

**REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI CUNEO**

COMUNE DI ROCCAFORTE MONDOVI'

CAVA Rabarì

**PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE
AMPLIAMENTO DELLA COLTIVAZIONE CON VARIANTI**

RELAZIONE PAESAGGISTICA

PROGETTO

**Direttore tecnico
a Progettista**

Arch. Fabio GALLO

INDICE

1. Premessa	1
1.1. Soggetto richiedente l'autorizzazione paesaggistica	1
1.2. Oggetto dell'istanza di autorizzazione	1
1.3. Autorizzazioni rilasciate per l'espletamento dell'attività di coltivazione	3
2. Analisi dello stato attuale dei luoghi	4
2.1. Inquadramento paesaggistico del contesto territoriale della Cava Rabari	4
2.2. Situazione attuale del sito estrattivo	8
2.3. Valutazione sintetica della qualità/criticità paesaggistica dell'area di intervento e del contesto	18
2.4. Valutazione sintetica del rischio paesaggistico, antropico e ambientale e della vulnerabilità dell'area di intervento e del contesto	19
2.5. Rappresentazione fotografica dello stato attuale del sito estrattivo	21
3. Livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento	26
3.1. Beni e componenti paesaggistiche, istituti di tutela, vincoli e regime urbanistico	26
Beni e componenti paesaggistiche	26
Istituti di tutela e vincoli	41
Regime urbanistico del sito estrattivo	51
3.2. Beni culturali	55
4. Contenuti della Variante al progetto di coltivazione e recupero ambientale e installazione dell'impianto di trattamento del minerale	58
4.1. Modifiche in progetto	58
Impianto industriale di trattamento del minerale	58
Progetto di coltivazione	64
Derivazione di acque sotterranee e superficiali	67
4.2. Elaborati di progetto	68
5. Valutazione di compatibilità paesaggistica	74
5.1. Premessa	74
5.2. Verifica di coerenza con il Piano paesaggistico regionale (Ppr)	74
Coerenza con il sistema delle strategie e degli obiettivi del Ppr definito dall'Allegato A alle NdA	75
Coerenza con gli obiettivi specifici di qualità paesaggistica per Ambiti di paesaggio definiti dall'Allegato B alle NdA del Ppr	78
Verifica della compatibilità della Variante progettuale con i disposti del Ppr	80

5.3.	Analisi degli impatti scenico-percettivi	87
5.4.	Analisi degli impatti sui beni di interesse storico-documentale	104
5.5.	Analisi degli impatti sulla vegetazione	104
5.6.	Misure di mitigazione	111
5.7.	Misure di compensazione	113
5.8.	Programma degli interventi di recupero ambientale	114
5.9.	Giudizio conclusivo	124
Allegato 1	Monitoraggio fotografico per l'analisi scenico-percettiva del sito estrattivo	125

1. PREMESSA

1.1. SOGGETTO RICHIEDENTE L'AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

Il soggetto richiedente l'autorizzazione paesaggistica oggetto del presente elaborato è la ditta SILVER s.r.l., con sede legale a Vernante (CN), 12019, in località Tetti Filibert s.n.c. e con unità locale a Frabosa Sottana, in località Miroglio, e a Roccaforte Mondovì.

1.2. OGGETTO DELL'ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE

Il presente documento rappresenta la *Relazione paesaggistica* elaborata a corredo della Variante al progetto di coltivazione e recupero ambientale della Cava Rabarì e di installazione nella stessa di un impianto di trattamento del minerale, ai sensi dell'articolo 146 del *Codice dei beni culturali e del paesaggio* di cui al D.Lgs. 42 del 22.01.2004 e s.m.i. (di seguito Codice).

La cava, gestita dalla società SILVER s.r.l. (Gruppo Verallia IT s.p.a.), è localizzata in Provincia di Cuneo, nei Comuni di Frabosa Sottana e Roccaforte Mondovì, e sfrutta un giacimento di quarziti per la produzione di sabbie silicee per vetreria e per usi industriali in genere.



Immagine d'insieme della Cava Rabarì gestita dalla società SILVER s.r.l.

Attualmente l'attività estrattiva è condotta in forza del provvedimento autorizzativo n. 266 del 02.02.2021 emesso dalla Provincia di Cuneo quale proroga delle autorizzazioni rilasciate, ai sensi della L.R. 69/1978 e a seguito di una positiva procedura di VIA, dal Comune di Frabosa Sottana (Delibera di Giunta Comunale n. 112 del 9.10.2015) e dal Comune di Roccaforte Mondovì (Delibera di Giunta Comunale n. 5 del 20.01.2016).

Le variazioni ipotizzate dalla Variante proposta, in estrema sintesi, prevedono:

- la costruzione di un impianto industriale di trattamento del minerale per la produzione delle sabbie silicee in corrispondenza del piazzale di base della cava. Tale manufatto dovrà sostituire l'impianto di Vernante dove avveniva la lavorazione del materiale grezzo e, come meglio illustrato nel seguito, consentirà di realizzare l'intero ciclo produttivo nel sito Rabarì, eliminando la fase piuttosto onerosa del trasporto da Frabosa a Vernante. Esso consentirà, altresì, di razionalizzare l'intero ciclo produttivo con nuove lavorazioni mirate al recupero di frazioni costituenti attualmente uno scarto;
- l'aumento della volumetria di minerale estratto per garantire una potenzialità produttiva minima, sufficiente ad assicurare la sostenibilità tecnica ed economica degli investimenti necessari. Tale incremento comporterà un'accelerazione dei tempi di lavoro, ma, al completamento della coltivazione prevista dal progetto generale sottoposto a VIA nel 2015, la volumetria di scavo complessiva rimarrà invariata;
- la realizzazione di una derivazione da acque sotterranee e superficiali a uso industriale per le attività legate all'estrazione (irrorazione strade e pulizia piazzali) e per l'esercizio del nuovo impianto, in particolare per il funzionamento del ciclo di macinatura e selezione ad umido.

Tali modifiche interessano ambiti sottoposti a provvedimento di tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004, in quanto interferiscono sia con territori coperti da foreste e da boschi tutelati ai sensi della lettera g., comma 1 dell'art. 142, sia con la fascia dei 150 metri del Torrente Maudagna riconosciuta ai sensi della lettera c. del medesimo disposto.

Ai sensi dell'art. 146 del Codice l'attuazione degli interventi della Variante al progetto di coltivazione e di installazione di impianto di trattamento del minerale della Cava Rabarì è pertanto subordinata al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, che dovrà costituire un'ulteriore garanzia per il conseguimento di un consono livello di qualità del paesaggio.

I contenuti della relazione sono finalizzati a verificare la compatibilità paesaggistica delle previsioni della Variante, con specifico riferimento sia ai caratteri del contesto e dell'area di intervento, sia all'apparato previsionale del Piano paesaggistico regionale (Ppr) approvato con DCR n. 233-35836 del 03.10.2017, pubblicata sul BU 42, S1, del 19.10.2017.

L'elaborato è stato redatto, ai sensi del comma 3 dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004, in osservanza dei criteri e dei contenuti richiesti dal DPCM 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42".

Più nel dettaglio, esso si articola essenzialmente in tre sezioni volte a descrivere lo stato attuale dei luoghi (capitoli 2 e 3), le caratteristiche progettuali dell'intervento (capitolo 4) e lo stato dei luoghi dopo le trasformazioni ipotizzate (capitolo 5).

Gli esiti delle analisi sviluppate nei citati capitoli sono stati evidenziati anche mediante l'elaborazione di restituzioni fotografiche, di estratti cartografici e di matrici di sintesi, utili a consentire una lettura speditiva ed efficace dei contenuti della relazione e ad agevolare la valutazione dell'inserimento degli interventi previsti nel contesto paesaggistico.

Sul piano metodologico, al fine di consentire una valutazione integrata ed esaustiva delle ricadute complessivamente generate sul paesaggio locale dalle modifiche introdotte dal

progetto in esame, si è ritenuto opportuno considerare il sito estrattivo nella sua interezza. Tale approccio, necessario per riferire le analisi effettuate alla totalità delle trasformazioni previste e alla loro reciproca interazione, ha condotto all'elaborazione di un unico documento che valuta congiuntamente le modifiche ipotizzate dalla Variante sui territori comunali di Frabosa Sottana e di Roccaforte Mondovì.

Premesso quanto sopra, si anticipa fin da ora, che gli esiti delle valutazioni sviluppate permettono di affermare che la realizzazione del nuovo impianto industriale di trattamento del minerale inciderà esclusivamente sul versante gravitante sulla Valle Maudagna, in Comune di Frabosa Sottana.

1.3. AUTORIZZAZIONI RILASCIATE PER L'ESPLETAMENTO DELL'ATTIVITÀ DI COLTIVAZIONE

Ad oggi la coltivazione della Cava Rabarì è attuata in forza dei seguenti atti amministrativi:

1- provvedimento autorizzativo n. 266 del 02.02.2021 emesso dalla Provincia di Cuneo come proroga delle autorizzazioni rilasciate ai sensi della L.R. 69/1978 dal Comune di Frabosa Sottana il 9.12.2015 (Delibera di Giunta Comunale n. 112) e dal Comune di Roccaforte Mondovì il 20.01.2016 (Delibera di Giunta Comunale n. 5). Tale provvedimento sarà valido fino al 09.06.2023;

2- nuove autorizzazioni paesaggistiche rilasciate dal Comune di Frabosa Sottana (n. 1210 del 23.12.2020) e dal Comune di Roccaforte Mondovì (n. 98 del 04.01.2021).

Le autorizzazioni comunali di cui al punto 1 erano state rilasciate per il primo quinquennio di sviluppo di un progetto di coltivazione e recupero ambientale generale di più lungo termine, sul quale era stato emesso in precedenza un giudizio positivo di compatibilità ambientale espresso dal Settore VIA della Provincia di Cuneo con Determina Dirigenziale n. 3121 del 12.10.2015.

Si segnala, inoltre, che le linee generali del progetto di Variante oggetto della presente autorizzazione paesaggistica sono già state sottoposte a una verifica preliminare della procedura di autorizzazione, mediante la proposizione di uno specifico quesito alla Provincia di Cuneo - Ufficio VIA.

Gli esiti di tale verifica hanno evidenziato la necessità di sottoporre il progetto complessivo, inerente sia le modifiche alla cava, sia la costruzione dell'impianto industriale, a una nuova procedura di VIA volta a ottenere un provvedimento unico che integri tutti i pareri, le autorizzazioni e i nulla osta necessari per la realizzazione e la messa in esercizio delle opere progettate (ex art. 27bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

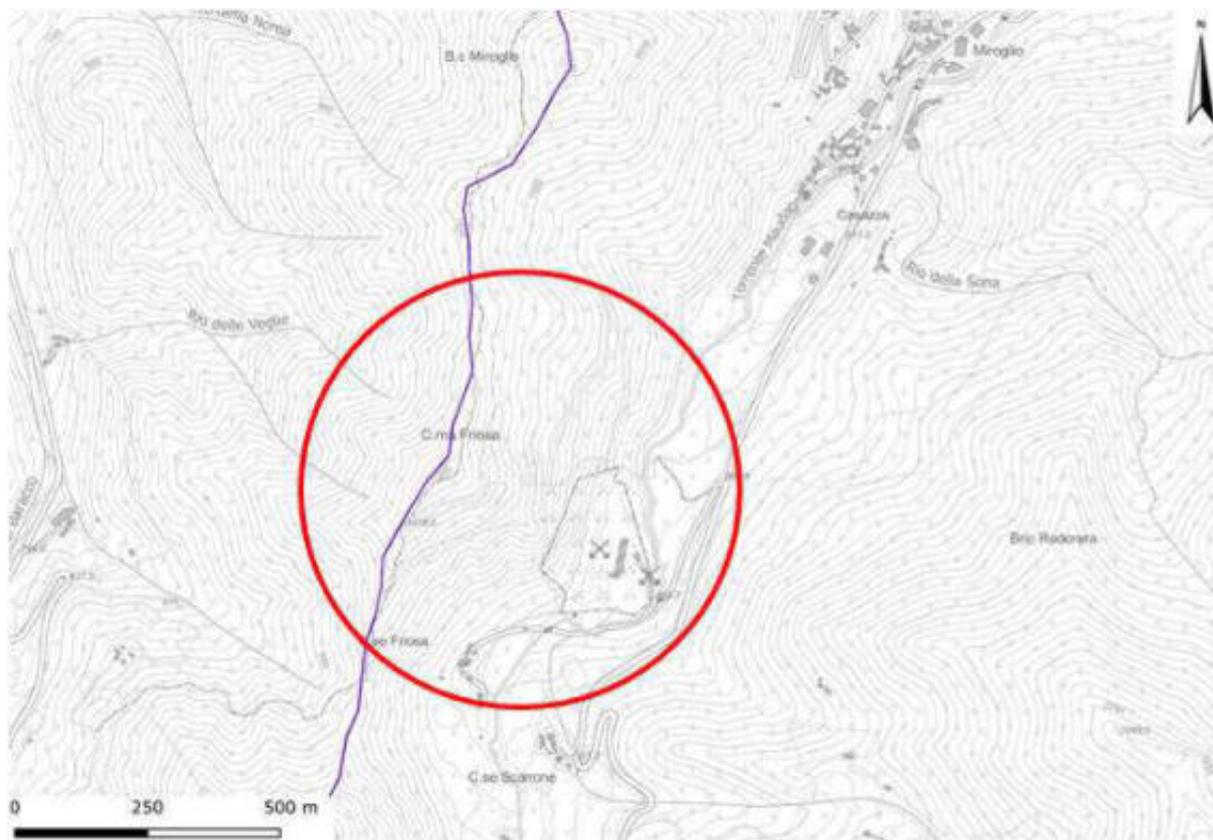
2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI

2.1. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO DEL CONTESTO TERRITORIALE DELLA CAVA RABARÌ

La Cava Rabarì è ubicata in località Miroglio, al confine tra i Comuni di Frabosa Sottana e Roccaforte Mondovì, lungo il crinale spartiacque che separa la Valle dell'Ellero, a ovest, dalla tributaria Valle del Maudagna, a est.

Il sito estrattivo, che interessa un giacimento di quarziti da tempo oggetto di sfruttamento minerario, insiste sul tratto di dorsale compresa tra il Bric di Miroglio (1.108 m s.l.m.), a nord, e la Cima Fornelli (1.332 m s.l.m.), a sud. Tali cime costituiscono i rilievi emergenti di una lunga linea di cresta, leggermente ondulata, che digrada su versanti a superfici morbide e regolari.

Più nel dettaglio, l'area oggetto di coltivazione si sviluppa dalla sommità della Cima Fiosa (quota 1.100 m s.l.m.) al colle Fiosa (quota 1.000 m s.l.m. circa), estendendosi lungo i fianchi della dorsale fino alla quota di 990 m, in corrispondenza della Valle Ellero. Il sito di ubicazione dell'impianto di trattamento coincide con l'attuale piazzale di cava, posto a quote variabili tra gli 878 e 875 m s.l.m.



Ubicazione del sito di cava su BDtre della Regione Piemonte (aggiornamento 2018). In viola sono rappresentati i confini comunali. Il cerchio rosso indica l'area in cui è ubicata la Cava Rabarì

Il tratto di corridoio vallivo interessato dalla cava, lungo oltre 1 km, è connotato sul versante della Valle Maudagna da una sezione insolitamente ampia, delimitata, a monte, dalla stretta del Ponte dei Distretti (costituita da una costolatura trasversale di speroni e

pinnacoli rocciosi sub verticali) e, a valle, da una netta deviazione del corso d'acqua verso nord-est, a cui segue un restringimento del solco fluviale caratterizzato da versanti rocciosi e accidentati.

Il versante gravitante sul Torrente Maudagna è moderatamente acclive (30°-35°) ed è connotato da una morfologia complessivamente regolare, dovuta all'assenza di incisioni vallive secondarie. Solo localmente, nel settore a sud della Cava Rabarì, si registra la presenza di pareti rocciose affioranti con pendenze più elevate, che talvolta raggiungono una giacitura sub-verticale.

Considerata la frequenza degli affioramenti rocciosi e l'assenza di significative morfologie di accumulo, la copertura di depositi di versante è sottile; coltri di spessore anche superiore al metro sono invece presenti al piede del versante.

Il fianco prospiciente il Torrente Ellero è caratterizzato da una morfologia più morbida, seppure relativamente acclive, e dalla rara presenza di affioramenti rocciosi e pareti scoscese. La copertura di depositi di versante si presenta continua e di discreto spessore.

In tale ambito spicca il vallone secondario di Baracco, che si sviluppa con orientamento da sud/sud-est a nord/nord-ovest ed è separato dalla valle principale da una dorsale minore molto allungata, nettamente emergente rispetto al contesto morfologico locale. Il versante destro del vallone, la cui sommità è interessata dal sito estrattivo, è mediamente acclive e si estende su dislivelli dell'ordine di 350-400 m. La presenza di diverse incisioni vallive secondarie e di dorsali minori allineate secondo l'asse del vallone principale conferiscono alla superficie del versante un andamento piuttosto articolato. La prevalenza di substrati eluviali e di rocce scistose da luogo a forme in genere arrotondate; piuttosto rari, e normalmente limitati alla zona prossima alla dorsale, appaiono gli affioramenti rocciosi.

Il fondovalle del Torrente Maudagna, che scorre nelle immediate vicinanze della Cava Rabarì, nel tratto tra la frazione di Miroglio e il nucleo di Case Scarrone, si allarga in una fascia alluvionale ampia un centinaio di metri, caratterizzata da depositi terrazzati e di conoide; a monte e a valle la sezione del solco fluviale è invece nettamente più stretta e l'alveo è inciso, in larga misura, nel substrato roccioso.

Il fondovalle dell'Ellero, che fluisce a una distanza dal sito estrattivo nettamente superiore a quella del Maudagna, è invece connotato da versanti più aperti, dai quali, all'altezza delle borgate di Norea e Annunziata, si stacca l'ampia piana alluvionale di Roccaforte Mondovì. Aree di deposito detritico-alluvionale a media acclività sono inoltre presenti in corrispondenza degli avvallamenti secondari, quali ad esempio quelli della conca di Baracco.

Il reticolo idrografico secondario risulta pressoché nullo sul fianco digradante verso il Torrente Maudagna, mentre sul versante opposto, prospiciente l'Ellero, la rete di drenaggio superficiale appare omogeneamente diffusa e caratterizzata da linee ben incise e gerarchizzate (Rio delle Veglie, Rio dei Rastelli, Rio della Norea, Rio Frera, Rio Bricca e Rio dei Dho).

Entrambi i versanti sono colonizzati da una copertura boschiva piuttosto continua, dove si registrano rare discontinuità costituite sia da lembi residui di radure, sia da affioramenti rocciosi.

Per quanto attiene alla vegetazione arborea, il tratto vallivo del Maudagna interessato dal sito estrattivo è ampiamente caratterizzato da boschi cedui di castagno e di faggio, sostituiti nei pressi di località Miroglio e Case Scarrone da castagneti da frutto in parte in

attualità di coltivazione. Ai piedi dei versanti, prevalgono invece boschi cedui a struttura irregolare, dove il deperimento dei castagneti da frutto, innescato dal cancro corticale, ha determinato l'abbandono della coltivazione e l'ingresso di diverse specie di latifoglie.

Analoga situazione si riscontra sul versante della Valle Ellero, dove il bosco di castagno, in prevalenza castagneto da frutto in abbandono, riveste completamente le pendici sino agli insediamenti di Piani di Baracco.

Nelle aree di cresta, compresa quella interessata dalla Cava Rabari, i fattori limitanti legati alle condizioni orografiche e pedologiche riducono la presenza del bosco a boscaglie di rovere, non utilizzate a fini produttivi, che si alternano a radure a copertura erbaceo-arbustiva con funzione esclusivamente naturalistica.

Nelle fasce di fondovalle e nei pressi di alcuni nuclei rurali (Miroglio, C.se Friosa, C.se Scarrone, Baracco, Norea) si rilevano, poi, modeste aree a prato-pascolo che costituiscono il lascito dell'economia agricola dei secoli passati, impostata prevalentemente sull'autoconsumo. A seguito delle mutate condizioni socio-economiche e dell'abbandono delle pratiche agro-silvo-pastorali, tali cenosi risultano sempre più marginali e soggette a processi di rinaturalizzazione spontanea. Sebbene, a livello locale, la diffusione di boscaglie pioniere di invasione abbia aumentato la varietà floristica e la ricchezza ecotonale di ambiti un tempo soggetti a una rigorosa gestione antropica, a livello di area vasta, il graduale ridimensionamento delle radure prative evidenzia un complessivo impoverimento dell'ecomosaico, nonché la necessità di azioni di governo mirate, finalizzate a ricostituire il bosco stabile di latifoglie.

Più nel dettaglio, si anticipa che le superfici interessate dall'attività estrattiva già autorizzata nel 2015 e riproposta, per gli ambiti non attuati, dalla presente Variante ricadono sostanzialmente nella categoria del querceto di rovere e del castagneto acidofilo. Secondariamente e marginalmente verranno coinvolte aree attualmente destinate a prato-pascolo.

Per quanto attiene al sistema insediativo di matrice storica del bacino geografico interessato dal sito estrattivo, sul versante afferente alla Valle Maudagna si rileva esclusivamente il centro frazionale di Miroglio, mentre sul fianco relativo alla Valle Ellero si evidenziano vari nuclei ubicati a differenti quote; si segnalano, in particolare, gli abitati di Baracco e Prea, localizzati a sud-ovest della cava, e il gruppo delle frazioni pedemontane di Norea, Ponzi, Rastelli, Annunziata e Bertini, a nord-ovest.

In frazione Miroglio la leggibilità della struttura urbanistico-architettonica tradizionale è stata in larga parte compromessa dall'espansione di un edificato più recente, cresciuto a livello del fondovalle, su entrambe le sponde del Maudagna, e connotato da caratteri tipologico-compositivi poco rispettosi dell'archetipo locale. Il nucleo originario, ubicato su un conoide detritico-alluvionale esposto a est/sud-est, in sinistra del torrente, appare piuttosto rimaneggiato.

A monte di Miroglio, su aree a debole acclività, idonee per lo svolgimento di attività agricole oggi non più sostenibili, sono localizzati gli agglomerati minori di C.se Friosa, C.se Scarrone, C.se Pellone e C.se Garzure. Pur versando in stato di abbandono, tali nuclei denotano un maggior interesse storico-documentale.

La frazione Baracco, cresciuta in corrispondenza di una sella poco incisa, presenta un caratteristico sviluppo lineare a ridosso dell'asse viario che si snoda lungo il filo della dorsale. Lo spopolamento e lo scarso sviluppo edilizio, limitato sostanzialmente alla

manutenzione e al recupero dell'esistente, hanno permesso di conservare, pressoché inalterata, la struttura urbanistica e architettonica originaria.

La frazione Prea, situata a nord-ovest dell'abitato di Baracco, all'apice di un conoide laterale esposto a sud, costituisce un insediamento tradizionale di dimensioni più rilevanti e ancora abbastanza ben conservato.

Il gruppo delle frazioni pedemontane (Norea, Ponzi, Rastelli, Annunziata e Bertini), ubicate all'imbocco della piana alluvionale di Roccaforte Mondovì, nonostante rimaneggiamenti più recenti, presenta ancora tratti peculiari dell'edificato rurale tradizionale. Sia il lessico architettonico e tipologico-compositivo dei singoli fabbricati, sia l'articolazione del tessuto costruito evidenziano, infatti, la derivazione rurale di tali nuclei, ovvero il complesso sistema di relazioni funzionali e strutturali con il contesto agricolo che, in passato, ne ha sostenuto lo sviluppo.

Si anticipa, fin da ora, che gli interventi previsti dalla presente Variante, incluse le modifiche del profilo naturale del rilievo coinvolto nei lavori estrattivi già approvati nel 2015, non interesseranno direttamente il sistema urbanistico-insediativo sopra sinteticamente descritto.

Per quanto attiene alle aree di interesse conservazionistico soggette a specifici istituti di tutela (parchi, riserve, aree della Rete Natura 2000), si sottolinea che i siti più prossimi alla Cava Rabarì ("Parco delle Valli Pesio e Alto Tanaro" oggi "Parco Naturale del Marguareis", "Riserva naturale Grotte di Bossea", ZSC IT1160026 "Faggete di Pamparato, Tana del Forno, Grotta delle Turbiglie e Grotte di Bossea" e ZSC-ZPS IT1160057 "Alte Valli Pesio e Tanaro") ricadono in valli esterne sia alla Valle Maudagna che alla Valle Ellero. Tale localizzazione esclude il rischio di interferenze, dirette e indirette, con gli interventi della Variante in esame.

L'unico elemento di pregio naturalistico ubicato nel contesto del sito estrattivo è rappresentato dalle Grotte del Caudano, situate in territorio di Frabosa Sottana, tra la frazione Miroglio e il capoluogo, in sponda destra del Torrente Maudagna.

Infine, con riferimento al sistema delle infrastrutture lineari di trasporto, si evidenzia che la Cava Rabarì è raggiungibile esclusivamente dal versante della Valle Maudagna, sul quale gravita anche la zona dei servizi all'attività di coltivazione.

L'accesso all'area avviene a partire dalla SP237 che corre nel fondovalle e collega il capoluogo di Frabosa Sottana alle stazioni sciistiche di Artesina e Prato Nevoso. Da tale arteria si stacca un breve tratto di strada privata interpoderale (350 m circa) che attraversa il Torrente Maudagna, con un guado, e raggiunge il piazzale di base del sito estrattivo. Per migliorare l'accessibilità del cantiere è stato progettato un ponte, la cui realizzazione è stata autorizzata nel corso del procedimento di VIA del 2015. Al momento della stesura del presente progetto è stata acquisita la concessione per l'occupazione di sedime demaniale, che consentirà a breve l'avvio dei lavori.

Più in generale, si osserva che la cava risulta adeguatamente raccordata con la rete viabilistica di livello sovracomunale: la SP237, infatti, consente di raggiungere agevolmente la tangenziale ovest di Mondovì (SS704), da cui si ha accesso al sistema autostradale (A6 Torino-Savona).

La Variante in esame non prevede modifiche a carico del sistema viario di accesso al sito estrattivo che, ad eccezione del suddetto ponte sul Torrente Maudagna, manterrà le condizioni attuali.

2.2. SITUAZIONE ATTUALE DEL SITO ESTRATTIVO

La Cava Rabarì, di proprietà della società SILVER s.r.l., insiste su un giacimento di quarziti arenacee e conglomeratiche esteso a cavallo della dorsale di spartiacque tra la Valle Maudagna e la Valle Ellero e fornisce la materia prima per l'approvvigionamento dell'impianto di produzione di sabbie silicee per vetreria ubicato nel Comune di Vernante, in località Tetti Filibert, e appartenente alla società stessa.

Per oltre quarant'anni l'unità produttiva di Vernante ha sfruttato il giacimento di quarziti presente in loco, che ha assicurato una produzione di minerale idonea ad apportare un significativo contributo alla fornitura di materia prima per le vetrerie del Gruppo Saint-Gobain Italia, di cui la SILVER faceva parte.

In previsione dell'esaurimento della fonte storica di materia prima di Tetti Filibert (avvenuto nel 2013) la SILVER, per continuare ad approvvigionare l'impianto di lavorazione di Vernante, ha acquisito la Cava Rabarì e i terreni limitrofi necessari all'ampliamento della coltivazione e alla realizzazione dei servizi accessori.

Le indagini di carattere geologico e minerario, effettuate a supporto dell'acquisizione, avevano infatti confermato l'esistenza di un banco di quarzite di buona qualità (bassi tenori di impurezze e qualità della roccia abbastanza costante), di dimensioni sufficienti a prospettare alla cava una vita superiore al ventennio e ad assicurare l'estrazione di un significativo volume di minerale, tale da permettere l'ammortamento delle infrastrutture necessarie per lo sfruttamento.

Inoltre, la morfologia del luogo si era dimostrata idonea a consentire sia la meccanizzazione del trasporto del minerale all'interno del sito estrattivo, sia l'ubicazione di un cumulo di stoccaggio del minerale prelaborato sul piazzale di base.

Per quanto attiene al primo punto, l'autorizzazione rilasciata nel 2015 prevedeva la costruzione di un sistema composto da pozzo di gettito e galleria di estrazione alla base, dotato di impianto di frantumazione localizzato in un camerone al piede del pozzo per rendere il materiale trasportabile all'esterno mediante nastro. Tale sistema, che ad oggi non è ancora stato realizzato, pur comportando un investimento iniziale importante, avrebbe consentito sia di escludere l'ipotesi di modifiche rilevanti al sistema delle piste di accesso ai fronti, sia di ridurre i costi di gestione connessi alla movimentazione del materiale in cava, ai consumi di carburanti e all'usura dei mezzi, sia di limitare gli impatti ambientali prodotti da emissione di fumi, polveri, rumore. Per quanto attiene al secondo punto era stata valutata la possibilità di localizzare sul piazzale di base, ovvero in una posizione facilmente accessibile, un cumulo di stoccaggio di volume sufficiente ad assicurare la continuità di approvvigionamento della materia prima all'impianto di lavorazione di Vernante anche nel periodo di fermo dell'attività estrattiva, coincidente con la stagione invernale¹.

In sintesi, i caratteri qualitativi e quantitativi del minerale e le condizioni di coltivabilità del giacimento avevano giustificato la scelta effettuata, anche a fronte di maggiori costi di trasporto dovuti alla localizzazione della cava in posizione decentrata rispetto all'unità produttiva di Vernante.

¹ Al fine di limitare l'impatto dell'attività di cava sul turismo locale, connesso principalmente agli impianti sciistici del comprensorio di Artesina - Prato Nevoso - Frabosa Soprana (Mondolè Ski), è intenzione della SILVER attuare un fermo invernale della coltivazione anche in condizioni meteorologiche e di innevamento favorevoli. Il presente progetto prevede pertanto che l'intera produzione annuale di minerale estratto dalla cava sia effettuata in un periodo di circa otto mesi.

Con l'acquisizione da parte della ditta SILVER, al fine di potenziare l'attività estrattiva, nonché di perseguire un più efficace reinserimento ambientale e paesaggistico delle superfici esaurite, è stato redatto il progetto di ampliamento della coltivazione e di revisione del programma di recupero ambientale, autorizzato nel dicembre 2015 (Frabosa Sottana) e nel gennaio 2016 (Roccaforte Mondovì) a seguito dell'esito positivo della procedura di valutazione di impatto ambientale. Tale progetto escludeva l'ipotesi di estensione verso l'alto dei fronti esistenti e prevedeva sostanzialmente l'ampliamento dell'area degli scavi sulla sommità della dorsale a partire dal culmine della Cima Friosa.

Nel lasso di tempo trascorso dal rilascio delle autorizzazioni suddette ad oggi, le attività di escavazione programmate per il primo quinquennio sono state sviluppate solo in minima parte. In tale periodo sono infatti intervenuti importanti cambiamenti nelle politiche di gestione della società, che hanno imposto la necessità di rivalutare programmi e strategie pregresse, in particolar modo per quanto attiene agli investimenti strutturali.

Ad oggi, i fronti si estendono tra la quota massima 1.015 e la quota del piazzale di base 875.

Al fine di meglio descrivere lo stato di avanzamento dei lavori, muovendo dal presupposto che il progetto autorizzato ipotizzava uno sviluppo delle attività di coltivazione articolato in cinque fasi, di cui le prime tre avrebbero dovuto essere attuate nel quinquennio appena scaduto (09.12.2020 e 20.01.2021), si propone di seguito un confronto tra quanto previsto e quanto effettivamente eseguito.

I fase – Preparazione e avvio della coltivazione (0-1 anni)

I lavori ipotizzati in tale fase avrebbero dovuto includere:

- il completamento con arretramento e profilatura del fronte posto tra le quote 913 e 875 nel settore sud del cantiere. Tale operazione, che è finalizzata a modellare una morfologia incavata, idonea a ospitare i cumuli di stoccaggio del minerale e dello sterile, è stata parzialmente eseguita;
- la realizzazione delle infrastrutture in sotterraneo per il collegamento tra i nuovi fronti in progetto e il piazzale di base, a partire dal piazzale intermedio di quota 913. Sebbene i vuoti di cava dove inserire le opere (pozzo di gettito, camera di frantumazione, galleria di estrazione) non siano ancora stati realizzati, è intenzione della SILVER provvedere in tempi celeri. L'installazione degli impianti all'interno della camera di frantumazione sarà invece effettuata solo dopo il conseguimento delle autorizzazioni relative al presente progetto, in quanto la previsione dell'impianto industriale di trattamento del minerale nel piazzale di cava ha imposto alcune modifiche alla tipologia delle opere originariamente previste (solo frantumazione primaria);
- la posa di alcuni tratti di barriere paramassi a protezione preventiva degli ambiti di futura attività estrattiva e delle porzioni di versante sottostanti la cava, ammantate da una copertura boschiva potenzialmente suscettibile di presenza antropica. Tali manufatti non sono ancora stati realizzati. A tal riguardo si evidenzia comunque che nonostante i versanti al contorno dell'area interessata dalla coltivazione presentino una discreta acclività, soprattutto sul lato ovest (valori variabili da 25° a 33°), la loro giacitura è di norma regolare e priva di asperità o dirupi tali da creare un rischio significativo in termini di caduta massi;



Lavori di arretramento e riprofilatura del fronte nell'area in cui il progetto prevede la realizzazione della galleria d'estrazione a valle del pozzo di gettito



Panoramica della Cima Friosa vista dal piazzale di quota 1.080. A sinistra dell'immagine si rilevano i primi interventi per la realizzazione della rampa di arroccamento fino alla quota 1.100

- i lavori di coltivazione inerenti il cantiere in ampliamento sulla sommità della dorsale, ovvero:
 - l'estensione della piazzola di quota 1.080, ad oggi non attuata;
 - il tracciamento di una rampa di arroccamento tra quota 1.080 e 1.100 per raggiungere la sommità di Cima Friosa, ad oggi in corso di realizzazione;
 - l'asportazione parziale del cappellaccio sopra la quota 1.090, non ancora realizzata;
 - l'impostazione della prima spianata di abbattimento a quota 1.090 e della seconda a quota 1.080, non realizzate.

II fase (1-2,5 anni) e III fase (2,5-5 anni)

In queste due fasi la coltivazione prevedeva la prosecuzione e l'esaurimento in successione delle spianate a partire dalla quota 1.090 fino a quota 1.060 e l'attacco e lo sfruttamento parziale della fetta 1.060-1.050.

La frazione di suolo fertile derivante dalla scopertura avrebbe dovuto essere accantonata temporaneamente e in parte reimpiegata negli interventi di ricostituzione del substrato agrario per le operazioni di rinverdimento dei fronti man mano esauriti.

Le suddette attività non sono ancora state realizzate.

Nella fase corrispondente alla stesura del presente progetto e all'iter per la procedura di VIA, la SILVER intende realizzare e completare alcuni interventi già previsti dalla progettazione precedentemente autorizzata, propedeutici alla prosecuzione della coltivazione. Tali interventi coincidono con:

- lo scavo della galleria di estrazione e della camera di frantumazione;
- lo scavo del pozzo di gettito;
- la costruzione del nuovo ponte sul Torrente Maudagna, autorizzato nel corso del procedimento di VIA del 2015.

Gli interventi suddetti saranno realizzati preliminarmente all'avvio delle attività previste dal presente progetto.

Gli impianti all'interno dei vuoti di cava saranno invece realizzati dopo il conseguimento delle autorizzazioni per il presente progetto. Si segnala a tal riguardo che, mentre il progetto del 2015 prevedeva esclusivamente l'installazione di un sistema di frantumazione primaria, le modifiche introdotte dalla presente Variante al ciclo produttivo, e in particolare la scelta di realizzare in loco l'impianto per il trattamento del minerale estratto, hanno reso necessario anche l'inserimento di un impianto di frantumazione secondaria.

Per quanto attiene al recupero ambientale della cava, gli interventi eseguiti in passato hanno riguardato le seguenti aree:

- fronte in quarziti nella porzione centrale del sito estrattivo. Sulle pedate dei gradoni è stato effettuato il riporto di terra, procedendo successivamente all'inerbimento;

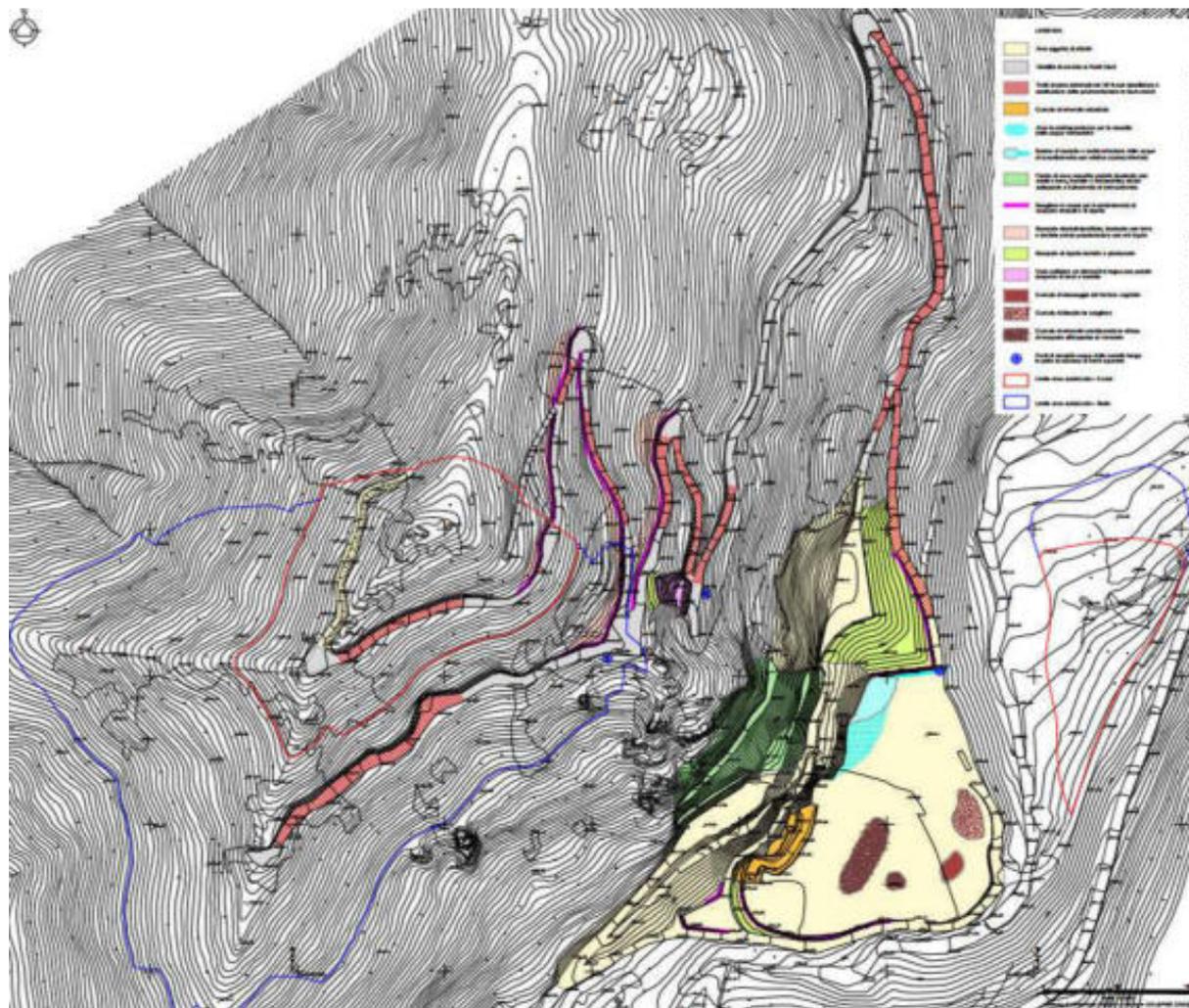
- fronte in scisti nella porzione nord-ovest della cava. È stata compiuta la riprofilatura del fronte, realizzando una scarpata unica; non sono ancora stati intrapresi interventi di rivegetazione.

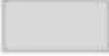
La prosecuzione verso sud del limite già interessato dall'attività di coltivazione del fronte gradonato in quarziti determinerà interventi di rivegetazione che saranno estesi anche al tratto precedentemente recuperato, con il rimboschimento attuato contestualmente al recupero dei nuovi gradoni.

La riduzione dell'acclività della scarpata in scisti per buona parte della sua altezza, mediante il riporto di materiale al piede e il rimodellamento dello stesso secondo un profilo più dolce, consentirà di ricreare una copertura arboreo-arbustiva sui due terzi di questa porzione di fronte. Il terzo superiore residuo, a causa dell'elevata pendenza, sarà invece sottoposto a un intervento di idrosemina in forma puntuale, individuando nicchie e anfratti all'interno della scarpata, in modo da ottenere una vegetazione erbacea assimilabile a quella degli ambienti rupicoli.

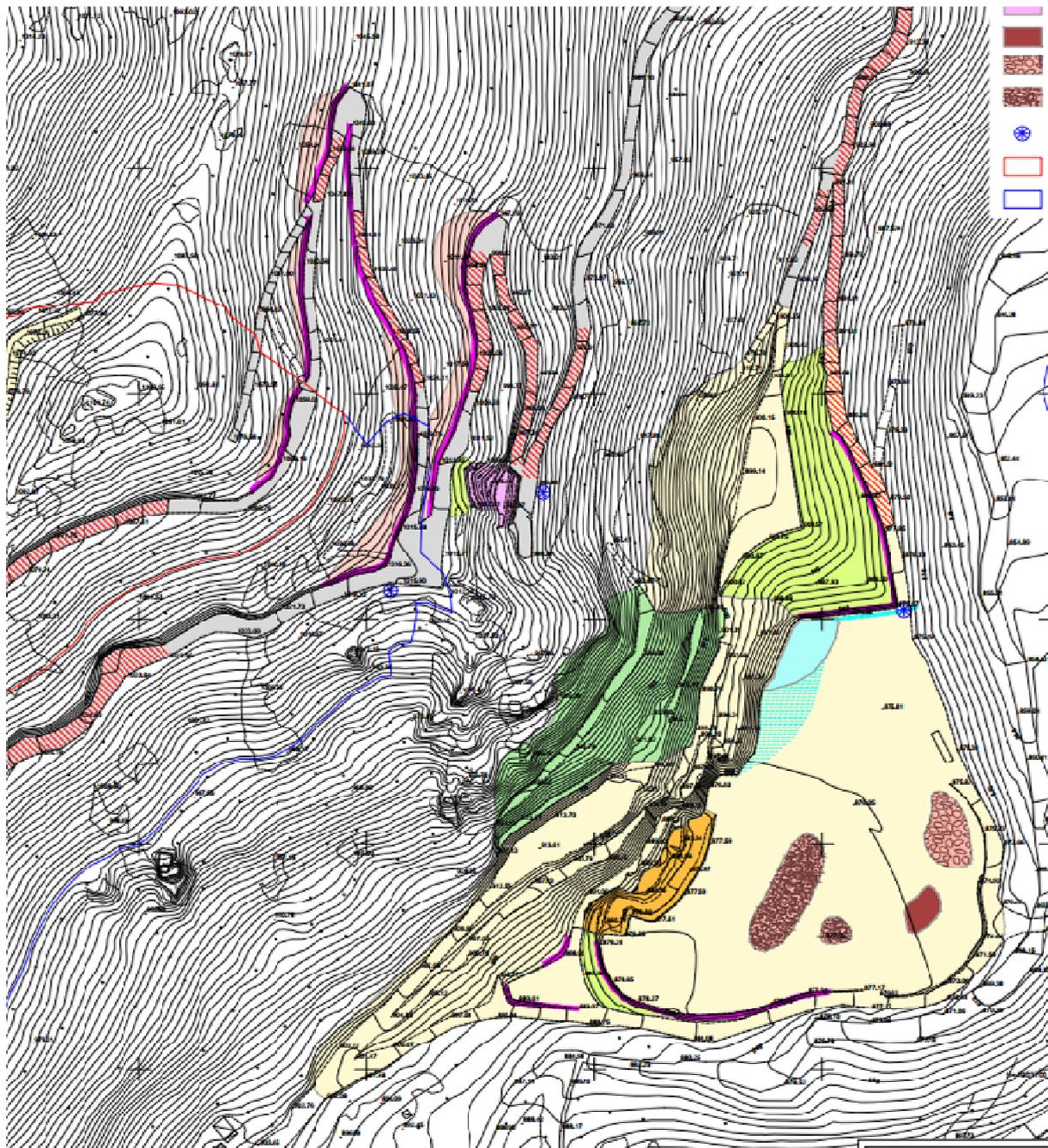
Le immagini di seguito allegate restituiscono l'attuale stato di fatto del sito estrattivo e quello relativo al 2015, coincidente con la situazione antecedente all'avvio del progetto oggetto delle autorizzazioni ad oggi in proroga.

Per completezza di informazione, sono altresì riportate le immagini inerenti le configurazioni che avrebbero dovuto caratterizzare la morfologia della Cava Rabarì al termine dei lavori relativi alla I, alla II e alla III fase, nonché la situazione prevista a 10 anni e quella ipotizzata al termine dei lavori di scavo, per la quale la presente Variante non prevede alcuna modifica.



- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | Aree oggetto di attività |  | Viabilità di servizio ai fronti futuri |
|  | Tratti di pista sistemati nel 2018 con riprofilatura e sostituzione della pavimentazione in tout-venant |  | Cumulo di minerale abbattuto |
|  | Fronte di cava esaurito: pedate ricaricate con sterili e terra, inerbite e rimboschite; alzate sottoposte a trattamento di imbrunimento |  | Scogliere in massi per il contenimento di scarpate stradali e di riporto |
|  | Scarpate stradali riprofilate, ricaricate con terra e inerbite previa pacciamatura con reti di juta |  | Scarpate di riporto inerbite e piantumate |
|  | Muro cellulare ad elementi in legno con pedate ricoperte di terra e inerbite |  | Cumulo di stoccaggio del terreno vegetale |
|  | Cumulo di minerale semilavorato in attesa di trasporto all'impianto di Vernante |  | Cumulo di blocchi da scogliera |
|  | Bacino di raccolta e sedimentazione delle acque di ruscellamento con relativo scarico interrato |  | Area in contropendenza per la raccolta delle acque meteoriche |
|  | Punti di recapito acque delle cunette lungo le piste di accesso ai fronti superiori | | |

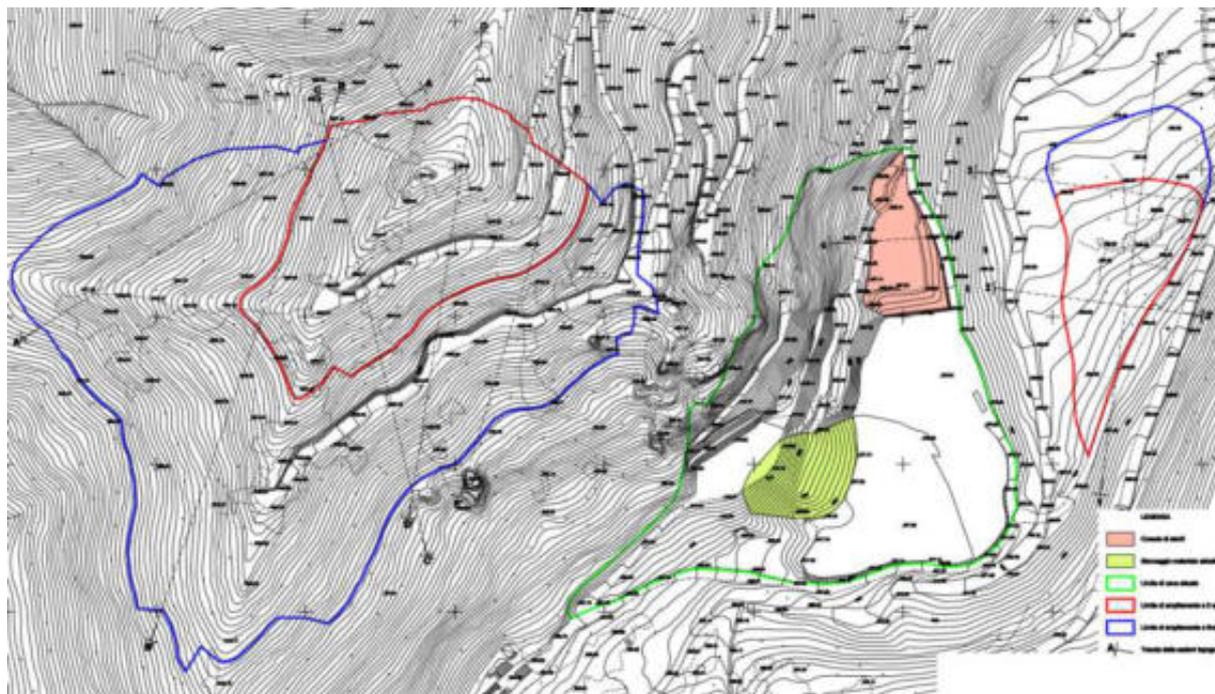
Progetto di coltivazione della Cava Rabari: stato di avanzamento dei lavori al luglio 2020



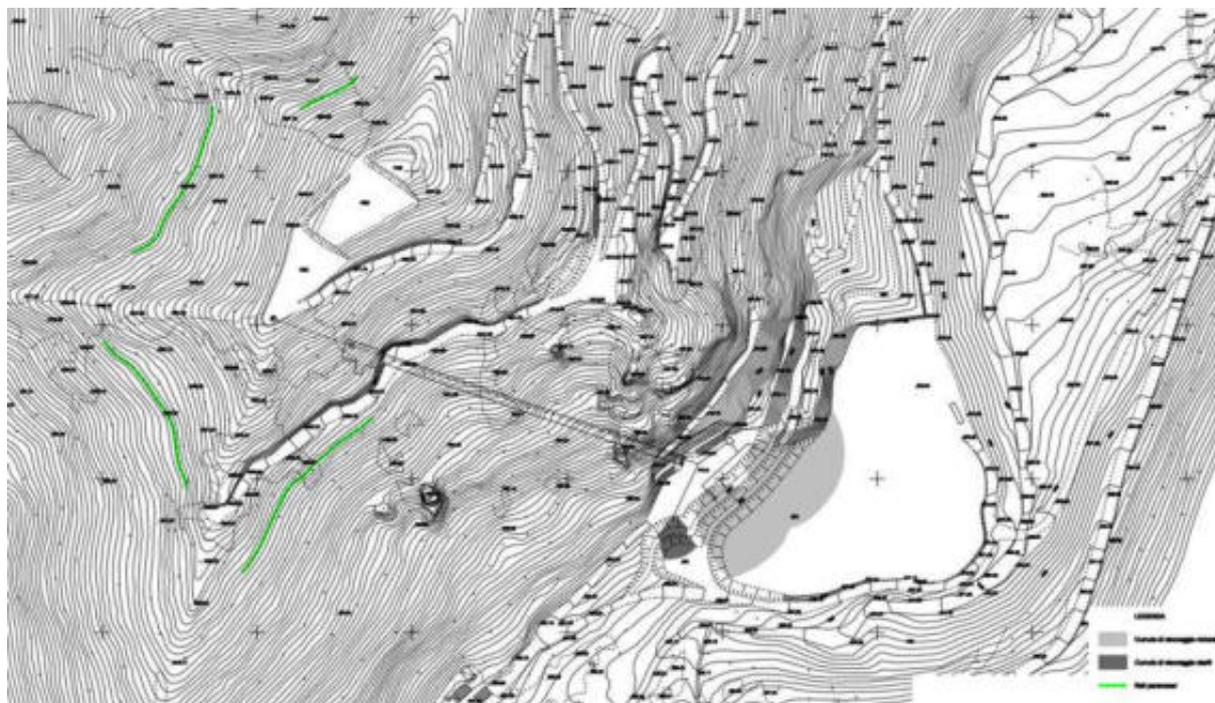
Dettaglio della tavola precedente

Si segnalano, in particolare, gli interventi di recupero ambientale e paesaggistico individuati dai retini:

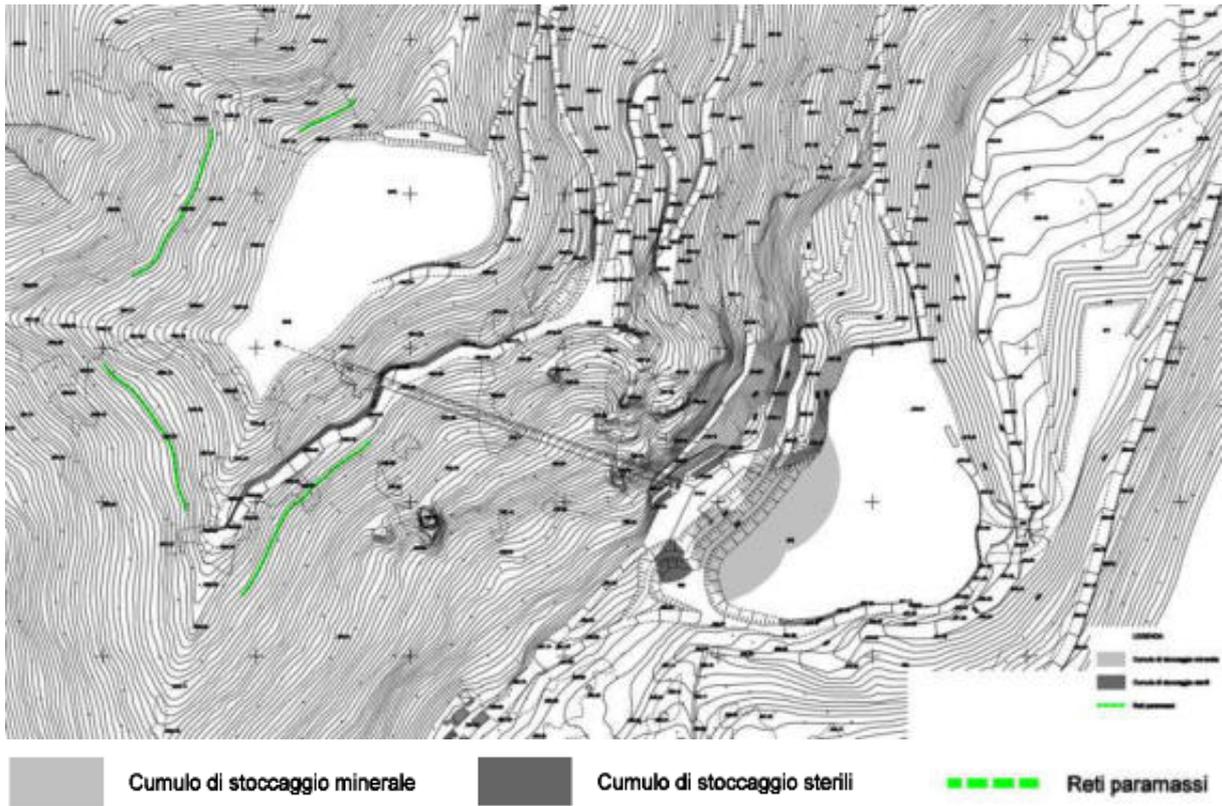
- verde - fronte di cava del settore centrale, modellato a gradoni, sottoposti a recupero ambientale in corrispondenza delle pedate;
- rosa - scarpate stradali riprofilate;
- lilla - muro cellulare a elementi in legno e pedate inerbite;
- verde pallido - scarpata continua del settore nord, priva di gradoni e in larga misura già recuperata mediante la realizzazione di un rilevato di copertura in materiali sterili e il parziale rinverdimento.



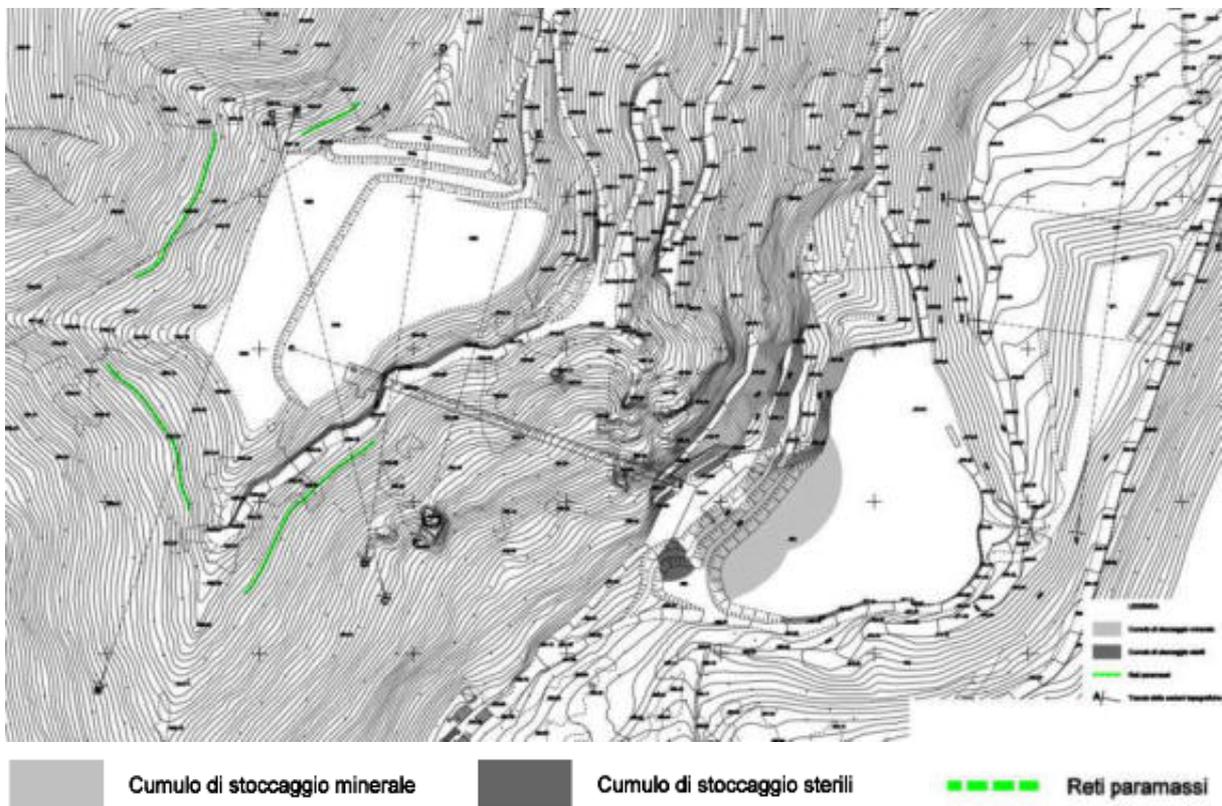
Progetto di coltivazione della Cava Rabari: situazione di scavo antecedente all'avvio del progetto oggetto delle autorizzazioni del 2015 - Documentazione del progetto autorizzato nel 2015 (Tav. D03)



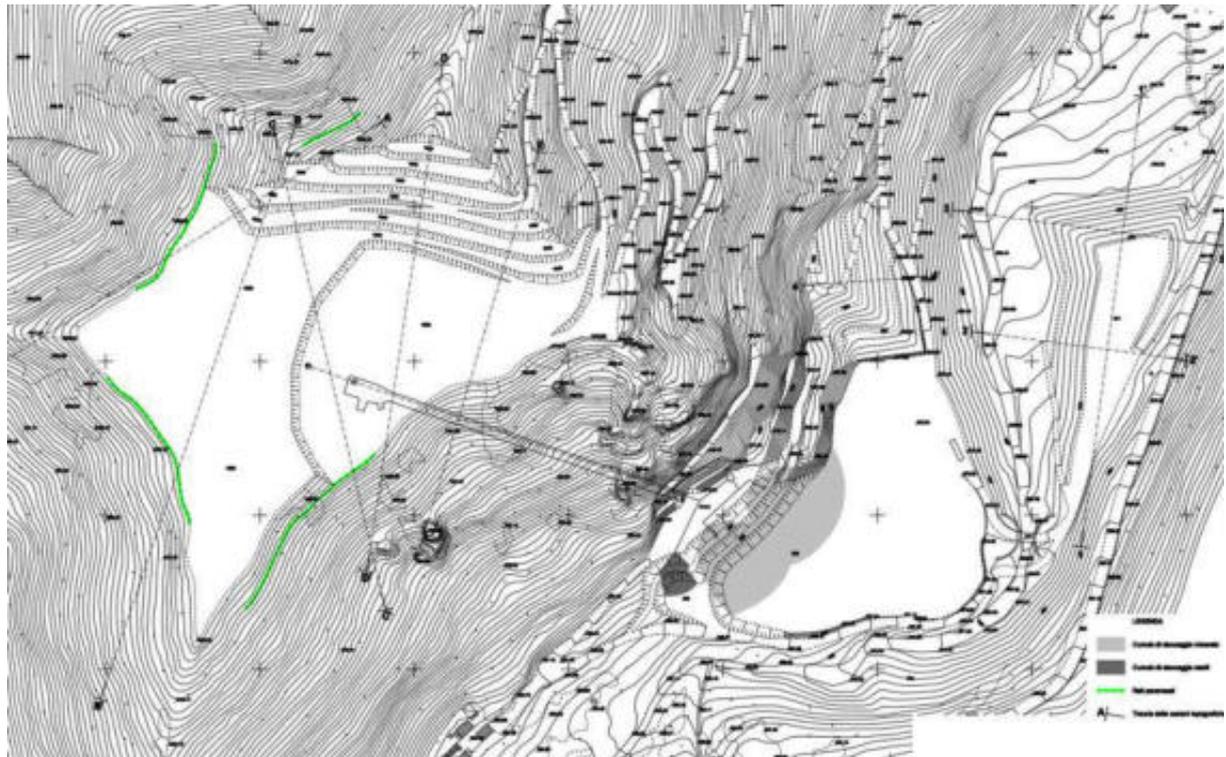
Progetto di coltivazione della Cava Rabari: situazione di scavo prevista al termine della I fase dall'autorizzazione del 2015 - Documentazione del progetto autorizzato nel 2015 (Tav. D05)



Progetto di coltivazione della Cava Rabari: situazione di scavo prevista al termine della II fase (2,5 anni) dall'autorizzazione del 2015 - Documentazione del progetto autorizzato nel 2015 (Tav. D07)

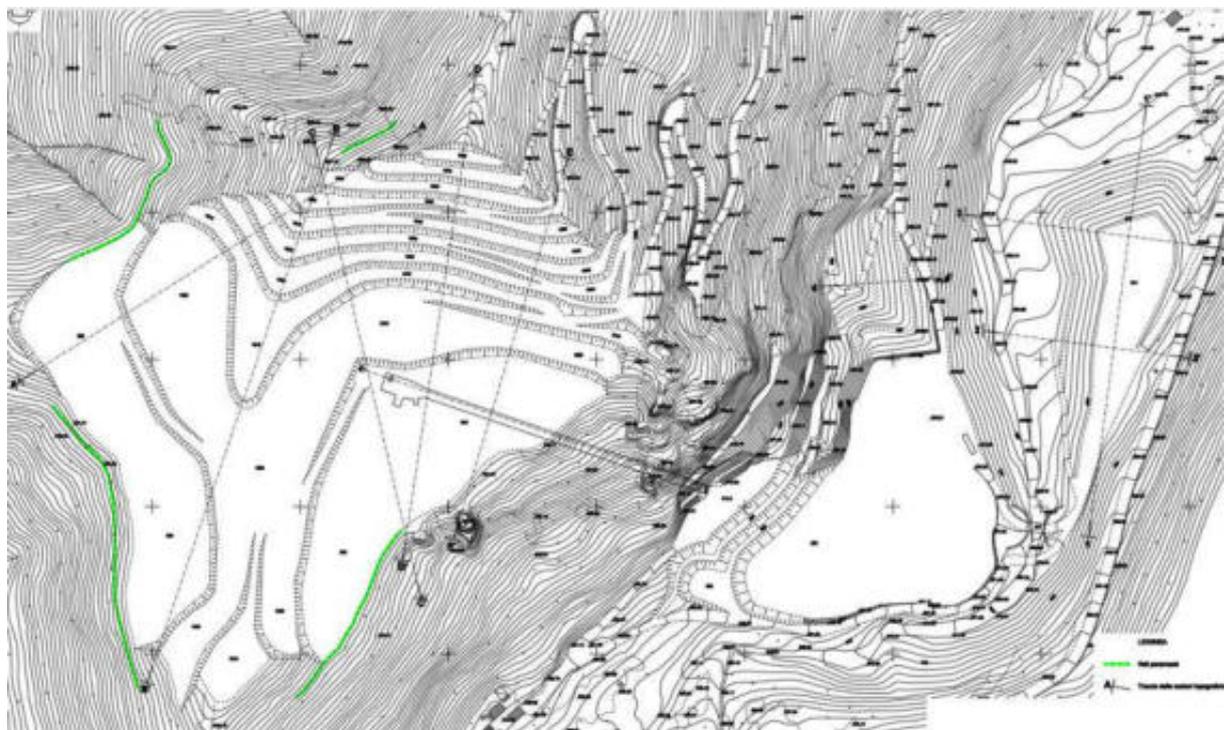


Progetto di coltivazione della Cava Rabari: situazione di scavo prevista al termine della III fase (5 anni) dall'autorizzazione del 2015 - Documentazione del progetto autorizzato nel 2015 (Tav. D08)



Cumulo di stoccaggio minerale **Cumulo di stoccaggio sterili** **Reti paramassi**

Progetto di coltivazione della Cava Rabarì: situazione di scavo prevista al termine della IV fase (10 anni) dall'autorizzazione del 2015 - Documentazione del progetto autorizzato nel 2015 (Tav. D09)



Reti paramassi

Progetto di coltivazione della Cava Rabarì: situazione ad esaurimento dello scavo (circa 20 anni) prevista dall'autorizzazione del 2015 - Documentazione del progetto autorizzato nel 2015 (Tav. D10)

2.3. VALUTAZIONE SINTETICA DELLA QUALITÀ/CRITICITÀ PAESAGGISTICA DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO

Parametri di valutazione	Area di intervento	Bacino visivo di riferimento
DIVERSITÀ PAESAGGISTICA	Bassa	Bassa
	<p>Il contesto di riferimento della cava è segnato dalla dominante ed estesa presenza della vegetazione boschiva, che costituisce matrice del paesaggio locale. Sia sul versante della Valle Maudagna, che su quello della Valle Ellero, la continuità delle cenosi arboree è interrotta sporadicamente da lembi residui di radure a copertura erbaceo-arbustiva e, ancor più raramente, da affioramenti rocciosi.</p> <p>Solo nelle aree di fondovalle (Torrente Maudagna e Torrente Ellero) si rilevano elementi di diversificazione riconducibili principalmente al tessuto residenziale delle frazioni e dei nuclei minori di matrice rurale. I rimaneggiamenti edilizi degli ultimi decenni del secolo scorso hanno parzialmente modificato la struttura originaria di tale tessuto, introducendo nuovi volumi connotati da diversi caratteri in termini di scala, di forma e di texture, che incidono negativamente sul grado di organizzazione visiva dell'ambito.</p>	
INTEGRITÀ	Bassa	Medio-bassa
	<p>La stratificazione storica del paesaggio, connessa ad un'economia agro-silvo-pastorale, è stata obliterata dalle trasformazioni edilizie più recenti, nelle aree di fondovalle, e dai processi di rinaturalizzazione spontanea conseguenti all'abbandono del territorio, nelle aree di versante.</p>	
QUALITÀ VISIVA	Medio-bassa	Medio-alta
	<p>Le attività di coltivazione determinano la formazione di morfotipi estranei al paesaggio circostante la cava, che, esponendo alla vista ampie porzioni di roccia nuda, modificano l'immagine dei luoghi. Tuttavia il sito estrattivo appare scarsamente percepibile, soprattutto alla media e grande distanza, in quanto l'orografia locale e la presenza di una fitta coltre di vegetazione arborea costituiscono limiti visuali piuttosto netti.</p>	
RARITÀ	Bassa	Bassa
	<p>L'intorno della Cava Rabarì non è interessato da elementi di pregio tali da richiedere azioni di tutela mirate. Non si rileva, infatti, la presenza né di vincoli monumentali tutelati ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004, né di aree e immobili di notevole interesse pubblico individuati ai sensi degli artt. 136 e 157 del medesimo decreto, né di siti di interesse conservazionistico soggetti a specifici istituti di tutela (parchi, riserve, aree della Rete Natura 2000).</p> <p>Per quanto concerne il patrimonio culturale locale, l'unico elemento di un certo interesse è costituito dalla Cappella di San Marco Evangelista, situata al centro del tracciato stradale che da Frabosa Sottana sale alle stazioni sciistiche di Artesina e Prato Nevoso. Sotto il profilo naturalistico, si richiamano esclusivamente le già citate Grotte del Caudano (cfr. paragrafo 2.1).</p>	
Degrado	Medio-basso	Medio-basso

I parametri di valutazione richiamati in tabella sono desunti dall'Allegato tecnico al DPCM 12 dicembre 2005 e sono stati analizzati secondo le definizioni ivi illustrate.

2.4. VALUTAZIONE SINTETICA DEL RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO E AMBIENTALE E DELLA VULNERABILITÀ DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO

Parametri di valutazione	Area di intervento	Bacino visivo di riferimento
<p style="text-align: center;">SENSIBILITÀ (CAPACITÀ DEI LUOGHI DI ACCOGLIERE I CAMBIAMENTI)</p>	Alta	Media
	<p>Nell'area non sono presenti sistemi tipologici a forte caratterizzazione, tali da costituire fattori di identità del paesaggio (assetti culturali tipici, tracce della sedimentazione storica, ambiti a forte valenza scenico-percettiva o simbolica, ...).</p> <p>I versanti interessati dalla Cava Rabarì evidenziano ampie zone segnate da uno sfruttamento antropico del tutto marginale: sono presenti boschi di castagno e di faggio, saltuariamente interrotti da prati residuati da seminativi e pascoli. I castagneti, in particolare, a causa delle mancate cure colturali, versano oggi in condizioni molto degradate, con evidenti segni di invasione da parte di altre specie legnose e di trasformazione da bosco fruttifero a fustaia. Nel complesso gli agroecosistemi presenti sono caratterizzati da bassa stabilità, ridotta diversità specifica e genetica, alta entropia e cicli brevi. Solo le zone di contatto con gli ecosistemi legati all'ambiente idrico o silvano costituiscono fasce ecotonali dotate di significativa ricchezza specifica.</p> <p>Nelle aree di fondovalle si concentra il tessuto insediativo, contraddistinto dalla presenza di nuclei rurali sparsi, oggi in larga parte abbandonati o utilizzati saltuariamente. Dal punto di vista ecologico si tratta di tecnosistemi idonei, sia sul piano floristico che faunistico, solo a specie generaliste e caratterizzate da ampia diffusione geografica. La resilienza di questi ambienti è alta, mentre assai limitata è la loro importanza ai fini del mantenimento della biodiversità. Nel complesso, tali ambienti sono dotati di bassa sensibilità.</p> <p>Alle quote superiori domina una matrice boschiva caratterizzata dal notevole sviluppo dei castagneti e delle faggete, oltre che da una sporadica presenza di querceti di rovere. Tali cenosi tendono gradualmente a chiudere le radure un tempo gestite a pascolo. Pur trattandosi di consorzi vegetali diversificati per le caratteristiche del soprassuolo, in linea generale, per quanto riguarda la fauna vertebrata, esistono poche diversificazioni di ambienti rispetto all'area vasta; il bosco costituisce comunque un complesso ciclo energetico, al quale prendono parte per il trasferimento della sostanza organica diverse classi di invertebrati (insetti, molluschi, vermi).</p> <p>Più nello specifico, le formazioni forestali riscontrate hanno evidenziato un discreto grado di biodiversità faunistica, legata prevalentemente alle classi ornitologiche, la maggior parte delle quali costituisce una componente comune a tutti i boschi caducifogli.</p> <p>In relazione a queste caratteristiche prevalenti le cenosi boschive rilevate presentano una sensibilità media.</p> <p>Si segnala, infine, che il settore di media montagna in cui ricade la Cava Rabarì è soggetto a differenti livelli di pressione antropica. Mentre in Valle Maudagna, il contesto del sito estrattivo costituisce un corridoio di transito verso le stazioni turistiche di Prato Nevoso e Artesina, in Valle Ellero, esso definisce un ambito laterale, piuttosto isolato ed avulso dagli itinerari più frequentati.</p>	

Parametri di valutazione	Area di intervento	Bacino visivo di riferimento
CAPACITÀ DI ASSORBIMENTO VISUALE	Alta	Alta
	<p>Come già detto e come meglio evidenziato nelle analisi sviluppate al paragrafo 5.3, il sito estrattivo appare scarsamente percepibile, soprattutto alla media e grande distanza, in quanto l'orografia locale e la presenza di una fitta coltre di vegetazione arborea costituiscono limiti visuali piuttosto netti.</p> <p>Non si individuano inoltre rapporti visivi diretti con emergenze paesaggistiche o con luoghi di riconosciuto valore identitario.</p>	
STABILITÀ	Bassa	Medio-alta
	<p>Dal punto di vista ecologico la Cava Rabarì configura un tecnosistema a gestione antropica, caratterizzato da flussi energetici estremamente semplificati, da diversità specifica e genetica molto basse e da catene trofiche irrilevanti. Si tratta, in altre parole, di un sistema connotato da un livello di stabilità decisamente inferiore rispetto a quella degli ecosistemi naturali, privo di una struttura di protezione ecologica efficiente, che non svolge un ruolo significativo ai fini della conservazione della biodiversità.</p> <p>Il contesto di area vasta della cava, viceversa, è connotato dalla presenza diffusa di ecosistemi più complessi, funzionali a garantire la stabilità del sistema ecologico locale. Si tratta, infatti, di un territorio caratterizzato da una significativa presenza di biotopi naturali e seminaturali, che spaziano dagli affioramenti rocciosi, ai prati-pascolo, fino alle cenosi boschive più mature. Tale contesto è dotato di un buon grado di naturalità, di una buona capacità di autoregolazione, di un'efficace struttura di protezione ecologica e quindi, in sintesi, di un'elevata capacità di resistenza ai disturbi.</p> <p>Rispetto a questo contesto il sito estrattivo definisce un elemento di criticità puntuale e circoscritto, tale da non compromettere il grado complessivo di connessione del sistema montano. Nonostante alla scala locale esso definisca un fattore di discontinuità, non costituisce un ostacolo alla permeabilità della rete ecologica di livello territoriale. L'attuazione della Variante, e in particolare la realizzazione del previsto impianto di trattamento minerale, non modificherà in misura sostanziale l'entità e l'impatto della barriera antropica definita ad oggi dalla cava, mantenendo pressoché inalterato il livello di frammentazione sia a scala locale, sia, a maggior ragione, a scala vasta. Le ricadute prodotte dai nuovi interventi non incideranno, in altre parole, sulla capacità complessiva di connessione ecologica del contesto montano, nonché sul suo livello di biodiversità.</p> <p>La favorevole localizzazione dell'area di escavazione, che consente di evitare la completa rottura dell'ecotessuto dei sistemi di versante, e il progressivo affermarsi della copertura vegetale reintrodotta, consentiranno inoltre di garantire una congrua ricucitura della soluzione di continuità realizzata con l'apertura dei fronti di cava.</p> <p>Si evidenzia, altresì, che l'attuazione della Variante non determinerà ricadute dirette o indirette né su aree soggette a specifici istituti di tutela ambientale (siti della Rete Natura 2000 e aree protette), né su componenti strutturali della rete ecologica regionale e provinciale (nodi principali e secondari, corridoi di connessione ecologica, buffer zone, aree di stepping stone e varchi).</p>	
Vulnerabilità/fragilità	Bassa	Medio-bassa

I parametri di valutazione richiamati in tabella sono desunti dall'Allegato tecnico al DPCM 12 dicembre 2005 e sono stati analizzati secondo le definizioni ivi illustrate.

2.5. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DEL SITO ESTRATTIVO



Vista dal piazzale di base del fronte posto tra le quote 913 e 875 nel settore sud del cantiere (agosto 2020)



Vista panoramica del settore centrale e settentrionale prospicienti il piazzale di base. Sulla sinistra dell'immagine spicca il fronte di cava rinaturalizzato con ricarico, inerbimento e rimboscimento delle pedate dei gradoni, sulla destra sono visibili la scarpata recuperata e la scogliera di contenimento in massi (maggio 2020)



Viste dal piazzale di base del fronte posto tra le quote 913 e 875 nel settore sud del cantiere. Le immagini evidenziano i lavori di arretramento e riprofilatura del fronte nell'area in cui il progetto prevede la realizzazione della galleria d'estrazione a valle del pozzo di gettito (maggio 2020)



Vista dal piazzale di base del settore centrale del cantiere rinaturalizzato con ricarico, inerbimento e rimboschimento delle pedate dei gradoni (maggio 2020)



Vista dal piazzale di base della scarpata di riporto inerbita e piantumata nel settore nord del cantiere (maggio 2020)



Scogliere in massi per il contenimento delle scarpate dei tratti di pista sistemati nel 2018 con riprofilatura e sostituzione della pavimentazione in tout-venant (maggio 2020)



Viste del muro cellulare ad elementi in legno con pedate ricoperte in terra e inerbite posto tra le quote 990 e 1.015 al disopra del fronte centrale oggetto di recupero (maggio 2020)



Piste di accesso ai fronti (maggio 2020)



Vista panoramica dal piazzale di base dove dovrà essere realizzato il nuovo impianto industriale di trattamento del minerale per la produzione delle sabbie silicee da vetreria (maggio 2020)

3. LIVELLI DI TUTELA OPERANTI NEL CONTESTO PAESAGGISTICO E NELL'AREA DI INTERVENTO

3.1. BENI E COMPONENTI PAESAGGISTICHE, ISTITUTI DI TUTELA, VINCOLI E REGIME URBANISTICO

Beni e componenti paesaggistiche

Si riporta di seguito una serie di checklist finalizzate a mettere in evidenza le interferenze dirette tra l'area estrattiva oggetto di Variante e i beni e le componenti paesaggistiche, individuati rispettivamente dalle tavole P2.6 *Beni paesaggistici* e P4.22 *Componenti paesaggistiche* del Piano paesaggistico regionale nei Comuni di Frabosa Sottana e di Roccaforte Mondovì.

Nonostante la Variante in esame non modifichi l'attuale perimetrazione del sito di cava, al fine di consentire un più esaustivo inquadramento dell'area nel contesto paesaggistico locale, si è ritenuto opportuno dare evidenza anche degli elementi che ne connotano l'intorno.

Le checklist individuano, pertanto, anche le sovrapposizioni rispetto al sistema di beni e componenti paesaggistiche rilevate nell'ambito di paesaggio delimitato dalle frazioni Miroglio di Frabosa Sottana e Norea di Roccaforte Mondovì a nord, dalla Cima Fornelli a sud, dalla località Baracco e dal fondovalle dell'Ellero a ovest e dal vallone di Rododera a est, assunto quale intorno significativo del sito estrattivo (si veda anche il paragrafo 5.3 afferente all'analisi scenico-percettiva).

Per ciascuna voce è stato indicato l'articolo delle norme del Ppr che ne disciplina la tutela e la valorizzazione.

Comune di Frabosa Sottana - Beni paesaggistici			
Beni paesaggistici presenti sul territorio comunale ²	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo	NdA del Ppr
Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004:			
I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (comma1, lettera c): - Torrente Ellero - Torrente Mandagna o Maudagna - Rio della Ressia o Rio Bausan - Rio Gioacchino o Gioanin	✘	✘	Art. 14
Le montagne per la parte eccedente i 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e i 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica (comma 1, lettera d)	- - -	- - -	Art. 13
I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.Lgs. n. 227/2001 (comma1, lettera g)	✘	✘	Art. 16
Le zone gravate da usi civici (comma 1, lettera h) ³	- - -	- - -	Art. 33

² Le voci riportate in tabella sono parzialmente desunte dalla Tavola P2.6 *Beni paesaggistici* del PPR (approvato con DCR n. 233-35836 del 03.10.2017), da cui è stato estrapolato lo stralcio inserito in calce al paragrafo.

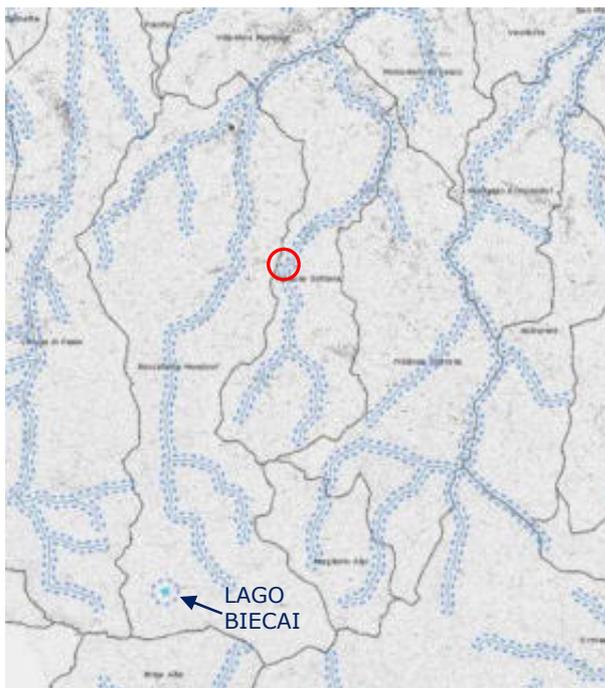
³ La voce fa esclusivo riferimento agli usi civici, poiché in Piemonte non esistono aree assegnate alle università agrarie.

Sul territorio comunale di Frabosa Sottana non sono presenti né immobili né aree vincolate ai sensi degli articoli 136 e 157 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

Per completezza di informazione, si segnala che l'adiacente Comune di Frabosa Soprana è interessato dai seguenti beni oggetto di tutela ai sensi dei suddetti articoli del D.Lgs. 42/2004, individuati ai sensi delle leggi 778/1992 e 1497/1939 e localizzati a rilevante distanza dall'intorno significativo della Cava Rabari:

- "Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle Grotte di Bossea site nel Comune di Frabosa Soprana" (D.M. 17.02.1958);
- "Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Frabosa Soprana (D.M. 15.04.1965).

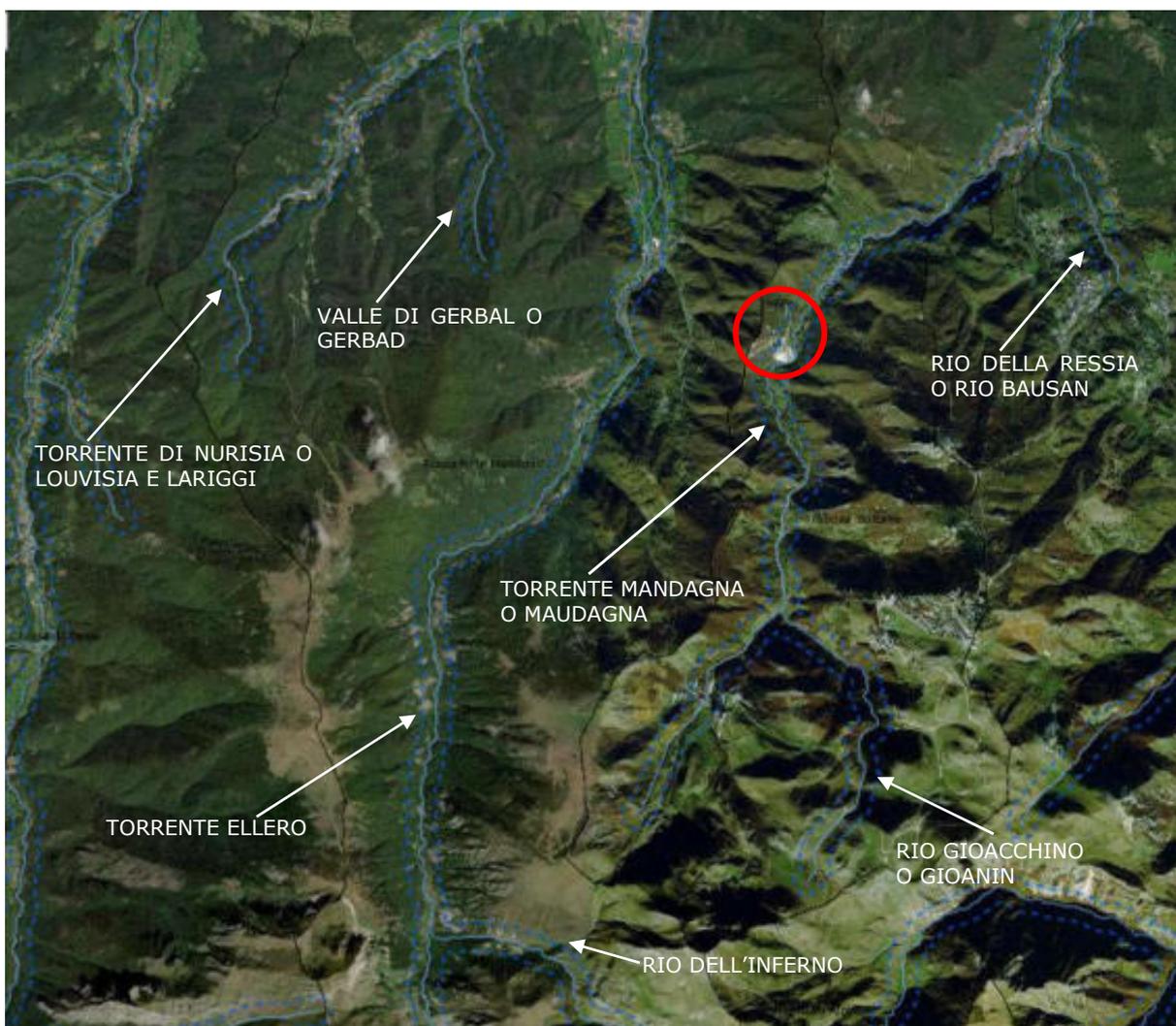
Comune di Roccaforte Mondovì - Beni paesaggistici			
Beni paesaggistici presenti sul territorio comunale ¹	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo	NdA del Ppr
Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004:			
I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (comma 1, lettera b): - Lago Biecai	---	---	Art. 15
I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (comma 1, lettera c): - Torrente Ellero - Rio dell'Inferno - Torrente di Nurisia o Louvisia e Lariggi - Valle di Gerbal o Gerbad	---	---	Art. 14
Le montagne per la parte eccedente i 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e i 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica (comma 1, lettera d)	---	---	Art. 13
I ghiacciai e i circhi glaciali (comma 1, lettera e)	---	---	Art. 13
I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.Lgs. n. 227/2001 (comma 1, lettera g)			Art. 16
Le zone gravate da usi civici (comma 1, lettera h) ²	---	---	Art. 33
Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.Lgs. 42/2004:			
Bene individuato ai sensi del D.Lgs. 42/2004, artt. dal 138 al 141: - "Dichiarazione di notevole interesse pubblico del contesto territoriale del Momburgo con le emergenze monumentali e paesaggistiche di Monte Calvario, del Santuario di Santa Lucia e del percorso devozionale da Villavecchia, nei comuni di Roccaforte Mondovì e Villanova Mondovì (CN)", istituita ai sensi dell'art. 136, comma 1, lettere c e d del D.Lgs. 42/2004 (DGR n. 89-5520 del 03.08.2017)	---	---	Catalogo dei beni paesaggist. del Piemonte Prima parte



Localizzazione della Cava Rabari rispetto ai corpi idrici tutelati ai sensi della lettera c, comma 1, dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, individuati dalla Tav.P2.6 del Ppr nell'intorno dell'area estrattiva. L'immagine evidenzia la sovrapposizione della porzione a quota inferiore del sito estrattivo che ricade sul territorio di Frabosa Sottana con la fascia di 150 m del Torrente Maudagna, che attraversa il territorio di Frabosa da sud a nord fino a confluire nell'Ellero.

Non si rilevano interferenze rispetto alle fasce di 150 m del Torrente Ellero, che percorre il territorio comunale di Roccaforte Mondovì con andamento sud-nord e segna il confine settentrionale di Frabosa Sottana; del Rio Gioacchino, affluente del Maudagna, che interessa la porzione sud-orientale del Comune di Frabosa; del Rio della Ressia che scorre nel Comune di Frabosa Soprana per confluire nel Torrente Maudagna in corrispondenza del confine orientale di Frabosa Sottana; del Rio dell'Inferno, affluente di destra dell'Ellero, che segna la parte meridionale del Comune di Roccaforte Mondovì; del Torrente di Nurisia e del suo affluente Valle di Gerbal, che confluiscono nell'Ellero all'estremità settentrionale di Roccaforte Mondovì.

Il sito estrattivo non interferisce con la fascia di 300 m del Lago Biecai





Localizzazione della Cava Rabari rispetto ai territori coperti da foreste e da boschi, tutelati ai sensi della lettera g, comma 1, dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004.

La lettura effettuata dal Ppr a scala regionale non risulta aggiornata all'attuale stato di fatto dei luoghi e segnala la presenza di aree boschive anche in corrispondenza di ambiti già interessati dai lavori di coltivazione. L'apparato normativo del Piano tuttavia stabilisce che, ai fini dell'applicazione dei disposti che disciplinano tale categoria di bene, l'individuazione del bosco deve avvenire sulla base dell'effettiva consistenza del bene stesso, secondo la definizione precisata dalla vigente normativa di settore

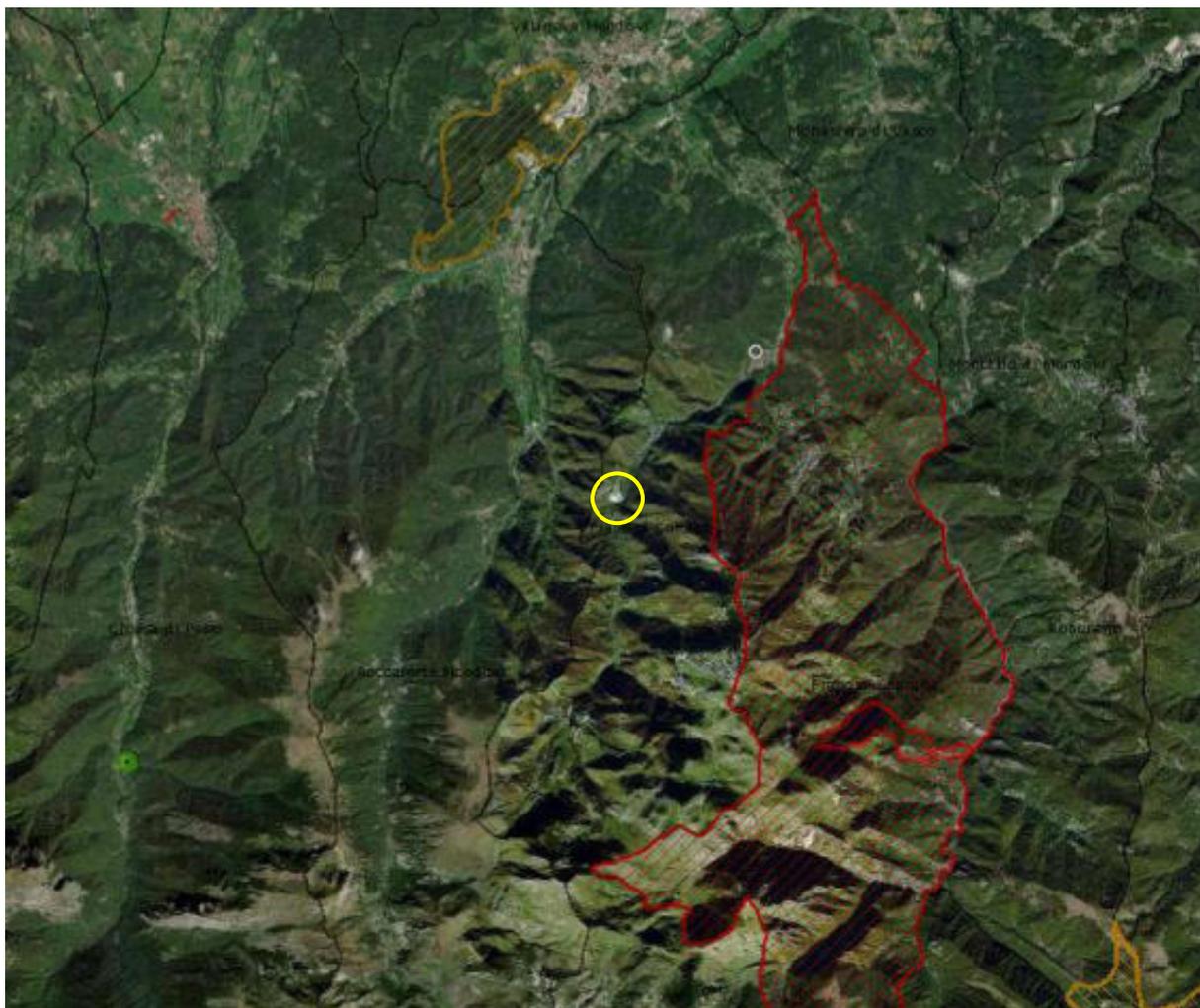




L'estratto a sinistra mette in luce la localizzazione della Cava Rabarì rispetto alle montagne per la parte eccedente i 1.600 metri sul livello del mare, tutelate ai sensi della lettera d, comma 1, dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 (retino puntinato marrone) e ai circhi glaciali, tutelati ai sensi della lettera e, comma 1, del suddetto decreto (campitura beige).

L'immagine sotto riportata evidenzia l'assenza di interferenza tra la Cava Rabarì e la "Dichiarazione di notevole interesse pubblico del contesto territoriale del Momburgo con le emergenze monumentali e paesaggistiche di Monte Calvario, del Santuario di Santa Lucia e del percorso devozionale da Villavecchia, nei Comuni di Roccaforte Mondovì e Villanova Mondovì (CN)" (DGR n. 89-5520 del 03.08.2017 - retinatura ocra).

Le altre perimetrazioni rappresentate nell'immagine non interessano i Comuni di Frabosa Sottana e di Roccaforte Mondovì. Nello specifico i retini rossi individuano la "Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle Grotte di Bossea" e la "Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Frabosa Soprana", site nel Comune di Frabosa Soprana; il retino arancione (angolo in basso a destra dell'immagine) identifica la "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del Gruppo del Marguareis, Saline, Mongioie, Revelli, Upega, Briga Alta e Viozene sita nei comuni di Briga Alta e Ormea"



Per quanto attiene alle componenti paesaggistiche, vista la complessità dell'informazione disponibile, gli elementi individuati sono stati raggruppati per ciascun comune in quattro differenti famiglie, corrispondenti agli approcci tematici proposti dal Piano paesaggistico regionale sia nel quadro conoscitivo, illustrato dalla Relazione e rappresentato nella Tavola P4.22, sia nell'apparato normativo:

- componenti naturalistico-ambientali;
- componenti storico-culturali;
- componenti percettivo-identitarie;
- componenti morfologico-insediative.

Comune di Frabosa Sottana - Componenti paesaggistiche			
Componenti naturalistico-ambientali presenti sul territorio comunale⁴	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo	NdA del Ppr
Aree di montagna	✘	✘	Art. 13
Sistema di crinali montani principali e secondari	✘	✘	Art. 13
Ghiacciai, rocce e macereti	---	---	Art. 13
Zona fluviale allargata	---	---	Art. 14
Zona fluviale interna	✘	✘	Art. 14
Territori a prevalente copertura boscata	✘	✘	Art. 16
Praterie rupicole	---	---	Art. 19
Praterie, prato-pascoli, cespuglieti	✘	✘	Art. 19

Comune di Roccaforte Mondovì - Componenti paesaggistiche			
Componenti naturalistico-ambientali presenti sul territorio comunale³	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo	NdA del Ppr
Aree di montagna	✘	✘	Art. 13
Sistema di crinali montani principali e secondari	✘	✘	Art. 13
Ghiacciai, rocce e macereti	---	---	Art. 13
Zona fluviale allargata	---	---	Art. 14
Zona fluviale interna	---	---	Art. 14
Laghi	---	---	Art. 15
Territori a prevalente copertura boscata	✘	✘	Art. 16
Praterie rupicole	---	---	Art. 19
Praterie, prato-pascoli, cespuglieti	---	✘	Art. 19

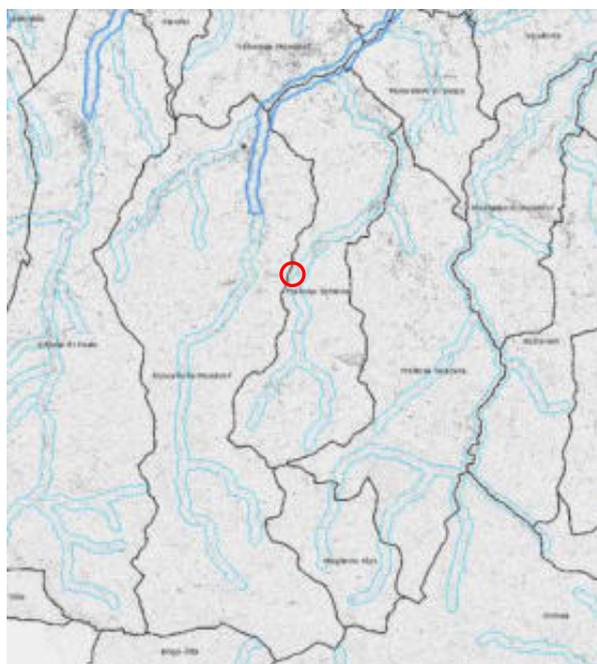
⁴ Le voci riportate in tabella sono desunte dalla Tavola P4.22 *Componenti paesaggistiche* del PPR (approvato con DCR n. 233-35836 del 03.10.2017), da cui è stato estrapolato lo stralcio inserito in calce al capitolo.



Localizzazione della Cava Rabari rispetto alle componenti naturalistico-ambientali individuate dalla Tav. P4.22 del Ppr. Come meglio esemplificato anche dagli estratti a seguire, il sito estrattivo è interessato dalle categorie delle *aree di montagna* (tratteggio verde), dei *crinali secondari* (linea rossa) e relativa fascia di 50 m (buffer beige), delle *zone fluviali interne* (bordatura azzurra), dei *territori a prevalente copertura boscata* (campitura verde chiaro) e delle *praterie, prato-pascoli, cespuglieti* (campitura verde scuro)



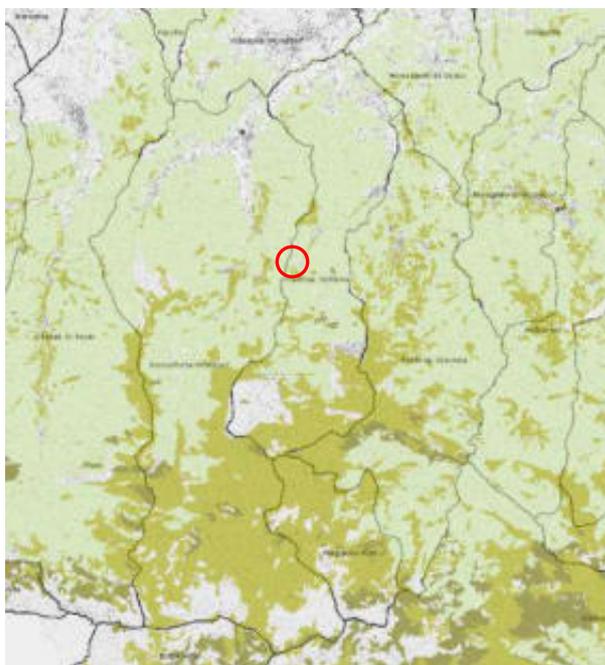
Localizzazione della Cava Rabari rispetto alle aree di montagna, alla fascia di crinale (linea rossa con buffer beige) e ai ghiacciai (campitura grigia) identificati dal Ppr nei Comuni di Frabosa Sottana e di Roccaforte Mondovì



Localizzazione della Cava Rabari rispetto alle zone fluviali allargate (buffer azzurro) e interne (bordatura azzurra) individuate dal Ppr nei territori comunali di Frabosa Sottana e di Roccaforte Mondovì



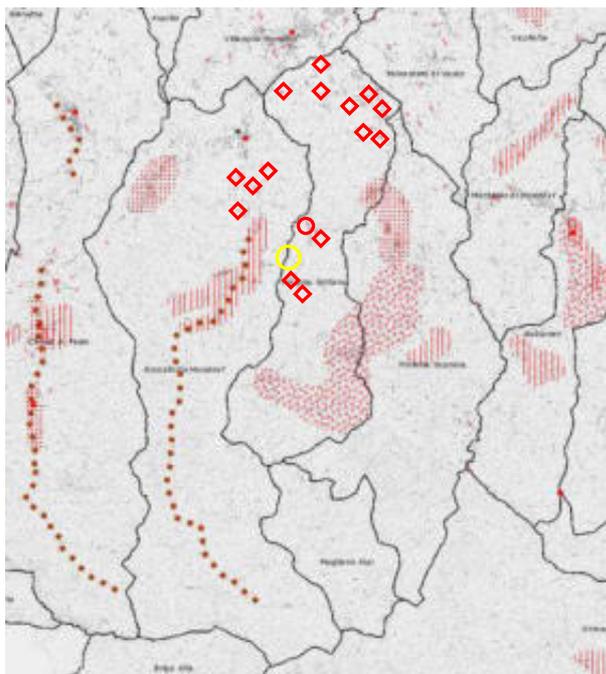
Estratto di dettaglio che mette in luce la sovrapposizione diretta del sito estrattivo con la zona fluviale interna del Torrente Maudagna e con la fascia di 50 m del crinale montano secondario che segna il confine tra Frabosa sottana e Roccaforte Mondovì



Localizzazione della Cava Rabarì rispetto alle aree boscate (campitura verde chiaro) e alle praterie, pratopascoli, cespuglieti (campitura verde scuro) individuate dal Ppr

Comune di Frabosa Sottana - Componenti paesaggistiche			
Componenti storico-culturali presenti sul territorio di comunale³	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo	NdA del Ppr
Centri storici di III rango	---	---	Art. 24
Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale: - aree di rilevante valenza storico-ambientale territoriale caratterizzate da colture e nuclei rurali esito di riorganizzazione di età contemporanea (XIX-XX sec.)	---		Art. 25
Luoghi di villeggiatura e centri di loisir	---	---	Art. 26
Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna	---	---	Art. 26
Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico: - località Miroglio	---		Art. 27

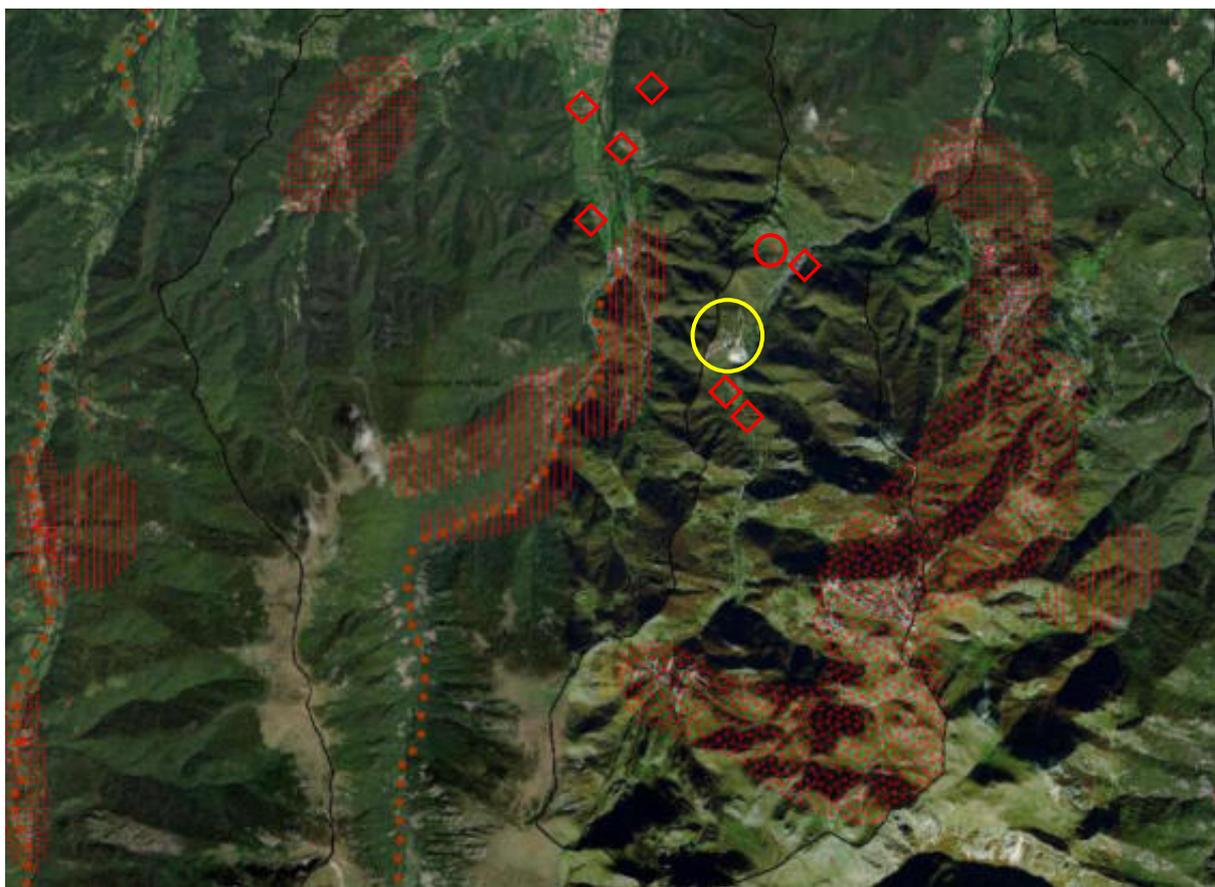
Comune di Roccaforte Mondovì - Componenti paesaggistiche			
Componenti storico-culturali presenti sul territorio di comunale³	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo	NdA del Ppr
Viabilità storica e patrimonio ferroviario: rete viaria di età romana e medioevale: - via Pompea (via del Sale)	---	---	Art. 22
Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica. Insediamenti con strutture religiose caratterizzanti: - Abbazia dei frati in località Bertini	---	---	Art. 24
Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale: - aree di rilevante valenza storico-ambientale territoriale caratterizzate da colture e nuclei rurali esito di riorganizzazione di età contemporanea (XIX-XX sec.)	---	---	Art. 25
Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali: - nuclei alpini di Restello, Baracco, Prea, Norea	---		Art. 25
Luoghi di villeggiatura e centri di loisir: - terme di Lurisia (località Lurisia)	---	---	Art. 26



Localizzazione della Cava Rabari rispetto alle componenti storico-culturali individuate dalla Tav. P4.22 del Ppr. Non si rilevano interferenze dirette tra il sito estrattivo e tale tipologia di componenti che costituiscono significative permanenze della stratificazione storica del paesaggio locale. Come evidenziato dai sopralluoghi effettuati, anche i rapporti di intervisibilità risultano piuttosto marginali.

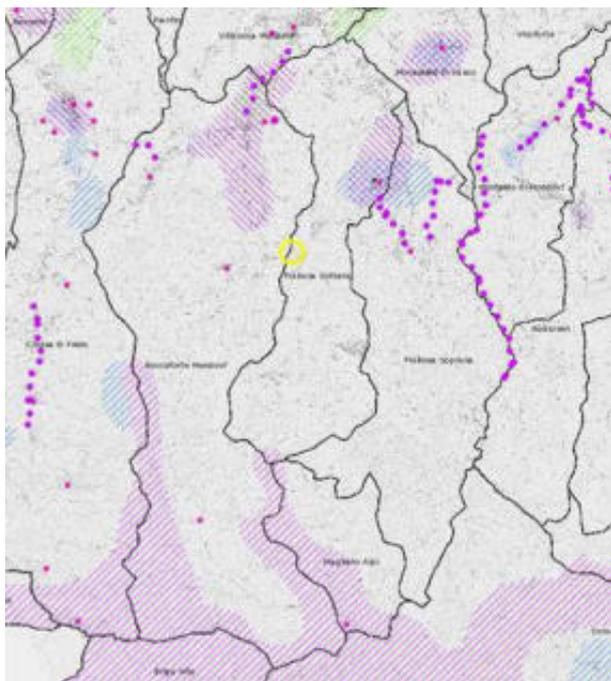
L'intorno significativo dell'ambito estrattivo è interessato:

- nel Comune di Frabosa Sottana dalla presenza di aree di rilevante valenza storico-ambientale territoriale caratterizzate da colture e nuclei rurali esito di riorganizzazione di età contemporanea (rombi rossi) e da aree ed impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico individuate dal Ppr nella località Miroglio (cerchio rosso);
- nel Comune di Roccaforte Mondovì dai nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali di Norea e di Baracco, collocati rispettivamente a nord-ovest e a sud-ovest dell'area oggetto di coltivazione (retino a righe verticali rosse)



Comune di Frabosa Sottana - Componenti paesaggistiche			
Componenti percettivo-identitarie presenti sul territorio di comunale³	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo	NdA del Ppr
Percorsi panoramici: - SP183, tratto da Frabosa Sottana a Frabosa Soprana	---	---	Art. 30
Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica: - Cappella della Visitazione	---	---	Art. 30
Relazioni visive tra insediamento e contesto. Insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edificati compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi: - area al confine con Villanova Mondovì e Roccaforte Mondovì - area intorno a Frabosa Sottana	---	---	Art. 31
Aree rurali di specifico interesse paesaggistico. Aree sommitali costituenti fondali e skyline: - versanti delle valli monregalesi e Valle Tanaro	---	---	Art. 32
Aree rurali di specifico interesse paesaggistico. Sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati	---	---	Art. 32
Aree rurali di specifico interesse paesaggistico. Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali (Torrente Ellero)	---	---	Art. 32

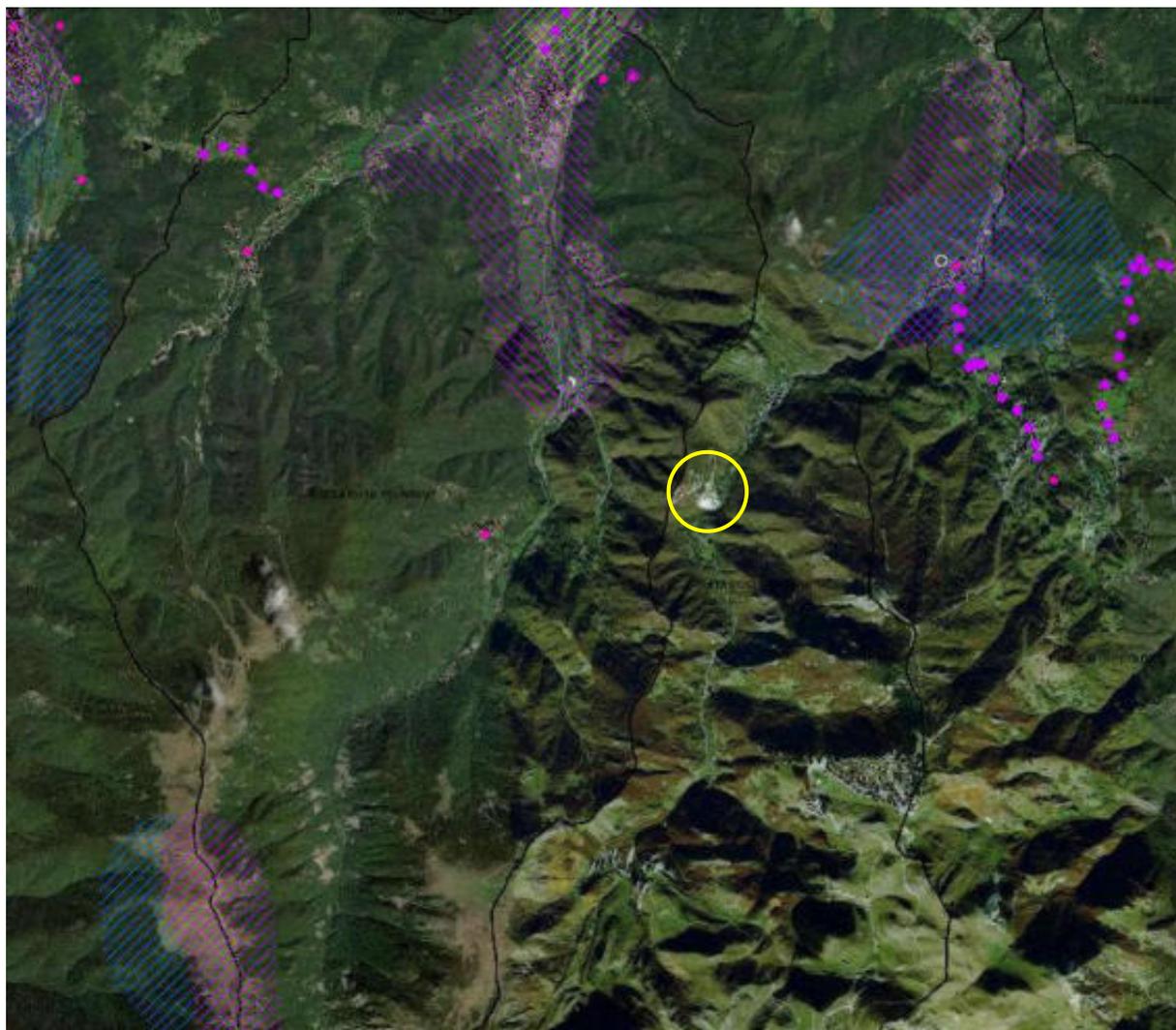
Comune di Roccaforte Mondovì - Componenti paesaggistiche			
Componenti percettivo-identitarie presenti sul territorio di comunale³	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo	NdA del Ppr
Percorsi panoramici: - SP5, tratto da Villanova Mondovì a Roccaforte Mondovì - SP5, tratto tra Chiusa di Pesio e Lurisia	---	---	Art. 30
Fulcri del costruito: - San Maurizio	---	---	Art. 30
Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica – art. 30: - Convento dei benedettini in frazione Bertini - Pieve di San Maurizio - Rifugio Mondovì a Piano Marchisio - Fonti di Lurisia Terme - Santuario di Sant'Anna di Prea	---	---	Art. 30
Relazioni visive tra insediamento e contesto. Insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edificati compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi	---		Art. 31
Aree rurali di specifico interesse paesaggistico. Aree sommitali costituenti fondali e skyline: - versanti della media Valle Pesio - versanti della Valle Ellero - versanti dell'alta Valle Pesio - versanti dell'alta Valle Tanaro - versanti delle valli monregalesi e Valle Tanaro	---	---	Art. 32
Aree rurali di specifico interesse paesaggistico. Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali (Torrente Ellero)	---	---	Art. 32



Localizzazione della Cava Rabari rispetto alle componenti percettivo-identitarie individuate dalla Tav. P4.22 del Ppr. Non si rilevano interferenze dirette tra il sito estrattivo e tale tipologia di componenti.

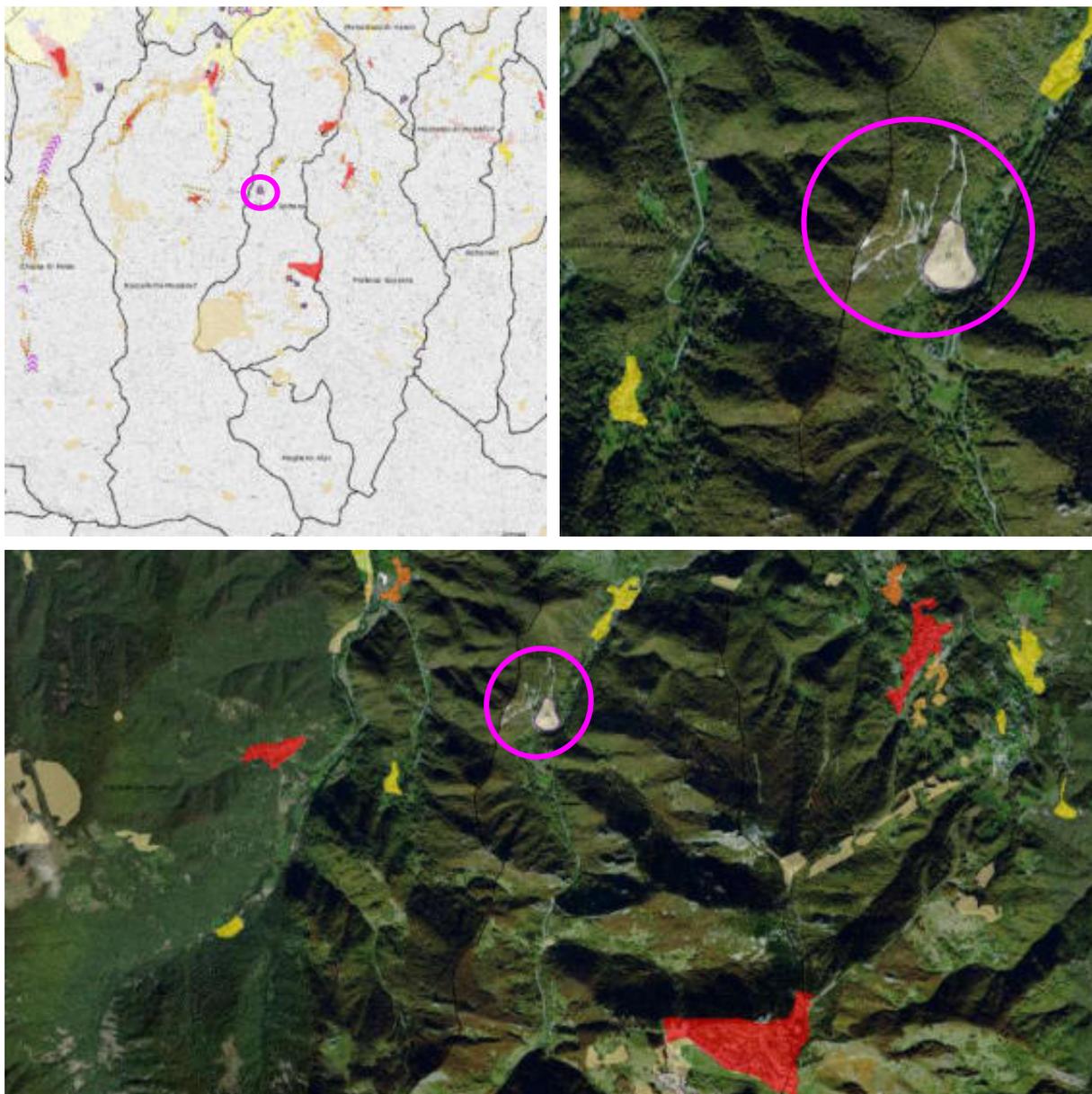
Esclusivamente l'intorno significativo della cava nel territorio comunale di Roccaforte Mondovì è interessato dalle relazioni visive che si innescano tra l'insediamento della frazione Norea e i boschi circostanti (tratto rigato fuxia con andamento nord-ovest/sud-est).

Più in generale nell'intero contesto del sito estrattivo la conformazione morfologica dei rilievi montuosi e la presenza di un manto boschivo abbastanza continuo e compatto danno forma a limiti visuali netti che, da molteplici prospettive, impediscono una vista diretta sulla cava. Risultano del tutto trascurabili anche le relazioni visive con i percorsi panoramici (linea punteggiata viola), con gli elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (punto fuxia) e con le aree rurali di specifico interesse paesaggistico (aree sommitali costituenti fondali e skyline all'estremità sud di Frabosa Sottana e in corrispondenza dei confini sud-ovest, sud e sud-est di Roccaforte Mondovì - tratto rigato fuxia con andamento nord-est/sud-ovest; sistemi agroforestali - tratto rigato blu; sistemi rurali lungo il Torrente Ellero - tratto rigato verde)



Comune di Frabosa Sottana - Componenti paesaggistiche			
Componenti morfologico-insediative presenti sul territorio di comunale³	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo	NdA del Ppr
Elementi strutturanti i bordi urbani (lungofiume)	---	---	Art. 34
Morfologie urbane consolidate dei centri minori (m.i. 2)	---	---	Art. 35
Tessuti discontinui suburbani (m.i. 4)	---	---	Art. 36
Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (m.i. 6)	---	---	Art. 38
"Insule" specializzate (m.i. 8): aree minerarie/impianti estrattivi	✘	✘	Art. 39
Aree rurali di pianura o collina (m.i. 10)	---	---	Art. 40
Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (m.i. 11)	---	---	Art. 40
Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (m.i. 13)	---	---	Art. 40
Alpelli e insediamenti rurali d'alta quota (m.i. 15)	---	---	Art. 40
Elementi di criticità puntuali: - segni di attività impattanti, aggressive o dismesse (area estrattiva località Miroglio) - perdita di fattori caratterizzanti per crescita urbanizzativa (modificazioni dello skyline naturale in località Prato Nevoso determinate da alberghi e strutture ricettive)	✘	✘	Art. 41

Comune di Roccaforte Mondovì - Componenti paesaggistiche			
Componenti morfologico-insediative presenti sul territorio di comunale³	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo	NdA del Ppr
Elementi strutturanti i bordi urbani (lungofiume, conca, pedemonte)	---	---	Art. 34
Morfologie urbane consolidate dei centri minori (m.i. 2)	---	---	Art. 35
Tessuti urbani esterni ai centri (m.i. 3)	---	---	Art. 35
Tessuti discontinui suburbani (m.i. 4)	---	---	Art. 36
Insediamenti specialistici organizzati (m.i. 5)	---	---	Art. 37
Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (m.i. 6)	---	---	Art. 38
Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (m.i. 7)	---	---	Art. 38
"Insule" specializzate (m.i. 8): aree minerarie/impianti estrattivi	---	✘	Art. 39
Aree rurali di pianura o collina (m.i. 10)	---	---	Art. 40
Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (m.i. 11)	---	---	Art. 40
Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (m.i. 13)	---	---	Art. 40
Alpelli e insediamenti rurali d'alta quota (m.i. 15)	---	---	Art. 40
Elementi di criticità puntuali: - perdita di fattori caratterizzanti per crescita urbanizzativa (modificazioni dello skyline naturale in località Lursia determinate da alberghi e strutture ricettive)	---	---	Art. 41



Localizzazione della Cava Rabari rispetto alle componenti morfologico-insediative individuate dalla Tav. P4.22 del Ppr. Il Piano regionale ascrive parte dell'attuale sito estrattivo alla categoria delle "insule specializzate", afferenti alla morfologia insediativa n. 8 e, più nello specifico, alla sottocategoria II che individua le principali aree estrattive e minerarie in Piemonte. Si rileva che tale delimitazione coincide sostanzialmente con le aree già interessate dalle attività di scavo, ricadenti prevalentemente nel territorio di Frabosa Sottana. Il Ppr, in altre parole, non recepisce la perimetrazione del sito autorizzata nel 2015-2016, che peraltro, ad oggi, non è stata ancora aggiornata negli strumenti di pianificazione urbanistica

La lettura delle checklist evidenzia un contenuto livello di interferenza tra il sito estrattivo oggetto di Variante, il suo intorno significativo e gli elementi di valore culturale e paesaggistico presenti sui territori di Frabosa Sottana e Roccaforte Mondovì (beni individuati ai sensi del *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio* e componenti segnalate dal Piano Paesaggistico Regionale). Più nel dettaglio, per quanto riguarda i beni paesaggistici le modifiche introdotte riguardano:

- gli ambiti boscati tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (comma 1, lettera g), ricadenti sia nel Comune di Frabosa Sottana, sia in quello di Roccaforte Mondovì;

- la fascia di 150 metri dalla sponda sinistra del Torrente Mandagna o Maudagna che, in relazione ai disposti dell'art. 142 (comma 1, lettera c) del medesimo D.Lgs. 42/2004, costituisce vincolo paesaggistico (corpo idrico iscritto negli elenchi previsti dal Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933). La sovrapposizione con tale bene è stata rilevata unicamente nel Comune di Frabosa Sottana.

Ai sensi della vigente normativa in materia l'attuazione degli interventi di ampliamento (non areale dei limiti autorizzati) e modifica del progetto di coltivazione e recupero ambientale della Cava Rabarì e di realizzazione dell'impianto di trattamento del materiale estratto deve quindi essere subordinata al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica, per la quale la presente relazione costituisce presupposto.

Per quanto attiene alle componenti paesaggisticamente rilevanti censite dal Ppr non sono state evidenziate interferenze critiche.

Tutto l'ambito estrattivo è incluso nella categoria delle aree di montagna che, nel caso in oggetto, non coincidono con i territori di cui alla lettera d del comma 1 dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 (le montagne per la parte eccedente i 1.600 metri s.l.m. per la catena alpina), identificati quale bene paesaggistico.

La cava si sviluppa inoltre nell'intorno di 50 metri per lato di un crinale montano secondario che il Ppr individua in corrispondenza del confine comunale tra Frabosa Sottana e Roccaforte Mondovì. In tali fasce la prescrizione del comma 12 dell'art. 13 "Aree di montagna" delle Norme di attuazione del Piano vieta ogni intervento di trasformazione eccedente quanto previsto alle lettere a (manutenzione ordinaria), b (manutenzione straordinaria), c (restauro e risanamento conservativo) e d (ristrutturazione edilizia) del DPR 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia". Il punto d del suddetto comma 12 esclude tuttavia gli interventi *"relativi ad attività estrattive, a rilevanza almeno regionale, per la ricerca e la coltivazione di pietre ornamentali aventi carattere storico, o di minerali industriali che non sia sostenibile, dal punto di vista tecnico, economico, paesaggistico e ambientale reperire altrove"*, fattispecie nella quale ricadono le opere in esame.

Il piazzale di base della cava, che, come detto, ricade esclusivamente nel Comune di Frabosa Sottana e che sarà interessato dal previsto impianto di lavorazione del materiale, si sovrappone, infine, alla zona fluviale interna del Torrente Maudagna.

Una porzione del progetto autorizzato che insiste sul territorio comunale di Frabosa Sottana è classificata nella morfologia insediativa n. 8 "insule" specializzate, afferente alle componenti morfologico-insediative, e più nello specifico ricade nella sottocategoria II che individua le principali aree estrattive e minerarie presenti sul territorio regionale. La restante parte del sito è quasi interamente compresa nella categoria dei territori a prevalente copertura boscata e, in misura minima, in quella delle praterie, prato-pascoli e cespuglieti, entrambe relative al sistema delle componenti naturalistico-ambientali. Sebbene la lettura effettuata dal Ppr, scontando il limite di una rilevazione di scala vasta, non restituisca una perimetrazione delle componenti esattamente allineata allo stato di avanzamento dei lavori di coltivazione, la tassonomia individuata risulta coerente con l'attuale uso del suolo.

Non si rilevano inoltre sovrapposizioni significative né con le componenti storico-culturali, né con quelle percettivo-identitarie, che complessivamente definiscono un

sistema di emergenze capace di giocare un ruolo fondamentale nella definizione dell'immagine dei luoghi.

Per l'approfondimento delle interferenze sopra rilevate si rimanda al capitolo 5 "Valutazione di compatibilità paesaggistica".

Istituti di tutela e vincoli

Istituti di tutela e vincoli presenti sul territorio di riferimento del sito estrattivo ⁵	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo
Siti Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS):		
- SIC/ZSC Alte Valli Pesio e Tanaro (IT1160057) - ZPS Alte Valli Pesio e Tanaro (IT1160057)	---	---
Vincolo idrogeologico:		
Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30.12.1923, n. 3267 e della L.R. 45/1989	X	X
Vincolo cimiteriale:		
Cimiteri e relative fasce di rispetto	---	---

La lettura della checklist evidenzia un basso livello di interferenza tra il sito di cava, il suo immediato intorno e i vincoli e gli istituti di tutela presenti sul territorio di riferimento.

Si rileva esclusivamente la presenza del vincolo idrogeologico definito ai sensi del R.D. 30.12.1923, n. 3267 e della L.R. 45/1989.

Non si riscontrano invece interferenze con i siti della Rete Natura 2000 (SIC/ZSC - ZPS *Alte Valli Pesio e Tanaro*, IT1160057), le cui perimetrazioni coincidono e si estendono per una superficie complessiva pari a 11277,86 ettari, dei quali 1665,67 ricadono nel territorio comunale di Roccaforte Mondovì. Tali aree, che interessano valli esterne sia alla Valle Maudagna che alla Valle Ellero a notevole distanza dall'ambito estrattivo, costituiscono complessivamente *core areas* della rete ecologica regionale. Il Comune di Frabosa Sottana non è interessato né da siti di interesse comunitario (SIC) o zone speciali di conservazione (ZSC), individuati ai sensi della direttiva 92/43/CEE, né da zone di protezione speciale (ZPS), riconosciute ai sensi della direttiva 2009/147/CEE.

Per completezza di informazione si segnala, infine, che sia sul Comune di Frabosa Sottana, sia su quello di Roccaforte Mondovì non sono presenti aree protette.

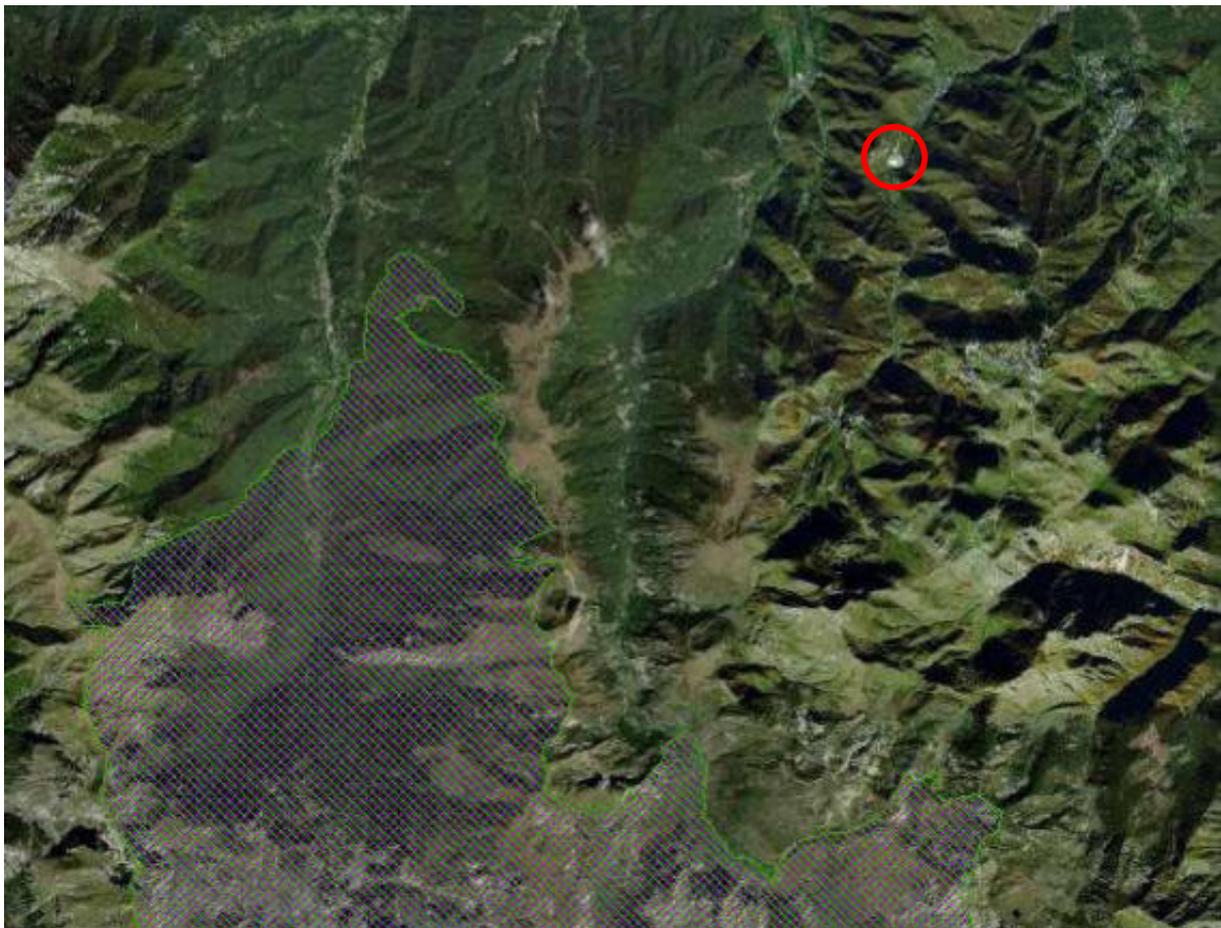
I Comuni di Frabosa Sottana e Roccaforte Mondovì assolvono un ruolo non marginale nel disegno della rete ecologica piemontese.

La Tavola P5 *Rete di connessione paesaggistica* del Ppr colloca la Cava Rabarì all'interno di vaste porzioni dei territori comunali ascritte alle *aree di contesto dei nodi*, non lontane da brani di *aree di continuità naturale da mantenere e monitorare*, che interessano parti meno estese di entrambi i comuni in prossimità dei confini settentrionali. Tali categorie, pur non identificando componenti strutturali della rete ecologica, rivestono una notevole importanza per favorire le dinamiche di dispersione delle popolazioni animali e vegetali

⁵ Le voci sono desunte dalla Tavola P5 *Rete di connessione paesaggistica* del Ppr (approvato con DCR n. 233-35836 del 03.10.2017), da cui è stato estrapolato lo stralcio inserito a fine paragrafo.

tra le *core areas* e mantenerle stabili e vitali nel tempo. Esse costituiscono un sistema di connessione diffuso, che investe una quota rilevante del territorio montano, caratterizzato da una significativa presenza di biotopi naturali e seminaturali, che spaziano dalle praterie, ai prati-pascolo, fino alle cenosi boschive più mature; un territorio ricco di habitat, potenzialmente idonei a garantire la conservazione e l'incremento dei livelli di biodiversità e di biopermeabilità. L'ambito è dotato di un buon grado di naturalità, di una notevole capacità di autoregolazione, di una buona stabilità ecologica e quindi, in sintesi, di un'elevata capacità di resistenza ai disturbi: le condizioni ecologiche limitanti sono determinate da fattori naturali (altimetria, pedologia, parametri climatici, ...) e le dinamiche ecosistemiche più rilevanti sono relativamente indipendenti dal controllo umano.

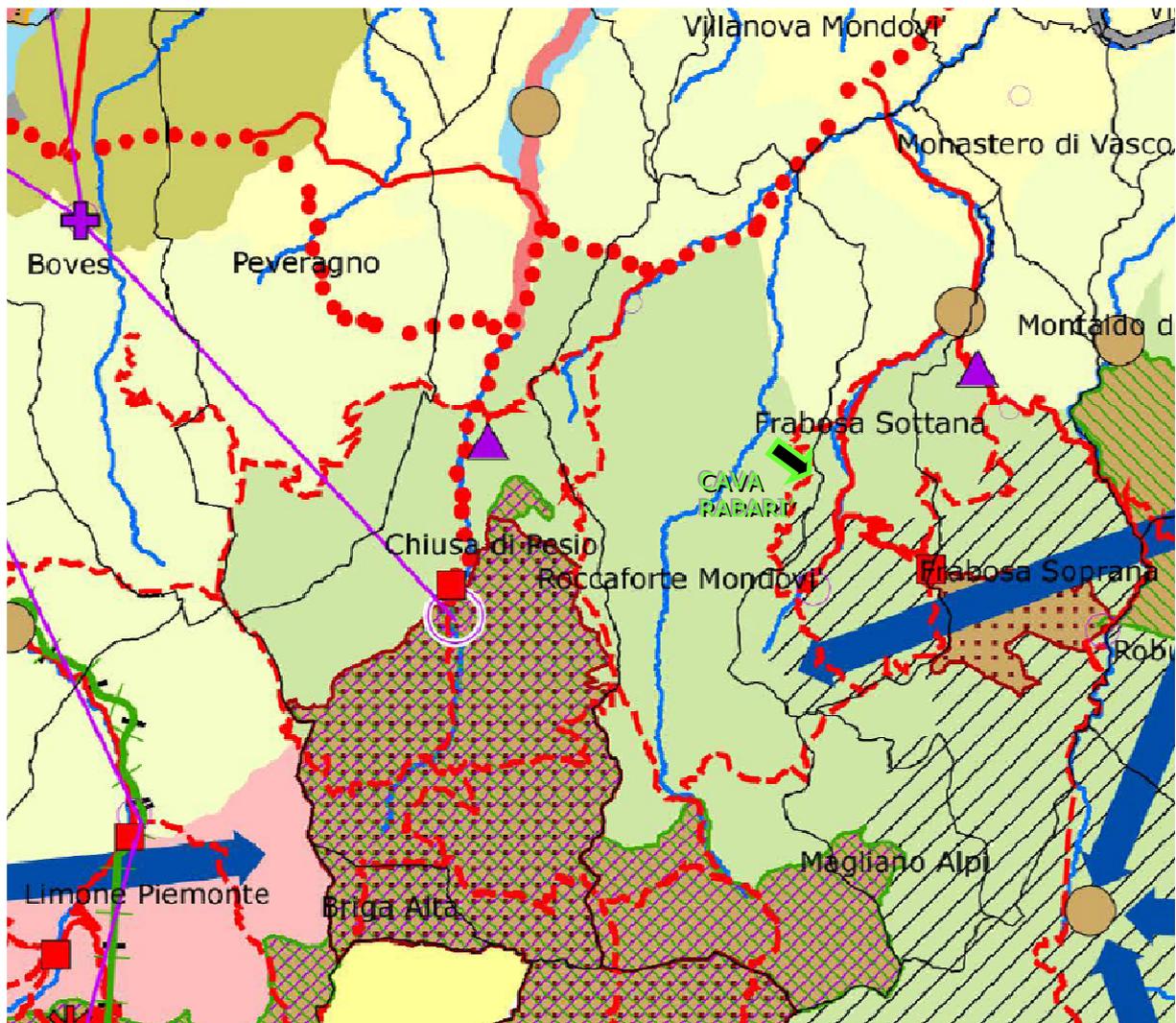
Rispetto al contesto sopra descritto il sito estrattivo definisce un elemento di criticità puntuale e circoscritto, tale da non compromettere il grado complessivo di connessione e di permeabilità del sistema montano. Nonostante alla scala locale esso definisca un fattore di discontinuità, non costituisce un ostacolo alla permeabilità della rete ecologica di livello territoriale. La favorevole localizzazione dell'area di impatto, che consente di evitare la completa rottura dell'ecotessuto dei sistemi di versante interessati, e il progressivo affermarsi, nel medio e lungo periodo, della copertura vegetale reintrodotta consentiranno di perseguire una congrua ricucitura della soluzione di continuità interrotta dall'apertura dei fronti di scavo.



Localizzazione della Cava Rabari rispetto alla ZSC - ZPS *Alte Valli Pesio e Tanaro* (IT1160057)

RETE DI CONNESSIONE PAESAGGISTICA

Fonte: Tavola P5 - Piano paesaggistico regionale



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

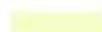
Corridoi su rete idrografica:

-  Da mantenere
-  Da potenziare
-  Da ricostituire

Corridoi ecologici:

-  Da mantenere
-  Da potenziare
-  Da ricostituire
-  Esterni

-  Punti d'appoggio (Stepping stones)

-  Aree di continuità naturale da mantenere e monitorare

-  Fasce di buona connessione da mantenere e potenziare

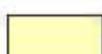
Fasce di connessione sovregionale:

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

Aree di progetto

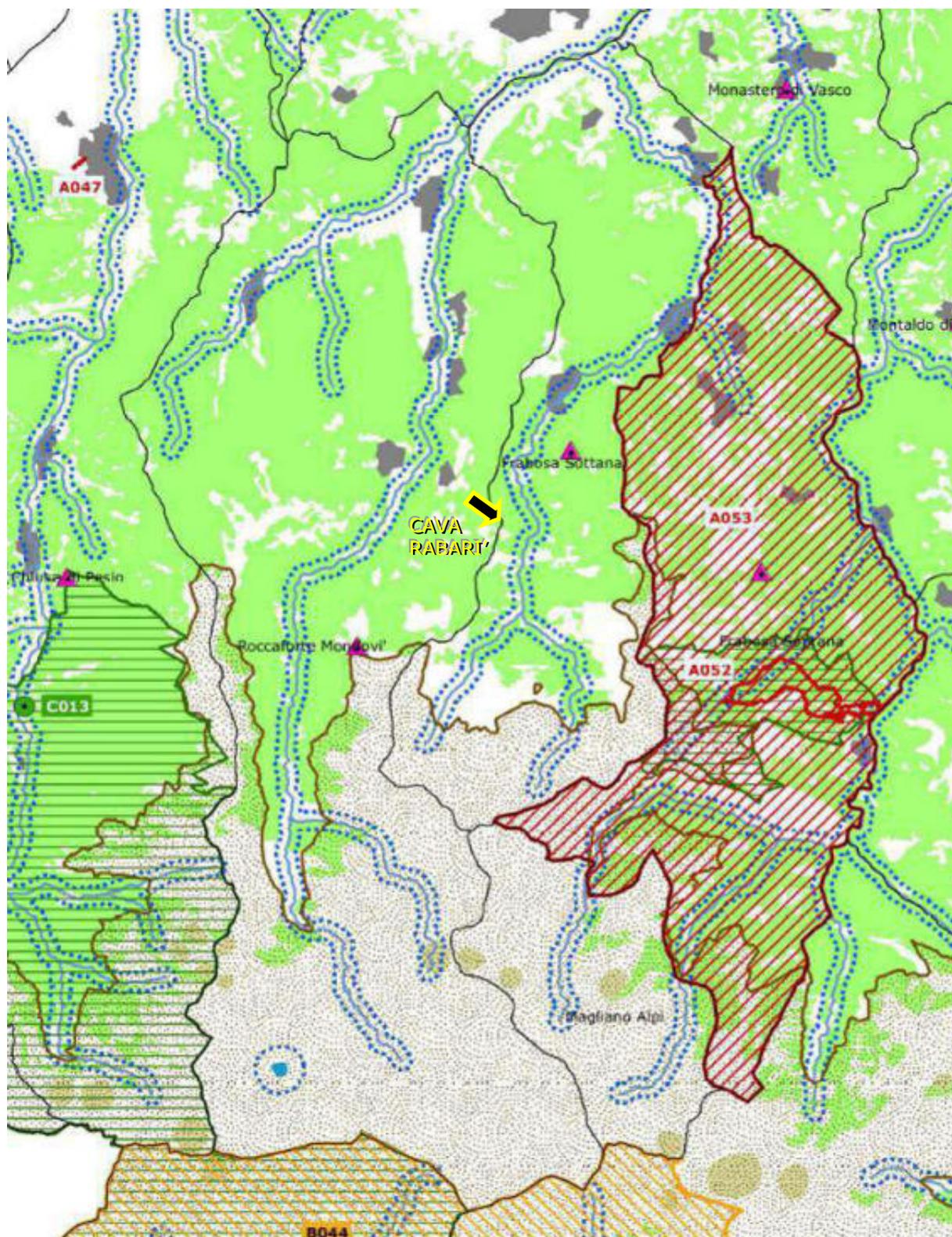
-  Aree tampone (Buffer zones)
-  Contesti dei nodi
-  Contesti fluviali
-  Varchi ambientali

Aree di riqualificazione ambientale

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

BENI PAESAGGISTICI

Fonte: Tavola P2.6 - Piano paesaggistico regionale



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

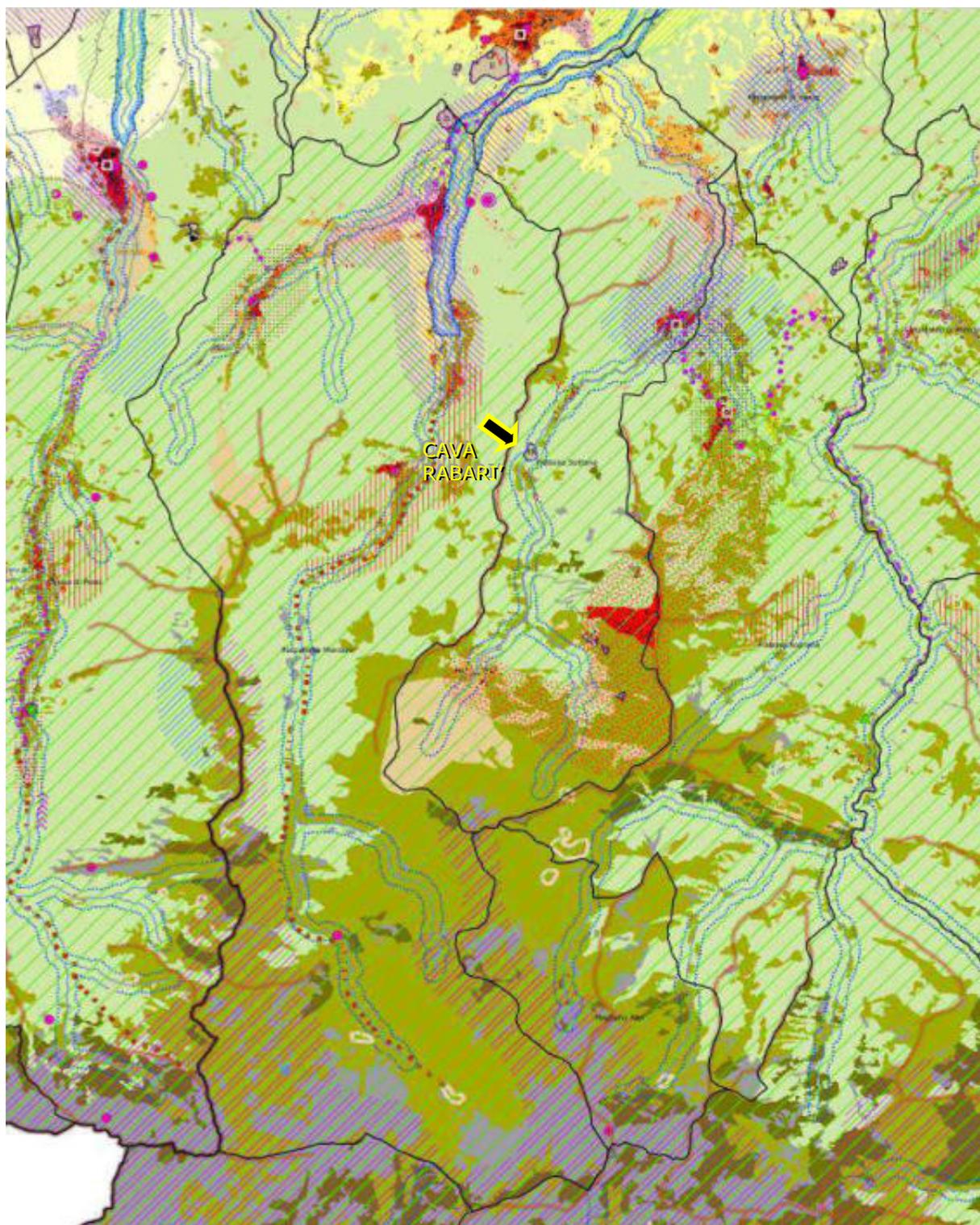
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 778/1922 e 1497/1939
-  Bene individuato ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e del D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985.
-  Alberi monumentali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

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

-  Lettera b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art. 15 NdA)
-  Lettera c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (art. 14 NdA)
-  Lettera d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica (art. 13 NdA)
-  Lettera e) I ghiacciai (art. 13 NdA)
-  Lettera e) I circhi glaciali (art. 13 NdA)
-  Lettera f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (art. 18 NdA)
-  Lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.lgs. n. 227/2001 (art. 16 NdA)
-  Lettera h) Le zone gravate da usi civici (art. 33 NdA) **
-  Lettera m) Le zone di interesse archeologico (art. 23 NdA)

COMPONENTI PAESAGGISTICHE

Fonte: Tavola P4.22 - Piano paesaggistico regionale



Componenti naturalistico-ambientali

-  Aree di montagna (art. 13)
-  Vette (art. 13)
-  Sistema di crinali montani principali e secondari (art. 13)
-  Ghiacciai, rocce e macereti (art. 13)
-  Zona Fluviale Allargata (art. 14)
-  Zona Fluviale Interna (art. 14)
-  Laghi (art. 15)
-  Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
-  Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (cerchiati se con rilevanza visiva, art. 17)
-  Praterie rupicole (art. 19)
-  Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)
-  Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)
-  Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)

Componenti storico-culturali

Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):

-  Rete viaria di età romana e medievale
-  Rete viaria di età moderna e contemporanea
-  Rete ferroviaria storica

Torino e centri di I-II-III rango (art. 24):

-  Torino
-  Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica (art. 24, art. 33 per le Residenze Sabaude)
-  Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25)
-  Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali (art. 25)
-  Presenza stratificata di sistemi irrigui (art. 25)
-  Sistemi di ville, giardini e parchi (art. 26)
-  Luoghi di villeggiatura e centri di loisir (art. 26)
-  Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna (art. 26)
-  Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico (art. 27)
-  Poli della religiosità (art. 28, art. 33 per i Sacri Monti Siti Unesco)
-  Sistemi di fortificazioni (art. 29)

Componenti percettivo-identitarie

-  Belvedere (art. 30)
-  Percorsi panoramici (art. 30)
-  Assi prospettici (art. 30)
-  Fulcri del costruito (art. 30)
-  Fulcri naturali (art. 30)
-  Profili paesaggistici (art. 30)
-  Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (art. 30)
-  Sistema di crinali collinari principali e secondari e pedemontani principali e secondari (art. 31)

Relazioni visive tra insediamento e contesto (art. 31):

-  Insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edificati compatti in rapporto con acque, boschi, coltivi
-  Sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza
-  Insediamenti pedemontani o di crinale in emergenza rispetto a versanti collinari o montani prevalentemente boscati o coltivati
-  Contesti di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate
-  Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)

Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32):

-  Aree sommitali costituenti fondali e skyline
-  Sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità, con la presenza di radi insediamenti tradizionali integri o di tracce di sistemazioni agrarie e delle relative infrastrutture storiche (tra cui i Tenimenti Storici dell'Ordine Mauriziano non assoggettati a dichiarazione di notevole interesse pubblico, disciplinati dall'art. 33 e contrassegnati in carta dalla lettera T)
-  Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: le risaie
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: i vigneti

Componenti morfologico-insediative

-  Porte urbane (art. 34)
-  Varchi tra aree edificate (art. 34)
-  Elementi strutturanti i bordi urbani (art. 34)
-  Urbane consolidate dei centri maggiori (art. 35) m.i.1
-  Urbane consolidate dei centri minori (art. 35) m.i.2
-  Tessuti urbani esterni ai centri (art. 35) m.i.3
-  Tessuti discontinui suburbani (art. 36) m.i.4
-  Insediamenti specialistici organizzati (art. 37) m.i.5
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (art. 38) m.i.7
-  "Insule" specializzate (art. 39, c. 1, lett. a, punti I - II - III - IV - V) m.i.8
-  Complessi infrastrutturali (art. 39) m.i.9

-  Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10
-  Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (art. 40) m.i.11
-  Villaggi di montagna (art. 40) m.i.12
-  Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (art. 40) m.i.13
-  Aree rurali di pianura (art. 40) m.i.14
-  Alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (art. 40) m.i.15

Aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive

-  Elementi di criticita' puntuali (art. 41)
-  Elementi di criticita' lineari (art. 41)

Regime urbanistico del sito estrattivo

L'attuale perimetrazione della Cava Rabarì non risulta completamente compresa in ambiti di PRGC a destinazione estrattiva.

L'iter procedurale della Variante oggetto della presente relazione, pertanto, ha richiesto la predisposizione di apposite varianti urbanistiche finalizzate ad aggiornare l'estensione del sito estrattivo negli strumenti di piano vigenti nei Comuni di Frabosa Sottana e Roccaforte Mondovì.

Più nel dettaglio, le varianti urbanistiche richiamate ottemperano a uno specifico disposto introdotto con l'emanazione della L.R. 23/2016 e s.m.i.⁶, con annessa Circolare del Presidente della Giunta regionale 8 novembre 2016 n.4/AMB, in applicazione delle varianti di cui all'art.17bis, c. 15bis della L.R. 56/1977 e s.m.i.⁷ e del Decreto del Presidente della Giunta Regionale 2 ottobre 2017 n. 11/R.

Si evidenzia, inoltre, che il percorso urbanistico intrapreso è stato oggetto di valutazione preliminare da parte degli Enti competenti interessati, che hanno sancito la correttezza della procedura adottata.

Le due varianti urbanistiche, attualmente in corso, riguardano complessivamente tutta l'area estrattiva e recepiscono, ciascuna per il territorio di propria competenza, la perimetrazione del sito estrattivo autorizzato nel 2015 (Frabosa Sottana) e nel 2016 (Roccaforte Mondovì), a seguito di una procedura di valutazione di impatto ambientale conclusasi positivamente e di un'altrettanta positiva valutazione di compatibilità paesaggistica effettuata ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. Esse configurano, in altre parole, una presa d'atto delle autorizzazioni in essere finalizzata ad aggiornare gli strumenti urbanistici vigenti e, in particolare, il loro apparato cartografico.

In aggiunta a quanto sopra richiamato, la Variante al PRGC del Comune di Frabosa Sottana delimita, all'interno dell'area destinata ad attività estrattiva - PE, il sottoambito che sarà interessato dalla realizzazione dell'impianto industriale di trattamento del minerale. Tale sottoambito, per cui è introdotta la destinazione "produzione e trasformazione del materiale derivante dal distretto", è identificato dalla sigla PE.S e, come meglio esplicitato nel seguito, soggetto a specifica disciplina.

Di seguito, per ogni comune sono forniti gli stralci della cartografia di piano corrispondenti alla situazione vigente e a quella prevista dalle suddette varianti urbanistiche. In ottemperanza alla normativa vigente in materia, è stato inoltre elaborato un puntuale raffronto tra gli strumenti di piano approvati e le proposte di variante urbanistica.

⁶ L'art. 43 della L.R. 23/2016 statuisce che "Le nuove autorizzazioni, i rinnovi e gli ampliamenti delle attività estrattive in corso sono rilasciati, fino alla data di entrata in vigore del PRAE, sulla base delle norme di cui alla presente legge" (comma 5) e che "Fino alla data di entrata in vigore del PRAE, fatte salve le disposizioni di cui al comma 4, le nuove autorizzazioni e concessioni, in caso di non conformità del progetto di coltivazione rispetto alle previsioni dello strumento urbanistico comunale 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; per i rinnovi delle attività estrattive e per gli ampliamenti finalizzati alla prosecuzione delle attività in corso, l'approvazione del progetto costituisce variante allo strumento urbanistico ai sensi dell' articolo 17 bis, comma 15 bis della l.r. 56/1977" (comma 6).

⁷ L'art. 17bis, c. 15bis della L.R. 56/1977 recita: "Sono escluse dal presente articolo le varianti relative a progetti la cui approvazione comporta variante per espressa previsione di legge. In tale caso la comunicazione di avvio del procedimento di cui agli articoli 7 e 8 della legge 7 agosto 1990, n. 241 (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi) inerente al progetto contiene l'indicazione per cui l'approvazione del progetto costituisce variante. Gli aspetti urbanistici e ambientali afferenti alla variante sono valutati nel procedimento di approvazione del medesimo progetto."

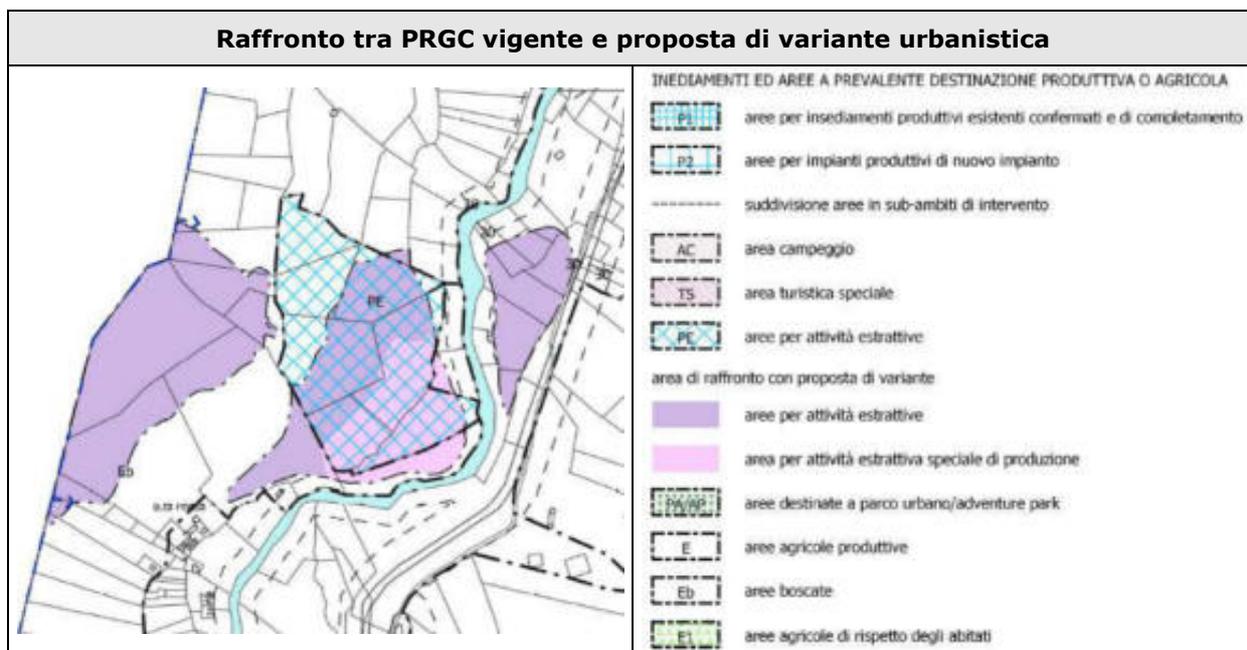
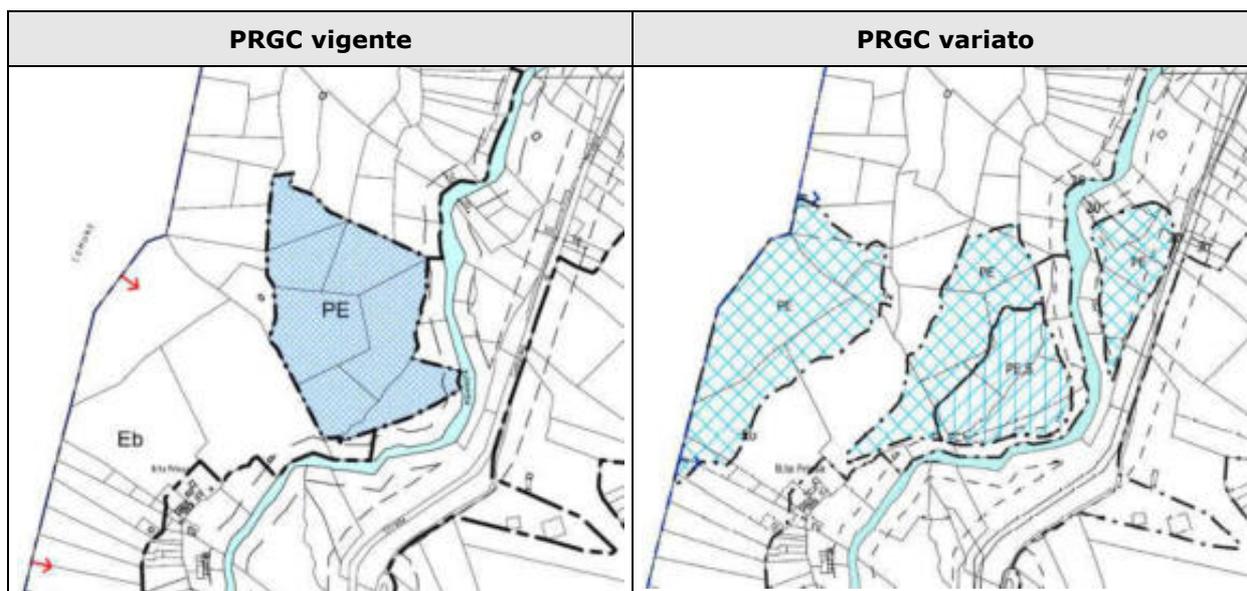
COMUNE DI FRABOSA SOTTANA (PRGC approvato con DGR n. 70-1783 del 18.12.2000 - strumento urbanistico vigente: Variante parziale n. 17 approvata con DCC n. 43 del 30.10.2019)

Il sito di cava autorizzato ricade all'interno delle seguenti destinazioni d'uso di PRGC:

PE: aree per attività estrattiva

E: aree agricole produttive

Eb: aree boscate



Le aree per attività estrattiva - PE sono disciplinate dall'art. 17 delle NdA del PRGC vigente, che non prevede prescrizioni particolari per le cave in atto, rimandando semplicemente alla normativa regionale vigente in materia al momento dell'approvazione dello strumento di piano.

La Variante urbanistica in corso modifica l'impianto di tale articolo prevedendo esclusivamente l'introduzione del comma 3, finalizzato a regolamentare la trasformazione dell'ambito PE.S a destinazione "produzione e trasformazione del materiale derivante dal distretto".

Per completezza di informazione, si riporta di seguito il testo dell'art. 17 comprensivo delle variazioni apportate in sede di procedimento urbanistico (**carattere in grassetto**).

Art. 17 "PE - Aree per attività estrattiva"

1. Sono le aree individuate dal PRG come destinate alla coltivazione di cave; in esse gli interventi, le modalità di esercizio della coltivazione e di recupero ambientale sono regolati dalle autorizzazioni rilasciate ai sensi della L.R. 69/78 e succ. mod. ed int.
2. In dette aree sono altresì ammesse costruzioni al servizio dell'attività estrattiva per la lavorazione del materiale inerte, per la rimessa e la manutenzione di macchinari e mezzi impiegati, per la custodia, l'amministrazione e la gestione degli impianti e dell'azienda, nella misura richiesta dai connotati dell'azienda stessa e comunque in misura non eccedente il rapporto di copertura del 5% della superficie della zona. L'altezza dei fabbricati non potrà essere superiore a mt. 7,50.

3. Nell'area individuata con dicitura PE.S si prevede, oltre a quanto genericamente assentito nelle aree PE, la realizzazione di strutture di produzione legate al distretto estrattivo. In tale zona sono altresì ammesse costruzioni necessarie alla lavorazione, trasformazione, stoccaggio, confezionamento, trasporto ed altre attività necessarie, del materiale di cava o a questo connesso nei cicli produttivi. Le superfici edificabili, escludendosi dal conteggio le strutture tecnologiche di estrazione e trasporto (esempio nastri trasportatori e frantumatori) dovranno essere contenute nel limite massimo del rapporto di copertura fissato nel 50% della superficie territoriale dell'area. L'altezza dei fabbricati a destinazione direzionale, custodia, rimessaggio non potrà essere superiore a mt. 10,50; mentre per le strutture di lavorazione, trasformazione, immagazzinamento e comunque legate al ciclo produttivo dovranno essere contenute in mt. 35,00. Le altezze precedentemente fissate dovranno essere computate prendendo come riferimento la quota più alta del piazzale, a fine dell'eventuale sistemazione necessaria per l'edificazione o sistemazione del sito di estrazione, e per i fabbricati l'imposta delle coperture; sono escluse strutture tecnologiche ed impiantistiche.

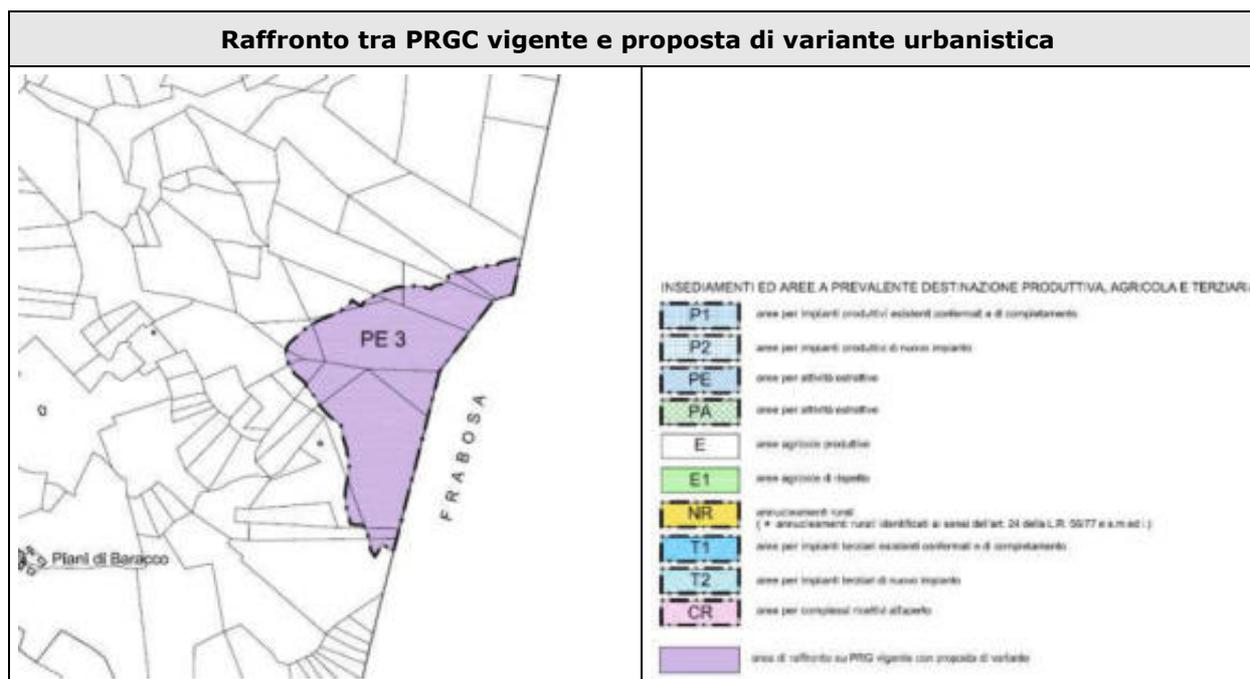
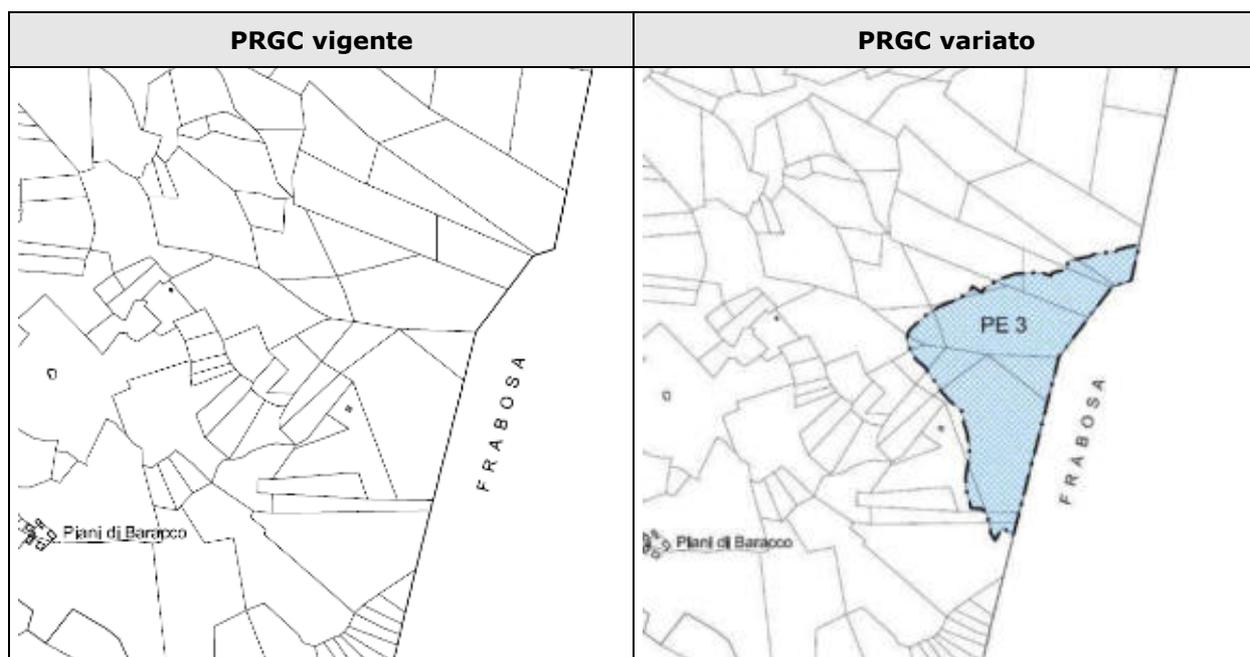
Per la presente zona si dovrà prevedere un apposito piano di ripristino dell'area con modalità e tempistiche che dovranno essere ponderate alla luce del distretto estrattivo e pertanto non strettamente connesse ad una singola autorizzazione estrattiva.

COMUNE DI ROCCAFORTE MONDOVÌ (PRGI approvato con DGR n. 50-10773 del 27.01.1987 - Variante generale approvata con DGR n. 10-26301 del 21.12.1998, che ha segnato il passaggio allo strumento urbanistico di esclusiva competenza comunale - strumento urbanistico vigente: Variante parziale n. 18 adottata con DCC n. 29 del 21.10.2020)

Il sito di cava autorizzato ricade all'interno delle seguenti destinazioni d'uso di PRGC:

PE: aree per attività estrattiva

E: aree agricole produttive



Le aree per attività estrattiva - PE sono disciplinate dall'art. 17 delle NdA del PRGC vigente, che non prevede prescrizioni particolari per le cave in atto, rimandando semplicemente alla normativa regionale vigente in materia al momento dell'approvazione dello strumento di piano.

Analogamente a quanto effettuato per il PRGC del Comune di Frabosa Sottana, si riporta di seguito il testo dell'art. 17, i cui contenuti sono integralmente confermati dalla Variante urbanistica in corso.

Art. 17 "PE - Aree per attività estrattiva"

- 1 Sono le aree individuate dal PRG come destinate alla coltivazione di cave; in esse gli interventi, le modalità di esercizio della coltivazione e di recupero ambientale sono regolati dalle autorizzazioni rilasciate ai sensi della L.R. 69/78 e succ. mod. ed int.
- 2 In dette aree sono altresì ammesse costruzioni al servizio dell'attività estrattiva per la lavorazione del materiale inerte, per la rimessa e la manutenzione di macchinari e mezzi impiegati, per la custodia, l'amministrazione e la gestione degli impianti e dell'azienda, nella misura richiesta dai connotati dell'azienda stessa e comunque in misura non eccedente il rapporto di copertura del 5% della superficie della zona.

3.2. BENI CULTURALI E DI INTERESSE STORICO-DOCUMENTALE

Come anticipato, la Cava Rabarì è localizzata in un settore di media montagna che, per quanto riguarda la Valle Maudagna nel Comune di Frabosa Sottana, costituisce un corridoio di transito verso i comprensori sciistici di Prato Nevoso e Artesina e, per quanto concerne la Valle Ellero nel territorio di Roccaforte Mondovì, rappresenta un ambito laterale, piuttosto isolato e posto al di fuori degli itinerari più frequentati.

Il bacino geografico del sito estrattivo è connotato dalla presenza di alcuni insediamenti di interesse storico-documentale:

- il nucleo frazionale di Miroglio in Valle Maudagna, a nord dell'area di coltivazione;
- le frazioni montane di Baracco e Prea e il gruppo delle frazioni pedemontane di Norea, Ponzi, Rastelli, Annunziata e Bertini, ubicate nella Valle Ellero a quote e distanze diverse rispetto alla cava in esame.

La frazione Miroglio presenta un aggregato storico ubicato in sinistra del Torrente Maudagna, la cui struttura urbanistico-architettonica tradizionale è stata rimaneggiata da interventi contemporanei, e un tessuto recente sviluppatosi a livello del fondovalle, su entrambe le sponde fluviali, connotato da caratteri strutturali e architettonici piuttosto banali e scarsamente integrati nel contesto locale.

A monte della frazione Miroglio si rileva la presenza di nuclei minori a carattere sparso, che versano perlopiù in stato di abbandono. Si segnalano C.se Friosa, C.se Scarrone, C.se Pellone e C.se Garzure, sorti in corrispondenza di aree a debole acclività, idonee per l'impostazione di attività agricole oggi non più sostenibili.

Tra la località Miroglio e il capoluogo, in sponda destra del Torrente Maudagna, si sviluppa la Grotta del Caudano, sito di notevole interesse speleologico e naturalistico, oggetto di ripetute iniziative di valorizzazione turistica caratterizzate da alterne fortune,

che solo in anni recenti sembrano aver assunto un carattere di discreta stabilità e continuità.

La frazione Baracco, situata in corrispondenza di una sella poco incisa, presenta andamento lineare lungo il filo della dorsale e, a causa dello spopolamento e del ridotto sviluppo edilizio, limitato sostanzialmente alla manutenzione e al recupero del tessuto edificato esistente, conserva l'impianto urbanistico e i caratteri architettonici originari.

La frazione Prea, localizzata a maggior distanza dal sito estrattivo, sul fianco sinistro della Valle Ellero, all'apice di un conoide laterale esposto a sud, costituisce un insediamento tradizionale più esteso e ancora ben conservato.

Il gruppo delle frazioni di fondovalle (Norea, Ponzi, Rastelli, Annunziata e Bertini), che interessano il settore apicale della piana di Roccaforte, mantengono sia nel tessuto edificato che nelle relazioni dello stesso con i terreni agricoli circostanti l'assetto rurale originario. Le pratiche agricole, oggi in declino, non sono ancora state soppiantate da attività artigianali e industriali come nella bassa valle. In tali frazioni pedemontane permangono beni architettonici e artistici di notevole interesse culturale, quali, nel nucleo rurale di Bertini, il Cascinale dei Frati, che nel Medioevo ospitò un convento di monaci benedettini o domenicani e che conserva un pregevole ciclo di affreschi e, a valle di Roccaforte, la Pieve di San Maurizio, edificio di struttura romanica a due navate, che ospita una serie di affreschi di valore, sia coevi che di epoche successive.

Negli insediamenti di carattere storico-documentale sopra citati, soprattutto in edifici isolati o in piccoli annucleamenti, è possibile osservare una peculiarità architettonica propria della tradizione costruttiva locale: i fabbricati rurali a "tetto racchiuso", realizzati mediante la sopraelevazione dei muri di frontespizio oltre la testata delle falde. Tale tipologia edilizia montana, quasi sicuramente legata alla cultura occitana, non è riscontrabile in altre valli alpine italiane al di fuori delle valli monregalesi e rimanda esclusivamente a modelli analoghi nelle valli dei Pirenei.

Si riportano, infine, gli elenchi dei vincoli monumentali istituiti sui territori dei Comuni di Frabosa Sottana e Roccaforte Mondovì, desunti dal database della *Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per le Province di Alessandria, Asti e Cuneo* (<http://www.sabap-al.beniculturali.it/index.php/attivita/vincoli>).

Comune di Frabosa Sottana		
Beni culturali soggetti a vincolo monumentale ai sensi dell'art. 10 della Parte Seconda del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (ex L. 1089/1939) presenti sul territorio comunale	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo
Cappella di Sant'Antonio da Padova in frazione Gosi, via Vicinale dei Viali 19 (DDR 14.09.2006)	no	no
Ex casa canonica e casa canonica sita nel capoluogo, località Pianvignale, piazza Cesare Mao (DDR 28.07.2011)	no	no

Comune di Roccaforte Mondovì		
Beni culturali soggetti a vincolo monumentale ai sensi dell'art. 10 della Parte Seconda del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (ex L. 1089/1939) presenti sul territorio comunale	Interferenza con il sito di cava	Interferenza con l'intorno significativo
Cascina antica dei Monaci con affreschi del sec. XV (Not. Min. 19.11.1944; Not. Min. 03.12.1944)	no	no
Chiesa di San Maurizio (Not. Min. 16.04.1910)	no	no
Cappella di San Maurizio (Not. Min. 16.04.1910)	no	no
Fontana di San Maurizio (R.R. n. 17991 del 31.10.2002)	no	no
Edificio comunale, via IV Novembre (DDR 20.04.2009)	no	no

Considerata la localizzazione dei beni sopra riportati, a notevole distanza dal sito estrattivo, non si rilevano rapporti di intervisibilità critici.

4. CONTENUTI DELLA VARIANTE AL PROGETTO DI COLTIVAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE E INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO DEL MINERALE

4.1. MODIFICHE IN PROGETTO

Come anticipato al paragrafo 1.2, il progetto oggetto di istanza di autorizzazione paesaggistica prevede essenzialmente:

- l'installazione, in adiacenza all'area di cavazione, di un impianto di lavorazione e di produzione di sabbie silicee per vetro e per utilizzi industriali in genere al fine di garantire lo svolgimento dell'intero ciclo estrattivo-industriale all'interno del sito Rabarì;
- il rinnovo e la modifica del progetto di coltivazione e recupero ambientale mediante un contenuto aumento dei livelli di produttività annuali medi nel primo quinquennio, mantenendo invariata la volumetria di minerale complessivamente estratta al termine della coltivazione prevista dal progetto autorizzato nel 2015;
- la realizzazione di una derivazione di acque sotterranee e superficiali per le attività legate all'estrazione (irrorazione delle strade e pulitura dei piazzali) e per l'esercizio del previsto impianto industriale (funzionamento del ciclo di macinatura e selezione ad umido).

Gli interventi sopra elencati saranno preceduti dall'esecuzione delle seguenti attività, che si ipotizza di completare nel corso dell'istruttoria autorizzativa della presente Variante al progetto, in forza del provvedimento di proroga delle autorizzazioni alla coltivazione emesso dalla Provincia di Cuneo con provvedimento n. 266 del 02.02.2021:

- conclusione dei lavori di preparazione all'ampliamento della coltivazione già previsti dal progetto del 2015. Nello specifico si segnalano l'allestimento delle reti paramassi sul versante di Roccaforte, la costruzione del ponte sul Torrente Maudagna e la realizzazione dei vuoti di cava per il sistema di trasporto del minerale (galleria e pozzo di gettito);
- prosecuzione della coltivazione per fette orizzontali discendenti dell'altezza di 10 m. Come da progetto autorizzato, la frazione di suolo fertile derivante dalla scopertura verrà in parte accantonata temporaneamente e in parte impiegata negli interventi di ricostituzione del substrato agrario per le operazioni di recupero ambientale dei fronti man mano esauriti.

Impianto industriale di trattamento del minerale

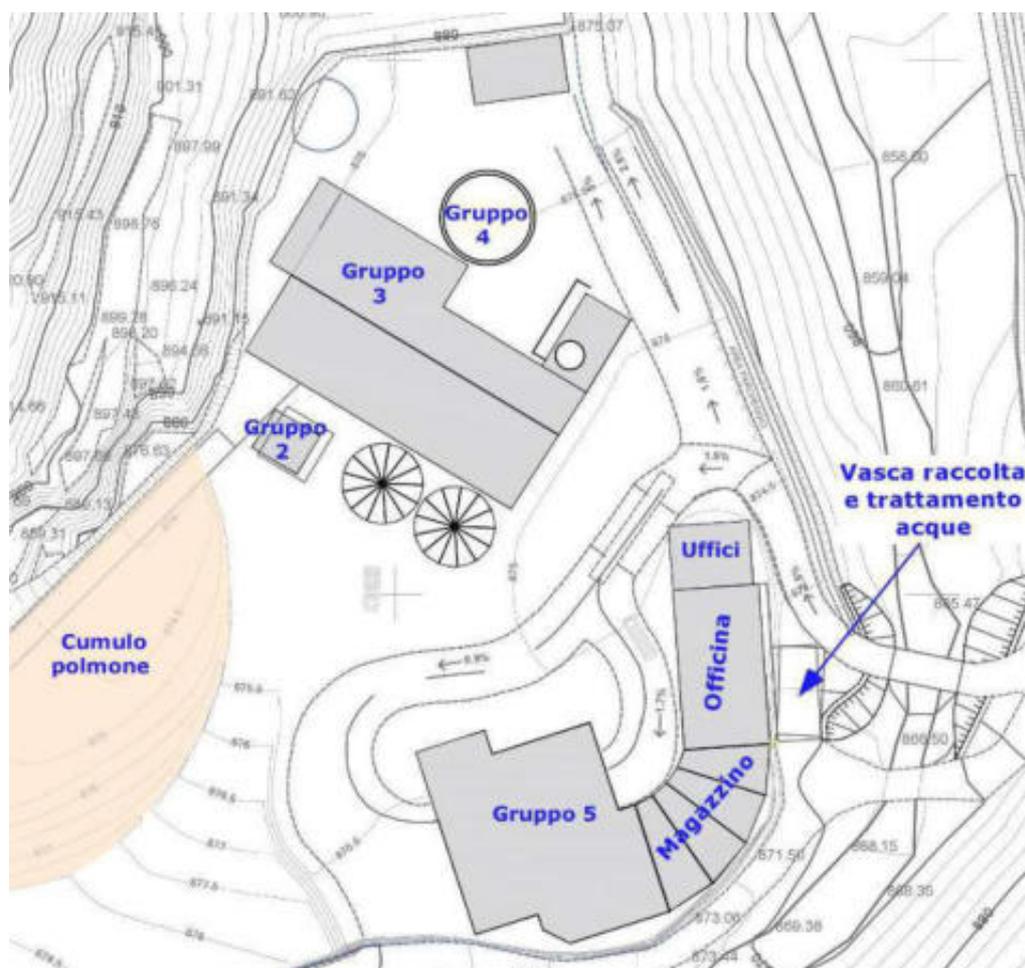
La scelta di realizzare l'impianto industriale direttamente nel sito estrattivo deriva da approfondite valutazioni dei programmi aziendali della società SILVER s.r.l., in linea con le strategie di sviluppo del Gruppo Verallia, di cui la ditta fa parte. Tali valutazioni hanno riconsiderato alcune analisi tecnico-economiche, effettuate negli studi di fattibilità elaborati preliminarmente alla progettazione originaria, che contemplavano l'opportunità di completare in loco il ciclo produttivo.

Attualmente il trattamento del minerale estratto nella Cava Rabarì, dalla frantumazione fino all'ottenimento di prodotti pronti per i differenti settori di vendita, avviene nell'impianto ubicato presso il sito di Tetti Filibert, a Vernante, a circa 50 km di distanza. Il materiale estratto viene pertanto trasportato allo stabilimento di Tetti Filibert tramite automezzi che percorrono in discesa la Valle Maudagna, attraversano una porzione della pianura cuneese lambendo gli abitati di Villanova Mondovì, Beinette e la periferia di

Cuneo e, infine, risalgono la valle Vermenagna fino a Vernante. I prodotti qui lavorati vengono poi caricati su camion e consegnati ai clienti finali.

Pare pertanto evidente che la previsione dell’impianto di lavorazione nella stessa Cava Rabarì annullerà l’esigenza del trasporto dal sito di Frabosa Sottana a quello di Vernante, in un primo momento parzialmente e, quando le nuove attrezzature funzioneranno a regime, completamente. Ne conseguiranno:

- la riduzione in valore assoluto dei flussi di traffico connessi al trasporto intermedio del materiale semilavorato sulla rete stradale dell’area vasta costituita dalla direttrice Villanova Mondovì-Cuneo-Vernante;
- la riduzione parziale del traffico indotto sulla viabilità locale della Valle Maudagna, lungo la quale, a fronte dell’eliminazione del passaggio degli autocarri diretti a Vernante, si registrerà il transito sia dei veicoli degli addetti occupati nell’impianto, sia degli automezzi per il trasporto del prodotto finito che, sebbene in numero lievemente maggiore, saranno di dimensioni significativamente inferiori;
- il contenimento dei gas serra emessi in atmosfera dai mezzi di trasporto, con ricadute positive sulla qualità dell’aria sia a scala locale sia a livello superiore, in linea con le indicazioni dell’Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) sul Global Warming.



Layout dell’impianto di trattamento in progetto. Non è rappresentato il gruppo 1 che, come descritto di seguito, è previsto in sotterraneo, all’interno della camera ai piedi del pozzo di gettito

L'impianto industriale in progetto è previsto nelle aree pianeggianti del sito estrattivo che si sviluppano al piede del fronte roccioso del giacimento di quarzite, tra le quote 875 e 878 m s.l.m. Più nel dettaglio verrà interessata la porzione del piazzale di base, di superficie complessiva pari a circa 21.000 mq, non occupata dal cumulo di stoccaggio del minerale grezzo di 3.000 mq in uscita dai primi due cicli di frantumazione in sotterraneo. L'impronta dei manufatti comprometterà circa 5.000 mq. Si prevede un abbassamento di circa 2 m del livello medio del piazzale al fine di ricavare la superficie di appoggio dei manufatti e delle attrezzature impiantistiche.

L'impianto di trattamento del minerale sarà costituito dai gruppi di elementi ed attrezzature di seguito sinteticamente descritti. Nel loro insieme, le scelte progettuali effettuate concorrono a razionalizzare e implementare il ciclo produttivo con un impianto completamente rinnovato e integrato con nuove lavorazioni mirate al recupero di frazioni costituenti attualmente uno scarto.

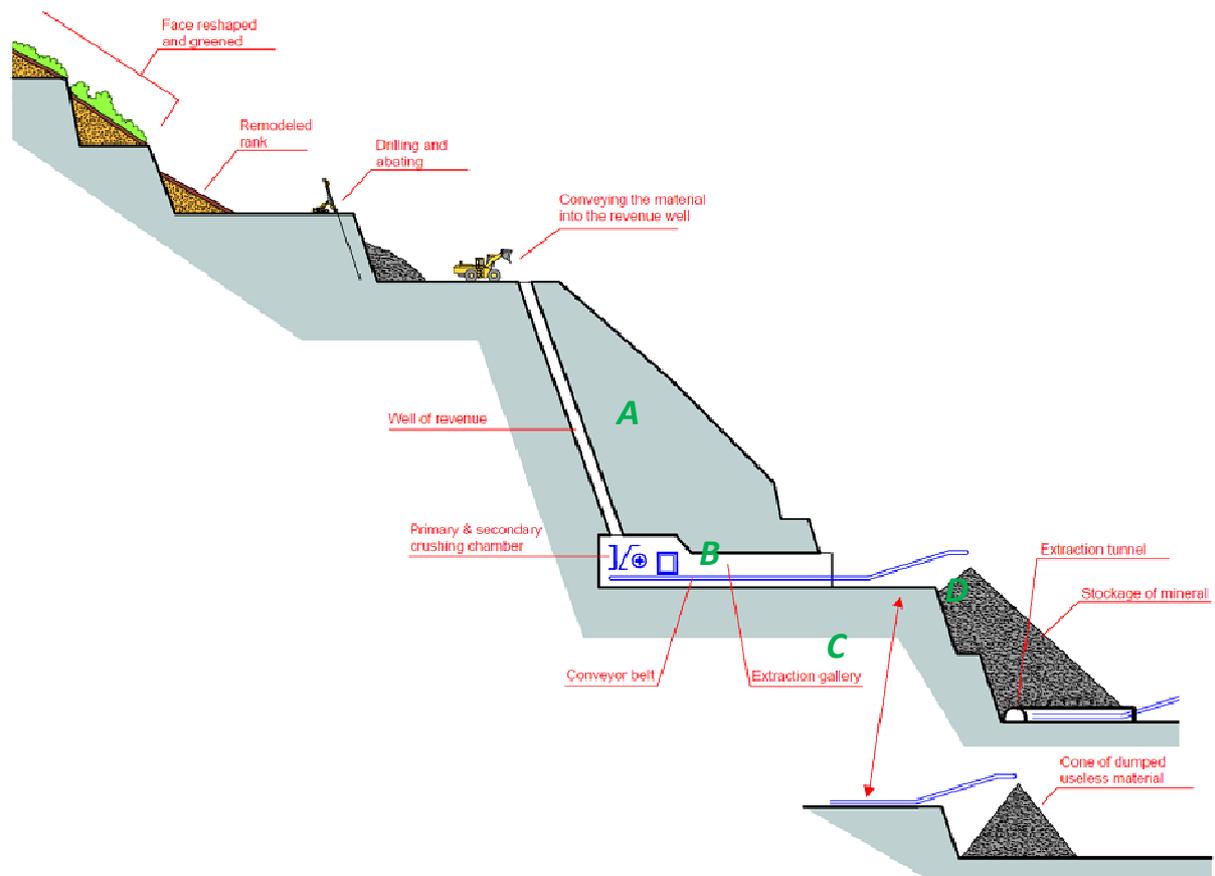
Frantumazione primaria e secondaria (gruppo 1)

Come detto, tale porzione dell'impianto era già stata oggetto del progetto autorizzato nel 2015, ma non è ancora stata realizzata. I vuoti di cava in cui inserire i manufatti (pozzo di gettito, camera di frantumazione e galleria di estrazione) verranno costruiti in tempi brevi, grazie alla proroga delle autorizzazioni alla coltivazione recentemente concessa dalla Provincia di Cuneo.

Il presente progetto ha sostanzialmente confermato quello originario, pur apportando alcune limitate modifiche migliorative dal punto di vista degli impatti paesaggistico-ambientali legate alla previsione dell'impianto di trattamento nel piazzale di cava, quali l'inserimento nella camera sotterranea, oltre all'impianto di frantumazione primaria, anche di quello di frantumazione secondaria.

Come evidenziato dallo schema che segue, l'impianto sarà articolato in 4 manufatti quasi interamente sotterranei:

- A. pozzo di gettito, con bocca posizionata a quota 1.080 m, inclinazione pari a circa 70° e diametro di 3,6 m, atto a garantire il collegamento tra la spianata in corso di attività e la calotta della camera di frantumazione primaria;
- B. camera di frantumazione primaria e secondaria alla base del pozzo (quota 915 m circa), lunga 20 m, larga 12 m e alta 14 m, attrezzata con estrattore del materiale, vaglio sgrezzatore, frantoio primario e secondario, carroponete per gli interventi di messa in opera degli impianti e per la manutenzione e impianto di ventilazione. Un dispositivo ripartitore separerà lo sterile dal minerale evitando per il primo lo stadio della frantumazione secondaria;
- C. galleria di estrazione di sezione 6 x 5 mq, lunghezza pari a circa 200 m e pendenza dell'1.5% verso l'esterno;
- D. nastro trasportatore collettore per l'estrazione del materiale scaricato dal frantoio (minerale e sterile), alla quota di 913 m, e per il suo recapito fino al piazzale, alla quota di 875 m, in parte ubicato all'interno della galleria di estrazione e in parte all'esterno.



Schema del sistema di trasporto e stoccaggio temporaneo del materiale estratto

La quarzite estratta nella cava a monte verrà scaricata dalle macchine operatrici nella bocca del pozzo di gettito (fornello - A). Alla base del pozzo si diparte la galleria sotterranea di collegamento (C) nel cui camerone iniziale saranno collocati gli impianti di frantumazione primaria e secondaria (B), che consentiranno di ottenere una prima riduzione del tout-venant a una granulometria inferiore a 100 mm.

Il sistema è stato progettato per garantire la gestione ottimale dell'estrazione della materia prima dal fornello senza rischi di intasamenti e di conseguenti frane interne e per consentire un'adeguata accessibilità per le manutenzioni, con scale, passerelle e sollevatori di servizio alle macchine.

Il prodotto frantumato sarà raccolto dal nastro trasportatore (D) e condotto all'esterno, dove, tramite una tramoggia a due vie, verrà convogliato su due ulteriori nastri separati e messo a parco al fine di creare:

- il cumulo di stoccaggio polmone del minerale (circa 50.000 mc) che costituirà la riserva per gli impianti di produzione di sabbie e granelle silicee, funzionanti tutto l'anno, anche nel periodo invernale in cui l'attività di estrazione si arresta, essendo la Cava Rabari situata a quota superiore a 1.000 m;
- il cumulo temporaneo degli sterili di estrazione (circa 20.000 mc) che verranno gestiti attraverso un sistema di trasporto e trattamento primario in sotterraneo per evitare trasporti su pista.

Per contenere il rischio di diffusione di polveri dal materiale in caduta libera, le testate di scarico dei nastri saranno equipaggiate con una batteria di ugelli nebulizzatori alimentati con acqua ad alta pressione.

Gli impianti di frantumazione primaria e secondaria funzioneranno in automatico e saranno dotati di un adeguato sistema di aspirazione e filtrazione delle polveri che garantirà il necessario richiamo di aria fresca dall'esterno verso l'ambiente sotterraneo.

Frantumazione terziaria (gruppo 2)

Il prelievo dal cumulo di stoccaggio del materiale prelaborato (granulometria 0-100 mm) da avviare alle successive fasi di lavorazione sarà effettuato mediante un tunnel artificiale, posizionato sotto al polmone e dotato di una serie di bocchette di estrazione automatiche, che escluderanno operazioni di movimentazione da parte di mezzi d'opera, eliminando così la generazione di polvere e rumore, nonché ulteriori rischi connessi al funzionamento di tali macchine.

Il materiale in uscita dal tunnel, controllato da un sistema di pesatura in continuo che permetterà di rendere costante la portata grazie ad una retroazione sugli estrattori, sarà trattato da un ulteriore impianto di frantumazione e classifica finalizzato a ottenere una riduzione granulometrica del minerale a granulometria inferiore a 10 mm.

A seguito della frantumazione terziaria il tout-venant sarà convogliato tramite un sistema di nastri trasportatori:

- a un silo polmone con capienza pari a circa 50 mc che servirà ad alimentare il successivo gruppo di lavorazione;
- a un deposito esterno di stoccaggio (circa 3.500 mc) necessario a garantire l'alimentazione temporanea dell'impianto attraverso mezzi meccanici.

Il complesso di trasportatori, macchine e sili/tramogge di stoccaggio costituenti il gruppo 2 sarà dotato di un impianto di abbattimento delle polveri. Per quanto attiene ai nastri trasportatori le porzioni esterne all'involucro dell'impianto saranno coperte e gli scarichi presenteranno impianto di nebulizzazione.

Macinazione e classifica a umido (gruppo 3)

Tale fase impiantistica prevede il lavaggio del materiale di cava pretrattato proveniente dall'impianto di frantumazione terziaria e la macinazione spinta per ottenere le sabbie primarie di granulometria compresa tra 2 e 0 mm.

Il materiale frantumato con granulometria 0-10 mm verrà estratto dal silo polmone e dosato, sul nastro trasportatore, verso un vaglio di lavaggio e classifica che separa le frazioni fini da quelle grossolane. I materiali ultrafini derivanti dalle prime operazioni di lavaggio del materiale in ingresso all'impianto non possono essere parte del prodotto finale (argille, minerali sterili di varia natura, quarzite finissima, ...). Il quantitativo di tali materiali di scarto verrà limitato ottimizzando le operazioni di trattamento e di recupero previste nel processo produttivo delle sabbie silicee.

Le frazioni grossolane andranno ad alimentare il mulino di macinazione ad umido, mentre quelle fini entreranno in un gruppo di trattamento sabbia mediante idro-separatore e ciclone con vibro-asciugatore. Il materiale drenato dal vibro-asciugatore si unirà in un'ideale vasca di pompaggio a quello proveniente dal vaglio di controllo posto allo scarico del mulino di macinazione ed insieme saranno avviati ad appositi gruppi di selezione granulometrica per via umida dove verrà operato il taglio granulometrico finale.

Le sabbie ottenute, unitamente all'acqua di lavaggio, saranno convogliate ad ulteriori passaggi di classifica e alle sezioni dell'impianto dedicate al processo di asciugatura, che ridurrà il valore dell'umidità della sabbia.

Lo stoccaggio dei prodotti primari verrà effettuato in due grandi sili modulari in acciaio a fondo piano, dotati di copertura a tenuta, con capacità pari a circa 5.000 mc e bocca di ripresa per l'estrazione del materiale con pala meccanica. Sono previsti anche quattro box coperti di differenti dimensioni per il deposito delle altre sabbie prodotte.

Trattamento acque di processo (gruppo 4)

L'impianto sarà dotato di un sistema di chiarificazione delle acque ai fini del loro riciclo integrale, nonché di un sistema di disidratazione dei fanghi mediante pressatura.

Le acque residue del trattamento della quarzite saranno gestite in due flussi separati:

- il primo flusso riguarderà le acque provenienti dal primo vaglio di lavaggio del ciclo ad umido, che riceverà le frazioni 0-10 mm provenienti dalla frantumazione terziaria e pertanto contenenti, nelle frazioni più fini, il maggior quantitativo di minerali sterili non recuperabili nei prodotti. Tali acque, per le quali si stima una portata di circa 150 mc/ora, saranno chiarificate in un decantatore e i fanghi separati verranno stoccati in apposito silo e disidratati in una filtropressa dedicata;
- il secondo flusso accoglierà le acque provenienti dal restante ciclo ad umido di macinazione e classifica, per le quali le portate ipotizzate sono pari a circa 800 mc/ora. Il trattamento prevede l'utilizzo di un chiarificatore e di un sistema di preparazione e dosaggio flocculante di tipo automatico con controllo della velocità di sedimentazione, nonché di un silo di polmonamento dei fanghi con apparecchiature di agitazione a ricircolo e filtropressa di disidratazione. I fanghi separati potranno essere anche in parte riciclati nelle sabbie prodotte.

Macinazione e classifica a secco (gruppo 5)

L'ultimo blocco di impianti effettuerà il trattamento a secco della quarzite per la produzione di sabbie fini, granelle e micronizzati ventilati per applicazioni industriali differenti da quelle di vetreria. Le apparecchiature saranno alimentate da una miscela di sabbie umide primarie derivanti dalle linee di trattamento a monte, che verranno convogliate in parte con continuità mediante un nastro trasportatore di collegamento con i depositi di sabbie del gruppo di lavorazione 3 e in parte all'occorrenza attraverso una tramoggia di alimentazione per mezzi meccanici (pala gommata).

Il gruppo 5 si compone di una linea iniziale di essiccazione dei prodotti che, una volta asciutti, saranno oggetto di due successive fasi di lavorazione svolte rispettivamente da:

- un impianto di classifica e separazione delle sabbie;
- un impianto di macinazione e separazione per la produzione di micronizzati ventilati.

I prodotti finiti secchi di differenti granulometrie saranno stoccati in una batteria di 10-12 sili da 300 t/cad che potranno alimentare apposite linee di confezionamento e imballo per la successiva commercializzazione. A tal proposito è prevista un'area destinata al deposito e all'imballaggio dei prodotti finiti.

Il gruppo impiantistico sarà dotato di appositi sistemi di aspirazione e abbattimento delle polveri ad alta efficienza finalizzati a ridurre al minimo o eliminare ogni emissione in atmosfera generate dal trattamento.

Tutti gli impianti di lavorazione della quarzite a partire da quello di frantumazione terziaria saranno ubicati all'interno di edifici tecnici che presenteranno copertura e tamponamenti laterali con pannellature sandwich coibentate.

Gli impianti dei gruppi 3 e 5 troveranno alloggiamento nei fabbricati a maggior elevazione previsti in progetto (altezza massima ammessa pari a 35 m).

Le differenti componenti dell'impianto industriale in progetto saranno dotate di adeguati sistemi di mitigazione degli impatti sull'ambiente, legati al rumore (frantoi e mulini), alle emissioni in atmosfera (essiccazione, impianto termico e abbattitori di polveri) e alle acque superficiali (sistema di trattamento delle acque d'impianto), in linea con le disposizioni della normativa vigente.

In prossimità dell'accesso all'area destinata agli impianti di trattamento è previsto un fabbricato civile/industriale, con superficie pari a circa 650 mq, articolato in due porzioni:

- la prima, distribuita su tre livelli, ospiterà i locali per i dipendenti, i servizi, gli uffici e gli archivi necessari alla gestione dell'attività;
- la seconda sarà occupata dagli spazi necessari al ricovero mezzi, dall'officina per le lavorazioni di manutenzione e dal deposito/magazzino dei materiali di consumo e dei prodotti finiti. Quest'ultima parte del fabbricato sarà collegata mediante una copertura metallica di circa 700 mq all'impianto di produzione delle sabbie e delle granelle a secco (gruppo 5). In tal modo saranno garantiti sia la movimentazione e il ricovero dei prodotti finiti confezionati con qualsiasi condizione metereologica, sia la disponibilità di un'area coperta per le operazioni di carico connesse al trasporto.

Progetto di coltivazione

Come meglio descritto al precedente paragrafo 2.2, le attività programmate dal progetto di coltivazione autorizzato nel 2015 sono state avviate in minima parte e vengono sostanzialmente confermate dal progetto attuale.

La principale modifica introdotta, finalizzata al parziale recupero del ritardo nell'avanzamento dei lavori ad oggi accumulato, consisterà in un incremento, durante il prossimo quinquennio autorizzativo, della produzione annuale di minerale estratto mediante un'accelerazione progressiva del cronoprogramma. La volumetria di scavo complessiva al completamento della coltivazione prevista dal progetto generale sottoposto a VIA nel 2015 rimarrà tuttavia invariata.

L'iniziale potenziamento dei livelli di produttività medi della Cava determinerà una ricaduta positiva su diverse componenti paesaggistiche e ambientali, poiché comporterà il completamento di fronti di estrazione e quindi la realizzazione di interventi di recupero ambientale in tempi più rapidi rispetto a quanto previsto nel progetto del 2015.

Inoltre, la variazione del progetto di coltivazione con l'aumento della volumetria di minerale estratto consentirà di raggiungere un'efficienza e una produttività dell'impianto tali da garantire la sostenibilità tecnica ed economica dell'investimento. In altri termini, il presente progetto è finalizzato a ottimizzare il programma di coltivazione della Cava Rabari e, quindi, a consentire una razionale ed efficace prosecuzione delle attività estrattive, in linea con i più recenti standard produttivi, tecnologici e di sicurezza.

Si richiamano di seguito le attività previste per l'intera durata del progetto di coltivazione, stimata in circa un ventennio, articolandole per quinquenni. Per una descrizione più dettagliata si rimanda alla relazione di progetto.

Primo periodo: 0-5 anni

Le attività estrattive saranno inizialmente limitate al fine di consentire la costruzione dell'impianto di trattamento del minerale e delle relative opere accessorie.

Le attività di estrazione si svilupperanno a partire dalla sommità della dorsale di Cima Friosa. La nuova area di coltivazione, già oggi raggiungibile attraverso piste di servizio esistenti, sarà collegata al piazzale di base mediante il pozzo di gettito e la galleria di estrazione la cui attuazione è prevista nel periodo istruttorio finalizzato all'autorizzazione della presente Variante al progetto.

Il primo intervento in programma consisterà nell'installazione degli impianti di frantumazione primaria e secondaria nella camera al piede del tunnel di gettito, nonché del nastro che trasporterà il minerale frantumato fino al cumulo di stoccaggio, a quota 875 m. Ne conseguirà la possibilità di avviare le attività estrattive sui fronti, prevedendo lo stoccaggio del minerale nel cumulo fino alla sua capienza massima (circa 52.000 mc in mucchio, equivalenti a circa 37.000 mc in banco) o fino alla messa in esercizio dell'impianto di trattamento.

A seguito della messa in funzione dell'impianto, la coltivazione procederà secondo ritmi crescenti fino a raggiungere, negli ultimi due anni del quinquennio, la cubatura di circa 140.000 mc/anno.

L'aumento di produzione annuale consentirà entro il primo quinquennio di estendere la coltivazione all'esaurimento della fetta 1.060-1.050 e di avviare lo sfruttamento parziale del sottostante livello 1.050-1.040.

La volumetria complessiva dello scavo minerario al termine di tale fase, prevista in circa 400.000 mc dal progetto originario, aumenterà, con la modifica proposta, a circa 500.000 mc. I quantitativi di cappellaccio da asportare sono stimati in 23.000 mc e quelli di suolo agrario da asportare e accantonare saranno pari a 7.000 mc.

Si rimanda all'estratto della tavola 7 di progetto riportato al paragrafo successivo.

Secondo periodo: 5-10 anni

La coltivazione procederà per abbattimento di successive fette orizzontali discendenti di 10 m di spessore fino a raggiungere la quota minima di ribasso 1.020 m.

La produzione prevista ammonta complessivamente a 700.000 mc; la quota di cappellaccio da asportare sarà di circa 37.500 mc e quella di suolo agrario da prelevare e accantonare risulterà pari a 7.500 mc.

La situazione della cava prevista a 10 anni è rappresentata nell'estratto della tavola 8 riportata al paragrafo 4.2.

Situazione finale di scavo

Come detto, la tempistica per giungere alla fase conclusiva dell'attività estrattiva è stata stimata pari a circa 20 anni a partire dall'inizio dei lavori. Si ipotizza pertanto che quest'ultimo periodo sia costituito da due quinquenni successivi, tuttavia la sua effettiva durata potrà variare in funzione delle richieste del mercato.

La coltivazione avanzerà per ribassi successivi fino a raggiungere le quote minime di 1.000 e 990 m. Non sono previste variazioni morfologiche della configurazione finale di scavo rispetto a quelle ipotizzate nel progetto sottoposto a VIA nel 2015.

L'assetto previsto al termine dei lavori di scavo è evidenziato dall'estratto della tavola 9 al paragrafo che segue.

Per quanto attiene alle *modalità di coltivazione*, il progetto conferma l'adozione del metodo per fette orizzontali discendenti, già previsto dal progetto del 2015. Tale metodo, idoneo alla tipologia di assetto dell'area estrattiva, prevede l'impostazione dello scavo dalla sommità del rilievo e la prosecuzione dello sfruttamento per ribassi di singole fette di giacimento, con il contestuale recupero ambientale del fronte gradualmente esaurito. Esso offre molteplici vantaggi, quali:

- la semplificazione delle operazioni di coltivazione, concentrando le attività su ampi piazzali e riducendo i costi di movimentazione del materiale;
- il contenimento al minimo delle superfici di versante contemporaneamente attive e del relativo impatto visivo rispetto al fondovalle grazie alla creazione di un paesaggio naturalizzato a verde con il procedere delle operazioni di recupero;
- la limitazione della necessità di realizzare grandi stoccaggi del terreno di scopertura, consentendone il riutilizzo per gli interventi di recupero ambientale nella fase immediatamente successiva alla coltivazione di ogni singola fetta di giacimento;
- la riduzione della produzione e della diffusione di polveri e rumori.

L'abbattimento della roccia al fronte sarà effettuato con esplosivo. La movimentazione del materiale abbattuto sarà svolta con prelievo al fronte mediante escavatore, trasporto in orizzontale o su piccoli dislivelli, mediante dumper, fino al pozzo di gettito, spillaggio alla base del pozzo e alimentazione del frantoio primario e secondario, ripresa e implementazione, mediante nastri, del cumulo di stoccaggio posto in adiacenza all'impianto di trattamento.

Per quanto riguarda la geometria definitiva dei fronti si ipotizza un profilo di scavo a gradoni con alzate di 10 m, inclinate a 70°, e pedate di larghezza variabile tra 6 e 13 m circa, in modo da ottenere inclinazioni di inviluppo comprese tra un massimo di 40° ed un minimo di 30°.

Con il procedere dei ribassi l'accesso alle singole spianate sarà ricavato con brevi rampe a partire dalle piste esistenti, che risultano idonee per raggiungere la zona di ampliamento della cava e per il transito dei mezzi di servizio.

Contestualmente all'esaurimento progressivo delle spianate, sul fronte residuo saranno lasciate alcune piste definitive di accesso disposte su quattro livelli di quota, tali da servire l'intera area residua dai lavori ai fini del controllo e della manutenzione dei recuperi ambientali.

Al termine dei lavori sarà mantenuto il collegamento tra i diversi livelli del piazzale finale mediante brevi rampe di raccordo.

Si segnala infine che, oltre all'ambito destinato agli impianti di cava e allo stoccaggio del materiale ricadente sul piazzale di base, sono previsti ulteriori spazi di servizio all'attività di coltivazione:

- area destinata al parcheggio degli autoveicoli del personale occupato nel sito Rabari, ubicata al margine orientale del piazzale di cava, in adiacenza alla strada di accesso al sito estrattivo stesso;
- area destinata a struttura di deposito degli sterili di cava e degli scarti fini dell'impianto, in sponda destra del Torrente Maudagna (tra le quote 846 e 872 m s.l.m. circa);

- area della pista di arroccamento esistente, situata al contorno nord e nord-ovest dell'attuale cava, che sarà conservata e utilizzata per l'accesso ai nuovi fronti.

Derivazione di acque sotterranee e superficiali

Come anticipato, il progetto di Variante prevede l'approvvigionamento idrico per lo svolgimento delle attività di cava legate al trattamento del minerale estratto (lavaggio delle sabbie e dei piazzali). E' stato stimato un fabbisogno di entità contenuta, pari a una portata istantanea giornaliera di 5 l/s e a un quantitativo di 15 l/s previsto con cadenza mensile per cicli di 48 ore. Tale fabbisogno sarà garantito:

- in parte dal riutilizzo delle acque meteoriche scolanti dalle superfici coperte e impermeabili che verranno opportunamente raccolte e trattate in vasche di decantazione per poter essere utilizzate nei processi di lavaggio inerti;
- in parte dalla derivazione della risorsa idrica sotterranea mediante un sistema di trincee drenanti all'interno del piazzale di cava, a quota 874 m circa. Tali trincee dovranno essere realizzate per consentire la riduzione della soggiacenza della falda subalvea del Torrente Maudagna e la formazione dei piani di scavo finalizzati all'attuazione dell'intervento in progetto. Esse avranno sezione trapezia con larghezza alla base di circa 80 cm, profondità variabile tra 1 m e 2,5 m circa e larghezza alla sommità compresa tra 2,5 m e 4,0 m. Sul fondo delle trincee verranno posizionati tubi di drenaggio in PVC pesante fessurato, che saranno ricoperti da un rinfianco di materiale granulare drenante e da uno strato di materiale fine poco permeabile, atto a impedire l'infiltrazione diretta nel dreno delle acque meteoriche potenzialmente contaminate ruscellanti sul piazzale dell'impianto industriale.

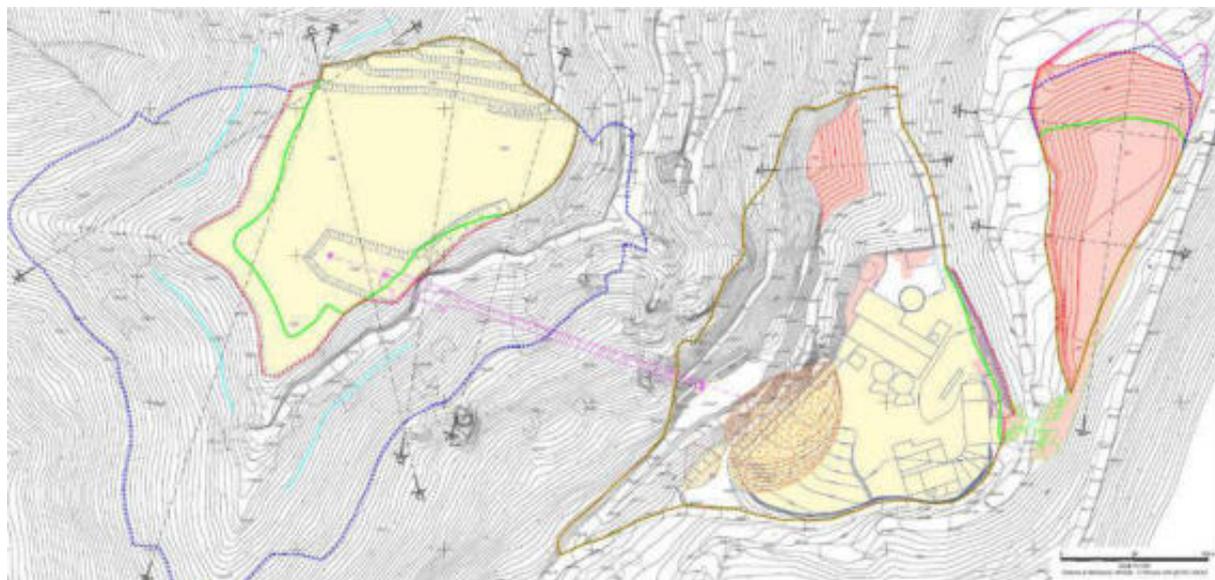
Dal momento che occasionalmente la disponibilità idrica proveniente dai drenaggi potrebbe non risultare sufficiente a soddisfare il fabbisogno istantaneo, si prevede di operare anche una derivazione di acque superficiali dal Torrente Maudagna, a quota 882-883 m circa, immediatamente a monte dell'area dell'impianto. Considerata la saltuarietà del prelievo diretto dal corpo idrico superficiale e la sua limitata entità, si è optato per non realizzare opere fisse in alveo, ma procedere all'occorrenza con l'attingimento tramite pompa.

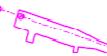
E' stata ipotizzata, infine, la captazione delle acque sorgive che emergono al piede del versante roccioso tramite un sistema di pozzetti e tubazioni che raccoglierà e convoglierà la portata delle risorgive nell'area dello stabilimento dove avverranno le operazioni di lavaggio degli inerti.

Si sottolinea che l'attuazione delle derivazioni idriche non determina ricadute sull'immagine del paesaggio locale e pertanto non sarà oggetto di successivo approfondimento. Come sopra descritto, le opere previste per il drenaggio della falda superficiale e per la captazione delle risorgive sul piazzale di base della cava sono infatti prevalentemente sotterranee e il prelievo discontinuo nell'alveo del Torrente Maudagna senza opere fisse in alveo richiede unicamente la realizzazione di un'esigua rampa di accesso lungo la sponda, che risulterà completamente mascherata dalla vegetazione.

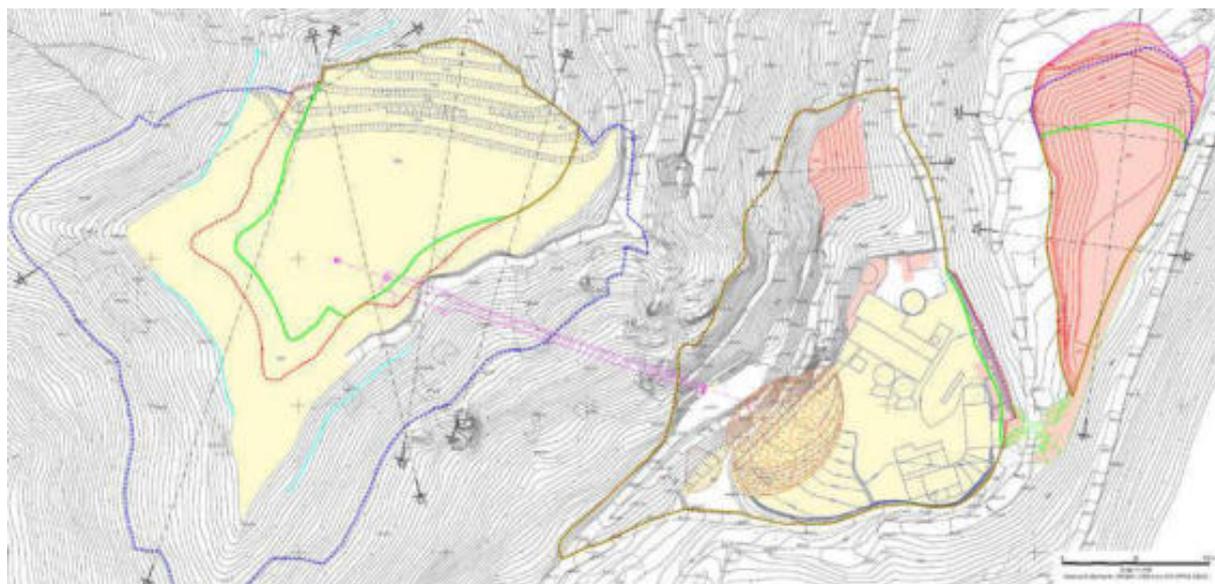
4.2. ELABORATI DI PROGETTO

Al fine di consentire una più precisa valutazione dell'entità delle modifiche proposte dalla Variante in esame, di seguito sono riprodotte alcune delle tavole allegate al progetto.

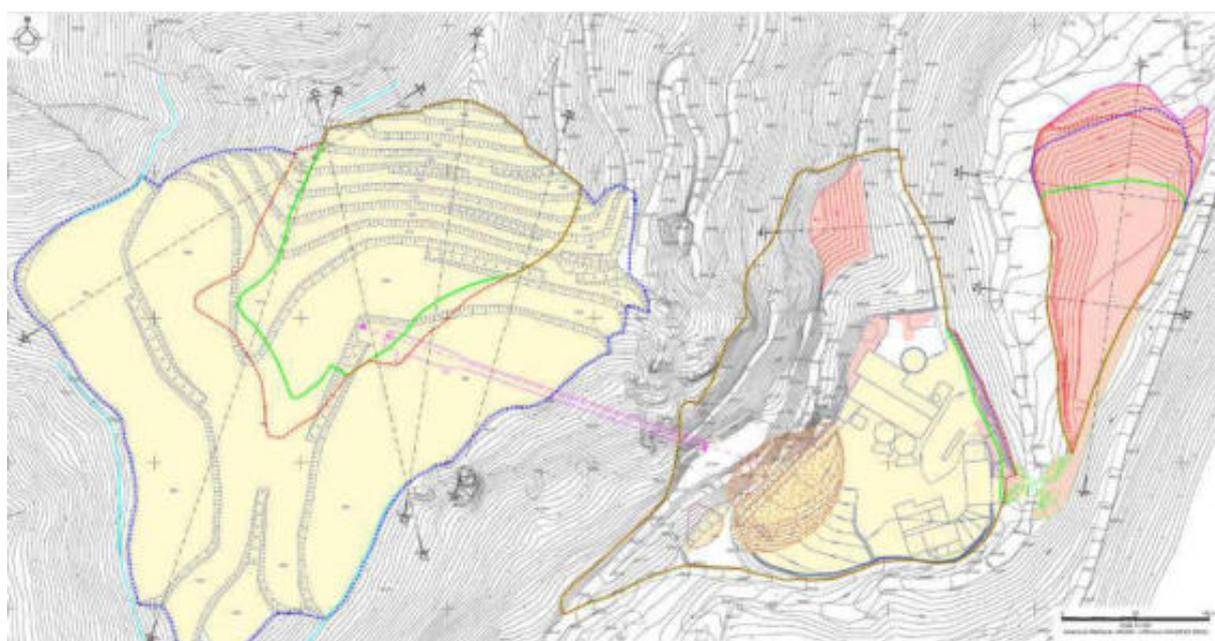


- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|
|  | Scavo |  | Edifici e strutture del nuovo impianto di trattamento minerale in progetto |
|  | Riporto |  | Traccia delle sezioni topografiche |
|  | Cumulo di stoccaggio minerale |  | Limite aree autorizzate nel 2015 |
|  | Cumulo di stoccaggio sterili |  | Limite aree incluse nella presente istanza di autorizzazione in variante |
|  | Pozzo e galleria in progetto |  | Limite aree di coltivazione e di discarica ad esaurimento sottoposte positivamente a VIA nel 2015 |
|  | Ponte in progetto sul T. Maudagna |  | Limite area di discarica ad esaurimento In variante |
|  | Reti paramassi in progetto | | |

Progetto di coltivazione e recupero ambientale della Cava Rabari. Rinnovo con modifica e ampliamento: situazione a 5 anni (Tav. 7)

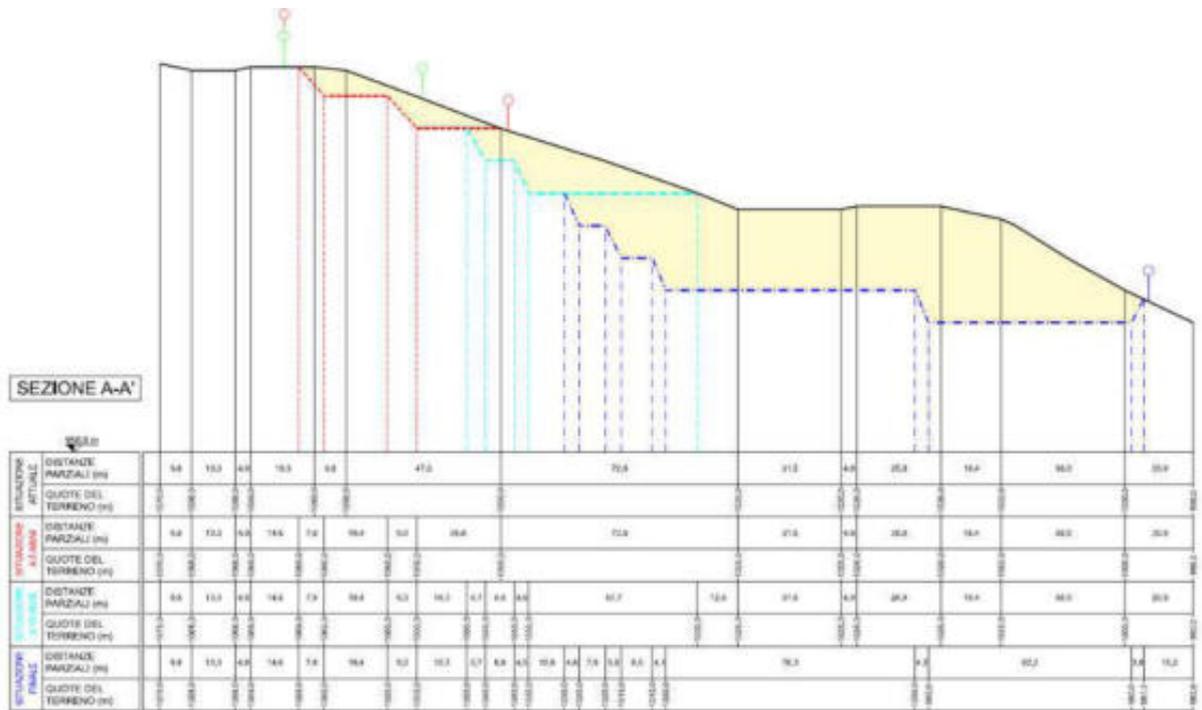


Progetto di coltivazione e recupero ambientale della Cava Rabarì. Rinnovo con modifica e ampliamento: situazione a 10 anni (Tav. 8). Si veda la legenda alla pagina precedente

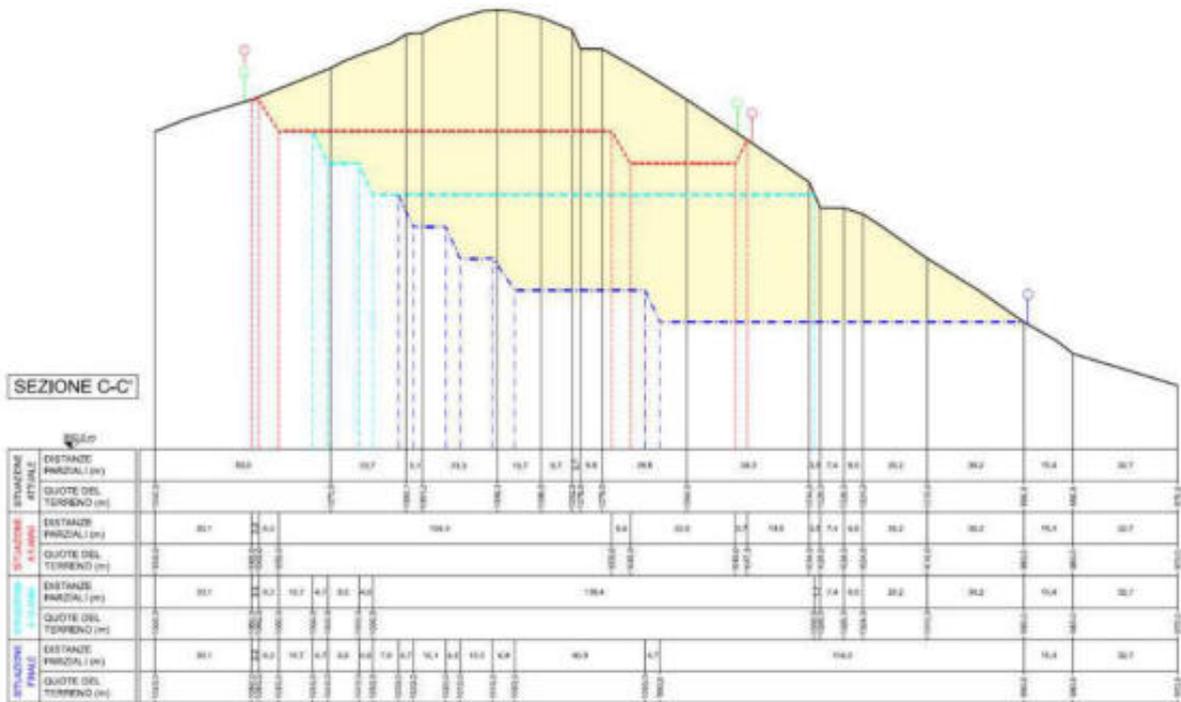
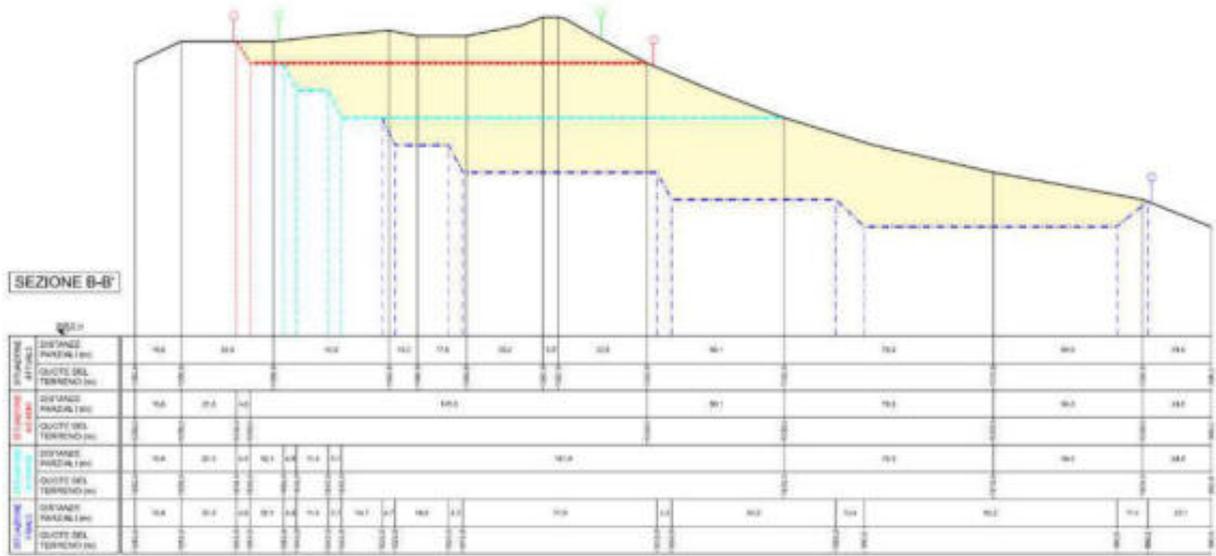


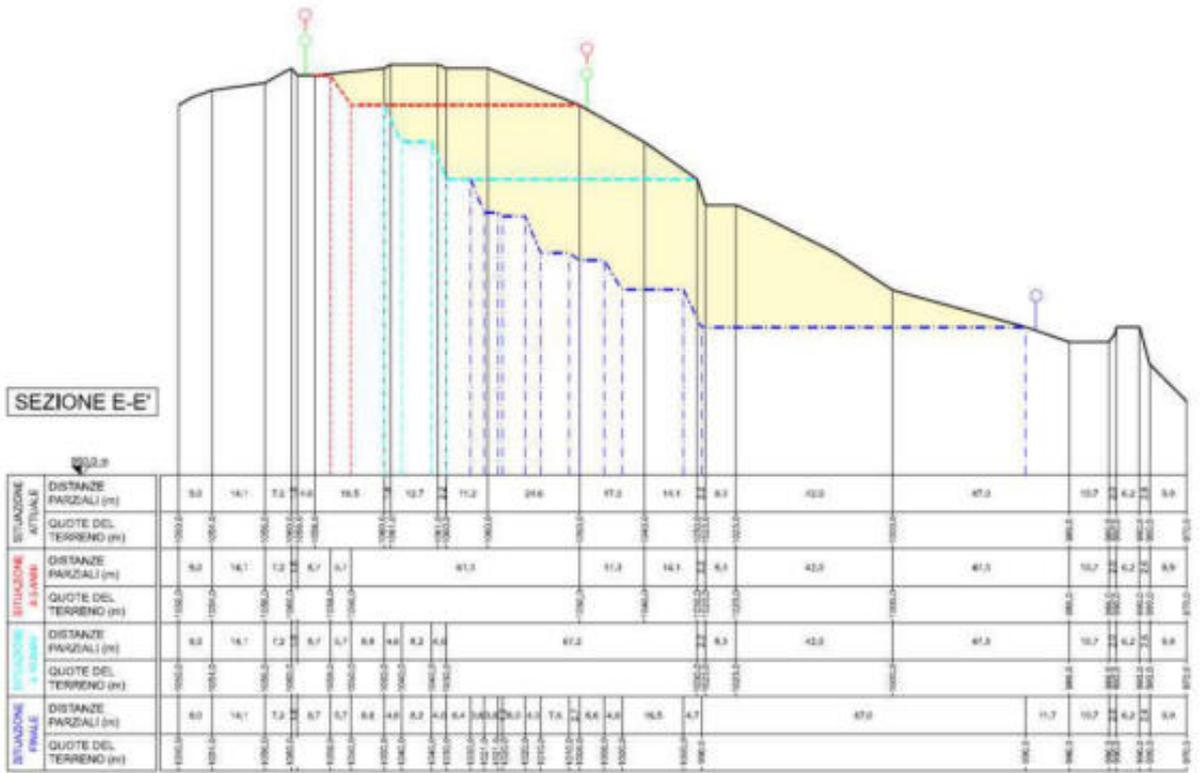
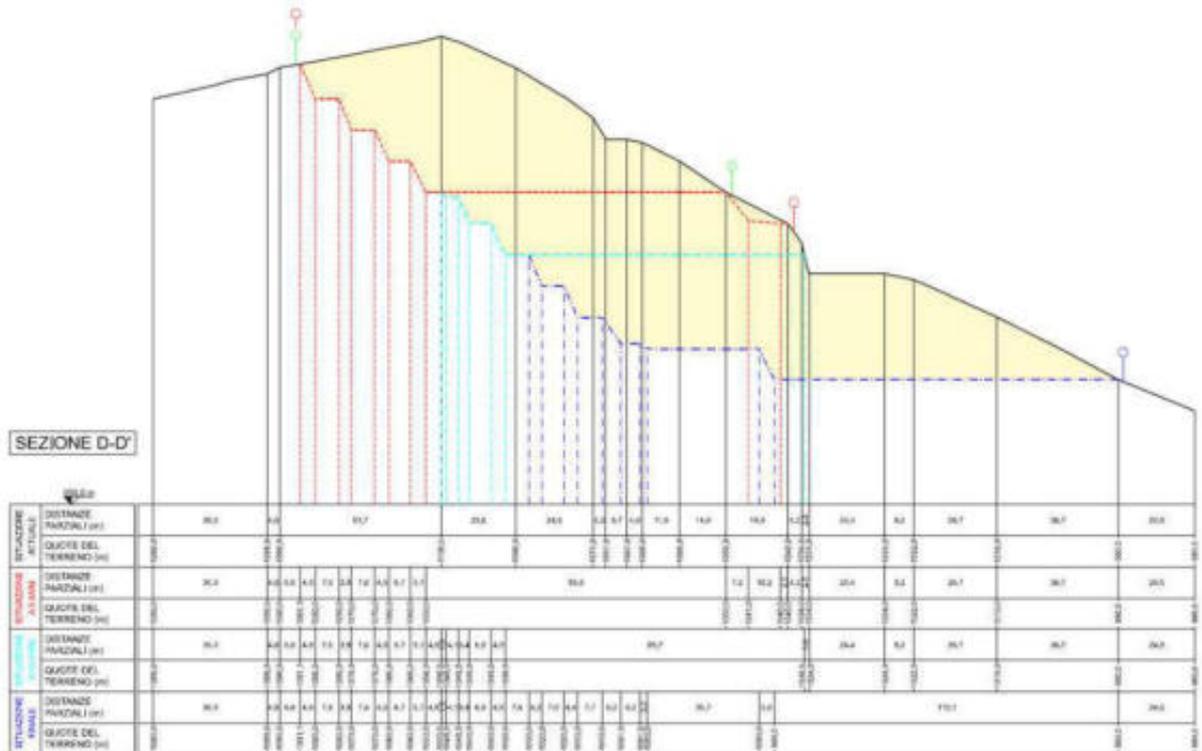
Progetto di coltivazione e recupero ambientale della Cava Rabarì. Rinnovo con modifica e ampliamento: situazione a esaurimento (Tav. 9). Si veda la legenda alla pagina precedente

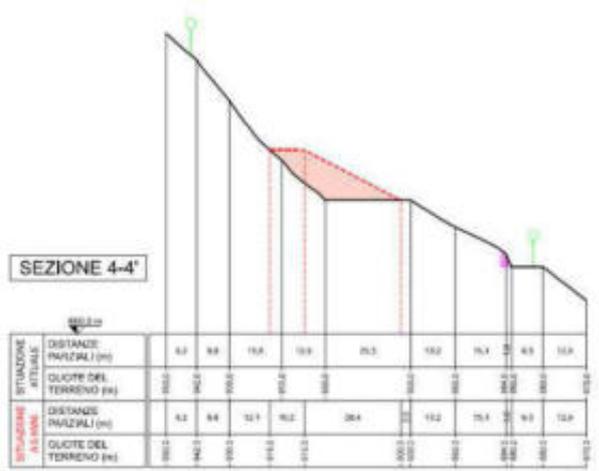
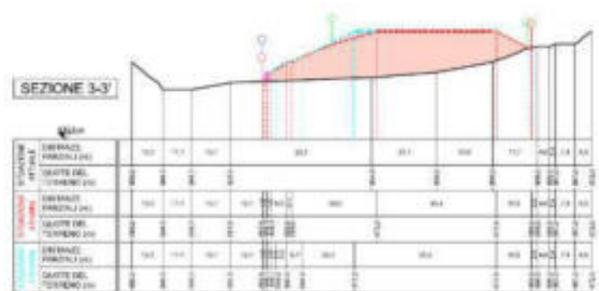
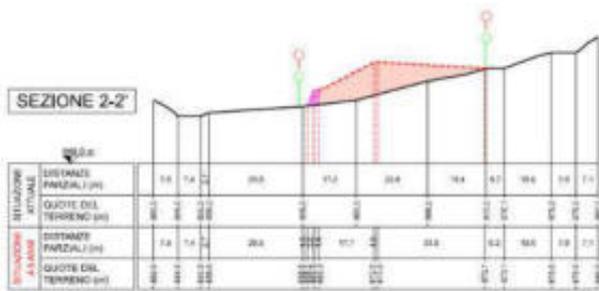
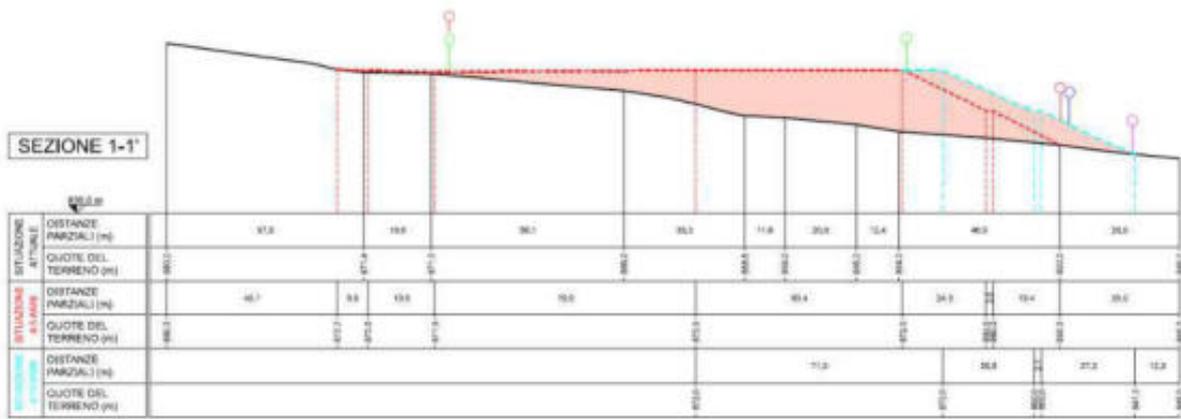
Segue una rassegna di sezioni topografiche significative della cava e della discarica contenute nella Tav. 10 di progetto.



- Profilo attuale
- Profilo a 5 anni (fase 3)
- Profilo a 10 anni (fase 4)
- Profilo a esaurimento
- Scogliera
- Scavo
- Riporto
- Limite aree autorizzate nel 2015
- Limite aree incluse nella presente istanza di autorizzazione in variante
- Limite aree di coltivazione e di discarica ad esaurimento sottoposte positivamente a VIA nel 2015
- Limite area di discarica ad esaurimento in variante







5. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

5.1. PREMESSA

La valutazione delle ricadute potenzialmente generate dall'attuazione della Variante sulla componente paesaggio è stata condotta secondo quattro differenti approcci, finalizzati a focalizzare l'attenzione sulle molteplici dimensioni insite nel concetto stesso di paesaggio.

In prima istanza, l'area estrattiva e, più nello specifico, le modifiche progettuali ipotizzate sono state analizzate assumendo quale termine di riferimento il Piano paesaggistico regionale (Ppr), approvato con DCR n. 233-35836 del 03.10.2017, che costituisce il principale strumento per orientare le politiche e i processi di trasformazione del territorio alla salvaguardia, alla valorizzazione e alla promozione del paesaggio piemontese, in quanto risorsa fondamentale per conseguire uno sviluppo sostenibile dell'intero contesto regionale.

In seconda istanza, è stata effettuata una valutazione di dettaglio della sensibilità visiva del sito di cava e delle sue relazioni di intervisibilità con il contesto, volta a stimare le potenziali ricadute generate dalla Variante, e più nello specifico dalla realizzazione del nuovo impianto per il trattamento industriale del materiale estratto, sulla percezione dei luoghi e, in senso lato, sul loro valore estetico. Il tema della percezione, come sancito anche dalla Convenzione Europea del Paesaggio, costituisce infatti una dimensione fondamentale del paesaggio, nonché un criterio ineludibile per una sua rigorosa e attenta comprensione.

In terza istanza, è stata esaminata la potenziale interferenza delle azioni trasformative ipotizzate dalla Variante con il sistema di beni di interesse storico-documentale rilevato nel contesto di ampio raggio della Cava Rabari e illustrato al capitolo 3 del presente documento.

Infine, considerato che la matrice paesaggistica del sito estrattivo è costituita dal bosco, sono state analizzate le ricadute attese sulla componente vegetazionale.

5.2. VERIFICA DI COERENZA CON IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (Ppr)

Premesso che le previsioni del Ppr devono costituire il quadro di riferimento per la tutela e la valorizzazione del paesaggio regionale, facendo riferimento agli esiti delle checklist del paragrafo 3.1, è stata sviluppata un'analisi volta a verificare la coerenza delle azioni trasformative in progetto con i disposti che disciplinano le componenti e i beni paesaggistici interessati dalla Variante.

A tal fine, in assenza di indirizzi metodologici codificati, si è fatto riferimento alle specifiche tecniche fornite dal Regolamento regionale recante "Attuazione del Piano paesaggistico regionale del Piemonte (Ppr), ai sensi dell'articolo 8 bis, comma 7, della legge regionale 5 dicembre 1977 n. 56 (Tutela e uso del suolo) e dell'articolo 46, comma 10, delle norme di attuazione del Ppr", approvato il 22.03.2019 con DPGR n. 4/R.

In termini operativi, le modifiche previste dalla Variante in esame sono state inquadrare nel contesto delle strategie del Ppr, assumendo quale riferimento gli obiettivi generali e specifici di qualità paesaggistica riportati negli Allegati A e B alle Norme di Attuazione.

Successivamente, è stata verificata l'assenza di contrasto tra le suddette modifiche e le prescrizioni statuite dalle Norme di Attuazione del Ppr. Ai sensi dell'articolo 143, comma 9, del D.Lgs. 42/2004, tali prescrizioni definiscono previsioni cogenti e immediatamente

prevalenti, con diretta efficacia conformativa sul regime giuridico dei beni paesaggistici e delle componenti oggetto del piano; esse disciplinano le trasformazioni consentite e presuppongono immediata applicazione e osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati titolari di potestà territoriali o di diritti di proprietà.

Non sono stati invece considerati gli indirizzi e le direttive individuati dall'apparato normativo del piano regionale, in quanto i primi definiscono previsioni di orientamento e criteri per il governo del territorio e del paesaggio rivolti alla pianificazione settoriale, territoriale e urbanistica alle diverse scale, mentre le seconde individuano previsioni che devono essere obbligatoriamente osservate nell'elaborazione dei piani settoriali, dei piani territoriali e dei piani urbanistici. In entrambi i casi, quindi, si tratta di previsioni inerenti strumenti di pianificazione che operano a un livello superiore rispetto alla scala del progetto in esame.

Coerenza con il sistema delle strategie e degli obiettivi del Ppr definito dall'Allegato A alle NdA

Si riporta di seguito una tabella che analizza la coerenza delle modifiche al progetto di coltivazione della Cava Rabarì con il quadro delle strategie e degli obiettivi generali individuati dall'Allegato A al Ppr al fine di garantire la tutela e la valorizzazione del paesaggio piemontese. L'analisi di coerenza è stata sviluppata secondo quattro differenti livelli di lettura:

	Coerenza diretta	Forte integrazione tra obiettivi del Ppr e contenuti della Variante
	Coerenza indiretta	Finalità sinergiche tra obiettivi del Ppr e contenuti della Variante
	Indifferenza	Assenza di correlazione tra obiettivi del Ppr e contenuti della Variante
	Incoerenza	Contrapposizione tra obiettivi del Ppr e contenuti della Variante

1.	RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE, TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO
2.	SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA
3.	INTEGRAZIONE TERRITORIALE DELLE INFRASTRUTTURE DI MOBILITÀ, COMUNICAZIONE, LOGISTICA
4.	RICERCA, INNOVAZIONE E TRANSIZIONE ECONOMICO-PRODUTTIVA
5.	VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE E DELLE CAPACITÀ ISTITUZIONALI

Sistema delle strategie del Ppr

STRATEGIE E OBIETTIVI GENERALI DEL PPR		Coerenza
Strategia 1	1.1. Valorizzazione del policentrismo e delle identità culturali e socio-economiche dei sistemi locali	■
	1.2. Salvaguardia e valorizzazione della biodiversità e del patrimonio naturalistico-ambientale	■
	1.3. Valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale dei territori	■
	1.4. Tutela e riqualificazione dei caratteri e dell'immagine identitaria del paesaggio	■
	1.5. Riqualificazione del contesto urbano e periurbano	■
	1.6. Valorizzazione delle specificità dei contesti rurali	■

STRATEGIE E OBIETTIVI GENERALI DEL PPR		Coerenza
Strat. 1	1.7. Salvaguardia e valorizzazione integrata delle fasce fluviali e lacuali	
	1.8. Rivitalizzazione della montagna e della collina	
	1.9. Recupero e risanamento delle aree degradate, abbandonate e dismesse	
Strategia 2	2.1. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: acqua	
	2.2. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: aria	
	2.3. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: suolo e sottosuolo	
	2.4. Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: patrimonio forestale	
	2.5. Promozione di un sistema energetico efficiente	
	2.6. Prevenzione e protezione dai rischi naturali e ambientali	
	2.7. Contenimento della produzione e ottimizzazione del sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti	
Strategia 3	3.1. Riorganizzazione della rete territoriale dei trasporti, della mobilità e delle relative infrastrutture	
	3.2. Riorganizzazione e sviluppo dei nodi della logistica	
	3.3. Sviluppo equilibrato della rete telematica	
Strategia 4	4.1. Promozione selettiva delle attività di ricerca, trasferimento tecnologico, servizi per le imprese e formazione specialistica	
	4.2. Promozione dei sistemi produttivi locali agricoli e agro-industriali	
	4.3. Promozione dei sistemi produttivi locali industriali e artigianali	
	4.4. Riqualificazione e sviluppo selettivo delle attività terziarie	
	4.5. Promozione delle reti e dei circuiti turistici	
Strat. 5	5.1. Promozione di un processo di <i>governance</i> territoriale e promozione della progettualità integrata sovracomunale	
	5.2. Organizzazione ottimale dei servizi collettivi sul territorio	

Con riferimento agli obiettivi generali 1.9, 2.3 e 4.3, per i quali si rileva un'effettiva correlazione con i contenuti della Variante progettuale in esame (coerenza diretta e indiretta), si effettua di seguito un'ulteriore verifica assumendo come termine di confronto gli obiettivi specifici che ne declinano e ne approfondiscono i contenuti.

OBIETTIVI SPECIFICI DEL PPR		Coerenza
Obiettivo 1.9	Riuso e recupero delle aree e dei complessi industriali o impiantistici dismessi od obsoleti o ad alto impatto ambientale, in funzione di un drastico contenimento del consumo di suolo e dell'incidenza ambientale degli insediamenti produttivi	
	Recupero e riqualificazione degli aspetti ambientali e di fruizione sociale delle aree degradate, con programmi di valorizzazione che consentano di compensare i costi di bonifica e di rilancio della fruizione dei siti	
	Recupero e riqualificazione delle aree interessate da attività estrattive o da altri cantieri temporanei (per infrastrutture etc.) con azioni diversificate (dalla rinaturalizzazione alla creazione di nuovi paesaggi) in funzione dei caratteri e delle potenzialità ambientali dei siti	

OBIETTIVI SPECIFICI DEL PPR		Coerenza
Obiettivo 2.3	Contenimento del consumo di suolo, promuovendone un uso sostenibile, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento, contaminazione e desertificazione	
	Salvaguardia dei suoli con classi di alta capacità d'uso	
	Recupero naturalistico o fruitivo delle aree produttive isolate, estrattive o infrastrutturali dismesse	
Ob.4.3	Integrazione paesaggistico-ambientale e mitigazione degli impatti degli insediamenti produttivi, da considerare a partire dalle loro caratteristiche progettuali (localizzative, dimensionali, costruttive, di sistemazione dell'intorno)	

In linea generale, la lettura delle due tabelle rileva una bassa interferenza tra le finalità della Variante e quelle del Piano paesaggistico regionale. Tale risultato deriva essenzialmente dal fatto che la maggior parte degli obiettivi generali e specifici del Ppr hanno quale riferimento l'intero contesto regionale, mentre il progetto in esame è calibrato su un ambito puntuale e circoscritto del territorio e opera a una scala locale di dettaglio. Si tratta, in altre parole, di strumenti che coinvolgono scenari e livelli d'intervento piuttosto distanti.

Nell'ambito delle sue competenze specifiche, tuttavia, la Variante in esame risulta coerente con gli orientamenti della pianificazione paesaggistica regionale relativi al recupero naturalistico e alla riqualificazione delle aree interessate da attività estrattive, nonché alla mitigazione degli impatti prodotti dagli insediamenti produttivi.

Si evidenzia, a tal riguardo, che:

- la Variante, finalizzata a ottimizzare il programma di coltivazione della Cava Rabari e ad allinearla a nuovi standard produttivi, dal punto di vista planimetrico interessa ambiti completamente contenuti all'interno del perimetro di cava autorizzato nel 2015-2016. Anche la realizzazione del nuovo impianto industriale di trattamento del materiale estratto, che sarà ubicato sul piazzale di base del cantiere esistente, non comporterà ulteriori incrementi del consumo di suolo;
- il progetto di coltivazione include un dettagliato programma di interventi di recupero ambientale che pone congrua attenzione ai temi del paesaggio; le opere di rinaturalizzazione, in parte già avviate, sono finalizzate a ripristinare lo stato dei luoghi antecedente alle attività di scavo e a conseguire un'effettiva ricucitura con l'ambiente e il paesaggio naturale limitrofo. Costituisce eccezione il piazzale di base dove è previsto il nuovo impianto industriale, per il quale la Variante urbanistica al PRGC del Comune di Frabosa Sottana prescrive la redazione di un apposito piano di ripristino. Le modalità e le tempistiche di tale piano dovranno essere ponderate alla luce del distretto estrattivo e, pertanto, non strettamente connesse alla singola autorizzazione estrattiva;
- gli interventi di recupero ambientale e paesaggistico procederanno di pari passo con l'esaurimento e l'abbandono dei fronti di scavo: le fasi di rinaturalizzazione pertanto seguiranno a breve scadenza le fasi di coltivazione e si svilupperanno con progressione continua per tutta la durata dell'attività estrattiva;
- la Variante introduce specifiche mitigazioni volte a minimizzare l'impatto del nuovo impianto industriale di trattamento del materiale estratto (si veda il paragrafo 5.6).

Più in generale, per quanto concerne la tutela della risorsa suolo, si ritiene che le attività estrattive, non comportando l'impermeabilizzazione dei substrati interessati, esercitino pressioni reversibili, seppur sul lungo periodo e a seguito di interventi mirati.

A conferma di quanto sopra, si evidenzia che il documento "Monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte"⁸, approvato dalla Giunta Regionale nel 2015, ascrive i siti di cava alla categoria del consumo di suolo reversibile (CSR), ovvero alla "porzione di suolo trasformata, a discapito di usi agricoli o naturali, per lo svolgimento di attività che ne modificano le caratteristiche senza tuttavia esercitare un'azione di impermeabilizzazione (cave, parchi urbani, impianti sportivi e tecnici, impianti fotovoltaici, ...)".

Si precisa, infine, che il sito estrattivo in esame ricade principalmente in sesta classe di capacità d'uso del suolo, ovvero incide su terreni privi di pregio agronomico, connotati da limitazioni severe e generalmente non adatti alla coltivazione (*Carta della capacità d'uso del suolo* - Regione Piemonte). Tale tipologia di suoli non rientra tra i *terreni vocati allo sviluppo dell'agricoltura* e non risulta quindi soggetta alle norme di tutela dell'articolo 26 delle Nda del Ptr.

Coerenza con gli obiettivi specifici di qualità paesaggistica per Ambiti di paesaggio definiti dall'Allegato B alle Nda del Ppr

Si riporta, di seguito, la scheda con gli obiettivi specifici di qualità paesaggistica dell'Ambito di paesaggio n. 61 "Valli Monregalesi", all'interno del quale ricade la Cava Rabari.

Ambito 61 – Valli Monregalesi

Obiettivi	Linee di azione
<p>1.3.3. Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza.</p> <p>1.6.1. Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti culturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati.</p>	<p>Valorizzazione degli aspetti culturali delle attività caratterizzanti le vallate, in particolare dell'alpicoltura tradizionale, da mantenere radicata sul territorio (ecomuseo dell'alpicoltura tradizionale).</p> <p>Valorizzazione integrale del sistema insediativo e storico-culturale, con particolare cura della sua leggibilità nelle aree più lontane dai tratti iniziali di fondovalle.</p>
<p>1.6.3. Sviluppo delle pratiche culturali e forestali innovative nei contesti periurbani, che uniscono gli aspetti produttivi con le azioni indirizzate alla gestione delle aree fruibili per il tempo libero e per gli usi naturalistici</p>	<p>Tutela delle aree agricole periurbane attraverso la limitazione delle impermeabilizzazioni, conservazione degli elementi tipici del paesaggio rurale (filari, siepi, canalizzazioni), promozione dei prodotti agricoli locali e valorizzazione delle attività agricole in chiave turistica e didattica.</p>
<p>1.3.3. Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza.</p> <p>1.8.2. Potenziamento della caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi tradizionali (crinale, costa, pedemonte, terrazzo) e alle modalità evolutive dei nuovi sviluppi urbanizzativi.</p>	<p>Valorizzazione e conservazione integrata del patrimonio edilizio storico delle borgate, dei nuclei isolati dell'edilizia sparsa a servizio degli alpeggi e dei relativi contesti territoriali (terrazzamenti, aree boschive, percorsi), recuperando complessivamente a livello territoriale la fascia che si estende dalle più alte borgate sino alle zone dei pascoli.</p>

⁸ Tale documento risponde espressamente al dettato del comma 7 dell'art. 31 delle Nda del Piano territoriale regionale e ottempera alla necessità di individuare un metodo condiviso per il monitoraggio del consumo di suolo, in quanto presupposto fondamentale per garantire la corretta applicazione delle politiche di salvaguardia di tale risorsa definite dal piano stesso (comma 10 - soglia del 3%).

<p>1.5.1. Riqualificazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia.</p>	<p>Recupero del patrimonio edilizio dequalificato e sottoutilizzato, fruibile da un turismo di tipo sostenibile che permette di tutelarne gli elementi storico-culturali; interventi di riqualificazione edilizia (con attenzione agli spazi pubblici e ai bordi) delle aree maggiormente interessate dal disorganico sviluppo edilizio degli anni '60-'80.</p>
<p>4.5.1. Sviluppo di reti di integrazione e di attrezzature leggere per il turismo locale e diffuso, rispettoso e capace di valorizzare le specificità e le attività produttive locali.</p>	<p>Contenimento dello sviluppo lineare ed eventuale densificazione degli sviluppi arteriali non residenziali delle espansioni suburbane di Artesina e Prato Nevoso. Inserimento di servizi e centralità, con intervallo inferiore a 700 m, negli sviluppi arteriali tra Roccaforte Mondovì e Lurisia.</p>
<p>1.5.2. Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane.</p>	

La lettura dei contenuti della scheda sopra riportata rileva una generale assenza di correlazione tra gli obiettivi e le linee d'azione dell'Ambito di paesaggio n. 61 e le finalità della Variante in esame.

Per completezza di informazione si segnala che la Cava Rabarì ricade nell'unità di paesaggio 6102 "Tra Valle Ellero e Corsaglia" ed è dislocata in prossimità del limite con l'unità 6101 "Valle Ellero". L'unità 6102 corrisponde alla tipologia normativa IV "naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti", i cui caratteri tipizzanti sono determinati dalla *"compresenza e consolidata interazione di sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari, con sistemi insediativi rurali tradizionali, in contesti ad alta caratterizzazione, alterati dalla realizzazione puntuale di infrastrutture, seconde case, impianti ed attrezzature per lo più connesse al turismo"*.

L'unità 6101 afferisce invece alla tipologia normativa VII "naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità" definita dalla *"compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi tradizionali, rurali o microurbani, in parte alterati dalla realizzazione, relativamente recente, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi"*.

L'art. 11 delle NdA del Ppr, nel definire la disciplina delle unità di paesaggio, stabilisce che gli interventi e le forme di gestione di ogni unità debbano essere indirizzati a rafforzare:

- a. *la coesione: interventi e forme di gestione devono tendere a potenziare la coesione e la connettività interna della Up, sia in termini di funzionalità ecosistemica che di unitarietà, leggibilità e riconoscibilità dell'immagine complessiva, particolarmente nelle Up caratterizzate da consolidati sistemi di relazioni tra componenti diversificate, naturali o culturali;*
- b. *l'identità: interventi e forme di gestione devono tendere a rafforzare i caratteri identitari dell'Up, particolarmente quando tali caratteri abbiano specifica rilevanza in termini di diversità biologica e paesaggistica;*
- c. *la qualità: interventi e forme di gestione devono tendere prioritariamente alla mitigazione dei fattori di degrado, rischio o criticità che caratterizzano negativamente la Up o che ostacolano l'attuazione dei suddetti criteri di coesione e di identità o il perseguimento degli obiettivi di qualità associati all'ambito di paesaggio interessato."* (comma 2).

La Cava Rabarì, già allo stato di fatto, costituisce un elemento di detrazione paesaggistica; considerato che il progetto di coltivazione include un dettagliato programma di recupero volto a consentire una piena riarmonizzazione paesaggistica ed ecologico-ambientale del sito con le aree circostanti di valenza naturalistica, si ravvisa una sostanziale coerenza con quanto specificato dalla lettera c. del comma 2 dell'art. 11.

Verifica della compatibilità della Variante progettuale con i disposti del Ppr

Si riporta di seguito il dettato normativo delle prescrizioni oggetto di verifica, corredato da un commento puntuale volto ad argomentare la compatibilità della Variante con il regime di tutela istituito dal Piano paesaggistico regionale.

Gli articoli oggetto di valutazione sono stati individuati facendo riferimento agli esiti delle checklist del paragrafo 3.1.

Articolo 13 - AREE DI MONTAGNA

Prescrizioni commi 11, 12 e 13

[11] Nelle aree di montagna individuate nella Tavola P4:

- a. la viabilità a uso agricolo e forestale e le vie di esbosco eventualmente necessarie devono essere realizzate nel rispetto delle disposizioni della l.r. 4/2009 e delle presenti norme;*
- b. gli interventi per la produzione, la trasmissione e la distribuzione dell'energia, compresi gli impianti idroelettrici e i campi eolici, oltre ad applicare le norme di cui agli articoli 14 e 39 e del successivo comma 12, devono essere coerenti con la programmazione settoriale di livello regionale, nazionale e comunitario e con gli indirizzi approvati dalla Giunta regionale; la progettazione di tali interventi deve garantire il rispetto dei fattori caratterizzanti la componente montagna, ivi compresi le vette e i sistemi dei crinali montani; i progetti devono altresì prevedere specifiche misure di mitigazione e compensazione di tipo paesaggistico e ambientale, da realizzarsi in via prioritaria nei medesimi siti d'intervento e da eseguirsi contestualmente alla realizzazione degli interventi stessi.*

Le prescrizioni non risultano pertinenti alle finalità della Variante in esame. Essa, infatti, non interviene sulla viabilità ad uso agricolo e forestale e non prevede la progettazione di grandi impianti per la produzione, la trasmissione e la distribuzione dell'energia.

Più nello specifico, si evidenzia che il sistema delle piste di accesso ai fronti non determina ricadute, dirette o indirette, sulla rete dell'accessibilità locale riservata alle attività agricole, zootecniche e forestali. L'accesso ai futuri cantieri sarà infatti garantito, in larga misura, dai tracciati già realizzati in passato e da quelli predisposti nell'ambito della campagna di sondaggi del 2013, che risultano idonei a consentire il transito dei mezzi di servizio, senza necessità di ulteriori adeguamenti. Con il procedere dei ribassi l'accesso alle singole spianate sarà garantito da brevi rampe a partire dalle piste esistenti e, quindi, completamente localizzate all'interno del perimetro di cava autorizzato nel 2015-2016.

[12] Nelle aree di montagna individuate nella Tavola P4, nell'intorno di 50 metri per lato dalle vette e dai sistemi di crinali montani principali e secondari rappresentati nella Tavola stessa, è vietato ogni intervento di trasformazione eccedente quanto previsto alle lettere a., b., c., d., comma 1, articolo 3, del DPR n. 380 del 2001, fatti salvi gli interventi:

- a. necessari per la difesa del suolo e la protezione civile e quelli di cui al comma 11, lettera a.;*
- b. relativi al completamento dell'abitato e all'ampliamento delle costruzioni preesistenti;*
- c. necessari per la razionalizzazione e l'ammodernamento del sistema degli*

impianti sciistici, [...];

- d. relativi ad attività estrattive, a rilevanza almeno regionale, per la ricerca e la coltivazione di pietre ornamentali aventi carattere storico o di minerali industriali che non sia sostenibile, da punto di vista tecnico, economico, paesaggistico e ambientale reperire altrove;*
- e. necessari per la produzione di energia, di cui al comma 11, lettera b., qualora sia dimostrato il rilevante interesse pubblico dell'impianto e l'intorno di 50 metri per lato dalle vette e dai sistemi di crinali in cui sorge l'impianto non ricada altresì in aree e immobili individuati ai sensi degli articoli 134, comma 1, lettere a. e c. e 157 del Codice [...];*
- f. relativi alla rete di livello almeno regionale di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, di cui al comma 11, lettera b., e alla diffusione delle telecomunicazioni, [...].*

Gli interventi di cui al presente comma possono essere consentiti esclusivamente qualora il rispetto delle condizioni sopra descritte sia dimostrato in sede progettuale e valutato in sede autorizzativa e non sussistano localizzazioni alternative di minor impatto al di fuori dell'intorno dei 50 metri per lato dalle vette e dai sistemi di crinali montani, la soluzione progettuale risulti la più idonea sotto il profilo dell'inserimento paesaggistico e le valutazioni tecniche espresse in sede di approvazione dei singoli progetti abbiano conseguito esito favorevole relativamente alle valutazioni di carattere ambientale e paesaggistico; i progetti devono altresì prevedere specifiche misure di mitigazione e compensazione di tipo paesaggistico da realizzarsi in via prioritaria nei medesimi siti d'intervento e da eseguirsi contestualmente alla realizzazione degli interventi stessi.

La Tav. P4.22 del Ppr rileva una sovrapposizione tra il sito estrattivo e l'intorno di 50 metri dal sistema di crinali montani, principali e secondari, che ne connotano il contesto.

La Variante in esame, oltre a interessare un ambito di cava già autorizzato senza ampliarne la perimetrazione finale, prevede interventi del tutto coerenti con la fattispecie di cui alla lettera d. Le modifiche introdotte, infatti, sono finalizzate a ottimizzare la coltivazione e la lavorazione di minerali industriali non reperibili altrove in modo tecnicamente ed economicamente sostenibile.

La società SILVER, attiva nel campo della produzione di sabbie silicee per vetreria da oltre quarant'anni, ha acquisito la Cava Rabarì per integrare l'approvvigionamento dell'unità produttiva di Vernante, che fino a poco tempo fa contribuiva in misura rilevante alla fornitura di materia prima per le vetrerie del Gruppo Saint-Gobain.

In previsione dell'esaurimento della fonte storica di materia prima di Tetti Filibert, come già evidenziato, la SILVER aveva affrontato il problema del reperimento di un nuovo giacimento idoneo a garantire la continuazione dell'attività produttiva e l'approvvigionamento del mercato servito, individuandolo nella Cava Rabarì.

L'intensificazione dei processi estrattivi ipotizzata dalla presente Variante consentirà di incrementare i livelli produttivi e far fronte a una richiesta di mercato che attualmente non è possibile soddisfare, in presenza di una limitata disponibilità di materia prima e di una funzionalità ridotta degli impianti.

In quest'ottica muove anche la previsione in loco dell'impianto di lavorazione integrale del minerale che, grazie al ricorso a tecnologie più all'avanguardia rispetto a quelle utilizzate a Vernante, consentirà, sul lungo termine, di razionalizzare e potenziare l'intero

ciclo produttivo, di migliorare l'efficiamento delle risorse energetiche utilizzate, di minimizzare l'impatto sulle componenti ambientali, nonché di ridurre il quantitativo di materiale fine da smaltire in siti dedicati mediante lavorazioni mirate al recupero di frazioni costituenti attualmente uno scarto.

Con il raggiungimento della produzione a regime nella cava Rabarì, dopo l'ampliamento, si prevede di portare la quota di fornitura alle vetrerie del Gruppo Verallia oltre il 60%, garantendo stabilità e sicurezza di approvvigionamento agli impianti.

Preme, infine sottolineare che le modifiche proposte avranno indubbe ricadute positive anche sull'assetto socio-economico della comunità locale, sia direttamente sia attraverso l'indotto generato. Più nello specifico, considerando tutte le figure che a vario titolo dovranno essere impiegate nelle future attività della cava (addetti ai lavori di coltivazione, addetti allo stabilimento, addetti all'attività di trasporto, addetti all'indotto per manutenzione e servizi), è ipotizzabile un corpo lavoro di 40-45 unità.

Per quanto attiene agli aspetti ambientali e paesaggistici, si evidenzia che il progetto di coltivazione della Cava Rabarì autorizzato nel 2015-2016 poneva specifica attenzione al tema del recupero, prevedendo un programma di interventi mirati ad armonizzare il raccordo del sito estrattivo con l'intorno indisturbato e a ottimizzare il processo di ricomposizione della copertura vegetale. Considerato che non sono previste variazioni rispetto alla situazione finale di scavo, la Variante conferma sostanzialmente gli interventi di ripristino già approvati e sottoposti con esito favorevole alle necessarie valutazioni di carattere ambientale e paesaggistico. Anche assumendo quale riferimento lo scenario relativo al primo quinquennio, le modifiche apportate al progetto di recupero, determinate sostanzialmente dall'ampliamento della porzione sommitale della cava e dalla diversa tempistica di accantonamento degli sterili nel cumulo di deposito in destra del Maudagna, risultano modeste e non alterano l'impostazione generale funzionale alla determinazione del profilo finale di scavo.

Gli interventi di recupero, inoltre, includeranno il trattamento dei fronti residuati dai lavori precedenti che, a causa delle modalità di coltivazione pregresse, non sono ancora stati resi disponibili e procederanno di pari passo con l'esaurimento e l'abbandono dei fronti di scavo; le fasi di recupero pertanto seguiranno a breve scadenza le fasi di coltivazione e si svilupperanno con progressione continua per tutta la durata dell'attività estrattiva. Si evidenzia, a tal riguardo, che l'accelerazione dello sfruttamento del giacimento nel primo quinquennio e la maggiore velocità di migrazione dei fronti comporteranno la contestuale anticipazione degli interventi di rimodellamento e rinaturalizzazione delle superfici esaurite, riducendo la durata temporale degli impatti.

Le scelte progettuali, che adattano le pendenze e lo sviluppo dei fronti all'andamento naturale dei versanti, eliminando forme eccessivamente artificiali, curando il raccordo con le superfici naturali adiacenti e introducendo elementi (in particolare i riporti contro le alzate) atti a minimizzare la geometricità dei gradoni, a fine coltivazione, consentiranno di ricostruire un assetto morfologico armonico e integrato con l'intorno.

Infine, si rileva che il metodo di coltivazione adottato, per fette orizzontali discendenti, trasformando la cava in un cantiere integrato dove attività estrattive e interventi di recupero possono procedere contestualmente secondo una precisa tempistica, determina un indubbio vantaggio ambientale e paesaggistico, in quanto consente sia di contenere al minimo la superficie di versante interessata dalle lavorazioni, sia di limitare il volume di terreno di risulta da accantonare, potendone riutilizzare una buona parte per gli interventi di ricarica dei fronti esauriti. La limitazione delle superfici scoperte e la

tempestività degli interventi di ripristino costituiscono infatti prerogative fondamentali per evitare che gli impatti derivanti dall'attività di coltivazione siano incrementati da fenomeni di degrado correlati all'erosione.

Inoltre, considerata la posizione della Cava Rabarì a una quota elevata rispetto ai punti di vista più accessibili dal contesto, si ritiene che tale metodologia possa celare con maggior efficacia i fronti in attività, favorendo quindi una riduzione del disturbo visivo.

[13] Nei territori coperti dai ghiacciai, individuati nella Tavola P2, sono consentiti esclusivamente interventi finalizzati:

- a. alla difesa dell'equilibrio idrogeologico ed ecologico;*
- b. alla conoscenza e a un corretto rapporto con la natura, anche attraverso la promozione di specifiche attività scientifiche e divulgative;*
- c. alla difesa del territorio nazionale e alla tutela delle popolazioni interessate.*

La prescrizione non risulta pertinente in quanto la Variante non interviene in territori coperti da ghiacciai, come confermato anche dall'esame della Tavola P2.6.

Articolo 14 - SISTEMA IDROGRAFICO

Prescrizioni comma 11

[11] All'interno delle zone fluviali "interne", ferme restando le prescrizioni del PAI, nonché le indicazioni derivanti dagli altri strumenti della pianificazione e programmazione di bacino per quanto non attiene alla tutela del paesaggio, valgono le seguenti prescrizioni:

- a. le eventuali trasformazioni devono garantire la conservazione dei complessi vegetazionali naturali caratterizzanti il corso d'acqua, anche mediante misure mitigative e compensative atte alla ricostituzione della continuità ambientale del fiume e al miglioramento delle sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche, tenendo conto altresì degli indirizzi predisposti dall'Autorità di bacino del Po in attuazione del PAI e di quelli contenuti nella Direttiva Quadro Acque e nella Direttiva Alluvioni;*
- b. la realizzazione degli impianti di produzione idroelettrica deve rispettare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua, quali cascate e salti di valore scenico, nonché l'eventuale presenza di contesti storico-architettonici di pregio ed essere coerente con i criteri localizzativi e gli indirizzi approvati dalla Giunta regionale.*

La porzione inferiore della Cava Rabarì, definita all'incirca dalla superficie attualmente coinvolta nei lavori di coltivazione e recupero (piazzale di base, fronti in attività e fronti e scarpate in corso di rinaturalizzazione), ricade nella fascia dei 150 m dalla sponda del Torrente Maudagna. Tale fascia, tutelata quale bene paesaggistico ai sensi della lettera c. del comma 1 dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, coincide, nel caso specifico, con la componente naturalistico-ambientale *zona fluviale interna*.

L'ampliamento della cava ipotizzato per il primo quinquennio, che interessa sostanzialmente il settore sommitale del versante, non introdurrà nuovi fattori di pressione antropica sull'ambito di pertinenza del corso d'acqua. L'unica eccezione è costituita dalla struttura di deposito degli sterili di cava e degli scarti fini dell'impianto

prevista sulla sponda destra del Maudagna (tra le quote 846 e 872 m s.l.m. circa) e già autorizzata dal progetto del 2015.

Permesso che il corridoio ripariale del Torrente Maudagna è connotato da lembi di vegetazione arboreo-arbustiva piuttosto esigui e in parte degradati dai rimodellamenti dell'alveo, si evidenzia che la formazione del cumulo di materiali sterili non interferirà con tali ecosistemi, ma determinerà la progressiva cancellazione di un ambito a prato pascolo ad essi limitrofo. I complessi vegetazionali naturali caratterizzanti il corso d'acqua, infatti, risultano esterni al margine dell'area di cava e non subiranno impatti diretti.

Inoltre, l'ambito da adibire a deposito degli sterili coincide con un'area alluvionale terrazzata a debole pendenza, sopraelevata di circa 5-7 metri rispetto all'alveo del Maudagna; tale ambito è stato individuato a seguito di approfondite verifiche idrauliche che, come già evidenziato dal progetto valutato positivamente dalla procedura di VIA del 2015, hanno escluso il rischio di interferenze con la dinamica fluviale del torrente. Il limite di massima espansione del cumulo è stato infatti definito escludendo l'interferenza con la fascia potenzialmente allagabile a causa di un evento di piena corrispondente a un tempo di ritorno di duecento anni.

Alla luce di quanto sopra si ritiene che l'avanzamento dei lavori di coltivazione potrà determinare esclusivamente ricadute indirette sul corridoio vegetazionale del Torrente Maudagna e non ne incrementerà l'attuale livello di frammentazione ecologica.

Ad esaurimento della cava, il cumulo di materiali sterili sarà rinaturalizzato mediante la ricostruzione di un habitat a prateria (rinverdimento della scarpata e della spianata superiore); tale scelta risponde alla volontà sia di potenziare una tipologia di biotopo rara nel contesto dell'area d'intervento, sia di incrementare la varietà biologica ed ecotonale dell'ambito ripariale, migliorandone le caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche.

Infine, si evidenzia che, sia in fase di cantiere che di ripristino, saranno adottati gli accorgimenti necessari per contrastare la diffusione di specie vegetali alloctone invasive. Il rimodellamento di questo settore sarà attuato utilizzando esclusivamente terreno derivante dalle operazioni di scotico del sito, conservato in cumuli tempestivamente inerbiti. Prima della redistribuzione sarà comunque accertata l'eventuale presenza di essenze alloctone (a valle dell'area d'intervento è presente la *Reynoutria japonica* - convolvolo del Giappone) e, se necessario, saranno estirpate le piante presenti, evitando la frammentazione dei rizomi che provocherebbe la diffusione della specie. A seguito del rimodellamento si interverrà celermente con l'idrosemina di un miscuglio di graminacee e leguminose proprie della praticoltura locale, integrato, qualora reperibile in loco, con fiorume derivante dallo sfalcio dei prati. La rivegetazione delle scogliere e dei tratti di raccordo immediatamente circostanti sarà realizzata mediante l'inserimento di talee di salice prelevate in loco, che saranno messe a dimora in ragione di circa 10 al metro quadro, in modo da chiudere rapidamente gli spazi a possibili invasioni di specie indesiderate.

Per quanto attiene ai disposti della lettera b. si ribadisce che la Variante non prevede la realizzazione di impianti per la produzione idroelettrica.

Articolo 16 - TERRITORI COPERTI DA FORESTE E DA BOSCHI

Prescrizioni commi 11, 12 e 13

[11] I boschi identificati come habitat d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e che sono ubicati all'interno dei confini dei siti che fanno parte della Rete Natura 2000 costituiscono ambiti di particolare interesse e rilievo paesaggistico; all'interno di tali ambiti fino all'approvazione dei piani di gestione o delle misure di conservazione sito-specifiche si applicano le disposizioni di cui alle "Misure di conservazione per la tutela dei siti della Rete Natura 2000 in Piemonte" deliberate dalla Giunta regionale.

Le formazioni boschive interessate dalle future attività estrattive sono ascrivibili prevalentemente ai tipi forestali del Castagneto acidofilo a *Teucrium scorodonia* e del Querceto di rovere a *Teucrium scorodonia* (si veda il paragrafo 5.5), che non costituiscono habitat d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Tali cenosi, inoltre, non ricadono all'interno di siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), che, come già evidenziato, costituiscono una tipologia di tutela non riconosciuta nell'intorno dell'area estrattiva. Pertanto, non essendo verificate le condizioni stabilite dal comma in esame, gli interventi di modifica introdotti dalla Variante non devono ottemperare a quanto da esso disposto.

Ciò premesso, assumendo a riferimento l'intero ciclo di vita della Cava Rabarì, si osserva che, in termini quantitativi, l'impatto a carico della componente vegetazionale è destinato a rimanere invariato, poiché il progetto in esame non amplia i limiti finali dell'area di intervento. Viceversa, facendo esclusivo riferimento al primo quinquennio estrattivo, la prevista accelerazione dei tempi di coltivazione determinerà un incremento della superficie oggetto di disboscamento, che passerà dai 24.500 mq di bosco interferito del progetto autorizzato nel 2015-2016 ai 30.151 mq della presente istanza. Tale aspetto è stato debitamente considerato operando un'opportuna revisione delle misure di compensazione forestale dovute per legge (si veda il paragrafo 5.7).

Sotto il profilo qualitativo, l'accelerazione delle attività estrattive potrà invece garantire interventi di rinaturalizzazione più rapidi e una conseguente minore persistenza degli impatti.

Infine, si ribadisce che anche la realizzazione del nuovo impianto industriale di trattamento del materiale estratto non determinerà nuove criticità a carico della componente forestale, in quanto l'area di installazione, che coincide con il piazzale di base, è costituita da un fondo roccioso affiorante.

[12] Nei territori di cui al comma 1 [le foreste e i boschi di cui all'articolo 142, comma 1, lettera g. del D.Lgs. 42/2004] gli interventi che comportino la trasformazione delle superfici boscate devono privilegiare soluzioni che consentano un basso impatto visivo sull'immagine complessiva del paesaggio e la conservazione dei valori storico-culturali ed estetico-percettivi del contesto, tenendo conto anche della funzione di intervallo fra le colture agrarie e di contrasto all'omogeneizzazione del paesaggio rurale di pianura e di collina.

L'avanzamento delle attività estrattive, con l'apertura di nuovi fronti di cava, configurerà visivamente una soluzione di continuità nella vegetazione naturale del versante.

Nel ribadire che la superficie complessiva di disboscamento è destinata a rimanere invariata rispetto a quanto ipotizzato dal progetto di coltivazione autorizzato, si evidenzia

che la Variante si fa carico delle problematiche connesse alla trasformazione del bosco, confermando e, in minima misura, ricalibrando le azioni individuate nel precedente studio di impatto ambientale per assicurare la tempestiva rinaturalizzazione delle aree oggetto di intervento.

Più nel dettaglio, dando seguito a quanto già approvato nel 2015-2016, la scelta delle specie deputate alla rivegetazione è stata valutata ponendo specifica attenzione ai fattori limitanti che possono condizionare la maturazione del suolo e il conseguente sviluppo della vegetazione (microclima, acclività, esposizione, caratteristiche del substrato e dei suoli di neoformazione, ...).

In linea generale, sulla sommità del sito estrattivo, in posizione di cresta, e nelle aree dove le condizioni di insieme sono più sfavorevoli, sarà possibile ripristinare pressoché esclusivamente una copertura di tipo erbaceo-arbustivo. Sulle restanti porzioni della cava l'obiettivo è invece quello di ricostruire gli ecosistemi forestali eliminati con la coltivazione mineraria, ricercando un maggior livello di naturalità rispetto alle cenosi preesistenti (sostituzione del castagneto con il querceto, realizzazione di fasce arbustive di transizione con il bosco e incremento di microhabitat a radura).

Gli interventi di piantumazione, che prevedono il ricorso a specie strettamente autoctone, potranno consentire di ricostituire nel breve-medio periodo ecosistemi pionieri in rapida evoluzione. Tali ecosistemi, caratterizzati da notevole semplificazione, instabilità e, specialmente in fase iniziale, da un minore grado di biodiversità, nel lungo periodo tenderanno a evolvere verso condizioni di maggiore naturalità con ingresso di specie provenienti dagli ambienti circostanti e aumento della complessità biologica.

Per un approfondimento delle ricadute prodotte dall'attività estrattiva sulla componente forestale si rimanda ai successivi paragrafi 5.5 "Analisi degli impatti sulla vegetazione" e 5.8 "Programma degli interventi di recupero ambientale".

In estrema sintesi si ritiene che, pur non essendo possibile il totale ripristino delle condizioni pedologiche originarie, gli interventi ipotizzati consentiranno di pervenire nel medio o lungo periodo alla ricostruzione di un manto di copertura vegetale non dissimile da quello naturale antecedente alle lavorazioni di cava.

Si specifica, altresì, che le scelte effettuate in tema di recupero si sono avvalse anche dell'esperienza derivante dall'attività pregressa; in particolare sono state valutate le tecniche adottate con esiti soddisfacenti nel sito storico di Tetti Filibert.

Per quanto attiene al tema della conservazione dei valori storico-culturali richiamato dal disposto normativo in esame, si rimanda al paragrafo 5.4 che verifica l'assenza di interferenze dirette tra le aree di attività estrattiva e il sistema di beni di interesse storico-documentale, localizzato nel contesto del sito di cava.

[13] Nei territori di cui al comma 1, fatto salvo quanto previsto al comma 11 del presente articolo, per la gestione delle superfici forestali si applicano le disposizioni e gli strumenti di pianificazione di cui alla l.r. 4/2009 e i relativi provvedimenti attuativi.

La Variante non concerne il tema della gestione delle superfici forestali. Tuttavia, le trasformazioni boschive previste e confermate dalla nuova proposta progettuale ottemperano alla vigente normativa di settore, in particolare per quanto attiene alla definizione delle misure di compensazione.

Articolo 19 - AREE RURALI DI ELEVATA BIOPERMEABILITÀ

L'articolo, che disciplina anche la componente praterie, prato-pascoli, cespuglieti, non prevede prescrizioni vincolanti.

Come già evidenziato ai punti precedenti, le cotiche erbacee e arbustive rimosse con la coltivazione della cava, in fase di recupero, saranno incrementate rispetto alla situazione ante lavori, così da favorire una maggiore diversificazione di habitat e un maggiore sviluppo di aree ecotonali.

Articolo 39 - "INSULE" SPECIALIZZATE E COMPLESSI INFRASTRUTTURALI

Prescrizioni comma 9

[9] La realizzazione di nuovi impianti per la produzione di energia, compresi quelli da fonti rinnovabili, deve essere coerente, oltre che con le previsioni delle presenti norme, con i criteri localizzativi e qualitativi definiti a livello nazionale e regionale.

La prescrizione non risulta pertinente in quanto la Variante non prevede la realizzazione di nuovi impianti per la produzione di energia.

Articolo 42 - RETE DI CONNESSIONE PAESAGGISTICA

L'articolo non prevede prescrizioni vincolanti. Per quanto attiene agli aspetti ecologici si richiama quanto sinteticamente illustrato al paragrafo 3.1.

Si specifica, inoltre, che la valutazione delle ricadute potenzialmente determinate dall'attuazione della presente Variante sulla funzionalità della componente ecosistemica è stata approfondita nell'ambito dello *Studio di Impatto Ambientale* presentato a corredo della Variante stessa. Gli esiti delle analisi condotte hanno evidenziato la piena reversibilità degli impatti conseguenti all'avanzamento dei lavori di estrazione del minerale.

Alla luce delle considerazioni sopra sviluppate, si ritiene che le modifiche apportate dalla presente Variante al progetto di cava precedentemente autorizzato, nonostante non si prefiggano a pieno gli obiettivi di tutela e valorizzazione del paesaggio promossi dal Ppr, risultino coerenti con il suo apparato normativo. L'assenza di elementi critici di contrasto è dovuta, in primo luogo, alla predisposizione di un adeguato piano di recupero ambientale che, nel perseguire la rinaturalizzare delle aree oggetto di coltivazione, pone una congrua attenzione ai temi del paesaggio.

5.3. ANALISI DEGLI IMPATTI SCENICO-PERCETTIVI

La realizzazione, nel piazzale di base della Cava Rabari, del nuovo impianto di trattamento del materiale estratto determinerà indubbiamente interferenze con la struttura scenico-percettiva del paesaggio locale.

Analogamente, le sistemazioni a gradoni dei fronti attivi, i piazzali e le scarpate costituiscono morfotipi estranei al paesaggio circostante la cava, che, esponendo alla vista ampie porzioni di roccia nuda, modificano l'immagine dei luoghi.

La visibilità del sito in esame, tuttavia, è condizionata in misura rilevante dalla sua ubicazione, che interessa il settore mediano della dorsale di spartiacque tra la Valle

dell'Ellero e la Valle del Maudagna, compreso tra la Cima Fornelli (1.332 m s.l.m.) a sud e il Bric di Miroglio (1.108,3 m s.l.m.) a nord.

Assumendo quale riferimento il bacino di osservazione delimitato dalle frazioni Miroglio di Frabosa Sottana e Norea di Roccaforte Mondovì a nord, dalla citata Cima Fornelli a sud, dalla località Baracco e dal fondovalle dell'Ellero a ovest e dal vallone di Rododera a est, i sopralluoghi condotti hanno consentito di verificare che l'impatto determinato dalle attività di escavazione influenza in misura estremamente ridotta il grado di organizzazione visiva del bacino stesso. La morfologia montuosa dell'ambito, connotato da dorsali continue più o meno accidentate, nonché la fitta coltre di vegetazione arborea che ammantava i versanti, danno infatti luogo a limiti visuali netti che schermano lo spazio visivo della cava, celandone la vista da molteplici prospettive.

Le relazioni di intervisibilità tra il sito estrattivo e il contesto sono, quindi, piuttosto limitate e confinate a pochi punti di osservazione localizzati alla grande e alla media distanza, corrispondenti, nel primo caso, a una profondità visiva tale per cui si distinguono essenzialmente i profili e le sagome delle grandi masse, e, nel secondo caso, a un piano di osservazione che consente di riconoscere esclusivamente elementi di dimensioni rilevanti rispetto allo sfondo, nonché di avvertire i cambiamenti di tessitura, di colore e di chiaroscuro. Solo a una scala di prossimità si rilevano punti di vista corrispondenti a una visione di primo piano, che permette di riconoscere e distinguere con precisione elementi di dettaglio della scena percepita.

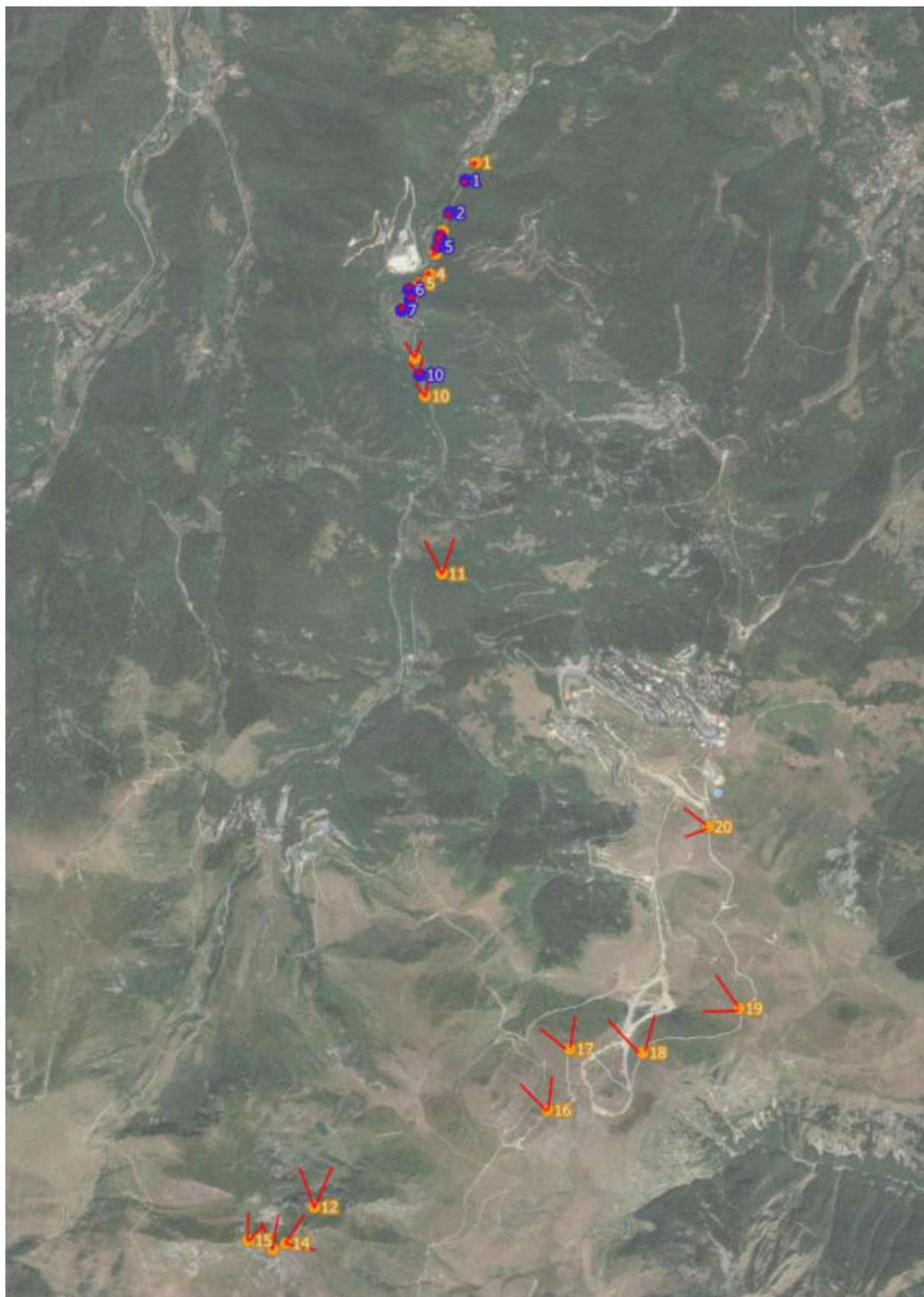
Anche dalle principali direttrici di traffico, che costituiscono canali di osservazione preferenziali, la visibilità della cava, oltre a essere molto limitata rispetto al quadro visivo generale, è fortemente ridotta dalla notevole distanza tra l'osservatore e il bersaglio, che consente unicamente viste d'insieme caratterizzate da scarsa nitidezza. Altrettanto ridotta appare la percezione del sito percorrendo la strada provinciale n. 237, asse viabilistico che risale la Valle Maudagna dal capoluogo di Frabosa Sottana ai comprensori sciistici di Prato Nevoso e Artesina. Tale infrastruttura provinciale, dalla quale si diparte la strada privata interpodereale che raggiunge il piazzale di base della Cava Rabari attraversando il Torrente Maudagna, è per buona parte del suo sviluppo incorporata nella vegetazione di versante, che costituisce una quinta scenica piuttosto coprente.

A contenere ulteriormente l'impatto percettivo dell'ambito di escavazione contribuisce l'effetto di mimetismo prodotto dagli interventi di sistemazione e recupero ambientale che, per quanto ad oggi estremamente limitati, hanno dimostrato la loro efficacia consentendo una buona ricomposizione delle aree dismesse sotto il profilo sia morfologico che vegetazionale.

In sintesi, come si evince dal repertorio fotografico riportato di seguito, la zona di influenza visiva della cava, ovvero la porzione di territorio dalla quale essa può essere percepita, appare piuttosto limitata.

La rassegna di immagini si è focalizzata sul territorio comunale di Frabosa Sottana, sul quale incide la porzione più estesa del sito estrattivo e dove verrà realizzato il nuovo impianto industriale di trattamento del minerale. Nello specifico gli scatti sono volti a illustrare le visuali percepibili dalla SP237, nel tratto compreso tra i margini del tessuto edificato della frazione Miroglio e le località di Artesina e Prato Nevoso, percorso lungo il quale si susseguono i punti di osservazione potenzialmente più sensibili.

Le immagini sono riferite a due campagne di sopralluoghi, effettuate nel mese di settembre 2020 (punti di scatto evidenziati in colore arancione nella foto aerea) e nel mese di dicembre 2020 (punti di scatto contraddistinti dal colore blu).



Ripresa aerea con individuazione dei punti di scatto (in arancione quelli relativi a settembre 2020, in blu quelli effettuati a dicembre 2020)



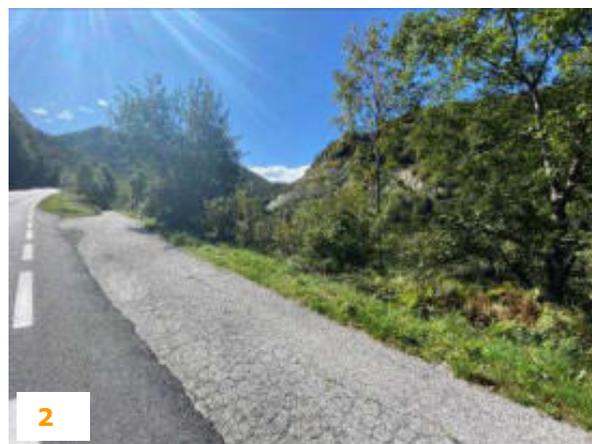
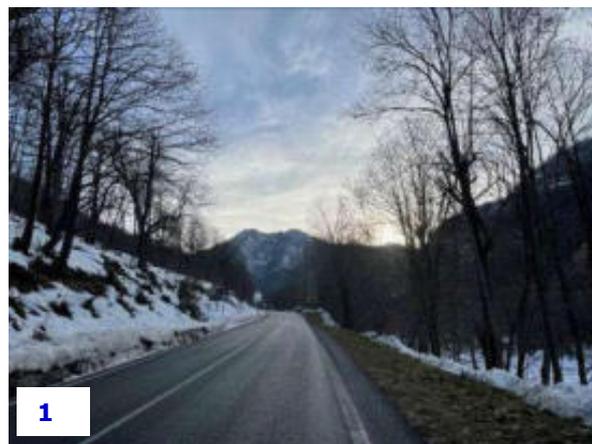
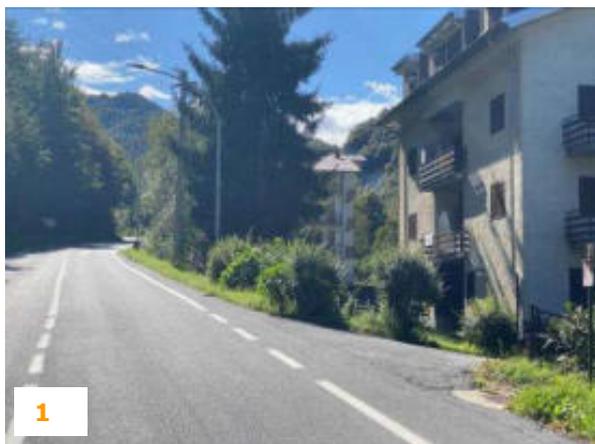
In questa pagina e nelle successive sono riportati alcuni estratti di dettaglio dell'immagine aerea contenuta alla pagina precedente. I numeri dei punti di scatto evidenziati (arancione: settembre 2020, blu: dicembre 2020) sono richiamati nelle foto che seguono.

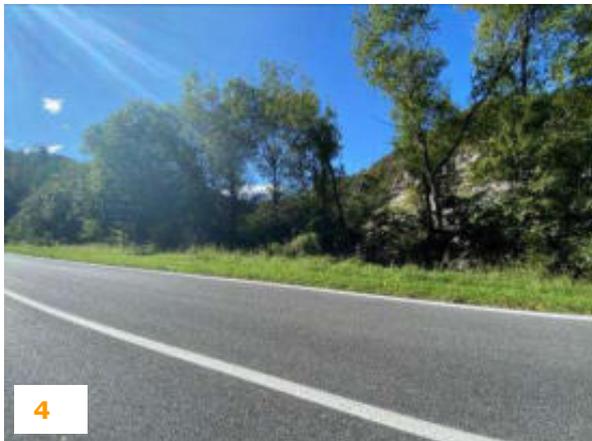
La documentazione fotografica mette in luce che solo a una scala di prossimità, coincidente con una visione di primo piano, è possibile riconoscere e distinguere i fronti di cava e il piazzale di base dove sorgerà l'impianto di trattamento del minerale estratto. Viceversa, alla grande e alla media distanza la percezione del sito estrattivo è pressoché nulla.

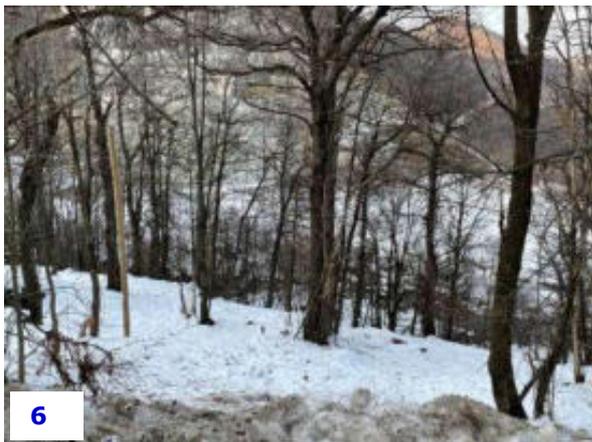
La visibilità del sito estrattivo risulta in larga misura obliterata sia dalla presenza di vegetazione arboreo-arbustiva e boschiva abbastanza compatta ed estesa, sia dalle previste opere di rinaturalizzazione delle porzioni cavate, ad oggi di estensione limitata.

Il proposto aumento, previsto nel primo quinquennio, della quantità di minerale estratto annualmente comporterà il completamento dei fronti di estrazione e quindi la realizzazione degli interventi di recupero ambientale in tempi più rapidi rispetto a quanto previsto nel progetto del 2015.

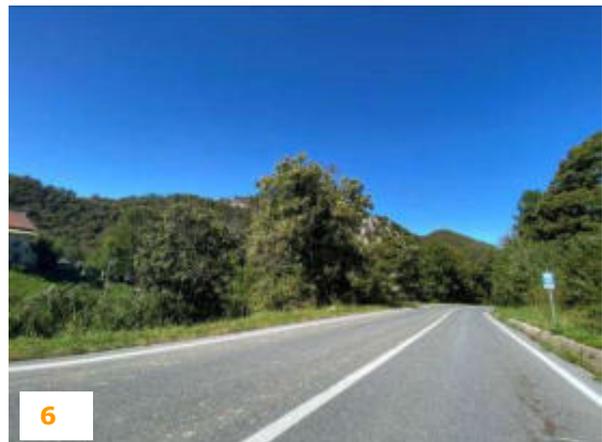
Considerata la localizzazione della Cava a una quota elevata, la scelta del metodo di coltivazione per fette orizzontali discendenti determina una maggior efficacia di copertura alla vista delle aree in attività e quindi di riduzione del disturbo paesaggistico







6



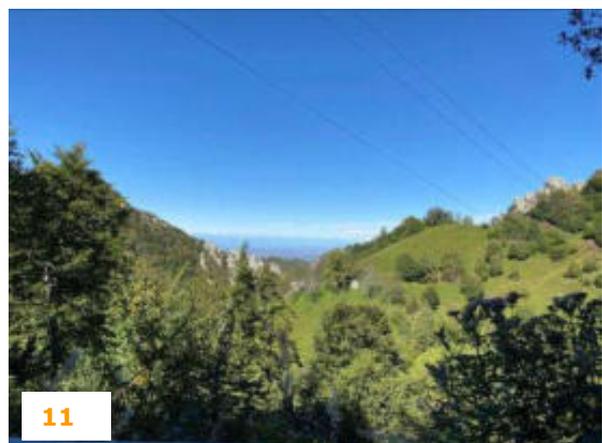
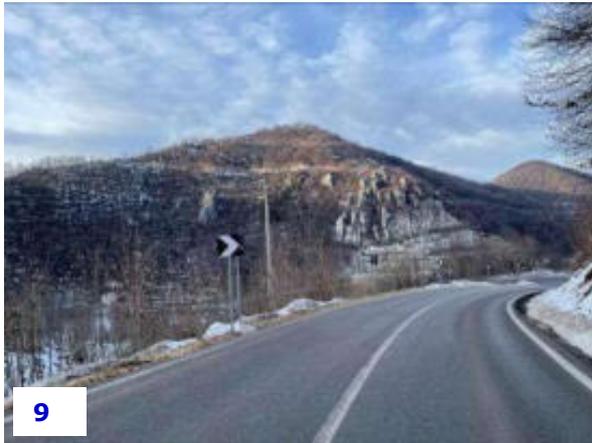
6

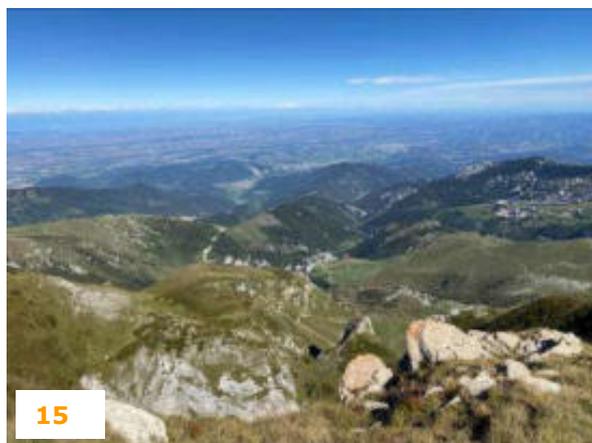
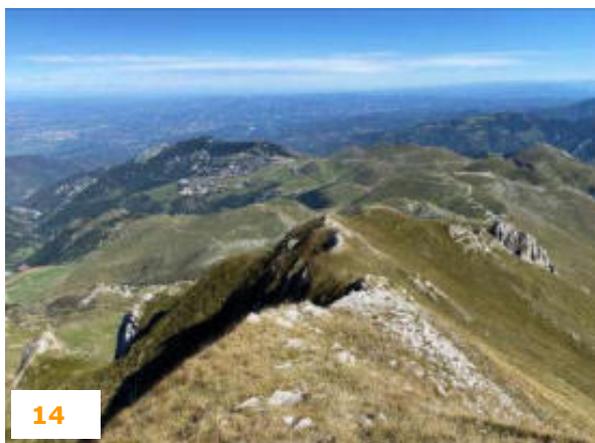
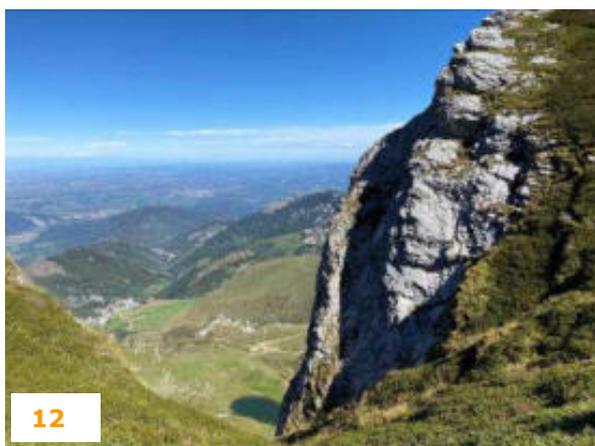


7



8

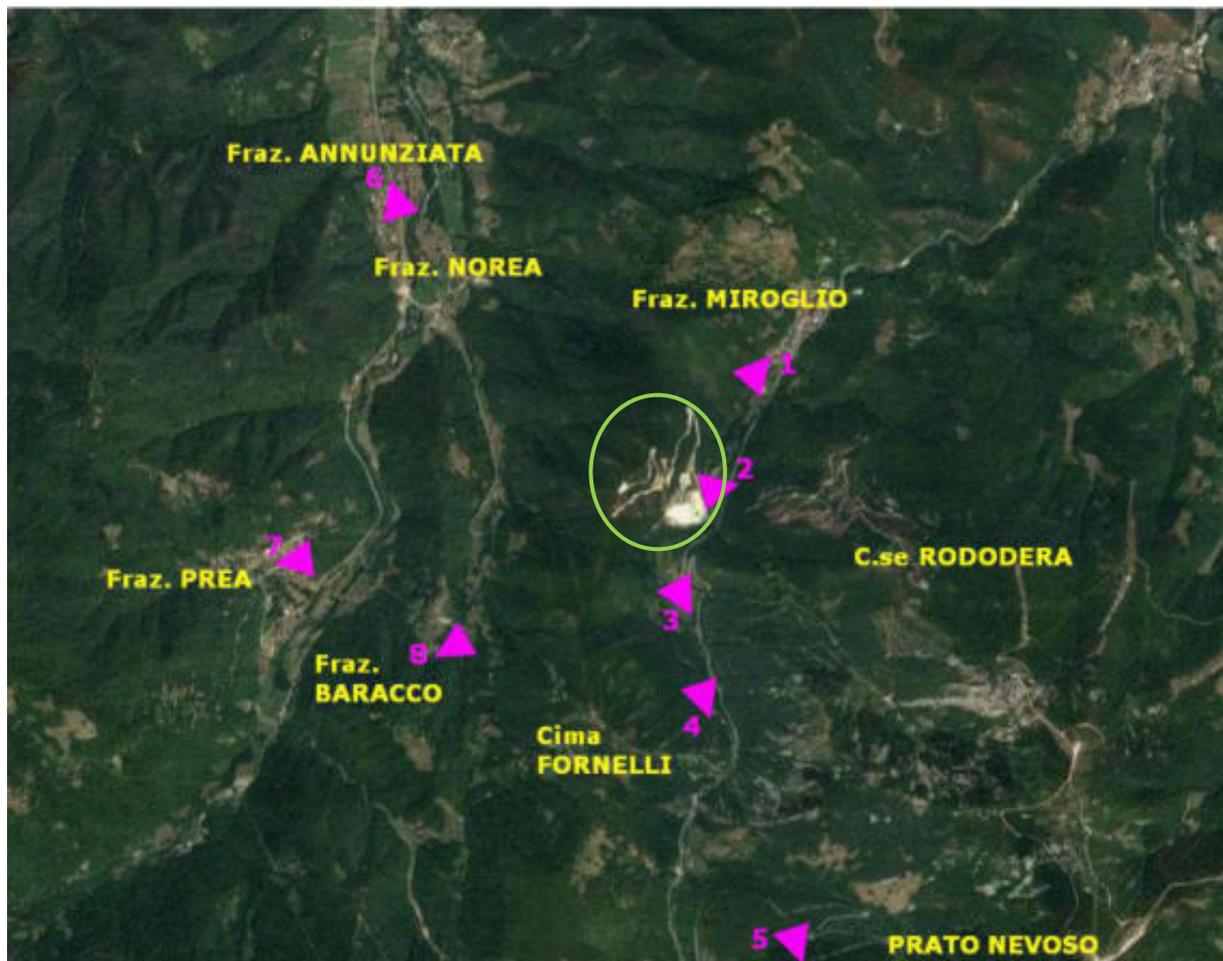






Premesso quanto sopra, l'analisi puntuale dell'impatto potenzialmente prodotto dalle modifiche in esame sulla componente scenico-percettiva del paesaggio è stata condotta assumendo quale termine di riferimento le valutazioni sviluppate nella Relazione Paesaggistica redatta a corredo della Variante al progetto di coltivazione e recupero ambientale della Cava Rabarì, approvata nel dicembre 2015.

In quella sede erano stati presi in considerazione 8 punti di osservazione, di facile accesso e di frequentazione abbastanza ordinaria, localizzati entro il bacino territoriale sopra richiamato, la cui posizione consente un'apertura visiva sul sito estrattivo particolarmente ampia e profonda.



Rappresentazione del bacino di osservazione assunto per l'analisi scenico-percettiva e localizzazione dei punti di ripresa fotografica

Ciascun punto era stato documentato da una sequenza di immagini riferite rispettivamente alla situazione in essere e alle simulazioni delle viste a 5 anni e all'esaurimento dei lavori in progetto. Il confronto tra tali immagini aveva permesso di monitorare l'evoluzione dell'assetto paesaggistico del sito, in relazione al progredire dei lavori di escavazione e degli interventi di ripristino ambientale, nonché di stimare le ricadute attese dagli interventi programmati dalla precedente Variante 2015. Le valutazioni effettuate avevano condotto ad esprimere un giudizio positivo, ritenendo poco rilevante l'impatto prodotto sul paesaggio locale.

Al fine di garantire una continuità metodologica e di contenuto, il monitoraggio fotografico e le simulazioni effettuate nel 2015 sono stati aggiornati in relazione al progetto in esame (si veda l'Allegato 1 a fine testo) e sono stati assunti quale termine di riferimento per valutare l'incidenza delle modifiche programmate dall'attuale Variante sulla qualità scenica dei luoghi.

Di seguito, per ciascun punto, si ripropongono le considerazioni sviluppate nell'ambito della Relazione Paesaggistica prodotta nel marzo 2015, riviste alla luce del contenuto avanzamento dello stato dei lavori di coltivazione e di recupero ambientale, oltre che delle variazioni proposte in questa sede.

Si anticipa, sin da subito, che nell'ambito delle modifiche introdotte dalla Variante, le ricadute più apprezzabili sulla componente scenico-percettiva del paesaggio locale saranno determinate dall'impianto industriale.

Per quanto attiene agli obiettivi di recupero morfologico e naturalistico, la Variante proposta conferma con lievi aggiustamenti le previsioni del progetto approvato nel 2015. La configurazione finale del sito ripristinato dovrà risultare coerente con l'intorno, riprendendo i lineamenti fisici del paesaggio circostante, sia nella sua conformazione complessiva che in alcuni elementi di dettaglio. La ricostruzione del manto di copertura vegetale sui fronti di futuro esaurimento dovrà avvenire con specie rigorosamente autoctone, idonee a insediare una vegetazione caratterizzata da colori, forme e volumi simili a quelli presenti nel contesto.

Punto di osservazione 1: vista dalla frazione Miroglio

La foto di riferimento è scattata all'uscita dall'abitato della frazione Miroglio verso monte. Da tale punto di vista, laddove la fascia di vegetazione ripariale che lambisce il Torrente Maudagna è meno fitta o elevando lo sguardo al di sopra della stessa, si intravede il profilo dei fronti della cava, limitatamente al settore nord già oggetto di interventi di recupero da completare. Il rilievo della Cima Friosa, che sarà direttamente interessato dai lavori estrattivi, non emerge in modo evidente dal profilo della dorsale che lo ospita e pertanto si confonde completamente con il profilo arrotondato dello sfondo.

Stima degli impatti prodotti dall'attuazione della Variante

Come detto, dal punto di vista 1 allo stato attuale vengono percepite limitate porzioni esaurite della cava, le cui superfici risultano già oggetto di riassetto morfologico e vegetazionale. Gli interventi di recupero ne determineranno un sostanziale miglioramento dell'inserimento nell'assetto paesaggistico mitigando il disturbo visivo attuale.

Per quanto attiene all'area di ampliamento della coltivazione, l'esposizione dei nuovi fronti di attività verso sud, ossia opposta rispetto al presente punto di osservazione. Ne consegue che la superficie dei fronti interessati dall'evoluzione dell'intervento estrattivo non risulterà percepibile dal margine sud della frazione Miroglio. L'unica modifica distinguibile, come si evince dalle elaborazioni fotografiche dell'Allegato 1, sarà un leggero arretramento, al di sopra del ripiano di quota 1.010 circa, del profilo del rilievo, nonché il contestuale ammorbidimento delle forme e la ricucitura della vegetazione.

Il nuovo impianto di trattamento in progetto sarà percepibile in misura marginale grazie all'effetto schermante della vegetazione arboreo-arbustiva e alle colorazioni tenui (gradazioni di grigio chiaro e di beige) che riducono il carattere di artificialità degli involucri, con maggior efficacia nella stagione invernale quando la barriera vegetale risulta più contenuta.

In sintesi gli interventi in progetto non comporteranno interferenze o effetti negativi apprezzabili dal punto di vista in esame.

Punto di osservazione 2: vista dall'ingresso in cava

Si tratta di un punto di vista ravvicinato, ubicato come il precedente lungo la SP237, ma spostato più a nord, in prossimità della diramazione del tracciato viario di accesso alla cava.

Tale punto di osservazione consente la percezione dell'intero sviluppo dei fronti prospicienti il piazzale di base sul quale è prevista la costruzione dell'impianto di trattamento del minerale estratto, fronti che si presentano in parte gradonati e in parte recuperati a verde. Il versante soprastante e il rilievo di Cima Friosa, posti in posizione arretrata, sono coperti dallo sperone della cava e risultano scarsamente visibili in scorcio.

Stima degli impatti prodotti dall'attuazione della Variante

La posizione del punto di vista dall'ingresso al sito estrattivo offre la percezione della cava attuale su tutta la sua estensione, mentre limita la visibilità dei nuovi fronti di ampliamento.

Come si può rilevare dalle simulazioni delle viste dal punto 2 contenute nell'Allegato 1, sul piano percettivo l'elemento più rilevante introdotto dalla Variante è costituito dall'impianto industriale di lavorazione della quarzite estratta e di produzione delle sabbie silicee (si veda il paragrafo 4.1). Le strutture in progetto interesseranno larga misura del piazzale di base, in adiacenza al cumulo di stoccaggio polmone che verrà alimentato, a ridosso del fronte di sinistra (sud), dai nastri trasportatori del minerale a seguito della frantumazione primaria e secondaria in sotterraneo.

Il settore di destra della cava (nord) è stato in parte rimodellato con riporto, al fine di garantire un miglioramento progressivo del recupero morfologico e vegetazionale delle superfici compromesse e una conseguente riduzione del relativo disturbo visivo.

Per quanto riguarda l'impostazione dei nuovi fronti sulla sommità del rilievo, la posizione del punto di vista non consentirà la percezione delle superfici attive, in quanto queste avranno esposizione in direzione opposta.

Si percepirà invece la modifica del profilo di cresta con lo spostamento della culminazione di Cima Friosa verso destra e la formazione di una insellatura a sinistra, che metterà in rilievo il contrafforte sopra il fronte di cava attuale.

In sintesi, l'incremento di impatto visivo rispetto alla condizione attuale nel corso dell'attività estrattiva sarà molto contenuto per quanto attiene agli interventi di coltivazione, mentre sarà più significativo per quanto riguarda l'impianto di trattamento.

Per mitigare l'inserimento dei gruppi impiantistici il progetto ha previsto:

- il potenziamento delle piantumazioni arboreo-arbustive lungo la strada secondaria che si diparte dalla SP237 per dare accesso alla Cava Rabarì (si veda il paragrafo 5.6);
- la realizzazione di tamponamenti con variazioni cromatiche dal beige al grigio chiaro, al fine di conferire ai manufatti un effetto dinamico e attenuarne, soprattutto nei periodi dell'anno in cui la vegetazione è meno fitta, la rilevanza percettiva riprendendo i colori dalla parete rocciosa che ne costituisce lo sfondo (si veda il paragrafo 5.6).



Fotoinserimento dell'impianto di trattamento del minerale estratto nella stagione estiva. Vista frontale dalla strada di accesso alla cava



Fotoinserimento dell'impianto di trattamento del minerale estratto nella stagione invernale. Vista frontale dalla strada di accesso alla cava



Vista dell'impianto di trattamento del minerale estratto dall'imbocco della strada di accesso alla cava



Vista dell'impianto di trattamento del minerale estratto dalla SP237 in prossimità della strada di accesso alla cava

Punto di osservazione 3: vista dai tornanti sopra Case Scarrone

Proseguendo il percorso lungo la SP237 da Miroglio verso Prato Nevoso, si incontra una dorsalina secondaria più pronunciata, posta in posizione frontale rispetto al sito di cava. L'assenza di ostacoli determina un'ampia apertura visiva sul versante interessato dall'intervento e sui rilievi limitrofi. In particolare si percepiscono da distanza ravvicinata, e quindi in condizioni di buona nitidezza, i fronti superiori della cava attuale già recuperati e le piste di accesso che delimitano sostanzialmente l'ambito di coltivazione autorizzato nel 2015 e l'area di futuro ampliamento dei fronti.

Stima degli impatti prodotti dall'attuazione della Variante

La posizione frontale del punto di vista e l'assenza di ostacoli consentono all'osservatore che percorre la SP237 di avere la percezione completa, in un contesto paesaggistico più ampio rispetto alla vista precedente, dell'area di cava attuale, esclusi il piazzale di base e i gradoni inferiori, nonché del settore oggetto di ampliamento.

Dalla sequenza di configurazioni rappresentata nell'Allegato 1 emergono alcuni aspetti significativi:

- non saranno visibili i fronti inferiori della cava, né il previsto impianto di trattamento sul piazzale di base e gli stoccaggi a cielo aperto;
- la modificazione della dorsale determinerà la variazione del profilo naturale attuale, senza tuttavia inserire forme nettamente difformi, ma ricostruendo una continuità con le linee morfologiche circostanti;
- la modificazione della fascia superiore del versante originerà una nuova superficie arretrata secondo la direzione dell'asse visivo, in cui tuttavia la discontinuità morfologica sarà rappresentata solo dal sesto di impianto rado della vegetazione

ricostituita rispetto al bosco naturale sottostante. Tale effetto sarà tuttavia mitigabile nel tempo;

- è prevedibile un miglioramento dell'assetto dei fronti esauriti della cava attuale grazie all'affermazione delle opere di recupero già attuate e previste.

L'effetto finale dell'intervento disegnerà una morfologia e un assetto vegetazionale modificati, ma correttamente inseriti nel contesto del versante.

L'impatto scenico-percettivo sarà ragionevolmente mitigabile e riducibile ad una dimensione accettabile.

Punto di osservazione 4: vista da Case Pellone

Proseguendo il percorso lungo la SP237, poco più a monte di Case Pellone si aprono brevi squarci visivi sul settore sommitale del versante che ospita la cava. Un inquadramento visivo più esteso sul sito estrattivo è rilevabile in corrispondenza del nucleo edificato, oggi abbandonato, dove nella costruzione strada è stato salvaguardato un piccolo edificio di culto che ha assunto la funzione di isola spartitraffico tra due corsie stradali separate.

Da questo punto di vista sono percepibili le piste di accesso e l'intera porzione di rilievo che sarà interessata dall'ampliamento della cava.

Stima degli impatti prodotti dall'attuazione della Variante

Contestualmente all'attuazione del progetto verranno percepite una progressiva modifica in arretramento del profilo della dorsale e la comparsa, al posto del versante a bosco, di una superficie prativa di neoformazione sul fronte rimodellato: considerato il dislivello esistente tra l'osservatore e la zona estrattiva, in ogni fase della coltivazione l'alzata di roccia nuda corrispondente al fronte in corso di abbattimento si situerà sempre ampiamente sotto l'asse di visuale e sarà pertanto obliterata alla vista. Il disturbo visivo dovuto alla spianata attiva sarà costituito esclusivamente dal taglio orizzontale netto che si avrà in ciascun periodo operativo al limite tra cava e versante naturale sottostante.

Con il procedere del ribasso del fronte si arriverà gradualmente alla configurazione finale rappresentata nella simulazione fotografica dell'Allegato 1, che evidenzia il profilo della dorsale ricostruito con lo stesso andamento, ma ad una quota inferiore, e la permanenza di una superficie residua a vegetazione pioniera dotata di capacità di copertura limitata e costituente un'interruzione di continuità rispetto al bosco naturale. Si tratta di un impatto destinato a permanere nel breve-medio periodo, ma progressivamente attenuabile, grazie al consolidamento dello strato vegetale.

Anche dal presente punto di osservazione, come dal precedente, non sarà percepibile il nuovo impianto industriale in progetto, previsto sul piazzale di base della cava.

Punto di osservazione 5: vista dai tornanti superiori della SP237, in prossimità di Prato Nevoso

La strada provinciale che risale la Valle Maudagna, dopo il bivio per Artesina, si sviluppa in un contesto diffusamente boscato e presenta un andamento che solo raramente offre aperture visuali sulla valle e sulla dorsale sottostante che ospita il sito di cava.

La ripresa fotografica della vista attuale riportata nell'Allegato 1 si riferisce ad una rara condizione in cui l'area estrattiva risulta distinguibile. Attualmente sono percepibili le due sottili fasce di roccia nuda corrispondenti alle piste, al di sopra si percepisce, con

nitidezza attenuata dalla distanza (circa 3 km), il rilievo emergente della Cima Friosa. I fronti attivi posizionati più in basso sul versante sono parzialmente mascherati dalla vegetazione.

Stima degli impatti prodotti dall'attuazione della Variante

Considerando che la vista proposta in fotografia rappresenta una ripresa istantanea scattata da un punto dove si sono rilevati contestualmente un casuale diradamento della vegetazione e un accidentale allineamento dell'asse visivo rispetto all'area di cava, pare evidente che si tratta di un'eventualità piuttosto rara nel contesto del percorso stradale della SP237; inoltre, trattandosi di un tracciato viario con frequenti curve, tornanti e cambi di direzione, la probabilità di percezione del sito di cava diventa assolutamente trascurabile.

Al di là delle considerazioni esposte, partendo dalla situazione attuale dove l'impatto visivo deriva dalla presenza della striscia delle scarpate stradali già oggetto di scavo, nell'evoluzione futura dei fronti si osserverà la progressiva messa a nudo della roccia in corrispondenza dell'alzata del fronte attivo e la contemporanea ricopertura e sistemazione a verde dei fronti esauriti. In tal modo in ogni fase dei lavori estrattivi l'impatto visivo più evidente sarà sostanzialmente limitato alla porzione di fronte in corso di coltivazione (come rappresentato nell'elaborazione della fase a 5 anni), mentre l'impatto dei fronti recuperati sarà limitato alla permanenza, nel breve-medio periodo, di una radura prativa in corso di colonizzazione da parte della vegetazione arborea (per la quale i tempi di affermazione e di consolidamento saranno necessariamente lunghi). Analoghe considerazioni valgono per la situazione al termine dei lavori, quando la traccia dell'intervento sarà rappresentata dalle scarpate delle strade residue, previste espressamente dal progetto a fini di controllo e manutenzione dei recuperi ambientali. Anche in questo caso la permanenza dell'impatto sarà temporanea e tenderà ad attenuarsi con l'affermazione della vegetazione arborea. Un contributo rapido al mascheramento delle superfici nude potrà inoltre derivare dall'attuazione di opportuni interventi di imbrunimento delle pareti in abbandono a partire dalle scarpate stradali che costituiscono per questo punto di vista un fattore di disturbo visivo.

Punto di osservazione 6: vista dalla frazione Annunziata

Lungo il tracciato della strada provinciale che dall'apice della piana di Roccaforte Mondovì risale la Valle Ellero fino alle frazioni di Dho, Annunziata e Norea, risulta percepibile sulla sinistra del quadro visivo, ad un'altezza di oltre 500 metri sopra il fondovalle, il tratto della dorsale in destra idrografica del Torrente Ellero, comprendente la Cima Friosa e il crinale che collega la Cima Fornelli al Bric di Miroglio. Da tale punto di osservazione il rilievo di Cima Friosa interessato dal sito estrattivo emerge dalla linea di cresta come lieve ondulazione; è visibile inoltre il fianco destro del rilievo, degradante leggermente in direzione sud, che sarà oggetto della coltivazione.

Stima degli impatti prodotti dall'attuazione della Variante

La località Annunziata, assunta come punto di vista rappresentativo della zona apicale della piana, si trova a nord-ovest rispetto alla Cima Friosa, cioè alle spalle del futuro fronte di estrazione: ne consegue che sarà impossibile in ogni fase di intervento percepire i futuri fronti di scavo e, tantomeno, l'impianto industriale in progetto. Essendo previsto, per effetto della coltivazione, il ribasso della dorsale a partire dalle spalle di Cima Friosa, l'effetto percepibile dal punto di osservazione 6 consisterà in una graduale

modifica della linea di cresta mediante la formazione a destra della cima di un profilo leggermente più movimentato, ma in continuità con le linee adiacenti.

Punto di osservazione 7: vista dalla frazione Prea

Prea è un nucleo frazionale localizzato a quota leggermente elevata rispetto al fondovalle dell'Ellero, sul versante sinistro, esposto verso sud-est; tra l'abitato e il sito estrattivo si frappone la modesta dorsale secondaria dove si sviluppa la frazione Baracco, che copre solo parzialmente la retrostante dorsale spartiacque con la Valle Maudagna. Da tale punto di vista il rilievo della Cima Friosa risulta percepibile come culmine di una lunga linea di cresta a debole pendenza di cui la falda esposta a sud (destra) sarà interessata direttamente dalla coltivazione.

Stima degli impatti prodotti dall'attuazione della Variante

Si tratta di un punto di vista quasi simmetrico al precedente, ubicato in direzione ovest/sud-ovest rispetto alla Cima Friosa e quindi esposto direttamente alla vista sul tratto di dorsale oggetto di futura coltivazione.

La coltivazione, come si può osservare nelle elaborazioni della foto contenute nell'Allegato 1, comporterà l'arretramento della superficie sommitale triangolare del versante e, relativamente al crinale a destra della Cima Friosa, la ricostruzione del profilo ad una quota più bassa, con l'accentuazione dei dislivelli e della pendenza del profilo. Al di sotto del nuovo filo di cresta si realizzerà una superficie di neoformazione in buona parte ricoperta con riporto e rivegetata a prato. Nel corso dei lavori estrattivi, essendo l'asse visivo inclinato verso l'osservatore, si avrà la percezione delle nuove superfici residue dallo scavo solo dopo la sistemazione e il recupero ambientale, ossia quando l'impatto visivo risulterà attenuato.

Nel complesso l'effetto più evidente sarà rappresentato dalla differente densità della copertura boschiva nel passaggio dal versante naturale alla soprastante area risistemata. Tale effetto sarà percepibile in modo più accentuato nelle fasi immediatamente successive all'intervento di recupero, mentre tenderà a ridimensionarsi con l'affermazione e l'espansione della copertura boschiva a partire dagli ambiti di margine e con la successiva evoluzione anche nelle zone centrali dell'area compromessa. Si ritiene pertanto che nel medio-lungo periodo l'impatto scenico-percettivo ipotizzato sia destinato a rientrare entro limiti di buona accettabilità.

L'impianto di trattamento del materiale estratto non risulterà visibile da tale punto, in quanto interessa il versante opposto del rilievo di spartiacque tra la Valle Ellero e la Valle Maudagna.

Punto di osservazione 8: vista dalla frazione Baracco

Il punto di vista è localizzato sulla direttrice nord-est/sud-ovest rispetto alla Cima Friosa, dalla quale dista circa 1 km. Da tale punto risulta visibile solo la parte superiore dell'area estrattiva oggetto di intervento, coincidente con il rilievo di Cima Friosa; la restante porzione è obliterata da una dorsale secondaria molto pronunciata che si frappone lungo l'asse percettivo. Si tratta inoltre di una vista in scorcio, essendo il punto di osservazione 8 a una quota inferiore rispetto al bersaglio puntato.

Stima degli impatti prodotti dall'attuazione della Variante

Considerati sia la notevole inclinazione dell'asse visivo, sia l'arretramento dello scavo lungo lo stesso asse, dal punto 8 l'osservatore avrà la percezione di una progressiva

affilatura della sommità del rilievo e della contemporanea formazione di una nuova superficie già recuperata; il fronte attivo risulterà sempre celato, in quanto si trova sotto l'angolo di visuale.

Analogamente alla precedente vista dalla frazione Prea:

- l'impatto più evidente dipenderà dalla disomogeneità tra l'assetto vegetazionale della porzione coltivata del versante e le adiacenti aree boscate. La permanenza di tale effetto sarà tuttavia limitata al medio periodo, potendosi prospettare, a lungo termine, la ricucitura tra le superfici a vegetazione naturale e quelle a vegetazione ricostituita;
- l'impianto industriale in progetto non sarà percepibile in quanto previsto in corrispondenza dell'accesso alla cava dall'opposta Valle Maudagna.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte si sottolinea che la visibilità della principale previsione di potenziale impatto scenico-percettivo introdotta dalla Variante, ossia l'impianto di trattamento del minerale, è estremamente limitata (è distinguibile solo dai punti di osservazione 1 e 2) grazie sia al contesto montano e alla ricca vegetazione boschiva e arboreo-arbustiva che lo circondano, sia alle scelte progettuali finalizzate a mascherarne l'inserimento nel contesto.

Ad ulteriore conferma di quanto dichiarato, si rimanda al reportage di fotoinserti contenuti nell'Allegato 2.

5.4. ANALISI DEGLI IMPATTI SUI BENI DI INTERESSE STORICO-DOCUMENTALE

Come evidenziato al precedente paragrafo 3.2 non esistono interferenze dirette tra i beni culturali e di interesse storico-documentale che incidono sui territori comunali di Frabosa Sottana e di Roccaforte Mondovì.

I beni di interesse architettonico e ambientale che connotano l'area vasta non sono soggetti a rischio di potenziali impatti connessi agli interventi in progetto, in quanto localizzati a notevole distanza, in ambiti privi di relazioni con il sito estrattivo.

Le modifiche introdotte dalla Variante non comporteranno inoltre alcuna diminuzione della distanza tra la Cava Rabarì e l'intorno dei manufatti, rispetto a quanto previsto dal progetto autorizzato nel 2015.

5.5. ANALISI DEGLI IMPATTI SULLA VEGETAZIONE

Il rilievo che accoglie la cava è inserito, sotto il profilo vegetazionale, nel piano montano a prevalente copertura forestale. Un'analisi più attenta, tuttavia, evidenzia la sua collocazione al limite tra il piano collinare e quello montano, come testimoniato dalla contiguità tra il castagneto, tipico del primo, e la faggeta che definisce un soprassuolo diffuso alle quote immediatamente superiori. Più nello specifico, la faggeta è abbondantemente rappresentata sul versante in destra idrografica del Torrente Maudagna, con esposizione nord-ovest, mentre il castagneto è dominante in sinistra idrografica, con esposizione sud-est e sul versante che digrada in Valle Ellero.

Il manto vegetale che protegge i versanti interessati dal sito estrattivo si sviluppa con continuità fino alla quota della strada provinciale; le sporadiche radure (lombi di

praterie), dislocate prevalentemente nello stretto fondovalle, costituiscono infatti biotopi residui che, non rappresentando la comunità climacica in rapporto ai caratteri stagionali dell'area vasta, si mantengono tali solo grazie agli interventi colturali dell'uomo.

In relazione alla discreta produttività ed accessibilità dei popolamenti, la forma di governo più diffusa nell'intera valle è il ceduo.

La faggeta, che ammantava le pendici del Bric Rodorera opposte al sito estrattivo, è inquadrabile nel tipo forestale della Faggeta mesotrofica (FA50X), caratterizzata da popolamenti a prevalenza di faggio (copertura arborea di circa il 90%), con presenza di specie accessorie, quali betulla, frassino, acero montano e, specificatamente nell'area in esame, castagno.

Per quanto concerne il castagneto il Piano Forestale Territoriale riconosce i tipi forestali del Castagneto mesoneutrofilo a *Salvia glutinosa* delle Alpi nella forma tipica (CA20X) e secondariamente nella variante con faggio (CA20C).

Più nel dettaglio, i rilievi eseguiti in sito hanno messo in evidenza una differenziazione tra le aree basali dei versanti a ridosso dei fondovalle e le quote medio-superiori che contraddistinguono la dorsale interessata dal sito estrattivo. Il Castagneto mesoneutrofilo è infatti insediato sui suoli più evoluti e freschi in prossimità dei fondovalle, mentre risalendo verso il crinale, dove il substrato è meno evoluto e molto acido, i rilievi effettuati hanno evidenziato la presenza di specie proprie del corredo floristico del Castagneto acidofilo a *Teucrium scorodonia* (CA30X), quali ad esempio *Calluna vulgaris* (L.) Hu e *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.

L'attribuzione a questo tipo forestale risulta anche coerente con la contigua presenza, in prossimità delle dorsali, di Querceti di Rovere a *Teucrium scorodonia*, dai quali il castagneto acidofilo deriva per effetto della sostituzione tra le due specie operata dall'uomo. Essa è giustificata anche dal tipo di substrato, poco evoluto e molto acido, in relazione alla matrice silicea sottostante.

La forma di governo di tale consorzio vegetale è il ceduo costituito da ceppaie con numerosi polloni (10-12), molti dei quali morti a causa delle avversità parassitarie (*Criphonectria parasitica*). La carenza di substrato e l'elevata acclività ostacolano, altresì, gli accrescimenti. La composizione floristica è piuttosto povera di specie; il sottobosco risulta caratterizzato da una lettiera relativamente abbondante e da facies miste a prevalenza di graminoidi (*Luzula pedemontana*) e *Pteridium aquilinum*, associati nelle aree a densità più rada a *Vaccinium myrtillus* e *Calluna vulgaris*; lo strato arbustivo è poco sviluppato.

Per quanto attiene al Castagneto mesoneutrofilo a *Salvia glutinosa* i rilievi floristici hanno evidenziato una struttura a ceduo irregolare derivante dall'abbandono del castagneto da frutto, dove la bassa densità ha consentito l'innescò di un processo evolutivo verso il bosco misto di latifoglie con il progressivo ingresso di specie quali *Betula alba*, *Sorbus aucuparia*, *Prunus avium*, *Acer Pseudoplatanus* e *Fraxinus excelsior*.

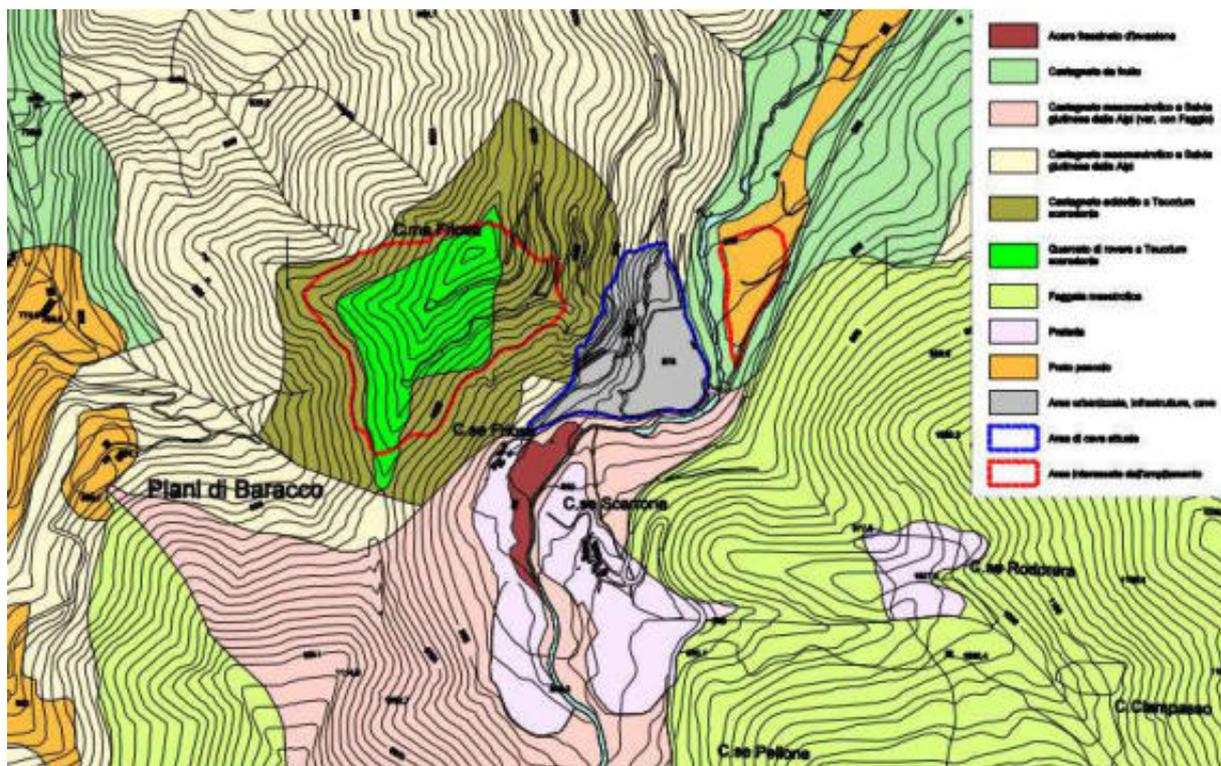
Il castagneto ceduo con variante a faggio (CA20C) è presente lungo una fascia altitudinale di transizione tra i popolamenti in purezza del castagno e quelli del faggio, ad una quota altimetrica posta tra i 900 e i 1.100 metri.

A ridosso degli abitati di Miroglio e Case Scarrone è stata rilevata, inoltre, la presenza di castagneti da frutto in attualità di coltura; i segni dell'abbandono colturale appaiono più evidenti man mano che ci si allontana dal fondovalle.

In posizione sommitale, a ridosso della dorsale di spartiacque tra la Valle Ellero e la Valle Maudagna, come già evidenziato, si rilevano popolamenti in purezza di rovere, corrispondenti al tipo forestale del Querceto di rovere a *Teucrium scorodonia* (QV10X).

In prossimità di cima Friosa, in relazione ai limiti stagionali, il querceto costituisce una fustaia densa con diametri e altezze ridotte, mentre a sud, in prossimità del Colle di Friosa, tale cenosi è rappresentata da cedui con polloni di diametro maggiore.

Le specie floristiche rinvenute all'interno del querceto sono costituite da *Quercus petraea*, *Castanea Sativa*, *Betula pendula*, *Sorbus aucuparia*, *Pinus sylvestris*, *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum* e *Luzula pedemontana*.



Carta della vegetazione tratta dalla documentazione della procedura di VIA attuata nel 2015

Nelle stazioni rupicole, in posizione di cresta, si osserva la presenza di radure a prevalente *Calluna vulgaris*, associata a *Vaccinium myrtillus*, *Luzula pedemontana* e *Avenella flexuosa*, oltre che di rari esemplari di rovere e betulla dal portamento arbustivo e di ancora più rare unità di *Juniperus communis*, in prossimità degli affioramenti rocciosi.

Infine, le indagini condotte hanno rilevato aree a prevalente copertura erbacea lungo il fondovalle del Maudagna e nell'immediato intorno dei nuclei edificati di Miroglio e Case Scarrone. La composizione floristica è quella dell'arrenatereto con le specie tipiche (*Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*, *Trifolium pratense*, *Achillea millefolium*, *Gallium mollugo*, ...). Nel complesso, si tratta di cotiche ormai utilizzate pressoché esclusivamente per il pascolamento e quindi connotate da un generale impoverimento delle specie sensibili a tale azione (*Arrhenatherum elatius*) a scapito di altre più resistenti al calpestio.

Più nel dettaglio, si evidenzia che il prato-pascolo che si sviluppa dalla frazione di Miroglio a Case Friosa è caratterizzato, oltre che dalla presenza di piccoli nuclei di castagneto da frutto, da un'incipiente invasione delle specie dell'acero frassineto (in particolare frassino maggiore).

Premesso quanto sopra, i rilievi effettuati hanno evidenziato che l'attività di coltivazione della Cava Rabari ha inciso e inciderà sulle seguenti associazioni vegetali:

- Querceto di rovere (classificazione da Corine Land Cover 41.59);
- Castagneto (41.90);
- Prati da sfalcio e pascoli mesofili delle pianure e delle zone montane (38).

Saranno altresì interessati ecosistemi afferenti alla categoria delle rupi e pietraie silicee (61.1).

Si riporta di seguito una sintetica disamina degli ecosistemi suddetti.

Querceto di rovere (41.59)

Il querceto di rovere rappresenta la cenosi climacica dei medi versanti montani presente su tutto l'arco alpino, dove è prevalentemente confinato nelle aree rocciose o con suoli superficiali, ben drenati e a reazione acida.

Tale cenosi è caratterizzata da un livello di biodiversità non molto elevato, che si arricchisce localmente in presenza di affioramenti rocciosi connotati da flora specifica. In considerazione della scarsa fertilità stagionale, la capacità di resistenza è piuttosto bassa: con una certa frequenza si assiste alla degradazione del bosco verso formazioni erbacee o arbustive xeriche. Viceversa, tale habitat riguadagna progressivamente spazio quando si sviluppa in contiguità con castagneti soggetti a grave deperimento.

Il livello di antropizzazione è mediamente basso, in quanto si tratta di boschi a bassa produttività, ubicati in siti poco accessibili; solo in passato le stazioni più fertili erano gestite a ceduo.

La diffusione di tale tipologia di ecosistema nel territorio delle Valli Monregalesi è piuttosto frammentaria e relegata alle posizioni di crinale, dove si rilevano anche nuclei di dimensioni molto ridotte, come quello interessato dalla Cava Rabari.

In sintesi, il Querceto di rovere definisce un ecosistema a media sensibilità.

Castagneto (41.90)

In linea generale, il castagneto è caratterizzato da un basso livello di biodiversità, che può variare in relazione alla pressione esercitata dall'attività antropica, e da una altrettanto bassa capacità di resistenza, determinata dagli attacchi parassitari.

Nell'ambito interessato dalla Cava Rabari, la tendenza evolutiva muove verso il querceto di rovere con l'ingresso di specie climax, mentre nella parte basale del versante

l'abbandono della coltivazione del castagneto da frutto ha consentito l'ingresso di diverse latifoglie, indicatrici di maggiore biodiversità.

Tale cenosi definisce, in ogni caso, un habitat molto diffuso negli ambiti vallivi all'intorno del sito estrattivo e pertanto non minacciato dall'attività antropica.

Rupi e pietraie silicee (61.1)

Nell'area oggetto di studio e nell'area vasta circostante il sito sono presenti affioramenti rocciosi sul crinale e sulle dorsali secondarie, con situazioni ecotonali che sfumano nelle brughiere a *Calluna Vulgaris* e *Vaccinium myrtillus*.

Nel complesso, si tratta di habitat caratterizzati da bassa sensibilità e da una modesta biodiversità, dove non sono state osservate specie rare o protette.

Prati da sfalcio e pascoli mesofili delle pianure e delle zone montane (38)

La presenza di tali agroecosistemi, scarsamente rappresentati nell'area vasta, è limitata, nel bacino di gravitazione della Cava Rabarì, a una sottile fascia disposta lungo il fondovalle del Torrente Maudagna. Qui, la diminuzione della pressione antropica ha incrementato la varietà floristica e la ricchezza di ecotoni con l'ingresso delle specie proprie dell'acero-frassineto e, a contatto con il corpo idrico, delle specie igrofile.

In linea generale, tali cenosi costituiscono habitat importanti per diverse specie faunistiche (ungulati selvatici, avifauna e invertebrati) e presentano, pertanto, un elevato valore naturalistico. Tuttavia, la resilienza di tale tipologia di biotopo risulta nel complesso bassa, in quanto la loro sopravvivenza, legata all'attività di sfalcio e pascolo, è sempre più minacciata dalla marginalizzazione delle pratiche agro-pastorali in ambito montano.

La formazione del cumulo di materiali sterili in sponda destra del Maudagna determinerà la progressiva cancellazione di un ambito a prato pascolo. Si segnala, tuttavia, che il progetto di recupero delle aree dismesse dalla coltivazione prevede un complessivo ampliamento delle superfici a prateria, compensando l'attuale carenza nel complesso ecosistemico del tratto vallivo indagato.

Stima degli impatti prodotti dall'attuazione della Variante

Assumendo quale scenario di riferimento l'intera vita lavorativa della Cava Rabarì, considerato che la Variante in esame non apporta modifiche alla perimetrazione finale dell'area di coltivazione, alla viabilità interna al sito e al volume di materiale complessivamente estratto, si ritiene che le ricadute determinate sulla vegetazione possano essere ritenute analoghe a quelle esaminate nell'ambito delle procedure di verifica di compatibilità ambientale e paesaggistica che hanno supportato il progetto autorizzato, attualmente prorogato.

Viceversa, facendo esclusivo riferimento al prossimo quinquennio estrattivo, l'accelerazione nelle tempistiche di sviluppo dei lavori definita dalla presente Variante determinerà un incremento della superficie oggetto di disboscamento. L'ampliamento del limite di coltivazione a 5 anni precedentemente autorizzato, corrispondente al settore sommitale della cava, comporterà infatti un aumento della superficie boscata interferita dai 24.500 mq del progetto prorogato ai 30.151 mq della presente istanza.



Area boscata interferita nel primo quinquennio: in arancione è indicato il limite di ampliamento a 5 anni attualmente autorizzato (24.500 mq) e in rosso quello previsto dalla presente Variante (30.151 mq)

Premesso quanto sopra, nel ribadire che la presente Variante non modifica il limite di coltivazione a fine lavori (per il quale le analisi pregresse hanno verificato un impatto sulla vegetazione rilevante ma, in buona misura, reversibile nel lungo periodo), si evidenzia innanzitutto che l'accelerazione delle attività estrattive ipotizzata potrà garantire localmente interventi di rinaturalizzazione più tempestivi, con una conseguente minore persistenza degli impatti a carico della componente vegetazionale.

Per consentire una più esaustiva valutazione delle ricadute determinate dall'attività di coltivazione della Cava Rabarì, si ripropongono di seguito alcune considerazioni sviluppate nella *Relazione forestale* e nello *Studio di Impatto Ambientale* elaborati a corredo della Variante in oggetto.

L'eliminazione della copertura boscata prodotta dalla prosecuzione della coltivazione avrà conseguenze dirette sulla vegetazione coinvolta dai lavori preparatori all'attività di estrazione vera e propria e conseguenze indirette a carico delle fasce boscate circostanti.

Per quanto attiene agli impatti diretti, l'apertura di nuovi fronti comporterà una progressiva asportazione del manto vegetale all'interno del perimetro di scavo, con una generale perdita di naturalità dell'area interessata dall'attività estrattiva.

In numeri, nella situazione ad esaurimento saranno eradicati circa 9,5 ettari, di cui circa 0,7 ettari sono già stati asportati per la realizzazione delle piste di servizio. Nel corso del primo quinquennio è prevista l'eliminazione di una superficie boscata di 3,015 ettari.

Per la stesura della valutazione di impatto ambientale relativa alla precedente autorizzazione (2015-2016) erano state indagate quattro aree di saggio, localizzate in ambiti rappresentativi delle differenti situazioni vegetazionali riscontrate in loco. I dati ricavati avevano consentito di stimare che il numero complessivo di esemplari arborei da abbattere sull'intera area della Cava Rabarì ammonta a 15.420, di cui il 49% è costituito da piante di rovere, il 48% da piante di castagno e il rimanente 3% da altre specie (in prevalenza sorbo degli uccellatori e betulla). La valutazione relativa alla presente Variante, condotta su due aree di saggio riferibili a situazioni rappresentative delle

categorie del querceto e del castagneto, ha evidenziato che nel corso del primo quinquennio autorizzativo saranno invece abbattuti 4.344 esemplari, costituiti per il 49% circa da rovere (2.151 piante), per il 43% da castagno (1.848 piante) e per il restante 8% da altre specie (345 piante, in prevalenza betulla e sorbo degli uccellatori).

I tipi forestali maggiormente coinvolti, come già evidenziato, sono costituiti sia dal Querceto di rovere a *Teucrium scorodonia*, che ha una certa rilevanza dal punto di vista naturalistico in quanto vegetazione climax dell'area, sia dal Castagneto acidofilo a *Teucrium scorodonia*, rappresentato da cenosi la cui variabilità floristica è negativamente condizionata da un'antropizzazione più o meno intensa.

In entrambi i casi, a fronte dei condizionamenti edafici e antropici, non si riscontrano nell'area interessata dal progetto di coltivazione esemplari con portamento e dimensioni di un certo rilievo, né di particolare pregio naturalistico e paesaggistico.

Inoltre, per quanto concerne il tipo forestale del querceto, si rileva che la superficie esboscata rappresenta una frazione minoritaria rispetto a quella occupata da tale cenosi nell'area vasta. Sul versante opposto della valle sono infatti presenti altri querceti piuttosto estesi e in condizioni stabili, che non risentono di minacce di alcun genere.

Più in generale, si osserva che nella regione circostante l'area esaminata gli habitat forestali connotano superfici molto estese e continue; le trasformazioni prodotte dall'attività di coltivazione non incrementeranno il grado complessivo di frammentazione dell'ecomosaico forestale e non comporteranno, pertanto, la compromissione del sistema di connessioni ecologiche di scala vasta.

Infine, con riferimento alle superfici a copertura erbacea-arbustiva si evidenzia che, sebbene tale tipologia di habitat subirà impatti diretti abbastanza marginali, il progetto di recupero prevede un loro incremento rispetto alla situazione ante lavori, così da favorire una maggiore diversificazione ecosistemica e un maggiore sviluppo di aree ecotonali.

Per quanto attiene agli impatti indiretti, premesso che i cantieri estrattivi configurano soluzioni di continuità nella vegetazione naturale del versante, si evidenzia che le ricadute negative determinate dall'asportazione delle cenosi vegetali si estenderanno oltre il perimetro di cava, esercitando un'azione di disturbo anche sulla fascia boschiva circostante o, quanto meno, sulle formazioni vegetali immediatamente limitrofe. Esse potranno risentire, in linea generale, dell'instabilità del versante e del cambiamento microclimatico (maggiore esposizione a luce solare, sbalzi termici, vento, evaporazione), cui si accompagna una variazione della componente floristica di margine a favore di specie rustiche e frugali, in grado di sopravvivere in condizioni più sfavorevoli rispetto a quelle che si rilevano all'interno della compagine boschiva.

I fattori suddetti potranno avere una maggiore incidenza nella parte sommitale del sito, più esposta agli agenti meteorici.

In secondo luogo è da considerare anche il potenziale effetto negativo esercitato sui processi della fotosintesi, della respirazione e dell'evapotraspirazione, che risultano ostacolati dalla deposizione di polveri sulle parti aeree delle piante, con conseguenze più rilevanti soprattutto durante la stagione estiva. Il fenomeno appare meno rilevante per le essenze erbacee o decidue, a ciclo vegetativo stagionale, che, grazie al periodico rinnovo dell'apparato fogliare, sono meno sensibili.

Va tuttavia sottolineato che nel caso specifico, il problema della polverosità, oltre ad essere affrontato con specifici interventi di abbattimento, sarà notevolmente ridimensionato dalla scelta di effettuare una parte delle operazioni di trasporto e di

lavorazione in sotterraneo, ovvero in condizioni confinate e naturalmente umide, idonee a prevenirne l'emissione; pertanto, gli impatti paventati risultano attualmente ridotti a dimensioni molto contenute. Si evidenzia, altresì, che le frequenti precipitazioni e l'esposizione della dorsale ai venti potranno contribuire a diminuire considerevolmente le criticità suddette.

Più in generale, si osserva che le operazioni di recupero ambientale, effettuate tempestivamente alla dismissione dei settori di cava esauriti, oltre a consentire una graduale attenuazione del contrasto morfologico e cromatico derivante dalle superfici denudate, favoriranno la ricostituzione di una copertura vegetale inizialmente meno complessa di quella preesistente all'attività estrattiva, ma in grado di evolvere in ambienti ben strutturati e diversificati. La scelta delle specie vegetali e delle loro associazioni, che tiene conto delle difficili condizioni stagionali e pedoclimatiche, è stata infatti finalizzata a consentire la rapida ricostituzione di una copertura boschiva in equilibrio con quella presente nell'intorno indisturbato.

Nel dettaglio, il progetto di recupero ambientale, prevede la sostituzione del castagneto con associazioni vegetali in evoluzione verso il querceto di rovere, dotate quindi di un maggior livello di naturalità. La scelta delle specie proprie del corredo floristico del querceto consentirà, nel tempo, di mitigare gli effetti negativi determinati dalla coltivazione a carico di questo habitat di maggiore pregio naturalistico.

Un peso più rilevante, come già evidenziato, assumeranno anche le aree aperte dove sono previste praterie con specie xerofile alternate a brughiere a *Calluna* e *Vaccinium*, caratterizzate da un piano arboreo e arbustivo assai rado a *Betula alba*, *Sorbus aucuparia* e *Juniperus communis*.

Premesso quanto sopra, sebbene i mutamenti irreversibili dei suoli e della morfologia, con conseguenti variazioni microclimatiche e stagionali, potranno influenzare lo sviluppo della vegetazione, impedendo un completo ripristino delle condizioni antecedenti all'attività estrattiva, si ritiene che gli effetti negativi dovuti all'asportazione della copertura vegetale, nonché le loro ripercussioni sul piano paesaggistico, nel lungo periodo potranno essere in buona misura sanati.

Infine, non si riscontrano impatti critici connessi alla realizzazione del nuovo impianto per il trattamento industriale del materiale estratto; tale manufatto, infatti, come più volte evidenziato, sarà ubicato sul piazzale di base della cava storica, ovvero in un'area già oggi soggetta a una rilevante pressione antropica e del tutto priva di suolo e di vegetazione.

5.6. MISURE DI MITIGAZIONE

La mitigazione degli impatti sul paesaggio sarà incentrata, innanzitutto, sulla qualità progettuale e architettonica dell'impianto industriale di trattamento del minerale.

Il nuovo volume, le cui caratteristiche dimensionali e formali sono fortemente condizionate dal tipo di lavorazione prevista, configura inevitabilmente un elemento estraneo al paesaggio circostante. Tuttavia, come confermato anche dalle analisi scenico-percettive sviluppate nel presente documento, l'assetto morfologico e vegetazionale dei luoghi favorisce una naturale schermatura del sito estrattivo, celandone la vista da molteplici prospettive.

Al fine di ridurre ulteriormente l'impatto scenico della nuova struttura industriale, garantendone una buona integrazione con il contesto paesaggistico, il progetto dell'impianto di trattamento del minerale ha posto specifica attenzione all'articolazione e all'inserimento cromatico degli involucri.

Più nel dettaglio, le facciate saranno rivestite accostando pannelli modulari in alluminio nei toni del grigio chiaro e del beige. Tale scelta cromatica è parsa preferibile rispetto all'utilizzo di gradazioni del verde, in quanto più adatta a garantire effetti mimetici anche nella stagione invernale, quando la schermatura prodotta dalla vegetazione risulta nettamente più limitata. L'abbinamento ipotizzato, infatti, oltre a riprendere i colori del fronte di cava e del cumulo di stoccaggio che fanno da sfondo al piazzale di base su cui sorgerà l'impianto, risulterà più efficace anche in presenza di abbondanti nevicate.

Per conseguire una più efficace smaterializzazione della nuova struttura e contenerne lo slancio verificale, sarà altresì adottata una compartimentazione per fasce orizzontali dei fronti mediante una disposizione longitudinale dei pannelli. Nel complesso, il trattamento cromatico previsto e la ripartizione modulare dei prospetti conferiranno ritmo e movimento alle volumetrie, attenuandone la rilevanza percettiva e l'artificialità.

A integrazione di quanto sopra, saranno realizzati anche interventi di piantumazione volti a ripristinare la continuità del fronte vegetato disposto lungo la strada, di proprietà della committenza, che dà accesso alla Cava Rabarì. Tale fronte, sebbene abbastanza continuo, presenta alcune modeste interruzioni, che aprono a una vista diretta e radente anche da brevi tratti della soprastante SP237.

La scelta delle essenze da utilizzare risponderà ai criteri definiti dal programma degli interventi di recupero ambientale (specie autoctone, di provenienza locale, rustiche e a scarsa necessità di manutenzione, ...); solo in corrispondenza di una limitata porzione del ciglio stradale, interessata dal passaggio di un elettrodotto, sarà valutato l'esclusivo ricorso a specie arbustive o arboree di taglia medio-piccola, così da evitare qualsiasi interferenza.

Con riferimento ai lavori di coltivazione della Cava Rabarì, ribadito che la presente Variante è essenzialmente finalizzata a consentire un'accelerazione dei tempi di escavazione, senza modificare i limiti di superficie e di volume definiti nel progetto globale approvato in sede di giudizio di compatibilità ambientale nel 2015, non si è reputato necessario individuare misure di mitigazione aggiuntive.

Si richiamano di seguito le misure illustrate dallo *Studio di Impatto Ambientale* elaborato a corredo della presente Variante per contenere gli effetti negativi determinati dall'attività estrattiva a carico della componente paesaggio. Inoltre, tenuto conto della trasversalità di tale componente, sono riproposte anche quelle misure che, seppur specificatamente finalizzate alla riduzione degli impatti a carico di altre componenti ambientali, possono determinare ricadute positive anche sul piano della percezione scenica e dell'immagine complessiva del sito di cava.

Paesaggio

Misure finalizzate al corretto reinserimento paesaggistico dell'area estrattiva nel contesto circostante:

- attenuazione della geometricità delle superfici con la movimentazione delle forme dei piazzali finali e con il rimodellamento dei fronti gradonati mediante formazione contro parete di cospicui cumuli di riporto;

- realizzazione dei cumuli di riporto alla base dei fronti e nella zona della struttura di deposito, formando scarpate dal profilo regolare e dalla pendenza contenuta, ben raccordate con le superfici adiacenti;
- profilatura accurata delle fasce di raccordo con i versanti limitrofi e utilizzo nel processo di rivegetazione di specie arboree e arbustive in grado di garantire un rapido sviluppo del soprassuolo forestale e il conseguente mascheramento delle superfici esposte;
- impianto di specie vegetali abbinato in modo da armonizzare l'inserimento della porzione di versante recuperata nei diversi ambienti che la circondano, favorendo l'avvio di processi di ricolonizzazione delle specie spontanee.

Suolo

- esecuzione tempestiva degli interventi di ripristino del verde sulle superfici di riporto, adottando tutte le protezioni necessarie per il controllo dell'erosione.

Vegetazione, fauna, ecosistemi

- ricorso, per le operazioni di rinaturalizzazione, a specie vegetali autoctone, che consentano l'avvio di processi di ricolonizzazione in naturale evoluzione verso un soprassuolo in equilibrio con le caratteristiche stazionali, favorevole anche all'ingresso spontaneo delle essenze presenti nell'intorno;
- piantumazione di specie arboree e arbustive secondo modalità mirate ad aumentare la varietà di microambienti (querceto, bosco misto di latifoglie, arbusteti, vegetazione rupicola, praterie), in grado di fornire cibo e rifugio alle diverse specie animali presenti.

5.7. MISURE DI COMPENSAZIONE

In ottemperanza alla vigente normativa forestale (D.Lgs. 34/2018 "Testo unico in materia di foreste e filiere forestali" e L.R. 4/2009 "Gestione e promozione economia delle foreste"), il progetto autorizzato nel 2015-2016 prevedeva che l'impatto prodotto nel primo quinquennio a carico della vegetazione fosse compensato mediante la realizzazione di miglioramenti boschivi su una superficie pari a tre volte quella esboscata (24.500 mq).

Con la redazione della Variante in esame, che innalza la superficie da disboscare a 30.151 mq, la società SILVER ha deciso di ricorrere alla compensazione monetaria (L.R. 4/2009, art. 19, comma 6 e DGR n. 23-4637 del 06.02.2017 "LR 4/2009, articolo 19. Disposizioni sulle trasformazioni del bosco ad altra destinazione d'uso e approvazione dei criteri e delle modalità per la compensazione").

La *Relazione Forestale*, allegata alla documentazione relativa alla procedura di VIA in corso, facendo riferimento ai criteri enunciati dall'Allegato A della suddetta DGR (paragrafo 3.2), ha quantificato in 33.919,88 euro l'onere monetario delle opere di compensazione dovute per i disboscamenti necessari alla realizzazione degli interventi di coltivazione afferenti al primo quinquennio.

5.8. PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE

Come anticipato in molteplici punti del presente documento, la coltivazione del sito incide notevolmente sull'assetto morfologico del contesto: l'abbattimento e l'asportazione della roccia, nonché la creazione di gradoni, scarpate di discarica, piazzali e piste di cava sui settori estrattivi attivi determinano infatti significative modificazioni del profilo naturale del rilievo coinvolto.

La prosecuzione dell'attività estrattiva modificherà ulteriormente la conformazione e l'immagine paesaggistica dei luoghi, tuttavia il coinvolgimento di nuove aree nei fronti attivi sarà bilanciato dal contemporaneo recupero di vecchi fronti esauriti, al fine di determinare un'azione compensativa progressiva e mantenere sostanzialmente invariato il livello di impatto attuale.

In una prospettiva di lungo termine, tutte le superfici sottoposte a coltivazione dovranno essere adeguatamente recuperate e destinate a finalità di tipo esclusivamente naturalistico; fa eccezione solo il piazzale di base dove è prevista l'ubicazione dell'impianto industriale di trattamento del minerale, i cui tempi di ammortamento saranno superiori a quelli di esaurimento della Cava Rabari.

Ad eccezione di alcuni modesti aggiustamenti resi necessari dall'accelerazione dell'attività di escavazione (ampliamento previsto nella porzione sommitale e accantonamento degli sterili e degli scarti fini dell'impianto di trattamento nella struttura di deposito in destra del Maudagna), l'unica variazione sostanziale al programma di recupero ambientale precedentemente autorizzato concerne, infatti, lo stralcio di tale piazzale che, come già evidenziato, sarà escluso dalla perimetrazione urbanistica del sito estrattivo vero e proprio e riclassificato quale area PE.S a destinazione "produzione e trasformazione del materiale derivante dal distretto". La contrazione dei tempi di coltivazione ipotizzata dalla presente Variante, viceversa, produrrà un'anticipazione degli interventi di recupero ambientale e favorirà un più celere avvio dei processi di rinaturalizzazione con ricadute positive anche sull'immagine paesaggistica dei luoghi.

Più nello specifico, gli interventi di recupero ambientale, che tengono conto delle trasformazioni programmate dal progetto di coltivazione complessivo (circa 20 anni) e includono le operazioni di rinaturalizzazione e manutenzione delle aree dove è già stata esaurita l'attività estrattiva, perseguono i seguenti obiettivi:

- la stabilizzazione di tutte le superfici di scopertura del cantiere attraverso il rimodellamento, la regimazione idraulica e gli inerbimenti estensivi (breve periodo);
- la riduzione dell'impatto visivo mediante il ripristino di una morfologia coerente con l'intorno, volta a evitare la permanenza di caratteri contrastanti con i lineamenti fisici del paesaggio in cui si sviluppano le attività di coltivazione;
- la ricostruzione della continuità paesaggistica tra il sito di cava e le aree adiacenti mediante la progressiva piantumazione di una copertura vegetale sul fronte gradonato, sui piazzali e sulle scarpate di detriti;
- l'avvio di un processo di reinsediamento degli ecosistemi preesistenti all'attività estrattiva con interventi mirati a favorire la maturazione del suolo e l'aumento della biodiversità vegetale, così da creare condizioni favorevoli al ritorno delle specie animali sul sito recuperato.

Il programma di recupero ambientale, al fine di adempiere agli obiettivi sopra elencati, ha dato priorità alle seguenti scelte:

- la previsione di un raccordo morfologico volto ad attenuare le soluzioni di continuità tra il profilo del versante indisturbato e l'area estrattiva, ad esempio mediante il riporto di sterili sulla spianata sommitale, così da creare ondulazioni che ne mascherino l'eccessiva artificialità, o contro parete al piede del versante, per diminuire l'inclinazione delle pareti del fronte gradonato;
- l'alternanza di superfici da rimboschire e di superfici da mantenere a prateria, in quanto tipologia di habitat poco rappresentata nell'area d'intervento;
- il ricorso a specie e tecniche di rimboschimento volte a migliorare il sito sia sotto il profilo paesaggistico che naturalistico, mascherando geometrie artificiali e ripristinando la continuità ecosistemica mediante una maggiore varietà ecotonale.

Per quanto attiene alla morfologia, il progetto di recupero mira a ottenere una configurazione finale dell'area di cava che riprenda i profili paesaggistici caratteristici del contesto, sia nei suoi aspetti generali, sia in alcuni elementi di dettaglio. In particolare, sono apportate alcune modifiche alla morfologia del sito estrattivo, finalizzate a migliorare la sistemazione pregressa all'interno della cava e il suo raccordo con l'intorno.

Più in generale, il rimodellamento finale delle superfici residue dai lavori di coltivazione e di riporto dovrà produrre geometrie diverse in relazione alle condizioni morfologiche e litologiche locali.

In termini operativi, sono stati programmati interventi diversificati per i fronti in quarziti, il fronte nord di cava attuale, la struttura di deposito degli sterili in sponda destra del Maudagna e le piste residue. Particolare attenzione sarà posta anche al recupero delle aree adiacenti alla rete di smaltimento delle acque meteoriche, al fine di evitare fenomeni erosivi che possano alterare la funzionalità delle opere realizzate. Più nello specifico, per quanto attiene alle piste, si evidenzia che esse non saranno sottoposte a un recupero integrale; con l'esaurimento progressivo delle spianate sul fronte residuo, a intervalli di 30 metri di quota (una ogni 3 gradoni), saranno infatti mantenute pedate transitabili per i lavori di controllo e di manutenzione delle opere a verde. La pista residua sarà ricavata sulla pedata in roccia con una carreggiata larga 2-2,5 m, limitando il riporto di terra a due strette fasce ai lati della carreggiata, rispettivamente sul ciglio del gradone e contro il piede dell'alzata; la pista residua avrà inoltre la funzione di raccolta delle acque attraverso apposita cunetta. Analogo intervento sarà attuato sulla pista di arroccamento, riducendone la carreggiata a 2-2,5 m di larghezza e ricaricando opportunamente le fasce laterali con sterili e terra e creare le condizioni per il reinsediamento della vegetazione.

Il terreno per la piantumazione di nuovo materiale vegetale sarà ricavato, in linea di massima, dallo scotico delle aree di coltivazione; eventuali carenze saranno compensate con il ricorso a forniture esterne.

Sia le fasi preparatorie all'attività estrattiva vera e propria, sia gli interventi di rivegetazione dovranno tenere in debita considerazione le caratteristiche pedologiche del sito, ovvero la presenza diffusa di suoli poco evoluti e molto superficiali, soprattutto nelle posizioni di cresta e sui versanti più ripidi.

Il terreno asportato nelle operazioni preliminari di scotico dovrà essere sottoposto a movimentazione e vagliatura, per eliminare pietre, radici e altro materiale estraneo, e tempestivamente accantonato in cumuli inerbiti con la semina di un miscuglio di specie a rapido insediamento, così da contrastare possibili dilavamenti ed erosioni. Eventuali terre di diversa provenienza saranno accuratamente miscelate per ottenere un prodotto

uniforme e arricchite con l'apporto di stallatico maturo o di compost vegetale per compensare eventuali carenze di sostanza organica. Soprattutto in tale evenienza, la vagliatura contribuirà al controllo della presenza di rizomi di specie alloctone indesiderate.

In tutte le fasi di coltivazione la disponibilità costante di ampi piazzali assicurerà lo spazio idoneo per accantonare tempestivamente la terra in cumuli adatti all'adeguata maturazione del terreno.

Al fine di assicurare una buona adesione della terra vegetale di riporto, oltre che di favorire la penetrazione delle radici dei vegetali reintrodotti, sarà aumentata la rugosità della roccia mediante l'incisione del substrato residuale; sulle alzate è prevista la realizzazione di anfratti, nicchie e cenge, idonee a ricevere una più cospicua quantità di terreno vegetale.

Per quanto concerne il recupero a verde delle superfici interessate dall'attività estrattiva si ipotizzano interventi di rivegetazione con specie arboreo-arbustive rigorosamente autoctone, destinate a ricostruire una vegetazione caratterizzata da colori, forme e volumi simili a quelli presenti nel contesto territoriale non oggetto di trasformazione.

L'inerbimento, concepito come intervento eminentemente antierosivo, sarà esteso a tutte le superfici scoperte ove sia oggettivamente possibile l'insediamento di una cotica erbosa. La sistemazione prevista in progetto, connotata da pendenze contenute e da un adeguato riporto di terreno, consente di ritenere che con opportune tecniche di semina sarà possibile conseguire su quasi tutta la superficie una copertura continua e omogenea (piazzali, pedate dei gradoni, scarpate stradali e di raccordo tra i piazzali, ...). Solo sulla parte sommitale delle alzate dei gradoni si interverrà in modo localizzato mediante distribuzione dall'alto in corrispondenza di fenditure, nicchie, cenge e piccoli diedri che consentano l'accumulo, anche minimo, del terreno vegetale e di umidità.

La tecnica prescelta è l'idrosemina, che consente una maggior flessibilità di intervento e fornisce maggiori garanzie di successo, anche in periodi dell'anno meno favorevoli all'impianto. Le differenze riscontrabili tra i vari settori di intervento sotto il profilo pedologico e microclimatico hanno suggerito il ricorso a due diversi tipi di miscugli erbacei: il primo da utilizzare sui piazzali della parte bassa del sito e sulle superfici meno acclivi (*Lolium perenne*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Agrostis stolonifera*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens* e *Lotus corniculatus*) e il secondo idoneo per superfici più inclinate e per situazioni di maggiore povertà e aridità del substrato (*Festuca rubra*, *Festuca ovina*, *Festuca duriuscula*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Agrostis tenuis*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens* e *Lotus corniculatus*). Dovrà inoltre essere previsto l'impiego nella miscela base di colloidali idroretentori, di concime organominerale e, in condizioni di estrema povertà e aridità del substrato, di un *mulch* composto da fibre di cellulosa e da un ammendante organico.

Gli inerbimenti saranno coadiuvati da una puntuale sistemazione idraulica dei piani e dei pendii, atta a concentrare e smaltire lungo vie preferenziali le acque in eccesso, evitando fenomeni erosivi causati dalle acque meteoriche. Al fine di mimetizzare tali interventi che, sebbene necessari, costituiscono un elemento estraneo al paesaggio, è previsto l'impianto di fasce cespugliate lungo la rete di regimazione delle acque (salice, nocciolo e ginepro).

La ricomposizione del manto erbaceo ridurrà l'impatto visivo derivante dalla presenza di estese superfici scoperte estranee all'ambiente indisturbato.

Anche l'impianto di specie legnose, ipotizzato per tutte le superfici inclinate, risponderà a criteri derivati dall'osservazione dei caratteri ambientali dell'area da recuperare e, in particolare, della componente vegetale presente nel contesto del sito di cava. Gli esiti delle valutazioni condotte hanno orientato il recupero all'utilizzo delle specie tipiche del querceto, che costituisce la vegetazione climax delle superfici sommitali, più xerofile, su suoli superficiali molto drenati e acidi, e del bosco misto di latifoglie mesofile, per la parte medio-inferiore del versante, in presenza di suoli più profondi e freschi.

L'obiettivo fondamentale è l'aumento della biodiversità mediante la formazione, in sostituzione del castagneto, di associazioni vegetali in grado di evolvere verso il querceto e il bosco misto di latifoglie mesofile.

Le peculiarità dei singoli settori, connesse alla variabilità delle condizioni pedoclimatiche in funzione di acclività ed esposizione, hanno determinato ulteriori diversificazioni nella combinazione percentuale delle specie da utilizzare.

Premesso che gli interventi di ricostruzione dello strato arboreo-arbustivo mirano a eliminare in tempi brevi la soluzione di continuità del bosco determinata dall'attività estrattiva e a ricostituire gli habitat adatti ad accogliere la fauna allontanata, le diversificazioni previste, non così marcate, consistono nella presenza di specie leggermente più esigenti, come il frassino maggiore, l'acero montano o il ciliegio, nelle zone più fresche, sostituite da altre più rustiche, come la betulla, sulle pedate dei fronti in quarziti in associazione alla rovere. In zone con suoli poveri e superficiali potrà essere utilizzato il nocciolo. Per la costituzione delle fasce di transizione tra le superfici a prateria e il bosco verranno impiegate le specie normalmente presenti nelle situazioni di ricolonizzazione delle cotiche abbandonate: oltre ad acero e frassino, si prevede l'impiego di nocciolo, biancospino, salicene e pioppo tremolo.

Un altro elemento di differenziazione è costituito dalla densità d'impianto, anch'essa finalizzata a ricreare una maggior variabilità ambientale. In quest'ottica muove, in particolare, l'interruzione di continuità dell'ecosistema boschivo sui piazzali e sulle rampe di raccordo, destinati rispettivamente alla formazione di praterie e di aree cespugliate di transizione col bosco.

Il presente programma di recupero ambientale, pertanto, conferma le scelte di fondo individuate nelle fasi progettuali precedentemente autorizzate, prevedendo perlopiù specie pioniere strettamente autoctone e in grado di svilupparsi anche su substrato con matrice silicea e suolo a pH acido; tale scelta risulta indispensabile per accelerare il processo di maturazione del suolo, ottenibile con l'apporto di sostanza organica, e per creare, con l'ombreggiamento, un microclima più favorevole allo sviluppo delle specie più esigenti.

Per quanto concerne gli schemi di impianto è previsto un assetto differenziato in relazione alle diverse tipologie di superfici da rimboschire.

Sulle scarpate di riporto a bassa pendenza (inclinazione < 35°) l'impianto sarà effettuato a gruppi monospecifici di 6-8 esemplari, disponendo le piantine con un sesto medio di 1 m x 1 m. La densità d'impianto perseguita è di circa 3.000 esemplari ad ettaro, così da conseguire una copertura compatta, dotata di un apparato radicale idoneo a garantire un buon consolidamento del suolo. La percentuale di superficie oggetto di rimboschimento varierà in funzione della quota: sulle scarpate a bassa pendenza che interrompono la continuità della spianata sommitale sarà rimboschito solo il 50% della superficie, ricreando una situazione analoga a quella delle boscaglie rade e inframmezzate da radure, attualmente rinvenibili in cresta. Sui riporti a bassa pendenza ai piedi del versante, al fine di simulare l'assetto ecotonale delle boscaglie d'invasione che

caratterizzano i prati abbandonati al margine del bosco, la percentuale di piantumazione salirà al 70%.

Sulle scarpate stradali, stante la linearità e la modesta ampiezza delle superfici, è previsto il ricorso a un sesto d'impianto regolare. La densità sarà elevata (sesto medio di 1 m x 1 m) con eventuale diradamento da valutare in tempi successivi.

Per la sistemazione delle scarpate stradali nella porzione sud-orientale della cava si procederà all'impianto di specie poco esigenti, quali orniello, acero opalo e lantana, disposte a gruppi monospecifici con sesto di impianto fitto (1,5 m x 1,5 m).

Sulle pedate dei gradoni in quarziti il sesto medio d'impianto, forzatamente lineare in virtù dell'esigua larghezza delle superfici, sarà di 3 m x 2 m, così da raggiungere una densità di circa 1.500 piante ad ettaro. L'artificialità dell'intervento sarà attenuata alternando sulle file gruppi monospecifici di esemplari arborei e arbustivi.

Sulle superfici della discarica la piantumazione avverrà a gruppi, con il rimboschimento del 70% della superficie in analogia alle altre scarpate a pendenza moderata, lasciando aperte radure per una differenziazione degli ecotoni. L'impianto sarà costituito per i due terzi dalle specie pioniere indicate per i gradoni, mentre un terzo sarà rappresentato da specie più mesofile, quali ciliegio selvatico (*Prunus avium*), acero campestre (*Acer campestre*) biancospino (*Crataegus monogyna*), nocciolo (*Corylus avellana*), nelle zone più fresche (ad esempio, in prossimità delle aree di raccolta delle acque meteoriche). Nel complesso è prevista una densità di impianto pari a circa 1.000 esemplari per ettaro.

Sui piazzali, infine, l'intervento di piantumazione riguarderà una percentuale ridotta della superficie (20%), così da mantenere ampi spazi a prateria, funzionali per la sopravvivenza e l'insediamento della fauna selvatica. Le specie utilizzate ricalcheranno le associazioni arboreo-arbustive cresciute al margine tra boschi e prato-pascoli (nocciolo, biancospino, salicene e pioppo tremolo). La rivegetazione sarà attuata con un impianto a gruppi di 10-15 esemplari a seconda delle dimensioni, con sestetti variabili da 0,70 m x 0,70 m a 1,5 m x 1,5 m e con densità elevata, pari a circa 4.000 piante per ettaro.

Per quanto attiene alla scelta del materiale propagativo, considerate le difficili condizioni stazionali, sarà privilegiato l'utilizzo di soggetti in contenitore o in fitocella, anche di taglia contenuta.

Infine, per contenere al meglio le ricadute scenico-percettive determinate dalla migrazione dei fronti attivi, i lavori di sistemazione, che procederanno dall'alto verso il basso, dovranno articolarsi parallelamente all'avanzare dell'escavazione, consentendo di ridurre la dimensione delle superfici soggette a impatto e di anticipare i tempi di riassetto naturalistico.

La cadenza stagionale degli interventi proposti e la loro successione temporale, compatibilmente con le esigenze operative di cantiere, saranno le seguenti:

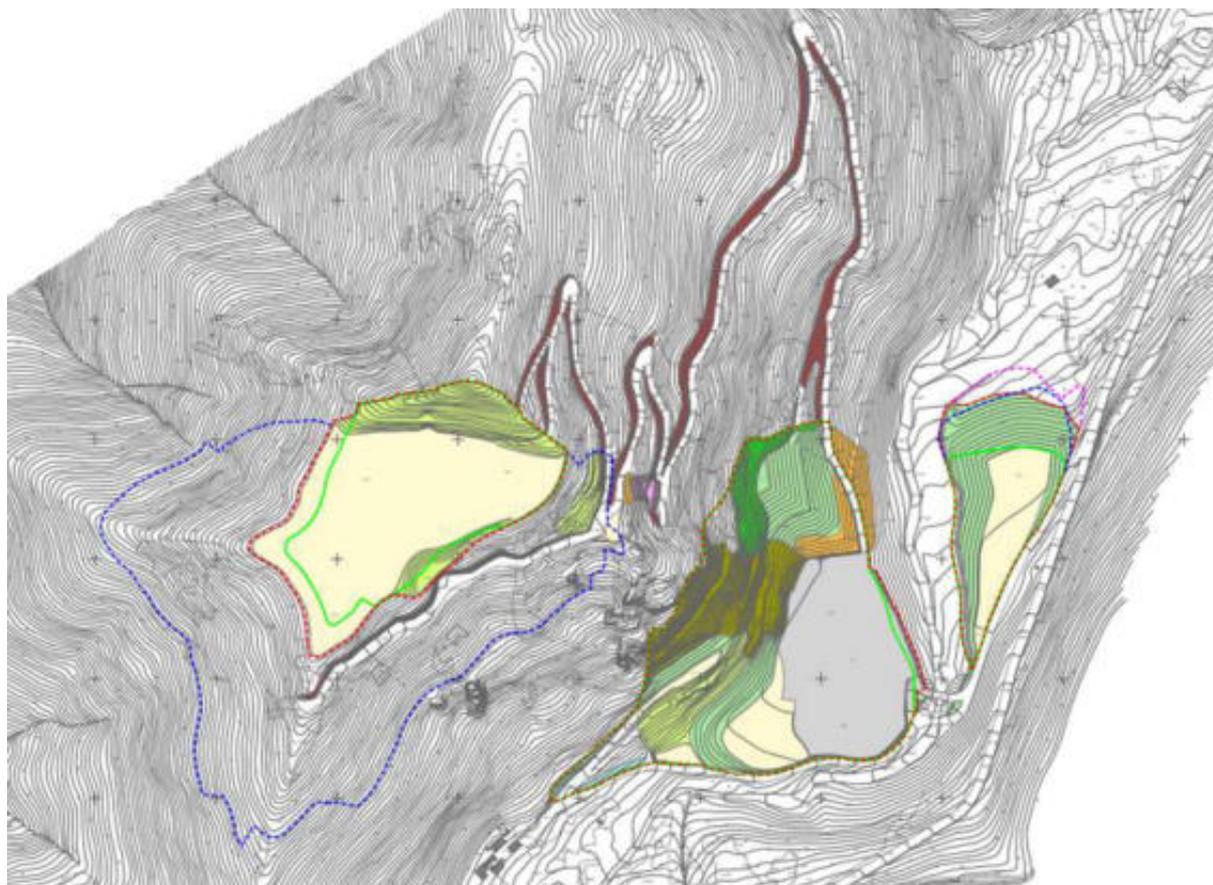
- preparazione del substrato nel periodo pre-primaverile, anteposando alla semina una movimentazione superficiale dello stesso;
- semina preferibilmente in primavera precoce (prima decade di aprile) oppure, come soluzione di ripiego, in estate (ultima decade di agosto). Si rileva, in ogni caso, che con il ricorso alla tecnica di idrosemina il periodo utile si amplia sensibilmente, specie per quanto riguarda gli interventi primaverili;
- impianto delle specie legnose in pieno autunno (fine ottobre), su suolo non gelato, oppure a inizio primavera (fine marzo, inizio aprile). Per le essenze legnose allevate in

fitocella i tempi di piantumazione potranno essere estesi, escludendo comunque il periodo di siccità estiva.

La messa a dimora del materiale propagativo delle sistemazioni intensive andrà effettuata sempre in periodo di riposo vegetativo delle talee, ossia a fine inverno o in tardo autunno. La scansione temporale degli interventi da effettuare dovrà prevedere innanzitutto la realizzazione delle sistemazioni intensive, successivamente l'inerbimento estensivo e, infine, la messa a dimora di specie legnose, eventualmente posticipata di una stagione vegetativa negli ambienti più sfavorevoli oppure nel caso d'impiego di essenze poco rustiche.

Interventi di manutenzione e di eventuale risarcimento delle fallanze saranno attuati sulle aree progressivamente sistemate nel corso dell'attività estrattiva e successivamente all'esaurimento dei lavori di coltivazione per almeno tre anni.

Gli estratti cartografici di seguito allegati illustrano la zonizzazione degli interventi di recupero, con riferimento sia alla configurazione della Cava Rabarì al termine del quinquennio oggetto della presente istanza di autorizzazione (Tavola 12), sia a quella corrispondente all'esaurimento del sito estrattivo (Tavola 13).



Fronti recuperati in passato

- Fronte in quarziti riprofilato a gradoni. Pedate ricaricate con terra e rinverdite;
 - impianto di betulla, rovere, nocciolo (da eseguire)
- Fronte in scisti profilato a scarpata unica
 - interventi localizzati di idrosemina in ricchie e anfratti (da eseguire)

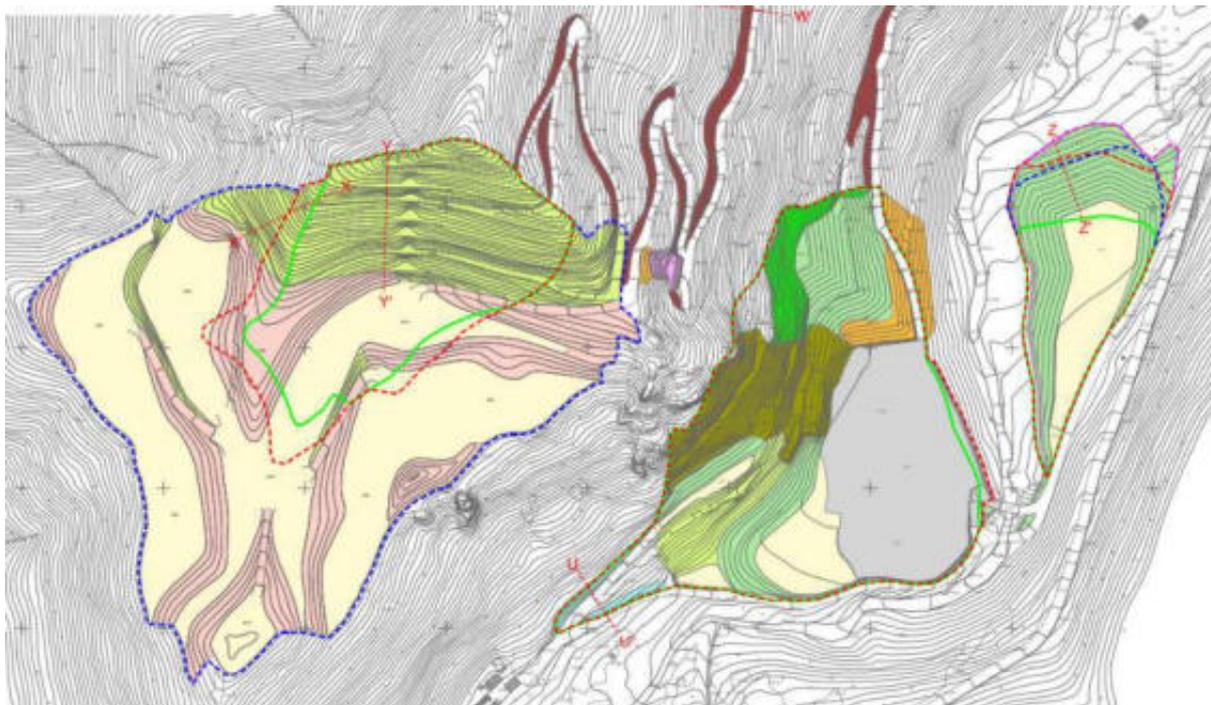
Superfici da recuperare

- Superfici di riporto già rinverdite, da rimboschire con impianto a gruppi di acero montano, frassino maggiore, ciliegio, sorbo degli uccellatori, biancospino, nocciolo; copertura 70% della superficie
- Muro cellulare ad elementi in legno con pedate ricoperte di terra e inerbite
- Scarpate di riporto a bassa pendenza - B
 - ricarica delle superfici con terra
 - inerbimento e rimboschimento con impianto a gruppi di acero montano, frassino maggiore, ciliegio, sorbo degli uccellatori, betulla, biancospino, nocciolo; copertura 70% della superficie
- Fronti in quarziti da profilare
 - ricarica delle pedate con sterili e terra
 - inerbimento e rimboschimento con betulla, rovere, nocciolo
- Scarpate in detrito di falda
 - riporto di terra
 - inerbimento e rimboschimento a gruppi con acero montano, frassino maggiore, ciliegio, sorbo degli uccellatori, biancospino;
 - copertura 100% della superficie

- Superfici suborizzontali**
Ricarica delle superfici con sterili e terreno di scotico. Inerbimento e formazione di macchie con specie arboreo-arbustive (nocciolo, biancospino, salicene, pioppo tremolo; copertura 20% della superficie
- Scarpate stradali**
Ricarica con terra del cono di riporto controparete; idrosemina a spessore; impianto di betulla
- Area del piazzale di base occupata dall'impianto di trattamento del minerale
- Limite aree autorizzate nel 2015
- Limite aree incluse nella presente istanza di autorizzazione in variante
- Limite aree di coltivazione e di discarica ad esaurimento sottoposte positivamente a VIA nel 2015
- Limite area di discarica ad esaurimento in variante

Progetto di coltivazione e recupero ambientale. Rinnovo con modifica e ampliamento: recupero ambientale a 5 anni - Tav. 12

Zonizzazione degli interventi di ripristino al termine del prossimo quinquennio di attività. La tavola contempla un ipotetico scenario di cessazione dell'attività anticipata al termine del quinquennio oggetto della presente istanza di autorizzazione e definisce le opere necessarie per la sistemazione definitiva di tutte le superfici compromesse a tale scadenza



Fronti recuperati in passato

- Fronte in quarziti riprofilato a gradoni.
Pedate ricaricate con terra e rinverdite:
- impianto di betulla, rovere, nocciolo
- Fronte in scisti profilato a scarpata unica
- interventi localizzati di idrosemina in nicchie e anfratti

Superfici da recuperare

- Superfici di riporto già rinverdite, da rimboschire con impianto a gruppi di acero montano, frassino maggiore, ciliegio, sorbo degli uccellatori, biancospino, nocciolo; copertura 70% della superficie
- Scarpate di riporto a bassa pendenza - A
- ricarica delle superfici con terra
- inerbimento e rimboschimento a gruppi con betulla, rovere, sorbo degli uccellatori, ginepro comune; copertura 50% della superficie.
- Scarpate di riporto a bassa pendenza - B
- ricarica delle superfici con terra
- inerbimento e rimboschimento con impianto a gruppi di acero montano, frassino maggiore, ciliegio, sorbo degli uccellatori, betulla, biancospino, nocciolo; copertura 70% della superficie
- Fronti in quarziti da profilare
- ricarica delle pedate con sterili e terra
- inerbimento e rimboschimento con betulla, rovere, nocciolo
- Scarpate in detrito di falda
- riporto di terra
- inerbimento e rimboschimento a gruppi con acero montano, frassino maggiore, ciliegio, sorbo degli uccellatori, biancospino;
- copertura 100% della superficie

- Superfici suborizzontali
Ricarica delle superfici con sterili e terreno di scotico. Inerbimento e formazione di macchie con specie arboreo-arbustive (nocciolo, biancospino, salicene, pioppo tremolo; copertura 20% della superficie
- Scarpate stradali
Ricarica con terra del cono di riporto controparete; idrosemina a spessore; impianto di betulla
- Muro cellulare ad elementi in legno con pedate ricoperte di terra e inerbite
- Area del piazzale di base occupata dall'impianto di trattamento del minerale
- Traccia delle sezioni tipologiche
- Limite aree autorizzate nel 2015
- Limite aree incluse nella presente istanza di autorizzazione in variante
- Limite aree di coltivazione e di discarica ad esaurimento sottoposte positivamente a VIA nel 2015
- Limite area di discarica ad esaurimento in variante

Progetto di coltivazione e recupero ambientale. Rinnovo con modifica e ampliamento: recupero ambientale a esaurimento. Zonizzazione degli interventi - Tav. 13

Zonizzazione degli interventi di ripristino con riferimento alla configurazione finale del sito estrattivo. Le aree di intervento sono individuate in funzione della giacitura e dell'esposizione dei morfotipi derivanti dalle scelte progettuali, nonché degli esiti degli interventi di recupero progressi.

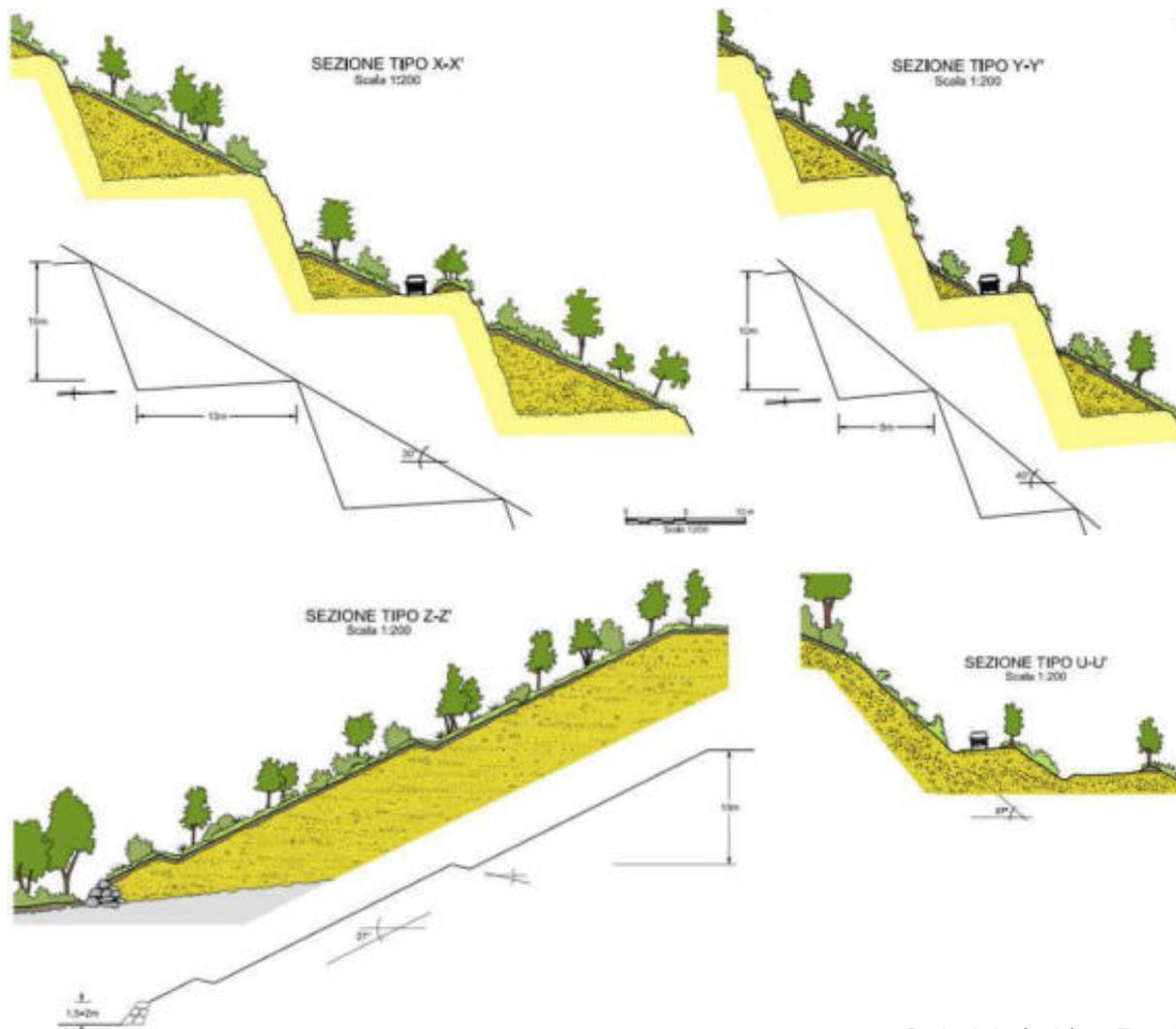
La tavola evidenzia le seguenti zone principali:

- il fronte sulle quarziti relativo all'area di ampliamento della cava, previsto con profilo a gradoni da ricaricare successivamente con riporto;
- le scarpate di raccordo dei fronti con le aree di piazzale di quota 990 e 1.000, da ricavare con riporto a debole pendenza contro le alzate;
- le scarpate di raccordo dei fronti inferiori con il piazzale di base e quelle del cumulo di deposito sterili in destra del Maudagna, da realizzare con riporto a pendenza controllata;
- le superfici sub-orizzontali dei piazzali e dei ripiani minori;
- le scarpate della pista di arroccamento e della pista di servizio alla galleria, ricavate con scavo nella coltre detritica, da ridimensionare con riporto a fine lavori;
- le superfici dei fronti esauriti, già recuperate, da completare.

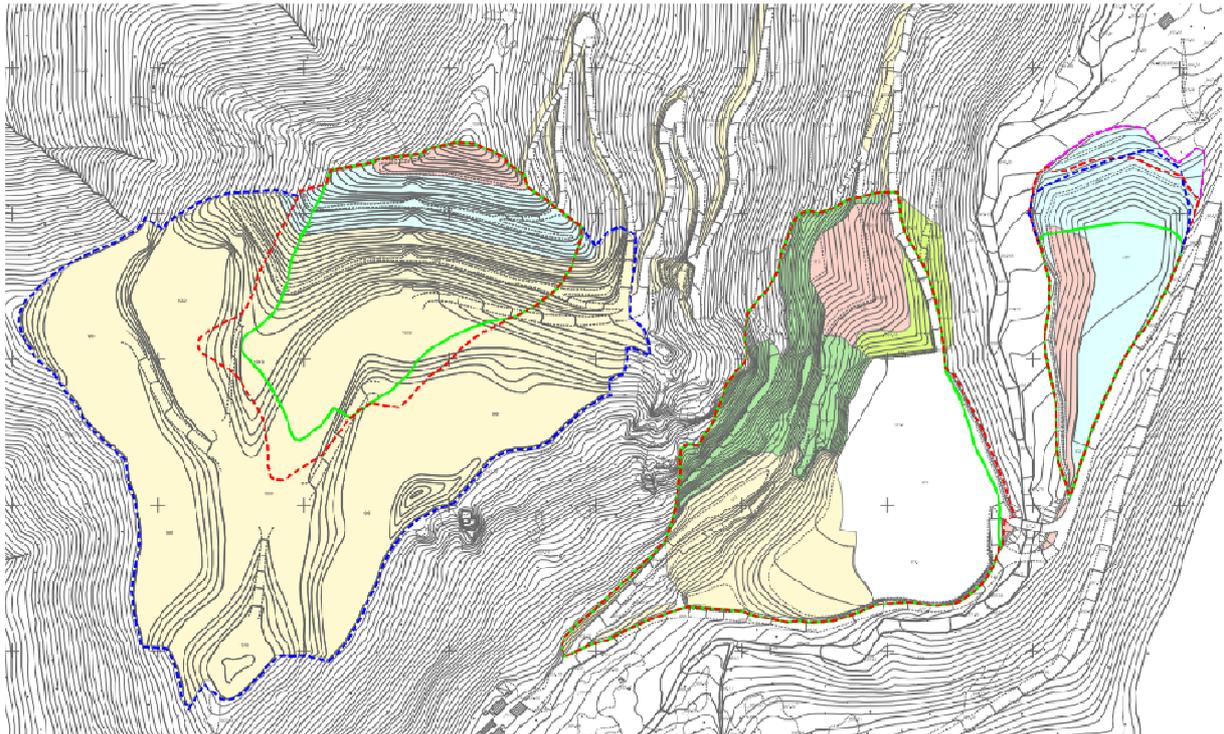
Nelle prime tre zone, con le differenziazioni dovute al substrato e alle condizioni microclimatiche è stato impostato un intervento di recupero volto alla ricostituzione degli ecosistemi forestali eliminati con la coltivazione mineraria, ricercando un maggior livello di naturalità rispetto alle cenosi preesistenti costituite dal castagno ceduo.

Sulle spianate è stata privilegiata la diversificazione ecosistemica con il mantenimento di superfici a prateria e la realizzazione di fasce arbustive di transizione con il bosco. La fascia arbustiva sarà ridotta per favorire almeno inizialmente la presenza di aree a prevalente copertura erbacea, assai ridotte nell'area in esame e oltremodo importanti per il pascolo degli ungulati selvatici e per altre specie di mammiferi ed uccelli presenti in loco.

I vari interventi di recupero procederanno dall'alto verso il basso e, mano a mano che la coltivazione abbandonerà i gradoni esauriti, saranno eseguite nell'arco di uno o due anni tutte le opere di sistemazione e recupero a verde del fronte abbandonato; successivamente dovranno essere previsti gli interventi di manutenzione e di risarcimento delle fallanze, indispensabili per il successo degli interventi.



Sezioni tipologiche - Tav. 13



Progetto di coltivazione e recupero ambientale. Rinnovo con modifica e ampliamento: recupero ambientale a esaurimento. Fasi degli interventi - Tav. 13

5.9. GIUDIZIO CONCLUSIVO

Le analisi sviluppate nei paragrafi precedenti consentono di ritenere che l'installazione del nuovo impianto di trattamento finale del materiale e le modifiche al progetto di coltivazione previste dalla Variante in esame non determineranno un incremento degli impatti negativi sulle componenti naturali del sito, né comporteranno una sostanziale alterazione della struttura scenico-percettiva dei luoghi e delle loro peculiarità culturali e ambientali.

Nello specifico si ritiene che la realizzazione dell'impianto industriale sarà rilevante unicamente sull'assetto scenico-percettivo percepibile a piccola distanza.

Le modifiche al progetto di coltivazione non determineranno invece impatti aggiuntivi rispetto a quelli del progetto autorizzato nel 2015. Le ricadute si configureranno come:

- reversibili nel lungo periodo, in quanto gli interventi di copertura vegetale previsti dal programma di recupero ambientale consentiranno di mascherare tempestivamente l'impatto visivo dei morfotipi derivanti dalle attività di coltivazione (gradoni dei fronti attivi, piazzali, scarpate);
- migliorative nel breve e medio periodo, poiché l'aumento dei livelli di produttività previsto per il primo quinquennio comporterà un'accelerazione anche degli interventi di recupero ambientale.

ALLEGATO 1

MONITORAGGIO FOTOGRAFICO PER L'ANALISI SCENICO-PERCETTIVA DEL SITO ESTRATTIVO

Punto di osservazione 1: vista dalla frazione Miroglio



Vista attuale



Simulazione della vista a 5 anni



Simulazione della vista a esaurimento lavori

Punto di osservazione 2: vista dall'ingresso in cava



Vista attuale



Simulazione della vista a 5 anni



Simulazione della vista a esaurimento lavori

Punto di osservazione 3: vista dai tornanti sopra Case Scarrone



Vista attuale



Simulazione della vista a 5 anni



Simulazione della vista a esaurimento lavori

Punto di osservazione 4: vista da Case Pellone



Vista attuale



Simulazione della vista a 5 anni



Simulazione della vista a esaurimento lavori

Punto di osservazione 5: vista dai tornanti superiori della SP237, in prossimità di Prato Nevoso



Vista attuale



Simulazione della vista a 5 anni



Simulazione della vista a esaurimento lavori

Punto di osservazione 6: vista dalla frazione Annunziata



Vista attuale

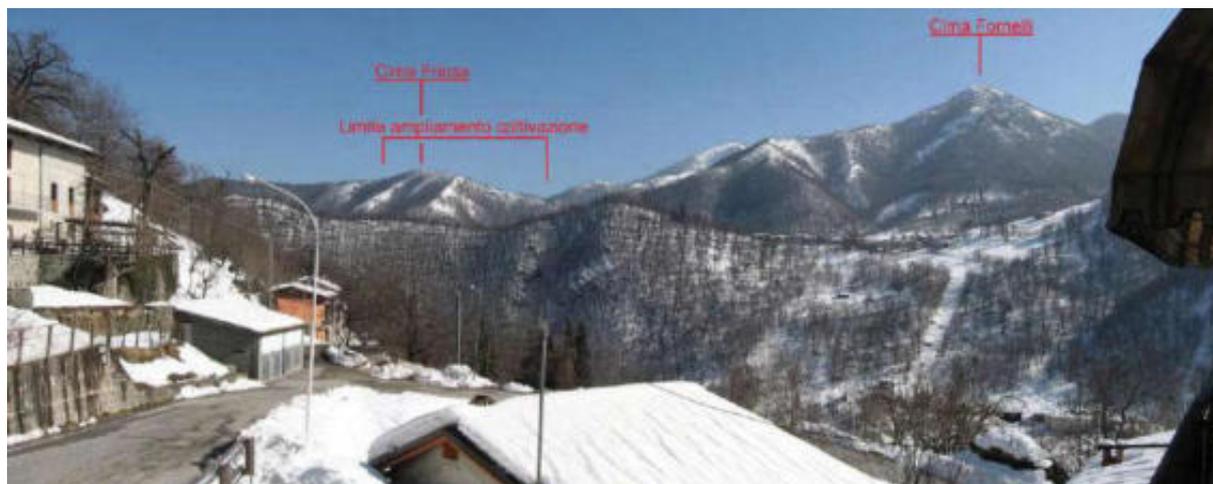


Simulazione della vista a 5 anni

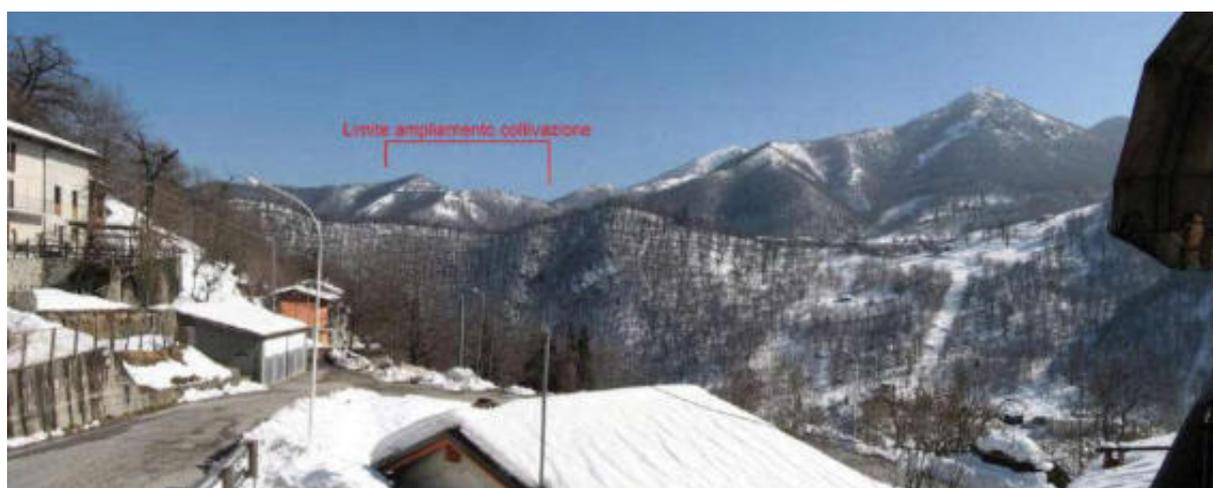


Simulazione della vista a esaurimento lavori

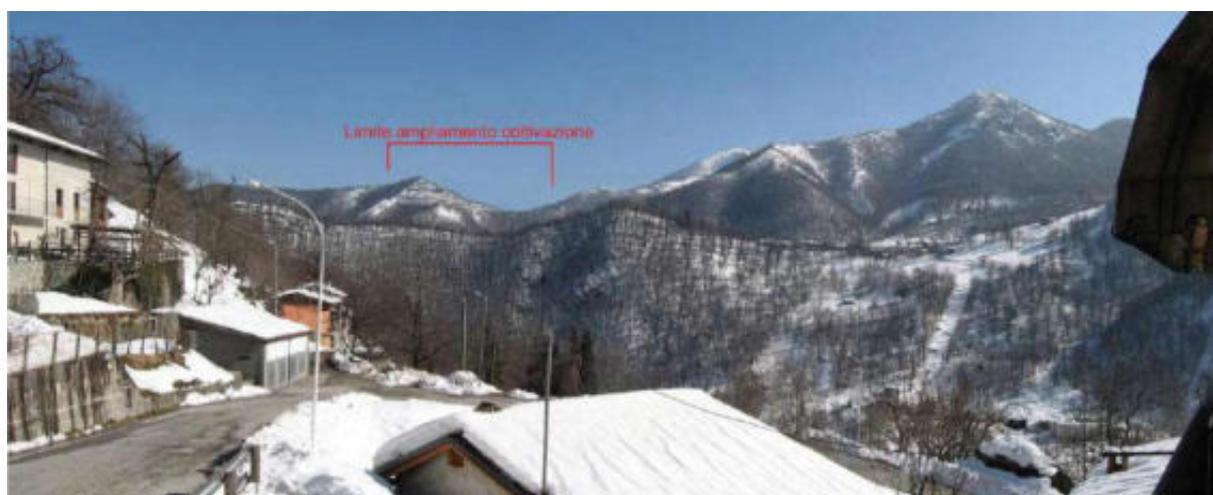
Punto di osservazione 7: vista dalla frazione Prea



Vista attuale



Simulazione della vista a 5 anni



Simulazione della vista a esaurimento lavori

Punto di osservazione 8: vista dalla frazione Baracco



Vista attuale



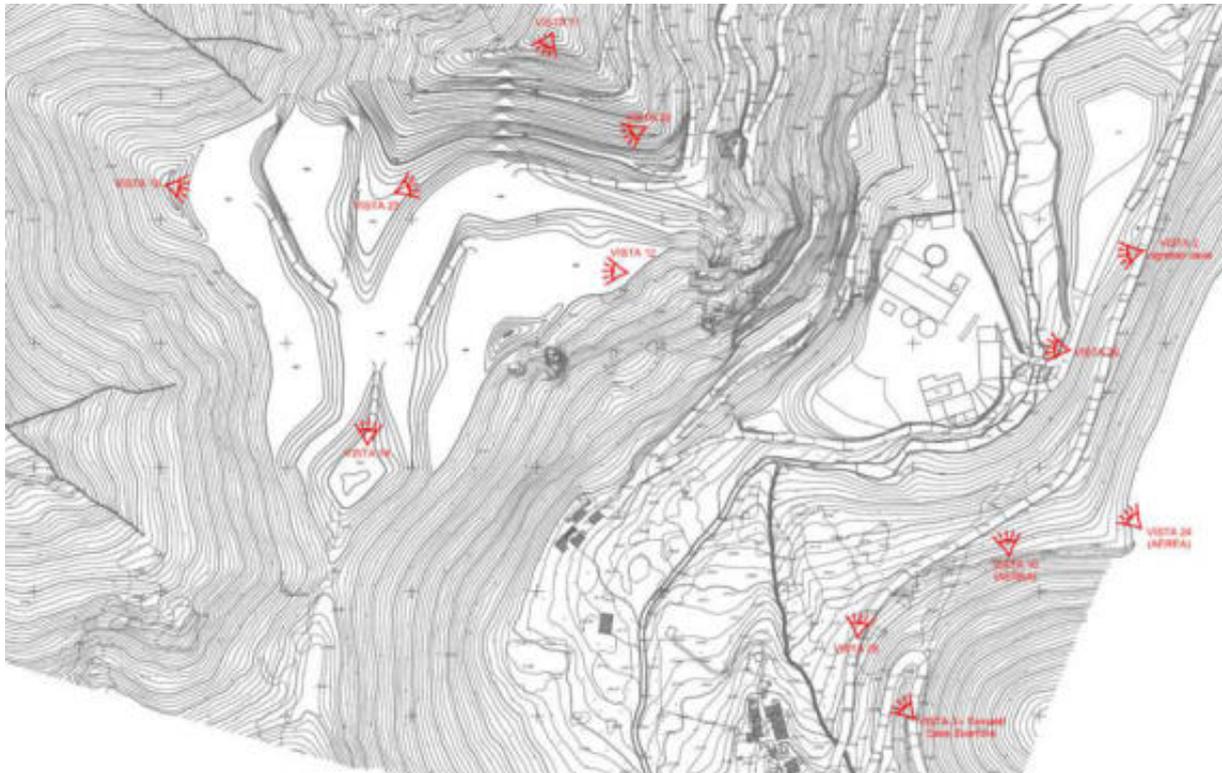
Simulazione della vista a 5 anni



Simulazione della vista a esaurimento lavori

ALLEGATO 2**RASSEGNA DI FOTOINSERIMENTI DEL SITO ESTRATTIVO E DELL'IMPIANTO**

Fonte: Tavola 14 *Rendering inserimento paesaggistico cava e impianto*, allegata alla Variante al progetto di coltivazione e recupero ambientale della Cava Rabari e installazione dell'impianto di trattamento del minerale



Localizzazione dei punti di vista dei fotoinsertimenti



Vista 2



Vista 26



Vista 24



Vista 10



Vista 25



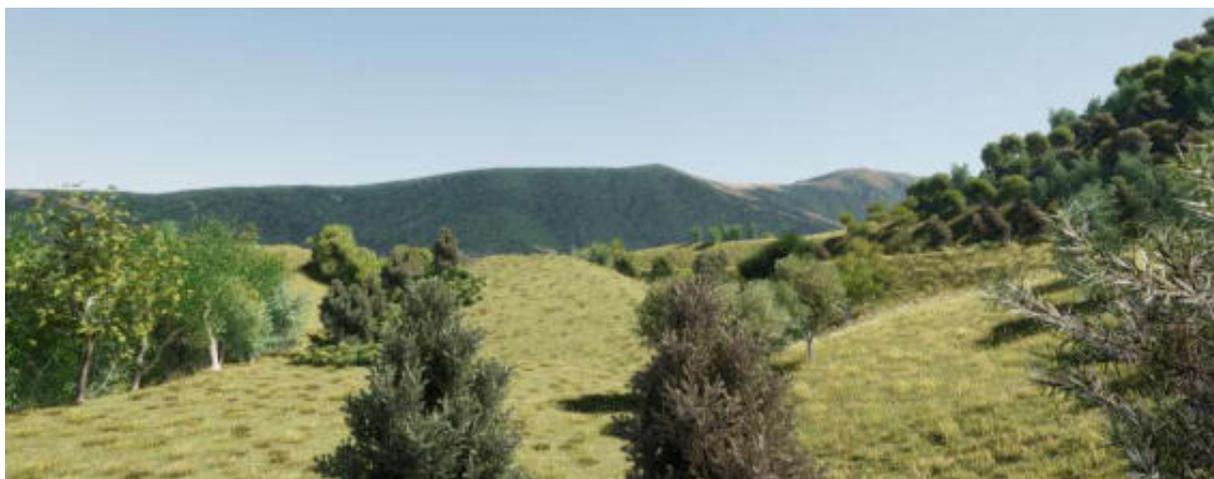
Vista 3



Vista 11



Vista 22



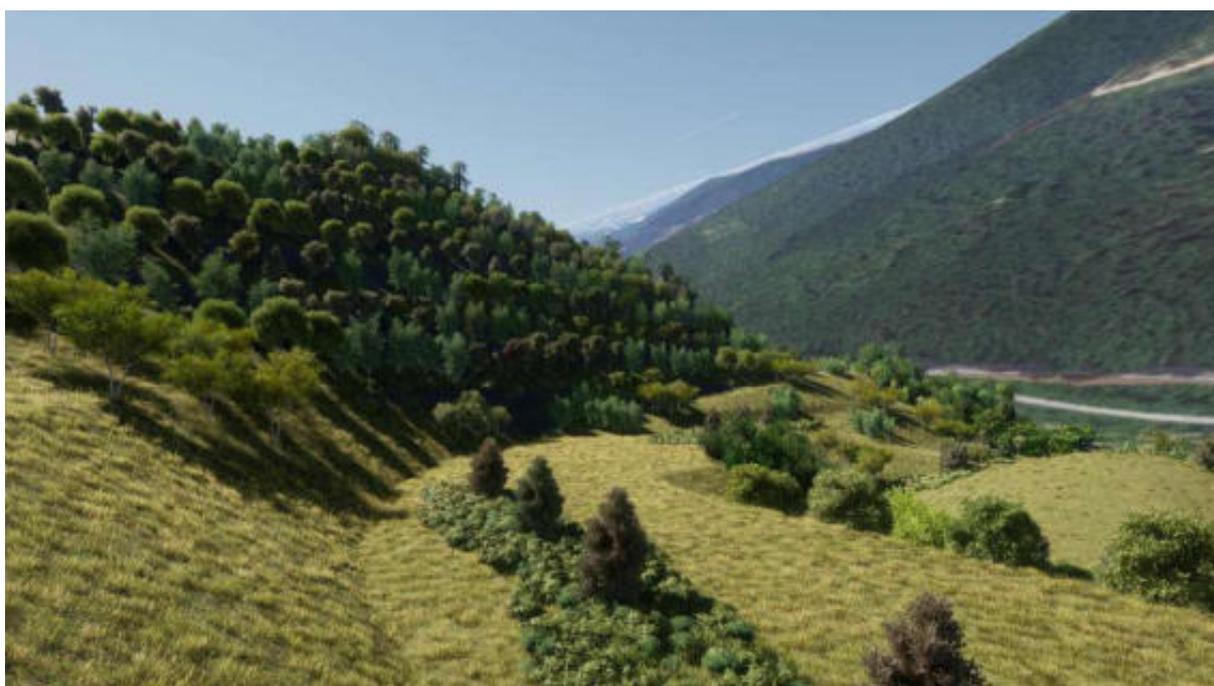
Vista 12



Vista 14



Vista 15



Vista 23