



PROVINCIA DI SONDRIO
Settore Risorse Naturali e Pianificazione Territoriale
Servizio Cave

Sondrio, 8 agosto 2022

Class. 08.03.01/fasc. 2020/5

OGGETTO: Istanza di autorizzazione all'attività estrattiva (articolo 12 della l.r. 8 agosto 1998, n. 14) per la coltivazione di cava di gneiss in località Cagnoletti nel comune di Torre di Santa Maria, ambito territoriale estrattivo B4.ATE15.

Richiedente: Serpentino e Graniti Gerosa s.r.l.

**Parere commissione provinciale per il paesaggio e autorizzazione paesaggistica
(art. 80 comma 4 della L.R. 11 marzo 2005, n.12)**

Alla presente comunicazione è allegato il parere della commissione provinciale per il paesaggio, tenutasi in data 15/05/2020 (OdG. n.1).

L'autorizzazione paesaggistica dell'intervento è stata rilasciata nell'ambito della Conferenza di Servizi conclusasi con determinazione dirigenziale n. 1025 del 19/11/2020.

LA RESPONSABILE
DEL SERVIZIO CAVE
Dott. ssa Simona Meago





PROVINCIA DI SONDRIO
SETTORE RISORSE NATURALI E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE
SERVIZIO CAVE

Commissione del 5 maggio 2020
OdG n. 8 archivio n. 1159

OPERE: Attività estrattiva mineraria di cava di gneiss, in località Cagnoletti nel comune di Torre di Santa Maria (SO), all'interno dell'ambito estrattivo B4.ATE15 individuato con il Piano provinciale cave - settore lapidei.

Autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del decreto legislativo 42/2004 e dell'art. 80 comma 3 lettera a) della legge regionale 12/2005.

Richiedente: ditta Serpentino e Graniti Gerosa s.r.l. con sede legale a Castione Andevenno (SO), in via Al Piano n. 23 (P. IVA. 00436500144).

Vincoli paesistici vigenti: art. 142 comma 1, lettera g (territori coperti da boschi) del D.Lgs 42/2004.

Ambito territoriale: Ambito estrattivo B4.ATE15, del Piano cave provinciale – settore lapidei.

Premesse

Il progetto ha come oggetto la coltivazione della pietra ornamentale gneiss "Venato grigio occhiadino" (nome commerciale "Beola Argentata") nell'ambito estrattivo B4.ATE15, ubicato in destra idrografica della Valmalenco, in località Cagnoletti in comune di Torre di Santa Maria.

La viabilità principale di accesso al sito è rappresentata dalla SP 15 della Valmalenco; subito dopo l'attraversamento del viadotto del torrente Valdome si diparte la strada comunale di Cagnoletti.

La viabilità nell'ambito della cava è attualmente inesistente. La zona di accesso alla cava si raggiunge tramite una strada sterrata che si diparte dalla frazione di Cagnoletti.

Il programma di coltivazione previsto nel presente progetto attuativo sviluppa la coltivazione in modo tale da permettere la caratterizzazione dell'ammasso roccioso in corrispondenza delle zone più favorevoli, considerato che il giacimento non è mai stato sfruttato in modo sistematico.

E' prevista l'attivazione dei settori Nord Inferiore e Sud Inferiore.

Nel Settore Nord Inferiore è prevista la completa coltivazione del giacimento.

Nel Settore Sud Inferiore sono previsti gli interventi di realizzazione degli accessi alla risorsa con formazione del piazzale di lavorazione e successivo scavo in roccia per la formazione dell'accesso al fronte di scavo superiore, il quale verrà realizzato solo nel caso in cui la risorsa possedesse i requisiti litologico-tecnici e merceologici tali da renderne l'estrazione conveniente economicamente.

Le attività di estrazione procederanno quindi da nord verso sud, andando ad esaurire il Settore Nord e proseguendo all'interno del Settore Sud. Per permettere la coltivazione del Settore Sud è prevista la realizzazione, a partire dalla zona apicale del Settore Nord, di una pista temporanea.

Progetto di coltivazione

Per ogni Settore sono state pianificate due fasi di coltivazione.

La FASE 1 è mirata a preparare ed impostare la cava per una coltivazione a regime nei due Settori e mettere in produzione il cantiere. La fase sarà utilizzata principalmente come test giacimentologico.

La FASE 2 è mirata ad esaurire il Settore Nord e sviluppare gli accessi per la successiva fase di estrazione che permetterà di portare a regime la coltivazione del Settore Sud.

Fase 1

La durata complessiva della Fase 1 è di 2 anni.



Nel **Settore Nord** l'attività prevede, nel primo anno, la realizzazione di una pista provvisoria necessaria per il raggiungimento dei settori superiori di coltivazione dei Settori Nord e Sud. La pista si diparte dall'esistente piazzale di base a quota 701 m s.l.m. in luogo dei 704 m s.l.m. previsti nel progetto d'ambito; tale scelta deriva dalla necessità di raccordo con la viabilità di accesso esistente e dalla disponibilità di ulteriori lotti di terreno.

L'estensione del piazzale di quota 701 m s.l.m. verso sud, mediante l'abbattimento di un banco roccioso nella zona sud-ovest, costituirà un valido presidio per l'arresto di eventuali massi provenienti da monte in caso di crolli o abbattimenti futuri e permetterà anche il posizionamento, in un'area sicura, delle unità tecnologiche, delle strutture di ricovero delle attrezzature e degli operai e da zona di accumulo temporaneo dei materiali di scarto o dei sottoprodotti. Essendo il suddetto banco roccioso posto in continuità sia con il giacimento individuato all'interno del Settore Sud che del Settore Nord, la sua escavazione permetterà una preventiva caratterizzazione giacimentologica del materiale.

La pista provvisoria, dal piazzale di quota 701 m s.l.m., proseguirà con la realizzazione di due tornanti per raggiungere quota 738 m s.l.m. e la formazione di un piazzale temporaneo a quota 724,6 m s.l.m.. Verrà utilizzata la tecnica dello scavo e riporto, con realizzazione di scogliere ciclopiche rustiche di sostegno sul lato di valle.

Con l'avanzamento dei lavori, il tracciato della pista provvisoria verrà progressivamente smantellato e nel contempo sostituito con le piste 1 e 2 definitive.

La pista 1 di arroccamento partirà dal piazzale esistente a quota 701 m s.l.m. per raggiungere dapprima da nord il giacimento del Settore Nord a quota 736 m s.l.m. e successivamente proseguire sino a raggiungere il Settore Sud in corrispondenza della zona sommitale dello stesso. Sono previsti due accessi al giacimento del Settore Nord, alle quote 715 e 729 m s.l.m..

I lavori per l'estensione del piazzale di quota 701 m s.l.m. procederanno con la realizzazione di fette verticali montanti dal basso, con arretramento del fronte di circa 18 m e conseguente formazione di un fronte di scavo di altezza complessiva pari a circa 20 m. Il ciglio superiore di questa fase sarà posto a quota 720 m s.l.m..

Parte del materiale abbattuto verrà utilizzato per la formazione dell'accesso e del piazzale a quota 729 m s.l.m.. Da questo la ditta proseguirà con il metodo delle fette orizzontali discendenti. Il fronte raggiungerà la quota massima di 736 m s.l.m. con altezza massima di circa 35 m e una berma di interruzione a quota 719 m s.l.m., in modo da ottenere fronti di altezza massima pari a 18 m.

Per la realizzazione del settore terminale della pista di arroccamento, tramite la quale si svilupperà la Fase 2, dovranno essere rimossi due grossi massi (di dimensione unitaria superiore a 350 mc) presenti in corrispondenza della falda detritica alla base del giacimento.

Nel **Settore Sud** l'attività consiste essenzialmente nella preparazione dei luoghi alle successive fasi di coltivazione vera e propria.

L'accesso definitivo al piazzale principale all'interno di questo Settore, posto a quota 715 m s.l.m., verrà realizzato a partire dal piazzale di quota 701 m s.l.m. (pista 2). Il primo tratto di pista risalirà diagonalmente in corrispondenza del limite tra la zona di servizio "s" e quella di rispetto "ri", raggiungendo la quota 707 m s.l.m., dove sarà realizzato un primo piazzale e successivamente, mediante abbattimento del banco roccioso affiorante, il piazzale principale a quota 715 m s.l.m..

Al fine di procedere all'abbattimento del fronte roccioso con la consueta tecnica per fette orizzontali discendenti, è stata prevista la realizzazione di una pista provvisoria che permette di raggiungere sia il settore sommitale della fase 1 nel Settore Sud che nel Settore Nord.

L'escavazione prevede la formazione di un fronte di estrazione di altezza massima pari a circa 30 m e la realizzazione di due berme di interruzione a quota 719 e 737 m s.l.m. in modo da ottenere fronti di altezza massima pari a 18 m.

Fase 2

La durata complessiva della Fase 2 è di 5 anni e corrisponde alla fase più significativa a livello estrattivo.

Nel **Settore Nord**, ultimata la pista di arroccamento e dopo il disgiungimento di una zona in cui l'affioramento roccioso risulta intensamente fratturato e disarticolato, la coltivazione procederà sempre per fette orizzontali discendenti. La larghezza del fronte di estrazione si allargherà, in misura minore, verso nord ed in misura maggiore verso sud, raggiungendo la zona del Settore Sud.

Il fronte coltivato raggiungerà la quota massima di 756 m s.l.m.. L'escavazione prevede la formazione di un fronte di estrazione di altezza massima pari a circa 55 m con due berme di interruzione a quota 718 e 736 m s.l.m., in modo da ottenere fronti di altezza massima pari a 20 m.



Nel **Settore Sud** verrà prolungata la pista di arroccamento realizzata durante la fase 1 nel Settore Nord, sino a raggiungere la zona sommitale di questo Settore a quota 754 m s.l.m..

L'escavazione prevede la formazione di un fronte di estrazione di altezza massima pari a circa 56 m e la realizzazione di due berme di interruzione a quota 736 e 754 m s.l.m. in modo da ottenere fronti di altezza massima pari a 21 m.

Nella progettazione dei fronti di scavo è stata utilizzata una geometria di scavo che prevede la formazione di bancate di altezza massima pari a 6 m e fronte di monte con inclinazione di 80°, seguite da una berma secondaria orizzontale di larghezza pari a 1 m. Ogni tre bancate è stata prevista una berma principale orizzontale di larghezza pari a 5 m. In alcuni casi localizzati e per lunghezze modeste, l'altezza dei fronti arriva fino a 21 m. Con tali presupposti ogni fronte di altezza massima pari a 18 m avrà un'inclinazione media di 73°. Il fronte di altezza massima, previsto nel Settore Sud, ha uno sviluppo verticale di 56 m ed un'inclinazione media pari a 64°.

Il computo metrico dei volumi di materiale disponibile e da estrarre è stato eseguito a seguito dell'esecuzione di ulteriori rilievi topografici e geologici successivi al progetto d'ambito.

Per i primi 7 anni è stata stimata una resa in blocchi di pietra ornamentale intorno al 19% del materiale complessivamente asportato dal giacimento. Il sottoprodotto riferibile ai blocchi informi ad uso scogliera o sassi da muro è, invece, stato stimato pari a circa il 52%; la parte rimanente del residuo lapideo (stimato il 22%) così come il materiale detritico derivante dagli interventi di scopertura (7%) sarà riutilizzato solo in parte direttamente in cava (per interventi di adeguamento morfologico delle superfici interessate dalla coltivazione), l'eccedenza del materiale verrà invece portato nella discarica di inerti in loc. San Giuseppe.

	Durata (anni)	Volume movimentato mc	Volume blocchi riquadrati (blocchi di pietra ornamentale) mc	Volume sottoprodotto commerciale (blocchi da scogliera) mc	Volume materiale di scarto di coltivazione mc
FASE 1	2	21.967	4.393	12.301	5.273
FASE 2	5	83.005	16.601	46.483	19.921
<i>Tot.</i>	<i>7</i>	<i>104.972</i>	<i>20.994</i>	<i>58.784</i>	<i>25.194</i>

Complessivamente verranno, quindi, asportati 104.972 mc di materiale, di cui 79.778 mc di materiale commerciabile (20.994 mc prima/seconda scelta e 58.784 mc sottoprodotto) e 25.194 mc di scarto che verrà in parte utilizzato direttamente in cava per l'adeguamento morfologico dei vuoti di coltivazione insieme al materiale di scopertura (cappellaccio e terreno vegetale).

Il materiale residuo risultante dalla coltivazione e dagli interventi di scopertura in esubero, pari a circa 23.500 mc, verrà portato nell'impianto di smaltimento materiali inerti in comune di Chiesa in Valmalenco in località san Giuseppe o destinati alla modellazione morfologica all'interno di cantieri che ne avessero necessità, previa certificazione dei terreni secondo la normativa vigente.

La coltivazione avverrà mediante il taglio al monte di bancate con volumetrie dell'ordine delle decine fino alle centinaia di mc. Di norma verrà impiegata la tecnologia di taglio con miccia detonante abbinata al taglio con filo diamantato. Il distacco delle bancate con esplosivo (polvere nera) verrà attuato in zone del giacimento difficilmente accessibili (fase di apertura del fronte sommitale), dove le operazioni di ribaltamento delle bancate con altri mezzi (escavatore, sbancatori oleodinamici o idraulici) sono impossibili o laboriose.

Per quanto riguarda le acque meteoriche in occasione di eventi piovosi di particolare intensità e durata e nel periodo primaverile di scioglimento del manto nevoso, le acque presenti temporaneamente nell'ambito di cava tenderanno a defluire disordinatamente lungo piste e fronti di cava fino a raggiungere gli ampi piazzali posti alle quote inferiori.

Verrà, inoltre, predisposto e mantenuto un sistema di drenaggio costituito da cunette in grado di intercettare le acque di ruscellamento e di convogliarle verso le zone di raccolta e ristagno temporaneo nelle parti più depresse dell'area di cava.

Dalla relazione geologica emerge che la maggioranza dei fronti di estrazione previsti risulta immune da possibili cinematismi di scivolamento planare o a cuneo.



In ogni caso, nelle successive fasi di coltivazione, sono previsti rilievi specifici e puntuali verifiche di stabilità dei singoli blocchi di cui è possibile la destabilizzazione durante gli scavi e la predisposizione di eventuali soluzioni di stabilizzazione o profilatura dei fronti, atti a garantirne la stabilità sia in fase di coltivazione che al termine della stessa. Tali accorgimenti, consistenti in localizzate chiodature o adattamenti della orientazione del fronte di estrazione, garantiranno la possibilità di raggiungere sempre un sufficiente grado di stabilità dei fronti stessi.

In corrispondenza del Settore Nord di coltivazione, dove è stata rilevata la presenza di alcune superfici "beanti" verranno, preventivamente all'inizio degli interventi di estrazione, posizionati un numero adeguato di fessurimetri tramite i quali eseguire un periodico monitoraggio di eventuali movimenti lungo le fratture rilevate.

Infine, considerata la posizione dell'area di intervento rispetto alle sovrastanti pareti rocciose, non potendo escludere isolati crolli soprattutto in caso di forti precipitazioni e nel corso delle stagioni autunnale e primaverile, preventivamente all'inizio dei lavori di coltivazione si dovrà provvedere, a cura di ditta specializzata in lavori in esposizione, ad un intervento di ispezione e disgregazione estesa sia alle aree interne all'ambito estrattivo che alle sovrastanti pareti rocciose.

Progetto di recupero ambientale

La ditta ha previsto fasi di recupero ambientale da mettere in atto progressivamente allo sviluppo della coltivazione, compresa una fase di recupero finale relativa ad un ipotetico scenario di definitivo abbandono dell'attività estrattiva al termine del settennio di coltivazione.

Anche il recupero ambientale è stato diviso in due fasi.

La **Fase 1** di recupero ambientale è prevista nei primi tre anni di progetto. In tale periodo è previsto di portare a termine la fase 1 di estrazione e nel successivo anno, nel caso la ditta optasse per la non prosecuzione dell'attività, recuperare le sole aree interessate dai saggi giacimentologici e cioè i piazzali, il fronte del Settore Nord, i fronti di taglio realizzati per i sondaggi giacimentologici previsti nel Settore Sud e i piazzali di estrazione contigui.

La **Fase 2** di recupero ambientale è prevista entro la fine del settennio di progetto e completerà il recupero delle aree prese in considerazione nel progetto. Al termine della fase 2 di lavoro, nel caso la ditta optasse per la non prosecuzione dell'attività estrattiva, la stessa recupererà i piazzali di coltivazione, i fronti di estrazione dei Settori Nord e Sud e i piazzali di estrazione contigui.

Il recupero ambientale delle berme e dei piazzali avverrà mediante il riporto di uno strato di inerte o frantumato di cava per uno spessore di 15 cm, ricoperto da uno strato di terreno vegetale per uno spessore di almeno 60 cm seguito da semina a spaglio manuale di miscugli di sementi specificatamente studiati per l'ambiente montano ed idonei alle caratteristiche stagionali. Stabilizzato il cotico erboso, la ditta procederà con la messa a dimora, durante la stagione autunnale, di piante arbustive (nocciolo, sorbo montano, sanguinello, ginepro) ed arboree (roverella, castagno, frassino, tiglio, acero di monte, maggiociondolo) di specie autoctone.

Le manutenzioni saranno garantite per 7 anni, compresi sfalcio dell'erba, irrigazione di soccorso e sostituzione fallanze.

I costi di recupero ammontano per la Fase 1 a € 75.873,64 e per la Fase 2 a € 142.337,22 e sono stati quantificati, utilizzando il Prezzario delle opere forestali della Regione Lombardia - 2016. Nel caso di ultimazione di entrambe le fasi di lavoro, la ditta realizzerà i soli interventi di recupero previsti per la Fase 2.

La destinazione finale sarà ad uso forestale/naturalistico

SERVIZIO: CAVE

ISTRUTTORE: Simona Meago

PARERE PROPOSTO favorevole con prescrizioni.

Al termine della fase 2 di lavoro, nel caso la ditta optasse per la non prosecuzione dell'attività estrattiva, la stessa dovrà provvedere anche al recupero delle piste di arroccamento, mediante inerbimento e piantumazione.

OSSERVAZIONI: La realizzazione degli interventi previsti comporterà il mutamento definitivo di destinazione d'uso del suolo di complessivi 11.918,3 mq di bosco, per un costo complessivo di € 98.747,90, mentre nel caso di monetizzazione (con la maggiorazione del 20%) per un importo di € 118.497,49.



L'intenzione della ditta è quella di ricorrere alla compensazione mediante "interventi compensativi" così come previsto dalla L.R. 31/2008, in accordo e dietro indicazioni della Comunità Montana Valtellina di Sondrio, sia per quello che riguarda le modalità operative che per la definizione delle aree di intervento.

PARERE DELLA COMMISSIONE:

La Commissione, analizzato attentamente il progetto di recupero ambientale, ritiene che le sistemazioni finali prospettate non siano facilmente e realisticamente attuabili e valuta quindi il progetto presentato non paesaggisticamente sostenibile.

Chiede che venga rivista la sistemazione finale dei luoghi, riformulando la stessa in modo da garantire la realizzazione del rinverdimento e della piantumazione aumentando, ad esempio, il numero delle berme principali (ogni due bancate da 6 m, quindi ogni 12 m contro i 18 m attuali).

Inoltre, in corrispondenza delle aree marginali della zona a sud, limitrofe alla pista di accesso, la Commissione chiede che vengano ricreati terrazzamenti, muretti a secco etc. per una maggior reinserimento di queste aree di cava nell'ambiente circostante.

Il Presidente Ing. Pietro Maspes	Arch. Simone Cola	Ing. Bernardo Galli	Dott. For. Tiziana Stangoni	Dott. Geol. Fabrizio Bigioli