



STEFANO FONTANA
Ingegnere

Via Antonio Rosmini, 82
38042 Baselga di Piné (TN)

tel. 3391413815
mail tecnico@fontana.tn.it
pec stefano.fontana4@ingpec.eu

P.IVA 01398510220
C.F. FNTSFN74L27L378Q

Committente:

COMUNE DI CEMBRA LISIGNAGO
P.zza Guglielmo Marconi, 7 – Cembra
38034 CEMBRA LISIGNAGO (TN)

Titolo:

**PIANO GUIDA SITO ESTRATTIVO “VAL
SCORZAI”**
**VALUTAZIONE AMBIENTALE
STRATEGICA**

Elaborato:

n.

13

codice: 205-323/13_rel
file: 2026-02Relazione_VAS.docx
revisione:
in collaborazione con:

Baselga di Piné (TN), febbraio 2026

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
1.1	L'area geografica di riferimento.....	3
2	SCHEDA DI SINTESI DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTO DEL PIANO.....	4
2.1	2.1 Il quadro di riferimento: il Piano Provinciale per l'utilizzo delle sostanze minerali e il relativo rapporto ambientale.....	4
2.2	Obiettivi generali, strumenti, soggetti coinvolti.....	4
3	IL CONTESTO AMBIENTALE, PAESAGGISTICO E TERRITORIALE	5
3.1	L'esito della valutazione strategica della variante al PPUSM.....	7
4	LA VALUTAZIONE DELLE AZIONI PER ATTUARE LE STRATEGIE	8
4.1	La coerenza delle azioni con le strategie e le azioni del PPUSM.....	8
5	INQUADRAMENTO E VALUTAZIONI AMBIENTALI	9
5.1	Scenari di riferimento	9
5.2	Criteri per la valutazione degli impatti	10
5.3	Atmosfera	12
5.3.1	Qualità dell'aria.....	12
5.3.2	Emissioni in atmosfera e traffico veicolare.....	12
5.4	Suolo e sottosuolo.....	14
5.4.1	Inquinamento del suolo	14
5.5	Ambiente idrico	14
5.5.1	Acque superficiali	14
5.5.2	Acque sotterranee.....	15
5.5.3	Inquinamento dei corpi idrici.....	15
5.6	Biodiversità ed ecosistemi.....	15
5.7	Paesaggio e beni culturali	16
5.8	Aspetti socio – economici.....	16
5.9	Consumo materie prime e risorse naturali	17
5.10	Produzione di rifiuti.....	18
5.11	Salute pubblica	18
5.12	Rumore	19
5.13	Vibrazioni	20
5.14	Cambiamenti climatici.....	20
5.15	Rischio di incidenti.....	20
6	SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	20
6.1	Individuazione degli indicatori	21
6.2	Modalità di acquisizione e elaborazione delle informazioni	23

7	CONCLUSIONI	25
---	-------------------	----

1 PREMESSA

La presente valutazione strategica riguarda una variante semplificata secondo quanto disposto dall'art. 37 "Altre disposizioni transitorie", comma 7 septies della L.P. n. 7/2006 secondo il quale nelle aree individuate nel piano cave per le quali non è prevista una destinazione urbanistica, i comuni individuano tale destinazione mediante l'approvazione di una variante semplificata al piano regolatore generale ai sensi dell'articolo 39, comma 1, della legge provinciale per il governo del territorio 2015..

In merito ai componenti ambientali si può specificare quanto segue:

- Aria e fattori climatici: il PRG non incide su questi fattori, prevede tenui modifiche all'attuale assetto insediativo, energetico o veicolare programmato dal vigente PRG;
- Suolo: le incidenze sul suolo sono di carattere migliorativo perché aumentano le aree destinate a bosco;
- Acqua: la variante puntuale non prevede alcun coinvolgimento dei corsi d'acqua esistenti sul territorio comunale, così come peraltro le sorgenti;
- Biodiversità, flora e fauna: non sono previste azioni che incidono su tale tematica se non nella variazione utile che prevede un leggero incremento di bosco;
- Paesaggio: l'area interessata è teoricamente rilevante sul paesaggio, in quanto interessata dalla presenza della viabilità per il lago Santo. Le modifiche proposte sono indirizzate all'incremento dell'area a bosco;
- Popolazione e salute umana: non si ravvisano elementi che possano modificare le interazioni con tale aspetto;
- Patrimonio culturale: il patrimonio culturale non è interessato.
- Altri fattori:
- Rischi naturali: i rischi naturali vengono attenuati il rimboschimento di aree attualmente destinate all'attività estrattiva;
- Domanda di trasporto, accessibilità: non ci sono problemi di collegamenti ai mezzi di trasporto, mentre riguardo all'accessibilità;
- Efficienza energetica e produzione da fonti rinnovabili: la variante al PRG prevede un'area per attrezzature pubbliche all'interno della quale sarà possibile installare un parco fotovoltaico;
- Produzione di rifiuti e utilizzo di risorse: il ripristino delle aree boscate derivante dall'interruzione dell'attività estrattiva comporterà la diminuzione della produzione di rifiuti oltre che l'utilizzo della risorsa porfirica.

1.1 L'area geografica di riferimento

L'area di riferimento è rappresentata dall'area compresa all'interno del Piano Provinciale per l'Utilizzo della Sostanza Minerali denominata "Val Scorzai" nel comune di Cembra Lisignago

2 SCHEDA DI SINTESI DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTO DEL PIANO

2.1 2.1 Il quadro di riferimento: il Piano Provinciale per l'utilizzo delle sostanze minerali e il relativo rapporto ambientale

Il Piano Provinciale per l'utilizzo delle sostanze minerali è lo strumento pianificatorio di settore che individua le aree destinate alla coltivazione e indica gli indirizzi per garantire lo sviluppo dell'attività di cava in Trentino.



Nella figura precedente è raffigurato il perimetro dell'area estrattiva "Val Scorzai" definito dal P.P.U.S.M. (in azzurro). Nella zona centrale (delimitata in rosso) è localizzata l'area a discarica. L'area così definita è stata da ultimo modificata con la Delibera di Giunta Provinciale n. 1833 del 15/11/2024.

2.2 Obiettivi generali, strumenti, soggetti coinvolti

Gli obiettivi della presente Variante sono i seguenti:

1. Individuare una destinazione urbanistica nelle aree destinate alla coltivazione di cave (in azzurro) in maniera da individuare gli interventi fattibili nel caso di interruzione e/o assenza di concessioni / autorizzazioni a carattere minerario;
2. Individuare una destinazione urbanistica dell'area attualmente classificata come discarica di porfido.

Gli strumenti utilizzati per adempiere fattivamente agli obiettivi prefissati sono quelli normativi e cartografici che recepiscono tutte le indicazioni e previsioni del PUP vigente. I soggetti coinvolti nella pianificazione sono gli organi tecnico-amministrativi del Comune e i proprietari dei terreni direttamente interessati. Trattandosi di una variante ai sensi dell'art. 39 della L.P. 15/2015. Si prescinde dalle forme di pubblicità previste dall'art. 37 comma 1 della stessa legge.

3 IL CONTESTO AMBIENTALE, PAESAGGISTICO E TERRITORIALE

L'area estrattiva "Val Scorzai" è situata presso la località Val Scorzai, a Nord-ovest dell'abitato di Cembra, lungo la strada SP 96 che conduce al Lago Santo.

A livello amministrativo l'area si trova nel **Comune di Cembra Lisignago** all'interno del territorio della **Comunità della Val di Cembra**.



Figura 1 Inquadramento generale del sito

L'area in oggetto è posta ad un'altitudine compresa tra gli 850 e 1000 m s.l.m. Il clima si caratterizza da estati miti e inverni rigidi. Le temperature rilevate presso la stazione meteorologica

più vicina (Cembra 652 m s.l.m.) hanno un andamento tipico delle aree alpine con valori medi minimi ricompresi tra i -2,35 (gennaio) e i 14,7°C (luglio) e valori medi massimi ricompresi tra i 5,96 °C (gennaio) e i 27,9 °C (luglio) – rif. serie storica 1994-2024 -.

La ventosità è piuttosto modesta con valori ricompresi fra 0,1 e 2,4 m/s (stazione meteorologica di Cembra). Con riferimento all'ultimo decennio, si può osservare che i minimi di vento si verificano solitamente nei mesi invernali (dicembre-gennaio), mentre i massimi nei mesi primaverili. La media mensile relativa all'ultimo decennio è di 1,3 m/s.

L'area estrattiva "Val Scorzai", così come delimitata dal P.P.S.U.M., si estende per una superficie di 342.364 m² a est e ovest della SP 96 e fa parte della cosiddetta "area del porfido". La coltivazione della cava è finalizzata all'estrazione di porfido.

L'area è costituita da particelle private e comunali: le particelle private sono localizzate principalmente nelle aree al centro-nord e a est, mentre quelle comunali sono a nord-ovest e ovest.

La zona centrale, a destinazione d'uso produttiva, non viene utilizzata per l'attività estrattiva ma è destinata alle attività di lavorazione del materiale estratto.

La cava è accessibile direttamente dalla S.P. 96. Parallelamente alla S.P. scorre una strada asfaltata da cui si diramano gli accessi del Lato "Ovest" dell'area di cava. In Figura 2 sono mostrati i punti di accesso del Lato "Ovest" (in giallo) e del Lato "Est" (in rosso) dell'area estrattiva.

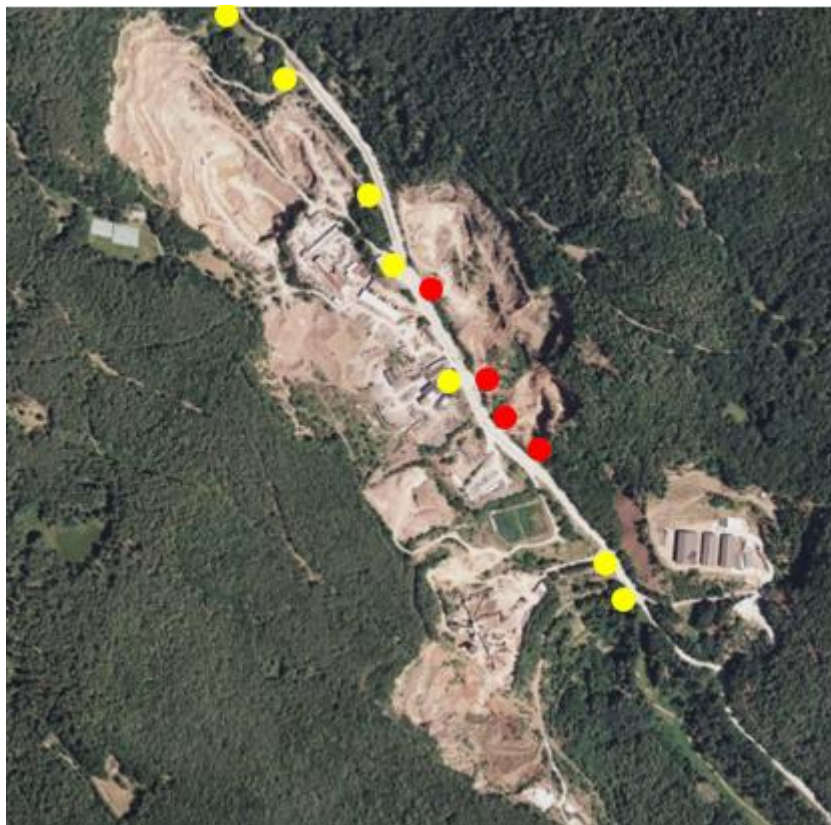


Figura 2 Punti di accesso alla cava Lato "Ovest" (in giallo) e Lato "Est" (in rosso)

In corrispondenza dell'area ex discarica sono presenti due piazzali utilizzati per la lavorazione del porfido rispettivamente e un impianto di frantumazione. In aggiunta alle attività produttive, sono presenti sull'area:

- l'ex discarica per gli scarti di porfido
- la discarica comunale per rifiuti inerti
- un impianto di fitodepurazione a servizio del ristorante-maneggio Happy Ranch e degli altri edifici in loc. Lago Santo.

Inoltre, in prossimità dell'area sono presenti alcuni edifici isolati:

- a sud-est, ca. 30 m dal confine meridionale, presso le pp. ed. 1193 – 1254 – 3345 CC Cembra, è localizzato un raggruppamento di edifici utilizzati per l'allevamento e la macellazione di bovini;
- a nord sono invece presenti alcune baite.

3.1 L'esito della valutazione strategica della variante al PPUSM

Nella Delibera di Giunta Provinciale n. 1833 del 15/11/2024 sono riportate anche le indicazioni di cui si deve tenere conto per la stesura del Programma di Attuazione, approvato con delibera del Consiglio Comunale di Cembra Lisignago n.32 del 18 Dicembre 2025. In particolare, viene riportato che il programma di attuazione comunale dovrà prevedere la suddivisione in lotti ed essere sottoposto a VAS. Inoltre, dovrà:

- tener conto dei contenuti del Rapporto Ambientale e di tutti i pareri espressi dalle Strutture coinvolte nell'approvazione della variante, con particolare riferimento a quello di APPA prot. n. 516443 del 3 luglio 2024;
- declinare un meccanismo compensativo che preveda delle aree ove vengano eseguiti dei ripristini a verde a bilanciamento degli ampi fronti di escavazione che potrebbe creare il metodo di coltivazione a gradoni contemporanei;
- prevedere per l'area C una pendenza media del fronte di scavo atta a facilitare i ripristini;
- prevedere un franco dal limite del Piano cave;
- declinare gli indicatori di monitoraggio previsti nel Rapporto Ambientale e prevedere report quinquennali per assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti anche dall'attuazione della presente variante;
- definire il monitoraggio degli indicatori di contesto, di processo e di contributo declinati all'interno del Rapporto Ambientale;

- per quanto riguarda la modalità di gestione delle acque meteoriche, prevedere le opere di canalizzazione dell'area così come le eventuali modalità di recupero delle stesse;
- per quanto riguarda la matrice rumore, prevedere una campagna di misure al fine di valutare eventuali opere mitigative e le procedure tecnico-organizzative utili per ridurre l'impatto sonoro per le aree A e C."

In merito al primo punto, che rimanda al Rapporto ambientale del progetto di variante, sono di seguito elencati gli aspetti definiti nel suddetto Rapporto che devono essere presi in considerazione nel progetto unitario dell'area:

Risorse idriche

- "in fase di redazione del progetto unitario dell'area, nel quale verranno approfonditi con maggior dettaglio vari aspetti geologici e idrogeologici in funzione delle future coltivazioni (al momento non definite), dovranno essere effettuate ulteriori verifiche per assicurare la tutela di tutte le sorgenti circostanti"
- "nel progetto unitario dell'area verrà condotta un'analisi più dettagliata della risorsa idrica per valutarne il riutilizzo"

Aspetti socio-economici

- "nel progetto unitario dell'area e nei successivi progetti di coltivazione dovranno comunque essere definite ad esempio le modalità di coltivazione e i volumi annui cavabili al fine di garantire che effettivamente l'attività sia garantita per un periodo medio-lungo"

Paesaggio

- "nel progetto unitario dell'area, possano essere considerati ulteriori interventi di sistemazione paesaggistica che ad oggi non sono stati considerati".

4 LA VALUTAZIONE DELLE AZIONI PER ATTUARE LE STRATEGIE

4.1 La coerenza delle azioni con le strategie e le azioni del PPUSM

Il PPUSM prevede due tipologie di aree per il sito estrattivo "Val Scorzai":

- a. Aree dedicate allo sfruttamento della risorsa porfirica: in tali aree verrà sviluppata ed implementata l'attività estrattiva secondo quanto prescritto dalla L.P. 7/2006. La variante al

PRG si è resa necessaria per orientare gli interventi sul territorio in caso di assenza di autorizzazioni/concessioni a carattere minerario

- b. Area dedicata a discarica di porfido; tale previsione non è più perseguibile dal momento che gli scarti porfirici sono destinati a valorizzazione per mezzo di operazioni di frantumazione e selezione granulometrica. Pertanto, si prevede una nuova regolamentazione dell'uso del territorio che precederà lo stralcio dell'area dal PPUSM

Con riferimento al punto a. si propone la riclassificazione del territorio in:

- Area a bosco: rappresenta la maggior parte dell'area;
- Area artigianale: è posta immediatamente a nord dell'area centrale (a discarica) e risulta strategica per dare possibilità ai gestori delle aree estrattive di implementare le loro attività;
- Area per attrezzature pubbliche: situata sul sedime dell'ex cava "Peschiera" per metterla all'amministrazione comunale di sviluppare progetti a valenza pubblica, quali possono essere aree per esercitazione VVF, parco fotovoltaico, ecc.

Per quanto riguarda il punto b. si propone la classificazione del territorio in continuità con quanto già ora in attività: area per lavorazione artigianale, area per lavorazione scarti di porfido con l'aggiunta di un'area di lavorazione del materiale estratto nel macro lotto 1 e della definizione di aree a verde, fitodepurazione, ecc.

5 INQUADRAMENTO E VALUTAZIONI AMBIENTALI

Le linee guida n. 124/2015 "*Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS*", redatte dall'ISPRA in collaborazione con le Agenzie per la Protezione dell'Ambiente, forniscono le indicazioni sui contenuti del Rapporto ambientale di supporto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Nel Rapporto Ambientale devono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso.

5.1 Scenari di riferimento

Come anticipato nel paragrafo § **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, la valutazione degli impatti prenderà in considerazione due possibili scenari:

Scenario 0. Non viene elaborata la variante al PRG. Le aree destinate alla coltivazione di cave, in assenza di autorizzazioni e/o concessioni minerarie, risultano prive di destinazioni urbanistiche .

Scenario 1. Viene elaborata la variante al PRG.

5.2 Criteri per la valutazione degli impatti

Le metodologie utilizzate per valutare l'impatto di un qualsiasi intervento sull'ambiente, tengono conto di diversi fattori: le **componenti** ambientali, intese come gli elementi costitutivi dell'ambiente e i **fattori di interferenza**, intesi come gli elementi che costituiscono causa di interferenza e di possibili perturbazioni nei confronti delle altre componenti ambientali.

Di seguito si elencano:

COMPONENTI	Atmosfera
	Suolo e sottosuolo
	Ambiente idrico
	Paesaggio e beni culturali
	Biodiversità e ecosistemi
	Aspetti socio – economici
	Salute pubblica
FATTORI DI INTERFERENZA	Emissioni in atmosfera
	Inquinamento e consumo di suolo
	Inquinamento corpi idrici e acque reflue
	Alterazione del paesaggio
	Perdita di biodiversità
	Rumore
	Vibrazioni
	Consumo materie prime e risorse naturali
	Produzione di rifiuti
	Traffico
	Rischio di incidenti

Tabella 1: Componenti ambientali e fattori di interferenza

Per ogni elemento riportato nella Tabella 1, gli impatti sono stati valutati prendendo in considerazione i seguenti fattori:

- **PROBABILITÀ**, intesa come "probabilità di accadimento degli impatti,
- **DURATA**, intesa come "durata dell'attività che genera l'impatto",

- FREQUENZA, intesa come "frequenza dell'attività che genera l'impatto";
- REVERSIBILITÀ, RILEVANZA E CARATTERE CUMULATIVO degli effetti.

Il quadro riepilogativo con evidenza dei fattori considerati è riportato all'interno dell'Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..

La valutazione degli impatti è stata effettuata con riferimento sia alle aree estrattive che all'area centrale produttiva. Come parametro di riferimento per tale valutazione sono stati considerati:

- i **volumi potenzialmente estraibili** (aree di cava)
- i **volumi potenzialmente lavorabili** (aree di lavorazione)

Per quanto riguarda i volumi potenzialmente estraibili, si stima una media annua per tutta l'area estrattiva pari a ca. 102.778 mc/anno di materiale estraibile, quindi con un **incremento del 100%** rispetto al volume medio annuo scavato nel periodo 2006-2018 e del 173 % rispetto a quello

Anno	Volumi scavati (mc)	Media annua (mc)
2006	70.599	51.346
2007	58.712	
2008	62.399	
2009	52.999	
2010	60.830	
2011	41.182	
2012	24.204	
2013	64.408	
2014	74.622	
2015		
2016	67.716	
2017	40.346	
2018	49.480	
2019	41.082	
2020	37.282	37.649
2021	34.582	

Previsioni future volumi estraibili 18 anni			
Lotto	Totali (mc)	Media annua per lotto (mc)	Media annua (mc)
Macrolotto C+E solo pubblici (ca. 60000 primo triennio poi ca. 40000 annui)	630.000	35.000	102.778
Lotto F	360.000	20.000	
Lotto Top Center	370.000	20.556	
Lotto UCP			
Lotto G	490.000	27.222	

relativo al periodo 2019-2021.

Tabella 2: andamento dei volumi escavati e previsioni future

Per quanto riguarda i volumi potenzialmente lavorabili, si stima un incremento rispetto allo stato attuale di:

- **ca. il 60 % per l'impianto di frantumazione**, si stima una produzione annua a regime pari a 144.000 t/anno;
- **ca. il 110 % per l'impianto di lavorazione della Top Center**, a regime l'impianto può lavorare fino a 29.000 t/anno;

5.3 Atmosfera

5.3.1 Qualità dell'aria

In base a quanto indicato nel Piano Provinciale di Tutela della Qualità dell'Aria, il territorio provinciale è stato diviso in due zone per gli inquinanti NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, SO₂, C₆H₆, Pb, B(a)P, As, Cd e Ni: "Fondovalle" (codice IT0403) e "Montagna" codice (IT0404), mentre per l'inquinante O₃ è stata definita un'unica zona corrispondente con il territorio provinciale "Zona ozono".

L'area in oggetto ricade nella zona "**Fondovalle**" (< 1.500 m s.l.m.).

Sulla base dei risultati della "Classificazione delle zone ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente – aggiornamento 2021", per la zona "Fondovalle" le criticità maggiori sono riferite **agli inquinanti atmosferici NO₂, PM₁₀ e B(a)P**, che sono risultati maggiori del "*valore soglia di valutazione superiore*". L'inquinante PM_{2,5} è classificato come compreso tra "*soglia di valutazione superiore e la soglia di valutazione inferiore*"¹.

Per quanto riguarda l'**ozono**, la classificazione risulta superiore all'obiettivo di lungo termine. L'ozono è un inquinante secondario riconducibile a reazioni fotochimiche di inquinanti già presenti nell'aria (i cosiddetti "precursori dell'ozono", tipicamente ossidi di azoto e composti organici volatili) influenzate da variabili meteorologiche, quali il forte irraggiamento solare tipico dei mesi estivi.

Va comunque considerato che i punti di monitoraggio più vicini all'area estrattiva sono relativi alle stazioni fisse di Trento e della Piana Rotaliana e Novaledo con riferimento alla campagna con mezzi mobili. Data la lontananza dei punti e l'orografia del territorio, **le criticità soprariportate non si ritengono rappresentative della qualità dell'aria nei pressi dell'area estrattiva.**

5.3.2 Emissioni in atmosfera e traffico veicolare

L'impatto sulla qualità dell'aria derivante dall'attività di estrazione è correlato a:

- **emissione di polveri** derivante dall'abbattimento della roccia e dalla movimentazione, deposito e lavorazione del materiale,
- **emissioni di inquinanti** (CO, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}) legate ai gas di scarico dei mezzi utilizzati;
- **emissioni di CO₂** legate ai gas di scarico dei mezzi utilizzati.

A fronte della dismissione dell'attività estrattiva anche con il permanere delle attività nell'area ex discarica, si può ragionevolmente prevedere un **decremento delle emissioni** in atmosfera sia in termini di polveri che di altri inquinanti atmosferici.

Polveri da abbattimento

A termine o all'interruzione dell'attività di estrazione il contributo derivante dall'abbattimento della roccia in cava verrà meno.

¹ PER LE DEFINIZIONI DEI VALORI SOGLIA DI VALUTAZIONE E DEGLI OBIETTIVI A LUNGO TERMINE SI RIMANDA AL GIÀ CITATO DOCUMENTO DI "CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE AI FINI DELLA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE – AGGIORNAMENTO 2021"

Polveri da movimentazione e deposito materiale

Anche in questo caso, al termine o all'interruzione dell'attività di estrazione il contributo derivante da movimentazione e deposito materiale verrà considerevolmente ridotto.

Polveri da lavorazione materiale

Valgono le considerazioni di cui al punto precedente.

Si evidenzia che le emissioni polverose, vengono limitate dai seguenti fattori ambientali:

- localizzazione dell'area estrattiva in **posizione isolata** rispetto ai centri abitati;
- presenza del **bosco** che costituisce una barriera vegetale naturale,
- **modesta ventosità dell'area**.

Gas di scarico dei mezzi e traffico veicolare

Ovviamente anche per quanto riguarda il traffico veicolare e le emissioni in atmosfera correlate ai mezzi in transito valgono le considerazioni di cui al punto precedente.

Si evidenzia che la previsione nel programma di attuazione di un'area centrale di lavorazione del materiale consente di ridurre in modo significativo il traffico veicolare all'esterno. Infatti, in assenza del programma, le ditte caviatrici sprovviste di impianto di frantumazione avrebbero organizzato il trasporto del materiale di scarto con conseguente incremento dei tragitti di percorrenza, del traffico veicolare e delle emissioni in atmosfera.

5.4 Suolo e sottosuolo

Allo stato attuale l'area delimitata dal Piano Cave può essere distinta in:

- **Aree già scavate e area centrale produttiva**, si presentano come **fortemente modificata dalle attività antropiche** con cigli di scavo subverticali (nelle aree soggette a coltivazione), coltri detritiche formate da scarti di lavorazione e piazzali sub-pianeggianti realizzati da scavi in ribasso o depositi antropici di inerte;
- **Aree a bosco**, corrispondenti alle aree non ancora coltivate, caratterizzate da foreste miste di latifoglie e conifere.

5.4.1 Inquinamento del suolo

Area di cava

Il fattore di inquinamento del suolo nelle aree di cava deriva da eventuali **perdite accidentali di oli e carburanti** dei mezzi durante la movimentazione del materiale. Tali eventualità dovranno essere gestite puntualmente dalle singole imprese secondo le procedure aziendali di emergenza.

Aree produttive

Per le aree produttive, oltre al contributo correlato a eventuali **perdite accidentali di oli e carburanti** dei mezzi durante la movimentazione del materiale, va considerato anche il rischio correlato alla **presenza di serbatoi di gasolio** utilizzato per il funzionamento degli impianti, con particolare riguardo ai serbatoi interrati. La gestione di questo rischio è in carico alle singole ditte. Il mantenimento di **un'adeguata manutenzione e controllo** dei serbatoi nonché la **verifica delle condizioni di tenuta** dei serbatoi interrati contribuisce a ridurre in modo significativo il rischio di perdite di gasolio con conseguente inquinamento del terreno. Tali procedure dovranno essere adottate dalle imprese presenti nel rispetto delle specifiche normative di riferimento.

Consumo di suolo

Le aree oggetto di variante ricadono all'interno del PPUSM e quindi sono suscettibili o sono già state sfruttate ai fini minerari. Al termine o all'interruzione dell'attività di estrazione ovviamente cesserà anche il consumo di suolo, con l'eccezione di quanto previsto per l'area artigianale e per quella per attrezzature pubbliche, comunque marginali rispetto all'attività estrattiva.

5.5 Ambiente idrico

5.5.1 Acque superficiali

L'area estrattiva è attraversata dal Rio Scorzai. Il rio ha origine da una serie di venute d'acqua in corrispondenza del gradone di testa dell'area E. In un breve primo tratto a monte della cava scorre all'interno di un proto-alveo per poi disperdersi all'interno dell'area ex discarica e successivamente riaffiora a valle dell'area estrattiva. Oltrepassata l'area di cava, il Rio Scorzai percorre la valle

intercettando numerosi affluenti fino alla confluenza con il torrente Avisio. Il Rio Scorzai non risulta tipizzato dal Piano di Tutela delle Acque.

5.5.2 Acque sotterranee

Nei dintorni dell'area in oggetto sono presenti varie sorgenti con fasce di rispetto non intercettate dai confini del perimetro del piano cave. La sorgente più vicina è la **sorgente Tegnuda**, distante ca. **40 m** dal perimetro dell'area G (+10 m di franco) e ca. 45 m dal limite del lotto E (+10 m di franco) e la cui fascia di rispetto lambisce l'estremo confine settentrionale dell'area G.

5.5.3 Inquinamento dei corpi idrici

I piazzali delle attività dovranno essere dotati di presidi che consentano il contenimento dell'inquinamento delle acque.

Per quanto riguarda le acque sotterranee si riprende quanto specificato nel paragrafo relativo all'inquinamento del suolo, in quanto la contaminazione della falda si ritiene possibili solo in caso di eventuali **perdite accidentali** di oli e carburanti dei **mezzi** durante la movimentazione del materiale o dei **serbatoi di gasolio** presenti presso gli impianti di lavorazione e frantumazione. Tali eventualità dovranno essere gestite puntualmente secondo le procedure aziendali di emergenza.

Aree produttive

Attualmente presso gli impianti di lavorazione **non sono presenti scarichi produttivi**, in quanto l'acqua utilizzata per le lavorazioni viene ricircolata all'interno dell'impianto. A meno di eventuali valutazioni future (ad oggi non prevedibili), **non sono previste modifiche impiantistiche** tali da comportare la necessità di attivazione di uno scarico in acque superficiali.

5.6 Biodiversità ed ecosistemi

La zona nei dintorni dell'area estrattiva è caratterizzata da **boschi e pascoli**. I boschi sono costituiti da conifere, quali l'abete bianco, l'abete rosso, il larice e il pino silvestre e latifoglie, in particolare castagno e faggio. Altre specie vegetali presenti nella zona, sono la betulla, l'ippocastano, il ciliegio, il cipresso, il frassino, il noce, il nocciolo, l'olmo, l'ontano, il pino cembro, il pioppo, la quercia, la robinia, il salice, il sambuco, il sorbo e iliglio.

Per quanto riguarda la fauna, si segnala la presenza di: gallo cedrone, fagiano, francolino, coturnice, starna, civetta, falco, picchio, capriolo, lepre, volpi, etc. Ad oggi sembrano invece assenti i "grandi carnivori", cioè lupo, orso e lince.

Come riportato in precedenza, nei pressi dell'area estrattiva sono presenti:

- alcune **riserve locali** (la più vicina "Palù della Stua" è situata a ca. 400 m dal perimetro definito nel piano cave e a ca. 300 m dall'area di ampliamento C della variante approvata);
- a ca. **1,2 km** la **ZSC "Lagabrun"** (codice sito IT3120045): si tratta di una torbiera di vitale importanza per la riproduzione di molte specie di anfibi e rettili. Le Misure di conservazione previste dalla D.G.P. 632/2013 – Allegato B hanno come obiettivo principale il mantenimento del

livello di biodiversità e funzionalità degli ecosistemi prevedendo un monitoraggio adeguato delle dinamiche vegetazionali e intervenendo dove necessario nel contenimento delle tipologie vegetazionali a più veloce dinamica (es. nardeti e cannuccia).

- la zona del **Lago Santo** che dista ca. 800 m dal confine orientale dell'area.

L'interruzione dell'attività estrattiva comporterà ovviamente un miglioramento in termini di biodiversità nelle aree boscate che prenderanno il posto dall'attività estrattiva.

Per favorire la crescita di un bosco resiliente agli effetti dei cambiamenti climatici, si propone un **popolamento misto con utilizzo delle specie arboree originarie**.

5.7 Paesaggio e beni culturali

In generale, il territorio della Comune di Cembra-Lisignago è caratterizzato da aree agricole terrazzate per la coltivazione della vite che lasciano spazio ad ampie zone a bosco nelle aree a quote più elevate. Un altro elemento identitario è dato dalla presenza di numerose cave per l'estrazione del porfido.

Per quanto riguarda l'area in oggetto, il PUP individua come **elemento distintivo** la presenza di foreste (**sistema complesso di tipo forestale**) alternata a pascoli, rocce e aree rurali (ambiti elementari di paesaggio). Nel PUP non viene identificato l'altro importante elemento distintivo dell'area dal punto di vista paesaggistico, ossia la **presenza della cava di porfido**.

In questo contesto la dismissione dell'attività estrattive a favore delle aree a bosco comporterà indubbiamente un miglioramento a livello paesaggistico.

Nel Rapporto Ambientale della VAS relativa alla variante al Piano Cave viene rimarcata l'importanza di promuovere interventi di mitigazione paesaggistica e di ripristino delle cave e, con particolare riferimento alla variante approvata, vengono segnalati alcuni aspetti positivi, quali lo stralcio dell'area B e il condizionamento della coltivazione nella nuova porzione (area C), alla messa in sicurezza dell'area D a sud.

Come ulteriore intervento di mitigazione il programma di attuazione propone il **rinverdimento delle aree** occupate dall'ex discarica di inerti e dall'ex discarica di scarti porfirici.

Nel **lungo periodo** i ripristini ambientali previsti contribuiranno al **parziale ripristino degli elementi paesaggistici pre-esistenti**. Una parziale modifica del paesaggio rispetto allo stato attuale sarà inevitabile in quanto le previsioni del programma di attuazione introducono **elementi innovativi**, quali l'utilizzo dei sottoscavi dell'area C+E come **bacino irriguo** e l'installazione di un **campo fotovoltaico nell'area G**.

5.8 Aspetti socio – economici

Un obiettivo della variante al Piano Cave e del programma di attuazione è sicuramente quello di **rilanciare l'attività estrattiva** all'interno di un'area di cava attualmente in via di esaurimento. Infatti, con l'aumento dei volumi scavabili, si auspicano i seguenti benefici economici diretti e indiretti:

- **Aumento dei posti di lavoro**, sia in fase di escavazione che in fase di lavorazione;

- **Maggiori introiti da parte delle imprese coinvolte** con possibilità di ulteriori investimenti volti al miglioramento continuo dei propri impianti, mezzi ed attrezzature, con risvolti positivi anche per le matrici ambientali.

L'interruzione dell'attività estrattiva comporterà ovviamente una drastica riduzione dei posti lavoro, anche se ciò è ovviamente intrinseco nel programma di sfruttamento di un giacimento minerario.

5.9 Consumo materie prime e risorse naturali

Consumo di roccia

Il consumo principale di materie prime correlato all'attività estrattiva consiste nello sfruttamento della cava e consumo dell'ammasso roccioso. La dismissione di tali attività e il ripristino dell'area a bosco ovviamente interromperà il consumo di roccia; peraltro, le attività previste nelle aree artigianali e di utilizzo pubbliche andranno ad occupare spazi già sfruttati dal punto di vista estrattivo.

Approvvigionamento idrico

Allo stato attuale e per quanto riguarda l'attività estrattiva, la bagnatura delle aree di transito e di deposito avviene mediante **l'utilizzo di acqua proveniente dall'acquedotto industriale** che passa lungo la strada del Lago Santo.

La dismissione di tali attività e il ripristino dell'area a bosco comporterà quindi l'interruzione dell'approvvigionamento delle acque.

Per quanto riguarda le attività di frantumazione e lavorazione, si riportano i seguenti dettagli relativi ai consumi di acqua:

- Impianto **frantumazione**: l'acqua utilizzata per l'impianto e per la bagnatura del piazzale di lavorazione viene prelevata **dall'acquedotto industriale**. È presente un sistema di accumulo dell'acqua prelevata (vasca di ca. 5 mc) che permette il **ricircolo dell'acqua** all'interno dell'impianto al fine di minimizzare la necessità di approvvigionamento dall'acquedotto.
- Impianti di **lavorazione nell'area centrale**: anche in questo caso l'acqua utilizzata per le lavorazioni e per la bagnatura dell'impianto viene prelevata **dall'acquedotto industriale**. Per le attività di segagione è presente un sistema di decantazione dell'acqua (silo ca. 50.000 l) con successivo **accumulo e ricircolo** dell'acqua chiarificata.

Considerati i sistemi di ricircolo presenti, si può ragionevolmente assumere che la maggior parte dell'acqua approvvigionata dall'acquedotto industriale viene utilizzata per la bagnatura delle zone di transito della cava e dei piazzali di lavorazione.

5.10 Produzione di rifiuti

Nella seguente tabella sono riassunte le diverse tipologie di scarti potenzialmente generati a seconda dell'origine e del destino previsto.

Attività	Natura degli scarti	Destino
Asportazione del terreno vegetale e del cappellaccio superficiale di alterazione	Terre e rocce da scavo	- Sottoprodotto - Rifiuto CER 17.05.04
Abbattimento della roccia nelle porzioni di giacimento più vicine alla base	Scarti porfirici	- Sottoprodotto
Residuo di lavorazione		
Lavaggio inerti (impianto di frantumazione)	Limi lavaggio inerti	- Sottoprodotto - Rifiuto CER 01.04.12
Segagione	Limi segagione	- Sottoprodotto - Rifiuto CER 01.04.13

Tabella 3: natura e destino degli scarti originati dall'attività estrattiva e di lavorazione del porfido per l'area "Val Scorzai"

In genere, si prevede che tutti gli scarti porfirici vengano riutilizzato come **sottoprodotto** collocabile a livello commerciale per impianti di frantumazione, reinterri o ripristini. Con la messa a disposizione dell'impianto di frantumazione centrale sarà incentivato il trattamento in loco e quindi ridotta ai minimi termini la possibilità di generare rifiuti di estrazione.

La gestione come rifiuti sarà dunque limitata **alle terre e rocce da scavo** o ai **limi di segagione e lavaggio inerti**, in ogni caso privilegiando l'utilizzo di tale materiale **come sottoprodotto per i ripristini ambientali**. [MG1]

Anche nel caso di conferimento del materiale come rifiuto, dovranno essere previste soluzioni che comportino il recupero del rifiuto anziché lo smaltimento. Queste indicazioni di gestione consentono di **massimizzare il riutilizzo del materiale di scarto** derivante dalle attività di estrazione e lavorazione.

Durante le attività di lavorazione sono periodicamente prodotti anche altre tipologie di rifiuti, quali: rifiuti di imballaggio, olio esausto, bombolette spray, stracci sporchi, etc. Anche per queste tipologie di rifiuti vale l'indicazione di privilegiare soluzioni che prevedano il recupero del rifiuto anziché lo smaltimento.

Nel caso del ripristino del bosco a seguito dell'interruzione dell'attività estrattiva, la maggior parte dei rifiuti sopra elencati non saranno più prodotti.

5.11 Salute pubblica

In generale, nel caso di attività industriali, i possibili impatti sulla salute pubblica sono sostanzialmente riconducibili:

- alla presenza di sostanze tossiche e radioattive;
- alla presenza di agenti patogeni biologici;
- all'emissione di gas, polveri, odori;

- all'emissione di rumori e vibrazioni.

I primi due aspetti, vista la tipologia di materiale lavorato, sono da considerarsi non presenti, così come l'emissione di gas e odori.

Rimangono quindi da valutare le emissioni di polveri e le emissioni rumorose: le prime si ritengono limitati in quanto confinate localmente; per quanto riguarda le emissioni rumorose, vista l'ubicazione isolata dell'area, queste potrebbero interessare unicamente le baite limitrofe e l'azienda agricola Zanotelli. Per le valutazioni acustiche si rimanda al paragrafo successivo.

5.12 Rumore

Con riferimento all'ampliamento previsto dalla variante del Piano Cave, in fase di VAS è stata elaborata una **relazione previsionale acustica** a cura del Dott. Diego Margoni con lo scopo di verificare l'impatto acustico diurno relativo all'emissione dell'attività produttiva e estrattiva in corrispondenza delle **aree C e G** (in particolare la **porzione meridionale dell'area G vicina all'azienda agricola Zanotelli**), dalle quali è prevedibile possano scaturire i maggiori impatti sonori.

Come già ampiamente descritto nel Rapporto Ambientale redatto per la VAS della variante al Piano Cave, la previsione acustica ha preso in considerazione:

- il **clima acustico** dell'area, che ricomprende:
 - le attività a regime presso la cava attualmente autorizzata: frantumazione, scavo, movimentazione rocce con pala e carico camion in manovra
 - il traffico veicolare lungo la SS612;
 - il traffico veicolare lungo la SP96;
 - il traffico mezzi pesanti presso l'area di cava;
 - l'attività produttiva all'interno della stalla di bovini – azienda agricola nella zona sud/est della cava;
 - l'attività antropica nelle aree periferiche al centro abitato di Cembra;
 - l'attività agricola e boschiva nelle campagne e nei boschi circostanti.
- nelle aree C e G le attività oggetto della simulazione acustica riguardano la **movimentazione, il trasporto e il carico del materiale di scavo** all'interno delle aree considerate. Non viene invece considerato il contributo relativo alle volate in quanto non continuo, limitato a pochi secondi e al massimo a una volata ogni 2 mesi.

Visto che l'area ad est (già inserita nel P.P.U.S.M.) è molto ampia e allungata, nella previsione acustica sono state considerate 2 situazioni, cioè con l'attività concentrata a nord e con l'attività concentrata a sud (verso l'azienda zootecnica).

Con riferimento a quanto definito dalla Zonizzazione Acustica adottata dal Comune di Cembra-Lisignago, i risultati delle simulazioni acustiche hanno dimostrato che i limiti acustici (limiti di immissione assoluti, limiti di emissione, limite criterio differenziale) sono rispettati per entrambi le situazioni considerate.

La previsione acustica menzionata si ritiene valida anche in fase di programmazione comunale, in quanto non sono state previste soluzioni impiantistiche tali da generare delle modifiche delle emissioni acustiche nelle aree considerate. [MG2]

La dismissione delle attività di cava non potrà che portare ad un miglioramento del clima acustico dell'area.

5.13 Vibrazioni

Le vibrazioni provenienti eventualmente dall'attività di cava cesseranno in occasione del ripristino dell'area a bosco. Il contributo delle altre attività risulta sicuramente trascurabile.

5.14 Cambiamenti climatici

Si ritiene che questo aspetto non venga interessato dalla variante in oggetto.

5.15 Rischio di incidenti

Incidenti ambientali

Il rischio di incidenti ambientali è stato valutato all'interno del paragrafo relativo alle situazioni anomale che possono comportare una contaminazione di suolo e sottosuolo.

Rischio incendio

Visto il tipo di attività e le sostanze impiegate, si ritiene che il rischio incendio sia limitato a:

- Rischio correlato all'utilizzo di gasolio come combustibile dei mezzi utilizzati per l'attività estrattiva;
- Rischio correlato alla presenza di serbatoi di gasolio fissi a servizio delle attività di lavorazione del materiale;
- Presenza di aree boscate presso l'area C e nella porzione settentrionale dell'area F con pericolo di incendi boschivi (comunque penalità P1 incendi boschivi trascurabile).

Per quanto riguarda le misure di prevenzione e protezione associate a tale rischio si rimanda al Documento di Salute e Sicurezza delle ditte cavatrici e al Documento di valutazione dei rischi delle imprese che operano nella zona produttiva centrale.

6 SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il sistema di monitoraggio ambientale rappresenta lo strumento di controllo degli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione della variante al PRG e del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli effetti negativi non previsti e adottare le opportune misure correttive.

6.1 Individuazione degli indicatori

Le linee guida n. 124/2015 "Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS" suggeriscono delle seguenti tipologie di indicatori:

- **INDICATORI DI CONTESTO**, che descrivono l'evoluzione del contesto ambientale con riferimento agli obiettivi di sostenibilità generali;
- **INDICATORI PRESTAZIONALI O DI PROCESSO**, che dovrebbero permettere di verificare se e in quale misura le attività programmate siano state effettivamente realizzate;
- **INDICATORI DI CONTRIBUTO**, che misurano gli effetti positivi o negativi sul contesto ambientale.

Nei seguenti paragrafi sono riportati gli indicatori proposti.

INDICATORI DI PROCESSO

Per quanto riguarda gli INDICATORI DI PROCESSO, si fa riferimento agli obiettivi e alle azioni derivanti dalla variante al PRG e ai relativi indicatori che si riportano di seguito:

Obiettivo variante PRG	Indicatore
1 Rimboschire aree coltivate a cava	Area priva di concessione mineraria
2 Limitare il consumo di suolo	% Superfici rinverdate per compensazione
3 Garantire il recupero delle aree di cava	% di superficie ripristinata rispetto alla superficie totale da ripristinare (per lotto)
4 Garantire sviluppo dell'area di lavorazione ex discarica	Numero fabbricati e numero lavoratori occupati

Tabella 4: individuazione degli indicatori di processo o prestazionali

INDICATORI DI CONTESTO

Gli INDICATORI DI CONTESTO sono stati elaborati con riferimento agli obiettivi di sostenibilità provinciali della SPROSS e della SNACC pertinenti al programma (rif. paragrafi **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Obiettivo di sostenibilità	Indicatore
ECONOMIA CIRCOLARE (SPROSS): "Diffondere l'economia circolare in ambito urbanistico, rurale e turistico"	% di superficie ripristinata rispetto alla superficie totale da ripristinare (per lotto)
ACQUA (SPROSS): "Potenziare la conoscenza, il monitoraggio e le tecnologie" RISORSE IDRICHE (SNACC): "Azioni in altri settori che permettano di ottimizzare/diminuire l'uso della risorsa"	Volume di acqua prelevata dall'acquedotto Volume di acqua prelevata da sorgenti % di riduzione dell'acqua prelevata da acquedotto o sorgenti (per impresa)
BIODIVERSITA' (SPROSS): "Mantenere la biodiversità dei paesaggi e delle aree sensibili"	% di superficie ripristinata rispetto alla superficie totale da ripristinare
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI (SPROSS): "Incremento e differenziazione della produzione energetica da fonti rinnovabili" ENERGIA (SNACC): "Avvantaggiarsi della maggiore idoneità del territorio montano alla produzione di energie alternative, in particolare dell'energia solare fototermica e fotovoltaica."	Produzione di energia da fonti rinnovabili (da monitorare solo nel caso si optasse per l'installazione di un campo di pannelli fotovoltaici nell'area G)

Obiettivo di sostenibilità	Indicatore
TERRITORIO (SPROSS): "Promuovere lo sviluppo del territorio e la resilienza delle comunità"	Non si ritiene possibile definire un indicatore per monitorare l'effetto dello sviluppo delle coltivazioni e delle attività di lavorazione ad esse correlate sul ripopolamento dei piccoli contesti urbani.
TERRITORIO (SPROSS): "Assicurare la gestione sostenibile del capitale naturale"	% di superficie ripristinata rispetto alla superficie totale da ripristinare (per lotto)
FORESTE (SNACC): "Incentivare la rinaturalizzazione dei rimboschimenti di conifere ... (omissis)"	

Tabella 5: individuazione degli indicatori di contesto

INDICATORI DI CONTRIBUTO

In funzione dell'impatto preso in considerazione, sono identificati i seguenti INDICATORI DI CONTRIBUTO

Impatto	Indicatore
Emissioni in atmosfera e traffico veicolare	% di materiale estratto lavorato con l'impianto di frantumazione (per area estrattiva) (l'indicatore dà un'informazione indiretta sull'utilizzo condiviso dell'impianto di frantumazione che dovrebbe permettere una riduzione del traffico veicolare)
Inquinamento corpi idrici e suolo e sottosuolo	Numero di incidenti ambientali
Interferenza con sorgente Tegnuda	Distanza del fronte di scavo dalla zona di rispetto della sorgente
Perdita di biodiversità, alterazione paesaggistica e consumo di suolo	% di superficie ripristinata rispetto alla superficie totale da ripristinare
Consumo materie prime e risorse naturali	Volume acqua prelevato dall'acquedotto (per lotto) Volume acqua prelevato da sorgenti in concessione (per lotto) % di riduzione dell'acqua prelevata da acquedotto o sorgenti (per impresa)
Produzione di rifiuti	Quantità di rifiuti a matrice inerte prodotti (per impresa)
Rumore	non si ritiene necessario prevedere un indicatore periodico per questo tipo di impatto.
Vibrazioni	non si ritiene necessario prevedere un indicatore periodico per questo tipo di impatto.

Tabella 6: individuazione degli indicatori di contributo

Si evidenzia che alcuni indicatori individuati sono ricorrenti: è ragionevole, infatti, aspettarsi una corrispondenza tra le varie tipologie di indicatori, a dimostrazione della coerenza fra gli obiettivi e azioni di programma con gli obiettivi generali di sostenibilità e le azioni di prevenzione e mitigazione degli impatti ambientali.

Rispetto agli indicatori riportati nel Rapporto Ambientale della variante al Piano Cave, si è scelto di **non considerare i seguenti indicatori**:

- rispetto dei limiti acustici in prossimità dei recettori dB, in quanto si ritiene che, una volta effettuata la campagna di misure fonometriche prevista dalla Delibera di Giunta Provinciale n. 1833 del 15/11/2024 e verificato il rispetto dei limiti acustici, non sia necessario mantenere un indicatore periodico di monitoraggio dell'impatto acustico;
- qualità dei deflussi superficiali delle acque meteoriche che saranno incanalati (prima dell'eventuale scarico): un indicatore di questo tipo potrà essere considerato solo se in fase di progettazione esecutiva verrà valutata la necessità di attivazione di eventuali scarichi;
- mezzi pesanti in transito n.: si ritiene di non poter ottenere un dato affidabile, in quanto si reputa estremamente difficoltoso per le imprese tenere conto dei mezzi in ingresso e/o in uscita;
- riduzione emissioni di gas (utilizzo di mezzi meccanici a ridotte emissioni di inquinanti) %: si reputa impensabile per le imprese implementare un sistema che valuti la riduzione delle emissioni di gas da parte dei mezzi meccanici;
- riutilizzo acque meteoriche per i processi produttivi %, questo indicatore non viene recepito tal quale, ma si ritiene che possa essere indirettamente dedotta dalla riduzione dal consumo di acqua prelevata dall'acquedotto.

6.2 Modalità di acquisizione e elaborazione delle informazioni

Gli indicatori individuati al paragrafo precedente sono riassunti nella tabella seguente, in cui sono riportate anche le indicazioni per un corretto monitoraggio. Tali indicazioni potranno essere opportunamente **integrate in fase di consultazione** della variante.

N°	Indicatore	Tipo di indicatore	Unità di misura	Modalità di calcolo e monitoraggio
1	% di superficie coltivata rispetto alla superficie disponibile al netto del franco limite (per lotto)	Prestazionale	%	Calcolare la percentuale di superficie di espansione della coltivazione (m ²) in rapporto alla superficie massima autorizzata nel progetto esecutivo (m ²) di ciascun lotto.
2	% di materiale estratto lavorato con l'impianto di frantumazione (per area estrattiva)	Prestazionale, di contributo	%	Considerare il volume annuale di materiale lavorato con l'impianto di frantumazione per tutta l'area estrattiva (m ³) e calcolarne la percentuale in rapporto alla somma dei volumi estratti (m ³) da ciascun lotto. Nel report indicare il valore associato all'anno di riferimento.
3	Volume acqua prelevato dall'acquedotto (per impresa)	Prestazionale, di contesto	m ³	Volume annuale di acqua prelevato dall'acquedotto comunale ad uso industriale (ricavabile dalle bollette comunali di fornitura dell'acqua)

N°	Indicatore	Tipo di indicatore	Unità di misura	Modalità di calcolo e monitoraggio
	Volume acqua prelevato da sorgenti in concessione (per impresa)			Per le imprese titolari di concessione: volume annuale di acqua prelevato dalle sorgenti in concessione Nel report indicare il valore associato all'anno di riferimento.
4	% di riduzione dell'acqua prelevata da acquedotto o sorgenti (per impresa)	Prestazionale, di contesto	%	Calcolare la differenza tra i volumi di acqua totale prelevata (da acquedotto o sorgente) nell'anno n-1 e quelli dell'anno n e calcolarne la percentuale rispetto al volume dell'anno n-1 . Nel report indicare il valore associato all'anno di riferimento n .
5	% di attuazione delle opere di gestione delle acque meteoriche (per lotto)	Prestazionale	n.a.	Riportare la descrizione dello stato di avanzamento delle opere di gestione delle acque meteoriche per ciascun lotto.
6	% Superfici rinverdite per compensazione (Comune)	Prestazionale, di contributo	%	Considerare la superficie annuale rinverdita (m ²) e calcolare la percentuale in rapporto alla superficie totale delle zone di cui si è decisa la compensazione (m ²). Nel report indicare il valore associato all'anno di riferimento.
7	% di superficie ripristinata rispetto alla superficie totale da ripristinare (per lotto)	Prestazionale, di contesto, di contributo	%	Calcolare la percentuale della superficie ripristinata per ciascun lotto (m ²) e calcolare la percentuale in rapporto alla superficie massima autorizzata nel progetto esecutivo (m ²) di ciascun lotto.
8	Numero di addetti (per impresa)	Prestazionale	n.	Numero annuale di addetti della singola impresa. Nel report indicare il valore associato all'anno di riferimento.
9	Quantità di rifiuti a matrice inerte prodotti (per impresa)	Di contesto, di contributo	kg	Calcolare i kg annuali di rifiuti a matrice inerte prodotti (considerare i rifiuti di cui ai codici CER 17.05.04, 01.04.12 e 01.04.13). Nel report indicare il valore associato all'anno di riferimento.
10	Numero di incidenti ambientali	Di contributo	n.	Indicare il numero di eventi che hanno comportato la necessità di invio della notifica di inquinamento di cui agli art.77 bis del TULP e art. 242 del d.lgs. 152/2006.
11	Produzione di energia da fonti rinnovabili	Di contesto	kWh	Energia annuale prodotta dall'impianto fotovoltaico (da monitorare solo nel caso si optasse per l'installazione di un campo di pannelli fotovoltaici nell'area G durante i 18 anni di durata del PdA)

Tabella 7: riepilogo degli indicatori con specifiche sulle modalità di calcolo e reportistica

7 CONCLUSIONI

Alla luce dell'analisi di coerenza con gli obiettivi provinciali pertinenti e dello studio degli impatti ambientali delle azioni proposte dalla variante programma, portino ad un netto miglioramento delle condizioni ambientali dell'area.

Il tecnico

Ing. Stefano Fontana

