	EMERGENZA	CATEGORIA	DESCRIZIONE
1) Mandria	880 m a <u>SE</u> dell'area di intervento	Bene non emergente	Beni Architettonici Civili	Cascina a corte
2) Cascina Priaro	1.000 m a N dell'area di intervento	Bene non emergente	Beni Architettonici Civili	Cascina

Nei dintorni dell'area di intervento non si segnalano invece beni urbanistici o archeologici.

7.8.1.2 Viabilità

L'area di mercato interessata dalla commercializzazione del materiale lavorato riguarda prevalentemente le Province di Vercelli e Biella, interessando principalmente le seguenti infrastrutture viarie: SP143 Biella-Santhià, SP11 Vercelli-Santhià, SP593 Cigliano-Cavaglià, Autostrada A4, Autostrada A26/A4, Autostrada A4/A5 (si veda l'immagine seguente).

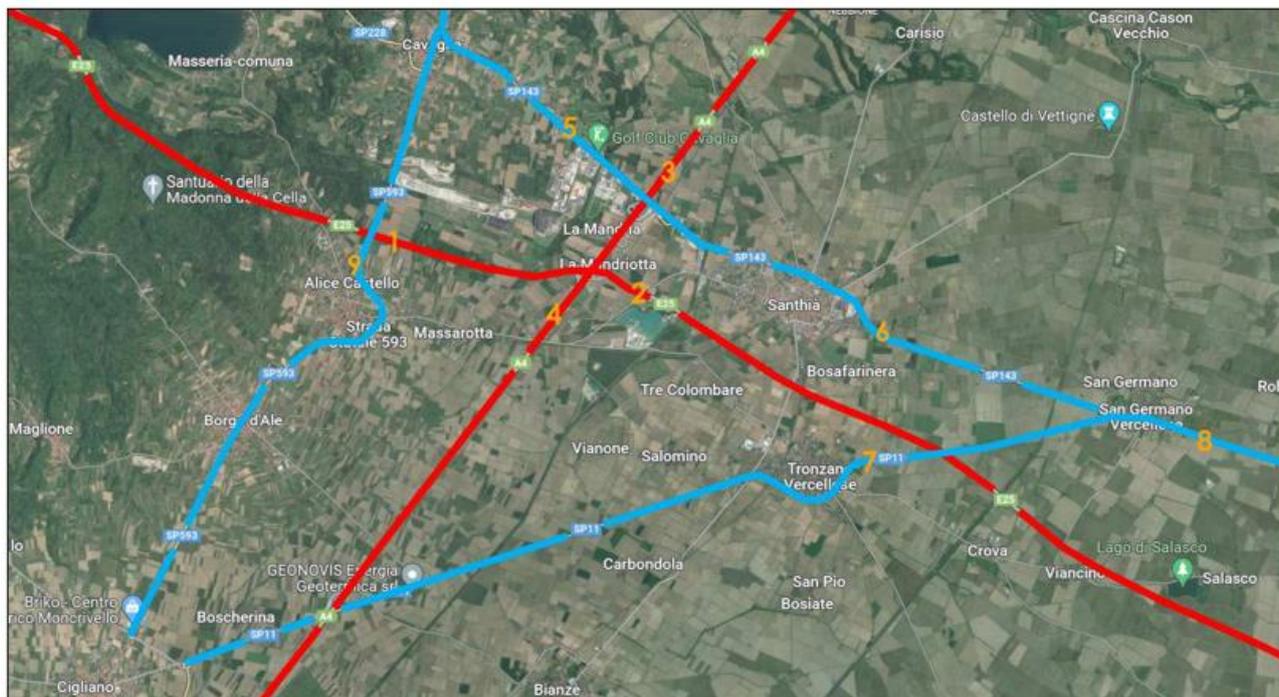


Fig. 44 - Infrastrutture viarie principalmente interessate dal traffico indotto dall'attività estrattiva (autostrade in rosso, SP in azzurro)

Nella tabella seguente sono riportati, in base ai percorsi identificati, i dati del traffico giornaliero medio riferiti all'anno 2022, confrontati con le capacità dei tratti stradali considerati (fonte: Geoportale Piemonte).

num. *	percorso	mezzi leggeri/giorno	mezzi pesanti/giorno	mezzi totali/giorno	veicoli totali equivalenti/giorno*	capacità (veicoli equivalenti/ora)
1	A4/A5 dir. Santhià	21 781	3 449	25 230	30 404	4 000
	A4/A5 dir. Ivrea	15 079	2 586	17 665	21 544	4 000
2	A26/A4 dir. Stroppiana	13 486	2 757	16 243	20 379	4 000
	A26/A4 dir. Santhià	12 373	2 418	14 791	18 418	4 000
3	A4 dir. Torino	20 390	3 664	24 054	29 550	6 000
	A4 dir. Milano	32 679	4 274	36 953	43 364	6 000
4	A4 dir. Torino	15 792	3 717	19 509	25 085	6 000
	A4 dir. Milano	24 851	4 016	28 867	34 891	6 000
5	SP143	5 457	1 600	7 057	9 457	8 000
6	SP143	6 007	482	6 489	7 212	8 000
7	SP11	2 929	220	3 149	3 479	8 000
8	SP11	8 737	723	9 460	10 545	8 000
9	SP593	3 003	378	3 381	3 948	8 000

* vedi immagine precedente

** 1 mezzo leggero = 1 veicolo eq.; 1 mezzo pesante = 2.5 veicoli eq. (cfr. Highway Capacity Manual)

Il materiale estratto nel corso delle operazioni di escavazione è inviato all'impianto di frantumazione, selezione e lavaggio situato presso la cava C.na Alba di Tronzano V.se, dove avviene la successiva commercializzazione dei materiali inerti lavorati.

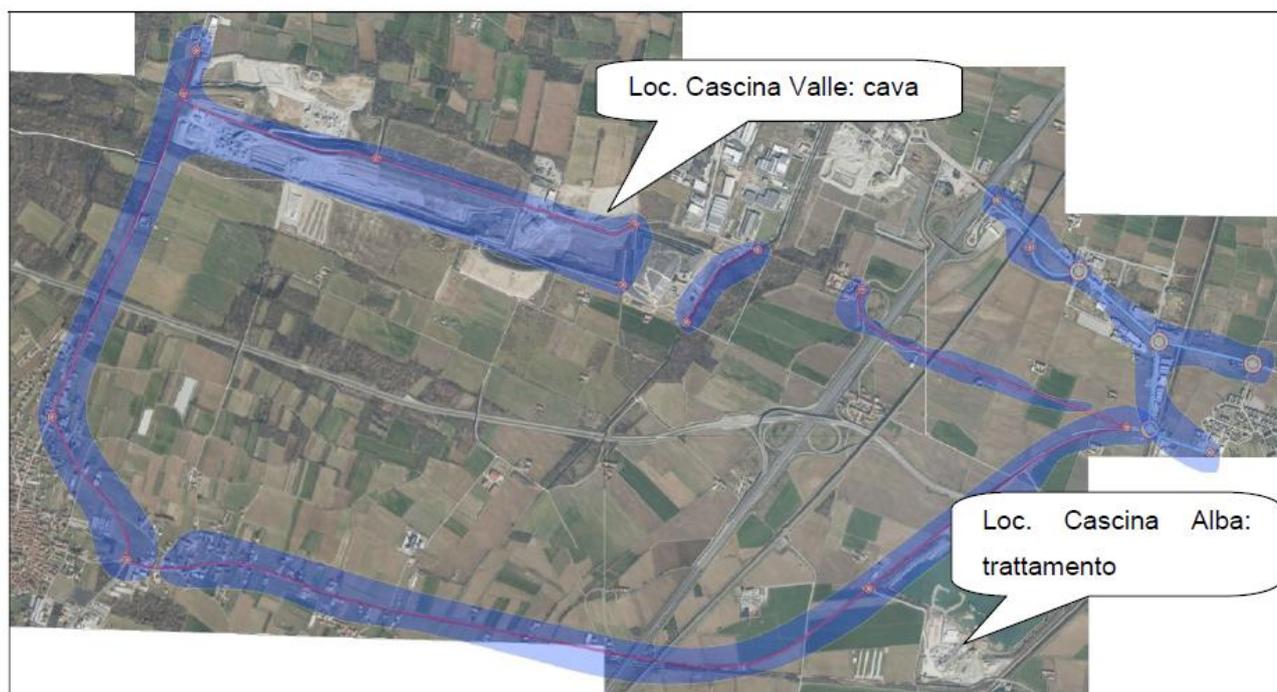
Stimando l'escavazione di un quantitativo medio di materiale naturale di 1.000 mc/giorno, tenuto conto che la capacità di carico dei mezzi di trasporto utilizzati è di circa 20 mc, sono previsti 50 viaggi/giorno.

Considerato che l'intervallo giornaliero di operatività dell'impianto va dalle 7.00-12.00/13.00-18.00 (10 ore) sono individuati 5 viaggi/ora.

La Bettoni 4.0 Srl per il progetto in esame ha fatto predisporre uno Studio di Impatto Viabilistico (in allegato al progetto) nell'ambito del quale è stato considerato come intervallo significativo "l'intervallo orario" (come previsto nei metodi di valutazione presenti nella letteratura internazionale dell'ingegneria del traffico per gli studi di impatto viabilistico), pertanto nel caso in esame la domanda di trasporto indotta da considerare è:

- 5 viaggi/ora in uscita dall'area di scavo in direzione dell'area di trattamento;
- 5 viaggi/ora in ingresso all'area di scavo e provenienti dall'area di trattamento.

La localizzazione dell'attività estrattiva e di trattamento combinata alla struttura dei tratti stradali di connessione determina il grafico di rete da utilizzare. Nella figura seguente è rappresentata la visione di insieme dell'area di studio con la delimitazione del comparto viario interessato.



Di seguito si riportano le sezioni rettilinee e le intersezioni significative utilizzate durante le fasi di verifica:

- S1 Tratto di raccordo della SP143;
- I1 Intersezione SP 143-corso XXV Aprile-corso Aosta;
- I2 Intersezione SP 40-corso Sant'Ignazio da Santhià;
- I3 intersezione SP 40 – Strada mandria;
- S2 Strada Mandria;
- S3 SP 40 tratto Est;

- I4 Intersezione SP 40-cascina Alba;
- S4 SP 40 tratto via Santhià;
- S5 SP 593 tratto via Cavaglià;
- I5 Intersezione via Cavaglià-Strada Valledora;
- S6 Strada Valledora.

I flussi di traffico attuali che interessano l'area di intervento sono stati quantificati attraverso una campagna di misura che ha interessato sia i tratti rettilinei, sia i singoli movimenti di svolta.

Le misure sono state effettuate durante la giornata di Venerdì 15 novembre 2024 (giorno feriale tipo) durante gli intervalli tra le ore: 7.30-8.30/17.00-18.00.

Le misure sono state eseguite mediante l'impiego di conta veicoli. I dati di traffico sono stati suddivisi in intervalli orari e classificati in veicoli leggeri e veicoli pesanti.

Nelle figure successive i flussi rilevati.

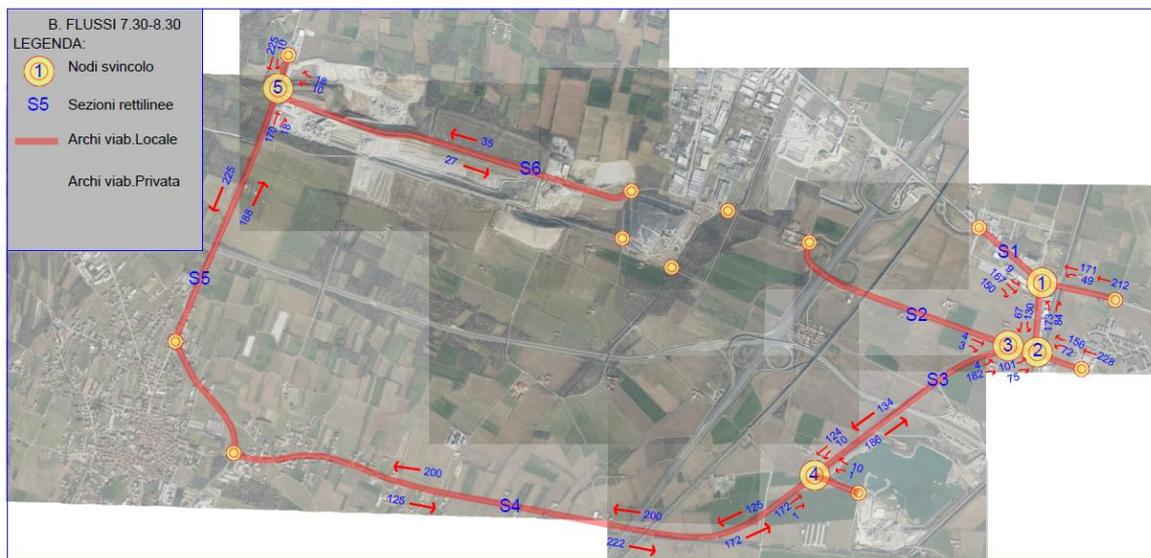


Fig. 45 - Flussi veicolari giorno feriale – intervallo 7.30-8.30

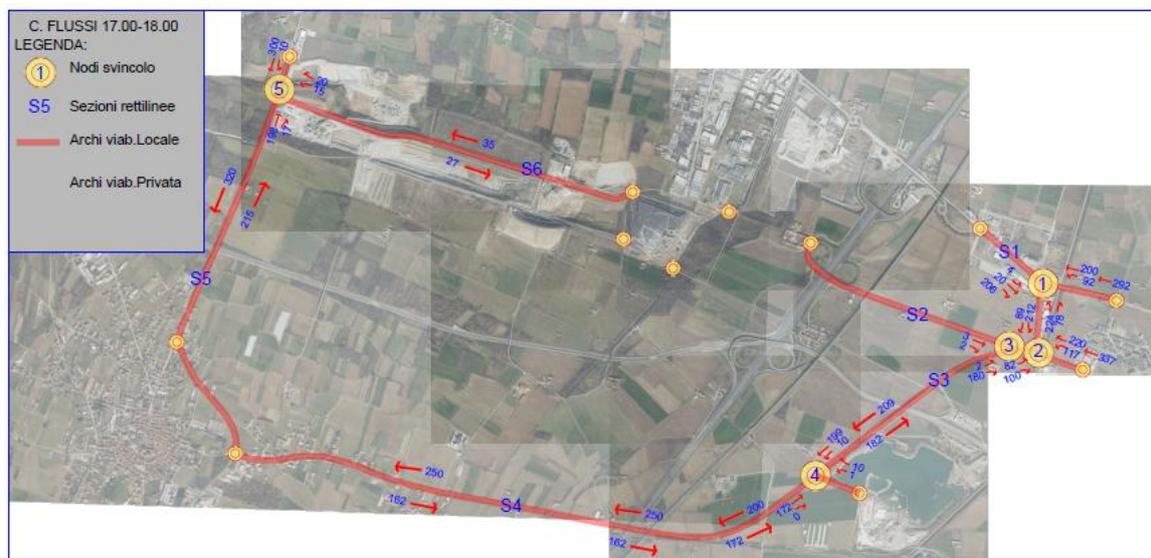


Fig. 46 - Flussi veicolari giorno feriale – intervallo 17.00-18.00

L'intervallo di punta si è manifestato tra le ore 17.00 e le ore 18.00 in cui i tratti rettilinei di raccordo tra la viabilità del comparto con l'asse della A4 risultano caratterizzati da una domanda di trasporto compresa pari a circa 550 veicoli/ora con una percentuale di traffico pesante tra il 2.00% e il 3.00%. La viabilità provinciale è interessata da una domanda di trasporto compresa tra i 350 e i 500 veicoli/ora; mentre, la viabilità locale presenta una domanda molto scarsa (inferiore ai 50 veicoli/ora) con l'eccezione del tratto di corso Aosta che viene impegnato da una domanda pari a circa 600 veicoli/ora.

Le manovre di svolta sulle singole intersezioni concentrano movimenti principali lungo la direttrice di attraversamento (200-250 veicoli/ora) o sulle manovre di uscita in mano destra con l'eccezione della manovra di svolta a sinistra da corso Aosta in direzione della SP 143/A4. In questo caso l'intersezione è disciplinata mediante rotonda.

Scenari valutati

La verifica degli effetti sul sistema viario derivanti dalla distribuzione sulla rete della nuova domanda di trasporto è stata condotta facendo riferimento a due diversi scenari di impiego delle infrastrutture stradali:

- un **primo scenario** che **utilizza la sola viabilità pubblica** per la connessione dei due siti (scavo e trattamento);
- un **secondo scenario** che **utilizza tratti di viabilità pubblica e tratti di tracciato all'interno di proprietà private con l'obiettivo di minimizzare il percorso**.

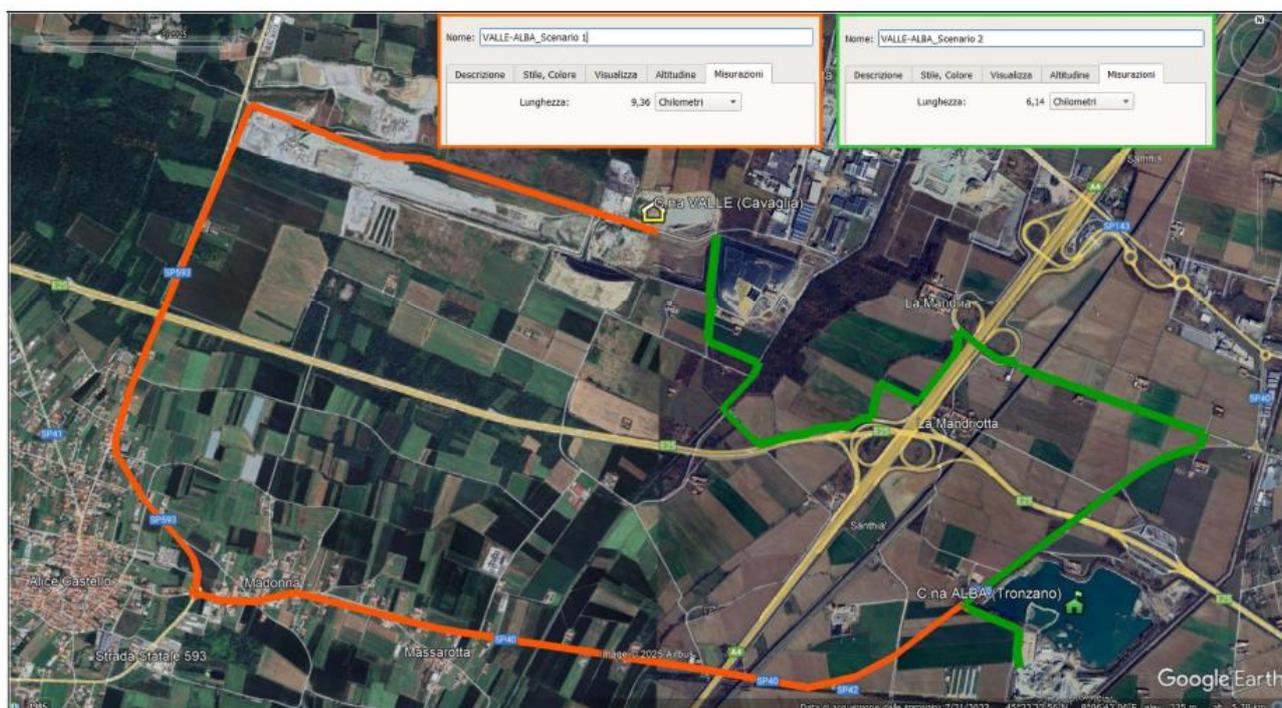


Fig. 47 – Tracciato scenario 1 (arancione) e tracciato scenario 2 (verde)

Dalle valutazioni è emerso che la rete viaria esistente nel complesso appare poco sollecitata con ampie riserve di capacità.

In entrambi gli scenari resta inalterata la connessione con la viabilità di gerarchia superiore (A4) attraverso corso Aosta e la SP 143.

L'impiego dei modelli quantitativi nel confronto tra stato di fatto e scenari di progetto ha evidenziato:

- Scenario 1 una variazione media del rapporto F/C pari all'1,83% con valori massimi di variazione compresi tra il 3,00% e il 3,29% e tempi di ritardo compresi tra i 9" e i 13". I Livelli di Servizio rimangono inalterati rispetto allo stato attuale con valori di categoria A/B;
- Scenario 2 una variazione media del rapporto F/C pari all'1,90% con valori massimi di variazione compresi tra il 2,50% e il 3,70% e tempi di ritardo compresi tra i 9" e i 12". I Livelli di Servizio rimangono inalterati rispetto allo stato attuale con valori di categoria A/B.

In ambedue i casi la rete appare poco sollecitata e i valori rilevati risultano compatibili con la classe delle strade coinvolte.

Va sottolineata la differenza dello sviluppo dei tracciati nei due scenari:

- 9,36 km per lo scenario 1;
- 6,14 km per lo scenario 2.

La differenza in lunghezza dei percorsi giornalieri di andata e ritorno tra i due siti (50 viaggi/giorno) si traduce in una riduzione di 322,00 km/giorno utilizzando la viabilità individuata nello scenario 2.

In merito all'utilizzo della viabilità prevista nello scenario 2 si precisa che la Bettoni 4.0 Srl ha già acquisito gli accordi necessari a transitare sui tratti di tracciato all'interno di proprietà private. In merito si comunica che il medesimo tracciato sarà utilizzato anche dalla Società Gold Cave; l'impatto dei mezzi è stato valutato all'interno del progetto da loro presentato.

7.8.2 Impatti potenziali sulla componente ambientale

7.8.2.1 Paesaggio

L'attività estrattiva produce effetti negativi sul paesaggio a causa dell'alterazione di ambiti agrari e forestali e della modifica sostanziale della topografia locale. Tali effetti sono mitigati dal ridotto grado di visibilità dell'area, ubicata in un contesto di area industriale, lontano dai centri abitati e dalla viabilità principale.

Gli impatti negativi citati sono già presenti allo stato attuale, in quanto il progetto oggetto di valutazione consiste nella prosecuzione di un intervento estrattivo in corso: di conseguenza, non si avrà, dal punto di vista del paesaggio, un peggioramento rispetto alle condizioni attuali dell'area, che si manterranno pressoché invariate.

La contestualità degli interventi di ripristino previsti in progetto tenderà a calmierare l'effetto degli impatti: una volta raggiunta la morfologia di massimo scavo in un determinato punto dell'area soggetta a coltivazione, verranno, il più rapidamente possibile, eseguite tutte le operazioni necessarie al recupero ambientale.

L'installazione del nuovo impianto fotovoltaico sulle aree di cava non più suscettibili di sfruttamento, nonché le opere propedeutiche di riempimento dei vuoti, avranno effetti limitati sulla componente paesaggistica, in quanto realizzati in aree depresse e quindi poco visibili dalla viabilità locale (Strada Valle Dora), in un contesto già interessato da importanti trasformazioni morfologiche dovute alle attività estrattive condotte nel passato.

7.8.2.2 Viabilità

Il materiale estratto nel corso delle operazioni di escavazione è inviato all'impianto di frantumazione, selezione e lavaggio situato presso la cava C.na Alba di Tronzano V.se, dove avviene la successiva commercializzazione dei materiali inerti lavorati.

Come indicato al paragrafo 7.1.2 e 7.8.1.2, stimando l'escavazione di un quantitativo medio di materiale naturale di 1.000 mc/giorno, tenuto conto che la capacità di carico dei mezzi di trasporto utilizzati è di circa 20 mc, sono previsti 50 viaggi/giorno.

L'intervallo giornaliero di operatività dell'impianto va dalle 7.00-12.00/13.00-18.00 (10 ore) sono individuati 5 viaggi/ora.

Considerato che la Bettoni 4.0 Srl andrà ad utilizzare per lo spostamento dei materiali il tracciato di cui allo scenario 2 riducendo i km percorsi dai mezzi.

Tenuto conto che un autocarro trasporta circa 20 mc, ognuno dei 5 autocarri effettua quindi mediamente 11 viaggi/giorno verso l'impianto di trattamento di Tronzano V.se, distante circa 6,14 km pari a 12,5 km (considerando andata e ritorno, dato arrotondato), pertanto giornalmente vengono percorsi 687,5 km.

Se consideriamo che il consumo medio di un mezzo pesante si aggira tra i 30 e i 40 litri di gasolio ogni 100 Km, avremo per 687,5 km un consumo giornaliero di circa 275 l complessivi (considerando 40 litri ogni 100 km). Ipotizzando un'attività di circa 180 giorni/anno si stima un consumo annuo per il trasporto pari a 49.500 litri.

I motori endotermici dei camion producono emissioni inquinanti come anidride carbonica (CO₂), ossidi di azoto (NO_x) e particolato (PM).

Un litro di diesel per l'esercizio dei mezzi d'opera produce mediamente emissioni per 2,6 kg di CO₂ equivalente: dunque le emissioni annue prodotte dalla movimentazione dei mezzi tra la cava Cascina Valle e la cava Cascina Alba è stimato in circa 128,7 tonnellate di CO₂ equivalente.

Un motore di camion Euro 5, da normativa, può emettere fino a 0,18 grammi per chilometro di ossidi di azoto (NO_x), pertanto per l'andata e il ritorno pari a circa 12,5 km avremo una produzione stimata di 2,25 g/viaggio di NO_x che moltiplicati per 11 viaggi/giorno per 5 mezzi determina una produzione stimata di 123,75 g/giorno che moltiplicati per 180 giorni/anno di attività determina una produzione di 22.275 g/anno pari a 22,275 kg/anno di NO_x.

Un motore di camion Euro 5, da normativa, può emettere fino a 0,005 grammi per chilometro di particolato (PM), pertanto per l'andata e il ritorno pari a circa 12,5 km avremo una produzione stimata di 0,0625 g/viaggio di PM che moltiplicati per 11 viaggi/giorno per 5 mezzi determina una produzione stimata di 3,44 g/giorno che moltiplicati per 180 giorni/anno di attività determina una produzione di 618,75 g/anno pari a 0,62 kg/anno di PM.

I fattori che influenzano le emissioni sono la tipologia di combustibile, lo stile di guida e la manutenzione ai mezzi; il combustibile utilizzato è il diesel che ha un impatto maggiore rispetto alla benzina, per quanto allo stile di guida saranno date indicazioni agli autisti al fine di mantenere durante il tragitto una velocità limitata sui tratti rappresentati da strade secondarie e guida a velocità costante sugli altri tratti, inoltre la Società effettua la manutenzione regolare dei mezzi.

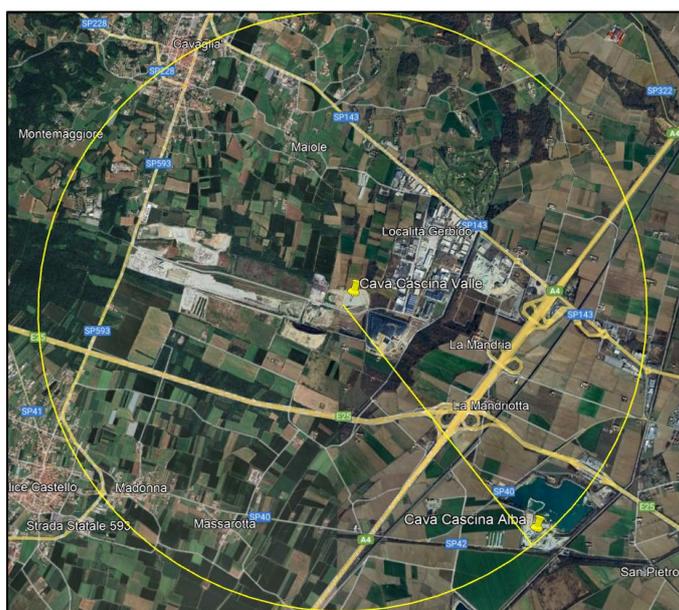
La produzione di 128,7 tonnellate di CO2 equivalente è un dato importante, pari a circa 39 auto diesel che percorrono 20.000 km all'anno; va però considerato che nell'attuale autorizzazione sono previsti 6/7 viaggi/ora per la commercializzazione del prodotto che, prevedevano un altro percorso ma in ogni caso determinavano una produzione di anidride carbonica (CO2), ossidi di azoto (NOx) e particolato (PM) che vengono meno a fronte del trasferimento del materiale presso il sito di Cascina Alba; inoltre, altra componente che viene meno è l'impianto di lavaggio inerti che contribuisce alle emissioni di CO2 equivalente, NOx e PM in modo indiretto, attraverso la produzione dell'elettricità che lo alimenta; detto ciò la produzione di CO2 equivalente che costituisce la maggior produzione legata al trasferimento dei materiali viene in buona parte compensata dal venire meno delle altre attività.

L'installazione dell'impianto fotovoltaico da 750 KW determina a sua volta una compensazione sulla CO2 prodotta dal transito. Tenendo conto che un impianto fotovoltaico produce in media tra i 1.200 kWh e 1.500 kWh all'anno per ogni KW di potenza installata, si può ipotizzare una produzione tra i 900.000 kWh e i 1.125.000 kWh. Secondo alcune stime, ogni kWh prodotto dal fotovoltaico evita l'emissione di circa 0,53 kg di CO2, ciò significa che l'installazione dell'impianto può compensare l'emissione di 477.000 kg (477 tonnellate) di CO2.

Inoltre, preme sottolineare che la nuova viabilità identificata costeggia per circa 2 km l'autostrada E25 e la A4 Torino-Trieste a traffico intenso e con un elevato impatto; la viabilità identificata è stata studiata per ridurre i km percorsi, evitare il passaggio in centri abitati e non gravare sulla viabilità esistente.

Considerato che la viabilità risulterà pavimentata, la velocità dei mezzi ridotta ed i mezzi saranno coperti non si ritiene ci possa essere sollevamento di polveri.

Nell'immagine di seguito riportata è identificato un raggio di 3 km in linea d'aria tra le due cave; pertanto, la variazione nella viabilità si ipotizza all'interno di tale perimetro ove risultano presenti strade ad alta percorrenza (SP593, SP43, E25 e A4), fatta eccezione per la viabilità locale.



In relazione a quanto sopra esposto, il progetto nel suo complesso non determina impatti significativi rispetto alla situazione in essere; gli impatti "emissioni" legate alla viabilità sono compensate dalle modifiche apportate all'area della Cava Sud.

È bene precisare che il progetto dell'attività estrattiva per cui si richiede il rinnovo è già stato oggetto di V.I.A. in occasione del rilascio dell'autorizzazione vigente, di conseguenza il presente studio si limita a considerare gli impatti dovuti alle modifiche introdotte dal nuovo progetto.

Come riportato nei capitoli precedenti, tali modifiche consistono essenzialmente:

- nella dismissione dell'impianto di trattamento presente presso la cava C.na Valle in quanto impianto obsoleto e non più performante e l'utilizzo dell'impianto di trattamento della Cava C.na Alba di Tronzano Vercellese - si ritiene che questa variante non comporti un incremento rilevante dell'impatto dell'attività estrattiva di per sé trattandosi del proseguo di quanto già autorizzato; si aggiunge l'attività di trasporto dei materiali presso il sito di Tronzano Vercellese per il trattamento e ciò può dare origine a fenomeni di inquinamento atmosferico connesso al sollevamento di polveri e alle emissioni derivanti dalla combustione del gasolio dei mezzi; in merito si precisa che i mezzi di trasporto saranno provvisti di telo di copertura durante il trasporto, è stato identificato il percorso più breve per lo spostamento (come indicato al paragrafo 7.8.1.2 - Viabilità) e ciò consente di ridurre le emissioni derivanti dalla combustione del gasolio, [in merito vedasi le considerazioni sopra riportate](#). Gli autisti saranno istruiti affinché mantengano una velocità adeguata alla tipologia di strada per evitare il sollevamento di polveri su strade sterrate. La lavorazione presso il sito di Tronzano Vercellese risulta necessaria a fronte di un impianto vecchio/obsoleto e non performante; si ritiene che la dismissione dell'impianto compensi le emissioni prodotte nella fase di trasferimento del materiale. È comunque necessario precisare che nel progetto autorizzato è previsto che il materiale lavorato venga venduto, presupponendo l'uscita dei mezzi carichi; pertanto, va considerato che il trasferimento del materiale possa essere in parte anche compensato dal fatto che la vendita non verrà più effettuata in loco ma presso l'impianto di Tronzano Vercellese dove peraltro è prevista la ricezione di materiale esterno per la lavorazione. Le valutazioni inserite al paragrafo 7.1.2 e al paragrafo 7.8.1.2 - Viabilità tengono in considerazione i possibili effetti sotto il profilo delle emissioni in atmosfera/qualità dell'aria dovuti allo spostamento del materiale presso il sito di Tronzano Vercellese; si ritiene opportuno precisare che la dismissione dell'impianto di trattamento ormai obsoleto comporti un notevole miglioramento dell'area e la gestione del materiale in unico impianto di trattamento, peraltro più performante, consente una gestione più sostenibile in quanto il funzionamento è ottimale con macchinari di più nuova generazione (riduzione complessiva dei consumi, etc.);
- nella sistemazione morfologica delle aree di pertinenza e, in particolare, il riempimento dei vuoti di cava con terre e rocce da scavo di provenienza esterna per circa 300.000 mc - [per quanto alla valutazione degli impatti legati alla distribuzione/sistemazione del materiale esterno proveniente dalla Pedemontana si precisa che, per l'attività di gestione delle terre in fase di riempimento, saranno utilizzati i mezzi d'opera presenti nell'area; pertanto, non si andranno ad aggiungere ulteriori fonti di impatto rispetto a quelle già presenti. L'utilizzo delle medesime attrezzature/mezzi d'opera sia per l'attività di escavazione che di stesa del materiale fa sì che i mezzi siano dedicati ad una o all'altra attività, inoltre nel progetto già autorizzato è prevista e già valutata la fase di recupero ambientale che di fatto prevede l'attività di stesa di materiale. Le terre e rocce da scavo di provenienza esterna di fatto costituiscono materiale integrativo utile per l'operazione di recupero ambientale, in particolare trattasi di materiale con caratteristiche tali da consentire un miglior attecchimento delle specie arboree e arbustive.](#)

In relazione a quanto sopra, non si andranno ad aggiungere ulteriori fonti di impatto rispetto a quelle già presenti e valutate, legati alla distribuzione/sistemazione del materiale esterno.

In merito all'impatto generato dal trasporto delle terre e rocce da scavo in arrivo dai lavori della "Pedemontana Piemontese", si ribadisce che gli stessi sono stati oggetto di valutazione nell'ambito dello specifico progetto ove l'area di Cava Cascina Valle è stata inserita tra i siti individuati per il conferimento delle terre, come discusso nel capitolo 7 della Relazione tecnico-illustrativa. La Bettoni ha ricevuto esplicita richiesta a mezzo mail, ricevuta in data 09/01/2025 (in allegato) per il conferimento di terre e rocce da scavo che sarà formalizzato con apposito accordo.

Il conferimento di 300.000 m³ si ipotizza possa avvenire in un arco temporale di 3 (tre) anni, circa 100.000 m³/anno circa 340 m³/giorno, utilizzando autocarri da 27 mc, sono circa 12,6 viaggi/giorno pari a circa 25 transiti/giorno; per tale attività non si ritiene di dover valutare misure di mitigazione già previste nell'ambito dello specifico progetto. Quanto indicato trattasi di ipotesi in base alle indicazioni in ns. possesso;

- nella realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico – l'impianto produrrà un impatto limitato, dovuto al solo trasporto delle componentistiche durante le fasi di costruzione e smantellamento finale; nell'elaborato 2 - Relazione illustrativa nuovo impianto fotovoltaico è indicato che l'impianto riduce le emissioni inquinanti in atmosfera secondo la seguente tabella annuale:

Equivalenti di produzione termoelettrica	
Anidride solforosa (SO ₂):	784,80 kg
Ossidi di azoto (NO _x):	987,97 kg
Polveri:	35,06 kg
Anidride carbonica (CO ₂):	584,02 t

Equivalenti di produzione geotermica	
Idrogeno solforato (H ₂ S) (fluido geotermico):	34,32 kg
Anidride carbonica (CO ₂):	6,61 t
Tonnellate equivalenti di petrolio (TEP):	209,41 TEP

Come sopra indicato, l'installazione dell'impianto fotovoltaico da 750 KW determina a sua volta una compensazione sulla CO₂ prodotta dal transito. Tenendo conto che un impianto fotovoltaico produce in media tra i 1.200 kWh e 1.500 kWh all'anno per ogni KW di potenza installata, si può ipotizzare una produzione tra i 900.000 kWh e i 1.125.000 kWh. Secondo alcune stime, ogni kWh prodotto dal fotovoltaico evita l'emissione di circa 0,53 kg di CO₂, ciò significa che l'installazione dell'impianto può compensare l'emissione di 477.000 kg (477 tonnellate) di CO₂.

7.8.3 Misure di mitigazione/compensazione

7.8.3.1 Paesaggio

Per quanto riguarda le aree soggette ad escavazione le misure di mitigazione dell'impatto paesaggistico consistono nella consequenzialità tra le opere di coltivazione e quelle di recupero ambientale, che garantirà l'ottenimento nel più breve tempo possibile degli effetti positivi legati alla copertura vegetale di superfici in precedenza completamente spoglie.

La realizzazione del nuovo impianto fotovoltaico terrà conto di quanto riportato al punto 3.2 dell'All. 4 al D.M. 10/09/2010 in materia di misure di mitigazione e in particolare:

- l'impianto asseconda la geometria del territorio su cui è installato senza alterarne lo skyline, mantenendo l'altezza complessiva dei moduli e della struttura di sostegno al di sotto dei 2,5 m;
- la viabilità di servizio è realizzata con materiali drenanti naturali e non è finita con pavimentazione stradale bituminosa;
- si utilizzeranno per quanto possibile soluzioni cromatiche neutre.

Lungo i confini delle aree occupate dall'impianto con la Strada Valle Dora sarà messa in opera una siepe con funzione di mascheramento.

7.8.3.2 Viabilità

In merito vedasi le valutazioni inserite nei paragrafi 7.1.2, 7.8.1.2 e 7.8.2.2 tengono in considerazione i possibili effetti sotto il profilo delle emissioni in atmosfera/qualità dell'aria dovuti allo spostamento del materiale presso il sito di Tronzano Vercellese; si ritiene opportuno precisare che la dismissione dell'impianto di trattamento ormai obsoleto comporti un notevole miglioramento dell'area e la gestione del materiale in unico impianto di trattamento, peraltro più performante, consente una gestione più sostenibile in quanto il funzionamento è ottimale con macchinari di più nuova generazione (riduzione complessiva dei consumi, etc.).

Le misure di mitigazione sono:

- identificazione del percorso più breve per il transito dei mezzi durante lo spostamento del materiale dal sito in oggetto all'impianto di Tronzano Vercellese, evitando il passaggio in centri abitati;
- [realizzazione asfaltatura nei tratti sprovvisti](#);
- copertura dei mezzi;
- velocità controllata durante il trasferimento con istruzioni agli addetti al trasporto per evitare il sollevamento di polveri e ridurre i consumi;
- [messa a dimora di barriera vegetale con funzione di mascheramento \(siepe arbustiva di origine autoctona e adatta alle condizioni climatiche caratteristiche della zona\) lungo il perimetro del sito interessato dall'installazione dell'impianto fotovoltaico in fregio alla pubblica via Strada della Valle Dora \(circa 250 m\).](#)

7.9 Criteri per la verifica di Assoggettabilità

Si elencano di seguito i criteri di cui all'Allegato V alla Parte II del D.Lgs. 152/06 in merito alle caratteristiche dell'impatto potenziale e le corrispondenti valutazioni che scaturiscono dai dati forniti nei precedenti paragrafi.

Criteria: entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata

Valutazione: L'area è ubicata in una zona lontana da centri abitati e con bassa densità di popolazione. Inoltre, risulta essere posta in una zona poco visibile sia dalla viabilità ordinaria utilizzata per raggiungere il sito sia da località più distanti.

Criteria: natura dell'impatto

Valutazione: L'attività estrattiva e il conseguente recupero ambientale generano impatti potenziali in alcuni casi lievemente negativi/negativi e in altri casi positivi su quasi tutte le componenti ambientali. Gli impatti negativi significativi sono relativi all'utilizzo del suolo inteso come sfruttamento delle risorse naturali in fase di escavazione. Si ribadisce tuttavia che, per quanto riguarda la coltivazione dell'area a Nord della Strada Valle Dora, il progetto di rinnovo conferma sostanzialmente la configurazione morfologica finale dell'intervento in corso di realizzazione, e si rende necessario onde addivenire al completamento dell'attività estrattiva e al recupero finale dell'area. L'attività di recupero ambientale genera impatti positivi andando a restituire all'utilizzo l'area consentendo la creazione di un maggior numero di habitat a garanzia di un incremento della biodiversità della zona. La realizzazione dell'impianto fotovoltaico limitato all'ex area impianti, sarà realizzato su un'area di cava non ulteriormente sfruttabile andando a produrre energia da fonti energetiche rinnovabili in linea con quanto auspicato per la riduzione dei consumi di energia da fonti convenzionali; pertanto, si ritiene un intervento positivo.

Criteria: natura transfrontaliera dell'impatto

Valutazione: non pertinente.

Criteria: dell'intensità e della complessità dell'impatto

Valutazione: L'attività estrattiva e il conseguente recupero ambientale generano impatti potenziali in alcuni casi lievemente negativi/negativi e in altri casi positivi su quasi tutte le componenti ambientali. Gli impatti negativi significativi sono relativi all'utilizzo del suolo inteso come sfruttamento delle risorse naturali in fase di escavazione. Si ribadisce tuttavia che, per quanto riguarda la coltivazione dell'area a Nord della Strada Valle Dora, il progetto di rinnovo conferma sostanzialmente la configurazione morfologica finale dell'intervento in corso di realizzazione, e si rende necessario onde addivenire al completamento dell'attività estrattiva e al recupero finale dell'area. L'attività di recupero ambientale genera impatti positivi andando a restituire all'utilizzo l'area consentendo la creazione di un maggior numero di habitat a garanzia di un incremento della biodiversità della zona. La realizzazione dell'impianto fotovoltaico limitato all'ex area impianti, sarà realizzato su un'area di cava non ulteriormente sfruttabile andando a produrre energia da fonti energetiche rinnovabili in linea con quanto auspicato per la riduzione dei consumi di energia da fonti convenzionali; pertanto, si ritiene un intervento positivo.

Critério: probabilità dell'impatto

Valutazione: L'attività estrattiva e il conseguente recupero ambientale generano impatti potenziali in alcuni casi lievemente negativi/negativi e in altri casi positivi su quasi tutte le componenti ambientali. Gli impatti negativi significativi sono relativi all'utilizzo del suolo inteso come sfruttamento delle risorse naturali in fase di escavazione. Si ribadisce tuttavia che, per quanto riguarda la coltivazione dell'area a Nord della Strada Valle Dora, il progetto di rinnovo conferma sostanzialmente la configurazione morfologica finale dell'intervento in corso di realizzazione, e si rende necessario onde addivenire al completamento dell'attività estrattiva e al recupero finale dell'area. L'attività di recupero ambientale genera impatti positivi andando a restituire all'utilizzo l'area consentendo la creazione di un maggior numero di habitat a garanzia di un incremento della biodiversità della zona. La realizzazione dell'impianto fotovoltaico limitato all'ex area impianti, sarà realizzato su un'area di cava non ulteriormente sfruttabile andando a produrre energia da fonti energetiche rinnovabili in linea con quanto auspicato per la riduzione dei consumi di energia da fonti convenzionali; pertanto, si ritiene un intervento positivo

Critério: cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati

Valutazione: nel raggio di circa 1 km dal sito in argomento sono presenti altre attività estrattive autorizzate, discariche di rifiuti e attività industriali. Non sono attualmente presenti impianti fotovoltaici autorizzati nello stesso areale.

Critério: possibilità di ridurre l'impatto in maniera efficace

Valutazione: Tutti gli impatti analizzati sono in genere ridotti tramite l'adozione di adeguate strategie di mitigazione. Il progetto delle opere di recupero ambientale, in particolare, costituisce l'elemento fondamentale di mitigazione e compensazione di gran parte degli impatti analizzati.