

**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  
PROGETTO NUOVA AUTORIZZAZIONE  
Loc. Blavesse – Saint Denis**

Fase

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

Oggetto e specifiche

**RELAZIONE TECNICO - ECONOMICA**

**TAVOLA  
1P**

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: [fabio.croatto@ingpec.eu](mailto:fabio.croatto@ingpec.eu)  
[info@studiocroatto.eu](mailto:info@studiocroatto.eu)  
[tecnico@studiocroatto.eu](mailto:tecnico@studiocroatto.eu)

## 1. PREMESSE

La Soc. Menegoni S.r.l. con sede nel Comune di Chambave (AO), Via Arberaz,5 che svolge attività di estrazione e lavorazione di pietra decorativa di pregio ha incaricato il sottoscritto Croatto Ing. Fabio con studio in Chatillon Via E. Chanoux, 97 di redigere il progetto per la richiesta di nuova autorizzazione per la cava di marmo, sita in Loc. Blavesse nel Comune di Saint Denis (cava inserita nel PRAE autorizzata fino al 31/01/2024).

La permanenza dell'attività di cava è destinata a durare per un periodo di 9 anni, le operazioni di movimentazione del materiale ed estrazione oggetto richiesta, comprendono un volume pari a circa 15.332 m<sup>3</sup> riportato nello schema seguente:

Num Sez.	Dist. [m]	Area [m <sup>2</sup> ]	Volume [m <sup>3</sup> ]
SEZ 1	17,50	0,00	0,00
SEZ 2	20,00	516,23	10.324,60
SEZ 3	20,25	181,23	3.669,91
Sez 4	24,55	54,48	1.337,48
Totale m <sup>3</sup>			<b>15.331,99</b>

Il presente progetto si articola su un'area già autorizzata e non presenta alcuna variazione rispetto alle seguenti autorizzazioni relative alla cava stessa:

- Autorizzazione D.G.R. n°555 del 24/02/1997
- Autorizzazione D.G.R. n° 1145 del 06/04/1998
- Autorizzazione D.G.R. n° 2812 del 23/08/1999
- Rinnovo Autorizzazione n° 2067 del 24/07/2009
- Autorizzazione D.G.R. n° 831 del 24/06/2016

Viene aggiornato unicamente il progetto di recupero ambientale adeguandolo alla relazione pedologica non richiesta nelle precedenti autorizzazioni.

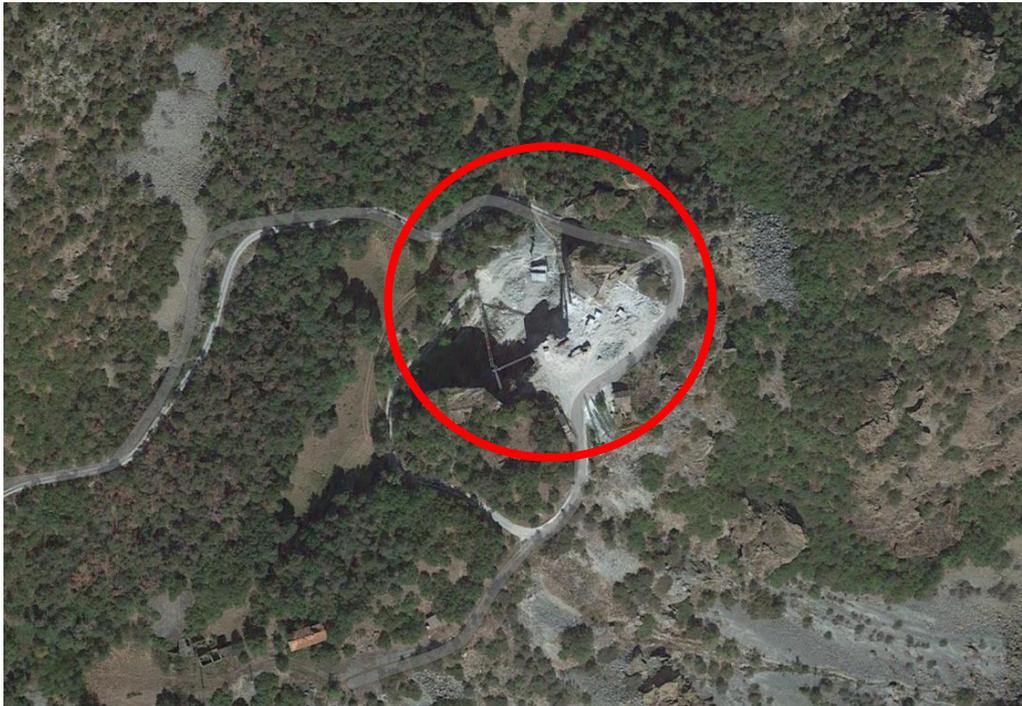
## 2. UBICAZIONE E ACCESSIBILITA' DELLA CAVA

La cava oggetto di autorizzazione è situata in Loc. Blavesse nel Comune di Saint Denis (Ao) sulla sinistra orografica della Dora Baltea.

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 Plau, frazione del comune di Saint Denis posto a circa 1.300 m s.l.m.

L'area di cava interessata è censita al Catasto Terreni nel Comune di Saint Denis Foglio XXIX particelle n° 7-11-12-13-14-91-92-98.

L'attività di estrazione si svolge in un'area molto distante da centri abitati, il centro più vicino risulta essere la Fraz. Plau situata a circa 1.500 m. in linea d'aria dalla cava stessa.

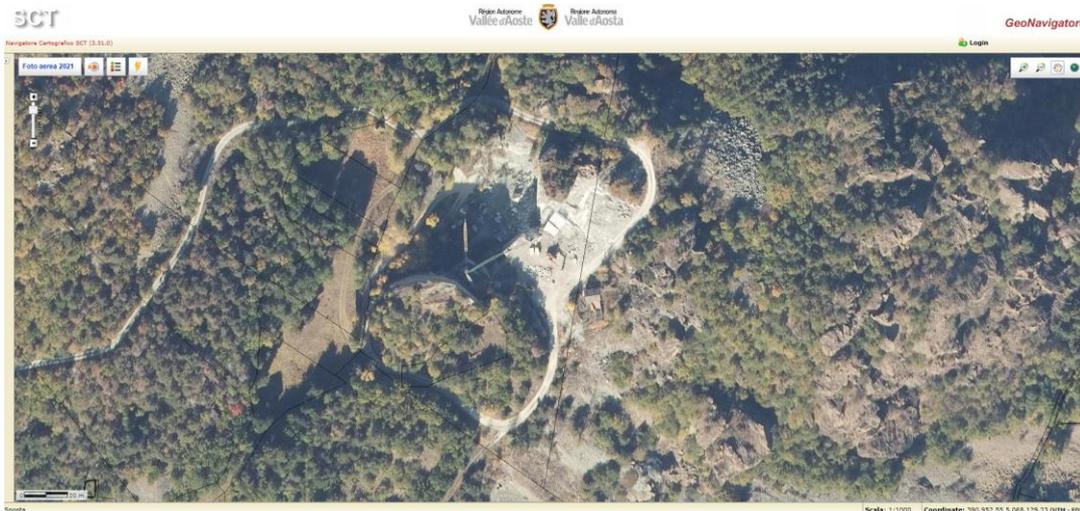


I principali riferimenti cartografici e le coordinate I.G.M. del baricentro della cava sono riportati nel seguente schema:

- Carta geologica F. 29 "Monte Rosa" (Scala 1:100.000)
- Tavoleta I.G.M. III N.E. "St. Vincent" (Scala 1:25.000)
- Carta Regionale 9169 "Puy de Saint Evence" (Scala 1:5.000)
- Coordinate UTM-ED50    X: 391147,55        Y: 5068073,67
- Coordinate UTM-WGS84    X: 391065,2        Y: 5067875,02
- Coordinate Geografiche WGS84    Lat.: 45° 45' 21"    Long.: 7° 35' 57"

### 3. VINCOLI – DATI CATASTALI – TITOLI D'USO

L'area di cava interessa attualmente il Foglio XXIX Particelle n° 7-11-12-13-14-91-92-98 del Comune di Saint Denis



La zona di coltivazione è vincolata ai sensi del R.D. n° 3267 del 30/12/1923 “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani”

#### 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:

- restituzione (RE) per usi e attività di tipo: A1; S3; U;
- di riqualificazione (RQ) per usi e attività di tipo: U2; U3; S3, limitatamente al tempo libero, all'escursionismo e allo sci alpino e nordico;
- 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;
- 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.

L'intervento, consistente nell'ampliamento e nel successivo recupero della cava con finalità di riqualificazione, rientra pienamente nelle finalità del sistema in cui ricade risultando pertanto coerente con il P.T.P.

– **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**

La cava in oggetto ottempera 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 allegata al progetto.

**Art. 33 Comma 4**

Il progetto allo stato attuale è comprensivo della relazione geologica e geotecnica.

**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.

**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.

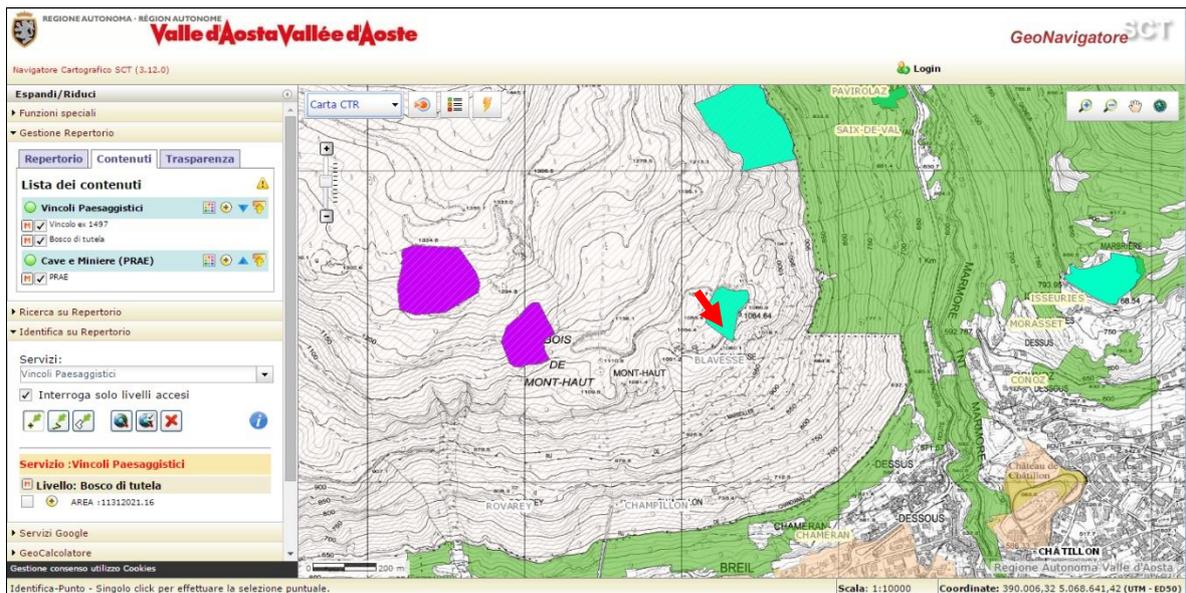
**Art. 40 - Aree di specifico interesse paesaggistico, storico, culturale o documentario e archeologico - Comma 1, 2, 3**

L'area interessata dall'intervento non è compresa nei siti di specifico interesse paesaggistico, storico, culturale e archeologico.

## ALTRI VINCOLI AMBIENTALI GRAVANTI SULL'AREA DI LOCALIZZAZIONE

### – CONFORMITÀ CON IL VINCOLO PAESAGGISTICO

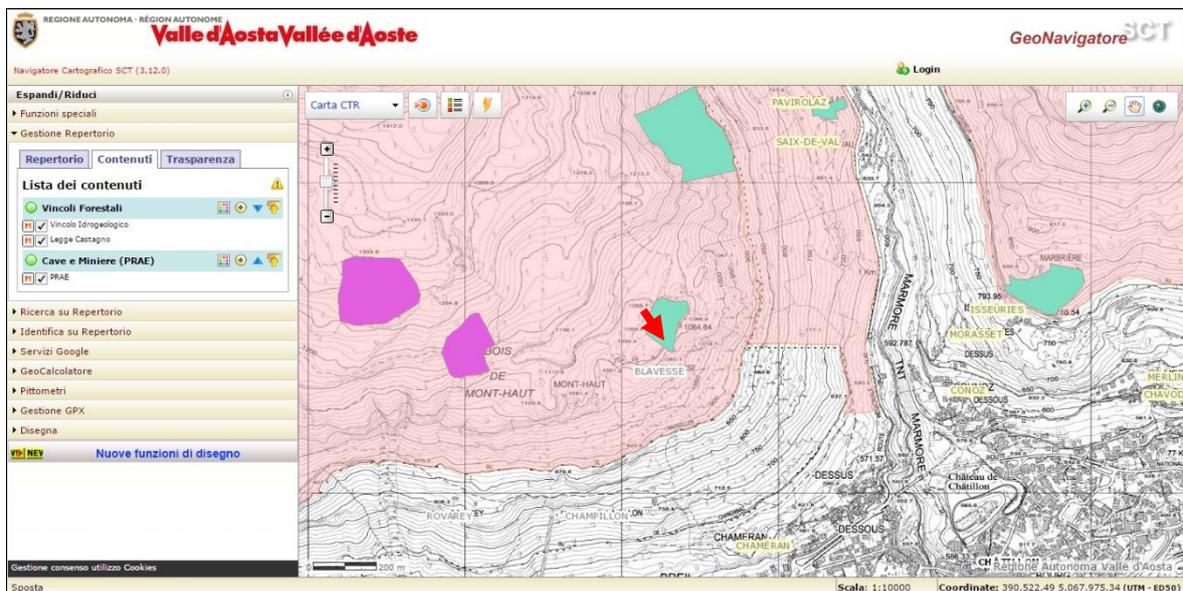
Il settore è sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs n°42 del 22/01/2004 che incorpora e sostituisce il D.Lgs n° 490 del 1999, le Leggi Galasso (n° 431 dell'8/08/1985), la Legge n° 1089/1939 ("Tutela delle cose di interesse artistico o storico") e la Legge 1497/1939 ("Protezione delle 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.



*Vincoli paesaggistici – Bosco di tutela – GeoNavigator – sito web RAVA*

### – Conformità con il vincolo idrogeologico

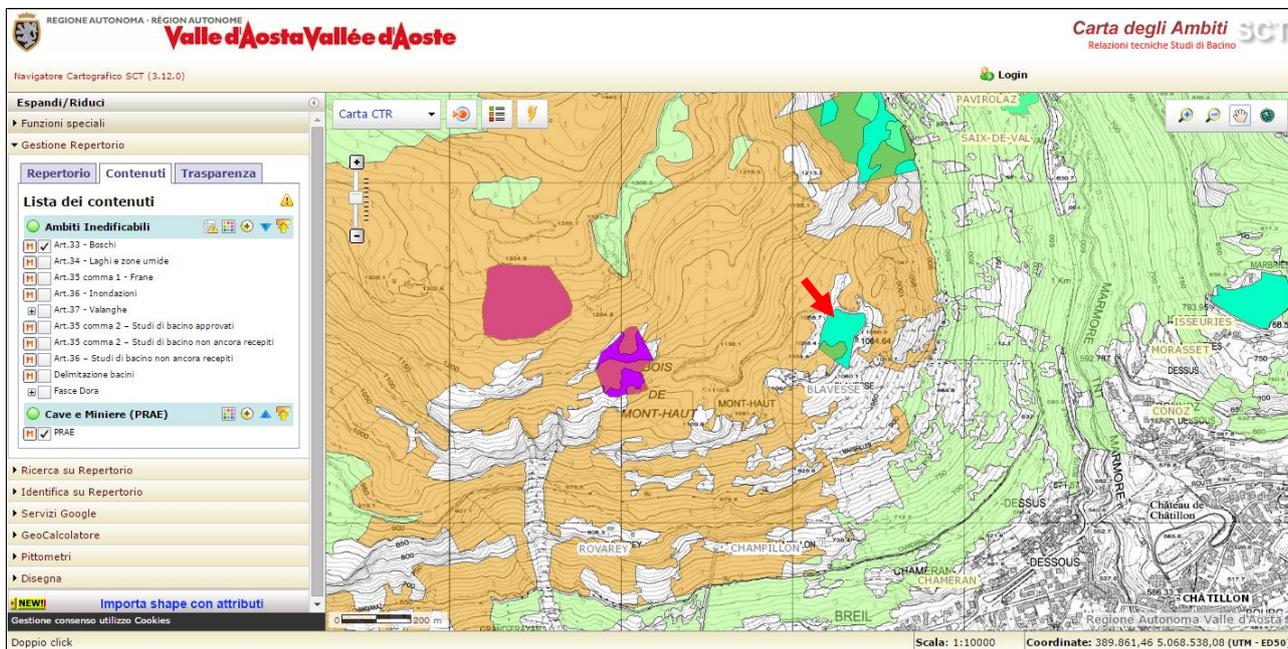
Il settore è soggetto al R.D. n°3267 del 30 dicembre 1923 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani).



*Vincolo idrogeologico – GeoNavigator – sito web RAVA*

– *Ambiti inedificabili (l.r. 6 aprile 1998, n.11 e sue suc. mod.)*

I terreni interessati dalla cava rientrano all'interno di aree boscate e delle zone F3 per frana (art. 35).



*Art. 33 – GeoNavigator – sito web RAVA*

La legge regionale 11/98 e succ. 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*

Ai sensi dell'art. 35, comma 2, la delimitazione delle aree alluvionabili per colate detritiche viene definita in funzione di tre diversi gradi di intensità del fenomeno: elevata, media e bassa. Nell'individuazione delle aree in funzione della loro pericolosità si seguono i seguenti criteri:

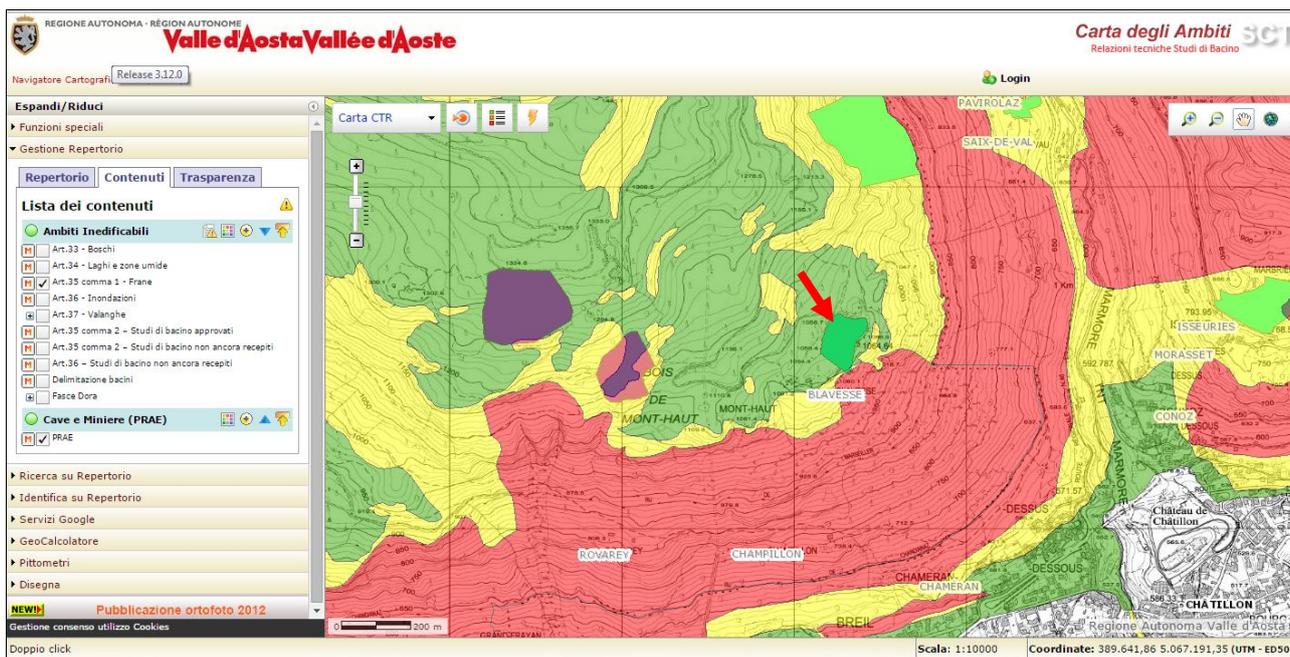
**aree a bassa pericolosità ai sensi dell'art. 35, comma 2 – DF3:** aree interessate dai flussi prevalentemente liquidi che si manifestano intorno alle aree di cui alle precedenti lettere a) e b), nelle quali, dopo l'arresto della colata, si verifica il rilascio della parte acquosa in essa contenuta

***Aree a bassa pericolosità ai sensi dell'art. 35, comma 2 – DF3***

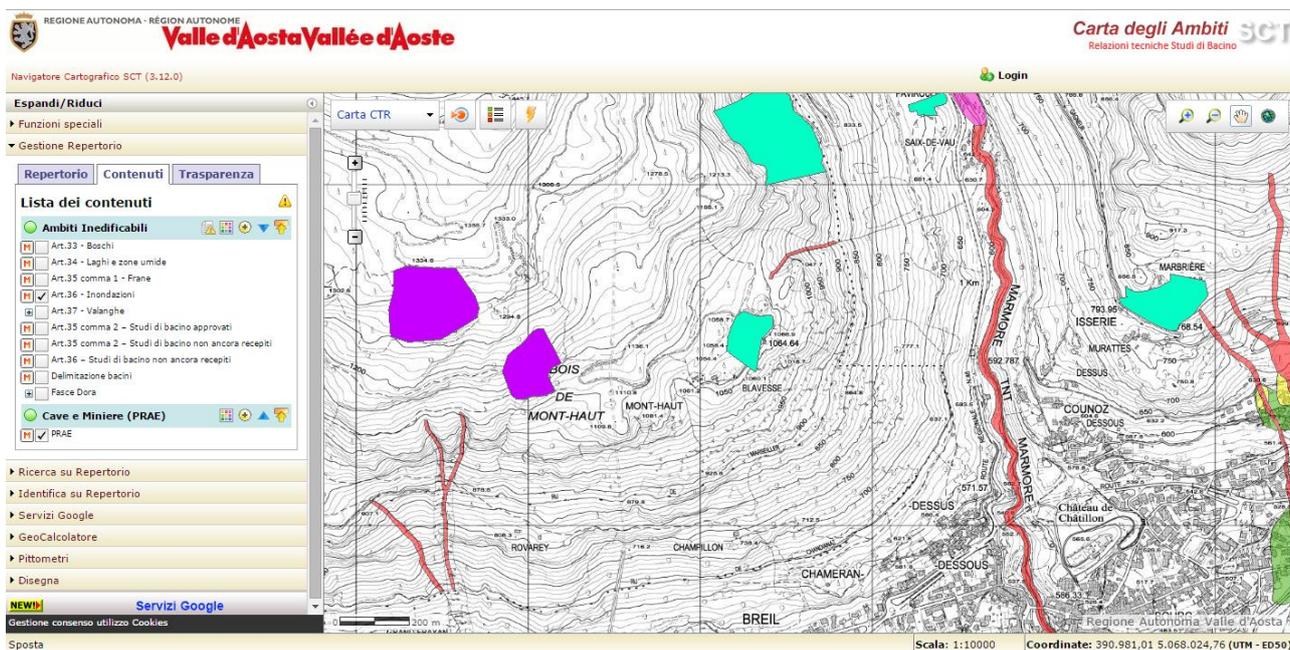
*1. Nelle aree a bassa pericolosità di cui all'art. 35, comma 2 – DF3, è consentito ogni genere di intervento, edilizio e infrastrutturale; nel caso di interventi di nuova costruzione, i progetti devono essere corredati da uno specifico studio sulla compatibilità dell'intervento con i fenomeni idraulici, 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.

2. Nella realizzazione dei nuovi fabbricati e nella ristrutturazione e/o manutenzione di quelli esistenti (in questi ultimi casi, ove gli interventi riguardino le pertinenze in oggetto), devono essere adottati accorgimenti per limitare gli effetti di eventuali flussi prevalentemente liquidi che possono manifestarsi intorno alle aree DF1 e DF2, dopo l'arresto della colata, con particolare attenzione anche nei confronti di quelli provenienti dalla rete viabile.



Art. 35 – GeoNavigator – sito web RAVA



Art. 36 – GeoNavigator – sito web RAVA

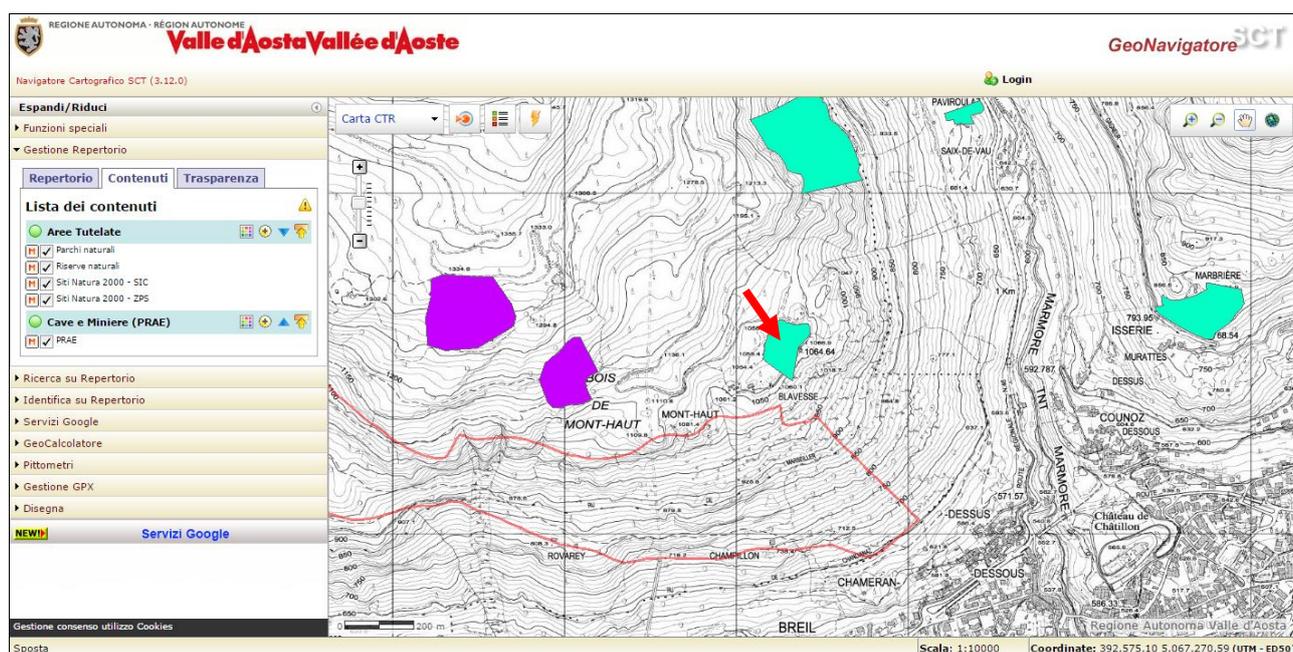
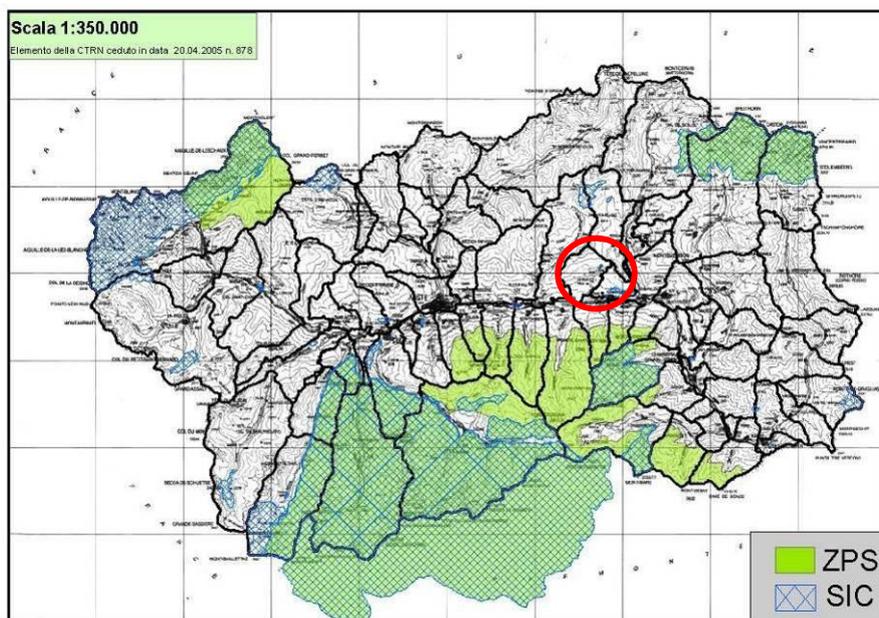
– **Aree boscate, zone umide e corsi d'acqua pubblici – ai sensi della l.r. 14/78 art. 1 quinquies.**

Nel territorio è vigente la cartografia delle aree boscate, zone umide e corsi di acqua pubblici approvata il 09/02/1998 con delibera di G.R. n° 375 ai sensi della l.r. n° 14 del 15/06/1978, art. 1 quinquies.

Nel settore di indagine sono presenti aree boscate, ma non “zone umide”.

– **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.



Aree tutelate – GeoNavigator – sito web RAVA

– **Interferenze con altre progettazioni in itinere o opere preesistenti**

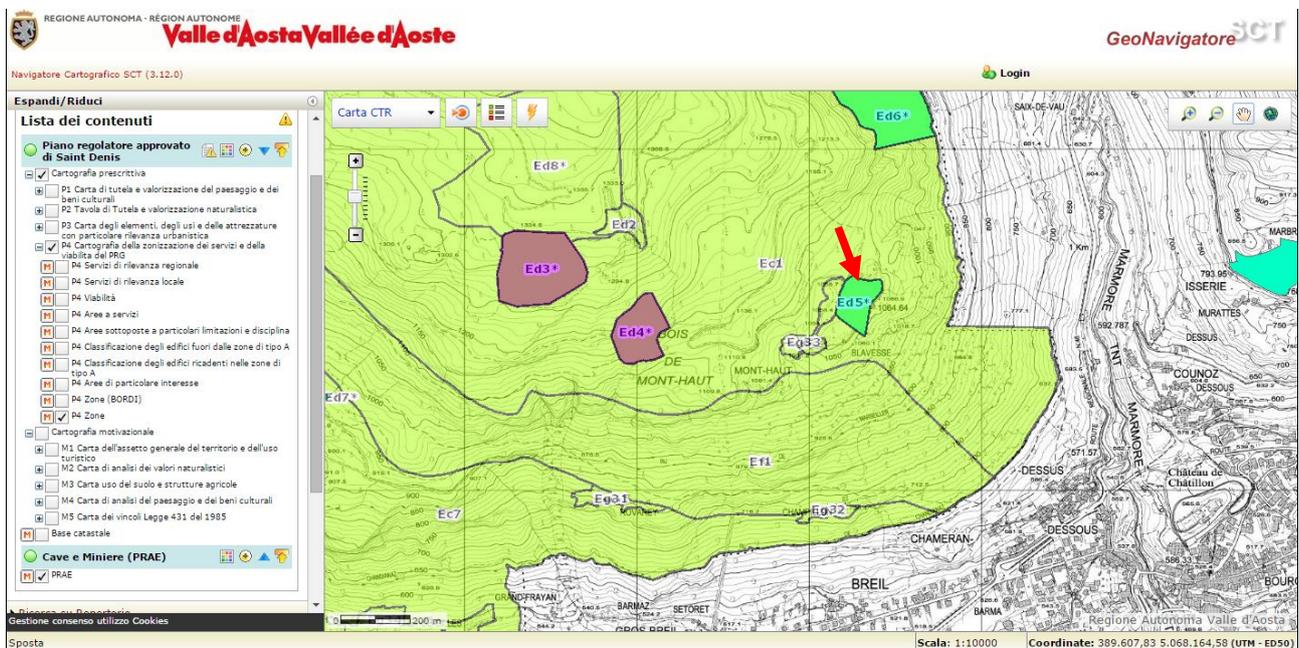
La cava non presenta interferenze con altre progettazioni in itinere o su opere preesistenti.

**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.

Le Zone Ec sono sottozone boscate destinate costituite da aree con prevalente copertura forestale destinate alla conservazione, manutenzione o riqualificazione del patrimonio forestale, in esse sono ricomprese le aree destinate al rimboschimento, nonché le aree nelle quali il patrimonio boschivo è andato distrutto.

Le Zone Ed sono sottozone destinate a attività estrattiva e rifiuti



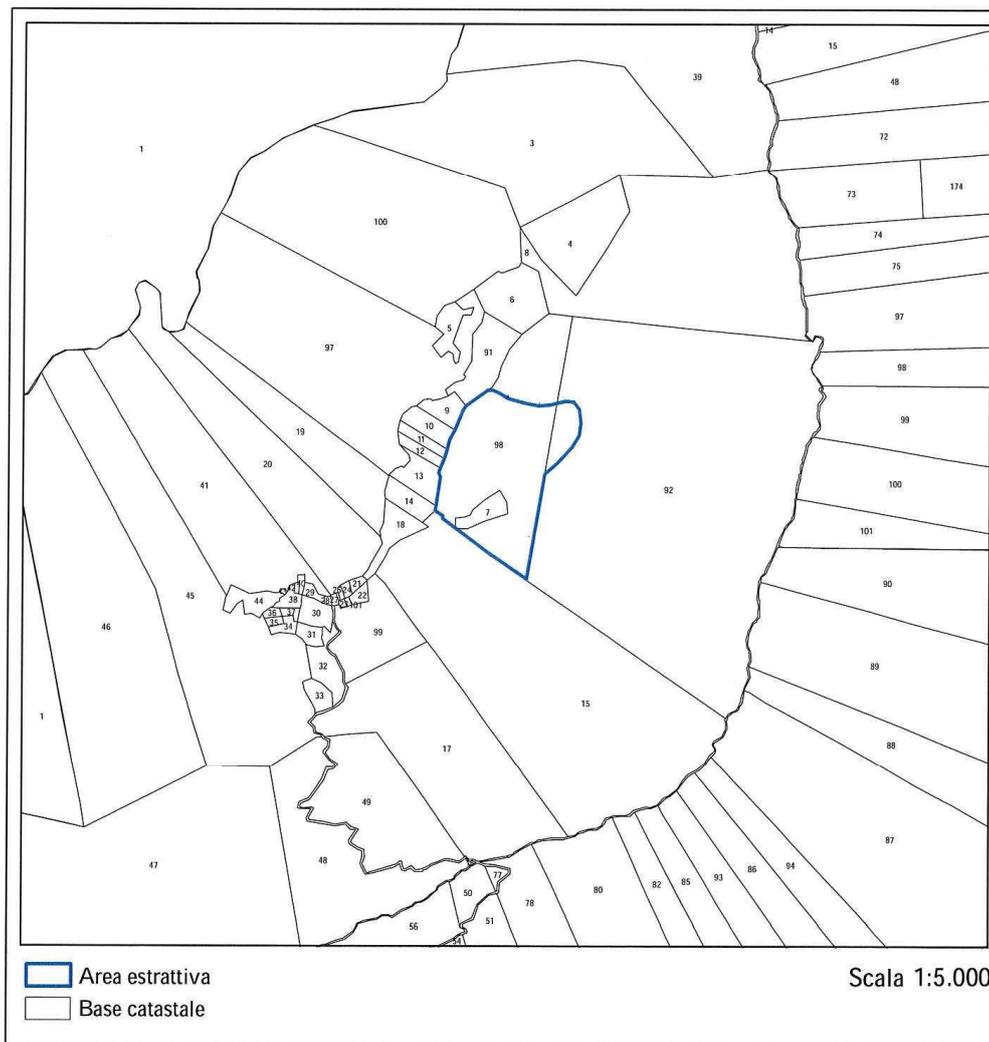
PRGC di Saint Denis – GeoNavigator – sito web RAVA

L'area estrattiva è inoltre inserita nel Piano Cave (P.R.A.E.) con delibera di approvazione di Consiglio Regionale 640-XIII del 25/06/2009 in vigore dal 2009 (aggiornamento 2013)



REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA  
Servizio cave miniere e sorgenti

PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE



COMUNE: SAINT-DENIS

DENOMINAZIONE: Blavesse

TIPOLOGIA: Marmo

RIFERIMENTI CATASTALI (n° particella(Foglio))

7(F29) ,92(F29) ,98(F29)

Si fa presente che l'approvazione del P.R.A.E. mediante delibera n° 2898/XIII del 27/03/2013 **ha escluso i mappali 11-12-13-14** autorizzati alla coltivazione con D.G.R. n°555 del 24/02/1997 - Autorizzazione D.G.R. n° 1145 del 06/04/1998 - Autorizzazione D.G.R. n° 2812 del 23/08/1999 - Rinnovo Autorizzazione n° 2067 del 24/07/2009.

*La ditta Menegoni S.r.l. fa rilevare che tali mappali sono tuttora interessati alla coltivazione della cava in attività.*

#### 4. METODI E PROGRAMMI DI COLTIVAZIONE

La coltivazione della cava si è sviluppata secondo una geometria a “fossa”; infatti, le fasi di coltivazione hanno interessato sia i fronti verticali che i piazzali in profondità.

Premesso che l'avanzamento della coltivazione è fortemente legato alle caratteristiche dell'ammasso roccioso (qualità, colore, omogeneità, e soprattutto fratturazione) e che quindi le quote e la posizione planimetrica dei tagli previsti in progetto hanno valore indicativo per illustrare l'impostazione generale delle fasi di avanzamento della cava, ma ferme restando le norme di polizia mineraria ( nel rispetto dei limiti di coltivazione della cava e delle norme di sicurezza), potranno subire delle modeste variazioni nell'ambito del rispetto dell'impostazione generale sia della coltivazione che delle fasi di recupero ambientale.

Dove la morfologia della roccia lo consentirà si tenderà a mantenere una geometria “modulare” delle bancate di estrazione ottimizzando l'estrazione di blocchi da telaio di dimensioni commerciali.

Le bancate presenteranno indicativamente le seguenti dimensioni:

- Altezza multipla di 3,00 m
- Larghezza pedata 3,00 m
- Estensione variabile ( ove possibile multipla della dimensione del telaio)

Il taglio delle bancate si svolge con la tecnica del filo diamantato.

Parte degli scarti di sbancamento e coltivazione potranno trovare adeguata sistemazione entro i “vuoti” residui degli scavi, senza interessare le aree esterne allo scavo.

La coltivazione **NON SUBIRÀ VARIAZIONI RISPETTO A QUANTO INDICATO ED AUTORIZZATO NEL PROGETTO REDATTO NELL'ANNO 2016** e più precisamente:

- Area denominata “A”
  - Avanzamento da Ovest sui fronti attuali fino raggiungere quota 1.042 m s.l.m.
  - Preparazione e pulizia della retrostante parete rocciosa
  - Avanzamento dei fronti
- Area denominata “B”
  - Avanzamento fino a quota 1.048 m s.l.m. come previsto da progetto autorizzato con delibera n° 555 del 24/02/1997
  - Abbassamento di tutta l'area denominata “B” fino a quota 1.042 m s.l.m.

L'attività estrattiva proseguirà la coltivazione seguendo una configurazione di cava di monte a sviluppo in area a geometria aperta.

Le fasi di coltivazione proseguiranno l'avanzamento dall'alto verso il basso mediante tagli successivi con l'utilizzo di macchina a filo diamantato; la progressione dell'estrazione del materiale si svilupperà lungo le tre dimensioni dello spazio fino al raggiungimento del piazzale basso del giacimento e seguiranno il seguente schema di avanzamento:

#### FASE 1 Preparazione dell'area di cava

La preparazione dell'area di cava prevede le seguenti operazioni: pulizia e adeguamento area, adeguamento dell'area di cava, predisposizione cartellonistica, preparazione del fronte di coltivazione, predisposizione dell'area per il deposito materiali di risulta, realizzazione delle opere idrauliche per regimazione delle acque. **(a seguito di sospensioni nelle lavorazioni, forti e prolungate precipitazioni durata prevista mesi 1)**

#### FASE 2 Disgaggio falesie rocciose

Questa fase comprende tutte le attività di disgaggio previste nella relazione geologica. **(a seguito di sospensioni nelle lavorazioni, forti e prolungate precipitazioni durata prevista mesi 1)**

#### FASE 3 Avanzamento coltivazione da Ovest sui fronti fino a raggiungere quota 1.042 "Area A"

L'avanzamento della fase di estrazione prevede lo sbasso fino a quota 1.042 **(durata prevista 4 anni e mesi 6)**

#### FASE 4 Avanzamento fino a quota 1.048 come autorizzato nella D.G.R. n 555 "Area B"

Abbassamento di tutta l'area denominata "Area B". **(durata prevista anni 3 e mesi 6)**

#### FASE 5 Recupero ambientale

Le operazioni di recupero ambientale prevedono il rimodellamento del terreno con interrimento dell'area adibita a piazzale realizzata durante le fasi di estrazione come indicato nella relazione geologica, creando le condizioni per un buon governo delle acque meteoriche. Per questa fase si deve fare riferimento alla relazione pedologica. **(durata prevista mesi 10)**

### DIAGRAMMA di GANTT

FASI LAVORATIVE	MESI LAVORATIVI	SVILUPPO FASI
	<b>108</b>	
1 Preparazione Area di cava	1	
2 Disgaggio falesie rocciose	1	
3 Avanzamento coltivazione da Ovest sui fronti fino a quota 1.042 "Area A"	54	
4 Avanzamento fino a quota 1.048 "Area B"	42	
Sommano	97	
Recupero ambientale	10	
Smobilizzo strutture area di cava	1	
<b>Totale</b>	<b>108</b>	

## CONSUMI IDRICI

L'acqua necessaria per il corretto funzionamento della macchina a filo diamantato è ottenuta dal disgelo e dallo scioglimento della neve in primavera e principalmente dal recupero di quella piovana e di ruscellamento superficiale.

Per garantire il recupero ed il riutilizzo a ciclo chiuso delle acque meteoriche, è stato realizzato in cava un sistema di cisterne di accumulo. La collocazione delle vasche di decantazione per la chiarificazione e accumulo (Vasca di accumulo 16,00 m<sup>3</sup>) in maniera tale da garantire l'approvvigionamento per gravità alle aree di taglio.

Inoltre, si trova in loco una cisterna di accumulo della capacità complessiva pari 10,00 m<sup>3</sup> che in periodi, di eccessiva siccità e/o di carenza prolungata di precipitazioni, attraverso tale fonte di approvvigionamento garantisce l'alimentazione delle vasche di accumulo.

In cava l'acqua viene utilizzata principalmente durante l'uso della macchina tagliatrice a filo diamantato, tali consumi costituiscono necessariamente un'aliquota parziale dell'acqua effettivamente utilizzata in cava, la quale non risulta quantificabile tramite la semplice installazione di contatori, dato il recupero a ciclo chiuso delle acque di lavorazione e delle acque piovane e di ruscellamento superficiale.

È stata tuttavia effettuata una stima del consumo di acqua a partire del fabbisogno idrico necessario per il raffreddamento dei tagli di marmo mediante tagliatrice a filo diamantato utilizzata:

- l'azione del taglio delle macchine a filo diamantato avviene in presenza di sola acqua e il taglio prodotto dalla macchina ha una larghezza di circa 10 mm; tenuto conto che la resa media nel taglio è di circa 6 mq/h si ha un consumo di acqua pari a: 20 lt/min = 1,2 mc/h.
- Considerando che mediamente nell'arco di una giornata lavorativa di 8h il tempo di funzionamento può essere stimato in 3h, tenuto conto dei tempi di posizionamento e spostamento, si stima che per la tagliatrice a filo diamantato nel corso di una giornata si produce una quantità di acqua pari a circa 5,00 m<sup>3</sup> (21,00 l/min).

$$20 \text{ l/min} \times 60 = 1.200 \text{ l/h} \quad 1.200 \text{ l/h} \times 3 \text{ h} = 3.600 \text{ l/gg} \quad 3,30 \text{ m}^3/\text{gg}$$

Pertanto, il consumo di acqua di taglio giornaliero e annuale si può riassumere nella seguente tabella:

CONSUMO IDRICO TEORICO		
Stato attuale e progetto	Consumo idrico giornaliero	Consumo idrico annuo (6 mesi attività estrattiva)
Tagliatrice a filo diamantato	3,30 m <sup>3</sup>	396 m <sup>3</sup>

CONSUMO IDRICO EFFETTIVO		
Stato attuale e progetto	Consumo idrico giornaliero	Consumo idrico annuo (6 mesi attività estrattiva)
Tagliatrice a filo diamantato	1,16 m <sup>3</sup>	138 m <sup>3</sup>

Questo consumo corrisponde alle acque utilizzate nei tagli, ma non corrisponde al consumo effettivo di acqua in quanto risorsa, poiché le acque di lavorazione vengono recuperate e riutilizzate. Il consumo effettivo dipende dall'aliquota delle acque che non possono venire recuperate per effetto dell'evaporazione durante i tagli e dell'umidità che rimane nei materiali.

Il consumo effettivo si stima, quindi, in circa 30-40% dell'utilizzo per cui la quantità di acque da approvvigionare ammonta a circa 138 mc/annui.

#### SCARICHI IDRICI

Per quanto detto al paragrafo sui consumi idrici in cava, si deduce che il ciclo delle acque di cava è sempre a bilancio matematicamente negativo in quanto durante il processo sono inevitabili le perdite di acqua (acqua contenuta nei fanghi di taglio recuperati, evaporazioni, ecc.) e quindi, al fine di reintegrare il ciclo chiuso che altrimenti sarebbe destinato ad esaurirsi, si rimpingua lo stesso dal recupero delle acque meteoriche.

Per tale motivo, necessitandosi sempre di reintegro di acqua, non è presente un punto di scarico di acque produttive.

Per maggiori ragguagli tecnici si rimanda agli elaborati di progetto.

Il presente progetto, per quanto riguarda la pianificazione per l'estrazione dei fronti ed in riferimento alle verifiche di stabilità e tutti gli aspetti geologici fa riferimento alla Relazione geologica e geotecnica, Modellazione sismica, Studio di compatibilità a firma del Geologo Roby Vuillermoz allegata, che fa parte integrante del presente progetto.

Parte degli scarti di coltivazione potranno trovare adeguata sistemazione entro i "vuoti" residui degli scavi, senza interessare le aree esterne allo scavo.

Durante tutte le fasi coltivazione e di recupero ambientale non verrà conferito in cava materiale classificato come rifiuto e per il recupero potrà essere utilizzato esclusivamente il materiale di scarto di estrazione o materiale preventivamente caratterizzato e classificato idoneo per le operazioni di recupero ambientale secondo quanto indicato nella relazione pedologica redatta dallo Studio Vuillermoz.

Il recupero ambientale dell'area verrà effettuato secondo le indicazioni riportate nella relazione pedologica a firma dello Studio Vuillermoz.

Il materiale di scarto o di risulta verrà utilizzato durante le operazioni di modellazione e sistemazione ambientale.

## 5. MACCHINARI E PERSONALE

I principali mezzi che vengono utilizzati per la coltivazione sono:

- Due escavatori Fiat Hitachi
- due macchine a filo diamantato
- tre gruppi elettrogeni
- un compressore ad aria
- casupole adibite a mensa, officina e attrezzi

Alla coltivazione della cava partecipano n° 3 addetti

## 6. 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 e 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 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.

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 sul lavoro di estrazione fino ad oggi effettuato.

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.

a) VOLUME DI MATERIALE DA ESTRARRE

Volume autorizzato (con D.G.R. Valle d'Aosta n° 555 del 24/02/1997)	m <sup>3</sup>	28.000
Volume autorizzato nel 1999	m <sup>3</sup>	7.200
Volume Totale	m <sup>3</sup>	<b>35.200</b>
Volume estratto negli anni 1997 e 1998	m <sup>3</sup>	5.000
Volume estratto negli anni 1999 e 2008	m <sup>3</sup>	8.370
Volume estratto negli anni 2009 e 2015	m <sup>3</sup>	2.075
Volume estratto negli anni 2016 e 2023	m <sup>3</sup>	4.423
Sommano	m <sup>3</sup>	19.868
Volume rimanente da estrarre	m <sup>3</sup>	15.332

b) NUMERO ANNI DI ESERCIZIO

Numero totale anni di esercizio 9

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 €

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>	

## 7. CONCLUSIONI

I lavori di estrazione svolti in questi anni hanno seguito le direttive delle seguenti delibere di autorizzazione:

- Autorizzazione D.G.R. n°555 del 24/02/1997
- Autorizzazione D.G.R. n° 1145 del 06/04/1998
- Autorizzazione D.G.R. n° 2812 del 23/08/1999
- Rinnovo Autorizzazione n° 2067 del 24/07/2009
- Autorizzazione D.G.R. n° 831 del 24/06/2016

Sono stati eseguiti i lavori prescritti dal servizio forestazione e risorse naturali, dell'Assessorato dell'Agricoltura, Forestazione e Risorse Naturali, e più precisamente sono stati allontanati e stoccati in apposite discariche i residui ferrosi presenti nelle discariche, sono stati spostati gli scarti accantonati nella discarica posta a Nord.

**IL PRESENTE PROGETTO OGGETTO DI RICHIESTA DELLA NUOVA AUTORIZZAZIONE SEGUE GLI INDIRIZZI DEL PROGETTO GIÀ AUTORIZZATO;** infatti, i lavori di previsti saranno compresi nelle aree interessate dai lavori precedenti.

I lavori di recupero ambientale previsti rispettano le indicazioni della relazione pedologica a firma dello studio Vuillermoz.

Gli impatti negativi sono comunque contenuti ed a carattere temporaneo, al termine dei lavori entro un periodo relativamente breve, il recupero ambientale previsto consentirà di eliminare le tracce più evidenti dell'intervento estrattivo effettuato.

Il volume di materiale movimentato e le superfici destinate alla coltivazione sono riassunte nel seguente schema:

VOLUME MATERIALE MOVIMENTATO	m <sup>3</sup> 15.332,00
AREA INTERESSATA DA TUTTI I LAVORI CONNESSI ALL'ATTIVITÀ	m <sup>2</sup> 8.108,50
AREA ESTRATTIVA	m <sup>2</sup> 2.573,65

Il progetto propone una razionale ed organizzata attività estrattiva con una modulazione del ripristino ambientale in modo tale da rendere l'impatto dei lavori il più possibile mitigato sotto il punto di vista ambientale.

Il materiale utilizzato per il recupero avrà provenienza da cantieri edili, seguendo l'iter della normativa delle terre e rocce da scavo che prevede la caratterizzazione delle stesse, tenendo conto delle prescrizioni esplicitate nella relazione pedologica.

Volume necessario per recupero ambientale	1.761,75 m <sup>3</sup>
<u>volume movimentato non commerciale da riutilizzare per il recupero ambientale</u>	<u>1.724,25 m<sup>3</sup></u>
Volume da conferire per recupero (pacciamatura)	37,50 m <sup>3</sup>

<i>Vagliatura Orizzonte Tipo A</i>	337,50 m <sup>3</sup>
<i>Vagliatura Orizzonte Tipo B</i>	562,50 m <sup>3</sup>
	900,00 m <sup>3</sup>
<i>Materiale inerte drenante di risulta</i>	824,25 m <sup>3</sup>

Questi aspetti, unitamente alla solidità e serietà della Ditta richiedente, rendono possibile concludere che l'attività considerata è sicuramente realizzabile nei modi e nei tempi descritti.

Gli impatti negativi sono comunque contenuti con carattere temporaneo, ed al termine dei lavori, entro un periodo breve, il recupero ambientale previsto consentirà di eliminare le tracce più evidenti dell'intervento effettuato.

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Vista cava da pista di accesso



Vista fronte Area "A"



Vista Nord-Ovest Fronte Area "B"



Vista Sud Fronte Area "B"