

**Regione Autonoma Valle D'aosta  
Région Autonome Vallée d'Aoste**

**Comune di Saint Denis  
Commune de Saint Denis**

Committente :

**Menegoni S.r.l.**  
Via Arberaz, 5 – 11023 Chambave (Ao)

**CAVA DI PIETRE  
ORNAMENTALI-MARMO  
Loc. Blavesse – Saint Denis**

Fase

**Progetto di Coltivazione**  
ai sensi della Legge Regionale n 5/2008

Oggetto e specifiche

**RELAZIONE AMBIENTALE**

Revisioni

rev. n.	data	oggetto revisione
00	Giugno 2024	Prima emissione

	Via Chanoux, 97 11024 Chatillon (Aosta) C.F. CRT FBA 63L31 A 326M P.I. 00580610079	Tel.: 0166 61805 Fax: 0166 563935 E-mail: <a href="mailto:fabio.croatto@ingpec.eu">fabio.croatto@ingpec.eu</a> <a href="mailto:info@studiocroatto.eu">info@studiocroatto.eu</a> <a href="mailto:tecnico@studiocroatto.eu">tecnico@studiocroatto.eu</a>
	<b>Rete di Geologi Studio Vuillermoz</b> Geol. Roby Vuillermoz Geol. Manuel Bertholin Geol. Ir. Alessandro Zoja	

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

## 1. PREMESSA

Il presente studio preliminare ambientale riguarda il progetto di coltivazione di una cava di pietre ornamentali in località Blavesse, nel comune di Saint Denis.

In base alla Legge Regionale 26 maggio 2009, n° 12 - “Disposizioni per l’adempimento degli obblighi della Regione Autonoma Valle d’Aosta derivanti dall’appartenenza dell’Italia alle Comunità europee. Attuazione delle direttive 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente, e 85/337/CEE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. Disposizioni per l’attuazione della direttiva 2006/123/CE, relativa ai servizi nel mercato interno e modificazioni di leggi regionali in adeguamento ad altri obblighi comunitari. Legge comunitaria 2009”, il progetto proposto è soggetto a verifica di assoggettabilità, secondo l’Art. 17 comma 1 lettera “a”, poiché rientra nei progetti di cui all’allegato B “Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità (artt. 6,15,17)” punto 8 – “Altri progetti”, lettera “i”: *cave e torbiere*.

A tal proposito è stato realizzato “il progetto preliminare su supporto cartaceo, corredato di uno studio preliminare ambientale redatto ai sensi dell’allegato G”, come previsto dall’Art. 17 comma 2.

Si allega una copia del progetto nel quale sono presenti tutti gli elaborati richiesti dalla normativa vigente.

In ottemperanza alla citata Legge Regionale 26 maggio 2009, n° 12, il seguente lavoro è stato condotto con metodo interdisciplinare dai seguenti esperti:

- **Ing. Fabio Croatto:** aspetti normativi, aspetti paesaggistici, aspetti, vegetazionali, faunistici ed analisi degli impatti
  
- **Dott. Geol. Roby Vuillermoz :** aspetti normativi e paesaggistici, aspetti geologici ed idrogeologici, analisi degli impatti

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. Contenuti dello studio preliminare ambientale per la verifica di assoggettabilità**

In base alla L.R. 26 maggio 2009, n°12 (Art. 17, Comma 2 – Allegato G) lo studio preliminare ambientale per la verifica di assoggettabilità deve contenere i seguenti punti:

- Descrizione dell'opera (con inquadramento del territorio e dell'ambiente nel quale si inserisce), delle modalità e dei tempi di attuazione e dei costi.
- Verifica dei vincoli territoriali ed ambientali caratterizzanti il sito oggetto di intervento.
- Stima degli impatti e la descrizione delle misure previste per ridurre, compensare od eliminare gli impatti negativi sull'ambiente, sia durante la realizzazione, sia durante la gestione delle opere o degli interventi.

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

### **3. DESCRIZIONE DELLA COLTIVAZIONE**

La proposta di intervento riguarda la coltivazione di una cava di pietre ornamentali e marmo situata in località Blavesse, nel comune di Saint Denis. L'area in questione è già individuata nel Piano delle Attività Estrattive, autorizzando l'uso della zona per l'estrazione di risorse minerarie. La cava sarà operativa per un periodo stimato di circa nove anni, durante il quale verranno estratti circa 15.332 m<sup>3</sup> di materiale. Questo intervento non solo si concentra sull'estrazione, ma prevede anche un accurato ripristino ambientale per mitigare l'impatto delle attività sul territorio circostante.

L'estrazione prevista avrà luogo nel corso di nove anni, durante i quali saranno implementate misure di ripristino ambientale per garantire che il sito possa essere riqualificato e reintegrato nel paesaggio locale. La quantità di materiale da estrarre è significativa, richiedendo una gestione oculata per minimizzare l'impatto ecologico e paesaggistico.

La progettazione del sito ha tenuto conto della gestione delle acque, un aspetto cruciale per prevenire l'erosione del suolo e mantenere la stabilità del terreno. Il rimodellamento del terreno è stato studiato per favorire la crescita di una copertura vegetale naturale, come erbe o arbusti, in modo da promuovere la stabilità ecologica. Il ripristino ambientale prevede il raccordo del terreno scavato con i terreni adiacenti, utilizzando strati di terreno adeguati per garantire una continuità ecologica e paesaggistica. Successivamente, sarà effettuata la semina di essenze erbacee autoctone, che sono adatte alle condizioni climatiche e del suolo del territorio, per favorire la rinaturalizzazione e garantire un recupero ecologico sostenibile.

L'impatto ambientale dell'attività di cava è stato valutato con attenzione, e sono state previste misure specifiche per mitigare eventuali effetti negativi. La gestione delle acque è stata progettata per evitare l'erosione del suolo e prevenire alterazioni del regime idrico locale, assicurando che l'attività di cava non comprometta le risorse idriche del territorio.

L'integrazione della cava nel paesaggio sarà facilitata attraverso la modellazione delle superfici estrattive e la loro copertura con vegetazione autoctona, riducendo l'impatto visivo e favorendo il recupero ambientale. È stata considerata anche la prevenzione di fenomeni di dissesto, come frane o cedimenti, mediante una pianificazione accurata delle operazioni di scavo e la stabilizzazione delle superfici rimodellate. Le attività previste sono compatibili con l'equilibrio idrogeologico del sito e le misure di regimazione delle acque contribuiranno a mantenere la stabilità del terreno e a prevenire fenomeni di inondazione o erosione.

Il progetto di coltivazione della cava di pietre ornamentali a Blavesse, nel comune di Saint Denis, è stato sviluppato con un forte focus sulla sostenibilità e sul ripristino ambientale. La progettazione ha preso in considerazione le condizioni geologiche e idrogeologiche specifiche del sito, garantendo che le attività estrattive siano compatibili con l'ambiente circostante e che il territorio possa essere riqualificato efficacemente alla fine del periodo di estrazione. Questo approccio integrato assicura che l'intervento sia svolto nel rispetto dell'ambiente e contribuisce alla valorizzazione del paesaggio locale a lungo termine.

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

### 3.1. Terreni interessati dalla coltivazione

I terreni oggetto di coltivazione sono i seguenti:

<i>comune</i>	<i>foglio</i>	<i>numero</i>
Saint Denis	29	7
Saint Denis	29	11
Saint Denis	29	12
Saint Denis	29	13
Saint Denis	29	14
Saint Denis	29	91
Saint Denis	29	92
Saint Denis	29	98

Alla cava si accede attraverso una pista sterrata esistente di una lunghezza pari circa 6,50 Km, la pista sterrata ha inizio dalla strada regionale n° 42 all'altezza dell'abitato di Plan, frazione del comune di Saint Denis posto a circa 1.300 m s.l.m.



*Localizzazione della cava*

### 3.2. Modalità di coltivazione

L'attività estrattiva che si intende avviare prevede l'apertura di una cava a cielo aperto per l'estrazione di marmo verde, noto come oficalce. Il progetto prevede l'esecuzione di tagli regolari principalmente con l'utilizzo del filo diamantato, una tecnica che permette un'estrazione efficiente e controllata del materiale. Le tavole grafiche del progetto illustrano l'impostazione generale delle fasi di avanzamento della cava, evidenziando l'approccio sistematico adottato per l'estrazione.

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

Durante le operazioni di sbancamento e coltivazione, il materiale di scarto generato sarà in parte riutilizzato, riempiendo i “vuoti” residui degli scavi all'interno dell'area di coltivazione, senza interessare le aree esterne alla cava. Questo approccio consente di gestire in modo sostenibile i rifiuti prodotti dall'attività estrattiva, minimizzando l'impatto ambientale e facilitando il successivo ripristino ambientale del sito. Il materiale di scarto sarà utilizzato per riqualificare l'area, contribuendo a ristabilire l'equilibrio ecologico e paesaggistico. Le operazioni di estrazione saranno effettuate in un'area a cielo aperto e prevedono il taglio delle bancate con filo diamantato, formando blocchi con altezze comprese tra 6 e 9 metri e larghezze variabili tra 3 e 6 metri. Dopo il taglio, i blocchi saranno movimentati con mezzi meccanici e caricati direttamente su camion per il trasporto. Il volume complessivo di materiale previsto per la nuova autorizzazione è di circa 15.332 m<sup>3</sup>. Questo include sia il materiale commercialmente utile sia quello non utilizzabile, che sarà temporaneamente stoccato nel piazzale della cava e successivamente impiegato per le attività di ripristino ambientale.

La gestione del materiale di scarto è stata pianificata per minimizzare l'impatto ambientale. Il materiale non commerciabile sarà utilizzato per il ripristino del sito, contribuendo a mantenere l'integrità ecologica e paesaggistica dell'area. Questo approccio è parte integrante della strategia sostenibile adottata per l'attività di cava, che mira a ridurre al minimo i rifiuti e a promuovere il recupero ecologico delle aree interessate.

L'attività di cava sarà sviluppata in conformità con le fasi previste dal progetto, con l'obiettivo di minimizzare i rischi per i lavoratori, ridurre i tempi di coltivazione e prevenire problematiche alle attività già in essere nella zona. La pianificazione accurata delle operazioni di scavo e movimentazione del materiale è essenziale per garantire la sicurezza dei lavoratori e ottimizzare l'efficienza delle operazioni, riducendo l'impatto ambientale e le interferenze con le attività circostanti.

L'intervento per la coltivazione della cava di marmo verde a cielo aperto in località Blavesse è stato progettato per essere sostenibile ed efficiente, con una gestione attenta del materiale di scarto e un robusto piano di ripristino ambientale. La pianificazione delle operazioni e la gestione accurata dei rischi assicurano che l'attività di cava possa essere svolta in sicurezza e in modo efficace, contribuendo al contempo alla valorizzazione del territorio e al rispetto delle normative ambientali.

### **3.3. Tempi di attuazione**

Si prevede che la coltivazione si protragga per un massimo di 9 anni, comprensivi di recupero ambientale.

Non dovendo prevedere opere di approntamento, in quanto la cava è già in essere, si ipotizza che la coltivazione possa iniziare/proseguire già dal primo anno.

### **3.4. Impegni finanziari - tempi di investimento**

Il valore economico di una cava è in funzione del reddito che essa potrà produrre, esso è quindi in funzione del tipo, quantità, qualità del materiale delle tecniche di coltivazione e di quelle della lavorazione della pietra.

In fase di progettazione risulta pertanto difficile definire esattamente gli impegni

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

finanziari in quanto:

- l'intervento è prolungato nel tempo.
- la commercializzazione del prodotto è legata ad un mercato che alterna periodi di richiesta praticamente nulla a periodi di commercializzazione elevata.

Le condizioni atmosferiche possono influenzare i periodi di lavorazione e quindi non sempre soddisfare le richieste di mercato.

Per quanto sopra esposto la determinazione del valore dei costi sono stati determinati i seguenti elementi:

- reddito ordinario annuo
- durata di sfruttamento
- qualità del materiale estratto
- andamento del mercato

Tenuto conto di quanto sopra descritto si è proceduto ad un'analisi di redditività valutata su base annua che la cava potrà ipoteticamente produrre.

I parametri da analizzare per una corretta valutazione sono:

1. VOLUME DI MATERIALE DA ESTRARRE
2. NUMERO DI ANNI DI ESERCIZIO
3. PRODUZIONE ANNUA PREVISTA
4. PREZZO UNITARIO DI VENDITA
5. SPESE

Si è cercato di valutare gli elementi sopra citati, sulla base dei dati a disposizione e sull'esperienza della ditta nel settore di estrazione.

Risulta difficile effettuare l'esatta valutazione della cava, si è cercato comunque di eseguire una stima di massima valutando i fattori che interagiscono con discreta approssimazione.

VOLUME DI MATERIALE DA MOVIMENTARE			
Volume movimentato	m <sup>3</sup>	15.332,00	
Volume estratto	m <sup>3</sup>	13.607,75	
Volume scarto utilizzato per Recupero ambientale	m <sup>3</sup>	1.724,25	
Numero totale anni di esercizio	9		
Volume movimentato annuo presunto	m <sup>3</sup>	1.703,56	
PRODUZIONE ANNUA PREVISTA		m <sup>3</sup>	1.511,97
Blocchi I scelta circa 30%	m <sup>3</sup>	453,59	
Per una produzione totale di 459,96 x 9 =	m <sup>3</sup>		4.082,33
Blocchi II scelta	m <sup>3</sup>	1.058,38	
Per una produzione totale di 1.073,92 x 9 =	m <sup>3</sup>		9.525,43
Scarto mc	m <sup>3</sup>	191,58	1.724,25
Sommano	m <sup>3</sup>	1.703,56	15.332,00
PREZZO UNITARIO DI VENDITA			
Ricavo presunto annuo blocchi I scelta €/mc = 350,00		158.757,08 €	
Ricavo presunto annuo blocchi II scelta €/mc = 60,00		63.502,83 €	
Sommano			222.259,92 €

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

SPESE			
SPESE ANNUE DI ESERCIZIO	costo		
Personale	n. 3	37.000,00 €	111.000,00 €
Consumi (gasolio, lubrificanti, elettricità, ecc.)			30.000,00 €
Assicurazioni			8.000,00 €
Manutenzioni			5.000,00 €
Consulenze tecniche			5.000,00 €
Spese/anno			159.000,00 €
Investimenti		30.000,00 €	
Recupero ambientale		34.898,87 €	
		64.898,87 €	
Incidenza annua per investimenti e recupero ambientale			7.210,99 €
Mutuo per investimenti (costo medio)	6%		
Spese annue interessi mutuo (medie)			1.800,00 €
Spese annue totali			168.010,99 €
Utile lordo presuntuo annuo		54.248,93 €	
% imposte media	30%		
Imposte su lordo			16.274,68 €
<b>Utile netto presunto annuo</b>			<b>37.974,25 €</b>

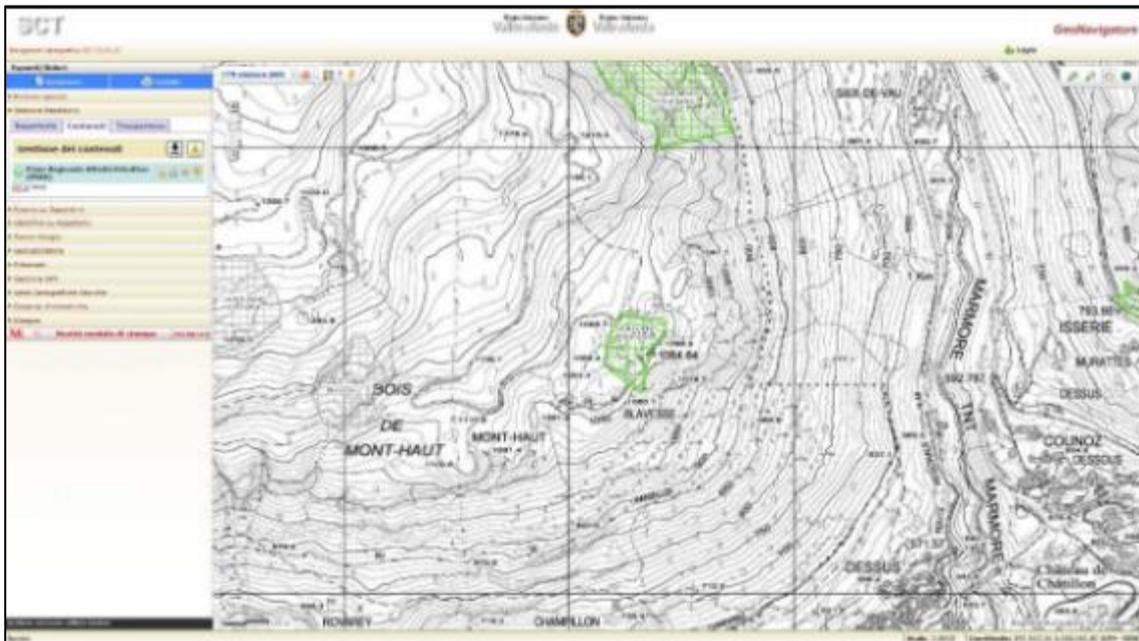
## 4. DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

Ai fini della valutazione degli impatti che la progettazione comporta sulle componenti ambientali, è necessario fornire una descrizione puntuale della situazione attuale relativamente ai seguenti aspetti che vengono analizzati di seguito.

### 4.1. Inquadramento geografico

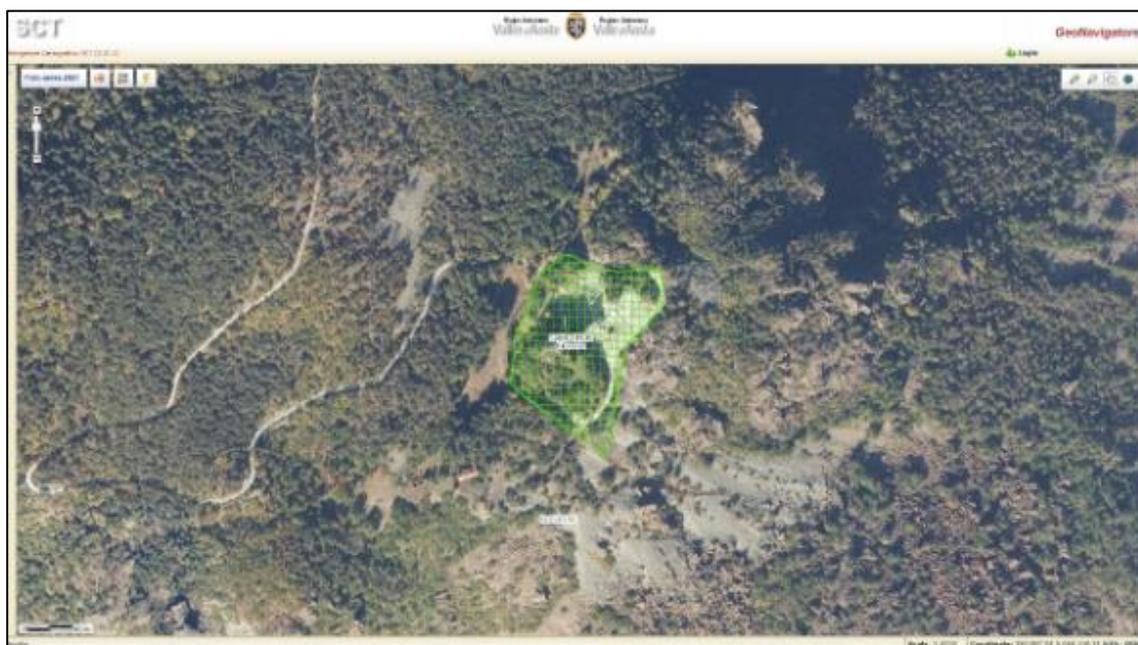
Il settore, individuato sulla planimetria catastale del comune di Saint-Denis, è situato in località “Blavesse” lungo il versante orografico sinistro della valle principale, ad una quota di riferimento del piano campagna pari a circa 1.060 m s.l.m.

L’accesso all’area estrattiva è possibile dal lato nord ovest tramite la strada podereale che si diparte dalla S.R. n° 11 per il Col de Saint Pantaléon presso la località Plan.



*Corografia su base c.t.r. – GeoNavigator – sito web RAVA*

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -



**Corografia su base ortofoto – GeoNavigator – sito web RAVA**



#### **4.2. Clima**

Lo studio dei fattori climatici è fondamentale per analizzare e comprendere le potenzialità delle diverse specie vegetali e le loro reciproche dinamiche evolutive. Per l'analisi di tali componenti si è fatto riferimento allo "Atlante climatico della Valle d'Aosta" ed. SMS, 2003

##### ***Precipitazioni***

Per l'analisi dei dati pluviometrici si è fatto riferimento alla stazione di Aosta posta a quota 583 m s.l.m prendendo come riferimento i dati compresi tra gli anni 1841-

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

1998.

Le precipitazioni medie mensili per la città di Aosta confermano il dato di continentalità che caratterizza tutta la Regione ed in particolare la zona centrale della valle (ove si registrano i picchi maggiori di aridità). Tale caratteristica di aridità intralpina è dovuta alla presenza di catene montuose che fanno da corona al territorio sbarrando l'accesso alle perturbazioni.

		gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	Tot
PRECIP. MENSILE	mm	41,3	39,6	44,5	52,5	54,7	39,4	33,3	40,3	39,6	70,5	58,5	47,8	<b>562,0</b>

Si evidenzia una limitata piovosità globale con una media di precipitazioni annue pari a 562 mm, con un massimo autunnale e due minimi, pressoché simili, estivo ed invernale.

Il regime pluviometrico può essere considerato di tipo sub-litoraneo alpino con massimo autunnale.

Sul fondovalle, in corrispondenza del comune di Aosta i giorni piovosi annui sono 70.

Il massimo pluviometrico giornaliero, riferito al periodo 1920-2000, per il versante in esame si attesta tra i 150 ed i 200 mm; pertanto, può considerarsi come zona a bassa intensità giornaliera.

Si segnala che la stazione automatica di Saint-Denis, ubicata nei pressi del villaggio di Raffort (800 metri circa), è utilizzata esclusivamente per il servizio antincendio: i dati trasmessi, a volte in maniera errata o addirittura non registrati, sono da adottare solamente come riferimento e non hanno valore ufficiale.

La posizione delle stazioni, nonché i parametri da queste misurate, sono riportati in tabella:

**Stazioni considerate**

STAZIONE	Chatillon	Aosta	Saint-Denis
Quota (m)	551	544	800
Precipitazioni	si	si	si
Temperature	no	si	si

Come si può vedere dalla tabella successiva le serie di dati considerate si riferiscono a periodi sufficientemente lunghi per quanto concerne le stazioni di Chatillon e di Aosta, mentre per la stazione di Saint-Denis si hanno a disposizione solo tre anni:

**Periodi considerati**

STAZIONE	Chatillon	Aosta	Saint-Denis
Quota (m)	551	544	800
Precipitazioni	1921/50	1974/97	1992/94
Temperature	no	1974/97	1992/94

Si riportano di seguito le medie mensili delle precipitazioni registrate nelle stazioni suddette per i periodi considerati:

Precipitazioni medie mensili (mm)

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

STAZIONE	Chatillon	Aosta	Saint-Denis
gen	29	50	35
feb	27	38	17
mar	29	43	35
apr	65	48	70
mag	74	59	76
giu	47	39	58
lug	52	31	23
ago	68	35	15
set	69	48	75
ott	65	75	59
nov	67	50	79
dic	35	53	22
anno	622	570	544

Dall'analisi dei dati a disposizione si rileva come alla stazione di Chatillon vengano registrate delle precipitazioni sensibilmente superiori a quelle registrate ad Aosta aeroporto: il fenomeno può essere spiegato considerando la presenza di masse d'aria umida provenienti dalla Valtournenche.

Per quanto riguarda la stazione di Saint-Denis, nonostante l'esiguità della serie e la mancanza di alcuni dati, si rileva che la media annua delle precipitazioni può essere rapportata a quella registrata all'aeroporto di Aosta

**Temperature**

Per l'analisi dei dati termometrici si è fatto riferimento alla stazione di Aosta posta a quota 583 m s.l.m., prendendo come riferimento i dati compresi tra gli anni 1891-1986.

		gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
TEMP.MENSILE	°C	0,3	2,7	6,6	10,8	14,9	18,6	20,4	19,5	16,1	10,7	4,9	1,0

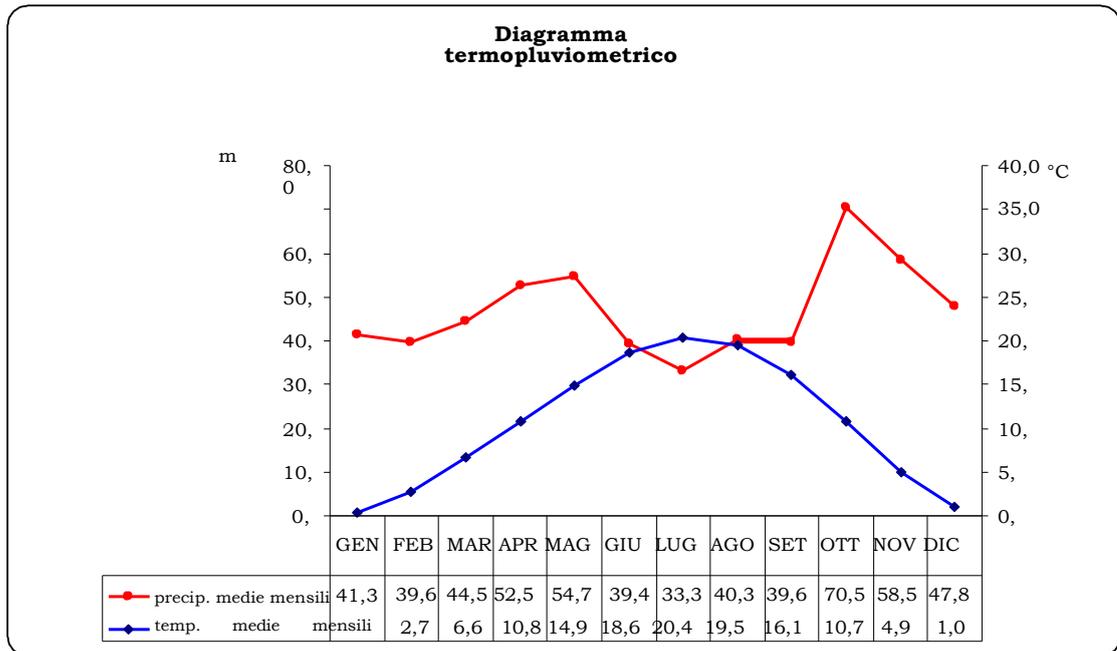
La temperatura media annua per la zona oggetto di studio si attesta attorno ai 10-12°C. A conferma della continentalità del clima, si evidenzia l'elevata escursione termica diurna, accentuata soprattutto nelle giornate asciutte serene e poco ventilate.

**Bilancio idrico**

Per valutare gli effetti del clima sulle formazioni vegetali, siano essi popolamenti forestali o cenosi erbacee, occorre effettuare un bilancio idrico. Dall'osservazione del diagramma termopluviometrico si può infatti dedurre se il clima comporta stagioni di deficit idrico.

Per la stazione di Aosta si evidenzia una stagione estiva al limite dell'aridità, per cui in annate particolarmente secche è facile registrare situazioni (seppur limitate nel tempo) di stress idrico per le formazioni vegetali, con scarsi accrescimenti dovuti all'indisponibilità di acqua nel periodo vegetativo.

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -



Tali condizioni di aridità risultano particolarmente accentuate per il sito in oggetto soprattutto in corrispondenza dei promontori che risultano particolarmente esposti all'azione disseccante dei venti.

### 4.3. Clima acustico

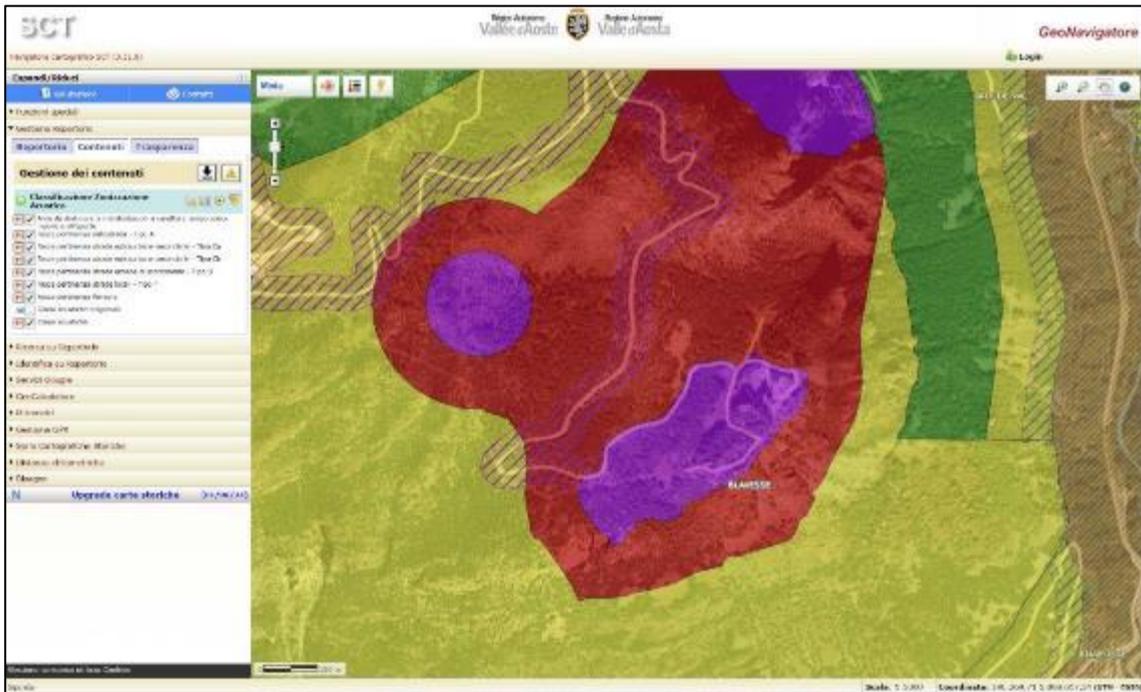
Per definizione, il clima acustico è caratterizzato dalle condizioni sonore esistenti nella porzione di territorio interessata, derivanti dall'insieme di tutte le sorgenti sonore, naturali e artificiali (art. 9 L.R. 29-03-06 n.9).

Per quanto concerne le emissioni sonore naturali, pur essendo la cava bordata da corsi d'acqua di tipo torrentizio l'area non è interessata da questi corsi d'acqua.

Rispetto alla zonizzazione acustica, la cava ricade in:

- Classi acustiche:
  - Classe V (aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni)

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -



**Classificazione Zonizzazione Acustica – GeoNavigator – sito web RAVA**

Arece da destinarsi a manifestazioni a carattere temporaneo, mobile o all'aperto



Fasce perinenza autostrada - Tipo A

- 100
- 250

Fasce perinenza strade extraurbane secondarie - Tipo Ca

- 100
- 250

Fasce perinenza strade extraurbane secondarie - Tipo Cb

- 100
- 150

Fasce perinenza strade urbane di scorrimento - Tipo D

- 100

Fasce perinenza strade locali - Tipo E

- 30

Fasce perinenza ferrovia

- 100
- 250

Classi acustiche

- Classe 0
- Classe I
- Classe II
- Classe III
- Classe IV
- Classe V
- Classe VI

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

#### **4.4. Inquadramento geologico**

Il substrato è presente in limitati affioramenti lungo gli speroni, nelle pareti rocciose ed in corrispondenza delle incisioni torrentizie. Le rocce appartengono alla "Falda ofiolitica Piemontese".

L'assetto litologico della zona è schematizzabile in:

- serpentiniti massicce, oficalciti e serpentinoscisti;
- metabasiti (prasiniti e anfiboliti);
- calcescisti grigi con intercalazioni di marmi calcarei micacei.

Nel settore di cava affiora un unico litotipo; una breccia serpentinitica a cemento carbonatico denominata oficalce, con variazioni locali in serpentiniti e/o serpentinoscisti. Nel territorio circostante affiorano, localmente, calcescisti foliati e rocce prasinitiche con intercalazioni di metabasiti varie.

L'assetto strutturale dell'area risulta particolarmente complicato dalla sovrapposizione degli effetti di più fasi tettoniche, plicative le più antiche ed a carattere fragile quelle più recenti. A questo si deve aggiungere la deformazione subita dall'intero versante a causa del fenomeno di deformazione gravitativa profonda.

Le rocce presentano una scistosità principale immergente verso Nord Nord-Ovest con inclinazione di circa 25° e interrotti da sistemi di faglie, giunti e fratture.

La roccia oggetto di attività estrattiva e che caratterizza altresì siti vicini già interessati da cave di marmo e di pietra da taglio, è costituita in genere da un litotipo di colore verde scuro con una trama di venature biancastre. Si tratta di roccia derivata in origine dal metamorfismo di ultramafiti in serpentiniti le quali presentano delle trasformazioni endometasomatiche legate alla serpentinitizzazione o, più frequentemente, successive a questa; le serpentiniti si sono disgregate in piccole masse fra le quali ha trovato spazio il fluido a composizione carbonatica che ha permeato le fessure, i vuoti, i ridotti interstizi e ha cementato la roccia con la cristallizzazione di calcite.

#### **4.5. Caratterizzazione stratigrafica**

Il settore in oggetto si sviluppa lungo il versante sinistro della valle principale della Dora Baltea, in un'area costituita da affioramenti rocciosi del substrato e da depositi di materiali sciolti, in prevalenza di origine glaciale.

I depositi quaternari affiorano lungo tutto il versante. Si tratta in prevalenza di coperture detritico-colluviali formate da colluvium di depositi morenici, costituiti da una classica associazione di blocchi di varia pezzatura e natura immersi in una matrice limoso sabbiosa. Massi erratici e trovanti, sotto forma di blocchi isolati di cospicue dimensioni, si rilevano frequentemente; l'origine di tali blocchi è da correlare al notevole rimaneggiamento subito dai depositi morenici, ad opera soprattutto delle acque superficiali che hanno dilavato la frazione più fine, lasciando affioranti o subaffioranti i materiali più grossolani.

I depositi detritici affiorano principalmente alla base delle pareti e degli speroni rocciosi: si tratta di una formazione recente originata dall'intensa erosione delle rocce sovrastanti e costituita prevalentemente da elementi lapidei spigolosi e grossolani. In genere la pezzatura del materiale varia dal ciottolo decimetrico al blocco voluminoso; la matrice sabbioso limosa è scarsa e talora assente in superficie. Tali depositi derivano dal processo di disgregazione meccanica della

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

roccia e dall'azione della gravità: responsabile di questo processo risulta il ciclo di gelo-disgelo ed in particolare il congelamento dell'acqua nelle fessure, con relativo aumento di volume.

Analizzando gli scassi di coltivazione si è potuta constatare che la roccia presenta un "cappellaccio" molto limitato costituito da depositi detritico colluviali.

In alcune aree si hanno infine degli accumuli di materiale di risulta: tale materiale viene continuamente spostato per esigenze legate alle modalità di coltivazione.

#### **4.6. Caratterizzazione idrogeologica e di permeabilità**

Il territorio considerato presenta un reticolo idrografico superficiale molto limitato, con impluvi incisi sui versanti che delimitano l'area di cava.

A valle del settore considerato si segnala inoltre la presenza del Ru de Marseiller e del Ru Chandianaz che, provenendo dalla Valtournenche, attraversano il versante sul territorio comunale di Saint Denis, e garantiscono l'irrigazione dei prati/pascoli a monte di Chambave e Saint Denis.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, allo stato delle conoscenze attuali basate essenzialmente su osservazioni di carattere geomorfologico, è difficile dare valide interpretazioni di quello che dovrebbe essere lo schema della circolazione della zona: si tratta comunque sicuramente di una circolazione profonda e complessa, anche se molto limitata nel settore di cava in quanto posto a poca distanza dallo spartiacque morfologico.

La situazione idrogeologica dell'area è infatti caratterizzata dalla presenza di due principali tipi di acquiferi:

- acquifero in formazioni detritico-colluviali e detritiche: esso è costituito da blocchi spigolosi eterometrici immersi in una scarsa matrice sabbiosa. Questo acquifero presenta una buona estensione e, a causa dell'elevata permeabilità, presenta una notevole potenzialità idrica.
- acquifero in formazioni fratturate: questo acquifero è rappresentato in buona parte dagli affioramenti rocciosi appartenenti alla "Zona Piemontese". Esso risulta limitato in quanto la roccia presenta un reticolo di fratture e di piani di faglia che determinano un basso grado di permeabilità.

I terreni che risultano invece impermeabili sono costituiti dai settori ove il substrato è poco tettonizzato e dalle locali intercalazioni limose ed argillose presenti nei depositi detritico colluviali.

Gli acquiferi sopra descritti riguardano l'assetto idrogeologico a scala di versante: la sezione idrogeologica interpretativa indica solamente quelli riscontrabili in sito.

#### **4.7. Caratterizzazione geomorfologica**

Tutto il versante è caratterizzato da una morfologia glaciale profondamente rimodellata, sulla quale si è sovrapposta l'azione di importanti movimenti gravitativi profondi ("deformazione gravitativa profonda di versante") che ne hanno determinato l'attuale assetto morfologico.

Il versante presenta nella parte più elevata una forma ad ampia conca che racchiude le depressioni del "Lac Loson", di "Grand Villa" e di "Vencorère". In questo settore il pendio presenta delle pendenze moderate, degli estesi ripiani, delle forme arrotondate e un reticolo idrografico minimamente inciso. La morfologia originariamente glaciale di tale area è stata profondamente modificata dalla deformazione gravitativa profonda dell'intero versante: questa avrebbe avuto

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

come scarpata principale il ripido versante roccioso presente subito a valle dello spartiacque tra la “Cima Longuede”, la “Becca d’Aver” e il “Puy Saint Evence”.

Nella zona mediana del versante si riconoscono dei settori interessati da fenomeni gravitativi a carattere di scivolamento superficiale e profondo. La maggior parte dei dissesti risulta essere collegata al grande fenomeno gravitativo profondo che ha interessato, presumibilmente in epoca post-glaciale, il versante sinistro della valle della Dora tra Verrayes e Chambave, e che, nella sua porzione sud-orientale, mostra ancora segni di attività su di un’area di circa 2,3 chilometri quadrati. Tale area è delimitata a monte da una scarpata principale che diventa evidente a partire dall’incisione del “Torrent Crétaz” ad una quota di circa 715 metri e sale poi verso l’abitato di Marseiller. Da questa frazione la scarpata prosegue in direzione Nord-Est fino all’impluvio del “Torrent de Chambave” (Comune di Saint-Denis). Poco a valle delle frazioni di Petit e Gros Ollian questa cambia direzione verso Sud-Ovest e perde poi definizione laddove finisce anche l’area instabile (settore di Cly).

L’attività di questo settore è testimoniata dalle lesioni che caratterizzano le abitazioni della frazione di Gubioche e gli abbassamenti della sede viabile della Strada Regionale che sale verso le frazioni alte di Saint-Denis.

La cava in oggetto è posta in prossimità dello spartiacque topografico che divide la Valtournenche con il versante esposto a sud compreso nel territorio del comune di Saint Denis. Tale settore si inserisce su di una “spalla glaciale”, delimitata a valle da un pendio uniforme formato da detrito a grossi blocchi che si raccorda con il fondovalle, mentre a monte il pendio presenta una acclività ridotta e sono presenti affioramenti rocciosi di limitata estensione.

L’area di cava è posta al margine della spalla glaciale, e si inserisce all’interno di un “trench” della DGPV sopra descritta che disegna una lieve contropendenza rispetto al versante.

#### **4.8. Inquadramento vegetazionale e faunistico**

##### ***Vegetazione***

La zona oggetto di intervento risulta interessata da una azione antropica, che ha portato ad una modificazione dell’ambiente naturale e ad una modifica della vegetazione spontanea. Nell’area interessata dall’intervento si ha la presenza di un nucleo arboreo e arbustivo a margine della cava oggetto di coltivazione.

##### ***Fauna***

Come per la vegetazione, l’azione antropica ha portato a modificazioni nel settore faunistico: in effetti le varie specie animali sono relegate essenzialmente alle zone verdi a ridosso di quelle urbanizzate. Le specie animali più diffuse in questo contesto antropizzato sono quelle con le migliori capacità di adattamento a queste condizioni. Tra i carnivori più “adattabili” si riscontra una buona presenza di volpi (*Vulpes vulpes*), mentre nelle zone dove la vegetazione è più consistente è molto probabile trovare esemplari di martora (*Martes martes*) e di faina (*Martes foina*), carnivori di piccole dimensioni, molto importanti però per il controllo e la regimazione della popolazione di roditori. Tra questi ultimi si nota una buona consistenza di lepri (*Lepus europaeus*), mentre quelli di piccola taglia sono riconducibili a topi e ratti della famiglia dei muridi (*Mus musculus*, *Apodemus sylvaticus*, *Microtus arvalis*...).

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

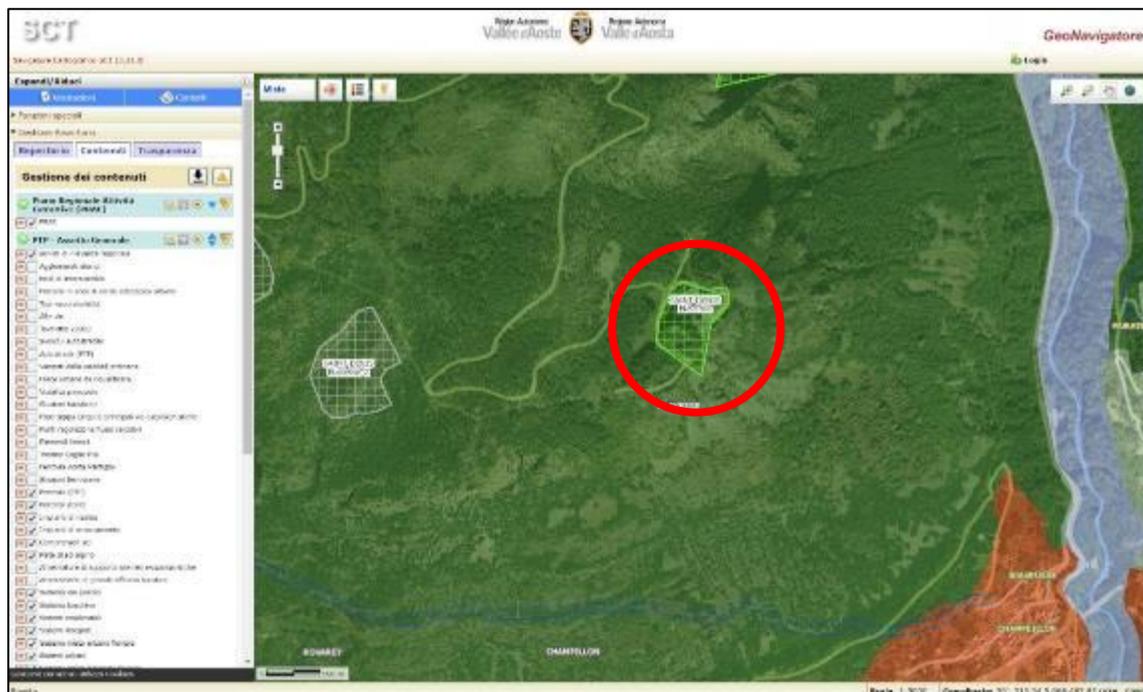
Nelle aree dove la copertura vegetale è più consistente, ma spesso anche in prossimità dei centri abitati e delle strade, è segnalata la presenza del riccio (*Erinaceus europaeus*).

Da un punto di vista ornitologico, non si riscontrano specie di rilevanza: ovviamente questo fatto è da imputare al notevole disturbo creato dalla presenza antropica.

**4.9. Inquadramento paesaggistico**

**Morfologia e sistemi paesistici**

Dall'analisi del Piano Territoriale Paesistico della Valle d'Aosta, l'area oggetto d'intervento è inserito nella parte di territorio classificata nel sistema ambientale "sistema boschivo", come riportato nello stralcio della carta di Assetto generale del PTP.



**PTP – Assetto generale – GeoNavigator – sito web RAVA**

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| PTP - Assetto Generale<br>servizi di rilevanza regionale | Sistemi residenziali             |
| Ferrovia (PTP)   | Sistemi integrati                |
| Percorsi storici   | Sistema misto urbano fluviale    |
| Impianti di risalita                                     | Sistemi urbani                   |
| Impianti di arroccamento                                 | Sistema misto integrato fluviale |
| Comprensori sci  | Sistemi turistici                |
| Piste di sci alpino                                      | Sistema fluviale                 |
| Sistema dei pascoli                                      | Sottosistema alta montagna       |
| Sistema boschivo   | Sottosistema aree naturali       |
|  | Fasce fluviali                   |

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

**Elementi caratterizzanti il paesaggio**

La cava in oggetto risulta posta in prossimità dello spartiacque topografico che divide la Valtournenche con il versante esposto a sud comprese nel territorio comunale di Saint Denis. Tale settore si inserisce su di una “spalla glaciale”, delimitata a valle da un pendio uniforme formato da detrito a grossi blocchi che si raccorda con il fondovalle, mentre a monte il pendio presenta una acclività ridotta e sono presenti affioramenti rocciosi di limitata estensione e depositi glaciali e/o detritico colluviali.

Nell’intorno dell’area di cava è presente un’area boscata caratterizzata essenzialmente da vegetazione di tipo xerofilo, con specie arboree prevalenti quali la roverella, a cui spesso si associano latifoglie quali la betulla, i pioppi e saliconi ed esemplari di aghifoglie come il pino silvestre.



**PTP – Schema delle Linee Programmatiche – GeoNavigator – sito web RAVA**

PTP - Schema delle Linee Programmatiche  
servizi di rilevanza regionale

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Abitazioni</li> <li>Industria</li> <li>PTIR 3 Bard</li> <li>PTIR 2 Piana di Aosta</li> <li>PTIR 1 Valdigne</li> <li>PMIR 7 Turismo invernale</li> <li>PMIR 6 Simbolo Alte vie</li> <li>PMIR 6 Alte vie e altri itinerari escursionistici</li> <li>PMIR 5 Territorio Walser</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>PMIR 3 Simboli dei castelli</li> <li>PMIR 3 Sistema dei castelli</li> <li>PMIR 1 e 2 Fasce envers adret</li> <li>PMIR 1 Fascia della Dora</li> <li>Progetti operativi integrati</li> <li>Elementi puntuali</li> <li>Elementi lineari</li> <li>Ferrovia (PTP)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ghiacciai (dato storico PTP)</li> <li>Boschi (dato storico PTP)</li> <li>Parchi nazionali e regionali (dato storico PTP)</li> <li>Parco Nazionale Gran Paradiso</li> <li>Aree di valorizzazione naturalistica</li> <li>Altri parchi</li> </ul> |
|--|--|---|

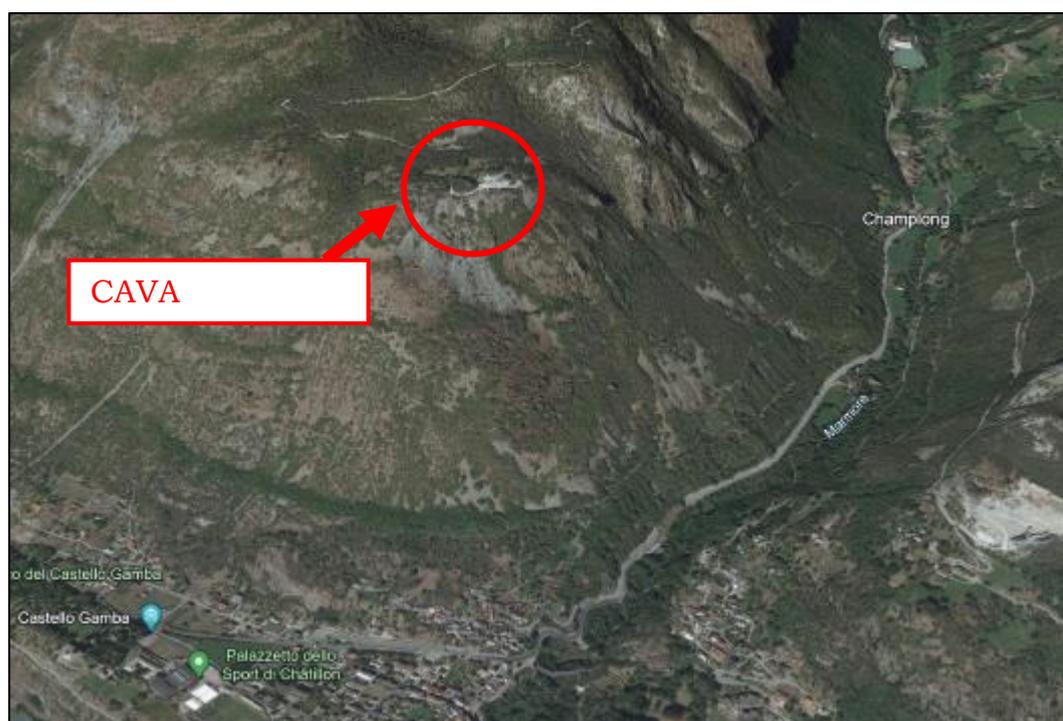
**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

***Visibilità dell'area***

L'attività di estrazione si svolge in un'area distante da centri abitati, il centro più vicino risulta essere la Fraz. Blavesse nel comune di Chatillon situata a oltre 750 m. in linea d'aria dalla cava stessa.

L'area di cava è posta al margine di una spalla glaciale, e si inserisce all'interno di un "trench", della DGPV che caratterizza l'intero versante, che disegna una lieve contropendenza rispetto al versante.

La presenza della contropendenza immediatamente a monte unitamente alla tipologia di coltivazione a fossa del giacimento garantiscono un efficace mascheramento dell'attività.



***Localizzazione della cava***

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

## 5. DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Lo scopo principale della fase di analisi degli impatti è il confronto tra la situazione dell'ambiente in assenza dell'opera e quella che ne conseguirebbe con la sua realizzazione. L'esame va effettuato non nell'istante in cui viene realizzato lo studio, ma al tempo che si immagina essere quello di maggiore significatività nella vita del progetto, ripetendo eventualmente il confronto in istanti diversi, per tenere conto della dinamica.

### 5.1. Opzione 0

Questa fase è incentrata sull'individuazione e la valutazione delle interferenze tra l'opzione 0, ovvero la non realizzazione dell'attività estrattiva in esame, e l'ambiente circostante.

Non essendo prevista la coltivazione della cava, gli impatti considerati nell'opzione 0 sono ovviamente riferiti essenzialmente all'aspetto paesaggistico, antropico e socioeconomico della zona.

Di fatto ci si limiterà a prendere in considerazione le ripercussioni generabili dalla mancata realizzazione dell'intervento e del relativo ripristino ambientale.

Nello specifico si verificheranno nel breve e nel medio termine:

- mancato sfruttamento di una risorsa naturale esistente;
- mancata realizzazione del ripristino ambientale con conseguente riqualificazione paesaggistica dell'area;
- mancata possibilità di impiego di nuove maestranze.

### 5.2. Alternativa di progetto

L'alternativa consiste nel progetto di coltivazione della cava di pietre ornamentali – Marmo Verde.

#### **Impatti sul clima**

Il progetto di estrazione di marmo verde (oficalce) in località Blavesse non avrà un impatto significativo sugli aspetti climatici della zona. Durante la fase operativa, le emissioni legate all'utilizzo dei mezzi d'opera saranno limitate e gestite in conformità con le normative ambientali vigenti. Si prevede che l'uso di macchinari, come escavatori e camion, genererà emissioni di gas serra e particolato, ma tali emissioni saranno contenute entro i limiti accettabili.

L'adozione di tecnologie moderne e l'implementazione di buone pratiche operative contribuiranno a ridurre ulteriormente le emissioni. Ad esempio, l'uso di macchinari con motori efficienti e il ricorso a combustibili a basse emissioni sono misure che contribuiranno a contenere l'impatto ambientale. Inoltre, la gestione adeguata del cantiere, comprese le operazioni di manutenzione dei mezzi, aiuterà a limitare le emissioni inquinanti.

Un altro aspetto rilevante è l'adozione di piani di gestione della vegetazione durante e dopo l'attività estrattiva. La rigenerazione del sito attraverso la semina di essenze erbacee autoctone contribuirà a mantenere l'equilibrio del carbonio nel suolo e nella biomassa vegetale. La copertura vegetale, ripristinata ove possibile, fungerà da serbatoio di carbonio, contribuendo così alla mitigazione del cambiamento climatico.

Alla fine del ciclo di coltivazione, non si prevedono impatti climatici significativi. Il ripristino ambientale del sito, che prevede il riempimento dei vuoti con materiale

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

di scarto e la riqualificazione del terreno con copertura vegetale, non solo ridurrà l'impatto visivo e ambientale, ma contribuirà anche a stabilizzare il suolo e a prevenire l'erosione. Queste misure aiuteranno a mantenere la capacità del terreno di sequestrare il carbonio, contribuendo così a mitigare potenziali cambiamenti climatici locali.

***Impatti sull'atmosfera e sulla qualità dell'aria***

Gli impatti relativi alla componente atmosferica sono riconducibili essenzialmente all'emissione di polveri e di gas di scarico degli automezzi.

Le polveri in una cava sono generate da sorgenti diffuse durante tutte le fasi di preparazione e coltivazione del sito.

Le emissioni diffuse di polveri devono essere contenute nel maggior modo possibile, adottando le prescrizioni riportate nell'Allegato V alla parte quinta del Dlgs 152/06.

Si segnala comunque che i punti più critici sono sicuramente: l'asportazione, il caricamento ed il trasporto, anche se la maggiore preoccupazione per la salute è legata ai depositi di polveri.

I fattori che influenzano la dispersione delle polveri sono:

- tipologia e quantità di materiale cavato;
- metodi di coltivazione di cava;
- tipo di sfruttamento delle aree limitrofe la zona di cava;
- topografia del sito;
- tipologia di vegetazione presente in loco;
- caratteristiche climatiche e meteorologiche del sito;
- misure adottate di contenimento delle polveri.

Solitamente la percezione della molestia è legata alla presenza di particelle con diametro superiore ai 10 micron.

Numerosi fattori influenzano poi la percezione della molestia derivante dalla deposizione della frazione grossolana, quali:

- contrasto tra il colore della polvere e il colore della superficie;
- natura dell'illuminazione della superficie;
- presenza nelle vicinanze di una superficie pulita di riferimento con cui può essere effettuato il confronto;
- tasso di cambiamento delle proprietà visive della superficie;
- composizione della comunità locale;
- fattori sociali, come ad esempio lo stile di vita;
- esperienze personali e aspettative dell'osservatore;
- pubblicità negative che influenzano le aspettative dell'osservatore.

***Impatti sul clima acustico***

Tutte le fasi di lavorazione, dalla preparazione del sito di cava all'estrazione vera e propria, sono fonte di emissioni sonore, più o meno importanti e dannose.

I principali rumori che si possono produrre sono legati essenzialmente al passaggio di automezzi pesanti, cingolati e gommati, nonché ai loro avvisatori acustici di retromarcia.

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

***Impatti sugli aspetti geologici e geomorfologici***

L'attività estrattiva comporta inevitabilmente interazioni significative con il suolo e il sottosuolo dell'area di intervento, che possono tradursi in forme di degrado e causare dissesti che alterano i processi di evoluzione naturale del suolo e del paesaggio circostante. Le modificazioni geomorfologiche e idrogeologiche risultanti dagli scavi possono provocare instabilità nei fronti di cava, potenzialmente innescando movimenti franosi e fenomeni di cedimento che alterano la morfologia del terreno.

Uno dei principali fattori di degrado è rappresentato dalle modifiche della morfologia del terreno dovute alle operazioni di estrazione. Questi cambiamenti possono influenzare negativamente la stabilità del suolo, specialmente se non gestiti con adeguate misure di contenimento e stabilizzazione. Le operazioni di scavo possono alterare i profili naturali del terreno, riducendo la sua capacità di resistere all'erosione e aumentare il rischio di fenomeni erosivi laddove non si hanno affioramenti.

Per minimizzare i potenziali danni, la coltivazione sarà eseguita in modo graduale e controllato, adottando tecniche che prevenano la formazione di fenomeni erosivi superficiali e profondi. L'adozione di misure di gestione delle acque di scorrimento e la stabilizzazione dei versanti sono essenziali per mantenere l'integrità del suolo e prevenire fenomeni di degrado. La progettazione degli scavi terrà conto delle caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche locali per evitare l'innescamento di fenomeni franosi e garantire la stabilità dei fronti di cava.

Nella relazione geologica allegata al progetto sono riportate dettagliate verifiche di stabilità delle scarpate durante le diverse fasi di coltivazione. Dall'analisi dei fattori di sicurezza (Fs) ottenuti, emerge che le verifiche confermano le condizioni di stabilità raggiunte dai versanti. Questo indica che, nonostante le modifiche introdotte dall'attività estrattiva, il rischio di instabilità e fenomeni di dissesto è stato adeguatamente gestito e mitigato attraverso un'attenta progettazione e implementazione di misure di stabilizzazione.

In conclusione, gli impatti descritti, pur essendo significativi da un punto di vista spaziale, risultano gestibili e mitigabili grazie alle caratteristiche dei terreni attraversati e alle tecniche progettuali adottate. L'uso di tecnologie avanzate e l'implementazione di misure di contenimento e ripristino ambientale assicurano che gli effetti negativi siano limitati e che il degrado del suolo e del paesaggio sia contenuto entro limiti accettabili, rendendo tali impatti trascurabili nel contesto delle attività pianificate.

***Impatti sugli aspetti idrogeologici***

Per ambiente idrico si intendono sia le acque superficiali, come fiumi, torrenti e laghi, sia le acque sotterranee che si trovano nel sottosuolo, all'interno delle falde acquifere. Come evidenziato nella relazione geologica la cava non è posta vicino a fiumi e non interseca una falda di versante.

Durante la fase di cantiere, le principali fonti di inquinamento potenziale per l'ambiente idrico derivano da sversamenti accidentali di sostanze come idrocarburi, oli minerali e altri composti chimici utilizzati nelle operazioni di scavo e movimentazione del materiale. Questi sversamenti possono avvenire in modo accidentale durante le operazioni di manutenzione dei macchinari o in seguito a

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

incidenti e possono inquinare i corsi d'acqua superficiali o, per colatura, infiltrarsi attraverso il suolo nell'insaturo e raggiungere la falda acquifera. Per prevenire tali eventi, verranno adottate tutte le precauzioni descritte nel Documento Sicurezza e Salute (DSS), inclusi protocolli di gestione delle sostanze pericolose e piani di emergenza per la gestione degli sversamenti.

È importante sottolineare che nell'area di progetto non è presente una falda di versante, il che riduce ulteriormente il rischio di problematiche idrogeologiche a lungo termine. La mancanza di una falda superficiale elimina la possibilità di risalita capillare o di trasporto di inquinanti verso la superficie, semplificando la gestione delle acque durante e dopo l'attività estrattiva.

Durante la fase di ripristino ambientale, si procederà alla sistemazione del materiale proveniente dalla cava, nonché da altre cave o cantieri, previo controllo della compatibilità delle terre attraverso analisi accurate. Questo materiale sarà posizionato in modo da permettere la crescita delle piante ed il ripristino ambientale. Quest'ultimo sarà eseguito con cura per garantire che il suolo rimanga stabile e che non si verifichino fenomeni di erosione o ruscellamento che potrebbero compromettere la qualità delle acque.

Nei settori particolarmente acclivi, sarà prestata particolare attenzione al compattamento del materiale di reinterro per evitare l'erosione superficiale. Verranno create scoline trasversali per gestire il deflusso delle acque piovane e ridurre il rischio di formazione di ruscellamenti che potrebbero erodere il suolo e trasportare sedimenti nei corsi d'acqua, aumentando la torbidità e alterando la qualità dell'acqua.

In conclusione, le attività estrattive e di cantiere possono generare impatti sull'ambiente idrico che, se non gestiti adeguatamente, possono causare danni temporanei e locali. Tuttavia, grazie alle misure preventive e alle tecniche di gestione e ripristino adottate, l'influenza sull'ambiente idrico è da considerarsi limitata nel tempo e di modesta entità. La pianificazione accurata e l'implementazione di misure di mitigazione consentiranno di minimizzare i potenziali impatti, garantendo la protezione delle risorse idriche e la conservazione dell'equilibrio ecologico della zona.

***Impatti sulla componente vegetazionale e faunistica***

➤ *Vegetazione*

In fase di cantiere la movimentazione del materiale comporta un impatto negativo di entità medio-bassa, reversibile e parzialmente mitigabile.

Il ripristino ambientale in parte contemporaneo con l'attività estrattiva mitigherà l'impatto a carico della scarsa componente arborea ed erbacea; lo stesso, pur presentando caratteristiche fortemente antropiche, andrà a migliorare la situazione vegetazionale attuale soprattutto in corrispondenza delle scarpate.

In fase di esercizio la vegetazione non risentirà quasi di nessun impatto, anzi, la presenza di nuovi nuclei arborei ed arbustivi lungo le scarpate e la rimessa a coltura dei settori prativi, risulterà sicuramente positiva.

➤ *Fauna*

Gli impatti maggiori a carico della fauna si registrano in fase di estrazione del materiale essenzialmente per la produzione di rumore generato dai mezzi d'opera

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

durante le lavorazioni e per l'occupazione di parte del territorio con l'area di cava. Si tratta di interferenze minime tenendo conto che temporalmente si limitano alla durata dei lavori. In tale fase si registrerà un allontanamento temporaneo dalla zona, ma con il cessare dell'interferenza gli animali si riapproprieranno dell'area. L'impatto è quindi negativo, di bassa entità, parzialmente mitigabile e reversibile al termine dei lavori.

Al termine della coltivazione se verranno eseguite scrupolosamente tutte le indicazioni fornite per il recupero ambientale della cava, la qualità del sito migliorerà, con la creazione di aree inerbite ed il ripristino delle scarpate; pertanto, si può affermare che le specie animali potranno riappropriarsi dell'area. Il venir meno di alcuni nuclei boscati, visto il mantenimento delle zone arboree limitrofe non influenzerà qualitativamente e quantitativamente la consistenza faunistica della zona, la quale continuerà a colonizzare i prati e le scarpate ripristinate.

***Impatti sul paesaggio***

Gli interventi previsti per l'attività estrattiva possono potenzialmente incidere sulla componente visuale e percettiva del territorio, la quale è strettamente connessa con il paesaggio e può influenzare sia le caratteristiche salienti dell'ambiente fisico e biologico, sia la leggibilità dei segni storici che definiscono la percezione sociale dei luoghi. Tuttavia, è importante notare che la cava non sarà visibile da aree pubbliche o zone di interesse paesaggistico e che l'estrazione sarà condotta in una configurazione a fossa, minimizzando così l'impatto visivo.

Quando l'attività estrattiva sarà a regime, gli impatti potenziali sulla componente visuale e percettiva saranno minimizzati grazie alla posizione strategica della cava e alla configurazione a fossa. Gli impatti saranno comunque valutati e gestiti riguardo a due principali aspetti:

- **Struttura del Paesaggio:** gli impatti saranno limitati principalmente alla creazione di accumuli di materiale escavato. Poiché la cava è progettata in modo tale da essere nascosta alla vista, gli accumuli saranno contenuti all'interno dell'area di estrazione, riducendo al minimo la loro visibilità e l'impatto sul paesaggio circostante. Questa configurazione permette di mantenere intatta la struttura paesaggistica delle aree circostanti, preservando la continuità visiva e la coerenza estetica del territorio.
- **Fruibilità del Paesaggio:** anche la percezione visiva del paesaggio non sarà significativamente alterata, poiché l'attività estrattiva è concepita per essere non invasiva dal punto di vista estetico. Gli impatti legati alla creazione di ostacoli visivi saranno minimizzati, grazie alla configurazione a fossa della cava che nasconde i mezzi meccanici e le operazioni di movimento terra. L'area di estrazione sarà schermata dalla morfologia del terreno, evitando la creazione di visibili alterazioni e mantenendo la fruibilità del paesaggio intatta per la comunità e i visitatori.

Esaminando la struttura del paesaggio, i potenziali impatti riconducibili alla creazione di accumuli di materiale escavato saranno gestiti in modo tale da evitare qualsiasi compromissione visiva significativa. Gli accumuli saranno posizionati in aree specifiche della cava, dove non saranno visibili dalle zone circostanti,

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

garantendo che la configurazione a fossa contribuisca a ridurre al minimo l'impatto visivo.

Per quanto concerne la percezione visiva del paesaggio, gli impatti principali legati alla presenza di mezzi meccanici, ai movimenti terra e alle varie alterazioni in corso d'opera saranno fortemente mitigati dalla natura a fossa della cava. Questo approccio consente di mantenere una vista pulita e inalterata del paesaggio esterno, preservando l'esperienza visiva del territorio e garantendo che la percezione sociale dei luoghi rimanga positiva e non compromessa dalle attività estrattive.

In conclusione, l'adozione di una configurazione a fossa per l'attività estrattiva, combinata con la collocazione strategica della cava, consente di ridurre al minimo gli impatti visivi e percettivi sul paesaggio. Questa soluzione progettuale garantisce che la struttura e la fruibilità del paesaggio rimangano pressoché intatte, preservando sia le caratteristiche naturali che la percezione sociale del territorio.

***Impatti sul comportamento antropico e socioeconomico***

In generale, l'opera in esame genera una risposta positiva sotto l'aspetto economico e sociale: questa si concretizza in nuove opportunità lavorative, con richiesta di mezzi e manodopera. I benefici sono tuttavia limitati nel tempo ed il loro effetto si esaurisce con il completamento della coltivazione della cava.

## **6. COERENZA DELL'OPERA CON LE NORME IN MATERIA AMBIENTALE E CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA**

### **6.1. Coerenza con il P.T.P.**

#### ***Conformità con le norme per parti di territorio del P.T.P.***

Tutta l'area di progetto rientra nel "Sistema boschivo" disciplinato dall'art. 13 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Paesistico della Regione Autonoma Valle d'Aosta.

Nel sistema boschivo l'indirizzo caratterizzante è costituito dal mantenimento (MA) del patrimonio forestale per usi ed attività inerenti alla conduzione degli alpeggi, agricoli o forestali (A1); sono inoltre ammessi interventi:

- a) restituzione (RE) per usi e attività di tipo: A1; S3; U;
- b) di riqualificazione (RQ) per usi e attività di tipo: U2; U3; S3, limitatamente al tempo libero, all'escursionismo e allo sci alpino e nordico;
- c) di trasformazione (TR1) per usi e attività di tipo: A2; U3; S3 e U2, limitatamente alle attività e alle attrezzature per lo sci alpino e nordico;
- d) di trasformazione (TR2), alla condizione C2 per usi e attività di tipo: S3 e U2, limitatamente alle attività e alle attrezzature per lo sci alpino e nordico.

Nel sistema boschivo è consentita, a cura della struttura regionale competente per materia, nel rispetto delle esigenze di gestione e delle cautele di cui alle presenti norme, la realizzazione di aree attrezzate per picnic e ricreazione, e la sistemazione di percorsi atti a migliorare la fruibilità turistica e ricreativa e a indirizzarne la frequentazione.

L'intervento, consistente nello sfruttamento e nel successivo recupero della cava con finalità di riqualificazione non risulta in contrasto con le finalità del sistema in cui ricade risultando pertanto coerente con il P.T.P.

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

## 6.2. Conformità con le prescrizioni direttamente cogenti e prevalenti del P.T.P.

**Art. 20 - Trasporti - Comma 9**

Non riguarda gli interventi esaminati.

**Art. 21 - Progettazione stradale - Comma 1 lettera b**

L'intervento proposto non comporta la costruzione di strade

**Art. 23 - Servizi - Comma 9 e 10**

L'opera in progetto non rientra tra i servizi a cui l'articolo fa riferimento.

**Art. 25 - Industria e artigianato - Comma 7**

Non riguarda gli interventi esaminati.

**Art. 26 - Aree ed insediamenti agricoli - Comma 6**

Non riguarda gli interventi esaminati.

**Art. 29 - Attrezzature e servizi per il turismo - Comma 6**

Non riguarda gli interventi esaminati.

**Art. 32 - Boschi e foreste - Comma 7**

Non riguarda gli interventi esaminati.

**Art. 33 - Difesa del suolo - Comma 1**

Le opere in progetto ottemperano a quanto previsto alle lettere a, b, c, d, e, f, g del presente comma, come si evince dal progetto allegato e dalla relativa relazione geologica e geotecnica.

**Art. 33 Comma 3**

Il settore è posto in aree delimitate a rischio di frane: si rimanda alla relazione geologica e geotecnica che fa parte integrante del progetto.

**Art. 33 Comma 4**

Il progetto allo stato attuale è comprensivo della relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 11 marzo 1988.

**Art. 34 - Attività estrattive - Comma 3 e 5**

L'intervento è ammesso in quanto previsto da piani o programmi di iniziativa regionale.

La coltivazione prevede il successivo recupero ambientale.

**Art. 35 - Fasce fluviali e risorse idriche - Comma 1,2 e 5**

L'intervento proposto non rientra nei terreni a rischio di inondazione ed è presente l'apposita relazione di compatibilità idraulica.

**Art. 35 Comma 9**

Nel progetto non rientrano pozzi, punti di presa e sorgenti di acque destinate al consumo umano.

**Art. 37 - beni culturali isolati - Comma 3**

Nell'area interessata non sono presenti beni culturali isolati.

**Art. 38 - Siti di specifico interesse naturalistico - Comma 1, 2, 3, 4**

L'area interessata dall'intervento non è compresa nei siti di specifico interesse naturalistico.

**Art. 40 - Aree di specifico interesse paesaggistico, storico, culturale o documentario e archeologico - Comma 1, 2, 3**

L'area interessata dall'intervento non è compresa nei siti di specifico interesse

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

paesaggistico, storico, culturale e archeologico.

**6.3. Altri vincoli ambientali gravanti sull'area di localizzazione**

<b>VINCOLI</b>	<b>Riferimenti di legge</b>	<b>PRESENZA</b>	<b>PARERE</b>
<i>Ambiti inedificabili – aree boscate</i>	<i>art. 33 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>	<b>X</b>	
<i>Ambiti inedificabili – zone umide e laghi</i>	<i>art. 34 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Ambiti inedificabili – frane</i>	<i>art. 35 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>	<b>X</b>	
<i>Ambiti inedificabili – fenomeni di trasporto in massa</i>	<i>art. 35 comma 2 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Ambiti inedificabili – inondazioni</i>	<i>art. 36 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Ambiti inedificabili – valanghe</i>	<i>art. 37 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Fasce di rispetto – Fasce di rispetto dei corsi d'acqua e delle vasche di carico</i>	<i>art. 41 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Fasce di rispetto – Fasce di tutela, rispetto e protezione delle captazioni e delle opere di stoccaggio delle acque per consumo umano</i>	<i>art. 42 – L.R. 11/98 e s.m.i.</i>		
<i>Vincolo idrogeologico</i>	<i>RD. 3267 – 30/12/1923</i>	<b>X</b>	<b>X</b>

## 6.4. Conformità con il vincolo paesaggistico

Il settore è sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs n°42 del 22/01/2004 che incorpora e sostituisce il D.Lgs n° 490 del 1999, le Leggi Galasso (n° 431 dell'8/08/1985), la Legge n° 1089/1939 ("Tutela delle cose di interesse artistico o storico") e la Legge 1497/1939 ("Protezione delle bellezze naturali"). Secondo il D.Lgs n°42 del 22/01/2004, art. 142 comma 1 punti d) e g), vengono sottoposti a vincolo: le montagne per la parte eccedente 1.600 m sul livello del mare per la catena alpina; i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.



**Vincolo paesaggistico – GeoNavigator – sito web RAVA**

**Let. g) - territori coperti da foreste e da boschi**

**Bosco di tutela concertato**

- Aree boscate da concertare
- Aree boscate in fase di concertazione
- Aree boscate in fase di elaborazione (già concertate)
- Aree boscate elaborate

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

### 6.5. Conformità con il vincolo idrogeologico

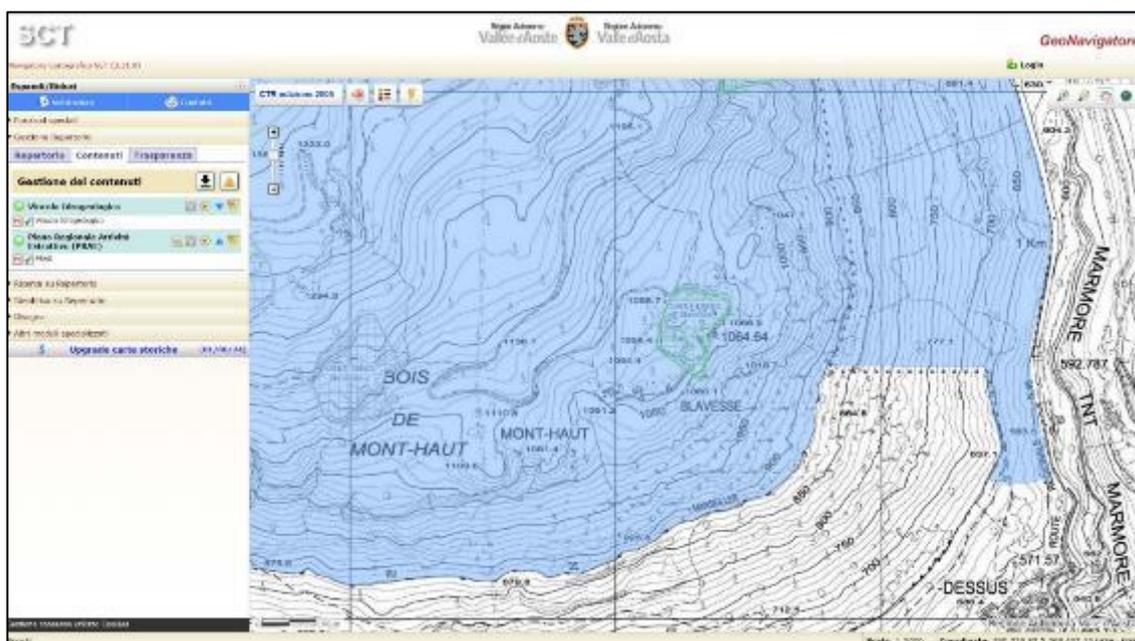
Il settore è soggetto al R.D. n°3267 del 30 dicembre 1923 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani).

Il settore oggetto degli interventi rientra nel vincolo idrogeologico. L'intervento si configura come rinnovo di coltivazione.

La realizzazione dell'intervento in progetto risulta compatibile con il vincolo presente nell'areale, a condizione che si eseguano gli interventi di protezione previsti nella relazione geologica.

Nel nostro caso, essendo le opere poste in zona E (Ed5\*) del PRGC e con interventi eccedenti quelli previsti dall'art 3. della DGR (Interventi esclusi dal regime autorizzatorio in zone vincolate1), si ritiene che debba essere richiesto il parere.

In considerazione delle problematiche rilevate e del grado di rischio individuato, l'opera, una volta eseguiti i lavori in progetto, presenta una bassa vulnerabilità e risulta conforme con il vincolo idrogeologico.



**Vincolo idrogeologico – GeoNavigator – sito web RAVA**

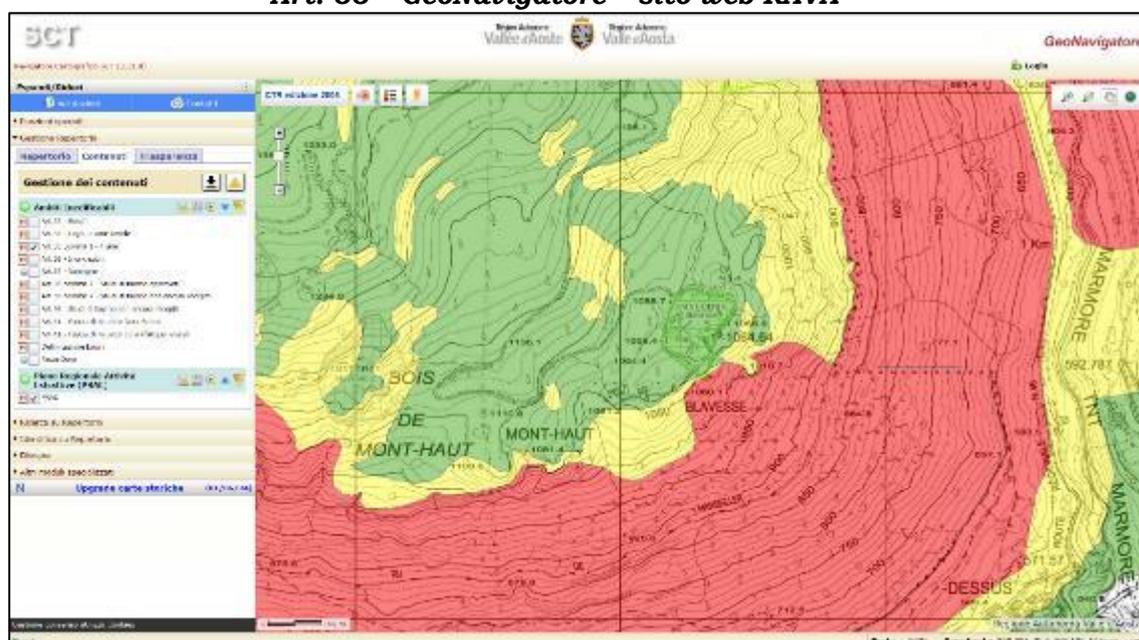
- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

**6.6. Ambiti inedificabili (l.r. 6 aprile 1998, n.11 e succ.mod.)**

I terreni interessati dalle opere rientrano all'interno di aree boscate (in parte) e delle zone inedificabili per frane (art. 33 e 35 L.R. 11/98 e succ. Mod). e nello specifico, l'area oggetto di coltivazione, rientra nelle zone F3 per frana.



**Art. 33 - GeoNavigator - sito web RAVA**



**Art. 35 - GeoNavigator - sito web RAVA**

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

La legge regionale 11/98 e suc. mod. e relative delibere attuative (delibera della Giunta regionale 2939 del 10 ottobre 2008), prevede che:

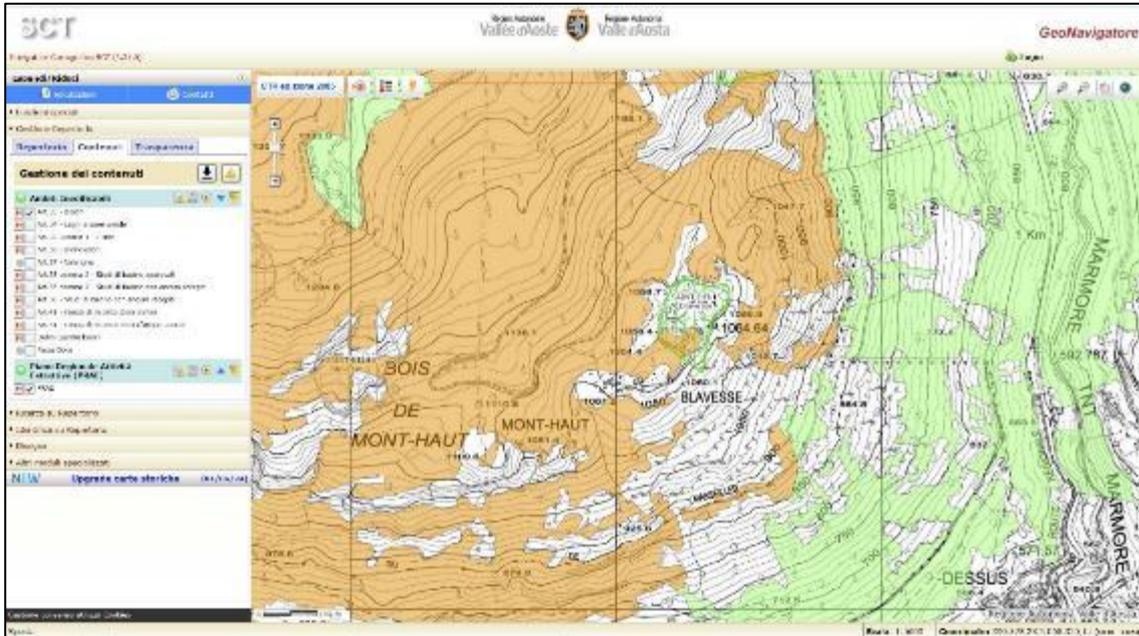
**Art. 35 – F3**

Nelle aree a bassa pericolosità di cui all'art. 35, comma 1– F3, sono consentiti: *ogni genere di intervento, edilizio ed infrastrutturale; nel caso di interventi di nuova costruzione, i relativi progetti devono essere corredati da uno specifico studio sulla compatibilità dell'intervento con i fenomeni idraulici, geologici e idrogeologici che possono determinarsi nell'area, e di verifica dell'adeguatezza delle condizioni di sicurezza in atto e di quelle conseguibili con le opere di mitigazione del rischio necessarie*

**6.7. Ambiti inedificabili . Aree boscate, zone umide e laghi ( L.R. 6aprile 1988,n.11 e succ. mod.).**

Nel territorio è vigente la cartografia delle aree boscate approvata il 19/04/2006 con delibera di G.R. n° 1097 ai sensi della l.r. 11/98 e s.m.i. e quella delle zone umide e dei laghi approvata con modificazioni il 9/06/1997 con delibera di G.R. n° 2039 ai sensi della l.r. 11/98 e s.m.i..

Il progetto non prevede la coltivazione parzialmente all'interno di tali ambiti inedificabili.

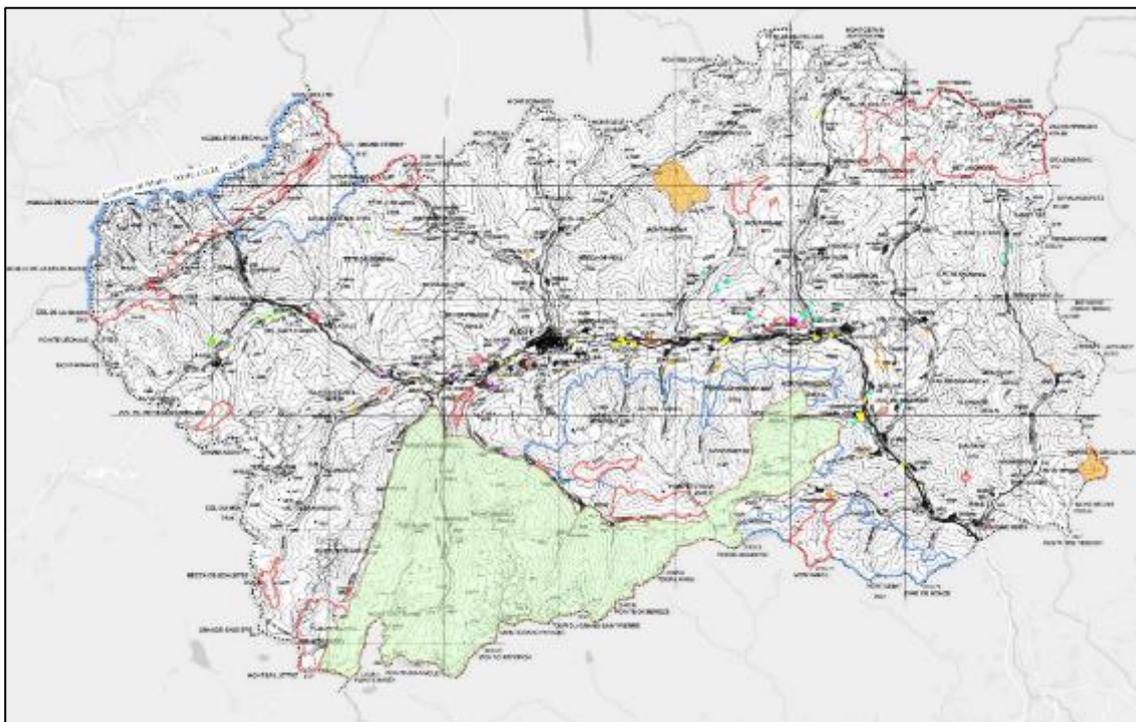


**Art. 33 – GeoNavigator – sito web RAVA**

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

**6.8. SIC (Siti di Importanza Comunitaria - Direttiva 92/43/CEE - Habitat) e ZPS (Zone di Protezione Speciale - Direttiva 74/409/CEE - Uccelli)**

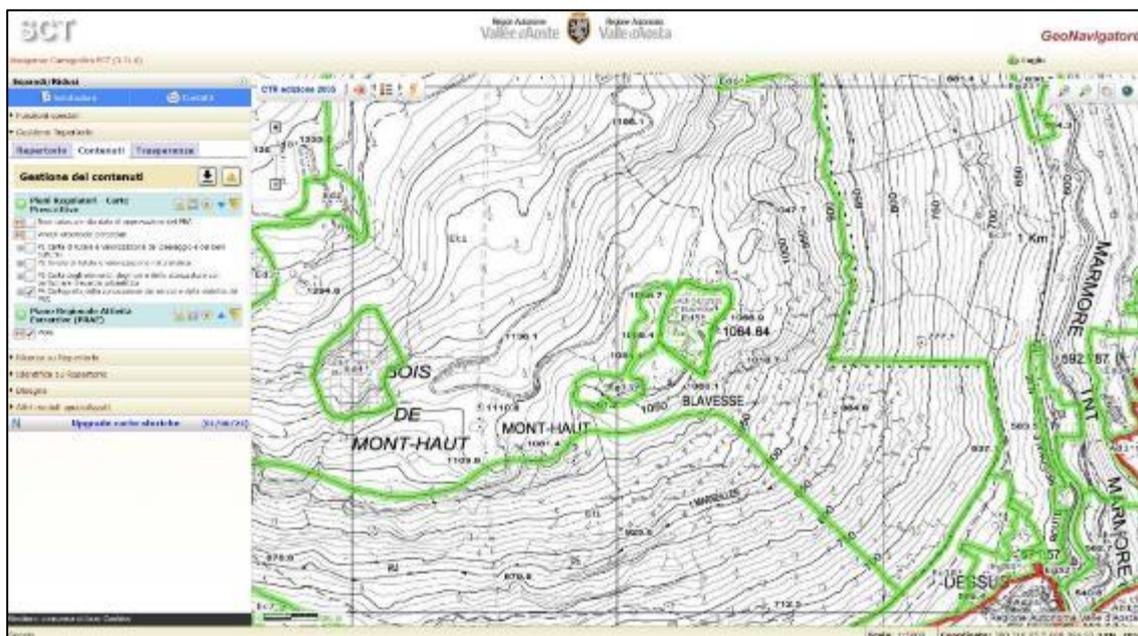
La zona oggetto del presente studio non rientra in queste speciali casistiche.



- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

### 6.9. Interferenze con sottoservizi

Nei pressi dell'area estrattiva non sono presenti sottoservizi



*Piano Regolatore Carte Prescrittive – GeoNavigator – sito web RAVA*

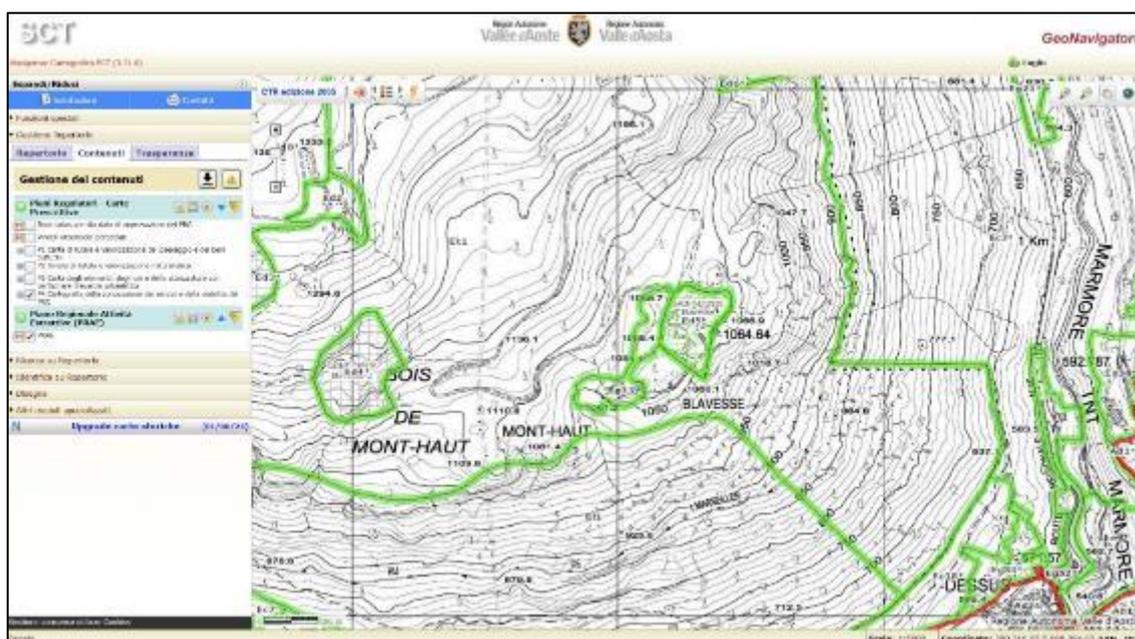
### 6.10. Interferenze con altre progettazioni in itinere o opere preesistenti

Il progetto non presenta interferenze con altre progettazioni in itinere o su opere preesistenti.

### 6.11. Coerenza con il P.R.G.C.

Il PRGC del comune di Saint Denis detta le norme e le prescrizioni che disciplinano l'uso del suolo al fine di assicurarne uno sviluppo razionale ed ordinato. Il PRGC divide il territorio in zone omogenee per le quali individua la destinazione d'uso, con le relative caratteristiche e vincoli. Consultando il piano regolatore del comune di Issogne, l'area oggetto di cava risulta inserito in zone di tipo Ed5\*.

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -



**P.R.G.C. – GeoNavigator – sito web RAVA**

Nel N.T.A. del Piano Regolatore Generale Comunale all'art. 52 (sottozone di tipo "Ed") si legge:

- 1- nella tavola P4 – Zonizzazione, servizi e viabilità del PRG sono delimitate le sottozone di tipo Ed destinate ad usi speciali quali: discariche, attività estrattive, stoccaggio di reflui zootecnici, siti di teleradiocomunicazioni, sbarramenti artificiali di rilevanza sovracomunale con relativi invasi ed eventuali fasce di fruizione turistica, grandi impianti di produzione e trasformazione di energia elettrica superiori a quelle indicate all'art. 31, comma 1, i magazzini extraziendali per lo stoccaggio e la commercializzazione dei prodotti agricoli e gli impianti per la loro trasformazione, gli edifici destinati al ricovero e all'allevamento del bestiame nell'ambito di aziende zootecniche senza terra, le serre aventi superficie coperta superiore a cinquanta metri quadrati e usi similari.*
- 2- Le condizioni minime d'intervento, le modalità di intervento, gli usi e le attività consentite e gli ulteriori parametri edilizi sono indicati nelle tabelle di cui al fascicolo allegato NTAtab*

In particolare

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

SOTTOZONA DI TIPO Ed (art. 52 NTA)		destinate ad usi speciali: aree per attività estrattive (cave di marmo e di pietre ornamentali)		
Segla - località	Superficie territoriale m <sup>2</sup>	Sistema Ambientale PTP Titolo II, art. 10, comma 3 NAPTP	Interferenza con Ambiti in edificabili art. 32, 33 e 35 NAPTP	Interferenza con Area di specifico interesse paesaggistico, storico, culturale e documentario e archeologico art. 40 o siti di specifico interesse naturalistico art. 38 NAPTP
Ed3* - Gromellian (cava pietre ornamentali)	46.770	Sistema boschivo (art. 13, comma 1)	interventi ricadenti in fasce a rischio:  - artt. TITOLO II Capo V NTA  - Tavole ambiti in edificabili	riferimento per singoli interventi ricadenti in aree di specifico interesse:  - art. 26 TITOLO II Capo I NTA - art. 40 TITOLO II Capo III NTA  - Tavole prescrittive P1 e P3
Ed4* - Blavesse 2 (cava pietre ornamentali)	22.919			
Ed5* - Blavesse (cava marmo)	14.445			
Ed6* - Champlone (cava marmo)	54.406			
Ed7* - Morge Ralfort (cava marmo)	26.842			

11. Nelle aree estrattive inserite nel PRAE, può essere svolta esclusivamente l'attività di coltivazione di cava, fatto salvo quanto indicato all'art. 3, comma 6, l.r. 13 marzo 2008, n. 5.

L'area estrattiva è inserita nel Piano Cave (P.R.A.E.) con Deliberazione del Consiglio regionale n. 2898/XII del 27/03/2013: "Approvazione della modificazione del piano regionale delle attività estrattive (PRAE) ai sensi dell'articolo 4 della l.r. 5/2008" e s.m.i.



P.R.G.C. P.R.A.E.- GeoNavigator - sito web RAVA

- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -

## 7. DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

Quasi sempre il progetto, elaborato in funzione degli obiettivi tecnici iniziali, può essere modificato in modo da ridurre gli impatti ambientali previsti. Gli accorgimenti tecnici per raggiungere tale scopo vengono comunemente definiti "mitigazioni".

La variazione degli impatti tra le alternative non comporta differenziazioni qualitative; pertanto, le indicazioni relative alle misure di mitigazione da adottare sono da considerarsi uguali per le diverse opzioni.

Di seguito vengono riportate le varie misure di mitigazione che gli esperti ritengono siano più utili alla riduzione degli impatti precedentemente descritti.

### 7.1. Clima

Non sono previste interferenze che possano apportare modificazioni ai vari fattori climatici; pertanto, non si ritengono necessarie misure di mitigazione.

### 7.2. Atmosfera e qualità dell'aria

Poiché gli impatti che si verificheranno hanno un carattere temporaneo e completamente reversibile, le misure di mitigazione che occorre prevedere si riconducono sostanzialmente ad una corretta conduzione delle operazioni di estrazione, adottando specifiche precauzioni quali:

- l'impiego di macchinario silenziato, peraltro già reso obbligatorio dalla normativa in vigore;
- l'utilizzo di mezzi in buono stato di manutenzione che non producano gas di scarico in quantità eccessive e di eccessiva opacità, indice di una non perfetta carburazione;
- si provvederà alla riduzione, per quanto possibile, delle polveri prodotte attraverso la bagnatura delle piste usate dagli automezzi;
- le piste di cava saranno adeguatamente compattate e mantenute;
- la velocità dei veicoli sarà limitata;
- verrà bagnato regolarmente l'area di cava per ridurre al minimo l'emissione di polveri;
- verrà evitato l'uso improprio ed eccedente lo stretto necessario di tutti i mezzi di cantiere.

Al fine da attuare pienamente la mitigazione degli impatti su tale componente, si dovrà fare in modo che le emissioni diffuse di polveri debbano essere contenute nel maggior modo possibile, adottando le prescrizioni riportate nell'Allegato V alla parte quinta del Dlgs 152/06 ("Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico o stoccaggio di materiali polverulenti"). In aggiunta alle prescrizioni previste nel suddetto allegato del Dlgs 152/06, per il contenimento delle emissioni diffuse di polveri si individuano inoltre le seguenti modalità operative:

- provvedere all'umidificazione costante delle piste di transito degli automezzi (escavatori e camion), soprattutto nelle giornate secche e ventose, così come degli eventuali cumuli di stoccaggio temporaneo dei materiali in fase di lavorazione;
- limitare la velocità di transito degli automezzi all'interno dell'area di lavoro;
- garantire che la copertura delle vie di transito e dei piazzali, percorsi da

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

automezzi di trasporto, sia tale da non dar luogo all'accumulo ed al sollevamento di polveri;

- assicurare che le operazioni di scarico e di movimentazione dei materiali polverulenti vengano condotte con dovuta cautela, in modo evitare quanto più possibile la dispersione di polveri;
- assicurare la presenza di sistemi di copertura dei cassoni degli automezzi di trasporto dei materiali polverulenti per evitare la dispersione eolica di polveri dal materiale in essi contenuto;
- assicurare una adeguata altezza di caduta del materiale durante le operazioni di scarico dagli automezzi di trasporto, in modo da limitare la dispersione di polveri.

### **7.3. Clima acustico**

Al fine di mitigare gli impatti di tipo acustico si dovranno attuare le seguenti misure:

- ottimizzazione della viabilità interna, minimizzando la necessità di retromarcia e massimizzandone la distanza dai recettori sensibili;
- limitazione della velocità dei camion;
- riduzione dell'altezza da cui si scarica il materiale del camion;
- utilizzo di rivestimenti di gomma per scivoli, ribaltabili, nastri trasportatori;
- mantenimento in buono stato del manto stradale in modo da ridurre al minimo le buche.

### **7.4. Aspetti geologici e geomorfologici**

Il progetto per l'attività estrattiva e la coltivazione della cava deve essere conforme alle norme tecniche e alle prescrizioni vigenti per garantire la sicurezza strutturale e la stabilità del sito. In particolare, dovrà rispettare le seguenti normative:

- Norme tecniche per le costruzioni (D.M. 11.03.88 e D.M. 17.01.18): queste norme stabiliscono i requisiti tecnici e i criteri di progettazione per le costruzioni e le infrastrutture. L'aggiornamento del 17 gennaio 2018 specifica ulteriori dettagli tecnici che devono essere seguiti per la progettazione e la realizzazione delle opere.
- Circolare n. 7 del 21.01.19: questa circolare fornisce istruzioni dettagliate per l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni contenute nel D.M. 17.01.18. Essa include linee guida e chiarimenti per l'implementazione corretta delle norme, assicurando che i progetti siano conformi ai requisiti di sicurezza e stabilità richiesti.

Per garantire la sicurezza e minimizzare l'impatto ambientale durante l'attività estrattiva, è necessario adottare una serie di precauzioni specifiche, che sono strettamente connesse alle caratteristiche del sito e alle pratiche di gestione sostenibile della cava.

1. Disgaggi Lungo le Falesie: durante la coltivazione, è essenziale eseguire disgaggi regolari lungo le falesie oggetto di estrazione. I disgaggi sono operazioni di rimozione di frammenti instabili di roccia dalle pareti della cava per prevenire il rischio di frane o cadute di massi. Questo intervento è fondamentale per garantire la sicurezza delle operazioni e delle maestranze, riducendo il rischio di incidenti e garantendo la stabilità delle pareti rocciose.

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

2. Stabilizzazione del "Cappellaccio" sul Ciglio di Scarpata: il "cappellaccio" rappresenta lo strato superficiale di terreno che può essere instabile e suscettibile a movimenti. Per assicurare la stabilità del fronte di coltivazione, è necessario rimuovere o stabilizzare questo strato sul ciglio delle scarpate. Questo processo evita che materiali instabili possano cadere o scivolare, compromettendo la sicurezza delle operazioni estrattive. La stabilizzazione può includere l'installazione di reti di contenimento, l'applicazione di ancoraggi o altre tecniche ingegneristiche per consolidare il terreno.
3. Movimentazione Orizzontale del Materiale: durante le operazioni di estrazione, è consigliabile movimentare il materiale preferibilmente in modo orizzontale. Questo approccio minimizza il rischio di destabilizzazione delle aree circostanti e garantisce un controllo maggiore sulla stabilità di ciascun blocco di roccia. Una particolare attenzione deve essere posta alla sicurezza e alla stabilità di ogni singolo blocco di marmo durante il trasporto e la lavorazione per evitare che si verifichino cedimenti o movimenti indesiderati che potrebbero compromettere la sicurezza dell'area di lavoro.

Il rispetto delle normative tecniche e delle precauzioni operative non solo garantisce la sicurezza delle operazioni ma contribuisce anche a mantenere l'integrità ambientale e paesaggistica dell'area. La cava è progettata per minimizzare l'impatto visivo e ambientale, grazie alla sua configurazione a fossa che riduce l'esposizione delle attività estrattive al paesaggio circostante. Inoltre, non essendo visibile dalle aree pubbliche o di interesse paesaggistico, l'attività estrattiva non altera la percezione visiva del territorio, preservando la fruibilità del paesaggio e l'esperienza visiva degli abitanti e dei visitatori.

L'implementazione delle misure di sicurezza descritte, tra cui il disaggio regolare delle falesie e dei fronti, nonché la stabilizzazione del cappellaccio, assicura che l'attività estrattiva si svolga in modo sicuro e responsabile, riducendo al minimo i rischi per le maestranze e l'ambiente. La movimentazione orizzontale del materiale, inoltre, garantisce una gestione efficace delle operazioni, prevenendo movimenti franosi e mantenendo la stabilità dei blocchi di roccia.

In conclusione, la conformità alle normative tecniche e l'adozione delle precauzioni operative adeguate sono essenziali per garantire una gestione sicura e sostenibile dell'attività estrattiva. Questi accorgimenti permettono di minimizzare gli impatti negativi sull'ambiente, preservare l'integrità paesaggistica e garantire la sicurezza delle operazioni di estrazione, in linea con gli standard previsti dalla normativa vigente.

### **7.5. Aspetti idrogeologici**

Per prevenire rischi di inquinamento o deflussi incontrollati delle acque senza interazione con falde o corpi idrici, è fondamentale seguire queste misure:

- Evacuazione delle acque superficiali: le aree ripristinate devono essere dotate di cunette o canalizzazioni per gestire efficacemente le acque superficiali. Questo aiuta a prevenire il ruscellamento e a dirigere le acque piovane in modo controllato.
- Sistemazione del materiale durante il ripristino ambientale: durante la fase di ripristino, il materiale deve essere posizionato e rimodellato in modo che

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

favorisca il buon drenaggio delle acque meteoriche. Questo può includere la creazione di pendenze adeguate o la formazione di aree rialzate che facilitino il deflusso controllato delle acque.

Queste pratiche sono essenziali per garantire che il processo di ripristino ambientale sia ecologicamente sostenibile e non causi problemi idrici nella zona della cava, mantenendo un ambiente sicuro e controllato per la gestione delle acque meteoriche.

### **7.6. Componente vegetazionale e faunistica**

#### Vegetazione

Il progetto prevede il totale recupero ambientale dell'area di cava.

Le azioni da attuare per limitare al minimo le interferenze con la vegetazione esistente e per il ripristino delle superfici interessate dai lavori dovranno essere quelle dettagliate nella relazione di recupero ambientale.

Inoltre, in fase di estrazione occorrerà mettere in atto le seguenti misure:

- nelle aree escluse dalle opere si dovrà limitare il più possibile il movimento di materiali e mezzi in modo da non danneggiare ulteriormente ed inutilmente la vegetazione circostante;
- nel caso in cui le lavorazioni di scavo siano limitrofe a nuclei arborei occorrerà evitare che i mezzi d'opera danneggino la corteccia degli alberi o che ne interrino il colletto;
- per limitare la diffusione di polveri sui terreni limitrofi ed il conseguente impatto a carico della vegetazione occorrerà effettuare annaffiature lungo il percorso dei mezzi d'opera.

#### Fauna

Si ritiene che il disturbo dato dall'emissione di polveri e rumore in fase di cantiere non sia così elevato da interferire in maniera permanente con la fauna presente in zona. Conseguentemente non si ritiene necessario vincolare le lavorazioni a particolari periodi dell'anno ai fini di ridurre il disturbo.

Il ripristino della copertura erbacea porta sul lungo periodo alla completa mitigazione dell'impatto a carico della fauna (dovuto alla riduzione di habitat).

### **7.7. Paesaggio**

Sulla percezione visiva del paesaggio gli impatti principali saranno quelli già presenti allo stato attuale, legati alla creazione di ostacoli visivi: tali impatti riguarderanno la presenza di mezzi meccanici, i movimenti terra e le varie alterazioni in corso d'opera, che verranno mitigati mediante l'infittimento della barriera creata da una linea arborea.

L'area, al fine di limitare ulteriormente gli impatti a breve termine, verrà riorganizzata sia per quanto concerne le sistemazioni dei terreni sia per quanto concerne la collocazione definitiva dei materiali di risulta.

Le sistemazioni saranno realizzate nella maniera più naturale possibile e sarà definita esattamente la destinazione, sia temporanea che definitiva, degli accumuli di materiale di risulta e delle macchine operatrici nella cava, curata in modo tale che vengano sistemati in zone poco visibili oppure in aree già degradate dal punto di vista paesaggistico.

**- STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE -**

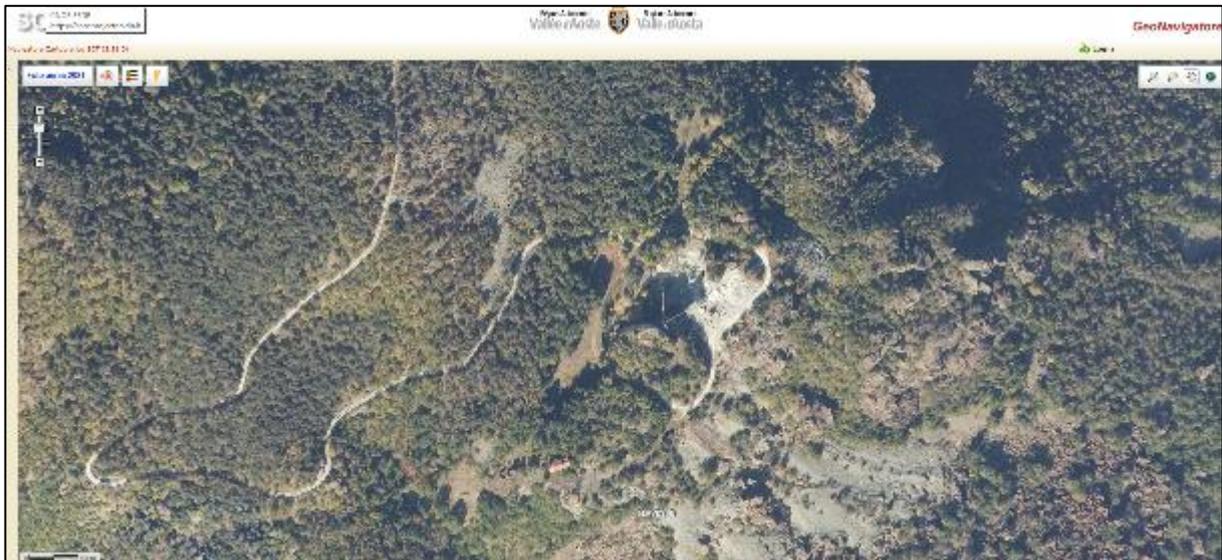
**7.8. Aspetti antropici e socio-economici**

Nell'intento di limitare gli inevitabili disagi che si verranno a creare in fase di coltivazione, risulta fondamentale una corretta programmazione delle diverse operazioni di estrazione.

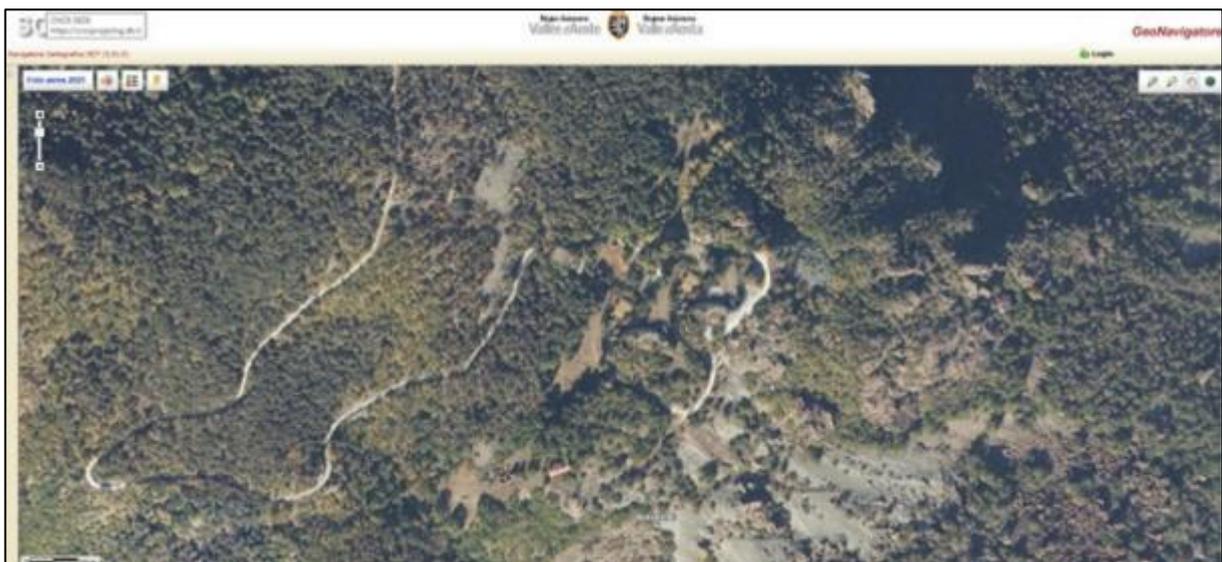
Le fasi lavorative della cava saranno organizzate mediante tutti gli accorgimenti necessari per salvaguardare l'incolumità fisica dei lavoratori, secondo le prescrizioni del D.lgs n° 81/08.

Sarà inoltre importante l'adozione di politiche tese ad incentivare l'occupazione locale, in modo da creare vantaggi all'economia del paese.

## 8. FOTOINSERIMENTO



*Stato attuale – GeoNavigator – sito web RAVA*



*Configurazione finale con ripristino ambientale – GeoNavigator – sito web RAVA*