



Bettoni 4.0

Società a Responsabilità Limitata
Capitale sociale euro 400.000
Reg. imprese BG, codice fiscale e partita iva:
04315880163
Località Forno Fusorio, 24020 Azzone (BG)

Tel. 0346 54144 - Fax 0346 54260
info@bettoni.me
www.bettoni.me

Impresa di costruzioni, vendita inerti e calcestruzzi

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 2 - Rev. 1

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

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)

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	4
2. LOCALIZZAZIONE DEL SITO	7
3. DOCUMENTAZIONE COMPROVANTE LA DISPONIBILITA' DEI TERRENI INTERESSATI DALL'ATTIVITA' ESTRATTIVA IN CAPO ALLA DITTA PROPONENTE.....	9
4. STATO DELLA COLTIVAZIONE E DELLE OPERE DI RECUPERO AMBIENTALE.....	9
4.1 Stato di avanzamento della coltivazione.....	9
4.2 Stato di avanzamento delle opere di recupero ambientale	10
4.3 Documentazione fotografica	11
5. PROGETTO DI COLTIVAZIONE.....	14
5.1 Modalità di escavazione	14
5.2 Mezzi d'opera e personale	14
5.3 Evoluzione dei lavori di coltivazione	20
5.4 Volumi di scavo	21
5.5 Aggiornamento delle verifiche di stabilità	21
5.5.1 Definizione dei parametri geomeccanici	22
5.5.2 Classificazione sismica	22
5.5.3 Risultati delle analisi.....	23
5.6 Regimazione delle acque.....	27
6. PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE E RIUSO.....	27
6.1 Premessa.....	27
6.2 Recupero naturalistico dell'area di cava a Nord della Strada Valle Dora	29
6.2.1 Unità ambientali.....	29
6.2.2 Aree pianeggianti poste alla quota del piano campagna	29
6.2.3 Scarpate	30
6.2.4 Aree pianeggianti di fondo scavo	30
6.2.5 Riepilogo degli interventi previsti per il recupero naturalistico dell'area di cava a Nord della Strada Valle Dora.....	31
6.2.6 Prescrizioni per il recupero naturalistico.....	31
6.2.7 Interventi di manutenzione delle opere a verde e cure colturali	31
6.3 Riuso dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora	33
6.3.1 Sistemazione morfologica dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti)	35
6.4 Riempimento della ex vasca di sedimentazione dei limi a Nord della Strada Valle Dora	38

6.5	Riepilogo dei quantitativi dei materiali necessari per le opere di sistemazione morfologica.....	39
6.5.1	Caratteristiche e modalità di gestione delle terre e rocce da scavo di provenienza esterna	39
6.5.2	Conformità alle norme di tutela degli acquiferi profondi	39
6.5.3	Bilancio dei materiali connesso alla realizzazione degli interventi di recupero/riuso delle aree di cava	40
6.6	Evoluzione delle opere di recupero/riuso delle aree di cava	41
6.7	Costi del recupero ambientale	41
7.	RAPPORTO DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	44
7.1	PRGC del Comune di Cavaglià	44
7.2	PTP della Provincia di Biella	51
7.3	Piano Territoriale Regionale (PTR)	57
7.4	Piano Paesistico Regionale (PPR)	69
7.5	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA).....	80
7.6	Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Piemonte.....	83
7.7	PRAE della Regione Piemonte	85
7.8	Piano Energetico Ambientale Regionale	93
8.	RAPPORTO DEL PROGETTO DI RINNOVO DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA CON IL PROGETTO DI REALIZZAZIONE DELLA PEDEMONTANA PIEMONTESE – LOTTO 1 MASSERANO-GHEMME.....	94
8.1	Produzione di terre e rocce da scavo.....	96
8.2	Fabbisogno di materiali litoidi per la realizzazione dell'opera	97
8.3	Siti per il riutilizzo dei materiali da scavo e il reperimento del fabbisogno di materiali inerti.....	98
9.	REGIME AUTORIZZATIVO DELL'INTERVENTO	99

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica illustra il progetto di “rinnovo con modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI) - Revisione 2025” ai sensi della L.R. 23/2016 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 loc. 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.

Il progetto riguarda l'attività estrattiva attualmente autorizzata con Provvedimento del SUAP del Comune di Cavaglià prot. 6827 del 29.10.2015, inizialmente rilasciato 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.

L'attività di coltivazione in corso di svolgimento 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.

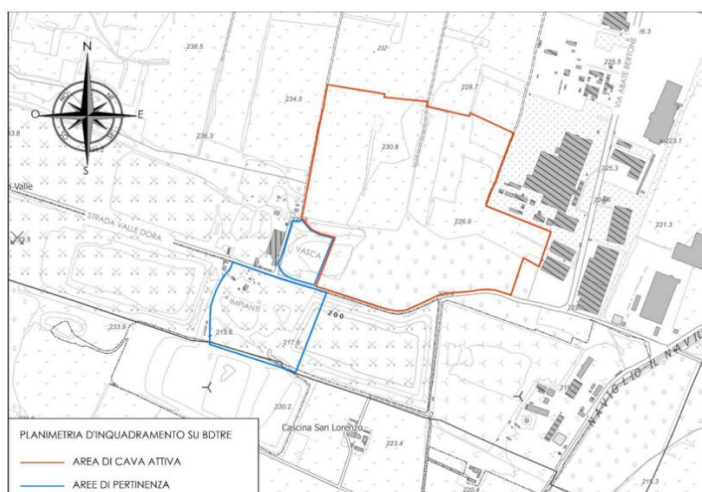


Fig. 1 - Planimetria di inquadramento delle aree interessate dall'attività estrattiva secondo l'autorizzazione vigente

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, Cascina Valle Sud, non sarà oggetto di interventi; i lavori di recupero morfologico ed ambientale della cava esaurita a Sud della Strada Valle Dora sono stati conclusi in data 31/01/2020. Al momento è in fase di svolgimento il periodo di manutenzione delle opere di ripristino vegetazionale, coperta da apposita garanzia finanziaria.

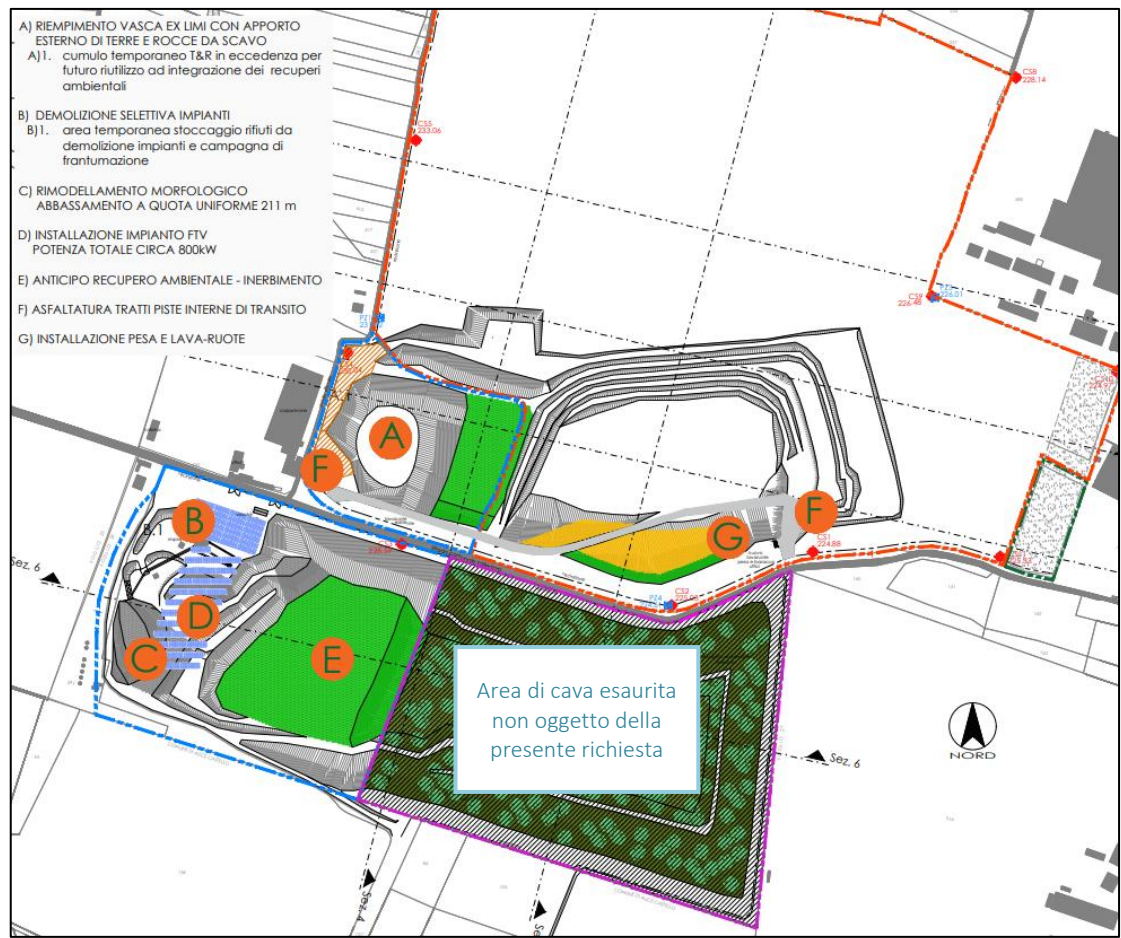


Fig. 2 - Planimetria nuovo assetto delle aree - Stato di progetto - Tavola 1.9

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

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. LOCALIZZAZIONE DEL SITO



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

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

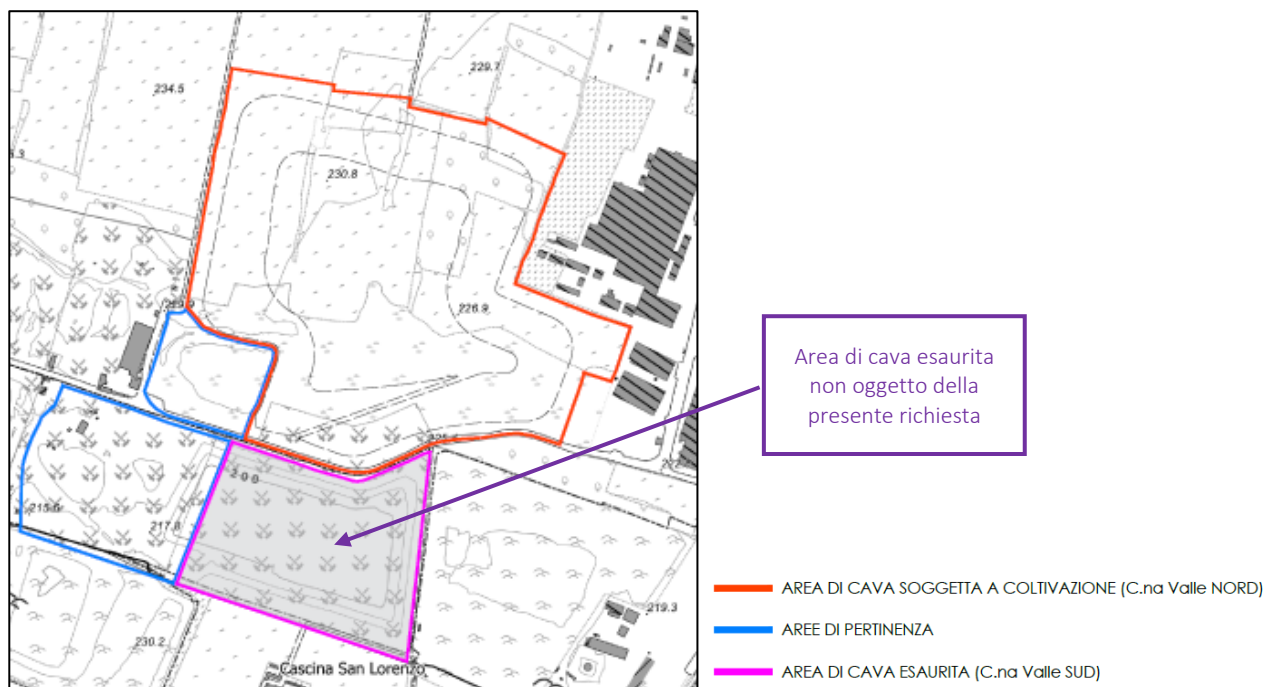


Fig. 4 - Estratto Tavola 1.1 - Corografia -Stato di progetto

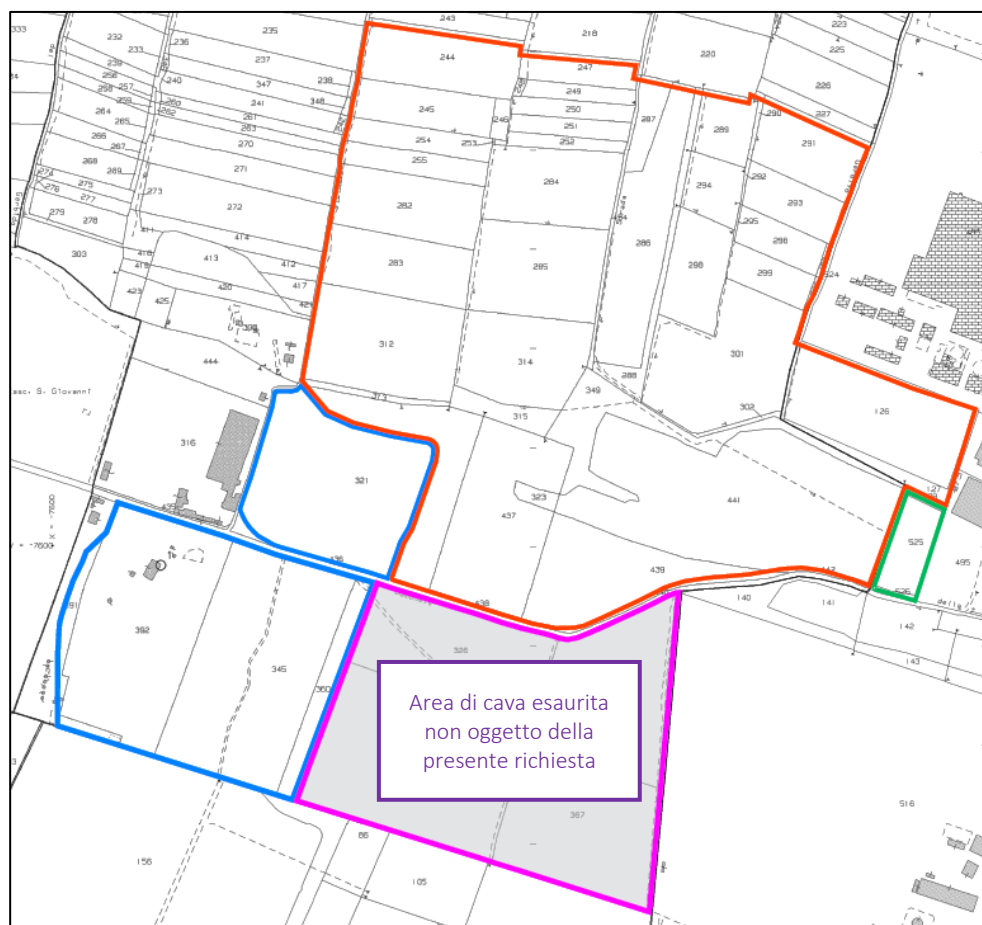
L'area è cartografata alla scala 1:10.000 nel Foglio 136020 della Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti (BDTRE) della Regione Piemonte; il suo baricentro ha coordinate UTM WGS84:

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. DOCUMENTAZIONE COMPROVANTE LA DISPONIBILITA' DEI TERRENI INTERESSATI DALL'ATTIVITA' ESTRATTIVA IN CAPO ALLA DITTA PROPONENTE

I terreni interessati dall'attività estrattiva sono nella disponibilità - proprietà - della ditta proponente 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 (in allegato all'istanza).

4. STATO DELLA COLTIVAZIONE E DELLE OPERE DI RECUPERO AMBIENTALE

4.1 Stato di avanzamento della coltivazione

La coltivazione dell'area di cava posta a Nord della Strada Valle Dora e autorizzata con Provvedimento SUAP del Comune di Cavaglià prot. n. 6827 del 29.10.2015 è iniziata in data 29/10/2020.

Il progetto approvato prevede la suddivisione dei lavori di coltivazione e recupero ambientale per fasi biennali, come indicato nella tavola del progetto vigente 1.5.int.ter – Planimetria di evoluzione lavori (fasi biennali). La prima fase biennale consiste nello scavo del settore Sud-Ovest della cava fino alla profondità di +212 m s.l.m. e il recupero morfologico e vegetazionale di una porzione della vasca di sedimentazione dei limi a quota circa +221 m s.l.m., ad Ovest dell'area di scavo.

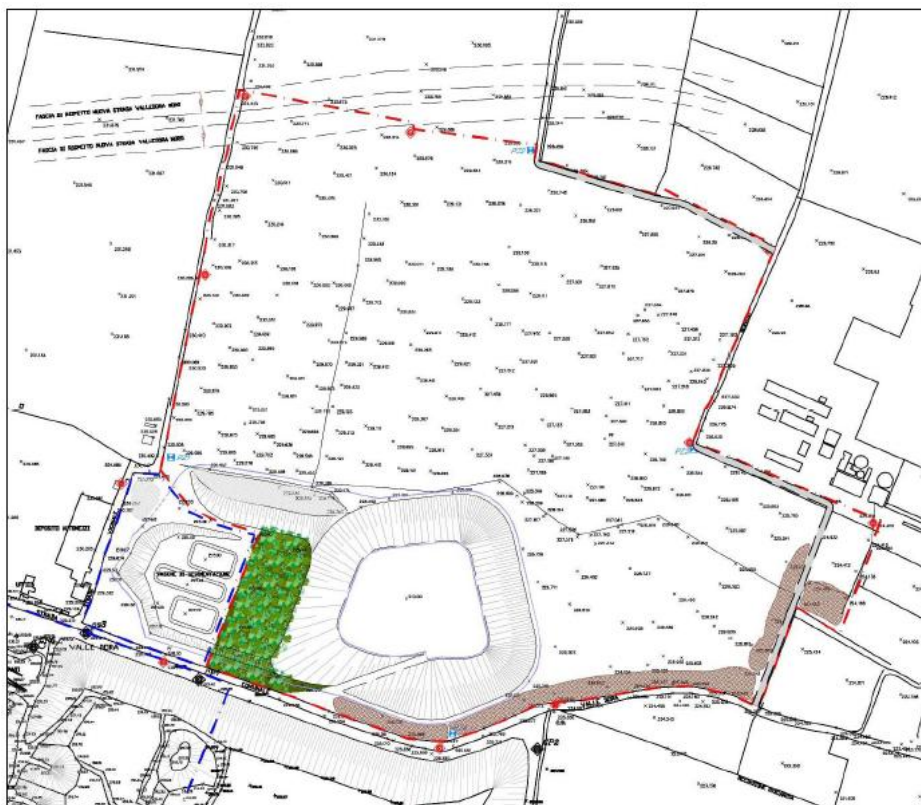


Fig. 6 - Estratto tavola progettuale 1.5.int.ter - seconda fase biennale

La morfologia attuale del sito estrattivo è rappresentata nelle allegate tavole 1.3 - Planimetria stato di fatto e 1.5 - Sezioni stato di fatto e massimo scavo.

Il rilievo topografico è stato svolto mediante l'impiego di uno strumento GNSS in modalità RTK.

L'utilizzo di questo tipo di strumentazione fornisce misure con tolleranza centimetrica.

Per la verifica delle coordinate est-nord-quota, riferite al sistema di riferimento WGS84 UTM 32N, sono stati battuti alcuni punti della rete di appoggio plano-altimetrica permanente (caposaldi di cava).

Al momento lo scavo si estende su una superficie complessiva di circa 4 ettari nella parte sudoccidentale dell'area di cava a Nord della Strada Valle Dora.

Il piano di fondo scavo è posto a circa +213-214 m s.l.m.; le scarpate a Ovest (verso la vasca dei limi) e a Sud (verso la strada Valle Dora) sono profilate con pendenza pari a circa 20°; le scarpate a Nord e ad Est, in vista dell'avanzamento della coltivazione nelle fasi successive, non sono state riprofilate e presentano la morfologia a gradoni realizzata durante l'escavazione.

Lungo il confine Sud è accatastato, in cumuli di altezza pari a circa 3 m, il terreno vegetale scotico durante l'escavazione.

Il progetto attualmente in fase di realizzazione prevede l'estrazione di un volume pari a 4.044.400 mc di materiale naturale (al netto del terreno vegetale di scotico), di cui 1.007.400 mc di materiale sterile e 3.037.000 mc di materiale utile.

A partire dall'inizio dei lavori sono stati estratti i seguenti quantitativi di materiale utile, desumibili dalle dichiarazioni di quantificazione dei volumi estratti per il pagamento dell'onere per il diritto di escavazione:

Anno	Volumetria estratta (mc)
2020	0
2021	91.994
2022	169.534
2023	75.284
2024	78.627
Totale	415.439

per un totale di 415.439 mc; residuano pertanto ancora da estrarre **2.621.561 mc** di materiale utile.

4.2 Stato di avanzamento delle opere di recupero ambientale

Cava a Nord della Strada Valle Dora autorizzata con Provvedimento SUAP del Comune di Cavaglià n. 6827 del 29.10.2015 e relative aree di pertinenza

Il progetto di recupero ambientale autorizzato ha come finalità il riuso naturalistico delle aree, le quali si prevede siano oggetto di inerbimento e impianto arboreo-arbustivo.

Di seguito si riporta il consuntivo degli interventi di recupero ambientale sino ad oggi effettuati; nell'allegata Tavola 1.3 - Planimetria stato di fatto sono indicate le aree che sono state oggetto di interventi di recupero secondo il progetto vigente.

Allo stato attuale sono state realizzate le opere di recupero ambientale previste nella prima fase biennale di progetto, consistenti in:

- realizzazione di canalette perimetrali di raccolta delle acque meteoriche;
- sistemazione morfologica dell'area delle vasche di sedimentazione, mediante formazione di un piano a quota circa +221 m s.l.m. e relative scarpate di raccordo a Ovest dell'area di scavo, per una superficie complessiva pari a circa 7.170 mq;

- recupero vegetazionale delle suddette superfici mediante riporto di terreno vegetale, inerbimento e impianto arboreo-arbustivo, secondo le modalità indicate nel progetto.

Benché non previsto fra i lavori da realizzare durante la prima fase biennale, è stato effettuato anche il recupero vegetazionale della parte sommitale della scarpata Sud, mediante riporto di limo e terreno vegetale, inerbimento e parziale impianto arboreo-arbustivo, secondo le modalità indicate nel progetto.

Inoltre, sono stati completati i lavori di riporto alla quota di +202 m s.l.m. dell'area di pertinenza ad Ovest della cava esaurita, originariamente alla quota di +194 m s.l.m, secondo la prescrizione n. 4 del provvedimento autorizzativo. Il riporto è stato effettuato impiegando circa 120.000 mc di materiale sterile proveniente dalla cava attiva a Nord della strada Valle Dora. Sull'intera superficie dell'area di pertinenza è stato formato lo strato di base a protezione dell'acquifero mediante miscelazione del materiale sterile con limo proveniente dalla vasca di sedimentazione per uno spessore pari a circa 50 cm.

4.3 Documentazione fotografica



Foto 1



Foto 2



Foto 3

Bettoni 4.0 S.r.l.

Rinnovo con modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI) - Revisione 2025

Relazione Tecnica



Foto 4

5. PROGETTO DI COLTIVAZIONE

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

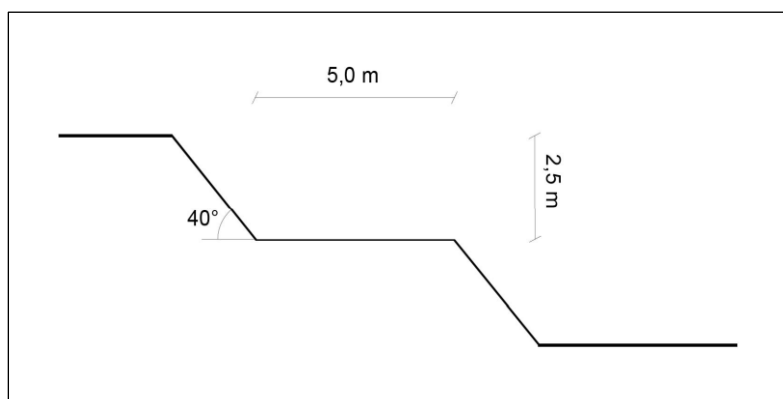
Il progetto autorizzato, di durata ventennale, prevede la coltivazione per fasi biennali, con progressivo ampliamento dell'area di scavo da Sud verso Nord. La configurazione di massimo scavo al termine dei lavori di escavazione è rappresentata da una fossa con scarpate di altezza massima pari a 27 m di e inclinazione pari a 20°, con pista di accesso con pendenza media del 10%, posta lungo la scarpata meridionale.

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

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

5.1 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'adequata 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.

5.2 Mezzi d'opera e personale

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

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.



Fig. 7 - Ortofoto con l'individuazione dell'area di "Cava Cascina Valle e di "Cava Cascina Alba", tratta da Google Earth

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. 8).

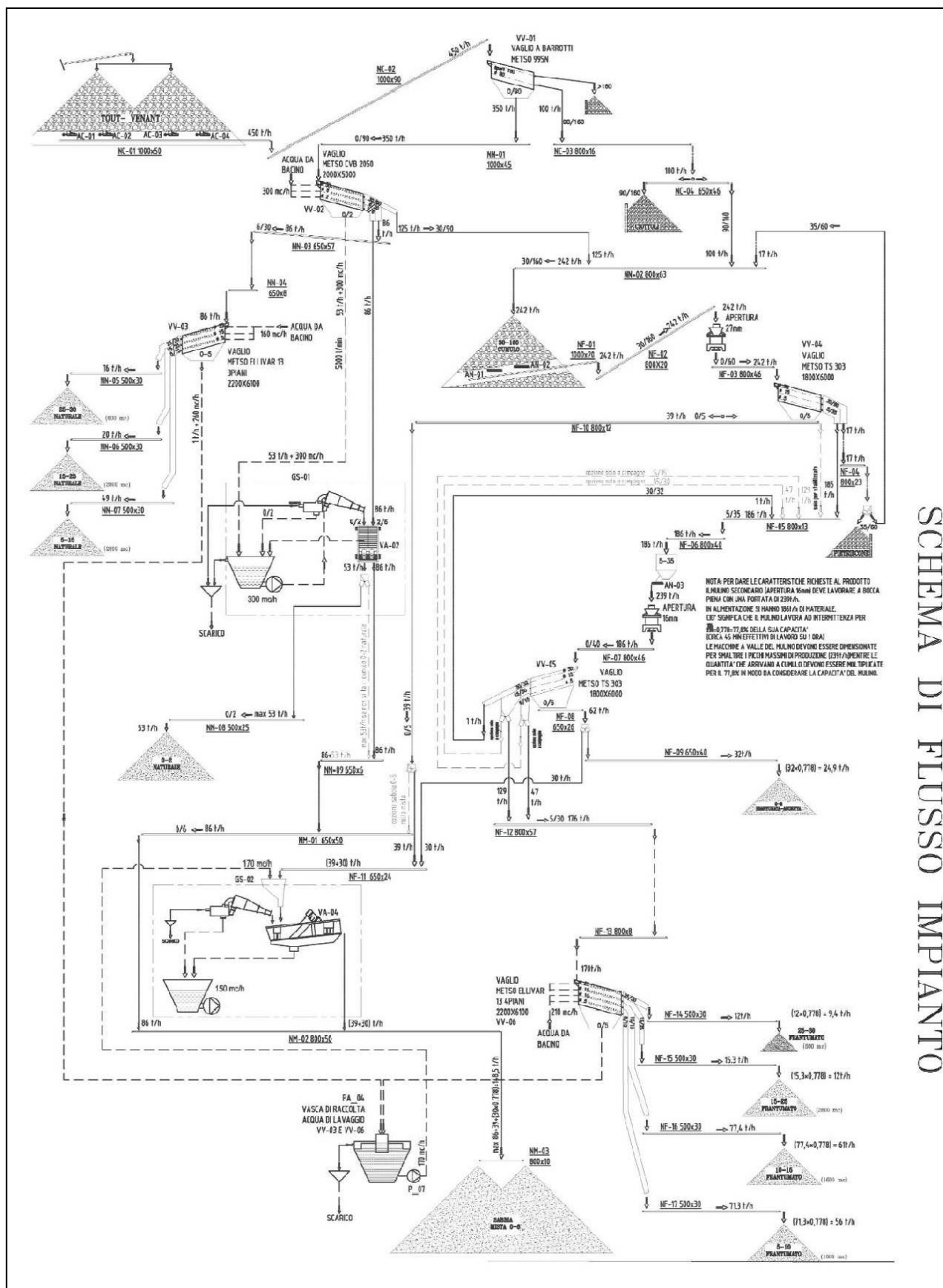


Fig. 8 - Schema di flusso impianto trattamento "Cava Cascina Alba"

5.3 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.

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.

5.4 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 (m ³)	4.049.400	388.500	467.100	415.500	427.000
di cui materiale sterile (m ³)	1.007.400	182.600	191.400	43.700	56.600
di cui materiale utile (m ³)	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 (m ³)	471.600	503.200	498.900	488.000	389.600
di cui materiale sterile (m ³)	118.200	119.600	144.400	150.900	0
di cui materiale utile (m ³)	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.

5.5 Aggiornamento delle verifiche di stabilità

Le presenti verifiche di stabilità sono redatte ai sensi del vigente D.M. 17/01/2018 ed in ottemperanza all'art. 52 del D.Lgs. n.624 del 25 novembre 1996.

Lo studio ha preso in esame la stabilità delle scarpate generate dall'attività di coltivazione, sia in fase di scavo, che allo stato finale:

- scarpata di scavo: scarpata a gradoni con altezza massima di 2,5 m e inclinazione massima di 40°;
- scarpata finale: scarpata di altezza massima di 27 m e inclinazione massima di 20°.

Le simulazioni sono state eseguite secondo le consuete procedure di calcolo in uso per l'analisi di stabilità, considerando (in via cautelativa) la presenza di falda freatica a – 5 m dal piano di fondo scavo e assumendo la presenza di sovraccarichi esercitati dai mezzi d'opera ad almeno 1,0 m dal ciglio della scarpata, intesi come carichi ripartiti equivalenti ed assunti pari a 2,5 t/mq.

Il D.M. 17 gennaio 2018 (NTC 2018) stabilisce per la stabilità dei fronti di scavo, nelle verifiche nei confronti degli stati limite ultimi (SLU), il rispetto della condizione:

$$Ed \leq Rd$$

dove:

E_d = valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione

R_d = valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico (terreno)

La verifica di stabilità globale deve essere effettuata tenendo conto dei coefficienti parziali delle azioni (NTC tabella 6.2.I), dei parametri geotecnici (NTC tabella 6.2.II) e della resistenza (NTC tabella 6.8.I), secondo l'Approccio 1 – Combinazione 2 ($A_2 + M_2 + R_2$).

L'analisi è stata condotta avvalendosi del software di calcolo Geostru - Slope, impiegando il metodo dell'equilibrio limite; questo comporta la ricerca della superficie di scivolamento a cui è associato il fattore di sicurezza minimo $F = R_d/E_d$. Fra i vari metodi dell'equilibrio limite presenti in letteratura, viene impiegato quello di Bishop (1955), in quanto fornisce valori dei fattori di sicurezza particolarmente cautelativi rispetto agli altri.

5.5.1 Definizione dei parametri geomeccanici

Per quanto riguarda il progetto dell'attività estrattiva in corso, la caratterizzazione geotecnica è stata condotta all'interno dell'elaborato progettuale n. 1 - Relazione tecnica datato gennaio 2014 (§C.7.2). In particolare, sulla base dei risultati di indagini geognostiche svolte in passato presso il sito, sono stati determinati mediante metodi di correlazione empirica i seguenti parametri di progetto:

c_k [kN/m ²] (coesione)	ϕ_k [°] (angolo d'attrito)	γ_k [kN/m ³] (peso di volume)	γ_{satk} [kN/m ³] (peso di volume saturo)
0	44,4	19	21

Si rimanda alla suddetta relazione per i dettagli.

Dal momento che è ragionevole ritenere che dal punto di vista geologico le condizioni del suolo siano rimaste invariate, si assumono ancora validi i parametri sopra riportati.

5.5.2 Classificazione sismica

Le azioni sismiche sono state tenute in conto con riferimento ai seguenti parametri:

- Classe d'uso: I;
- Vita nominale: 50 anni;
- Categoria di sottosuolo: C;
- Categoria topografica: T2;
- Parametri delle forme spettrali allo SLV: $a_g = 0,035$ g $F_o = 2,614$ $T_c^* = 0,260$ s;
- Accelerazione orizzontale massima attesa al sito: $a_{max} = 0,0525$ g
- Coefficiente sismico orizzontale: $k_h = 0,0105$
- Coefficiente sismico verticale: $k_v = 0,0053$.

5.5.3 Risultati delle analisi

Per ognuna delle sezioni analizzate sono stati determinati i valori del minimo rapporto tra le sollecitazioni di progetto e le resistenze di progetto $F = R_d/E_d$, riportati nella tabella seguente:

$F = R_d/E_d$	Bishop
Scarpata di scavo	1.11
Scarpata finale	2.03

Le verifiche restituiscono coefficienti $F = R_d/E_d$ superiori all'unità: si ritiene quindi che la configurazione geometrica dello stato di progetto garantisca adeguate condizioni di stabilità delle scarpate.

Si riportano nelle pagine seguenti gli output del *software* di calcolo.

Va detto che le verifiche di sicurezza sono state condotte senza considerare, in via cautelativa e in assenza di dati disponibili, il contributo della coesione, benché sia ragionevole ipotizzare che tale parametro possa assumere valori non trascurabili.

Analisi di stabilità dei pendii con: BISHOP (1955) – SEZIONE DI SCAVO

Normativa	NTC 2018
Numero di strati	1,0
Numero dei conci	10,0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1,0
Coefficiente parziale resistenza	1,1
Parametri geotecnici da usare. Angolo di attrito:	Picco
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	2,59 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	2,65 m
Ascissa vertice destro superiore xs	6,3 m
Ordinata vertice destro superiore ys	5,8 m
Passo di ricerca	10,0
Numero di celle lungo x	10,0
Numero di celle lungo y	10,0
Coefficiente azione sismica orizzontale	0,011
Coefficiente azione sismica verticale	0,005

Vertici profilo

Nr	X (m)	y (m)
1	0,0	0,0
2	5,0	0,0
3	7,98	2,5
4	12,98	2,5
5	15,96	5,0
6	20,96	5,0

Falda

Nr.	X (m)	y (m)
1	0,0	-5,0
2	20,96	-5,0

Rinnovo con modifica dell'attività estrattiva di ghiaia e sabbia in località Cascina Valle nel Comune di Cavaglià (BI) - Revisione 2025

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1,25
Coesione efficace	1,25
Coesione non drenata	1,4
Riduzione parametri geotecnici terreno	Si

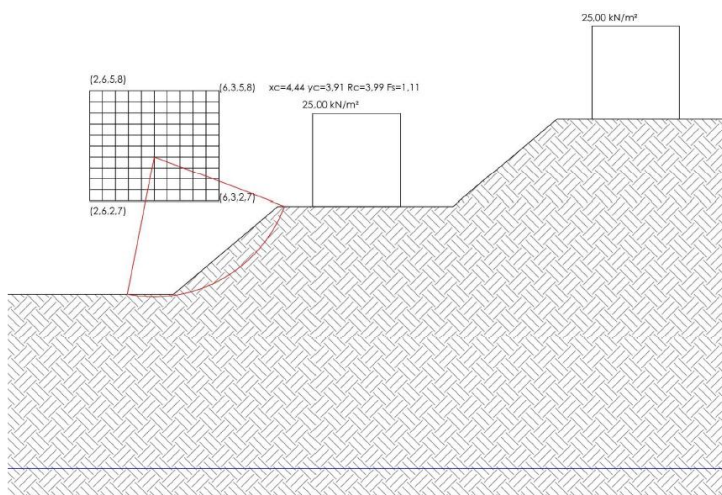
Strato	Coesione (kN/m ²)	Coesione non drenata (kN/m ²)	Angolo resistenza al taglio (°)	Peso unità di volume (kN/m ³)	Peso saturo (kN/m ³)	Litologia	
1	0		44.4	19	21		

Nº	xi (m)	yi (m)	xf (m)	yf (m)	Carico esterno (kN/m²)
1	8,98	2,5	11,48	2,5	2,5
2	16,96	5	19,46	5	2,5

Fs minimo individuato	1,11
Ascissa centro superficie	4,44 m
Ordinata centro superficie	3,91 m
Raggio superficie	3,99 m

xc = 4,445 yc = 3,912 Rc = 3,988 Fs=1,111

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (kN)	Kh•Wi (kN)	Kv•Wi (kN)	c (kN/m ²)	Fi (°)	Ui (kN)	N'i (kN)	Ti (kN)
1	0,45	-7,9	0,45	0,32	0,0	0,0	0,0	38,1	0,0	0,4	0,2
2	0,45	-1,4	0,45	0,64	0,0	0,0	0,0	38,1	0,0	0,6	0,4
3	0,45	5,1	0,45	0,51	0,0	0,0	0,0	38,1	0,0	0,5	0,3
4	0,45	11,6	0,46	1,73	0,0	0,01	0,0	38,1	0,0	1,6	1,0
5	0,45	18,4	0,47	3,93	0,0	0,02	0,0	38,1	0,0	3,4	2,2
6	0,45	25,3	0,5	5,62	0,0	0,03	0,0	38,1	0,0	4,8	3,1
7	0,45	32,8	0,54	6,71	0,0	0,03	0,0	38,1	0,0	5,7	3,6
8	0,45	40,9	0,6	7,07	0,0	0,04	0,0	38,1	0,0	6,0	3,9
9	0,45	50,3	0,7	6,4	0,0	0,03	0,0	38,1	0,0	5,7	3,6
10	0,45	62,3	0,97	3,98	0,0	0,02	0,0	38,1	0,0	3,9	2,5



Analisi di stabilità dei pendii con: BISHOP (1955) – SCARPATA FINALE

Normativa	NTC 2018
Numero di strati	1,0
Numero dei conci	10,0
Grado di sicurezza ritenuto accettabile	1,0
Coefficiente parziale resistenza	1,1
Parametri geotecnici da usare. Angolo di attrito:	Picco
Analisi	Condizione drenata
Superficie di forma circolare	

Maglia dei Centri

Ascissa vertice sinistro inferiore xi	12,76 m
Ordinata vertice sinistro inferiore yi	73,69 m
Ascissa vertice destro superiore xs	46,86 m
Ordinata vertice destro superiore ys	109,74 m
Passo di ricerca	10,0
Numero di celle lungo x	10,0
Numero di celle lungo y	10,0
Coefficiente azione sismica orizzontale	0,011
Coefficiente azione sismica verticale	0,005

Vertici profilo

Nr	X (m)	y (m)
1	0,0	0,0
2	20,0	0,0
3	94,18	27,0
4	114,18	27,0

Falda

Nr.	X (m)	y (m)
1	0,0	-5,0
2	114,18	-5,0

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tangente angolo di resistenza al taglio	1,25
Coesione efficace	1,25
Coesione non drenata	1,4
Riduzione parametri geotecnici terreno	Si

Stratigrafia

Strato	Coesione (kN/m ²)	Coesione non drenata (kN/m ²)	Angolo resistenza al taglio (°)	Peso unità di volume (kN/m ³)	Peso saturo (kN/m ³)	Litologia	
1	0		44,4	19	21		

Carichi distribuiti

N°	xi	yi	xf	yf	Carico esterno
	(m)	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)
1	95,18	27	97,68	27	25

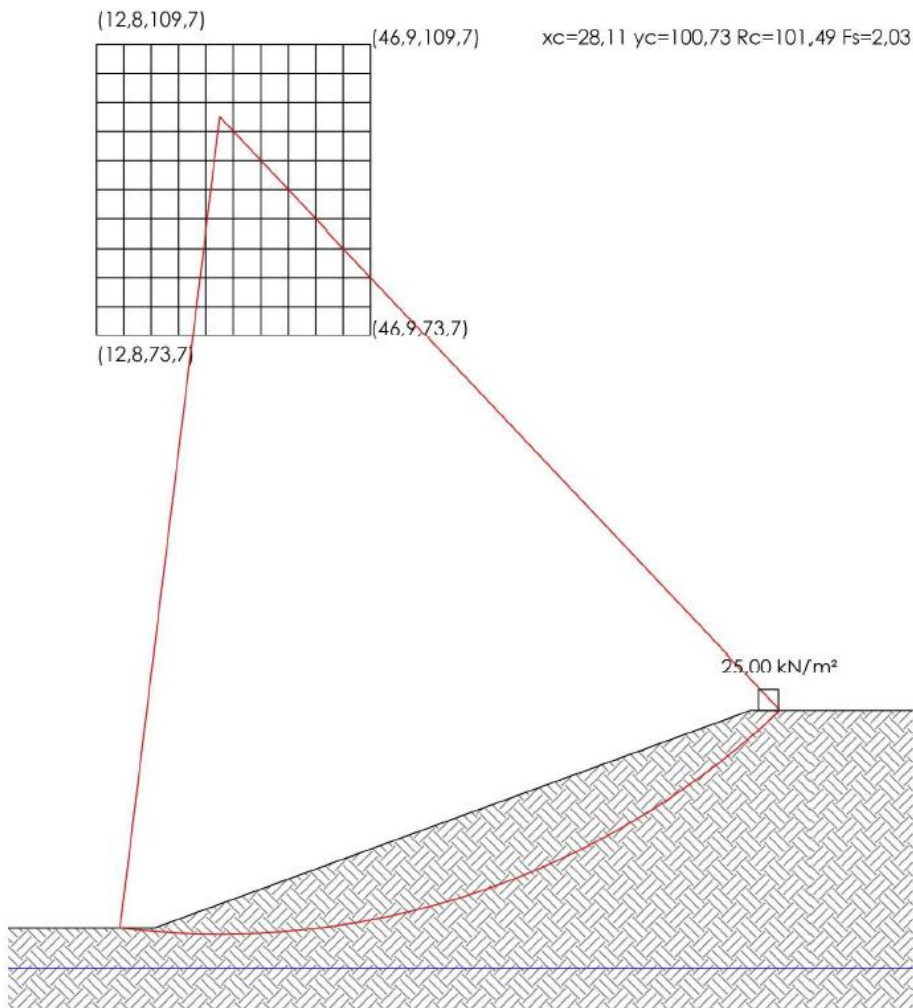
Risultati analisi pendio [A2+M2+R2]

Fs minimo individuato	2,03
Ascissa centro superficie	28,11 m
Ordinata centro superficie	100,73 m
Raggio superficie	101,49 m

B: Larghezza del concio; Alfa: Angolo di inclinazione della base del concio; Li: Lunghezza della base del concio; Wi: Peso del concio; Ui: Forze derivanti dalle pressioni neutre; Ni: forze agenti normalmente alla direzione di scivolamento; Ti: forze agenti parallelamente alla superficie di scivolamento; Fi: Angolo di attrito; c: coesione.

xc = 28,106 yc = 100,727 Rc = 101,49 Fs=2,033

Nr.	B m	Alfa (°)	Li m	Wi (kN)	Kh•Wi (kN)	Kv•Wi (kN)	c (kN/m²)	Fi (°)	Ui (kN)	Ni (kN)	Ti (kN)
1	8,22	-4,7	8,24	65,88	0,72	0,33	0,0	38,1	0,0	68,1	23,8
2	8,22	-0,1	8,22	574,26	6,32	2,87	0,0	38,1	0,0	574,5	201,2
3	8,22	4,6	8,24	990,38	10,89	4,95	0,0	38,1	0,0	966,4	338,5
4	8,22	9,3	8,33	1301,45	14,32	6,51	0,0	38,1	0,0	1247,4	436,9
5	8,22	14,0	8,47	1504,29	16,55	7,52	0,0	38,1	0,0	1425,8	499,4
6	8,22	18,9	8,68	1593,17	17,52	7,97	0,0	38,1	0,0	1503,6	526,7
7	8,22	23,8	8,98	1559,18	17,15	7,8	0,0	38,1	0,0	1476,1	517,1
8	8,22	29,0	9,4	1389,01	15,28	6,95	0,0	38,1	0,0	1330,1	465,9
9	8,22	34,5	9,97	1062,75	11,69	5,31	0,0	38,1	0,0	1039,4	364,1
10	8,22	40,4	10,78	612,21	6,73	3,06	0,0	38,1	0,0	619,1	216,9



5.6 Regimazione delle acque

Per quanto riguarda la regimazione delle acque meteoriche vengono mantenute le modalità di gestione individuate nel progetto attualmente vigente. In particolare, è prevista la realizzazione sul fondo cava, al termine delle attività di coltivazione e una volta raggiunta la quota di massimo scavo, di un fosso di raccolta che fungerà anche da fosso drenante, garantendo la dispersione nel sottosuolo dell'acqua per infiltrazione.

Le dimensioni minime del fosso sono pari a:

- larghezza base minore: 1,50 m;
- larghezza base maggiore: 2,00 m;
- altezza bagnata: 0,90 m;
- inclinazione sponde: 70°.

Anche nel presente progetto di rinnovo viene mantenuta la previsione, già presente nel vigente progetto, di riportare sul piano di fondo scavo uno strato di limi di lavaggio per uno spessore pari a circa 2 m (vedasi paragrafo 6.2.4), al fine di incrementare la soggiacenza dell'acquifero superficiale.

Di conseguenza, per garantire la permeabilità in corrispondenza del fosso drenante, verrà realizzato al piede delle scarpate di scavo un cordolo perimetrale di sezione pari a circa 2 m x 2 m, mediante impiego di materiali grossolani (ciottoli) derivanti dalla lavorazione del materiale estratto; in alternativa potrà essere lasciato in posto il materiale naturale presente in fase di coltivazione. Il cordolo perimetrale richiederà l'impiego di materiali per circa 5.200 mc.

Durante la coltivazione, benché in assenza del citato fosso drenante, l'infiltrazione delle acque ricadenti nell'area di scavo è comunque possibile, senza la formazione di significativi ristagni idrici, grazie all'elevata permeabilità dei materiali ($K \approx 1 \cdot 10^{-3}$ m/s).

Per il convogliamento e la dispersione delle acque di ruscellamento superficiale provenienti dall'esterno, viene mantenuta la previsione del progetto vigente di realizzare, sia durante la coltivazione che al termine dell'attività estrattiva, un fosso di guardia perimetrale alla quota del piano campagna, avente le seguenti dimensioni minime:

- larghezza base minore: 0,80 m;
- larghezza base maggiore: 1,00 m;
- altezza bagnata: 0,60 m;
- inclinazione sponde: 70°.

6. PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE E RIUSO

6.1 Premessa

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.

Vengono invece introdotte le seguenti modifiche al recupero ambientale già autorizzato:

- 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;

- 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;
- realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750 kW presso le aree di cui ai punti precedenti.

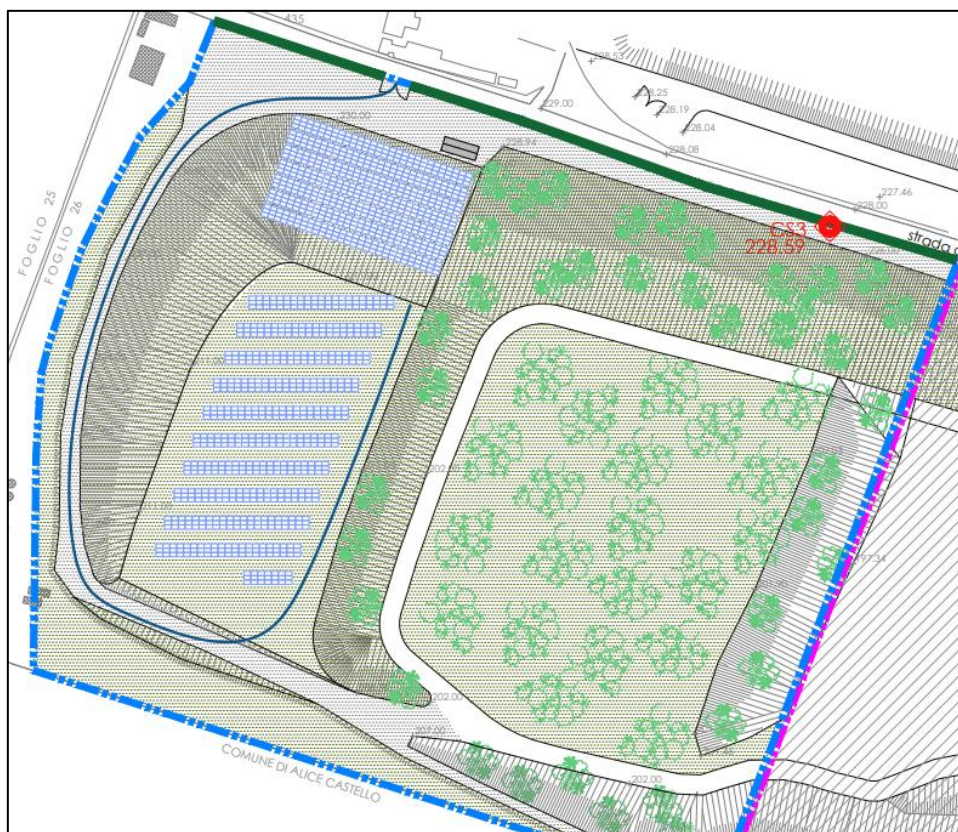


Fig. 9 - Planimetria di progetto impianto fotovoltaico e mitigazioni ambientali

6.2 Recupero naturalistico dell'area di cava a Nord della Strada Valle Dora

6.2.1 Unità ambientali

Le unità ambientali costituiscono aree all'interno delle quali i principali fattori ambientali, quali substrato, esposizione e microclima, risultano omogenei. L'individuazione delle unità ambientali può dunque consentire di distinguere le diverse tipologie di intervento in relazione alle caratteristiche ambientali presenti.

In conformità a quanto richiesto ai punti a), b) e c) del quesito 16 della nota della Provincia di Biella del 10/07/2025, si è provveduto alla revisione delle opere di recupero a verde delle diverse unità ambientali individuate in progetto.

Al termine dell'attività estrattiva, nell'area di cava posta a Nord della strada Valledora, potranno essere distinte le seguenti tre unità ambientali per le quali sono stati individuati due differenti sestii di impianto arboreo-arbustivo in relazione agli obiettivi prioritari che ci si propone di raggiungere, ecologico-ambientale-paesaggistico:

- **UNITÀ A:** aree pianeggianti poste alla quota del piano campagna → obiettivo prioritario paesaggistico di mascheramento e riqualificazione ambientale; in questa unità si è scelto di mantenere un sestio di impianto a settonce con messa a dimora degli arbusti a mantello e con la densità richiesta di impianto di 1.200 alberi/ettaro e di 800 arbusti/ettaro; la realizzazione di un sestio a settonce continuo garantisce maggiore mitigazione visiva rispetto a quella a collettivi che avrebbe determinato la presenza di aperture visive in corrispondenza delle radure erbacee;
- **UNITÀ B:** scarpate con inclinazione di 20° sessagesimali
- **UNITÀ C:** aree pianeggianti di fondo scavo → obiettivi prioritari ecologico-ambientali; in queste due unità si è optato per il sestio di impianto in collettivi arborei monospecifici e arbusti in mantello.

6.2.2 Aree pianeggianti poste alla quota del piano campagna - UNITÀ A

L'unità ambientale in oggetto coprirà una superficie planimetrica complessiva di circa 57.000 mq, costituita dalle aree non oggetto di escavazione poste al contorno dell'area di scavo.

L'unità ambientale in oggetto, costituita dalle aree non oggetto di escavazione poste al contorno dell'area di scavo, coprirà una superficie planimetrica complessiva di circa 57.000 mq ed è riportata in forma grafica nelle seguenti tavole: Tavola 1.6 - Planimetria di recupero ambientale finale e dismissione a fine vita impianto FTV – rev.1 - Agosto 2025 e Tavola 1.7a - Sezioni di recupero ambientale e dismissione a fine vita impianto FTV - Sezione A-A e Sezione B-B - rev.1 - Agosto 2025.

In tale unità verrà ricostituita una fascia boscata che circonda l'intero perimetro dell'area ribassata mediante l'impianto del tipico bosco mesofilo planiziale.

In merito agli interventi previsti in questa unità ambientale si rimanda alla "RELAZIONE REVISIONE PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE" dell'Agosto 2025.

6.2.3 Scarpate – UNITÀ B

L'unità ambientale in oggetto è costituita dalle scarpate di scavo con inclinazione di circa 20° sessagesimali che copriranno una superficie planimetrica complessiva di circa 125.300 mq corrispondente ad una superficie effettiva di circa 133.300 mq.

La sua descrizione in forma grafica è riportata nelle seguenti tavole: Tavola 1.6 - Planimetria di recupero ambientale finale e dismissione a fine vita impianto FTV – rev.1 - Agosto 2025 e Tavola 1.7a - Sezioni di recupero ambientale e dismissione a fine vita impianto FTV - Sezione A-A e Sezione B-B - rev.1 - Agosto 2025.

In tale unità verrà realizzato un bosco mesofilo planiziale utilizzando un sesto di impianto articolato in collettivi arborei monospecifici mettendo a dimora le specie arbustive a costituire un mantello boschivo polispecifico.

Questa struttura è costituita dallo strato di vegetazione composto da arbusti e piante basse che si trova ai margini di un bosco e costituisce un ecosistema di transizione con caratteristiche biotiche proprie, in grado di offrire rifugio e risorse per diverse specie animali e vegetali.

Tale metodologia di impianto mira principalmente a costituire dei nuclei d'innescio per lo sviluppo e la diffusione naturale del bosco definitivo.

In merito agli interventi previsti in questa unità ambientale si rimanda alla "RELAZIONE REVISIONE PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE" dell'Agosto 2025.

6.2.4 Aree pianeggianti di fondo scavo - UNITÀ C

L'unità ambientale in oggetto sarà costituita dalle superfici pianeggianti poste al fondo dello scavo che, al termine della coltivazione in progetto, copriranno una superficie planimetrica complessiva di circa 91.300 mq.

L'unità in oggetto è riportata in forma grafica nelle seguenti tavole: Tavola 1.6 - Planimetria di recupero ambientale finale e dismissione a fine vita impianto FTV – rev.1 - Agosto 2025 e Tavola 1.7a - Sezioni di recupero ambientale e dismissione a fine vita impianto FTV - Sezione A-A e Sezione B-B - rev.1 - Agosto 2025.

Anche in questa unità ambientale, come richiesto dagli enti nel corso della procedura di verifica di assoggettabilità, verrà realizzato un bosco mesofilo planiziale utilizzando un sesto di impianto articolato in collettivi arborei monospecifici mettendo a dimora le specie arbustive a costituire un mantello boschivo polispecifico.

Questa struttura è costituita dallo strato di vegetazione composto da arbusti e piante basse che si trova ai margini di un bosco e costituisce un ecosistema di transizione con caratteristiche biotiche proprie, in grado di offrire rifugio e risorse per diverse specie animali e vegetali. Tale metodologia di impianto mira principalmente a costituire dei nuclei d'innescio per lo sviluppo e la diffusione naturale del bosco definitivo.

In merito agli interventi previsti in questa unità ambientale si rimanda alla "RELAZIONE REVISIONE PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE" dell'Agosto 2025.

6.2.5 Riepilogo degli interventi previsti per il recupero naturalistico dell'area di cava a Nord della Strada Valle Dora

	Superficie (mq)	Riporto limi (mc)	Riporto terreno vegetale (mc)	Inerbimento (mq)	Densità impianto arboreo	Alberi (n)	Densità impianto arbustivo	Arbusti (n)
Aree quota p.c.	57.000	-	-	57.000	1.200/ha	6.840	800/ha	4.560
Scarpate	133.300	20.000	53.320	133.300	1.200/ha	15.996	800/ha	10.664
Aree fondo scavo	91.300	171.000	34.280	91.300	1.200/ha	10.956	800/ha	7.304
Totale	281.600	191.000	87.600	281.600	-	33.792	-	22.528

6.2.6 Prescrizioni per il recupero naturalistico

Prima dell'inizio della coltivazione sarà asportato l'orizzonte fertile (organico-minerale) superficiale del suolo per una potenza di circa 0,40 m e stoccato in cumuli nella fascia circostante l'area di escavazione come indicato nella tavola 1.8 - Planimetria di evoluzione lavori per fasi biennali; nella medesima tavola sono indicate anche le aree di stoccaggio dei limi di lavaggio da reimpiegare per le opere di recupero ambientale.

I cumuli di stoccaggio non avranno altezze superiori a 3 metri, onde evitare l'insorgere di alterazioni di tipo fisico, chimico o biologico (nonché problemi di stabilità) e dovranno essere inerbiti (previa stesura di uno strato superficiale di terreno vegetale per quanto riguarda gli stoccaggi dei fanghi di lavaggio).

Per ottenere un migliore attecchimento delle essenze arboree-arbustive, le piantine utilizzate dovranno essere di due anni; è preferibile mettere a dimora esemplari in pane di terra che hanno maggiori possibilità di superare i problemi di attecchimento; la dimensione delle buche dovrà essere proporzionale alla dimensione del pane di terra in cui le piantine verranno fornite. Per una migliore riuscita del recupero è preferibile l'utilizzo di piantine di provenienza locale o provenienti da zone con caratteristiche stagionali simili, che presentano già un idoneo adattamento alla situazione presente nel sito di intervento. L'impianto dovrà essere eseguito durante il riposo vegetativo in un periodo compreso tra la fine dell'autunno e l'inizio della primavera.

6.2.7 Interventi di manutenzione delle opere a verde e cure colturali

Per un periodo pari a tre anni successivi alla conclusione dei lavori, si prevede la messa in atto di tutte le cure colturali necessarie alla buona riuscita delle opere a verde.

Soprattutto nei primi due anni successivi agli impianti sarà fondamentale effettuare una o più irrigazioni di soccorso allo scopo di garantire l'attecchimento e ridurre la possibilità di fallanze.

L'irrigazione di soccorso consiste nel somministrare a ogni pianta l'acqua utile a superare o, meglio, prevenire stress idrici che si possono verificare durante il periodo vegetativo, soprattutto nei terreni meno profondi e a tessitura più sciolta e grossolana e in relazione all'andamento stagionale. In genere l'irrigazione è limitata ai primi due anni di vegetazione, dopo i quali le piante ormai affermate dovrebbero aver

approfondito a sufficienza l'apparato radicale. Esso costituisce intervento straordinario, legato soprattutto alla fase di attecchimento-affrancamento pertanto, sarà sufficiente intervenire con irrigazioni localizzate utilizzando botti trainate e manichette per fornire limitate quantità d'acqua al piede delle piante; in genere alcuni litri sono sufficienti a superare gli stress idrici susseguenti al trapianto.

Incremento dell'umidità locale e Controllo delle infestanti: per incrementare l'umidità locale e ridurre sia la necessità di intervenire con irrigazioni di soccorso che gli effetti di competizione da parte della vegetazione erbacea infestante, potranno essere adottati inizialmente sistemi di pacciamatura che contengono notevolmente sia l'umidità sia l'invasione delle erbe infestanti nell'area immediatamente circostante il colletto.

La **pacciamatura** può essere sia organica che sintetica. La pacciamatura organica prevede l'utilizzo sia di foglie secche, fieno, segatura, cortecce, aghi di pino, torba e muschio. I vantaggi derivanti da questo metodo derivano dal fatto che aiuta a mantenere l'umidità e a ridurre la crescita delle erbacee infestanti, inoltre, i materiali si decompongono nel tempo e arricchiscono il terreno di nutrienti migliorandone al contempo, la struttura. Tuttavia, spesso, risulta particolarmente impegnativa la sua realizzazione se le superfici da trattare sono particolarmente grandi come nel caso in oggetto. La Pacciamatura Sintetica comprende l'utilizzo di teli in film plastico, in tessuto o gomma riciclata. I vantaggi di questo metodo risiedono nel fatto che tali materiali sono durevoli e possono essere riutilizzati, ma il loro costo è piuttosto alto. Esistono in commercio teli per pacciamatura di polipropilene intrecciato, drenante e con elevata capacità di mantenere l'umidità a livello del terreno e di diverse dimensioni (stuoie di diversa larghezza da 1 metro fino a 5 m). Il colore scuro delle stuoie attira i raggi del sole durante il giorno e durante la notte permette la condensa d'acqua nella sua superficie rivolta verso il terreno. Negli impianti in collettivi, il telo può essere messo per superficie omogenee magari utilizzando quello a larghezza di circa 5 metri; esso dovrà essere fissato con picchetti di ferro e in corrispondenza della posa delle piantine verrà realizzato un taglio che viene poi richiuso con un picchetto. Nel caso non si utilizzino sistemi pacciamanti potrà verificarsi l'esigenza di un diserbo manuale nei pressi delle piantine messe a dimora contro l'eccessivo sviluppo di specie invasive.

Lo sfalcio delle erbe infestanti, che sono in grado, grazie alla loro maggiore velocità di accrescimento di compromettere la buona riuscita degli impianti soffocando le piantine deve essere in ogni caso previsto per tutti i tre anni di cure colturali post impianto.

Risarcimento delle fallanze: a questo proposito si considererà una soglia accettabile di attecchimento pari al 70% per gli inerbimenti e pari all'85% per gli impianti, calcolata alla ripresa della seconda stagione vegetativa dopo l'intervento.

Al di sotto di tali soglie dovrà essere eseguita una risemina (2° passaggio con dose di sementi di almeno 20 gr/m²) per quanto riguarda gli inerbimenti ed effettuata la sostituzione delle piantine morte per gli impianti.

Utilizzo di shelter: verrà posata per ogni piantina una protezione al colletto delle piante che può essere realizzato con rete, con cartone o con tubi di plastica. Nella tabella riportata di seguito è descritto il piano dettagliato per la manutenzione delle opere a verde da seguire nei tre anni di cure colturali.

Quanto sopra corrisponde agli interventi previsti nella "RELAZIONE REVISIONE PROGETTO DI RECUPERO AMBIENTALE" dell'Agosto 2025.

6.3 Riuso dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora

Come è noto, negli ultimi anni sono state introdotte importanti agevolazioni normative per lo sviluppo di impianti fotovoltaici in aree estrattive (Decreto Semplificazione di cui alle L. 120/2020 e L. 108/2021, Decreto Energia di cui alla L. 34/2022, Decreto Aiuti di cui alla L. 91/2022 e D. Lgs. 190/2024).

In particolare:

le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento sono state inserite fra le aree idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili di cui all'art. 20 comma 1bis e comma 8 del D.Lgs. 199/2021;

l'art. 8 e l'allegato B del D.Lgs. 190/2024 ricomprende la tipologia di impianto in progetto fra quelle autorizzabili tramite la Procedura Abilitativa Semplificata.

La costruzione di nuovi impianti fotovoltaici in area di cava è promossa anche dal PRAE - Piano Regionale della Attività Estrattive adottato dalla Giunta regionale con D.G.R. n. 20-525 del 16/12/2024, in particolare nell'art. 22 delle Norme Tecniche di Attuazione (vedasi capitolo 7, paragrafo 7.8 - PRAE della Regione Piemonte).

Inoltre, quanto all'idoneità delle aree estrattive per l'installazione di impianti fotovoltaici, la D.G.R. Piemonte 58-7356 del 31 luglio 2023 è meramente attuativa dell'art. 20 c. 1, 4 e 8 del D.Lgs. 199/2021, in virtù del quale:

- *“con uno o più decreti del Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro della Cultura, e il Ministro delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, previa intesa in sede di Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del D.Lgs. 281/1997, da adottare entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono stabiliti principi e criteri omogenei per l'individuazione delle superfici e delle aree idonee e non idonee all'installazione di impianti a fonti rinnovabili”* (c. 1);
- *“conformemente ai principi e criteri stabiliti dai decreti di cui al comma 1, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore dei medesimi decreti, le Regioni individuano con legge le aree idonee”* (c. 4);
- *“nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, ai fini di cui al c. 1 del presente articolo”* (c. 8).

In altri termini, la D.G.R. Piemonte 58-7356 del 31 luglio 2023 contiene *“indicazioni sull'installazione di impianti fotovoltaici nelle aree agricole di elevato interesse agronomico, in coerenza con il D.Lgs. 199/2021”* nelle more dell'individuazione delle c.d. *“aree idonee”* sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti *“con uno o più decreti del Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro della Cultura, e il Ministro delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali”*.

In realtà, successivamente all'entrata in vigore della D.G.R. Piemonte 58-7356 del 31 luglio 2023, è sopravvenuta la seguente disciplina normativa nazionale e, in particolare:

- l'art. 5 c. 1 del D.L. 15 maggio 2024 n. 63 (c.d. *“D.L. Agricoltura”*), convertito con modificazioni dalla L. 12 luglio 2024 n. 101, che ha introdotto il c. 1 *bis* all'art. 20 del D.Lgs. 199/2021;
- il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica 21 maggio 2024, recante la *“disciplina per l'individuazione di superficie e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili”*.

In virtù di quanto sopra, per quanto di interesse in merito al progetto di impianto fotovoltaico sito nelle *“porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento”*:

- l'art. 20 c. 1 *bis* del D.Lgs. 199/2021 ha introdotto un'ulteriore categoria delle c.d. *“aree idonee ex lege”*, distinta da quella precedentemente introdotta dall'art. 20 c. 8 del D.Lgs. 199/2021;
- esclusivamente la categoria delle c.d. *“aree idonee ex lege”* introdotta dall'art. 20 c. 8 del D.Lgs. 199/2021 è sottoposta alle indicazioni di cui alla D.G.R. Piemonte 58-7356 del 31 luglio 2023, poiché introdotta provvisoriamente *“nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai Decreti di cui al c. 1”*;
- la categoria delle c.d. *“aree idonee ex lege”* introdotta dall'art. 20 c. 1 *bis* del D.Lgs. 199/2021 non è sottoposta alle indicazioni di cui alla D.G.R. Piemonte 58-7356 del 31 luglio 2023, poiché successiva e introdotta definitivamente dal c.d. *“D.L. Agricoltura”*, indipendentemente *“dall'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai Decreti di cui al c. 1”*;
- in ogni caso, la D.G.R. Piemonte 58-7356 del 31 luglio 2023 deve ritenersi superata dal Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica 21 maggio 2024, recante la *“disciplina per l'individuazione di superficie e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili”*, poiché la REGIONE PIEMONTE deve necessariamente adottare una nuova disciplina normativa *“tenuto conto dei principi e criteri omogenei elencati”* all'art. 7.

Nella fattispecie, il progetto di impianto fotovoltaico sito nelle *“porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento”*:

- rientra tra le c.d. *“aree idonee ex lege”* ai sensi dell'art. 20 c. 1 *bis* del D.Lgs. 199/2021, poiché ricomprese appunto nelle *“porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento”*;
- non è sottoposto alle indicazioni, inconferenti e comunque superate, di cui alla D.G.R. Piemonte 58-7356 del 31 luglio 2023 - parzialmente modificate dalla D.G.R. Piemonte 26-7599 del 23 ottobre 2023.

Alla luce di quanto sopra, è intenzione della ditta Bettoni 4.0 Srl proporre, all'interno del presente progetto di rinnovo dell'attività estrattiva, la modifica del recupero ambientale dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti), prevedendo l'installazione di un nuovo impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a 750 kW. Ciò permetterebbe di sfruttare aree in disponibilità della ditta che, diversamente, rimarrebbero pressoché inutilizzate, perseguendo al contempo l'obiettivo di incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili e fronteggiare i costi - energetici e non - che la ditta sostiene per lo svolgimento dell'attività estrattiva, il tutto a vantaggio della continuità aziendale. Il progetto del nuovo impianto solare fotovoltaico è descritto all'interno dell'elaborato 8 - Relazione illustrativa nuovo impianto fotovoltaico, al quale si rimanda per i dettagli.

Ai fini della realizzazione dell'impianto si rende necessario un adeguamento morfologico 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.

Tali opere saranno realizzate nel corso della terza fase biennale (tavola 1.8), tra il primo e il secondo anno a seguito del rilascio del rinnovo dell'autorizzazione.

6.3.1 Sistemazione morfologica dell'area di pertinenza a Sud della Strada Valle Dora (area impianti e deposito inerti)

Allo stato attuale (tavole 1.3 e 1.5) 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.

In corrispondenza dei cancelli di 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.

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.

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.
- naturale oltre i 2,5 m.

**Fig. 10A** - Elaborato grafico punti di sondaggio**Fig. 10B** - 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.

Il piano di riqualificazione dell'area prevede innanzitutto lo smantellamento dell'impianto di lavorazione inerti e delle strutture accessorie. Verranno quindi rimossi tutti i macchinari e le componenti elettriche ed elettromeccaniche, nonché tutte le relative strutture metalliche di sostegno, per poi procedere alla demolizione delle parti in cemento armato costituenti il corpo principale e le strutture accessorie. 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. Tutti i materiali saranno avviati a impianti di recupero/smaltimento autorizzati. 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.

A seguito della rimozione dell'impianto e dell'allontanamento dei materiali, 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.

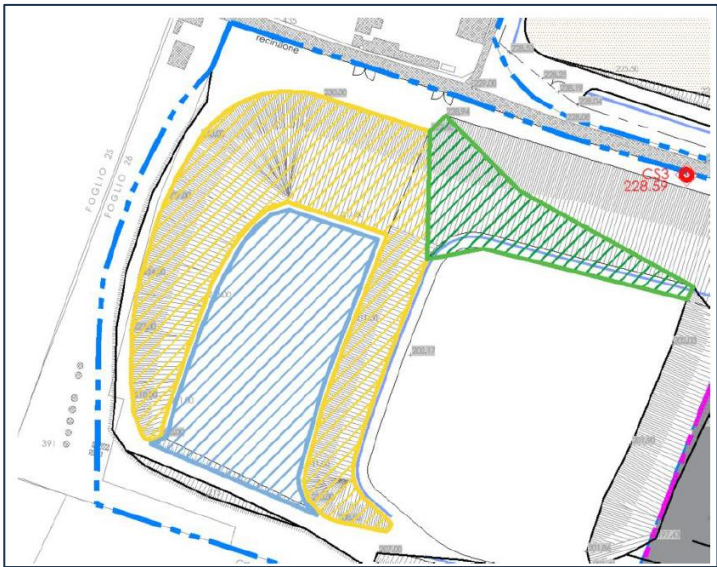
Una volta effettuate queste operazioni si procederà all'estrazione del materiale come indicato nella relazione specifica allegata.

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		VOLUME RESIDUO di STERRO
		RIPORTO	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



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 morfologica, l'area sarà utilizzata per la realizzazione di un impianto fotovoltaico con moduli a terra di potenza nominale pari a 750kW.

6.4 Riempimento della ex vasca di sedimentazione dei limi a Nord della Strada Valle Dora

Com'è noto, a Sud-Ovest dell'area di cava attualmente soggetta a coltivazione, 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.

Tuttavia, come detto, l'impianto di lavorazione a Sud della Strada Valle Dora è inutilizzabile e il presente progetto ne prevede la completa dismissione, ipotizzando invece l'utilizzo dell'impianto di lavorazione presso la vicina cava gestita dalla ditta proponente nel Comune di Tronzano V.se, loc. Cascina Alba, il quale è già 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 5 - 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.

6.5 Riepilogo dei quantitativi dei materiali necessari per le opere di sistemazione morfologica

Si prevede di coprire il fabbisogno di terre e rocce da scavo di provenienza esterna principalmente mediante conferimento dei materiali di risulta provenienti dai lavori di realizzazione della Pedemontana Piemontese lotto 1: Masserano - Ghemme. Si rimanda al capitolo 8 per approfondimenti in merito.

L'apporto di terre e rocce da scavo dalla Pedemontana consente l'apporto presso il sito di materiale di buona qualità tale da poter garantire un miglior attecchimento dei recuperi ambientali. Si allega all'istanza la valutazione tecnica di ARPA Piemonte per la determinazione dei valori di fondo dell'area a fronte di un "Piano di caratterizzazione" effettuato presso l'area di Cava nella zona della "vasca limi".

6.5.1 Caratteristiche e modalità di gestione delle terre e rocce da scavo di provenienza esterna

Le terre e rocce da scavo provenienti da cantieri esterni all'area di cava dovranno avere requisiti tali da consentirne la qualifica di sottoprodotto ai sensi dell'art 186 del D.Lgs. 152/06 e del D.P.R. 120/2017, oltre che essere compatibili con le caratteristiche litologiche del sito; vista la destinazione urbanistica delle aree, ai fini della compatibilità ambientale, dovrà essere dimostrata la conformità ai limiti delle CSC di cui alla Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Le modalità di gestione e tracciabilità dei materiali dovranno rispettare quanto prescritto dal D.P.R. n.120/2017 (documenti di trasporto e dichiarazioni di utilizzo e avvenuto utilizzo) e dal 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".

I monitoraggi e i controlli da effettuare per la verifica della compatibilità ambientale dei materiali sono riportati nel documento 1.11 - *Piano di Monitoraggio ambientale*.

6.5.2 Conformità alle norme di tutela degli acquiferi profondi

Come risulta dall'esame degli strumenti urbanistici (vedi capitolo 7), il sito di cava ricade in area di ricarica degli acquiferi profondi.

A tal riguardo si segnala che, per il riempimento dei vuoti di cava, l'utilizzo di rifiuti da estrazione (limi) prodotti dalla stessa attività e di terre e rocce da scavo compatibili con le caratteristiche litologiche del sito è conforme alle disposizioni normative regionali (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").

Tali disposizioni sono state confermate anche nel PRAE adottato dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 81-6285 del 16/12/2022 (art. 19 e 31 delle NtA).

6.5.3 Bilancio dei materiali connesso alla realizzazione degli interventi di recupero/riuso delle aree di cava

Le tabelle seguenti riepilogano i bilanci dei materiali necessari ai recuperi naturalistici e alle altre sistemazioni morfologiche per il riuso delle aree di cava. Come si vede, i fabbisogni di limo e terreno vegetale sono completamente coperti impiegando i quantitativi prodotti nel corso dell'attività estrattiva. Per quanto riguarda invece i materiali occorrenti ai lavori di sistemazione morfologica delle aree di pertinenza sarà necessario fare ricorso a terre e rocce da scavo di provenienza esterna, come già discusso nei precedenti paragrafi.

BILANCIO LIMI	
LIMI DISPONIBILI	
Materiale utile estraibile (mc)	3.042.000
Materiale utile materasso drenante fondo cava (mc)	5.200
Materiale utile lavorato (mc)	3.036.800
Produzione limi (7%) (mc)	212.600
Limi già utilizzati presso l'area di pertinenza a Ovest della cava esaurita (prescrizione 4)	9.700
Totale limi disponibili (mc)	202.900
FABBISOGNO	
Recuperi naturalistici (mc)	191.000
Sistemazione morfologica (mc)	11.900
Totale fabbisogno (mc)	202.900

BILANCIO TERRENO VEGETALE	
TERRENO VEGETALE DISPONIBILE	
Terreno di scotico (mc)	87.600
Totale terreno vegetale disponibile (mc)	87.600
FABBISOGNO	
Recuperi naturalistici (mc)	87.600
Sistemazione morfologica (mc)	-
Totale fabbisogno (mc)	87.600

BILANCIO MATERIALI DI RIPORTO SISTEMAZIONI MORFOLOGICHE	
TERRENO VEGETALE DISPONIBILE	
Materiale di risulta sterri opere di sistemazione morfologica (sterro vasca limi) (mc)	6.900
Totale materiali disponibili (mc)	6.900
FABBISOGNO	
Integrazione recuperi naturalistici (mc)	231.900
Sistemazione morfologiche (piazzale vasca limi) (mc)	75.000
Totale fabbisogno (mc)	306.900
TERRE E ROCCE DA SCAVO DI PROVENIENZA ESTERNA	300.000

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

Anche le opere di recupero seguono l'evoluzione per fasi biennali già illustrata 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..

6.7 Costi del recupero ambientale

L'importo complessivo dei costi del recupero ambientale, determinati con riferimento alla D.G.R. 5 aprile 2019 n. 17-8699, ammontano a **€ 3.482.983,55**.

AREE PIANEGGIANTI ALLA QUOTA DEL PIANO CAMPAGNA						
Intervento	U.M.	Quantitativo	Costo unitario		Costo totale	
Realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e loro successivo inerbimento	m	2.005	€	4,71	€	9.443,55
Formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione	m ²	57.000	€	1,08	€	61.560,00
Fornitura e messa a dimora di specie arbustive di piccole dimensioni (in contenitore) compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio	n.	9.120	€	5,88	€	53.580,00
Fornitura e messa a dimora di specie arboree di piccole dimensioni (in contenitore) compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio	n.	2.280	€	5,35	€	12.198,00
Cure colturali e manutenzione dei lavori di rimboschimento e rinverdimento comprendenti rinalzi, ripuliture, sostituzioni di piante, irrigazione e sfalci delle aree recuperate, per tre anni successivi all'esecuzione dei lavori	m ² /anno	57.000	€	0,68	€	116.280,00
Totale					€	253.061,55

SCARPATE						
Intervento	U.M.	Quantitativo	Costo unitario		Costo totale	
Accantonamento, conservazione, stesa e livellamento del terreno vegetale	m ³	53.320	€	9,38	€	500.141,60
Ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale: a) nel caso di utilizzo di materiali sterili di cava e limi prodotti in cava	m ³	20.000	€	1,16	€	23.200,00
Formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione	m ²	133.300	€	1,08	€	143.964,00
Fornitura e messa a dimora di specie arbustive di piccole dimensioni (in contenitore) compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio	n.	5.330	€	5,88	€	31.313,75
Fornitura e messa a dimora di specie arboree di piccole dimensioni (in contenitore) compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio	n.	5.330	€	5,35	€	28.515,50
Cure colturali e manutenzione dei lavori di rimboschimento e rinverdimento comprendenti rinalzi, ripuliture, sostituzioni di piante, irrigazione e sfalci delle aree recuperate, per tre anni successivi all'esecuzione dei lavori	m ² /anno	133.300	€	0,68	€	271.932,00
Totale					€	999.066,85

AREE PIANEGGIANTI DI FONDO SCAVO						
Intervento	U.M.	Quantitativo	Costo unitario		Costo totale	
Accantonamento, conservazione, stesa e livellamento del terreno vegetale	m ³	34.280	€	9,38	€	321.546,00
Ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale: a) nel caso di utilizzo di materiali sterili di cava e limi prodotti in cava	m ³	171.000	€	1,16	€	198.360,00
Realizzazione di canalette di raccolta e smaltimento delle acque di dimensioni minime di 50 x 50 cm e loro successivo inerbimento	m	1.250	€	4,71	€	5.887,50
Formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione	m ²	91.300	€	1,08	€	98.604,00
Fornitura e messa a dimora di specie arbustive di piccole dimensioni (in contenitore) compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio	n.	14.610	€	5,88	€	85.833,75
Fornitura e messa a dimora di specie arboree di piccole dimensioni (in contenitore) compreso lo scavo, la piantagione, il reinterro, la concimazione organica e chimica, il primo annaffiamento e l'ancoraggio	n.	3.650	€	5,35	€	19.527,50
Cure colturali e manutenzione dei lavori di rimboschimento e rinverdimento comprendenti rinalzi, ripuliture, sostituzioni di piante, irrigazione e sfalci delle aree recuperate, per tre anni successivi all'esecuzione dei lavori	m ² /anno	91.300	€	0,68	€	186.252,00
Totale					€	916.011,15

AREE PIANEGGIANTI DI FONDO SCAVO						
Intervento	U.M.	Quantitativo	Costo unitario		Costo totale	
Ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale: b) nel caso di utilizzo di materiali di provenienza esterna all'attività estrattiva in istruttoria - profondità superiore ai 10 m	m ³	300.000	€	3,64	€	1.092.000,00
Ripristino delle quote finali previste in progetto, escluso l'utilizzo di terreno vegetale: a) nel caso di utilizzo di materiali sterili di cava e limi prodotti in cava	m ³	11.900	€	1,16	€	13.804,00
Formazione di prato con semina manuale comprese le lavorazioni del terreno e la concimazione	m ²	67.000	€	1,08	€	72.360,00
Cure colturali e manutenzione dei lavori di rimboschimento e rinverdimento comprendenti rinalzi, ripuliture, sostituzioni di piante, irrigazione e sfalci delle aree recuperate, per tre anni successivi all'esecuzione dei lavori	m ² /anno	67.000	€	0,68	€	136.680,00
Totale					€	1.314.844,00

7. RAPPORTO DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

7.1 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. 12).

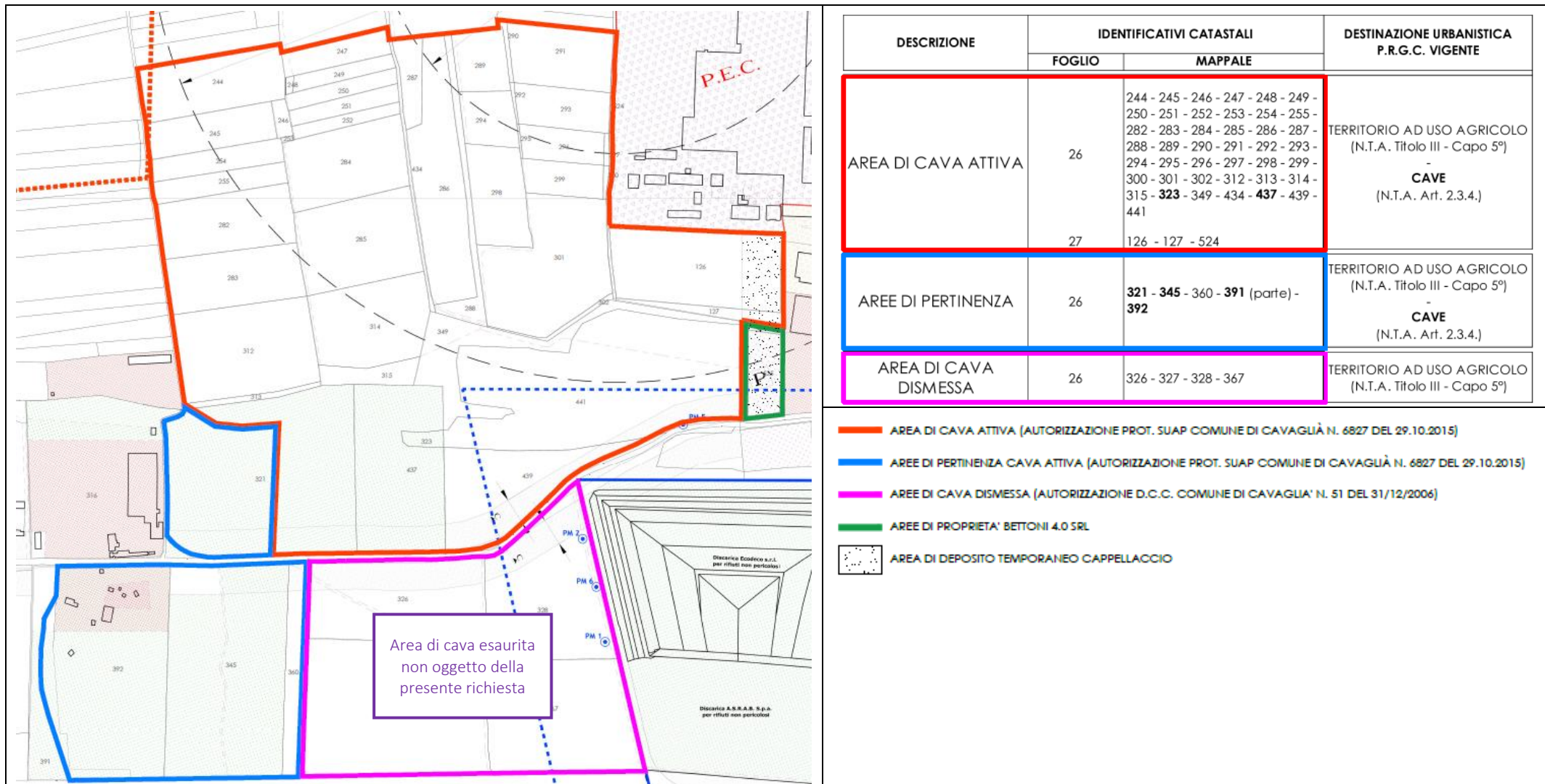


Fig. 11– Estratto Tav. 02 - Infrastrutture ed uso del suolo urbano attuale, tratta dal P.R.G.C. del Comune di Cavaglià

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 MATERNE



CHIESE ED ATTREZZATURE RELIGIOSE



CENTRI SOCIALI



GIARDINI PUBBLICI E PARCHI GIOCO



INFERMERIA CESARE VERCELLONE



SERVIZI PUBBLICI
AMMINISTRATIVI/
SERVIZI PUBBLICI



SCUOLE ELEMENTARI



SCUOLE MEDIE



PARCHEGGI PUBBLICI



DEPURATORE FOGNATURA



CIMITERO



DESTINAZIONE DA DEFINIRSI



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 TELEGAFO



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



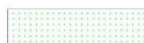
IMPIANTI PRIVATI PER IL TEMPO LIBERO (A) DISCOTECHE, LOCALI PER LO SPETTACOLO

Relazione Tecnica**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**V5** PARCHI PRIVATI DI VALORE AMBIENTALE**V4** AREE PRIVATE DI VALORE AMBIENTALE

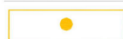
FASCIA DI RISPETTO STRADALE

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 TULATE 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.

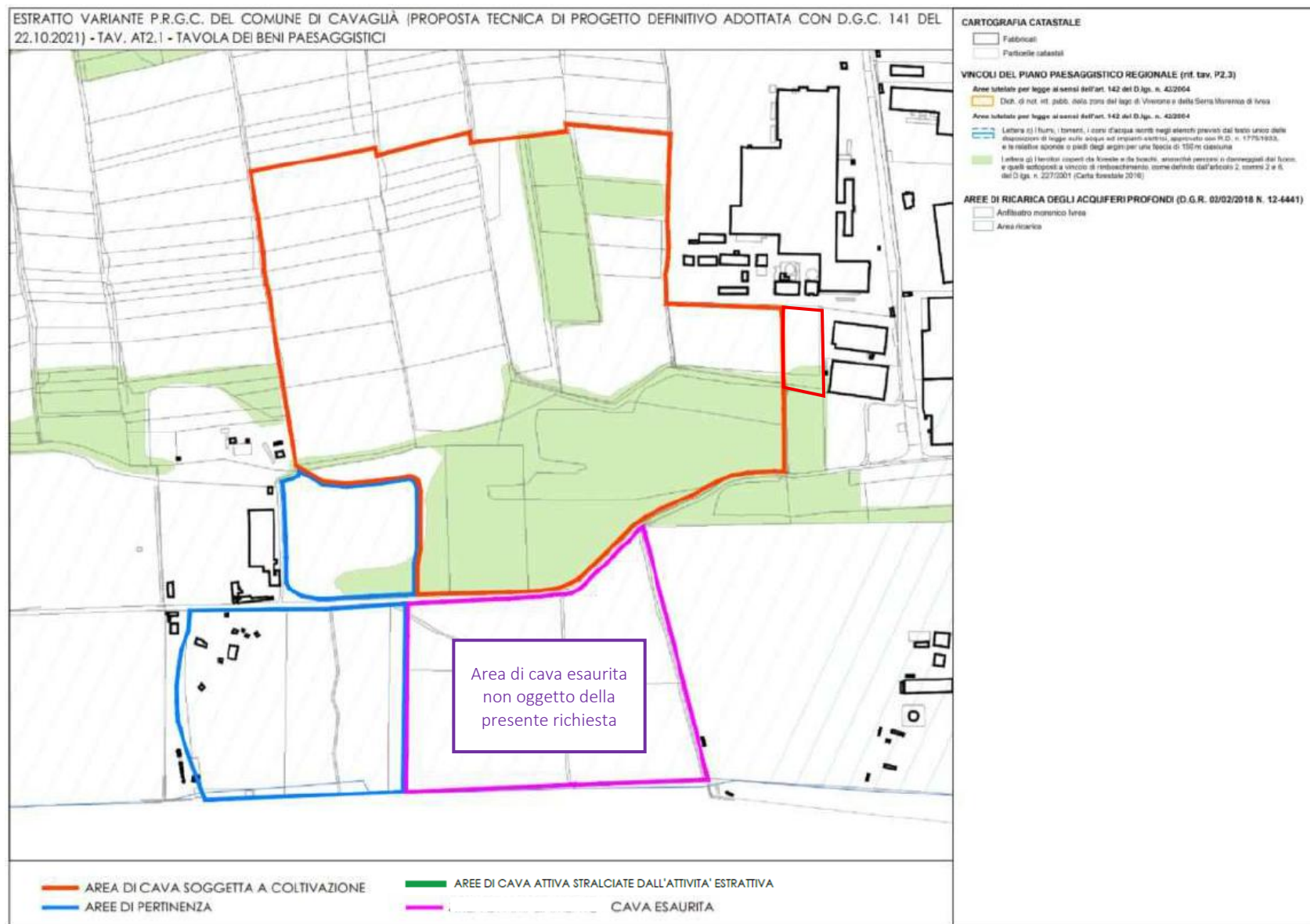
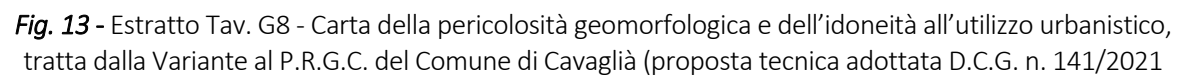


Fig. 12 - Estratto Tav. AT2.1 - Tavola dei beni paesaggistici, tratta dalla Variante al P.R.G.C. del Comune di Cavaglià (proposta tecnica adottata D.C.G. n. 141/2021)



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 varianti 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.

7.2 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.

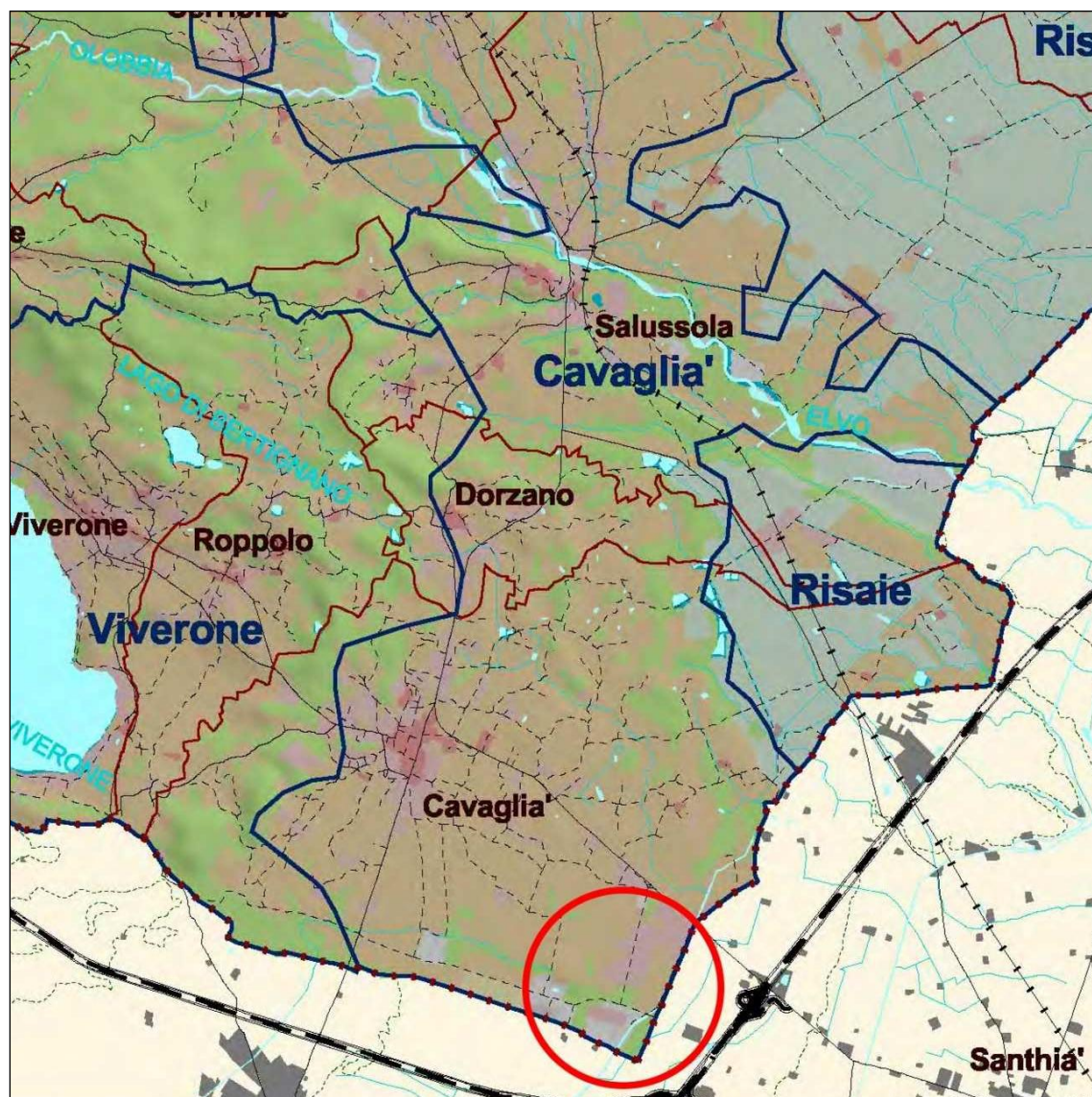
Il PTP individua gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio, nonché le politiche e gli interventi di competenza provinciale. Rispetto a queste tematiche, il PTP specifica e approfondisce i contenuti della programmazione e della pianificazione territoriale della Regione e 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:

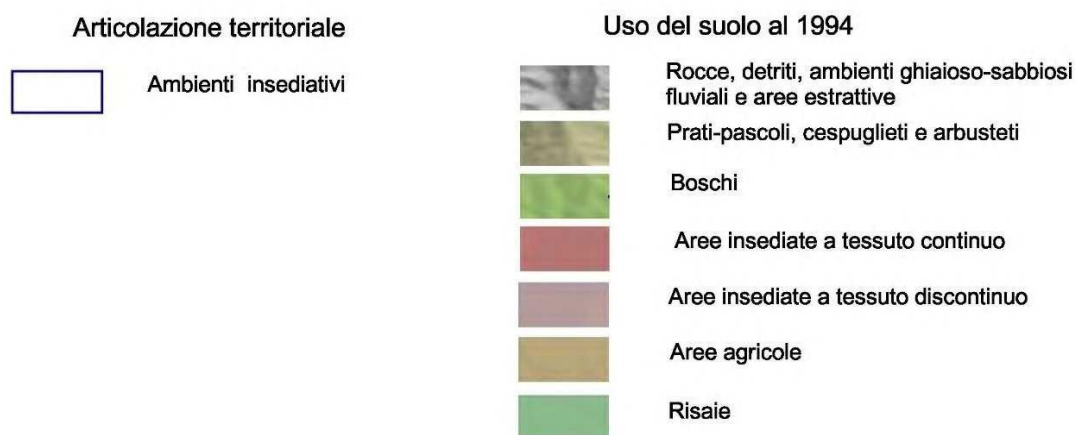
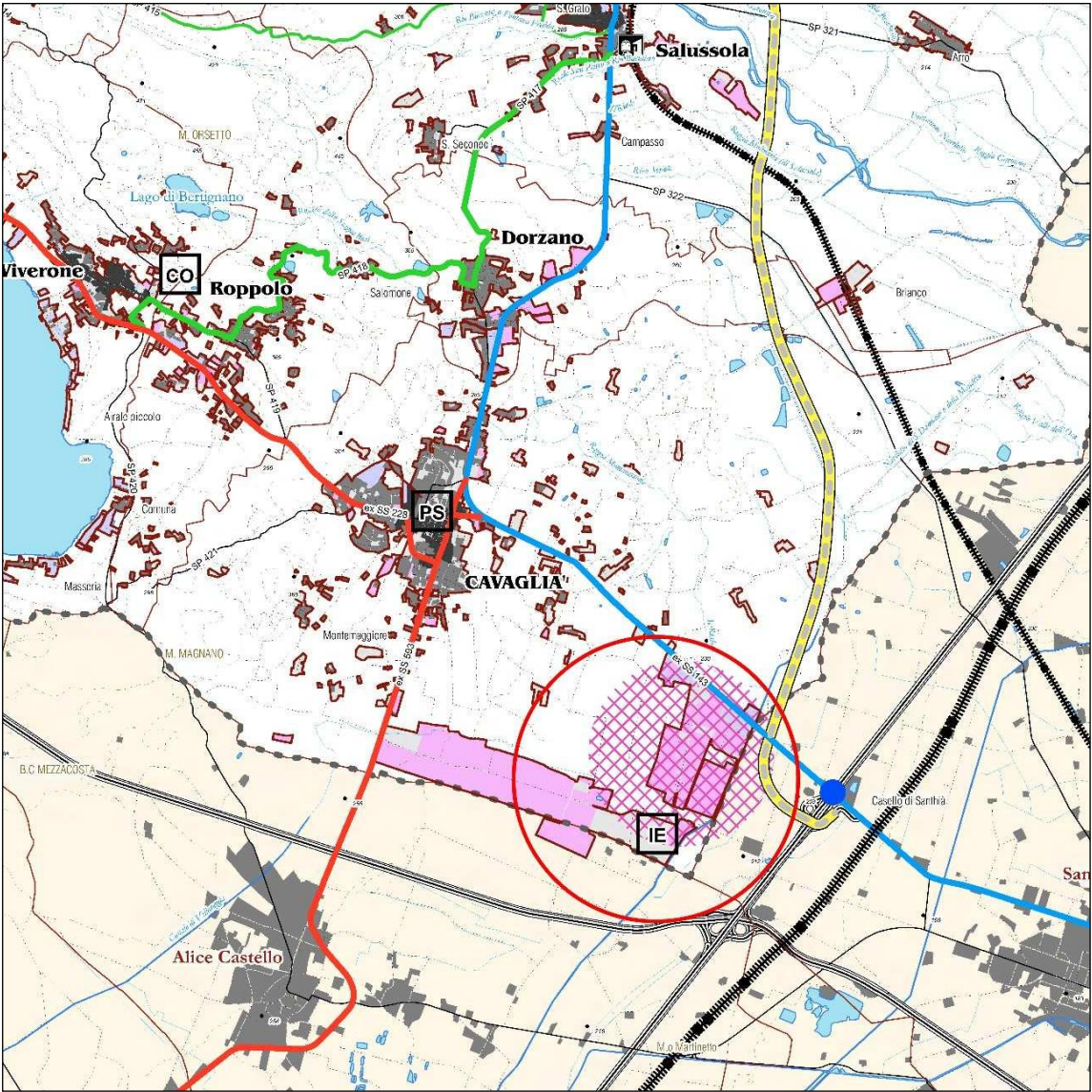


Fig. 14 - Estratto Carta CTP-ART Articolazione territoriale in ambienti insediativi, tratta dal P.T.P. della Provincia di Biella



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) di cui in particolare:

- 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	Insediamenti 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

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

Caselli autostradali

Rete stradale (art.3.12)

Strade "BLU" - Viabilità di grande comunicazione

Esistenti

In progetto

Da riqualificare

Strade "ROSSE" - Viabilità primaria di integrazione interurbana

Esistenti

In progetto

Da riqualificare

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

Circuito principale della fruizione turistico-ambientale

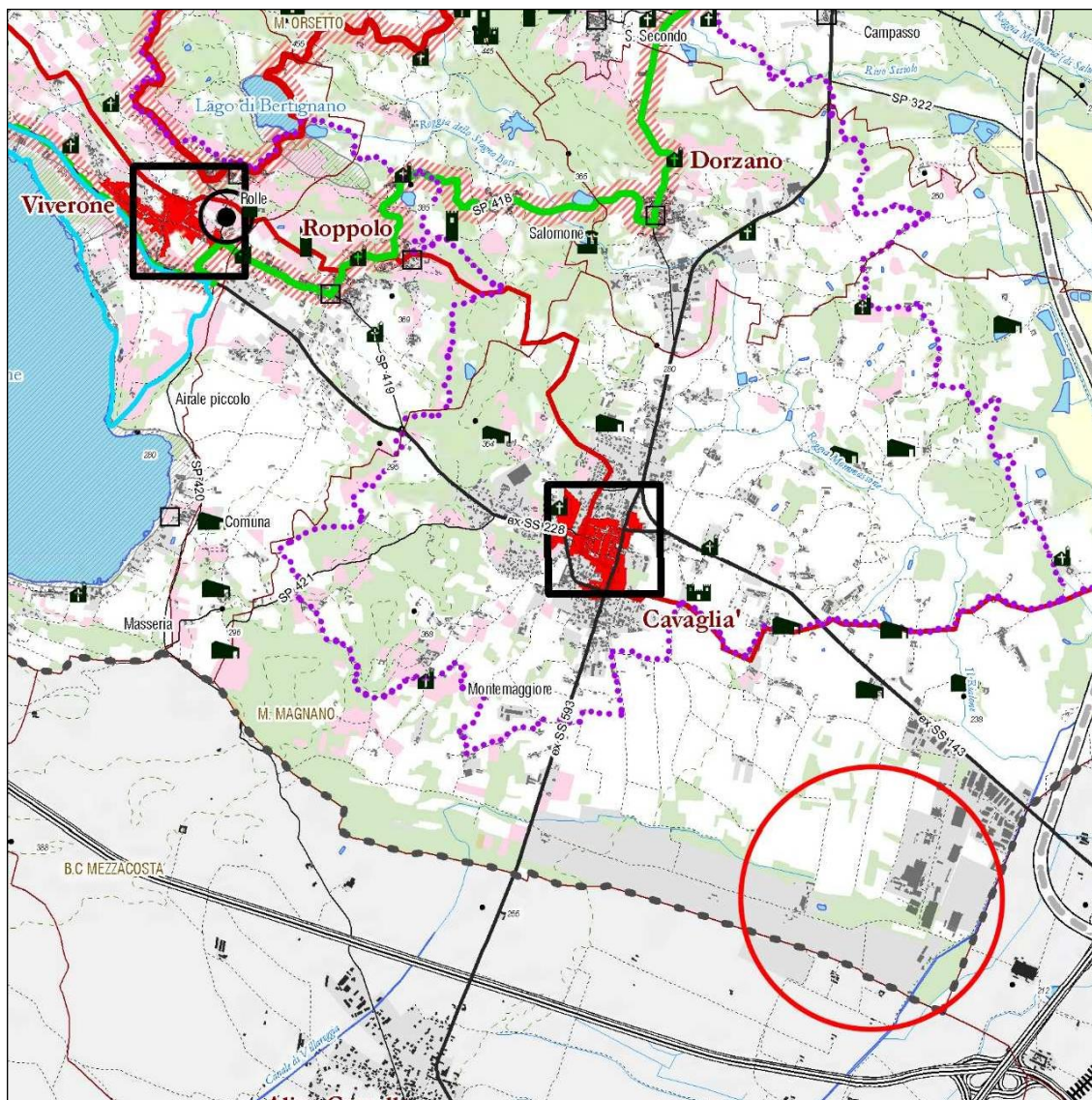
Strade di interesse turistico e/o di connessione tra fatture urbane o il circuito principale

Altre strade

ALTRI RIFERIMENTI PER LE POLITICHE INSEDIATIVE

Riserve naturali e aree attrezzate (art. 2.8)

Fig. 15 - Estratto Carta IGT-U Politiche per l'assetto urbanistico e infrastrutturale, tratta dal P.T.P. della Provincia di Biella



Legenda:

POLARITÀ AMBIENTALI E CULTURALI

- Riserve naturali e aree attrezzate (art.2.8)
- Aree di individuazione dei Biotopi e siti di interesse Comunitario "BIC" (art.2.9)
- Ambiti individuati ai sensi dell'art. 138 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 economiche

Beni culturali isolati (art.2.14)

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

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ (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 ed o di connessione tra l'armatura urbana o il circuito principale
 - Altre viabilità principale
 - Altre viabilità principale in progetto
 - Altre viabilità minore
- Rete e interconnessioni autostradali (art.3.11)**
 - Autostrade esistenti
 - Podenzoniana piemontese
 - Commessione in progetto
 - Caselli autostradali

RETE ESCURSIONISTICA (art.3.13)

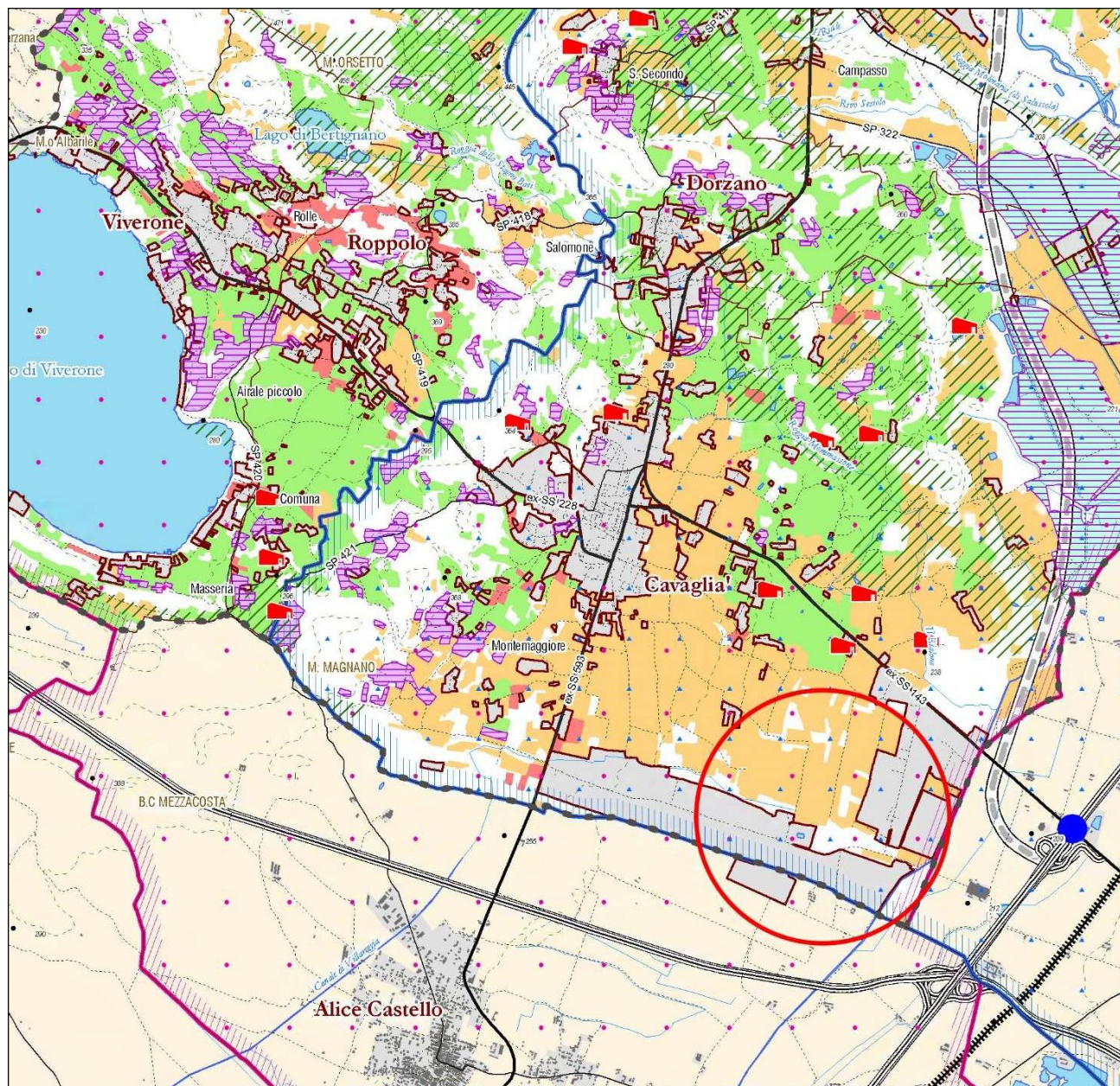
- GTB
- Donale alpina (GTA - Alta Via - Via alpina) e principali connessioni
- Altri itinerari escursionistici e interconnessioni
- Ippovia
- Punti appoggio ippovia
- Principali nodi di interconnessione tra la rete escursionistica e la viabilità ordinaria

AREE A DOMINANTE COSTRUITA (art.3.2)

ALTRI RIFERIMENTI PER LE POLITICHE DI FRUIZIONE

- Rocce, detriti, ambienti ghiaiosi sabbiosi fluviali o arco ostrativo
- Boschi
- Prati, prato-pascoli e pascoli arborei
- Brughera, cespugli e arbusti
- Riscie
- Vigneti e frutteti

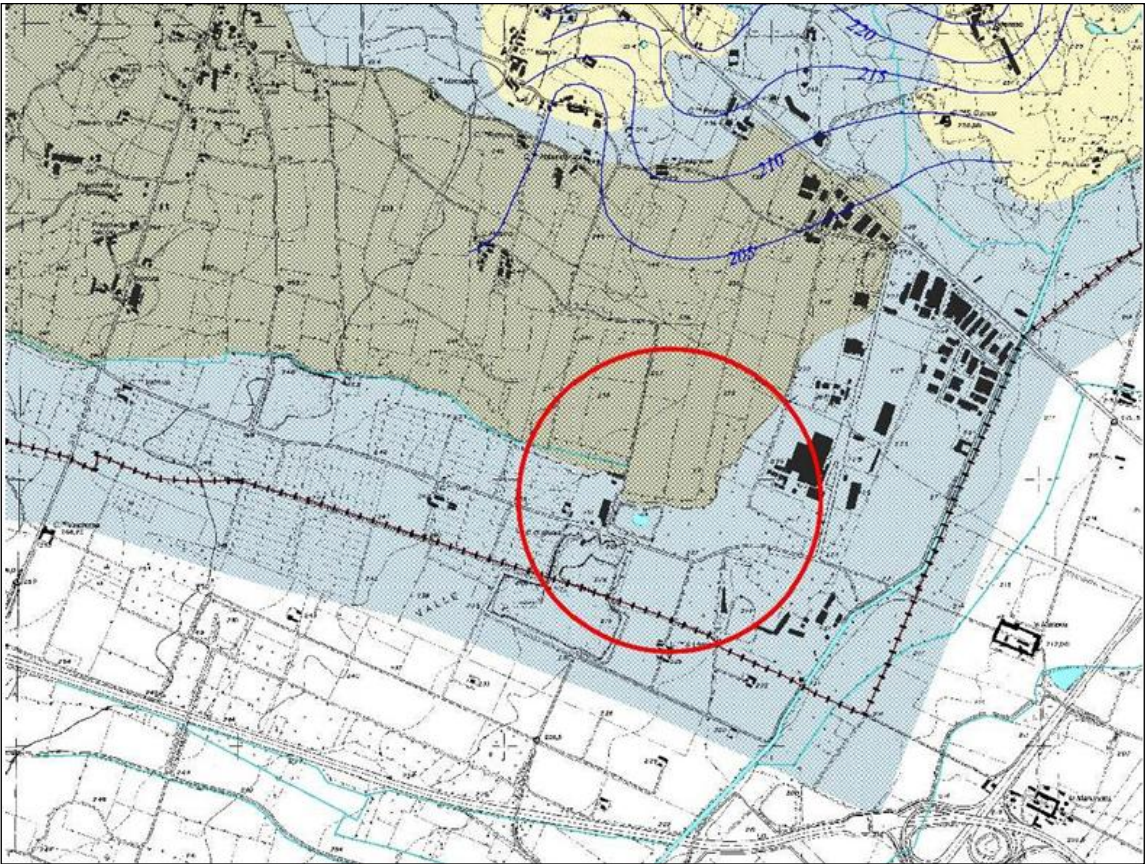
Fig. 16 - Estratto Carta IGT-F Politiche territoriali della fruizione, tratta dal P.T.P. della Provincia di Biella



Legenda:

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

Fig. 17 - 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	
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
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. 18 - 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 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.

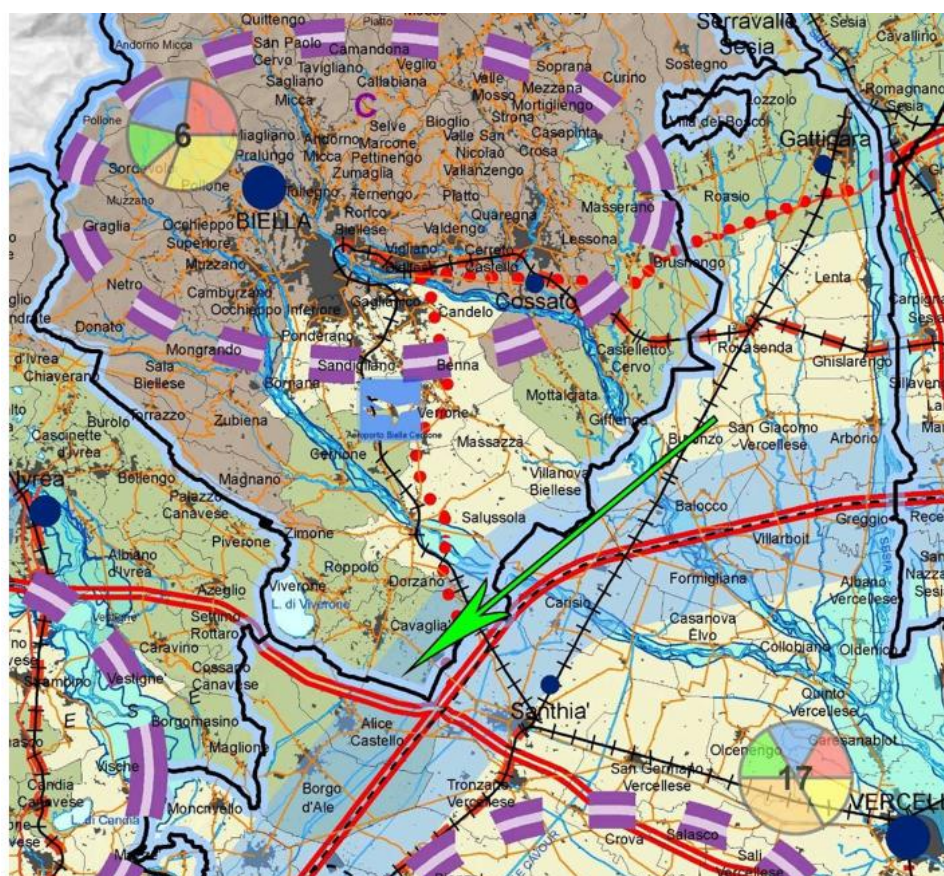
Con riferimento alla tavola IGT-S Inventario degli interventi normativi, l'area ricade in zone a vulnerabilità integrata Alta ed Elevata per quanto riguarda la tutela delle acque sotterranee (NTA art. 4.3). In questi casi il P.T.P. "stabilisce l'indirizzo di approfondimento conoscitivo, da sviluppare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

7.3 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



33

Presenza proporzionale dei singoli temi per AIT



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



Alessandrino: chimica sostenibile



Astigiano: agroalimentare



Biellese: tessile



Canavese: information & communication technology, biotecnologie e biomedicale



Cuneese: agroalimentare



Novarese: chimica sostenibile



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



Tortonese: energie rinnovabili, risparmio e sostenibilità energetica

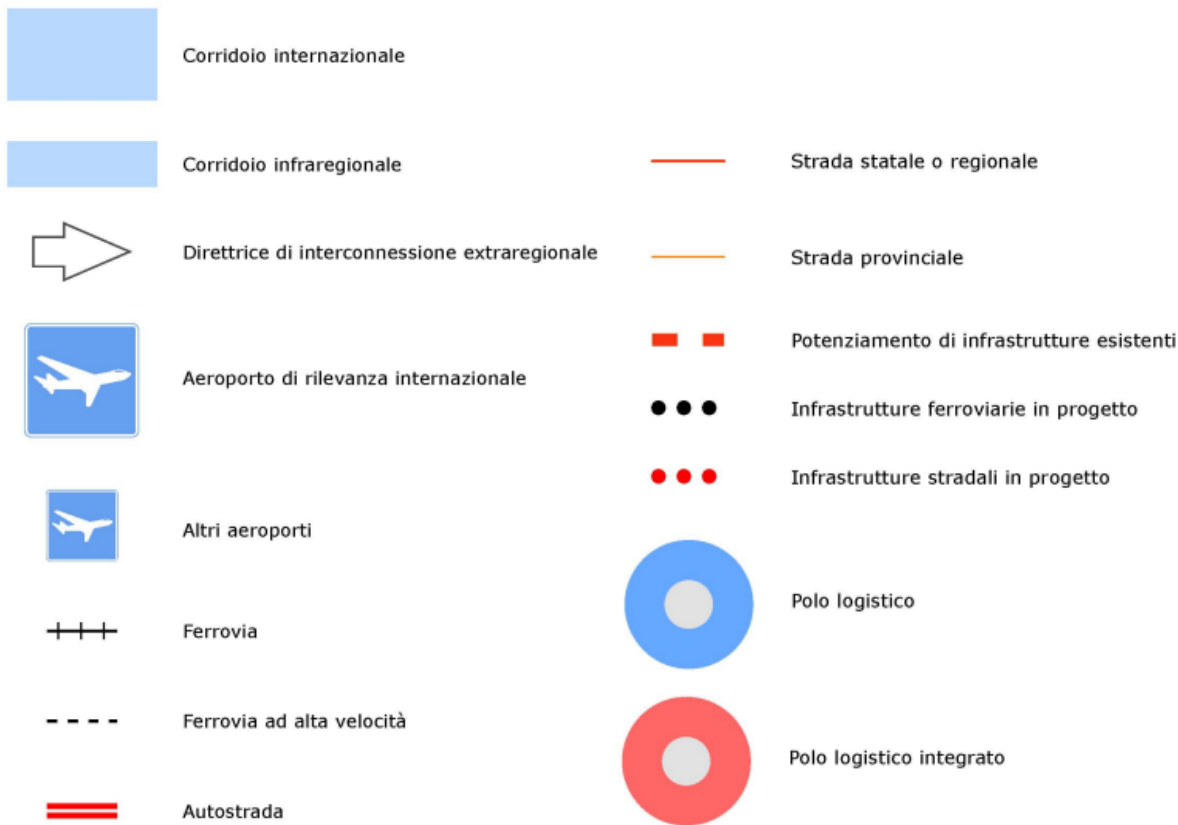


Verbano Cusio Ossola: energie rinnovabili, risparmio e sostenibilità energetica

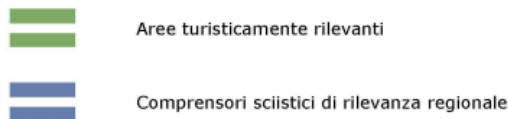


Vercellese: biotecnologie e biomedicale, energie rinnovabili, risparmio e sostenibilità energetica

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'



INFRASTRUTTURE PER IL TURISMO



BASE CARTOGRAFICA

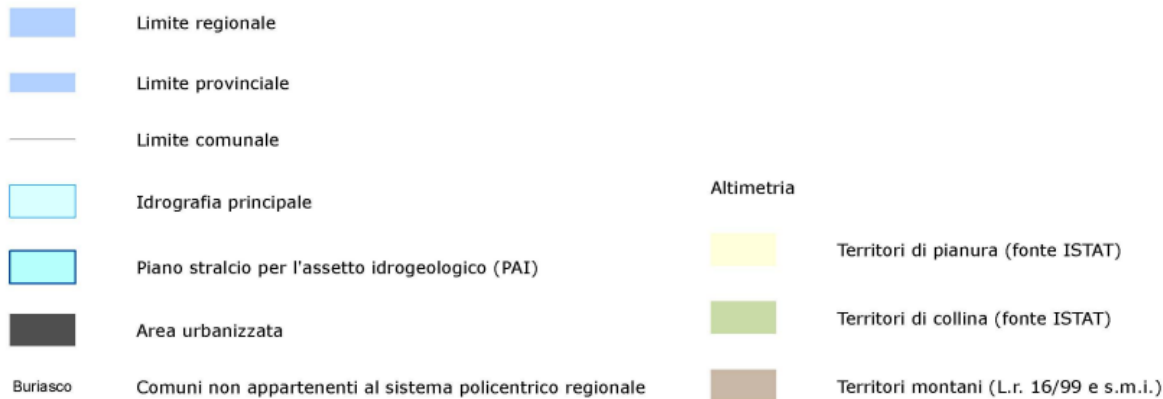


Fig. 19 - Estratto tavola di progetto, tratta dal P.T.R. della Regione Piemonte

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, Cavaglià, Cerrione, Coggiola, Cossato, Crevacuore, Curino, Donato, Dorzano, Gaglianico, Giffenga, 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 ricetta 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 compresenza 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



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



iii. Ricerca, tecnologia, produzioni industriali



iv. Mobilità, accessibilità, trasporti e logistica



v. Turismo



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 multiscala	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 <i>green</i> e <i>circular economy</i> , 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.	
Riqualificazione e sviluppo selettivo delle attività terziarie	
4.4.3 Riqualificazione 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</i> e <i>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. 19).

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

7.4 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:

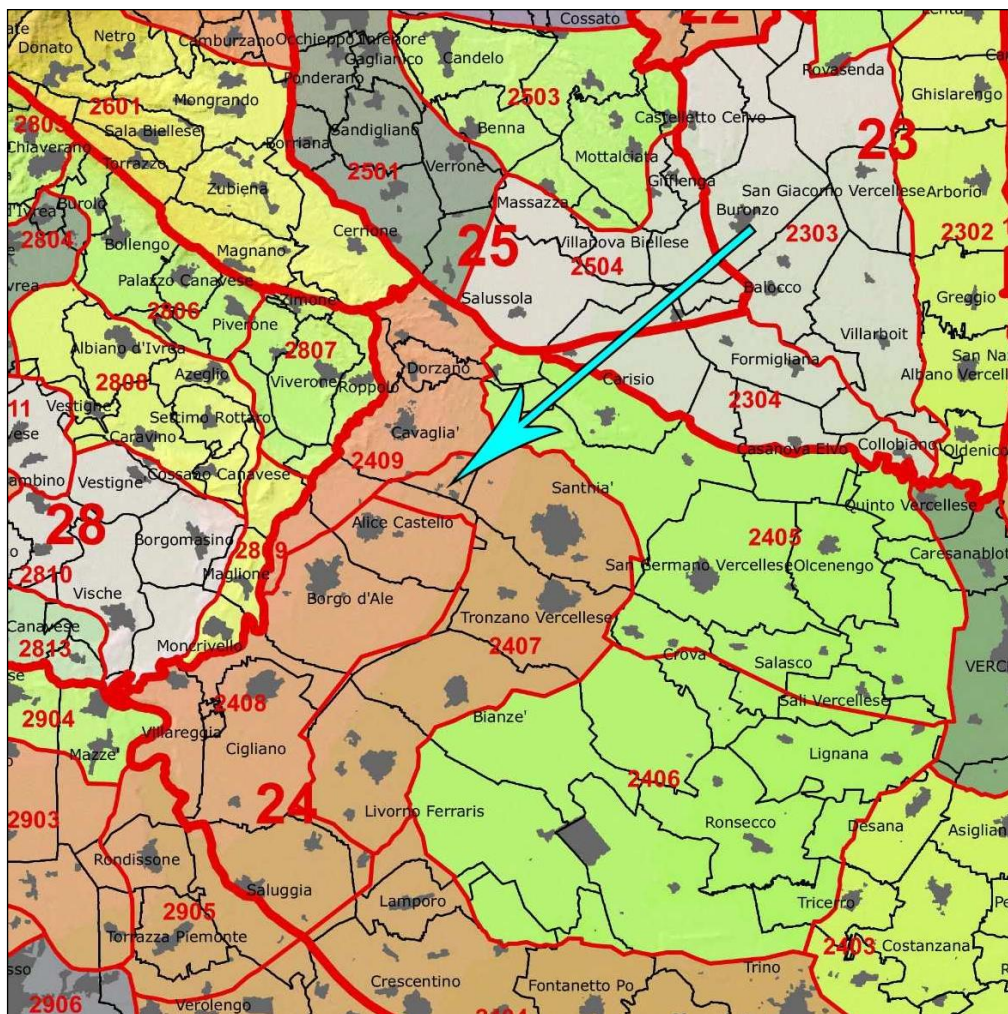
- P2: Beni Paesaggistici
- P3: Ambiti e unità di paesaggio
- P4: Componenti paesaggistiche
- P5: Rete di connessione paesaggistica
- P6: Strategie e politiche per il paesaggio



Legenda:

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

Fig. 20 - Estratto tavola P2 - Beni paesaggistici, tratta dal P.P.R. della Regione Piemonte



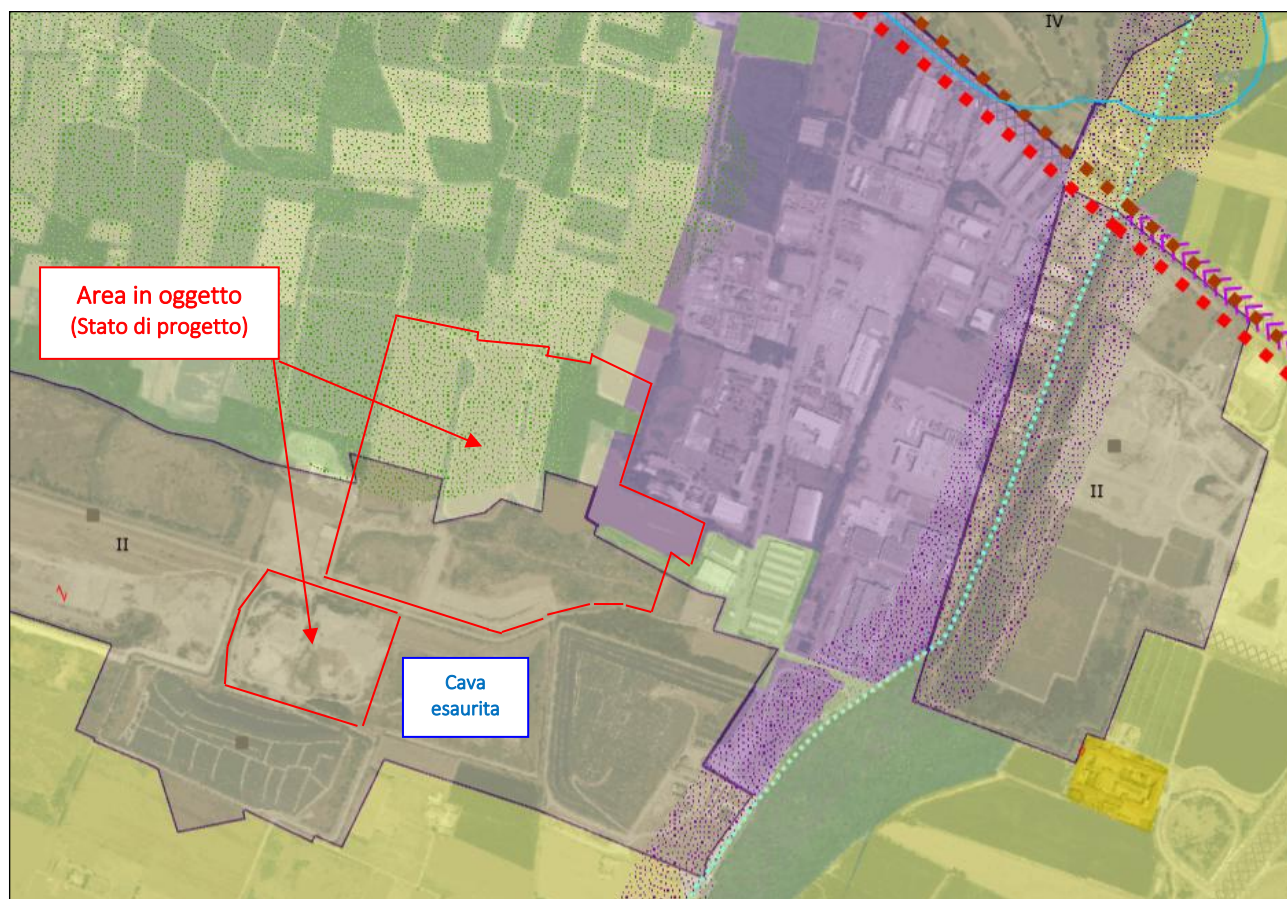
Legenda:

- 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. 21 - 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



Ghiacciai rocce e macereti



Zona fluviale allargata - simbolo



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



Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico



Relazione Tecnica

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

COMPONENTI STORICO-CULTURALI

Viabilità storica e patrimonio ferroviario

- SS11
- SS12
- SS13

TIPO

- 0
- 1
- 2
- 3

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	
 Urbane consolidate dei centri maggiori - m.i. 1	 Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale - m.i. 6
 Urbane consolidate dei centri minori - m.i. 2	 Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica - m.i. 7
 Tessuti urbani esterni ai centri - m.i. 3	 "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto I)
 Tessuti discontinui suburbani - m.i. 4	 "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto II)
 Insediamenti specialistici organizzati - m.i. 5	

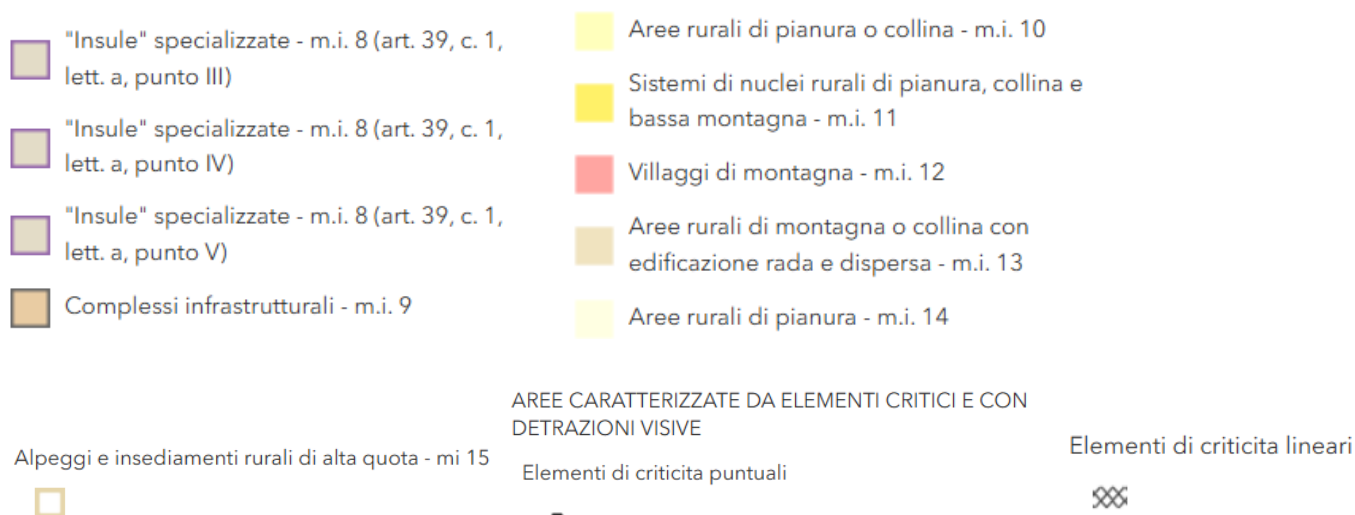
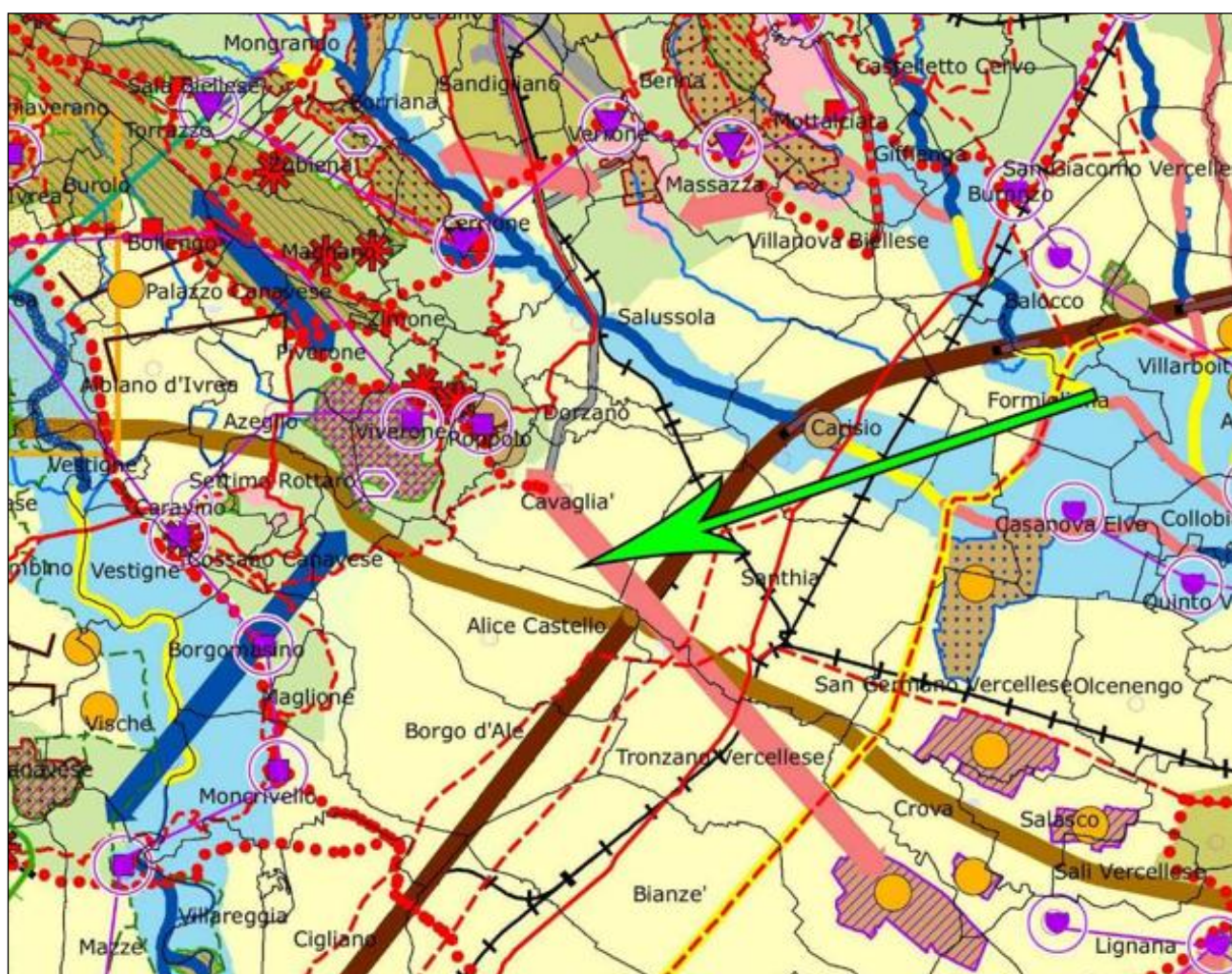


Fig. 22 - Estratto tavola P4 - Componenti paesaggistiche, tratta dal P.P.R. della Regione Piemonte



Legenda:

Elementi della rete ecologica

Nodi (Core Areas)

- Aree protette
- 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 ricostruire

Corridoi ecologici:

- Da mantenere
- Da potenziare
- Da ricostruire
- 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 periferici di rilevanza regionale
- Contesti periferici di rilevanza locale
- Aree urbanizzate, di espansione e relative pertinenze
- Aree agricole in cui ri creare 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 Veronese e Novarese
- 11 - Sistema dell'insediamento Walser
- 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

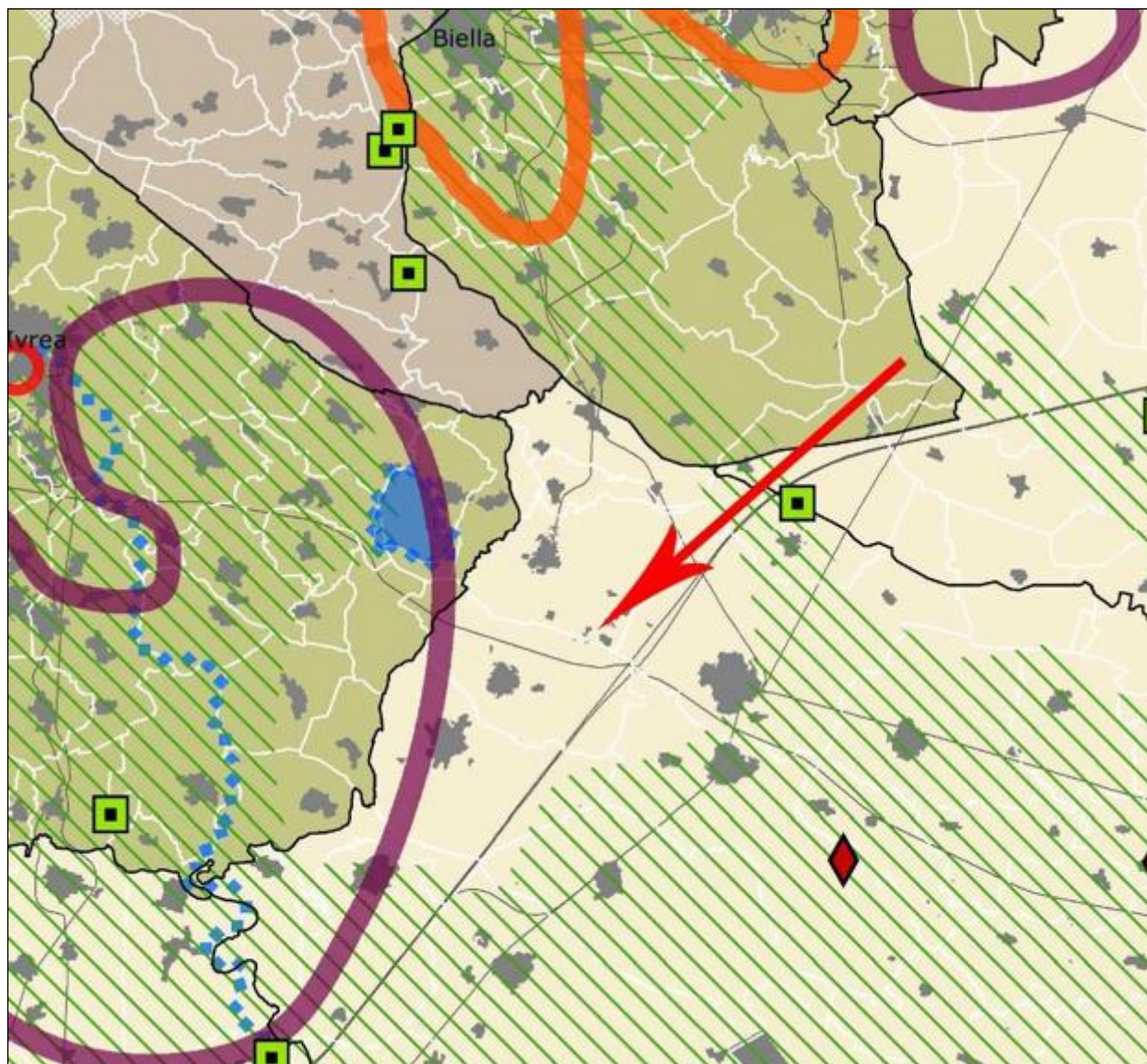
Sistema delle mete di fruizione:

- 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. 23 - 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				
Tem	Paesaggio d'alta quota (territori eccedenti 1.600 m s.l.m.) Paesaggio alpino del Piemonte Settentrionale e dell'Ossola (Ap 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13) Paesaggio alpino walker (Ap 8, 20) Paesaggio alpino franco-provenzale (Ap 26, 31, 32, 33, 34, 35, 38) Paesaggio alpino eccitano (Ap 29, 40, 41, 42, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57) Paesaggio appenninico (Ap 61, 62, 63, 72, 73, 74, 75, 76) Paesaggio collinare (Ap 60, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71) Paesaggio della pianura del seminativo (Ap 43, 44, 45, 46, 47, 48, 58, 59, 70) Paesaggio della pianura risicola (Ap 16, 17, 18, 23, 24, 29) Paesaggio pedemontano (Ap 12, 14, 15, 19, 21, 22, 25, 27, 28, 30, 37) Paesaggio urbanizzato della piana e della collina di Torino (Ap 36) Paesaggio fluviale e lacuale Ambiti di paesaggio (Ap)	Edificato Classi di alta capacità d'uso del suolo	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)			
Azioni	Articolazione del territorio in paesaggi diversificati e rafforzamento dei fattori identitari (Tavola P3, articolo 10)	OBIETTIVI 2.6 - 2.7	Prevenzione e protezione dai rischi naturali e ambientali				
OBIETTIVO 1.2	Salvaguardia delle aree protette, miglioramento delle connessioni paesaggistico-ecologiche e contenimento della frammentazione	Azioni	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40)				
Tem	Aree protette Principali contesti fluviali, lacuali e di connessione ecologica Riserve della Biosfera - Programma MAB UNESCO: Valle del Ticino, Monviso, Area Collina Po	Principali reti di trasporto regionale Principali poli logistici	Azioni	Attuazione della normativa per i complessi infrastrutturali (Tavola P4, articoli 39, 41 e 44)			
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)	Tem	Principali reti di trasporto regionale Principali poli logistici	Azioni	Attuazione della normativa per i complessi infrastrutturali (Tavola P4, articoli 39, 41 e 44)		
OBIETTIVI 1.5 - 1.6	Contenimento e mitigazione delle proliferazioni insediative nelle aree rurali e nei contesti periurbani	STRATEGIA 4	RICERCA, INNOVAZIONE E TRANSIZIONE ECONOMICO-PRODUTTIVA				
Tem	Contesti periurbani di rilevanza regionale (Tavola P5, articoli 42 e 44) Progetto Strategico Corona Verde	OBIETTIVI 4.1 - 4.3 - 4.4	Integrazione paesaggistico-ambientale e mitigazione degli impatti degli insediamenti delle attività terziarie, produttive e di ricerca	Azioni	Attuazione della normativa per i complessi specialistici (Tavola P4, articoli 39, 41 e 44)		
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 4.2 - 4.5	Potenziamento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola, manifatturiera e potenziamento delle reti e dei circuiti per il turismo locale e diffuso	Tem	Territori del vino Principali luoghi del turismo (collina, comprensori sciistici, zona dei laghi, Torino)	Azioni	Attuazione della disciplina per componenti e beni paesaggistici (Tavole P2 e P4, articoli dal 12 al 40)
OBIETTIVO 1.7	Salvaguardia delle fasce fluviali e lacuali e potenziamento del ruolo di connettività ambientale della rete fluviale	STRATEGIA 5	VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE E DELLE CAPACITA' ISTITUZIONALI				
Tem	Principali contesti fluviali, lacuali e di connessione ecologica Contratti di fiume e di lago	OBIETTIVI 5.1 - 5.2	Rafforzamento dei fattori identitari del paesaggio per il ruolo sociale di aggregazione culturale e potenziamento delle identità locali	Tem	Contratti di fiume e di lago Progetto Strategico Corona Verde Tenimenti storici dell'Ordine Mauriziano Patrimonio Mondiale UNESCO: I paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato Siti candidati per l'insediamento nella Lista del Patrimonio Mondiale UNESCO: Ivrea, città industriale del XX secolo Spazio transfrontaliero Marittimo/Mercantour - Le Alpi del Mare Tangenziale Verde	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)
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)						

Fig. 24 - 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 Vercellese, 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 portasemi e mettendone in luce il novellame, per il loro ruolo di diversificazione del paesaggio e dell'ecosistema.
1.3.2. Riconoscimento del ruolo funzionale dei centri storici nel quadro di una politica territoriale di rilancio delle città e sostegno ai processi di conservazione attiva dell'impianto urbanistico ed edilizio, delle pertinenze paesistiche e delle relazioni con il sistema dei beni d'interesse storico, archeologico e culturale.	Promozione di azioni di recupero urbano dei centri minori e dei valori architettonici e materici degli insediamenti e delle costruzioni isolate.
1.3.3. Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza.	Recupero del ruolo del sistema delle pievi, del patrimonio monumentale ecclesiastico e del sistema dei castelli e dei borghi diffusi sul territorio.
1.5.1. Riqualficazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia.	Promozione di interventi di riqualficazione edilizia nell'area suburbana di Vercelli.
1.5.2. Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane.	Contenimento degli sviluppi arteriali tra Santhià e 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.

1.7.1. Integrazione a livello del bacino padano delle strategie territoriali e culturali interregionali per le azioni di valorizzazione naturalistiche ecologiche e paesistiche del sistema fluviale. 1.7.2. Salvaguardia delle caratteristiche ambientali delle fasce fluviali e degli ecosistemi acquatici negli interventi di ripristino delle condizioni di sicurezza dei corsi d'acqua e per la prevenzione dei rischi di esondazione.	Ampliamento della zona di protezione delle fasce fluviali anche con strategie coordinate ("contratti di fiume") e manutenzione della vegetazione riparia per la sicurezza idraulica e la funzionalità dei canali.
1.8.2. Potenziamento della caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi (crinale, costa, pedemonte, terrazzo) tradizionali e alla modalità evolutive dei nuovi sviluppi urbanizzativi.	Ridisegno dei bordi dei sistemi insediati; mantenimento degli intervalli tra i nuclei e valorizzazione degli effetti di porta (in particolare per la rete di centri intorno a Trino e a Santhià).
1.8.4. Valorizzazione e rifunionalizzazione degli itinerari storici e dei percorsi panoramici.	Valorizzazione della rete viaria storica locale, con particolare attenzione alle strade alzaie e di servizio alla rete irrigua.
2.1.1. Tutela della qualità paesaggistico-ambientale delle acque superficiali e sotterranee. 2.6.1. Contenimento dei rischi idraulici, sismici, idrogeologici mediante la prevenzione dell'instabilità, la naturalizzazione, la gestione assidua dei versanti e delle fasce fluviali, la consapevolezza delle modalità insediative o infrastrutturali.	Riduzione degli impatti ambientali connessi alla risicoltura (inquinamento di falda e impoverimento delle terre); mantenimento, in zone fluviali, di popolamenti forestali giovani per il rallentamento dei flussi d'acqua.
2.4.2. Incremento della qualità del patrimonio forestale secondo i più opportuni indirizzi funzionali da verificare caso per caso (protezione, habitat naturalistico, produzione).	Prevenzione dell'ulteriore diffusione di specie esotiche.
3.2.1. Integrazione paesaggistico-ambientale delle piattaforme logistiche, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno).	Contenimento degli impatti prodotti dagli insediamenti produttivi e logistici (Santhià, Borgo Vercelli, Livorno, Bianzè, Vercelli).
4.2.1. Potenziamento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola, manifatturiera e di offerta turistica che qualificano l'immagine del Piemonte.	Valorizzazione della produzione risicola con marchio DOP e sfruttamento energetico degli scarti della produzione.

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.

7.5 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. 25 - Estratto Carta Dissesti PAI, tratta dal Geoportale Regione Piemonte

PAI - FASCE FLUVIALI

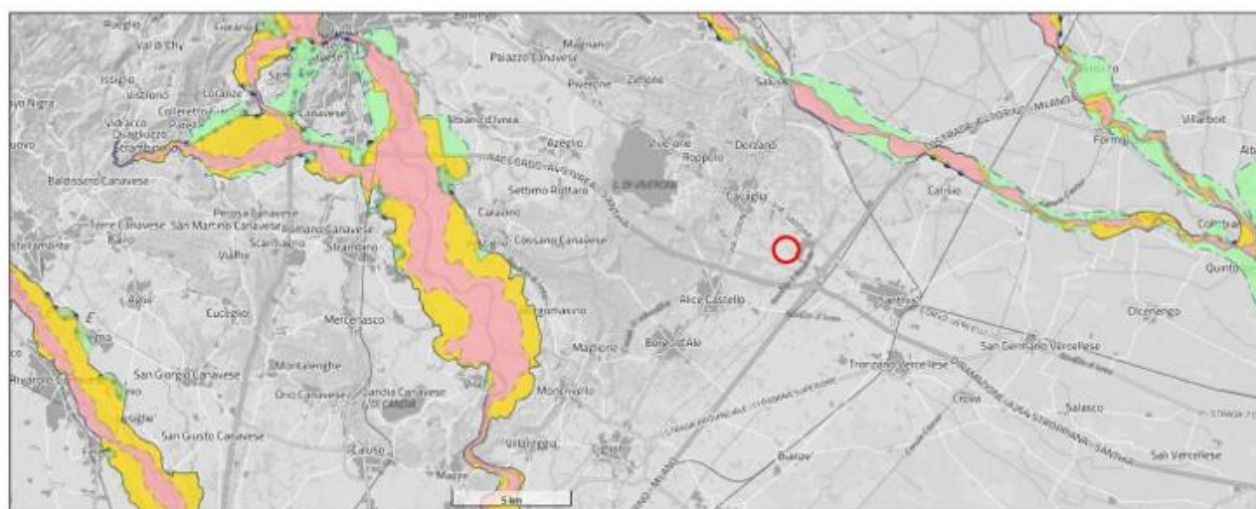


Fig.26 - Estratto Carta Fasce fluviali PAI, tratta dal Geoportale Regione Piemonte

Legenda:

FASCIA A

Fascia A

FASCIA B

Fascia B

FASCIA C

Fascia C

LIMITE FASCIA A

Limiti Fascia A

LIMITE FASCIA B

Limiti Fascia B

LIMITE FASCIA B DI PROGETTO

Limiti Fascia B di progetto

LIMITE FASCIA B DI PROGETTO REALIZZATA

Limiti Fascia B di progetto realizzata

LIMITE FASCIA C

Limiti 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.

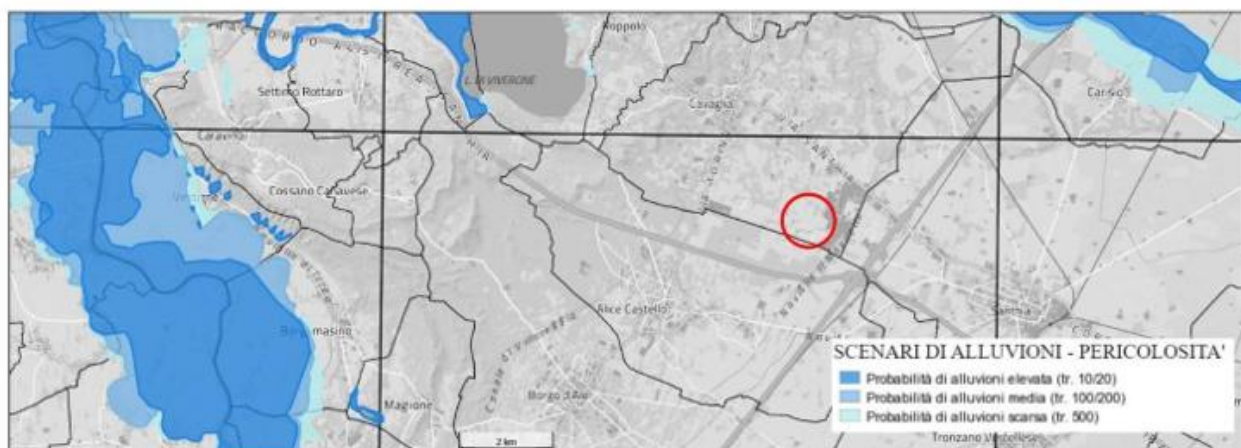
PGRA

Fig. 27 - Estratto Carta PGRA, tratta dal Geoportale Regione Piemonte

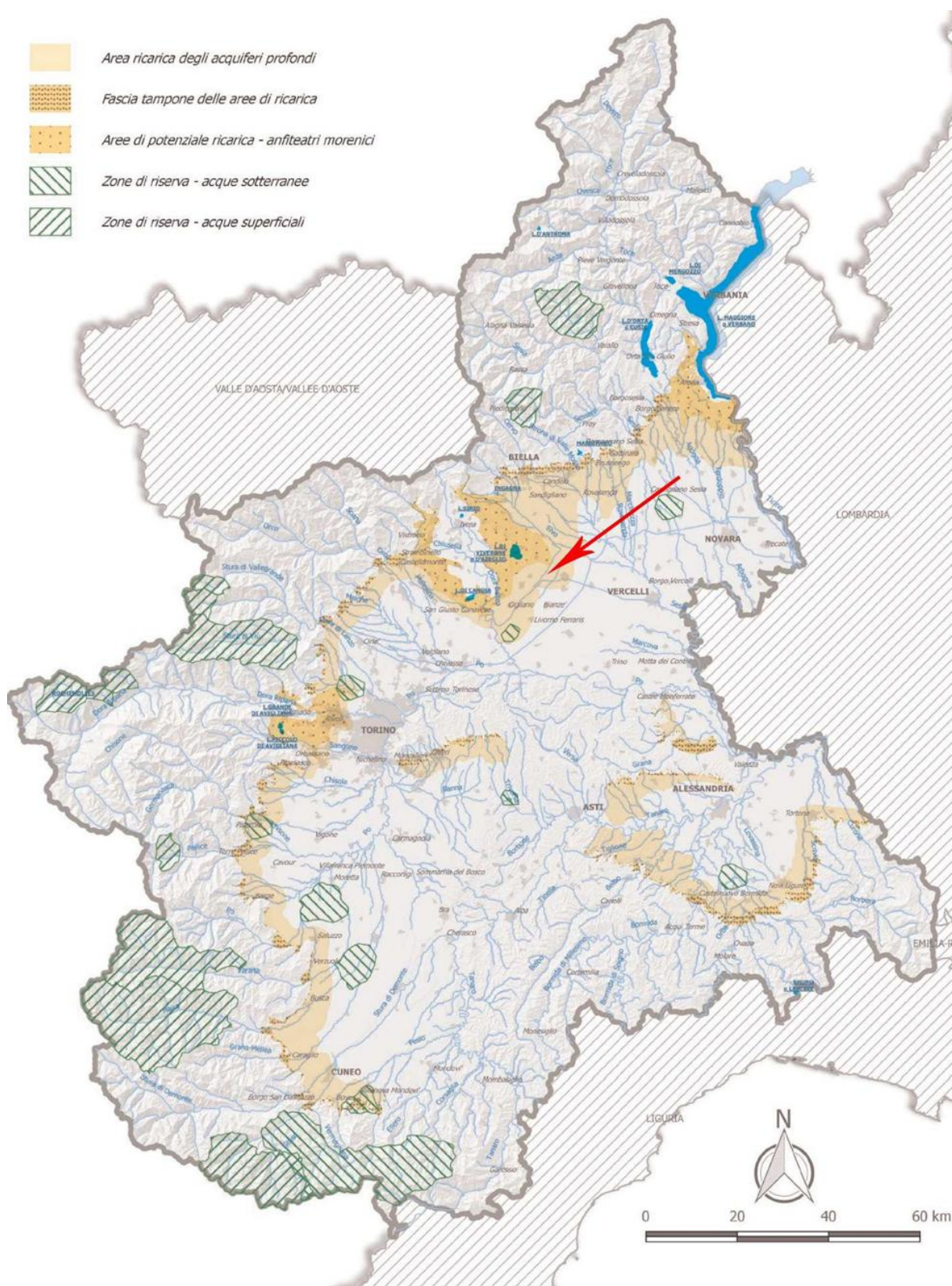
7.6 Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Piemonte

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".



7.7 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 – Cavaglià-Alice Castello, salvo l'area della cava esaurita a Sud della Strada Valledora.

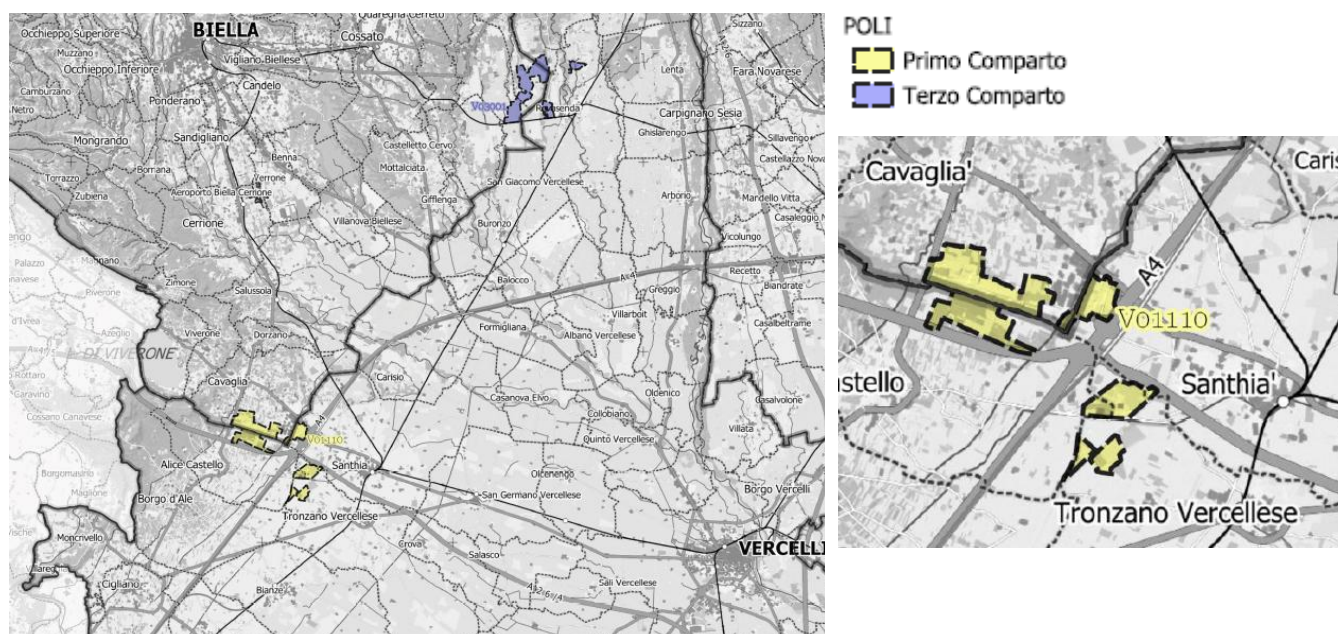


Fig. 29 - Estratto "Tavola 03 - Carta dei poli ato bi-no-vc", tratta dal PRAE adottato

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,	Cavaglià - 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 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		

DATI RELATIVI ALLE SINGOLE CAVE PRESENTI NEL POLO

Attività estrattive presenti nel polo			
	Codice/posizione BDAE	Nome località	Comune
1	M0056B	LA VALLE	Cavaglià
2	M1008B	VALLEDORA	Cavaglià
3	M1889B	LA VALLE	Cavaglià
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

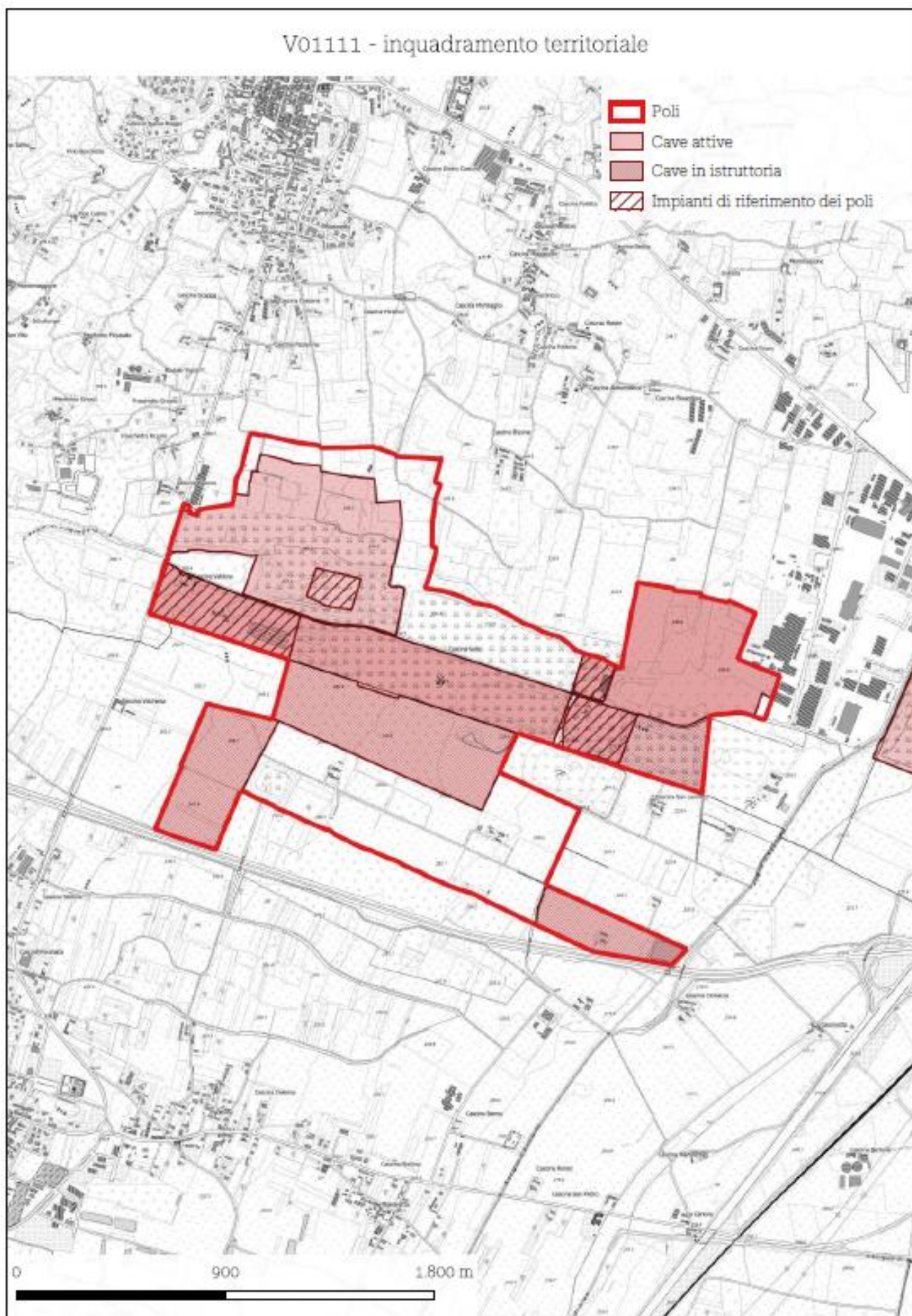


Fig. 30 - Perimetro polo V01111 – Cavaglià-Alice Castello, tratta dal PRAE adottato

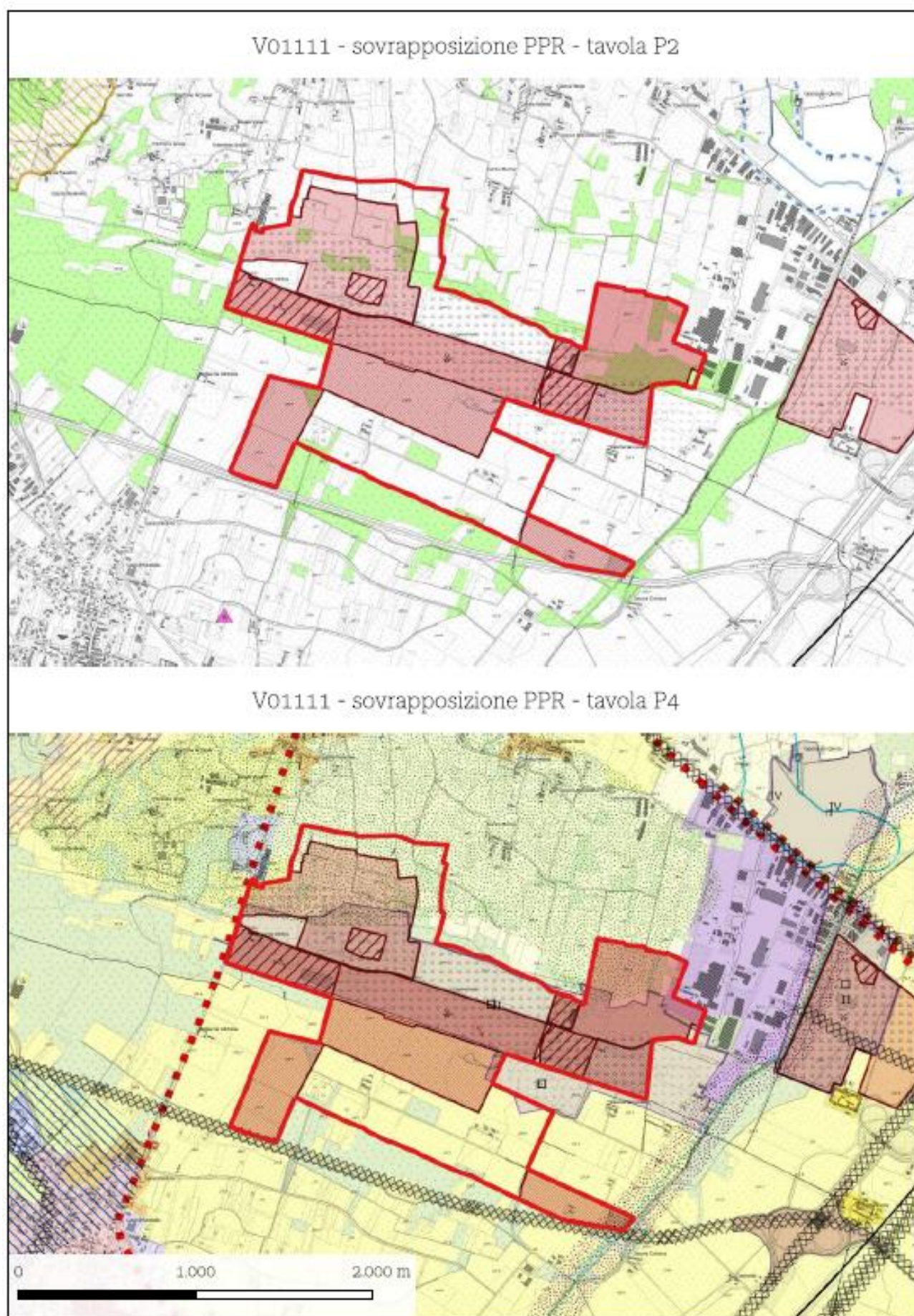


Fig. 31 - Sovrapposizioni perimetro del polo V01111 con il PPR, tratte dal PRAE adottato

Si riportano i contenuti dei seguenti articoli presenti all'interno delle NTA del PRAE adottato, in quanto di particolare interesse ai fine 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 simili 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 sesti 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 fideiussorie 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.

.....

7.8 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.

8. RAPPORTO DEL PROGETTO DI RINNOVO DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA CON IL PROGETTO DI REALIZZAZIONE DELLA PEDEMONTANA PIEMONTESE – LOTTO 1 MASSERANO-GHEMME

Il progetto oggetto della presente relazione è stato elaborato anche in relazione ai fabbisogni che saranno richiesti per l'intervento, di prossima realizzazione, che vedrà la costruzione del primo tratto di collegamento viario "Pedemontana Piemontese", il cui tracciato si svilupperà tra Masserano (BI) e Ghemme (NO).

Il progetto della nuova infrastruttura nasce dall'esigenza di creare un collegamento diretto per le località piemontesi alle pendici delle Alpi, quali Biella, Masserano, Roasio, Gattinara e Ghemme, verso i principali capoluoghi di regione Torino e Milano, connettendosi alle autostrade A4 "Torino-Milano" ed A26 "Voltri-Arona". La nuova infrastruttura arrecherà inoltre un miglioramento della circolazione sulla rete stradale esistente, in quanto abatterà notevolmente il transito dei veicoli pesanti sulle viabilità provinciali esistenti per raggiungere i diversi stabilimenti industriali caratteristici delle province di Biella, Vercelli e Novara.

Il tracciato del primo lotto, di prossima realizzazione, ha origine sulla S.P. 142 nel territorio di Masserano (BI) e termina con la connessione con l'autostrada A26 nei pressi dell'abitato di Ghemme (NO), per una lunghezza di circa 15 km.

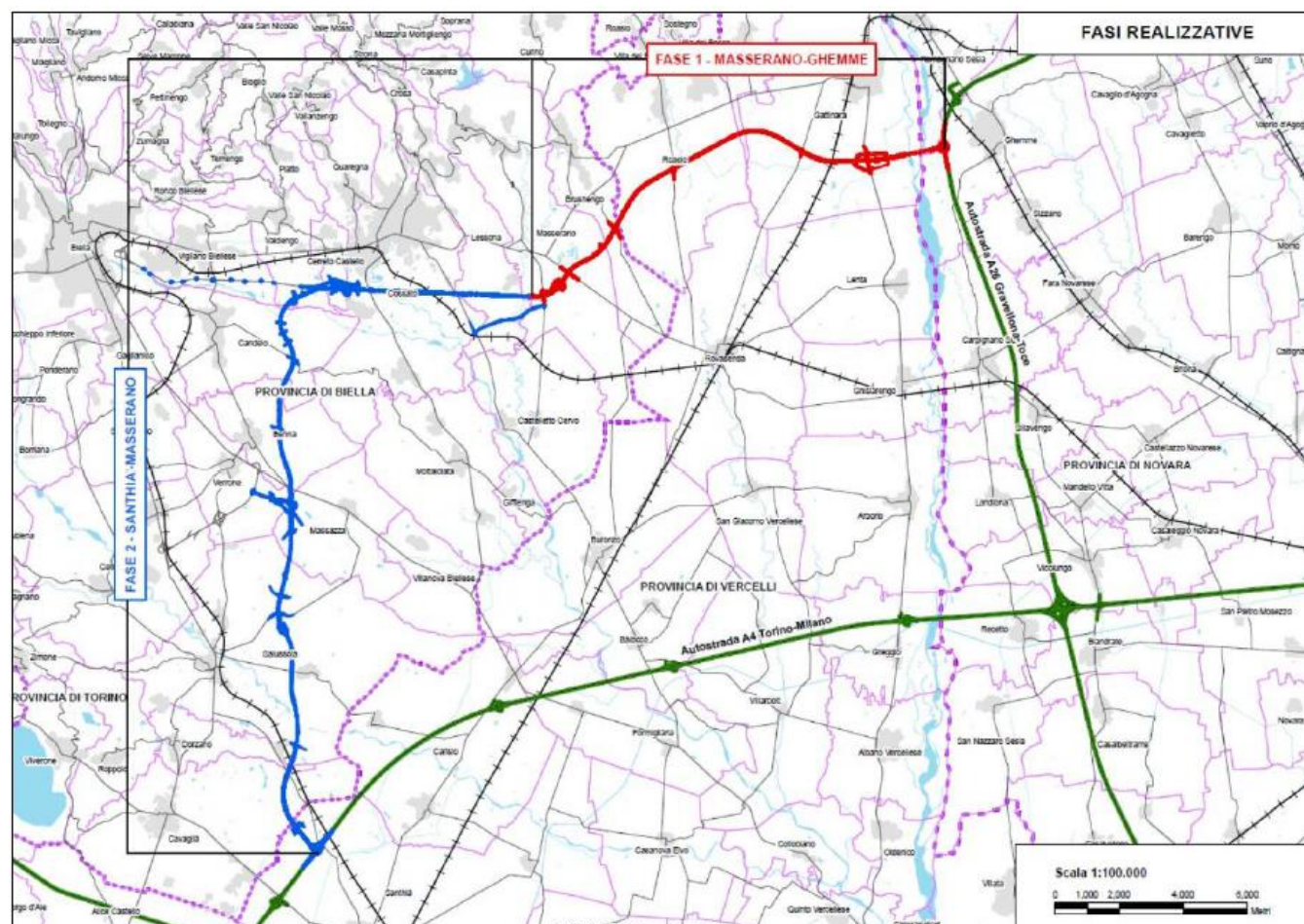


Fig. 32 - Fasi realizzative Pedemontana Piemontese – fonte: Progetto definitivo Anas SpA

L'arteria stradale sarà realizzata prevalentemente in rilevato, presentando una sezione di categoria B "extraurbana principale" composta da due carreggiate separate dallo spartitraffico centrale, ciascuna con due corsie per senso di marcia per una larghezza complessiva di 22 metri.

Lungo l'arteria sono previsti 4 svincoli per il collegamento della viabilità con le località Masserano, Roasio, Gattinara e con la A26 nel comune di Ghemme. È inoltre prevista la realizzazione di 6 cavalcavia di scavalco della viabilità secondaria e di 6 viadotti sui corsi d'acqua uno dei quali, sul fiume Sesia, lungo 820 metri.

Sulla base del Progetto definitivo approvato nel 2022, nel mese di febbraio 2023 Anas SpA ha messo a gara l'esecuzione delle attività *ante-operam* (indagini archeologiche, monitoraggio ambientale e progettazione esecutiva) e l'esecuzione dei lavori, per un importo complessivo di 302,8 milioni di euro.

L'appalto è stato aggiudicato al consorzio AGAMIUM, composto da Cossi Costruzioni SpA e Webuild SpA, cui sono stati consegnati i lavori *ante-operam* in data 04.08.2023; il tempo per l'esecuzione di tali attività è pari a 12 mesi, al termine dei quali Anas esaminerà il progetto esecutivo ai fini dell'approvazione, passaggio che consentirà all'impresa di avviare le lavorazioni in cantiere. La durata prevista per l'esecuzione dei lavori è stimata in 1440 giorni (4 anni).

8.1 Produzione di terre e rocce da scavo

Dall'esame del progetto definitivo messo a gara nel corso del 2023, l'opera prevede la produzione di terre e rocce da scavo destinate al riutilizzo fuori dal sito di produzione per un quantitativo complessivo di **771.377 mc** in banco.

I siti di produzione dei materiali da scavo saranno localizzati presso i Comuni di Romagnano Sesia (VC), Ghemme (NO), Gattinara (VC), Lozzolo (VC), Roasio (BI), Brusnengo (BI) e Masserano (BI); il tracciato del tratto stradale interessa principalmente aree con destinazione d'uso prevalente di area agricola, con brevi tratti in aree destinate ad attività produttive e aree per servizi ed impianti.

I maggiori volumi di terre e rocce da scavo saranno costituiti da materiali provenienti dallo scotico superficiale e dagli scavi di ammassamento dei rilevati stradali, che interesseranno gli orizzonti più superficiali dei terreni (fino a circa 1 m di profondità dal p.c.), con scarse caratteristiche meccaniche, che non ne consentono il riutilizzo nell'ambito della formazione degli strati del rilevato stradale.

In sede di stesura del progetto definitivo è stata condotta una serie di indagini di tipo ambientale al fine di caratterizzare le terre e rocce da scavo ai sensi del DPR n. 120/2017, ovvero stabilire i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni siano qualificate come sottoprodotti e non come rifiuti (art.4 del DPR n. 120/2017).

I campioni prelevati sono stati analizzati al fine di valutare i parametri descritti all'interno della tab.4.1 "Set analitico minimale" dello stesso DPR n. 120/2017, come da tabella seguente:

Tabella 4.1 - Set analitico minimale

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- BTEX (*)
- IPA (*)

() Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.*

Al set sopra descritto sono stati aggiunti i seguenti parametri:

- residuo a 105°C
- pH
- Idrocarburi C<12
- Stirene.

I risultati ottenuti sono stati confrontati con le CSC di cui alla Tab.1 colonne A e B dell'All.5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

In generale, tutti i campioni esaminati sono risultati entro i limiti di cui alla Tab.1 colonna A dell'All.5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., il che consente il riutilizzo dei materiali da scavo, in qualità di sottoprodotti, presso qualunque sito di destinazione, a prescindere dalla destinazione urbanistica.

L'unica eccezione si è verificata per un solo campione, sul quale è stato riscontrato un superamento della CSC di colonna A, ma comunque nel limite della CSC di colonna B, relativamente al parametro cobalto; in questo caso il progetto definitivo ha previsto il riutilizzo nel sito di produzione del materiale in argomento, salvo ulteriori approfondimenti da condurre in fase esecutiva.

8.2 Fabbisogno di materiali litoidi per la realizzazione dell'opera

Come già detto in precedenza, il tratto viario in progetto verrà realizzato in rilevato, motivo per cui il fabbisogno di materiali litoidi sarà destinato a soddisfare principalmente tale necessità.

La volumetria necessaria, al netto del materiale da scavo da riutilizzare in cantiere, ammonta a complessivi circa **3.213.000 mc**, suddivisi come nella tabella seguente:

BONIFICA: MAT. RICICLATO	m ³	389 963.28
PREP. PIANO POSA - cm 20	m ³	152 776.35
GRADONATURA - cm 80	m ³	18 647.42
ANTICAPILLARE	m ³	73 392.98
RILEVATO: MAT. NATURALE CAVA	m ³	2 189 545.23
RILEVATO: MAT. RICICLATO	m ³	62 854.80
FONDAZIONE STRADALE	m ³	106 248.13
FONDAZIONE MISTO CEMENTATO	m ³	73 394.09
RITOMBAMENTO con MAT. CAVA	m ³	22 815.32
RINFIANCO MISTO CEMENTATO	m ³	37 630.78
RINFIANCO SABBIA	m ³	19 192.24
MASSI I^ categoria	m ³	13 190.70
MASSI II^ categoria	m ³	21 852.27
ANTICAPILLARE	m ³	1 297.65
TURE: BONIFICA con MATERIALE RICICLATO	m ³	3 733.24
TURE: PREP. PIANO DI POSA - 20 cm	m ³	2 488.83
TURE: RILEVATO CON MAT. ARGILLOSO	m ³	16 285.51
TURE: MASSI I^ categoria	m ³	5 428.51
GUADO PROVVISORIO: MASSI I^ categoria	m ³	1 831.20
GUADO PROVVISORIO: FONDAZIONE STRAD.	m ³	720.00
TOTALE	m³	3 213 288.53

La gran parte del fabbisogno è costituita da materiale naturale di cava (**2.212.360 mc**) e aggregato riciclato (**456.551 mc**), da impiegare nella realizzazione dei rilevati, oltre che inerti lavorati per **485.788 mc**.

8.3 Siti per il riutilizzo dei materiali da scavo e il reperimento del fabbisogno di materiali inerti

Il progetto definitivo per la realizzazione dell'opera individua i siti di riferimento per il reperimento e la gestione dei materiali litoidi prevalentemente tra le cave attive nell'area della Valle Dora, tra cui anche la cava Cascina Valle, posta ad una distanza media di circa 35 km dalle aree di cantiere.

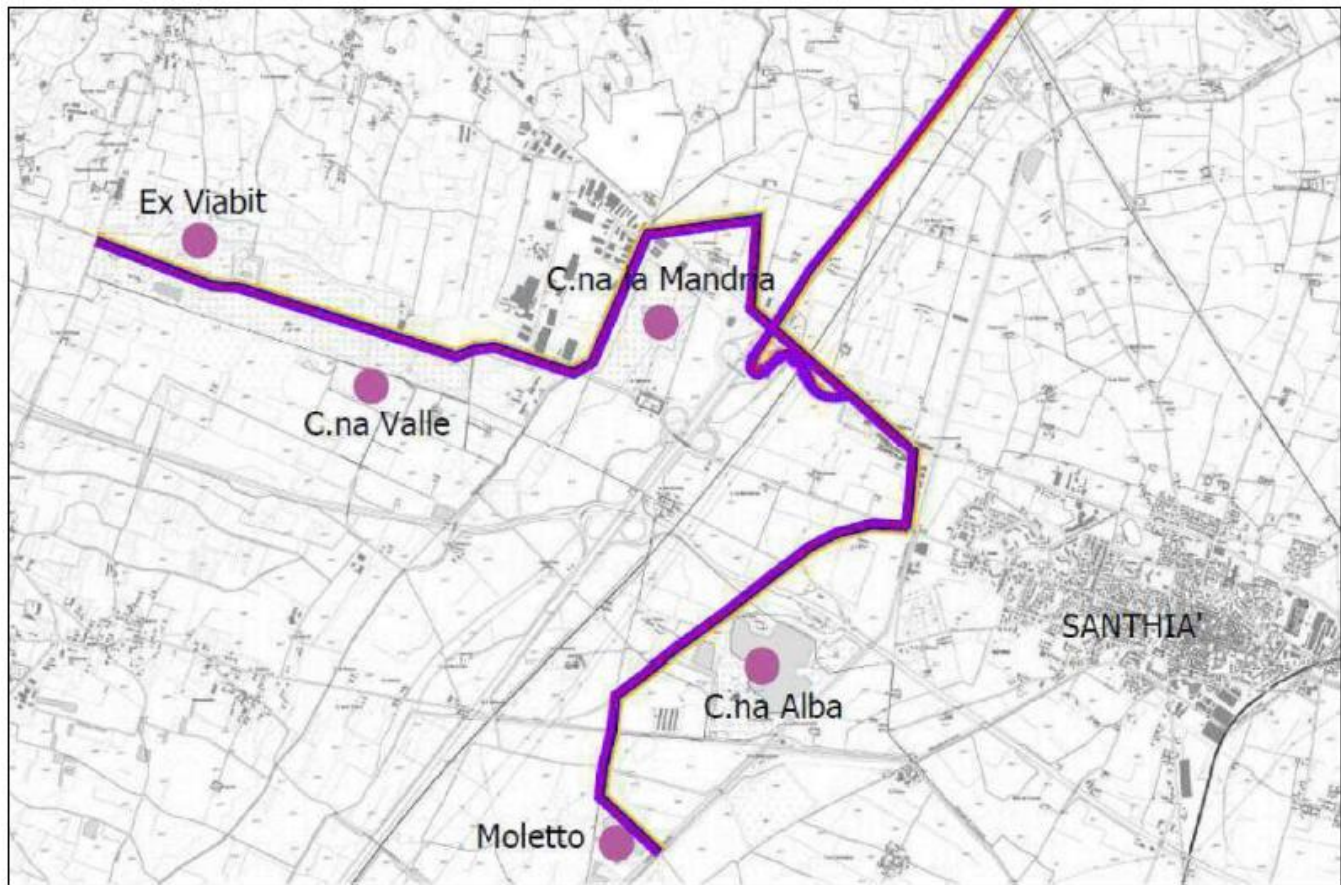


Fig. 33 - Siti individuati nell'area della Valle Dora – fonte: Progetto definitivo Anas S.p.A.

Come detto in precedenza, i lavori si svolgeranno su un arco temporale di 4 anni, presumibilmente nel periodo 2025-2028, andando a sovrapporsi con le fasi biennali n. 2 (in corso), 3 e 4 di evoluzione dei lavori di coltivazione e recupero ambientale della cava Cascina Valle (vedasi paragrafi 5.3 e 6.6), come schematizzato nel seguente cronoprogramma.

		2024	2025	2026	2027	2028	2029
FASI PROGETTO ESTRATTIVO	FASE 2 (già autorizzata)						
	FASE 3 (da autorizzare) Fabbisogno terre e rocce da scavo 300.000 mc						
	FASE 4 (da autorizzare)						
LAVORI PEDEMONTANA PIEMONTESE							

Durante le suddette fasi il progetto di rinnovo oggetto della presente relazione prevede l'estrazione dei seguenti quantitativi di materiale:

	TOTALE	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
Superficie di scavo (m²)	219.000	39.700	81.300	90.800	103.100
Volume terreno di scotico (m³)	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

Durante la fase 3 si darà avvio al riempimento della vasca di sedimentazione dei limi da realizzare con terre e rocce da scavo (vedasi paragrafo 6.4) e realizzazione del piazzale di deposito per circa 300.000 mc (come da richiesta ricevuta tramite mail in data 09/01/2025 in allegato - l'accordo è in fase di formalizzazione); ciò permetterà di sfruttare il sito di cava, non solo ai fini dell'approvvigionamento di materiali inerti, ma anche come potenziale sito per il conferimento dei materiali da scavo in esubero, ottimizzando così i trasporti e riducendo l'impatto ambientale dovuto alle forniture.

Qualora i materiali non fossero pienamente disponibili dalla "Pedemontana" (a seguito di variazioni da parte dell'appaltatore), le terre e rocce da scavo potranno essere reperite anche presso altri cantieri.

9. REGIME AUTORIZZATIVO DELL'INTERVENTO

Il progetto rientra nella categoria progettuale n. 8 lettera "t" dell'Allegato IV alla Parte II del D.Lgs. 152/06 *"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.

Si precisa che l'inserimento del nuovo impianto fotovoltaico di potenza nominale 750 kW, di per sé, non rientra nelle casistiche da sottoporre a Verifica di assoggettabilità a VIA; nell'ambito dell'istanza è stato inserito al fine di valutare il progetto nel suo complesso.

A seguito di esclusione dalla assoggettabilità a VIA saranno attivati i successivi procedimenti per l'ottenimento di:

- rinnovo con modifica dell'autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva ai sensi della L.R. 23/2016; a norma dell'art. 10 comma 6 della L.R. 23/2016, il cui procedimento è a cura del SUAP del Comune territorialmente competente ed è finalizzato ad ottenere tutti gli atti autorizzativi necessari, inclusa l'autorizzazione paesaggistica art. 146 D.Lgs. 42/2004 di competenza della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera g) della L.R. 32/2008;
- titolo abilitativo per la costruzione ed esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (Procedura Abilitativa Semplificata art. 6 D.Lgs. 28/2011).

In caso contrario, verrà attivata la procedura di V.I.A. art. 27 bis del D.Lgs. 152/06, con contestuale rilascio dei titoli autorizzativi necessari per la realizzazione dell'intervento.