COMUNE di MILLESIMO

PROVINCIA DI SAVONA



INTERVENTO DI SISTEMAZIONE FINALE E RECUPERO AMBIENTALE DELLA CAVA "BINE""

COMMITTENTE

BAGNASCO EDOARDO S.r.l.
Via Cosseria 15
17056 - CENGIO (SV)

PROGETTISTI INCARICATI:

Geom. Tomaso Cerruti - Cerruti 1981 S.r.l.
Via Castellani 20 - 17043 Carcare (SV)

Dott. Geol. Marcello Brancucci
Via XX Settembre 5 - 17100 Savona
MARCELLO BRANCUCCI -Geologo-
Via XX Settembre 5/5 Tel/Fax: 019.2216824
17100 Savona Cell: 347/6021021
E-mail:geologo@marcellobrancucci.it

Ing. Roberto Desalvo - StAigeS Ingegneria S.r.l.
Corso Italia 22/6 - 17100 Savona
StAigeS Ingegneria S.r.l.
Corso Italia 22/6 - 17100 Savona (SV) email: info@staiges.com
tel. 019.80.54.20 p.iva/c.f.: 01582920094

Dott. Fabio Palazzo
Dottore Agronomo, Guida Alpina-maestro di alpinismo
Landscape & Mountain design & planning
Via XX Settembre 28 10A - 16121 Genova

REV.	DATA	DESCRIZIONE
00	OTTOBRE 2019	PRIMA EMISSIONE

RELAZIONE PAESAGGISTICA

1 PREMESSA

Il sottoscritto Ing. Desalvo Roberto, amministratore unico e direttore tecnico della StAigeS Ingegneria s.r.l. con sede in Savona Corso Italia n. 22/6, su incarico della Committenza Impresa Bagnasco Edoardo S.r.l. redige la presente relazione paesaggistica relativa al progetto di sistemazione finale e recupero ambientale della cava denominata Binè, in comune di Millesimo (SV), conseguente alla cessazione dell'attività estrattiva.

Il presente elaborato è redatto ai fini della verifica di compatibilità paesistica ai sensi degli artt. 159 comma 1 e 146 comma 2 del D. Lgs. n. 42 del 22/01/2004 ("Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi del'articolo 10 della L. 6 Luglio 2002 n. 137").

2 LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il sito oggetto di intervento è costituito da una cava a cielo aperto, coltivata a gradoni, utilizzata per l'estrazione di rocce calcaree fino al 2008. La cava è ubicata circa 1500 m a sud del centro abitato di Millesimo, ed è raggiungibile mediante una pista di accesso sterrata che si diparte dalla strada provinciale S.P. n. 51 che collega Millesimo a Calizzano.



Figura 1: ortofoto con indicazione del sito di cava Binè (fonte: Google Earth)

La cava, identificata dalla sigla 24 SV nell'Ambito 5 del PTRAC, sorge sul versante sud-est del bric San Bernardo, ad una quota compresa tra +450 e +550 m s.l.m.

Il limite sud dell'area di cava è delimitato dal rio Sardo, corso d'acqua identificato nel reticolo idrografico regionale e classificato come corso d'acqua di secondo livello in base all'art. 3 del R.R. n. 3/2011 e s.m.i. Il rio confluisce a sua volta nel fiume Bormida di Millesimo a valle della S.P. n. 51.

3 ANALISI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

3.1 ASPETTI GEOMORFOLOGICI

L'area di cava Binè, identificata come tale nella carta dell'Assetto Geomorfologico del P.T.C.P. (rif. **Tavola 01 Inquadramento Cartografico**), interessa il versante sinistro del rio Sardo, affluente di sinistra del fiume Bormida di Millesimo. La direzione di sviluppo della valle incisa dal rio Sardo è sud-ovest/nord-est e coincide con la dimensione principale del bacino idrografico. I versanti presentano acclività significativa, con valore medio intorno al 35%. La morfologia della zona è piuttosto chiusa rispetto all'ambiente circostante, in particolar modo verso la strada provinciale dalla quale la valle risulta sostanzialmente non visibile.

Il litotipo oggetto di estrazione risulta classificato come calcare, prevalentemente dolomia di Monte Rossotta inframmezzata ad altre tipologie di rocce calcaree e localmente alternata a quarziti di Ponte di Nava, specie sul lato orientale della cava.

3.2 ASPETTI BIONATURALISTICI

Il sito di cava Binè ricade nel sistema bionaturalistico dei boschi di angiosperme mesofile, secondo quanto indicato nel P.T.C.P. Assetto Vegetazionale (rif. **Tavola 01 Inquadramento Cartografico**).

L'area interessata dal progetto di sistemazione finale non è ricompresa in aree parco o zone sottoposte a particolare tutela ambientale, pur trovandosi non lontano dal parco naturale regionale di Bric Tana, tutelata per le peculiarità legate alla presenza di formazioni carsiche che interessano la formazione di Molare e ricompresa nei siti di importanza comunitaria (SIC 1322217, regione biogeografica alpina). Si sottolinea tuttavia che cava Binè si trova sulla sponda sinistra del fiume Bormida di Millesimo, in posizione opposta all'area parco e completamente al di fuori dei suoi confini.

3.3 ASPETTI INSEDIATIVI

Come evidenziato dall'ortofoto riportata in **Figura 1**, l'area di cava Binè ricade in un ambiente collinare, per gran parte boscato, in un contesto scarsamente antropizzato (ambito ANI-MA, aree non insediate in regime di mantenimento, del P.T.C.P. Assetto Insediativo). Se si escludono alcune isolate costruzioni presenti lungo i versanti collinari, le zone a maggior grado di urbanizzazione sono concentrate nella fascia di fondovalle del fiume Bormida di Millesimo, in aderenza alla S.P. n. 51. La maggior concentrazione di insediamenti urbani e produttivi si presenta procedendo verso nord rispetto all'area di cava.

3.4 TIPOLOGIA DI PAESAGGIO

Come già definito in precedenza, l'area che circonda la cava Binè risulta a carattere collinare-montano, con

predominanza di zone boscate a latifoglie e miste a latifoglie e conifere, con limitate superfici dedicate a prato ed a seminativi.

Il paesaggio risulta caratterizzato da valli incise a V aperta, con versanti a profilo ondulato e crinali arrotondati. La fascia altimetrica è compresa tra i 400 ed i 700 m s.l.m. La pendenza dei versanti vari dal 30% al 60%.

L'attività antropica ha in parte modificato l'aspetto dei luoghi, specialmente in corrispondenza dei centri abitati e lungo il fondovalle, dove sono presenti le vie di comunicazione principali. Nelle vicinanze della cava sono invece presenti solo abitazioni sparse. Il grado di antropizzazione rimane comunque moderato.

4 INDIVIDUAZIONE DELLE EMERGENZE ARCHITETTONICHE, ARCHEOLOGICHE, NATURALISTICHE

4.1 ELEMENTI ARCHITETTONICI DI PREGIO

Data la sua posizione, l'area di cava Binè non risulta prossima ad emergenze di tipo architettonico di particolare pregio.

Per completezza, si segnalano alcuni elementi di interesse architettonico, che risultano comunque situati nettamente al di fuori del bacino visivo ricomprendente l'area di cava; tra parentesi si riportano le distanze reciproche in linea d'aria tra cava Binè ed i singoli elementi individuati:

– **chiesa parrocchiale della Visitazione di Maria e Sant'Antonio Abate**, situata all'interno del tessuto urbano di Millesimo (1,5 km);

– **santuario di N.S. del Deserto**, nell'omonima località (2,3 km);

– **palazzo comunale** nel centro storico di Millesimo, risalente al XII secolo (1,6 km);

– **castello di Millesimo**, con parti risalenti al XIII secolo (1,4 km).

Si segnala inoltre la presenza di numerosi edifici di pregio sottoposti a vincoli di natura architettonica situati nel centro storico di Millesimo.

4.2 EMERGENZE ARCHEOLOGICHE

All'interno del territorio comunale di Millesimo, nell'areale circostante la cava Binè, è possibile individuare due aree di interesse archeologico, di seguito descritte:

- **sito di bric San Bernardo (decreto 070416 del 21/12/2007)**: l'altura denominata bric San Bernardo, che sorge a sud rispetto all'abitato di Millesimo e costituisce la parte terminale del crinale che separa la valle di Murialdo da quella di Roccavignale, è caratterizzata dalla presenza sulla sua sommità dei resti della chiesa di San Bernardo. Il pendio posto a nord dell'edificio è stato interessato da numerosi ritrovamenti di reperti metallici e ceramici risalenti ad un periodo storico compreso tra la media età del Bronzo e la seconda età del Ferro. Pur essendo posta sullo stesso rilievo interessato dalle attività di cava, l'area archeologica non interferisce in alcun modo con il sito estrattivo, essendo quest'ultimo posto sul versante sud del bric San Bernardo;

- **sito archeologico di bric Tana (decreto 01312310131235 del 05/05/1995)**: l'area, posta in sponda destra del fiume Bormida di Millesimo in prossimità della sommità del bric Tana, risulta soggetta ad un provvedimento di tutela a seguito del ritrovamento di un sito preistorico caratterizzato dalla presenza dei resti di una sistemazione a terrazze contenute da muri a secco riferibile alla media età del Bronzo.

4.3 ELEMENTI A FORTE VALENZA NATURALISTICA E PAESAGGISTICA

La sponda destra del fiume Bormida di Millesimo, nella porzione circostante il colle Surie, è ricompresa in un'**area dichiarata di notevole interesse pubblico ai sensi del Decreto Ministeriale 24 aprile 1985** per il particolare interesse naturalistico e paesistico rivestito.

Lo stesso sito risulta a sua volta ricompreso in un'area di maggior estensione individuata come **sito di importanza comunitaria** (**SIC IT1322217 Bric Tana – Bric Mongarda**), che a sua volta ricalca l'area protetta regionale del parco naturale di Bric Tana di notevole rilevanza geologica e geomorfologica legata alla particolare forma di carsismo presente.

5 DEFINIZIONE DEL BACINO VISUALE ED INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DI VISTA PANORAMICI

Il bacino visuale di cava Binè, ossia la porzione di territorio da cui essa è visibile, è circoscritta ad una limitata area nell'intorno della cava.

La valle del rio Sardo in cui si colloca il sito estrattivo è infatti particolarmente stretta e delimitata dai rilievi collinari tanto da essere sostanzialmente nascosta rispetto agli insediamenti presenti: a nord-ovest la valle è delimitata dalla dorsale collinare compresa tra il Bric Sardo e il Bric San Bernardo, lungo il lato nord è chiusa dallo sperone che da quest'ultimo degrada in direzione est verso il fiume Bormida di Millesimo, mentre a sud e ad est il limite naturale visivo è costituito dal crinale che dal Bric San Bernardo si estende parallelamente al rio costituendo il suo versante sinistro.

All'interno di questo territorio, così come sopra definito, il bacino visivo effettivo della cava è ancora più limitato a causa della pronunciata acclività dei versanti e della presenza di bosco fitto su tutte le zone circostanti la cava. Infatti, se si percorrono i sentieri posti sui crinali dei monti circostanti, si constata che la vegetazione rende molto difficile la vista della cava e che la morfologia ne impedisce in ogni caso una vista completa. Da questi percorsi non è possibile una percezione visiva di tipo panoramico.

Al di fuori della valle del rio Sardo, l'area di esercizio estrattivo è visibile solo da una piccola zona che si trova sul versante di destra del fiume Bormida di Millesimo. Da qui la vista risulta possibile in quanto si pone in direzione parallela alla valle del rio Sardo proprio dove questa ha lo sbocco sul fondovalle del fiume Bormida.

Tuttavia la cava non è mai visibile nella sua interezza: la vista è limitata alla zona che interessa lo

sperone est del Bric San Bernardo. I fronti principali della coltivazione risultano invece nascosti dallo stesso sperone del monte. I piazzali e la strada di accesso sono inoltre posti a quote relativamente basse tali da risultare fuori da ogni campo visivo.
I luoghi da cui può risultare visibile, bosco permettendo, il margine est della coltivazione sono compresi tra il fiume Bormida e la sommità dell'altipiano che dal Bric Tana si estende a sud. A nord questo bacino visivo è limitato al viadotto dell'autostrada Torino-Savona dalla collina che fa da spalla al viadotto stesso. Anche a sud il bacino visivo non si può estendere molto, arrivando solo nella zona corrispondente al contrafforte collinare della Quera.

I luoghi descritti sono in parte ricompresi nel perimetro del Parco Naturale Bric Tana, ma tra questi non esistono punti di vista panoramici e sui sentieri percorribili la fitta copertura boscata impedisce totalmente la vista dell'area dove si svolge l'attività estrattiva.

La porzione sommitale della cava è inoltre visibile dal viadotto dell'autostrada Torino-Savona e da alcune case poste sulla collina da cui diparte il viadotto stesso.

6 REGIME VINCOLISTICO

Con riferimento all'elaborato grafico 01, si sottolinea che l'area estrattiva Binè risulta gravata dal solo **vincolo idrogeologico** (ai sensi del R.D. n. 3267/1923), essendo esclusa da qualsiasi altro vincolo di natura paesaggistica, archeologica e naturalistica.

7 LO STATO ATTUALE DELL'AREA DI CAVA

L'area di cava Binè allo stato attuale risulta sostanzialmente nelle stesse condizioni in cui si trovava al momento della conclusione delle attività estrattive, avvenuta nel 2011. Da allora non è stato effettuato alcun intervento né di coltivazione dei fronti di scavo né di sistemazione e recupero degli stessi.
L'attuale fisionomia della cava è caratterizzata dalla presenza di due piazzali principali, alle quote +454 m e +475 m s.l.m., raggiungibili a partire dalla pista di accesso e posti alla base dei fronti interessati dalla passata escavazione. Si individuano altre aree sub-pianeggianti, di dimensioni inferiori rispetto alle precedenti, alle quote +465 m, +510 m, +518 m e +526 m s.l.m. I fronti interessati dall'escavazione sono disposti in direzione sud/sud-est; dato il loro andamento sub-verticale, essi risultano totalmente privi di vegetazione ed esposti all'azione erosiva espletata dagli agenti atmosferici. Le uniche aree in cui si osserva uno sporadico rinverdimento spontaneo sono quelle pianeggianti o con pendenze inferiori e caratterizzate dalla presenza di uno strato di terreno idoneo allo sviluppo della vegetazione.
All'interno dell'area di cava non sono presenti strutture fisse, ad esclusione di una piccola baracca realizzata in pannelli lignei posta lungo la strada di accesso alla quota di circa +478 m s.l.m.

Il rio Sardo, che, come già detto in precedenza, delimita il lato sud dell'area individuata dal PTRAC, presenta locali problematiche idrauliche legate all'insufficienza geometrica di alcune sezioni. Si presenta quindi la necessità di predisporre interventi volti alla sistemazione del corso d'acqua ed alla risoluzione delle problematiche attualmente presenti.

8 PROGETTO DI SISTEMAZIONE FINALE E RECUPERO AMBIENTALE

Con riferimento alle tavole grafiche di progetto, la proposta di sistemazione finale e recupero ambientale del sito estrattivo di cava Binè prevede i seguenti interventi, meglio descritti nella relazione illustrativa:

1) **sistemazione idraulica di un tratto del rio Sardo**, mediante realizzazione di un nuovo alveo delimitato da gabbionate che riporterà il corso d'acqua all'interno dei confini demaniali. Si prevede inoltre la realizzazione di una vasca di sedimentazione a valle del tratto oggetto di sistemazione, anch'essa realizzata in gabbioni, allo scopo di trattenere il materiale solido trasportato dalla corrente specie durante eventi piovosi intensi;

2) **ricostruzione della morfologia originaria del versante alterata dall'attività estrattiva, mediante riempimento con terreni sciolti**; alla base del versante così ricostituito saranno realizzati due ordini di terre armate, in aderenza alla pista di accesso adiacente al rio Sardo. Al fine di consentire la corretta regimazione delle acque meteoriche, specie nelle fasi di riempimento, si provvederà alla creazione di un sistema di drenaggio che convoglierà le acque piovane verso il

3) **recupero ambientale del sito mediante rinaturalizzazione del versante rimodellato**, mediante stesa di uno strato di terreno vegetale di idoneo spessore propedeutico al successivo inerbimento e piantumazione di essenze vegetali autoctone, secondo quanto indicato nella relazione agronomica a firma del dott. Fabio Cavallo.

I suddetti interventi saranno realizzati secondo due fasi esecutive, successive alla sistemazione del rio Sardo ed alla creazione della pista di accesso inferiore, così definite:

– la **prima fase** prevede la creazione delle terre armate e del riempimento fino alla quota massima di +503 m s.l.m., con il tracciamento della pista di accesso intermedia;

– la **seconda fase** porterà al completamento del riempimento nella porzione ovest della cava, fino alle quote sommitali, con completamento della pista di accesso superiore.

Ogni fase di ricostituzione del versante dovrà essere accompagnata di pari passo dalle operazioni di rinaturalizzazione; il rinverdimento e la piantumazione delle essenze arboree costituisce infatti un passo fondamentale per la stabilizzazione del pendio e per la protezione nei confronti dell'erosione indotta dalle acque piovane.

9 INSERIMENTO DEGLI INTERVENTI DI SISTEMAZIONE FINALE E RECUPERO AMBIENTALE NEL CONTESTO PAESAGGISTICO

L'insieme degli interventi di sistemazione e recupero ambientale descritti al paragrafo precedente consentiranno il **completo ripristino delle caratteristiche morfologiche ed ambientali originarie del sito** profondamente modificato ed alterato dalle passate operazioni estrattive, consentendone l'**ottimale inserimento nel contesto paesaggistico circostante**, come evidenziato nei fotoinserimenti allegati alla presente documentazione.

La ricostruzione del versante mediante la ricucitura delle isoipse interrotte dall'attività di cava consentirà di raggiungere infatti la **completa remissione in pristino dell'originale stato dei luoghi**.

Tale metodologia di intervento risulta decisamente più efficace dal punto di vista paesaggistico rispetto alla classica sistemazione a gradoni originariamente ipotizzata nell'ambito del progetto di coltivazione autorizzato. Il risultato della ricostituzione morfologica proposta, infatti, risulta assolutamente naturale in quanto consentirà la creazione di un **continuo ambientale e paesaggistico** ad integrazione dell'attuale vuoto conseguente all'attività estrattiva.

Il completo inserimento ambientale degli interventi di ricostruzione del versante sarà garantito dall'assenza di opere artificiali di contenimento dei terreni. Le uniche strutture previste sono infatti costituite dalle terre armate poste alla base del rilevato, lungo la pista di accesso inferiore; esse, tuttavia, costituiscono un'opera di ingegneria naturalistica, facilmente integrabili nel contesto grazie alla possibilità di eseguire un completo rinverdimento.

Gli interventi di sistemazione da effettuarsi lungo il corso del rio Sardo garantiranno a loro volta l'eliminazione di una criticità idraulica dovuta all'insufficienza geometrica delle sezioni trasversali del rio. L'intervento, effettuato mediante la messa in opera di gabbionate, risulta perfettamente integrato con l'ambiente circostante, essendo realizzato con tecniche che garantiscono il successivo rinverdimento spontaneo delle nuove sponde. Si prevede l'utilizzo del calcestruzzo armato esclusivamente per la realizzazione di opere complementari e puntuali, quali la briglia selettiva posta a valle della vasca di sedimentazione sulla quale saranno posizionati i profili in acciaio costituenti la briglia selettiva.

La realizzazione degli interventi proposti, unitamente alla particolare localizzazione della cava Binè (come già detto assai poco visibile dall'intorno), consentirà di **annullare totalmente la percezione visiva della passata attività estrattiva,** restituendo al sito la continuità di paesaggio attualmente compromessa dalla presenza dei fronti di cava.

10 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La cava di calcare denominata Binè risulta ormai inattiva, essendo scaduta l'autorizzazione alla coltivazione rilasciata all'impresa Bagnasco Edoardo S.r.l.

Allo stato attuale, l'area si presenta nelle stesse condizioni morfologiche del 2011, anno in cui sono

state sospese le operazioni di escavazione. Da allora non è stato intrapreso alcun intervento di sistemazione, pertanto il sito è caratterizzato dalla presenza di fronti di scavo a vista in forte contrasto con il contesto paesaggistico circostante, caratterizzato da una fitta copertura boscata sostanzialmente continua.

La presente relazione, redatta ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica degli interventi di sistemazione finale proposti, ha evidenziato l'assoluta ammissibilità del progetto descritto ai paragrafi precedenti. Esso costituisce infatti un insieme organico di interventi che consentirà il completo recupero dello stato originario dei luoghi, sia dal punto di vista morfologico che ambientale, volto alla ricostituzione dell'originaria struttura spaziale del pendio modificato dalle attività di cava.

La tipologia di intervento scelta, consistente nella ricomposizione del versante mediante riempimento dell'area di cava con terreni idonei a consentire il raggiungimento di un equilibrio stabile, unitamente alla realizzazione del sistema di drenaggio delle acque bianche previsto e della sistemazione idraulica del rio Sardo, garantirà la stabilità dell'opera nel tempo con conseguente possibilità di realizzare il contemporaneo recupero ambientale mediante piantumazione di essenze arboree ed arbustive autoctone.

Savona, Ottobre 2019

Il Tecnico

Ing. Desalvo Roberto