aoorlig - r_liguri - Regione Liguria
Prot-2026-0323761
del 23/06/2026

Dott. Agronomo Germana Fregni
Dott. Geologo Franco Ferrari

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e Allegato IV-bis

*

CAVA IN SOTTERRANEO

MONTE SANTA CROCE

COMUNE DELLA SPEZIA



Cava in sotterraneo - Monte Santa Croce -

Oggetto:	*Il Progetto consiste nella riapertura dell'attività estrattiva della cava di "marmo Portoro" costituita da due aree in sotterraneo, già parzialmente oggetto di scavi*
Comune:	*Comune della Spezia località Monte Santa Croce*
Autorità procedente:	*Regione Liguria*
Proponente	*"Medicea Stone di Pier Luigi Gabrielli" con sede legale in Comune di Massa, via degli Oliveti 110, Centro direzionale Olidor* *Cod. Fisc. GBRPLG58A30F679T P.Iva 01382760450*

Dott. Geol Franco Ferrari
Via Arzelà n. 76 – 19123 - La Spezia
Tel. 0187-1505650 Cell. 3356500672
ferraridenobili@gmail.com

Dott. Agr. Germana Fregni
Via xx Settembre n.66 – 19121 La Spezia
Tel. 0187 – 713950 Cell 3393661234
germanafregni@gmail.com

SOMMARIO

1. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO 3
1.1 Premessa 3
1.2 Localizzazione e viabilità 3
1.3 Inquadramento urbanistico e vincoli sovraordinati 6
1.4 Descrizione del progetto 9
1.5 Descrizione del contesto e stato dell'ambiente 11
1.6 Quadro programmatico di riferimento 13
1.7 Motivazione sintetica delle scelte adottate 13
1.8 Principali dati del progetto 14
1.9 Obiettivi del progetto e obiettivi di sostenibilità 19
2. STATO DELL'AMBIENTE E CARATTERISTICHE DEI POTENZIALI IMPATTI . 19
2.1 Aria e cambiamenti climatici, mobilità 19
2.2 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato 21
2.3 Aspetti geomorfologici, idraulici e sismici 23
Rischio idraulico 24
Rischio geomorfologico 24
Rischio sismico 25
2.4 Suolo 26
Consumo di suolo 26
Siti contaminati 27
Pietre verdi 27
2.5 Biodiversità 27
2.6 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico 30
Paesaggio 31
Cave 31
2.7 Agenti Fisici 31
Elettromagnetismo 31
Rumore 31
2.8 Energia 34
2.9 Economia circolare e gestione dei rifiuti 34
2.10 Salute umana e protezione civile 34
Impianti a rischio di incidente rilevante 34
Protezione civile. 34
3. STIMA DEI POTENZIALI EFFETTI CUMULATIVI 34
4. MONITORAGGIO 35
5. SINTESI CONCLUSIVA 35
ALLEGATI 37

1. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1.1 Premessa

Il Portoro è una pietra ornamentale unica i cui affioramenti sono per lo più concentrati sul promontorio occidentale del Golfo della Spezia.

Cavato dal tempo dei Romani per il suo pregio, il Portoro attualmente è cavato in quattro poli estrattivi: un sito sul Monte Muzzerone nel Comune di Porto Venere, due adiacenti ubicati sul Monte Castellana nel Comune della Spezia, ed il sito oggetto del presente studio, sul Monte Santa Croce nel Comune della Spezia, in fase di riattivazione, censito alla scheda N. 08.SP II del PTRAC.

L'area in esame, già interessata da coltivazioni storiche e recenti, presenta ancora quantitativi e qualità di materiali lapidei che alla luce dell'apertura di nuovi mercati che la rendono nuovamente interessante per nuove estrazioni.

1.2 Localizzazione e viabilità

La cava di "marmo Portoro" è costituita da due aree estrattive in sotterraneo, già parzialmente oggetto di scavi, ubicate sul versante compreso tra il crinale del Monte Santa Croce e la strada Litoranea, oltre la strada comunale della Madonna dell'Olmo: la Cava Bassa e la Cava Alta di proprietà del Comune della Spezia. Le due camere sono collegate internamente.

Il sito si sviluppa alla quota media di 380 m. s.l.m. e l'accesso al complesso estrattivo è consentito dalla presenza di piste di accesso e strade interpoderali carrabili esistenti.

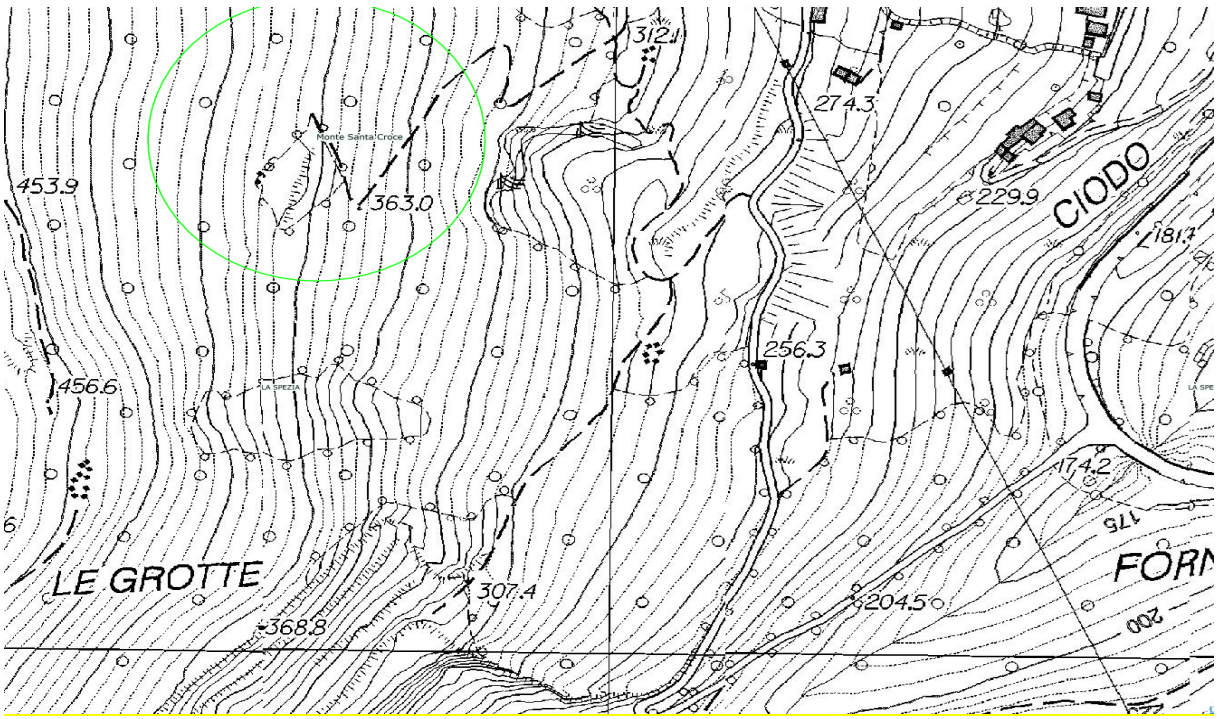


Figura 1 stralcio di C.T.R. fonte Regione Liguria cave sotterranee

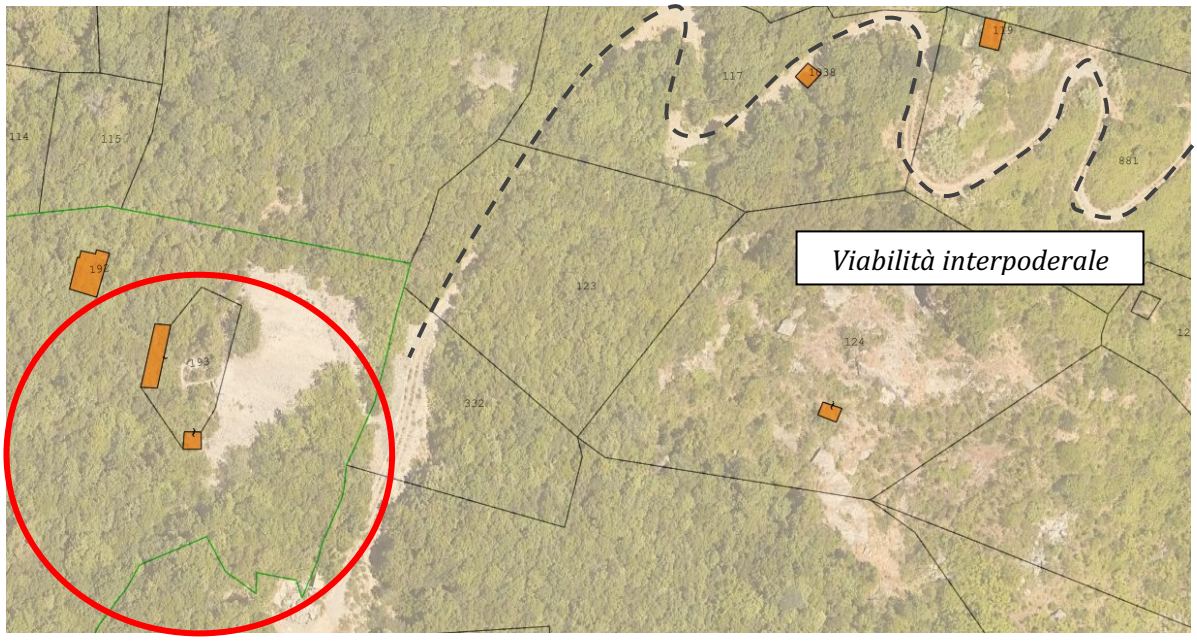


Figura 2 vista aerea su mappa catastale Fonte Stimatrix ForMaps

Di seguito gli identificativi catastali dei terreni interessati dall'ambito del complesso estrattivo intestati al Comune della Spezia:

Foglio 76 mappale 192 qualità Fabbricato diruto circa mq. 58

Foglio 76 mappale 193 qualità Fabbricato diruto circa mq. 400

Foglio 76 mappale 56 qualità area rurale circa mq. 57

Foglio 76 mappale 47/p qualità bosco alto mq. 13.500

Foglio 76 mappale 59/p qualità incolto produttivo mq. 2.300

L'area, di seguito rappresentata su stralcio di mappa catastale, si sviluppa, su una superficie totale di circa mq. 16.000 compreso il sedime degli entrostanti manufatti.

L'ingresso alla "cava Alta" è ubicato alla quota di circa mt. 387 s.l.m., nel perimetro della particella catastale identificata dal mappale 47 del Foglio 76 in prossimità del confine con il mappale 59, l'ingresso alla "cava Bassa" e posto a circa 367 s.l.m. nella porzione più alta del mappale 333 del foglio 76.

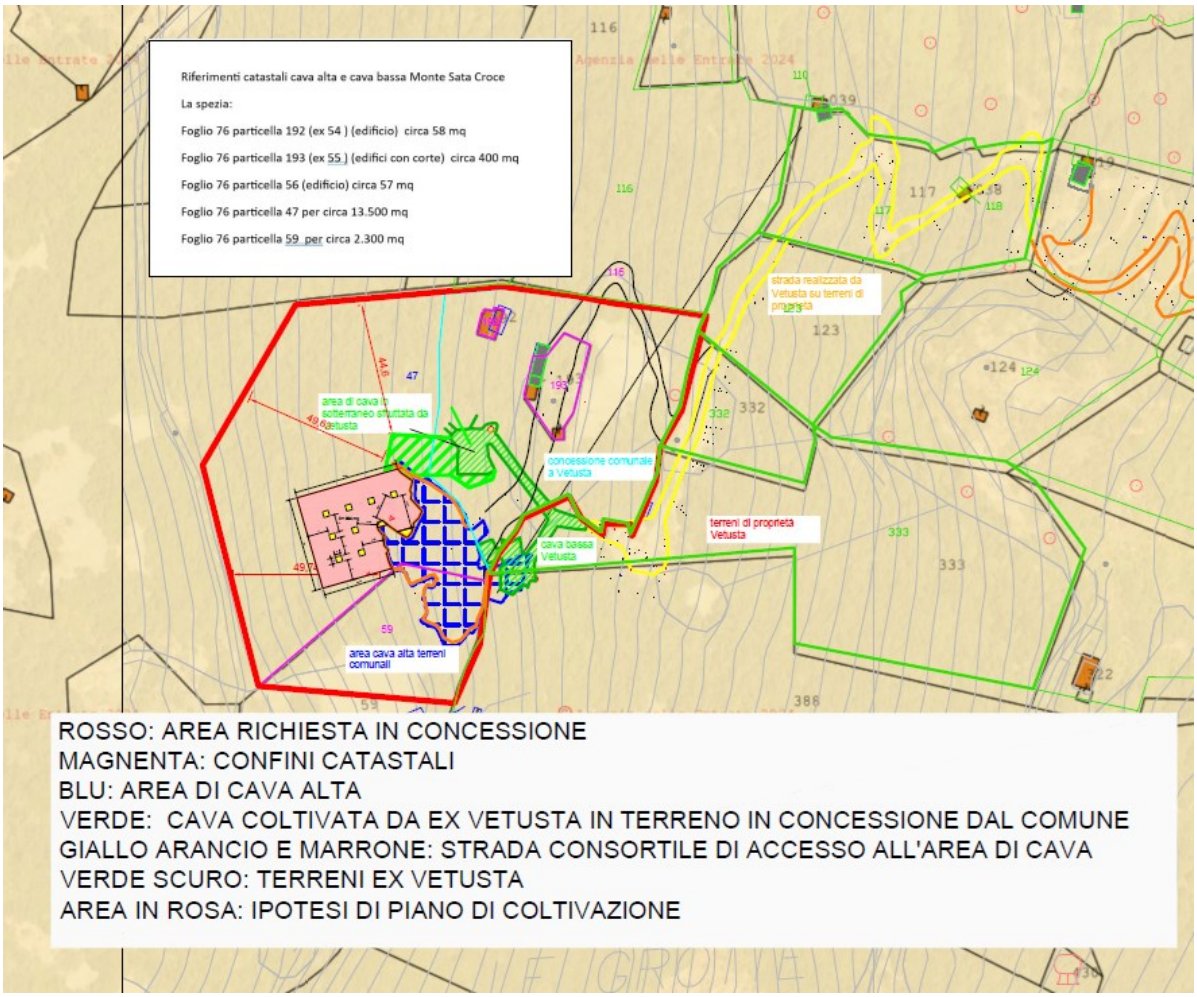


Figura 3 stralcio di mappa catastale foglio 76 La Spezia

L'attività estrattiva, come premesso, è condotta interamente in sotterraneo, con il metodo a camere e pilastri abbandonati, accedendo alla cava tramite delle gallerie che dalla superficie topografica giungono fino al filone produttivo.

La "Cava Alta" è costituita da una grossa camera con varie direzioni di espansione, non attiva da qualche decina di anni, la "Cava Bassa" a valle della Alta è costituita da due camere, di dimensioni più contenute, ove l'attività estrattiva è stata interrotta da pochi anni.

Nel 2009 le attività di cava sono state sottoposte a VIA ed autorizzate alla ripresa della coltivazione con D.G.R. n. 1062 del 31.07.2009

Entrambe le cave sono raggiungibili tramite un tratto di strada interpoderale (sul quale grava un diritto passo comune alle proprietà frontiste) che inizia dalla via Litoranea e continua sulla proprietà recentemente acquisita dal proponente, solo l'ultimo tratto dalla cava bassa alla cava alta si trova nei terreni dati in concessione dal Comune della Spezia .

L'intero percorso è accessibile con tutti i mezzi necessari senza ulteriori interventi.



Figura 4 ingresso alla Cava Bassa



Figura 5 tracciato carrabile



Figura 6 ingresso alla Cava Alta



Figura 7 tracciato carrabile

La strada che porta alle piste di accesso alle cave è comunque denominata *strada a servizio* anche nel permesso di estrazione decaduto.

1.3 Inquadramento urbanistico e vincoli sovraordinati

PIANO URBANISTICO COMUNALE

L'area oggetto di studio, secondo il P.U.C. vigente è perimetrata in Territorio non insediabile - di *valore ambientale* normata dall'art. 22-B delle Norme di Conformità e Congruenza, e comprende il sistema delle *aree boscate della collina.*

Oltre alle attività di cui all'art. 22 A, sono consentite:

- le trasformazioni delle superfici boscate in agricole ad esclusivo indirizzo arboreo secondo le modalità previste dall'art. 35 della L.R. n. 22/84 e s.m.;
- le attività agricole di cui al precedente Art. 21;
- il mantenimento di eventuali attività commerciali, artigianali e di servizio esistenti;
- le strade tagliafuoco o funzionali al recupero di manufatti e/o edifici residenziali esistenti;

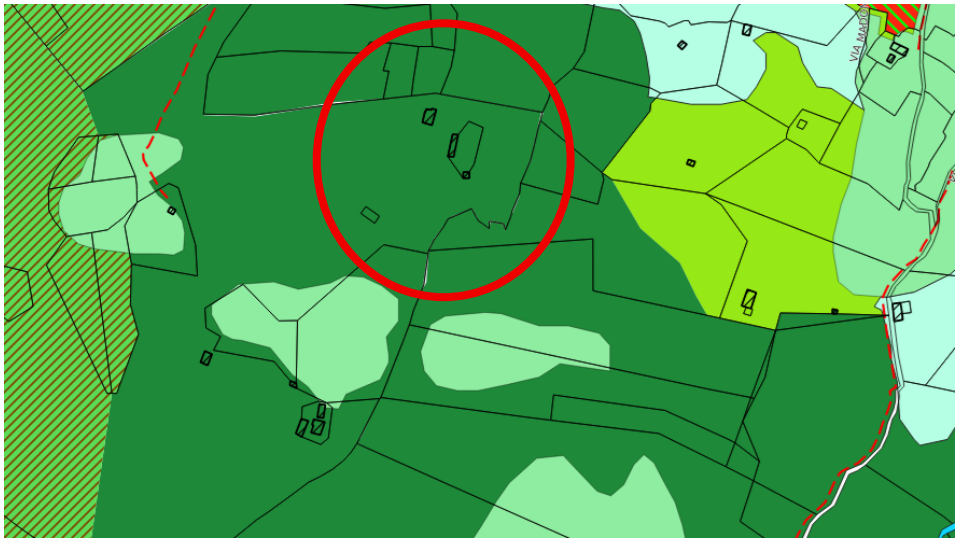


Figura 8 stralcio di tavola di P.U.C. zonizzazione

ART. 22 - B

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO REGIONE LIGURIA

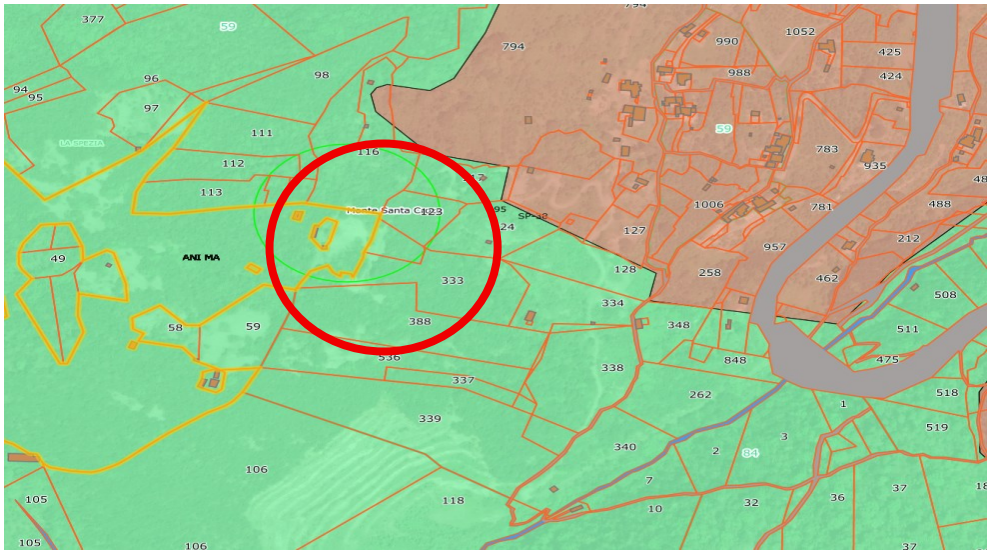


Figura 9 stralcio di tavola P.T.C.P. Assetto insediativo – ANI -MA Area non insediata a regime normativo di Mantenimento

VINCOLO IDROGEOLOGICO R.D. 3267/2023 l'area è soggetta al Vincolo Idrogeologico

AREA CARSICA l'area è perimetrata come Area Carsica

NATURA 2000 - SITO DI INTERESSE COMUNITARIO S.I.C. E ZSC

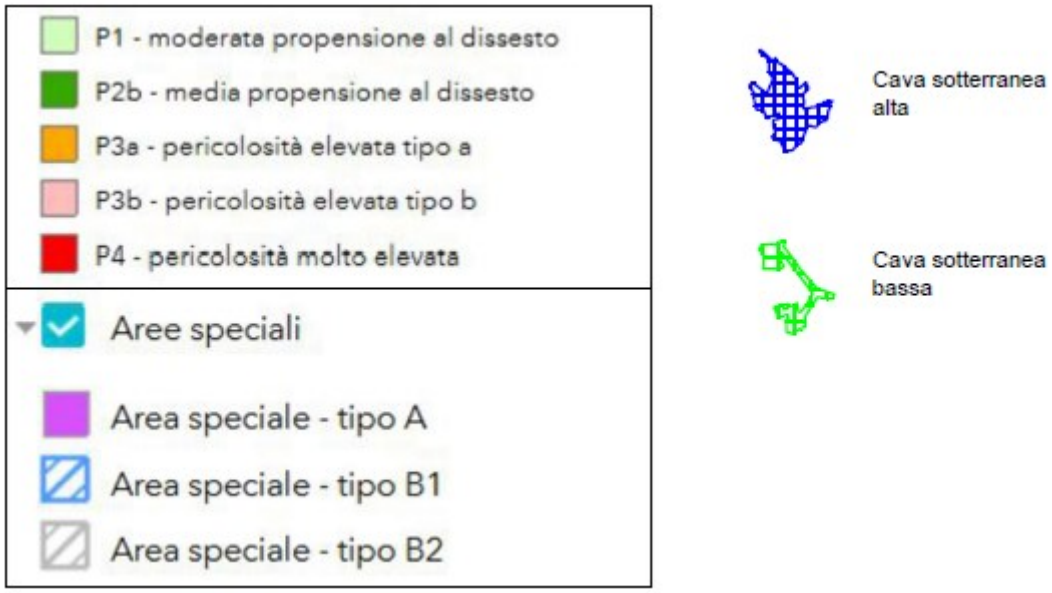
L'area è perimetrata all'interno del S.I.C. IT 1345005 Portovenere - Riomaggiore - S.

Benedetto ZSC – Zone Speciali di Conservazione della Regione Biogeografica Mediterranea



Figura 10 stralcio di tavola Z.S.C. terrestri e marine Regione Liguria

AUTORITA' DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE



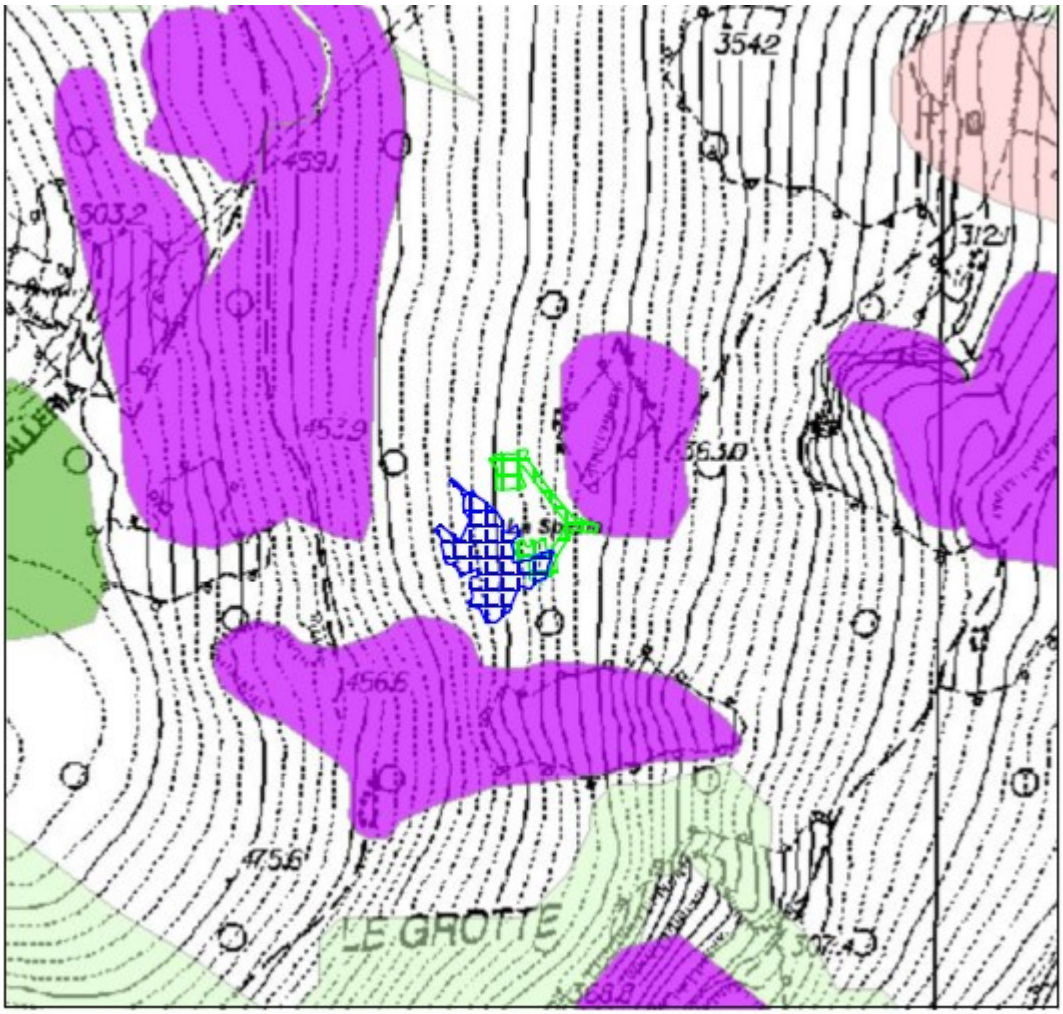


Figura 11 stralcio di mappa PAI dissesti – pericolosità

L'impronta areale della cava sulla superficie topografica risulta classificata come a pericolosità non rilevante, all'interno della cartografia redatta a cura dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (Mappe PAI Dissesti – Pericolosità figura 11) e in una zona priva di particolari rischi geomorfologici.

Nella cartografia precedente, redatta a cura dell'Autorità di Bacino Ambito 20 (La Spezia), la medesima area, nella Carta della suscettività al dissesto dei versanti, veniva classificata in area Pg0 (suscettività al dissesto molto bassa).

1.4 Descrizione del progetto

Il marmo portoro si ritrova solo negli alti topografici al contorno della città di La Spezia.

Le attuale richieste del mercato del Marmo con l'apertura a nuovi mercati arabi hanno fatto ritornare interessante sul mercato internazionale marmi di nicchia molto quotati e di alta qualità in questo contesto il marmo portoro da sempre considerato uno dei marmi più pregiati al mondo ha trovato nuova vitalità, in quest'ottica la società richiedente ha stabilito di poter investire capitali per riattivare un sito di produzione abbandonato che ha ancora buone

potenzialità.

Il progetto di ripresa dell'attività estrattiva prevede

a) La pulizia e la messa in sicurezza dell'area di coltivazione tramite l'asportazione e sistemazione del ravaneto abbandonato all'interno delle aree già coltivate nonché il placcaggio di tutte le porzioni che risultano a basso coefficiente di sicurezza
b) L'estrazione del prodotto marmoreo, da realizzarsi esclusivamente in sotterraneo secondo le indicazioni del piano di coltivazione, prevede l'esecuzione dei tagli dei blocchi di marmo da eseguirsi con l'uso di tagliatrice a filo diamantato o a catena
c) l'estrazione dei blocchi con l'ausilio di mezzi meccanici (escavatore e pala meccanica)
d) il carico dei blocchi sui mezzi di trasporto tramite pala meccanica o escavatore

Dalle indagini svolte comprensive di carotaggi sui fronti di coltivazione, si stima che la quantità, per ora conosciuta, di portoro di buon valore commerciale da poter estrarre da entrambe le cave (cava alta e cava bassa) sia superiore al netto degli sfridi (20%) a 25.000 metri cubi corrispondenti a circa 70.000 tonnellate.

Le quantità possono essere suddivise per qualità:

10% di extra pari a 7000 ton, 35% di prima pari a 24.500 ton, 45% di portoro a macchia argento e bianco macchia nera 31.500 ton

Si prevede di estrarre 4/5 blocchi alla settimana da circa 20 ton cadauno e fare tra marmo e sfridi 5/6 trasporti alla settimana.

L'orario di lavoro è previsto ad andamento variabile in ottemperanza alle misure di mitigazione per non interferire con mammiferi e avifauna presenti nell'area circostante, in seguito indicate, quali: nel periodo compreso tra il 1° maggio e il 1° dicembre, non prima di due ore dopo l'alba e due ore prima del tramonto.

Nel periodo invernale/primaverile tra le h. 7,00 e le h. 17,00 con l'impiego di numero 3 operai di cui 1 capo –cava e 2 operai generici. Verranno effettuati 5/6 trasporti a settimana

Gli impatti ambientali risultano molto limitati dall'esecuzione di quasi tutte le attività all'interno delle camere sotterranee ad eccezione delle operazioni di carico e trasporto del materiale cavato, della produzione di energia elettrica tramite generatore e dell'uso di eventuale ventilatore per agevolare il ricambio d'aria.

Il materiale estratto sarà trasportato direttamente in laboratorio per il taglio in lastre e successivamente venduto direttamente a società di costruzione con una filiera molto corta ed efficace.Al termine della coltivazione e dopo aver messo in sicurezza l'area per la presenza di persone si prevede di recuperare il sito per situazioni didattiche e turismo.

(vedi figure 14, 15, 16, 17 e 18 estratte dal piano di coltivazione)

1.5 Descrizione del contesto e stato dell'ambiente

La cava é situata sul versante Est del Monte Santa Croce nel Comune di La Spezia. L'area risulta individuata presso gli uffici del catasto con i riferimenti: foglio n. 76, mappali 47, 59, e la parte bassa nel mappale 333 come riportato dall'allegato cartografico di Figura 3. Il sito è raggiungibile con tutti mezzi di trasporto. La cava alta si sviluppa in sotterraneo all'interno di una galleria con ingresso situato a circa 387 m la cava bassa ha ingresso a 367 m sul livello del mare. L'interno della cava alta tramite una galleria, è caratterizzato da una grande sala centrale che sale leggermente allontanandosi dall'ingresso la cava bassa da due gallerie e una camera subito sotto alla cava alta quasi in continuità. Sul tetto di cava sono presenti aperture per l'areazione.

Nell'intorno della cava è presente una fitta boscaglia interrotta solo dalla presenza di altre attività di escavazione, come si può notare delle figure 2,3 e 13. Gli edifici più vicini, facenti parte di un piccolo borgo, si trovano in direzione Nord-Est ad una distanza di circa 300m.

Dall'analisi della carta delle sorgenti, risulta che non vi sono sorgenti idriche rilevanti sul versante del Monte Santa Croce interessato dall'area di cava. Le sorgenti rilevate più vicine si trovano sul versante Nord del Monte Santa Croce a notevole distanza dalla zona in oggetto.

L'ambito territoriale nel quale è inserita l'area di cava è definibile a tutti gli effetti "area boscata" così come indicato dall'art. 2 della L.R. 4/99, ai sensi dell'art. 146 lettera g) del Dlgs n. 490/99, in quanto ricade in un comprensorio ampiamente ricoperto da vegetazione forestale, pur con diverso grado e tipologia di copertura arborea.

Il paesaggio del versante non è omogeneo sia per la non uniformità dello spessore di suolo che condiziona lo sviluppo della vegetazione, sia per pregressi interventi antropici su cave preesistenti con conseguente differenti dinamismi vegetazionali, altresì per la presenza sino alla quota di mt. 360 s.l.m. circa di coltivazioni (oliveti e vigneti) in parte abbandonate.

L'intorno degli ingressi alle due cave sono caratterizzati dalla presenza di una fitta vegetazione (formazioni giovani in associazione polispecifica).

Le pareti rocciose, esterne e soprattutto sotto la copertura arborea, sono tappezzate da edera comune (*Hedera helix)*

La pendenza media del versante rilevata sulla cartografia regionale è del 40- 50 %.

Per le caratteristiche di cui sopra e, considerato che alcune emergenze faunistiche e floristiche, sebbene segnalate ad una certa distanza dal sito potrebbero essere potenzialmente presenti nella zona di intervento, si è ritenuto comprendere nell'area di studio l'ambito territoriale che si estende dal crinale del Monte Santa Croce (alla quota di mt. 500,00 s.l.m.) lungo il versante Est con le località Santa Croce, Le Grotte, Il Ceppo, sino alla sottostante quota di circa mt.

265,00 s.l.m. per una superficie stimata pari a circa 16,00 Ha.

Il soprassuolo dell'area vasta è caratterizzato da formazioni di bosco misto di latifoglie termofile e sclerofille con copertura fitta dove dominano individui del Genere Quercus: leccio *(Quercus Ilex)* e roverella (*Quercus pubescens*) con presenza abbastanza diffusa soprattutto verso quote maggiori, di Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), e altre specie del genere Quercus, con sporadica presenza - esemplari isolati o a piccoli gruppi - di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster* e altre latifoglie della zona del Castanetum (Pavari 1916). Il sottobosco è rado e rappresentato da arbusti di specie sclerofille.

L'ampio ambito territoriale è definito da zone di elevata naturalità, compenetrate e limitrofe ad aree coltivate e si estende nell'entroterra con prevalenza di boschi misti. Gli habitat forestali in questione sono contraddistinti da un'alta vulnerabilità per il rischio di incendi di natura dolosa (figura12)

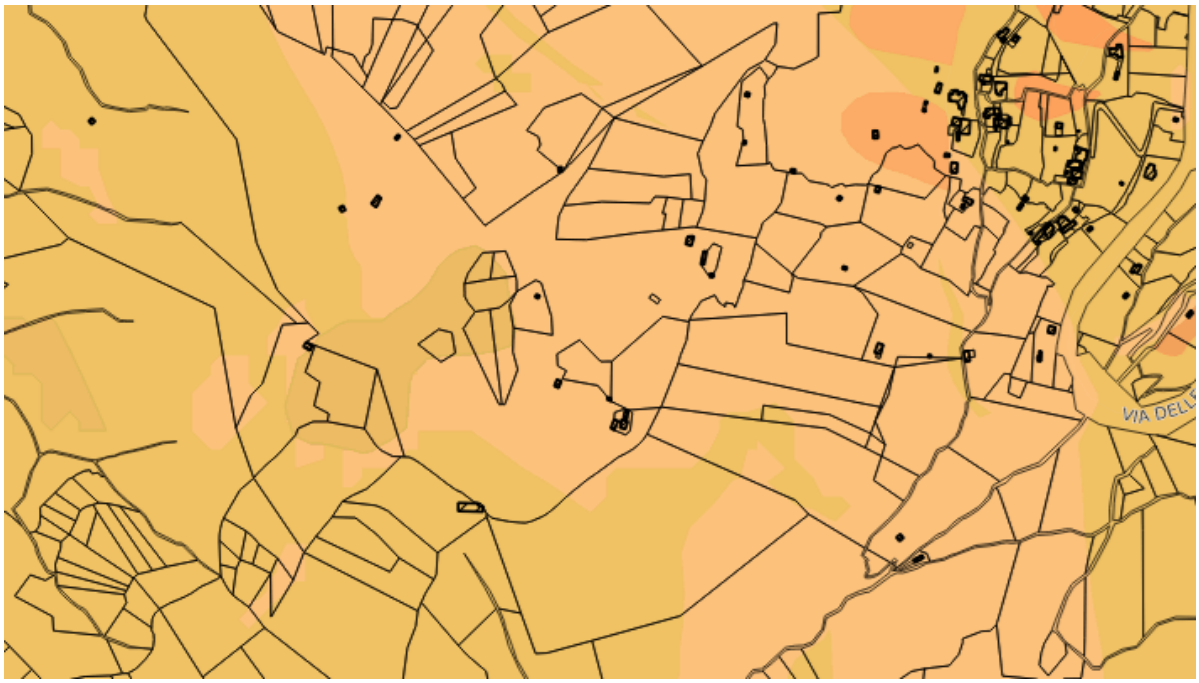


Figura 12 aree a rischio incendi Comune della Spezia

La tendenza evolutiva della vegetazione è orientata in una fase dinamica verso il bosco di sclerofille e quindi verso la lecceta, anche se per versanti di questo tipo, vista la presenza di rocce affioranti, di pressioni antropiche e per il rischio d'incendi si ritiene utile non limitare ma anzi favorire la polifitia e quindi la presenza di *Ostrya carpinifolia , Quercus pubescens e Quercus Spp.*

L'intervento di progetto non interessa specie floristiche e/o faunistiche di interesse scientifico elevato quali segnalate nell'allegato I e II della dir. 92/43/CEE e nell'allegato I della Dir. 79/409/CEE e nella banca dati dell'osservatorio della biodiversità ligure

(Li.Bi.Oss.), e, in via generale, **non comporta emissioni di rumori all'esterno delle camere di estrazione, nè inquinanti del suolo, dell'aria e delle acque (v. oltre)**

1.6 Quadro programmatico di riferimento

Come premesso l'area è censita alla scheda N. 08.SP II del Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava, censita come cava sotterranea, normata dalle N.T.A. del P.T.R.A.C. (D.C.R. 26 maggio 2020 n.7).

Il progetto di riattivazione dell'attività estrattiva risulta conforme alla normativa specifica del Piano Territoriale.



Figura 13 estratto dalla Cartografia Regionale P.T.R.A.C.

1.7 Motivazione sintetica delle scelte adottate

Il polo estrattivo di Monte Santa Croce presenta elevate potenzialità estrattive facilmente riconoscibili da alcuni fronti di materiale pronto da essere estratto.

La motivazione fondante è sicuramente costituita dall'aspetto economico, ma, nel contempo la riapertura dell'attività di estrazione, in armonia di intenti con le più recenti sensibilità nei confronti dell'ambiente e della sicurezza, consente di intervenire sulle attuali "disastrose" condizioni della cava in sotterraneo, proprie di un sito abbandonato, tramite il recupero delle condizioni di sicurezza, di stabilità e di gestione delle tematiche ambientali.

L'attività di progetto prevede peraltro il mantenimento della viabilità esistente, che in assenza di manutenzione, rischia di diventare impraticabile e soggetta e fenomeni di dilavamento e conseguenti effetti "franosi", in tal senso anche le strutture murarie esistenti (porzioni di edifici rurali dismessi) non avrebbero alcuna alternativa di utilizzo.

Tutte le scelte adottate per la realizzazione della coltivazione sono quindi basate sulla volontà

di sfruttare una risorsa locale cercando di intervenire utilizzando metodologie di coltivazione e un andamento degli spazi sotterranei prodotti che possano a fine coltivazione anche essere facilmente ripristinati ed adattati con opere di sicurezza anche un una nuova vita di esperienza turistica.

Inoltre risulta importante sottolineare come l'intervento e la successiva esportazione del prodotto nel mondo, costituisca un importante opera di divulgazione della cultura delle storiche coltivazioni di Portoro spezzine e un nuovo capitolo della vita di un prodotto locale che già nel passato ha avuto una posizione di vertice e sinonimo di bellezza e qualità.

Dal punto di visto operativo e del contatto tra ambiente e cantiere di lavoro si evidenzia come le operazioni coltivazione si svolgano quasi totalmente in sotterraneo interferendo con l'ambiente esterno solo per operazioni veramente marginali come la produzione di energia elettrica con generatore super silenziato e di carico, evitando inoltre che i materiali utilizzati per la coltivazione entrino nel ciclo della acqua essendo predisposto un ciclo delle acque a circuito chiuso con sistema di filtrazione e separazione meglio descritto nel paragrafo 2.2

1.8 Principali dati del progetto

L'area in superficie data in concessione dal comune si sviluppa su circa mq. 16.000 , l'area in sotterraneo per ora coltivata si sviluppa su circa mq. 3500 i nuovi piani di coltivazione interesseranno circa 2000 metri quadri tutti in sotterraneo.

Per una maggiore comprensione delle aree interessate e delle estensioni delle lavorazione si riportano, come sintesi, in fig 14, 15, 16, 17 e 18 le tavole di raffronto dei nuovi piani di coltivazione che si vorrebbero autorizzare.

LEGENDA CARTOGRAFIA

\



Situazione attuale

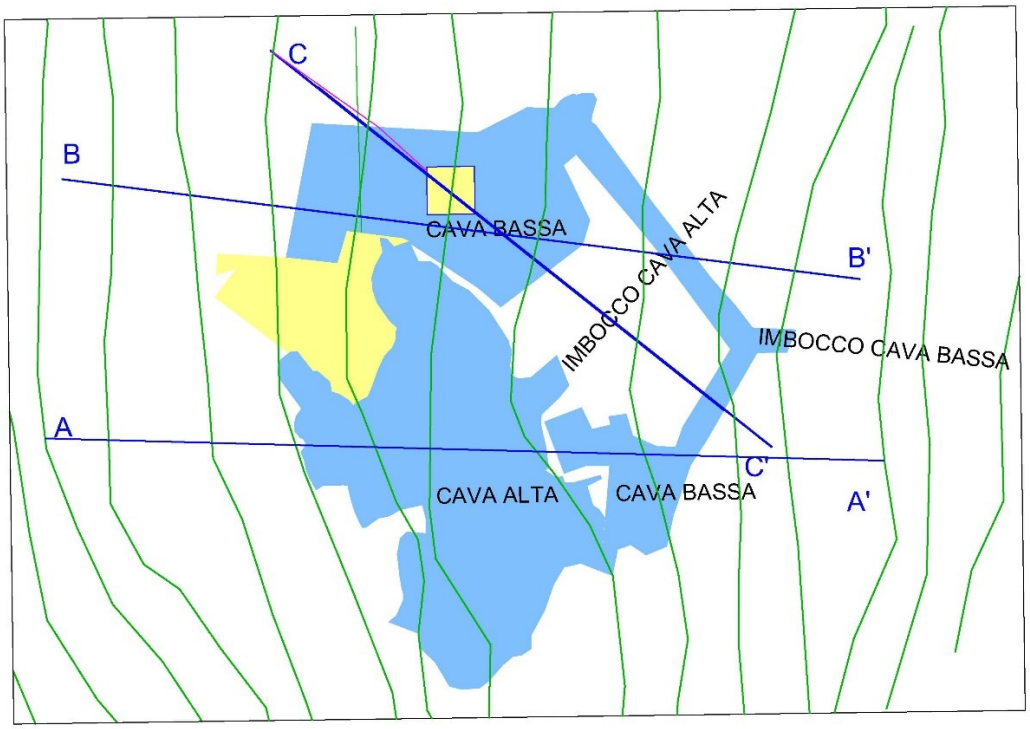


Figura 14

Piano di coltivazione

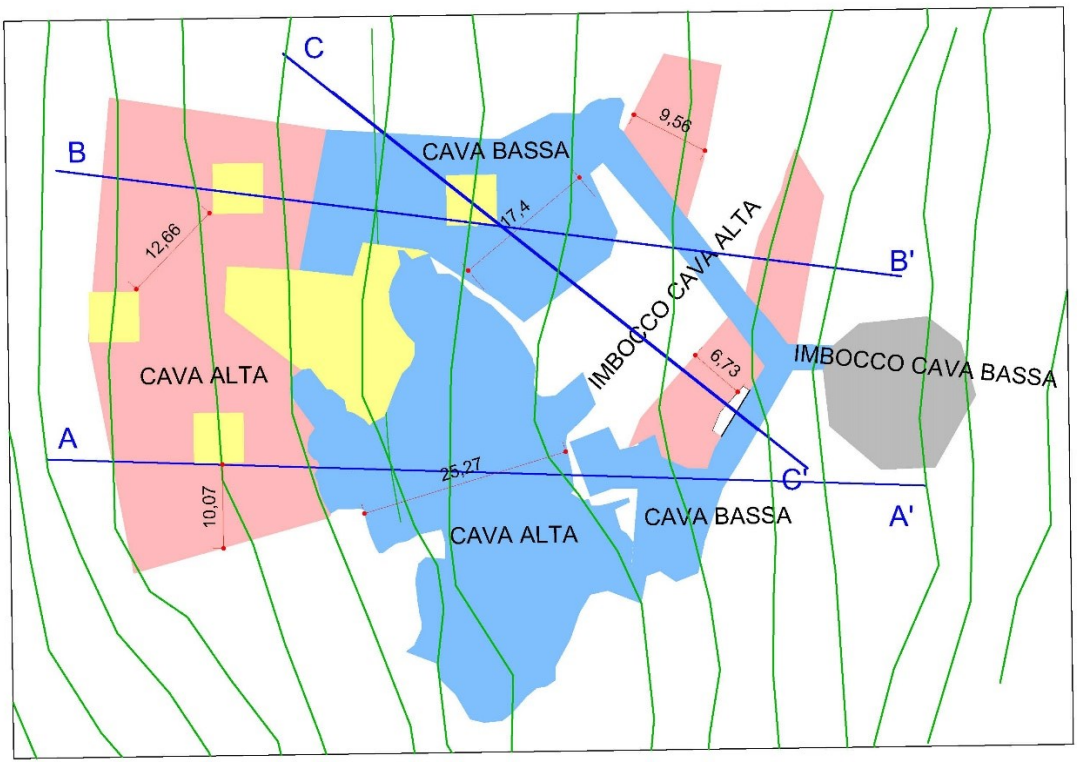


Figura 15

SEZIONI

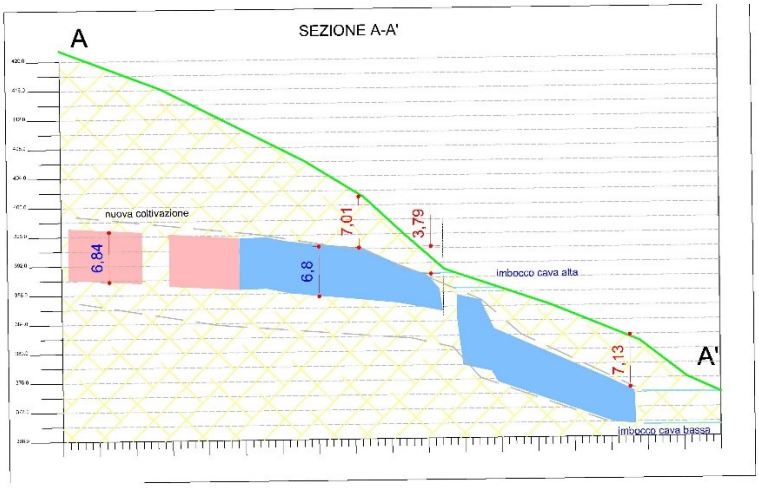


Figura 16

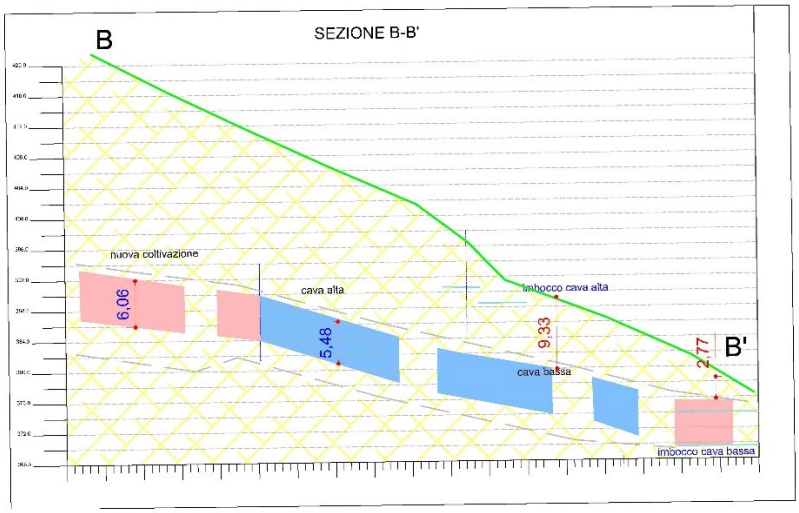


Figura 17

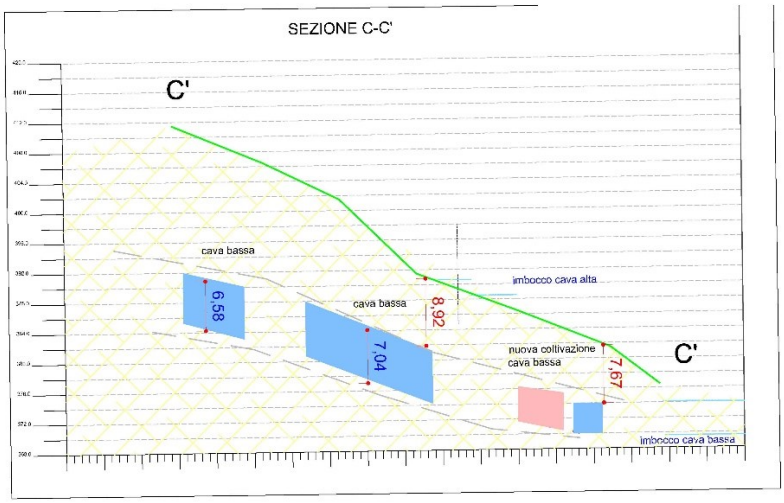


Figura 18

La camera di cava Alta, presente nelle condizioni attuali da più di 70 anni, si estende per circa 40/50 metri in larghezza e 20/25 metri in profondità per un'altezza di circa 6-10 metri, presenta sul tetto almeno 2 fori di areazione di circa 3 metri di diametro e un'apertura di ingresso di circa 6 x 4 metri.

Le due camere di cava: A) Bassa (sup. mq. 65) e B) Alta (sup. mq. 950) sono collegate tra loro internamente da un passaggio/tunnel di una precedente coltivazione che ha interessato in modo unitario il sito eliminando, nel corso della stessa, il diaframma roccioso che divideva le due camere di cava; attualmente tale collegamento risulta interrotto da una paratia lignea posta a separazione delle due cave.

Prospiciente la cava Bassa si trova l'originario piazzale di movimentazione del materiale estratto (sup. 208 mq) dal quale si diparte l'ingresso della cava Bassa che consiste in un'apertura alta circa 2,20/2,50 m. e larga 2,20 m.

Per accedere alla camera di cava Bassa, si deve percorrere un tunnel che si sviluppa per una lunghezza di circa 26 metri e dopo un primo tratto orizzontale, sale con pendenza costante di circa 27 gradi fino a raggiungere la vera e propria camera di estrazione Bassa .

Prospiciente la cava Alta, invece, troviamo l'originario piazzale di movimentazione del materiale estratto (sup. 270 mq) dal quale direttamente si accede nella camera di cava Alta, l'apertura dell'imbocco è alta circa 3,50 m e larga 2,80 m.

I collegamenti interni andranno ripristinati e resi idonei al trasporto dei blocchi. Ogni camera possiede almeno una via di fuga che collega in verticale la zona estrattiva direttamente alla superficie topografica.

Sui fronti di cava presenti a vista, per cui non ancora interessati da operazioni di estrazione, si riconoscono molte delle varie tipologie del Portoro commercializzabile con presenze sia di "macchia larga" che di "macchia fine" di colore giallo-oro con fondo nero nelle varie qualità. Sono presenti anche abbondanti porzioni di marmo, probabilmente anch'esse commercializzabili, ove la macchia è completamente o parzialmente dolomitizzata per cui assume un colore bianco (detto Portoro silver o Portargento).

Inoltre hanno valore commerciale anche gli scarti di lavorazione abbandonati all'interno delle cavità, alcuni blocchi di Portoro a macchia bianca di dimensioni anche superiori al metro cubo, possono già essere avviati a segagione previa una semplice rifilatura. Si rinvengono anche blocchi di Portoro con vene di colore giallo-oro di dimensioni più piccole da poter utilizzare per la produzione di piastrelle o oggettistica.

Gli scarti più piccoli potrebbero essere utilizzati per la produzione di agglomerati per formare delle graniglie di alta qualità con fondo nero e/o utilizzati come materiale inerte e per la

formazione di scogliere.

Appare prioritario definire come la ripresa dell'attività estrattiva, in un sito di Cava esistente da oltre ***70 anni***, programmata nel rispetto delle fasi operative e nelle misure di mitigazione di seguito indicate, non possa creare disturbi significativi e/o permanenti all'ambiente e in particolare alle specie protette.

L'estrazione del materiale lapideo non genera una riduzione diretta degli Habitat tale da pregiudicare la loro funzione di potenziamento del ciclo vitale delle specie protette di interesse conservazionistico (in particolare per quanto riguarda l'avifauna l'alimentazione la potenziale nidificazione e/o la predazione).

Il progetto rispetta le misure di conservazione dettate dalla D.R.G. n. 537 del 04.07.2017

Il piano di coltivazione prevede preliminarmente la pulizia e la messa in sicurezza di tutte le aree di lavoro, a seguire l'estrazione di circa 25.000 metri cubi di materiale lapideo, in circa 5 anni, per un allargamento in area di circa 1000 metri quadri nella cava alta e circa 800 nella cava bassa.

Le aree interessate dal piano di coltivazione sono riportate in fig 3 e 14,15,16,17,18

In nuovi metodi di coltivazione non prevedono più gradi camere di estrazione ma ordinati avanzamenti con gallerie separate da pilastri di sostegno a perdere, che garantiscono maggiori sicurezze statiche e minori detensionamenti del versante.

La coltivazione prevede l'estrazione di blocchi di piccole medie dimensioni nel rispetto dei piccoli ambienti di lavoro che necessitano di macchinari di dimensioni modeste e un minor impatto nei trasporti.

I blocchi avranno una dimensione di 1.5x1.5x3 metri per un peso di circa 18 ton

Al termine della coltivazione è previso un recupero delle aree cavate anche nell'ottica di un futuro uso per percorsi didattico turistici.

Il ciclo di lavoro in cava prevede le seguenti fasi:

a) Esecuzione dei fori di passaggio per il filo diamantato con perforante idraulica fissata al piano di lavoro mediante tiranti. Per eseguire l'operazione di tirantatura della perforante vengono eseguiti per prima cosa i fori con un martello perforante, procedendo poi all'inserimento dei tasselli espansori a cui assicurare la macchina tramite le catene che verranno tensionate con gli appositi registri, e quindi alla messa a livello con gli appositi puntoni di livello filettati. I fori per l'inserimento dei tasselli dei tiranti vengono eseguiti a secco, mentre la perforante idraulica, durante l'esecuzione del foro, necessità di acqua per il raffreddamento della punta.

b) Installazione delle tagliatrice a filo diamantato o della tagliatrice a catena per l'esecuzione

dei tagli che permetteranno l'estrazione del blocco. Tali macchine sono generalmente mobili su rotaia e pertanto prima del posizionamento delle stesse è necessario procede all'ancoraggio del binario mediante martello perforatore. Successivamente la macchina viene movimentata con l'ausilio dell'escavatore cingolato e posizionata sul binario. Durante queste fasi l'acqua non viene utilizzata.

c) Esecuzione di tagli orizzontali e verticali per l'estrazione del blocco. Il filo per procedere nel taglio necessità di acqua di raffreddamento delle perline in diamante sintetico, mentre la tagliatrice a catena, in questo tipo di applicazioni, viene generalmente usata a secco.

d) Estrazione del blocco e trasporto dello stesso all'esterno della galleria mediante pala meccanica e carico sui mezzi per il trasporto per la lavorazione. Durante queste fasi l'acqua non viene utilizzata.

In questo tipo di attività in galleria non si eseguiranno in cava altre lavorazioni sul materiale estratto, contrariamente a quanto normalmente accade nelle cave a cielo aperto (riquadratura della bancata). Infatti i blocchi estratti avranno generalmente dimensione e peso contenuti e tali da permettere il trasporto immediato nelle aziende a valle per le successive lavorazioni.

1.9 Obiettivi del progetto e obiettivi di sostenibilità

L'obiettivo del progetto di riapertura della Cava Santa Croce è rappresentato dall'estrazione del materiale lapideo e il risanamento dei luoghi di estrazione anche per un futuro sfruttamento per esperienze didattico-turistiche.

Per quanto alla rispondenza del progetto con la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile ed alla Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici le azioni previste, oltre a non interferire con la biodiversità, gli interventi e le operazioni necessarie all'estrazione del prodotto garantiscono una gestione sostenibile delle risorse naturali esistenti, in quanto non operano consumo di suolo, non apportano inquinamento di corpi idrici, né di falde acquifere, minimizzano le emissioni e le concentrazioni inquinanti in atmosfera tramite misure di mitigazione specifiche (v. oltre)

2. STATO DELL'AMBIENTE E CARATTERISTICHE DEI POTENZIALI IMPATTI

2.1 Aria e cambiamenti climatici, mobilità

I potenziali impatti con l'aria dovuti alle attività concernenti la coltivazione della cava sono da attribuire sostanzialmente a:

- Produzione gas di scarico delle attrezzature e mezzi di cantiere,
- produzione di polveri,

la produzione di gas di scarico è determinata principalmente dalla pala meccanica, dall'escavatore e dal generatore elettrico essendo le attrezzature utilizzate per la perforazione e taglio totalmente elettriche.

Il ciclo produttivo prevede la solo sporadica attivazione dei mezzi di trasporto riportando le problematiche inquinanti a limitatissimi momenti giornalieri con scarsissimo impatto con la qualità dell'aria.

Nell'area esterna alla Cava quindi si escludono fenomeni di inquinamento dell'aria, per la limitata frequenza dei viaggi per il trasporto del materiale estratto, previsti in circa 1 viaggio giornaliero, l'inquinamento sarebbe potenzialmente quindi determinato dalle emissioni di gas di scarico dei mezzi e dalle polveri sollevate dal transito.

Le emissioni in atmosfera sono classificabili come polveri totali relative alla movimentazione dei materiali terrosi, oltre ad eventuali polveri diffuse sollevate al transito degli automezzi.

Nell'area in sotterraneo, lo smaltimento dei gas di scarico all'interno della galleria di cava, determinati dall'utilizzo dell'escavatore cingolato o della pala meccanica, è consentita da fori di areazione già posti in sommità della camera di cava ed eventualmente dall'uso di un ventilatore da porre in prossimità dell'entrata e/o da estrattori da porre sui fori di areazione. Il ventilatore, che verrà messo in funzione solo durante l'utilizzo dell'escavatore, essendo normalmente garantita la ventilazione all'interno dell'area di cava, sarà dotato di copertura fonoisolante per mantenere l'emissione acustica intorno a valori inferiori a 70 dB(A).

L'emissione di polveri sarà alquanto contenuta in quanto per la perforante idraulica e la tagliatrice a filo verrà utilizzata l'acqua per raffreddare le superfici di taglio e per la tagliatrice a catena va sottolineato che per le caratteristiche intrinseche di funzionamento la stessa non spande polvere, ma la raccoglie nel punto di uscita della lama. Le polveri derivanti dalle operazioni di estrazione non contengono sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene e sostanze di tossicità e cumulabilità rilevanti.

Il territorio di pertinenza dell'intervento di progetto appartiene alla Zona (come definita ai sensi del d.lgs.155/2010):

Spezzino IT0713, con la seguente classificazione relativa alla qualità dell'aria per gli inquinanti Biossido di Zolfo; Biossido di Azoto; PM10; PM2,5; Benzene; Monossido di Carbonio

Classificazione per il materiale particolato PM2.5 (valore limite annuale)	*valori compresi tra la soglia di valutazione inferiore e quella superiore*
Classificazione per il monossido di carbonio (valore limite media mobile 8 ore)	*valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore*
Classificazione per il benzene (valore limite annuale)	*valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore*
Classificazione per il materiale particolato PM10 (valore limite annuale)	*valori compresi tra la soglia di valutazione inferiore e quella superiore*
Classificazione per il biossido di zolfo (Valore limite di 24 ore)	*valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore*
Classificazione per il biossido di azoto (Valore Limite orario)	*valori compresi tra la soglia di valutazione inferiore e quella superiore*
Classificazione per il biossido di azoto (Valore Limite annuale)	*valori superiori alla soglia di valutazione superiore*
Classificazione per il materiale particolato PM10 (valore limite giornaliero)	*valori compresi tra la soglia di valutazione inferiore e quella superiore*

Savonese, Bormida, Spezzino IT0718, con la seguente classificazione relativa alla qualità dell'aria per gli inquinanti Pb, As, Cd, Ni: *valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore*
Liguria IT0722 con la seguente classificazione relativa alla qualità dell'aria per Ozono: *valori superiore all'obiettivo a lungo termine*

Non risultano punti di monitoraggio della qualità dell'aria della rete regionale in prossimità dell'area di pertinenza del progetto

Il progetto, che non prevede nuova viabilità, non determina pressioni derivanti da emissioni di inquinanti e gas climalteranti o da sorgenti aventi incidenza sulla qualità dell'aria e non prevede interventi che possono influire in termini di peggioramento dello stato della qualità dell'aria e/o di aumento della popolazione esposta, trattandosi peraltro di una zona disabitata

Le misure di mitigazione da adottare per non rendere significativo l'effetto negativo sull'ambiente/aria prevedono che :

- venga rispettato il mantenimento del numero di viaggi dichiarati (5/6 a settimana)
- i piazzali e la viabilità connessa alla Cava vengano umidificati con regolari annaffiamenti del terreno per evitare il sollevamento delle polveri nocive per la vegetazione e per limitare il rischio di inquinamento del patrimonio genetico della vegetazione locale provocato da caduta accidentale da parafanghi dei mezzi di trasporto, di zolle terrose - di altri siti- ricche di semi;
- in prossimità del sito estrattivo venga effettuato il lavaggio delle gomme dei mezzi di trasporto ed il posizionamento delle vasche per la raccolta delle acque disoleate dei mezzi

2.2 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

Nell'area di Cava e nell'area circostante non sono presenti corsi d'acqua o sorgenti, e per quanto riguarda il rapporto tra l'attività di estrazione ed il regime idrogeologico caratterizzato

dal carsismo, possono essere escluse interferenze sulla base delle seguenti considerazioni:

- la cava pur essendo sotterranea risulta essere molto superficiale, l'uso di acqua per il raffreddamento delle macchine da taglio risulta gestito con un ciclo chiuso che non prevede dispersione di acqua e pertanto non vengono a crearsi particolari disturbi con la falda freatica.
- non sono state rilevate falde acquifere nei livelli raggiunti dalle escavazioni fino ad ora condotte e non si prevede di intercettarle con le nuove coltivazioni.
- durante le attività di estrazione non vengono quindi disperse quantità significative di acqua o altri liquidi che posso propagarsi o interagire con il reticolo carsico profondo;
- non sono previste alterazioni del reticolo carsico superficiale né come aumento delle sezioni di ingresso (scavi) né come diminuzione degli stessi (riporti)



Figura 19 stralcio carta reticolo idrografico fonte Regione Liguria

L'area di pertinenza del progetto di estrazione non è interessata dalla presenza di derivazioni idriche, il progetto non interferisce con aree di salvaguardia delle derivazioni idriche ad uso potabile, non prevede interventi che possono interferire con le aree di protezione o che possono influire in maniera negativa sull'efficienza delle derivazioni idriche (anche per quelle ad uso irriguo o industriale) e non è interessata da zona vulnerabile da nitrati di origine agricola.

Il ciclo di lavorazione dell'estrazione in Cava prevede l'utilizzo di acqua per l'esecuzione dei fori con la perforante idraulica ed il taglio della bancata con filo diamantato.

Il ciclo chiuso delle acque descritto in precedenza garantisce il riutilizzo della maggior parte delle acque utilizzate per le operazioni di escavazione all'interno della galleria. Tuttavia come già accennato in precedenza, durante la fase di convogliamento e raccolta delle acque sono

presenti delle perdite inevitabili dovute essenzialmente a trafilamenti, spargimenti ed evaporazione superficiale. Non essendo presenti nelle vicinanze né sorgenti né canali o fossi da cui poter emungere acqua per reintegrare la quantità di acqua persa si farà ricorso in parte a convogliamento e recupero di acque piovane e in parte alla rete idrica pubblica.

Le acque piovane opportunamente raccolte mediante le pendenze dei piazzali, potranno entrare a far parte del ciclo chiuso delle acque di processo andando a reintegrare le perdite naturali presenti, riducendo molto o addirittura eliminando il ricorso alla rete idrica pubblica.

Le acque che saranno convogliate nel **ciclo chiuso**, verranno inoltre sottoposte ad un processo di chiarificazione e quindi nuovamente canalizzate verso i macchinari che ne necessitano, tale modalità operativa garantisce il riutilizzo della maggior quantità delle acque per le operazioni di scavo in cava. Le perdite naturali saranno reintegrate soprattutto con l'approvvigionamento proveniente dalle acque piovane. La permeabilità del suolo assicura lo smaltimento delle perdite naturali del ciclo chiuso.

Le pompe per il funzionamento del **ciclo chiuso** saranno alimentate dal gruppo elettrogeno insonorizzato.

Le misure di mitigazione da adottare per non rendere significativo l'effetto negativo sull'ambiente/acqua prevedono che :

- venga effettuata la manutenzione e cura periodica della pista con particolare attenzione alla canalizzazione funzionale allo smaltimento delle acque piovane;
- - massima cura nella movimentazione delle attrezzature e dei materiali
- - massima cura al fine di evitare sversamenti accidentali di combustibili, ecc

2.3 Aspetti geomorfologici, idraulici e sismici

Dal punto di vista geologico, secondo la successione proposta nella Carta Geologica d'Italia Foglio 248 "La Spezia", i litotipi affioranti afferiscono al "Portoro", caratterizzato da banchi di calcari grigio scuri fino a neri con strutture nodulari e macchie dolomitiche bianche e gialle alternati a banchi metrici di dolomie grossolanamente cristalline biancastre o giallastre (Retico Sup.–Hettangiano), sovrastanti la "Formazione Della Spezia", in particolare al "Membro dei Calcari di Porto Venere", al passaggio tra il Retico e l'Hettangiano.

La successione stratigrafica comincia con l'altro membro della Formazione Della Spezia, quello dei Calcari e Marne di M .S. Croce costituito da livelli alternati di calcari micritici e marne sottili con resti fossili di Rhaetvicula Contorta; seguono i Calcari di PortoVenere costituiti da strati di calcari neri con interstrati di dolomia a grana fine.

La successione si chiude al tetto con la Dolomia Saccaroide biancastra (Dolomia del M. Castellana) al di sopra della quale si trova la Formazione del Ferriera (i Calcari ad Angulati di

età Hettangiana in letteratura).

Gli strati della sequenza triassica affiorano in giacitura rovesciata, in quanto costituiscono il fianco inverso di una piega rovesciata a vergenza tirrenica.

Il Portoro appare come un calcare micritico nero in strati spessi con presenza di venature sia bianche che rosate che gialle.

A seconda dell'uniformità di queste venature (macchie) si distinguono le varietà "Portoro a macchia larga" e "Portoro a macchia fine".

Per quanto riguarda la permeabilità del sito i litotipi presenti nell'area sono risultati costituiti da

- Classe I - Rocce permeabili per porosità (ravaneti e detrito di versante)
- Classe II - Rocce permeabili per fessurazione (portoro)
- Classe III - Rocce permeabili per fessurazione e carsismo (calcari)

Alla prima classe appartengono le discariche di cava (ravaneti) e i detriti di versante, entrambi sono particolarmente permeabili per porosità a causa della loro struttura costituita esclusivamente da accumulo detritico caotico.

Alla seconda classe appartiene il Portoro considerato a permeabilità medio-bassa per fessurazione.

Alla terza classe appartengono le rocce litoidi costituite dalla Formazione dei Calcari di PortoVenere, considerate a permeabilità medio-alta per fratturazione e carsismo.

Rischio idraulico

Il bacino idrografico di riferimento è "Fosso di Fabiano". L'attività di estrazione

- non interessa aree di pericolosità idraulica relative al dominio fluviale o costiero
- non prevede interventi che interessano aree prossime ad altri corpi idrici, non indagati dal P.G.R.A. che costituiscono il reticolo idrografico ligure;
- non prevede quali strutture interrate interferenti con la falda freatica (con possibili innalzamenti sulla falda nelle aree circostanti e connessi impatti su strutture esistenti)

Rischio geomorfologico

L'impronta areale della cava sulla superficie topografica risulta classificata a pericolosità non rilevante, all'interno della cartografia redatta a cura dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (Mappe PAI Dissesti – Pericolosità *figura 15)* e in una zona priva di particolari rischi geomorfologici.

Nello specifico l'area circostante l'area di cava (**Area Speciale di Tipo A**) perimetrata nella classe di suscettività al dissesto **P2b media suscettività al dissesto**

Il progetto di estrazione non prevede interventi che possono interferire significativamente con la stabilità dei versanti, con la falda freatica, con l'emungimento dei pozzi.

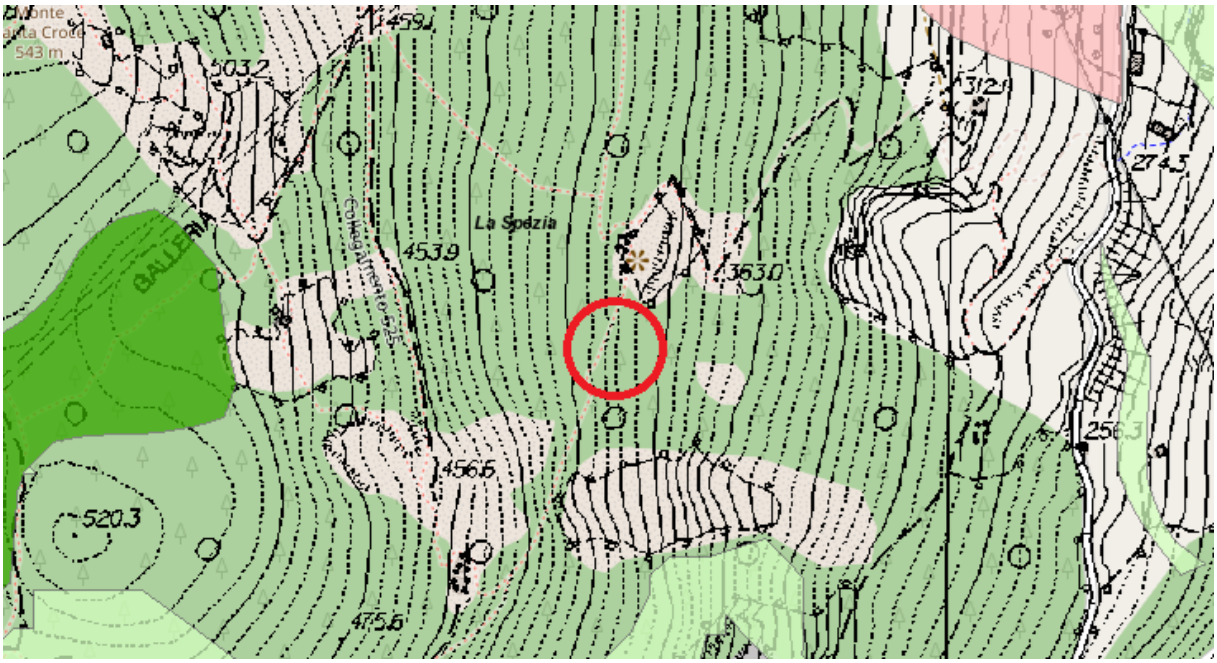


Figura 20 stralcio tavola del PAI – Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale

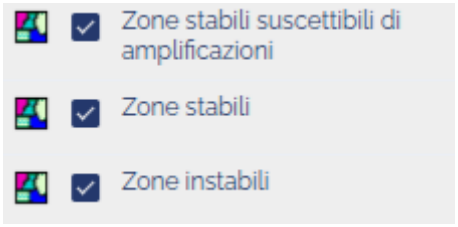
Trattandosi di intervento da realizzarsi in "sotterraneo" è importante sottolineare che le camere di coltivazione riportate nel piano di coltivazione sono dimensionate e posizionate in modo da non interferire con la stabilità del versante.

Rischio sismico

La classificazione sismica del territorio relativa all'area di pertinenza del progetto di ripristino dell'attività di estrazione, secondo la D.G.R. 962/2018 è **Rischio sismico 3 bassa pericolosità,** la carta delle M.O.P.S. (Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica) delimita l'area in **zona stabile** (materiale lapideo) – *Figura 21*



Figura 21 stralcio di carta delle M.O.P.S. (Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica) fonte Regione Liguria



Legenda

Il Comune della Spezia è perimetrato come area interessata da liquefazione ai sensi della D.G.R. 535 del 18.06.2021

Il progetto di ripristino dell'attività estrattiva non prevede interventi in prossimità di aree interessate da faglie attive capaci, come risulta dalla carta delle zone sismogenetiche della Liguria ex D.G.R. 534/2021.

2.4 Suolo

Consumo di suolo

L'area di interesse è classificata, secondo la carta dell'uso del suolo ed. 2019 come **BOSCO MISTO TERMOFILO (**Figura 22)

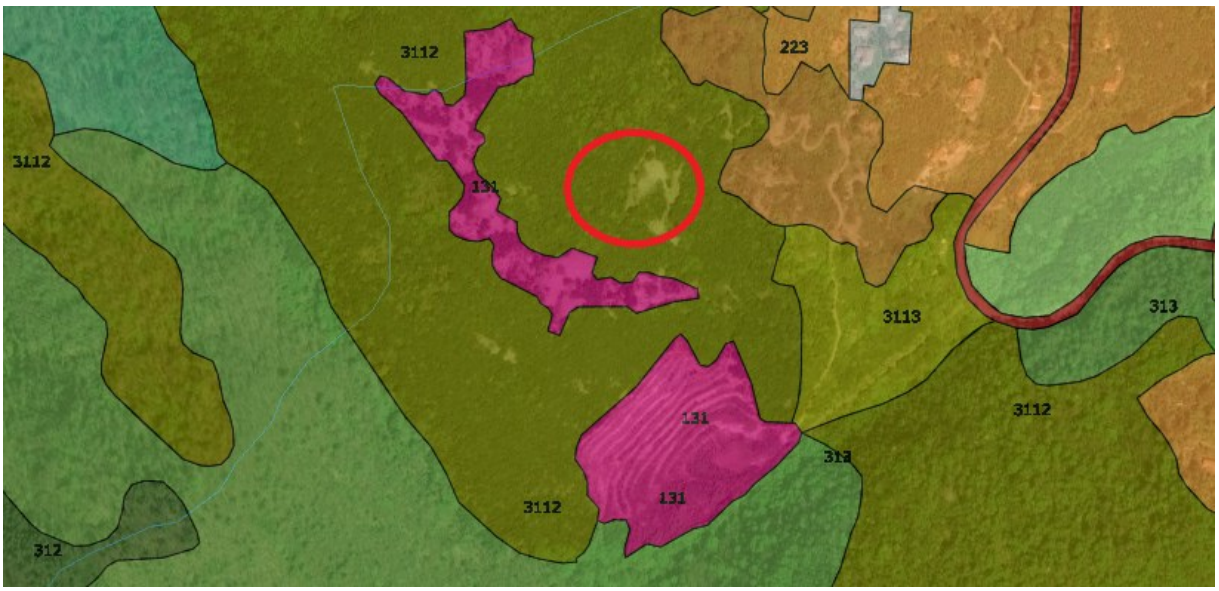


Figura 22 Stralcio di carta dell'uso del suolo ed 2019 Fonte Regione Liguria

Come già sopra indicato "*l'ambito territoriale nel quale è inserita l'area di cava è definibile a tutti gli effetti "area boscata" così come indicato dall'art. 2 della L.R. 4/99, ai sensi dell'art. 146 lettera g) del Dlgs n. 490/99, in quanto ricade in un comprensorio ampiamente ricoperto da vegetazione forestale, pur con diverso grado e tipologia di copertura arborea.*

Il soprassuolo dell'area vasta è caratterizzato da formazioni di ***bosco misto di latifoglie termofile e sclerofille*** *con copertura fitta dove dominano individui del Genere Quercus: leccio (Quercus Ilex) e roverella (Quercus pubescens) con presenza abbastanza diffusa soprattutto*

verso quote maggiori, di Carpino nero (Ostrya carpinifolia), e altre specie del genere Quercus, con sporadica presenza - esemplari isolati o a piccoli gruppi - di Pinus pinea e Pinus pinaster e altre latifoglie della zona del Castanetum (Pavari 1916). Il sottobosco è rado e rappresentato da arbusti di specie sclerofille.

Il progetto non prevede consumo di suolo e/o una variazione della quantità di suolo impermeabile o artificiale, né interventi che possano contenere o ridurre l'impermeabilizzazione dei suoli

Siti contaminati

L'area di pertinenza del progetto non interessa siti potenzialmente contaminati, siti contaminati o siti con attività potenzialmente contaminanti (anche storiche).

Pietre verdi

L'area di pertinenza del progetto non è interessata dalla presenza di pietre verdi

2.5 Biodiversità

Il progetto di ripristino dell'attività di estrazione non interferisce con la Rete Ecologica Regionale, che individua i collegamenti ecologici funzionali tra Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di protezione speciale (ZPS).

La Rete Ecologica Regionale classifica la zona di intervento come Core Area "zona ad alta naturalità", ma non la identifica come Corridoio Ecologico e/o Tappa di attraversamento di ambienti boschivi/aperti/acquatici (figura 18)

Il progetto di ripristino dell'attività di estrazione non interferisce con le Zone Speciali di conservazione (ZSC) e le Zone di protezione speciale (ZPS).

La cava di estrazione è perimetrata all'interno del Sito di interesse comunitario – S.I.C. IT1345005 Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto ZSC ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE DELLA REGIONE BIOGEOGRAFICA MEDITERRANEA (figura 19)

Il progetto di estrazione, per quanto possa disturbare l'area ad alta naturalità (Core Area), il Sito di Interesse Comunitario e la ZSC, **prevede una serie di interventi a mitigazione e contenimento degli impatti sulle specie floristiche e/o faunistiche di interesse scientifico elevato** quali segnalate nell'allegato I e II della dir. 92/43/CEE e nell'allegato I della Dir. 79/409/CEE e nella banca dati dell'osservatorio della biodiversità ligure (Li.Bi.Oss.) come meglio analizzato ed evidenziato nella "***Relazione sugli eventuali impatti e modalità operative"*** **allegata al Format screening** prodotto ai sensi dell'allegato A della DGR n.30 del 18.01.2013 e della DGR n. 211 del 19/03/2021

In via generale l'estrazione **non comporta interventi che possano determinare inquinamento del suolo, dell'aria e delle acque** (v. Relazione impatti e modalità operative)

L'intervento di ripristino dell'attività nella Cava preesistente **non comporta alcuna delle attività non ammesse dalle misure di conservazione valide per tutti i S.I.C. della Regione Biogeografica Mediterranea Ligure.**

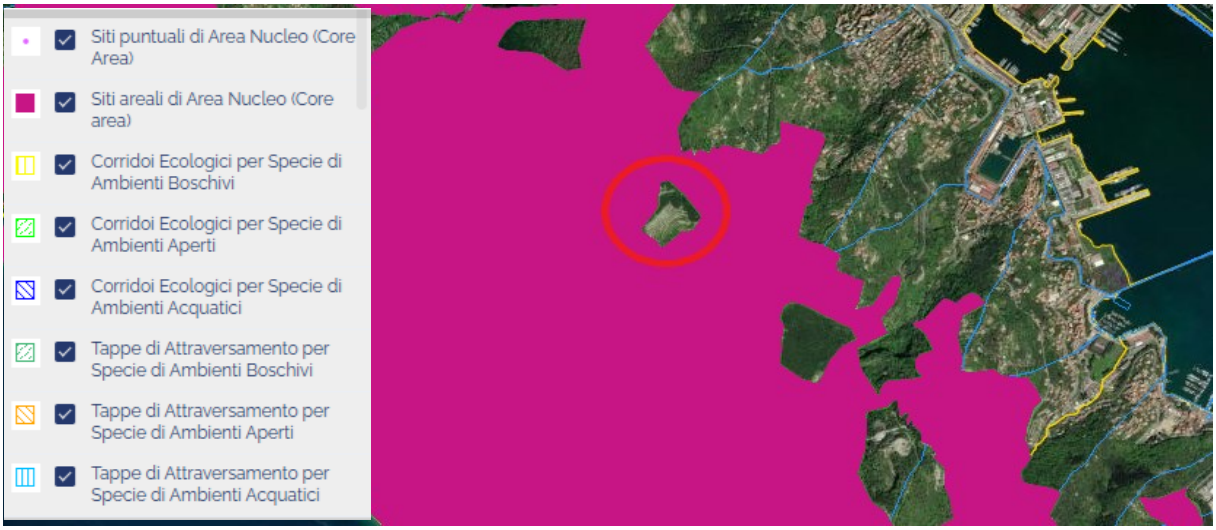


Figura 23 stralcio tavola Biodiversità Rete Ecologica Fonte Regione Liguria



Figura 24 stralcio tavola ZSC Terrestri e Marini Fonte Regione Liguria

Il progetto di ripristino dell'attività di estrazione non interferisce con Parchi o le Aree Protette.

Il progetto di ripristino dell'attività di estrazione non interferisce con habitat e specie di fauna o flora di pregio (v. Relazione impatti e modalità operative)

Il soprassuolo dell'Habitat forestale di latifoglie si compone al 30% di Boschi pannonici di Quercus pubescens (91H0) e al 30% di Foreste di Castanea sativa (9260) (Figura 25)



Figura 25 stralcio di tavola Habitat areale fonte Regione Liguria

V-Habitat di zone aperte con vegetazione rada o assente (Habitat misto)

r- Aree con Habitat forestali di latifoglie

L'intervento non comporta azioni atte a determinare pressioni o minacce agli **Habitat Forestali**, non prevede l'eliminazione e/o l'interferenza con essenze vegetali di specie protette e/o segnalate di particolare interesse naturalistico.

non comporta azioni atte a determinare pressioni o minacce alle **specie igrofile e d'acqua dolce,** in particolare inquinamento delle acque superficiali e/o riduzione delle fasce boscate riparie e alluvionali, non comporta azioni atte a determinare pressioni o minacce alla **Chirotterofauna** dai monitoraggi effettuati non sono stati riscontrati elementi che possano ricondurre attualmente all'utilizzo da parte di Chirotterofauna, quale roost (rifugio) le cavità interessate dall'attività di estrazione (v. Studio Ambientale)

Le misure di mitigazione da adottare per non rendere significativi effetti negativi sull'ambiente (v. Studio Ambientale) prevedono:

- la delimitazione delle aree di cantiere, con riduzione dello spazio di manovra strettamente necessario, avendo cura di non danneggiare la vegetazione circostante;
- la messa in opera di una recinzione dell'area di Cava, formata da una rete a maglia quadrata o romboidale a diametro differenziato, avendo cura di posizionare la parte con i poligoni

più grandi in basso. La recinzione che interesserà la zona di cava, dovrà inoltre essere provvista di un cancello-porta e di punte anti-intrusione in tutto il suo perimetro in modo che nessun utente non autorizzato possa accedere all'interno delle cavità ipogee;

- la limitazione dei tempi di stoccaggio del materiale estratto al minimo necessario per svolgere l'attività di logistica;
- la massima cura al fine di evitare sversamenti accidentali di oli e combustibili dai mezzi di trasporto utilizzati;
- l'impiego di mezzi e attrezzature idonei a minimizzare l'impatto acustico;
- la salvaguardia degli individui arborei presenti ai margini del tracciato carrabile e dei piazzali di manovra, ai quali potranno essere ridotte le chiome con interventi cesorei appropriati, per evitare fratture di branche o rami dovuti al passaggio dei mezzi di trasporto;
- lo spegnimento dei motori dei mezzi di trasporto e di movimentazione durante la sosta;
- l'esecuzione dell'attività di estrazione, nel periodo compreso tra il 1° maggio e il 1° dicembre, non prima di due ore dopo l'alba e due ore prima del tramonto per non interferire con mammiferi e avifauna presenti nell'area circostante;
- l'esecuzione dell'attività di logistica nelle ore in cui si dispone di luce naturale ed esclusivamente sui tracciati esistenti per non interferire con flora e fauna presenti nell'area dei percorsi;
- l'assenza di fonti luminose artificiali nell'intera nell'area di cava esterna e lungo la strada di arroccamento, anche al termine dell'esaurimento dell'attività estrattiva;
- lo smaltimento rapido di eventuali rifiuti prodotti, nel rispetto della normativa vigente;
- l'esecuzione monitoraggio periodico (semestrale) Chirotterologico al fine di verificare eventuali impatti non previsti e ricorrere a correttivi efficaci;
- l'adozione di tutti gli accorgimenti per evitare la diffusione di specie esotiche invasive (ad esempio: la pulizia dei mezzi di cantiere prima di accedere all'area);
- la sospensione dei lavori in caso di situazioni di rischio per la flora e la fauna presenti nell'area di intervento, al fine di definire, con gli Enti preposti, le azioni da condurre per risolvere le eventuali emergenze;

X Si allega Relazione impatti e modalità operative

2.6 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

La riapertura della Cava in sotterraneo ha un impatto paesaggistico limitato alle sole opere di superficie quali imbocchi, piazzali, piste di servizio ed eventuali impianti o manufatti accessori. Il programma di coltivazione è improntato al minor impatto possibile nei confronti

del paesaggio e dell'ambiente attraverso scelte localizzative che rispettano il più possibile la morfologia originaria dei luoghi e la successiva messa in sicurezza.

Paesaggio

Il regime di P.T.C.P, livello locale e Regionale, assetto insediativo interessato è:

ANI-MA Area non insediata a regime normativo di Mantenimento

L'area di pertinenza è interessata da beni paesaggistici di cui all'art. 136 del D.Lgs 42/2004 D.M. del 14/12/1974 codice 070588

L'area di pertinenza è interessata da beni paesaggistici di cui all'art. 142 del D.Lgs 42/2004

Aree tutelate per legge – area boscata

L'ambito territoriale nel quale è inserita l'area di cava è definibile a tutti gli effetti "area boscata" così come indicato dall'art. 2 della L.R. 4/99, ai sensi dell'art. 146 lettera g) del Dlgs n. 490/99, in quanto ricade in un comprensorio ampiamente ricoperto da vegetazione forestale, pur con diverso grado e tipologia di copertura arborea.

Il progetto non interferisce con la copertura vegetale esistente, non essendo prevista eliminazione, né frammentazione del soprassuolo

Cave

L'area è censita alla scheda N. 08.SP II del Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava, censita come cava sotterranea, normata dalle N.T.A. del P.T.R.A.C. (D.C.R. 26 maggio 2020 n.7). Il progetto di riattivazione dell'attività estrattiva risulta conforme alla normativa specifica del Piano Territoriale.

2.7 Agenti Fisici

Elettromagnetismo

L'area di pertinenza non è interessata all'attraversamento di un elettrodotto o dalla presenza di cabine di trasformazione, per le quali è necessario valutare la Distanza di Prima Approssimazione, né dalla presenza di antenne o centraline di telecomunicazione, né dalle previsioni del Piano comunale della Spezia (Mappatura Impianti Teleradiocomunicazioni).

Il progetto non prevede interventi che possono aumentare la popolazione esposta a inquinamento elettromagnetico generato dagli elettrodotti, dalle cabine di trasformazione e dagli impianti a radiofrequenza

Rumore

Il progetto di ripristino dell'attività estrattiva ricade nella classe di zonizzazione acustica V "Area Prevalentemente industriale" (Figura 21) con un valore di emissione Assoluta nel

periodo diurno **di 65 db e un differenziale di 5 db**



Figura 26 stralcio di tavola del Piano Comunale di Zonizzazione Acustica

Nello svolgimento dell'attività estrattiva è previsto l'utilizzo di apparecchiature rumorose all'interno della cavità sotterranea, il rumore prodotto all'interno della cava dalle operazioni di taglio del marmo è comunque contenuto e attutito dalla cavità e tale da non creare variazioni del normale ciclo vitale dell'avifauna presente nell'area, costituita essenzialmente da Falconiformi (Buteo buteo) Corvidi (Corpus corone) Laridi (Larus cacchinans) e Strigidi (Strixaluco)

All'esterno sul piazzale di manovra, è previsto che vengano utilizzati solo il gruppo elettrogeno, e solo sporadicamente la pala meccanica ed il ventilatore assiale.

La produzione di rumore è praticamente tutta a carico dell'uso esterno del generatore insonorizzato che è posto in area estremamente lontana da qualsiasi recettore (il recettore più vicino e posto a circa 600 metri).

L'impatto del rumore con l'ambiente e più specificatamente con i più vicini recettori (600 metri) risulta ampiamente entro ii limiti normativi.

Per quanto alla chirotterofauna, in seguito ai monitoraggi effettuati (v. Studio Ambientale) è stata esclusa la presenza stanziale di esemplari di tali specie, pertanto la ripresa dell'attività estrattiva, dal punto di vista chirotterologico, non presenta impatti negativi nel suo complesso.

Il progetto non interferisce con mappe acustiche e mappe acustiche strategiche o con zone critiche dal punto di vista acustico e di fasce di pertinenza di infrastrutture ferroviarie e autostradali o con i piani di risanamento acustico approvati, né con la presenza di recettori sensibili (scuole, ospedali, edifici ad uso abitativo) e di fonti di inquinamento acustico (principali infrastrutture)

Le misure di mitigazione da adottare per non rendere significativi effetti negativi sull'ambiente (v. Relazione impatti e modalità operative) prevedono quanto segue:

- le operazioni di perforazione, taglio ed estrazione dei blocchi di marmo avverrà esclusivamente all'interno della cavità sotterranea
- all'esterno verra' utilizzato continuativamente il solo gruppo elettrogeno insonorizzato, ed e saltuariamente il ventilatore assiale, la pala meccanica l'escavatore cingolato.

gruppo elettrogeno insonorizzato (potenza elettrica 200 kw) per l'alimentazione elettrica, delle macchine e attrezzature e degli impianti (illuminazione interna all'area di cava e alimentazione delle pompe per il funzionamento del ciclo chiuso delle acque): potenza acustica **97 dB al confine dell'area e al primo recettore è prevista una potenza acustica praticamente inesistente.**

- perforante idraulica marca Fabiani e Lorieri S.n.c. serie Idromatic Fast per effettuare i fori di passaggio per il filo diamantato , i fori per i tiranti: livello di pressione sonora a 1 mt. pari a **76 dB**, l'utilizzo è previsto saltuario, dell'ordine della durata di circa 1/1,5 h e non contribuisce alla generazione di rumore all'esterno della cavità

- martello perforante elettrico marca Royal serie Hammer Drill 38 mm (850 W) per ancorare i binari: livello di pressione sonora a 1 mt. pari a 90 dB, la durata di ogni utilizzo sarà breve, dell'ordine di circa 15/20 minuti e non contribuisce alla generazione di rumore all'esterno della cavità

- tagliatrice a filo diamantato e tagliatrice a catena mobile su rotaia per tagliare blocchi di marmo: potenza acustica 97 dB, le tagliatrici altereranno periodi di non lavoro a periodi di lavoro giornaliero durante le fasi di taglio del blocco, con una durata di circa 5/6 h/gg e non contribuisce alla generazione di rumore all'esterno della cavità

- escavatore cingolato per effettuare le operazioni di estrazione del blocco di marmo: potenza acustica 102 dB, l'utilizzo sarà saltuario in quanto riservato alla fase di estrazione dei blocchi ed allo spostamento della tagliatrice, con una durata di utilizzo dell'ordine di grandezza di circa 1/1,5 h per intervento, contribuisce alla generazione di rumore all'esterno ma entro i limiti previsti dalle norme

- pala meccanica gommata per effettuare le operazioni di carico del blocco di marmo: potenza acustica 103 dB, l'utilizzo sarà giornaliero con una durata di circa 2 -2,5 h/gg contribuisce alla generazione di rumore all'esterno ma entro i limiti previsti dalle norme

- **ventilatore assiale centrifugo (potenza 22 Kw)** per l'asportazione dei gas di scarico prodotti dai mezzi in cava: livello di potenza acustica 87 dB Il ventilatore verrà chiuso all'interno di una cabina fonoassorbente/fonoisolante per mantenere l'emissione acustica entro i limiti

previsti dalle norme

2.8 Energia

Il progetto non prevede interventi che possono incidere in modo positivo o negativo sullo stato dell'ambiente relativamente al comparto energia

2.9 Economia circolare e gestione dei rifiuti

Il progetto di ripristino dell'attività estrattiva non prevede produzione di rifiuti.

Come premesso gli scarti di lavorazione abbandonati all'interno delle cavità, costituiti da alcuni blocchi di Portoro a macchia bianca di dimensioni anche superiori al metro cubo, saranno avviati a segagione previa una semplice rifilatura.

I blocchi di Portoro con vene di colore giallo-oro di dimensioni più piccole verranno utilizzati per la produzione di piastrelle o oggettistica, mentre gli scarti più piccoli per la produzione di agglomerati per formare delle graniglie di alta qualità con fondo nero e/o utilizzati come materiale inerte e per la formazione di scogliere.

In ogni caso, qualsiasi tipologia di "rifiuto" non riutilizzabile, verrà smaltita in tempi brevi e secondo la normativa vigente presso siti autorizzati.

2.10 Salute umana e protezione civile

Il progetto non prevede interventi che possono incidere sulla salute umana

Impianti a rischio di incidente rilevante

Il progetto non interessa aree in prossimità di stabilimenti a rischio incidente rilevante e non interferisce con aree sottoposte a regolamentazione di cui all'ERIR (art. 22 del D.lgs. 105/2015)

Il tracciato della strada di arroccamento, ad uso esclusivo delle maestranze, corre per alcuni tratti nelle vicinanze di aree private pertinenziali ad edifici ad uso abitativo isolati e sparsi nell'ambito territoriale, ma non esiste interferenza con le stesse

Protezione civile.

Il progetto non prevede interventi che possono interferire con esigenze legate alla protezione civile.

3. STIMA DEI POTENZIALI EFFETTI CUMULATIVI

La tipologia di intervento non determin potenziali effetti cumulativi a carico delle risorse ambientali esaminate, anche considerando il periodo di estrazione si prevede andrà a terminare in un arco temporale stimato di anni 10. L'unica attività estrattiva presente nell'ambito territoriale oggetto di studio è attualmente cessata ed era costituita da una Cava a cielo aperto per l'estrazione di materiale lapideo per riempimenti e opere marittime.

4. MONITORAGGIO

A titolo cautelativo è intenzione della Committenza disporre

- un monitoraggio chirotterologico, a cadenza semestrale, in corso d'opera e post-opera, all'interno delle camere di cava al fine di valutare eventuali impatti non previsti e ricorrere a correttivi efficaci;
- un monitoraggio chirotterologico, sempre a cadenza semestrale, della chirotterofauna mediante rilevamenti diretti all'interno delle principali cavità sotterranee nel raggio di 3 km dalla cava di marmo del Monte S. Croce ricadenti nel SIC IT1345005, da effettuarsi nel periodo compreso tra aprile e dicembre 2026, al fine di individuare e valutare il ruolo dei potenziali rifugi satelliti in correlazione con il sito di cava;
- uno studio sulla disponibilità e la frequentazione delle aree di foraggiamento da parte delle diverse specie di chirotteri in prossimità del sito di cava, mediante specifiche ricerche con da svolgere nel periodo primaverile-estivo, al fine di identificare e caratterizzare i tipi di habitat preferenziali in relazione al sito di cava, nonché valutare e analizzare i corridoi ecologici funzionali alla chirotterofauna

5. SINTESI CONCLUSIVA

Vengono sinteticamente valutati gli effetti complessivi previsti dall'intervento di ripristino dell'attività estrattiva in termini di impatti sulle componenti ambientali.

COMPONENTI	STATO ATTUALE	PROGETTO
Consumo di suolo	Trattasi della Cava di "marmo Portoro" costituita da due aree estrattive in sotterraneo, già parzialmente oggetto di scavi, ubicata sul versante compreso tra il crinale del Monte Santa Croce e la strada Litoranea del Comune della Spezia. L'ambito territoriale è definibile a tutti gli effetti "area boscata" e ricade in un comprensorio ampiamente ricoperto da vegetazione forestale, pur con diverso grado e tipologia di copertura arborea.	Il progetto di ripresa dell'attività estrattiva prevede interventi da realizzarsi esclusivamente in sotterraneo. La movimentazione dei mezzi di trasporto è prevista esclusivamente sui tracciati della viabilità esistente. Per ambedue le attività non è previsto "consumo di suolo"
Servizi idrici integrati	Nell'area in esame non confluiscono né grandi né piccole derivazioni idriche, non sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei tipizzati non esistono interferenze con aree di tutela assoluta e con le zone di ricarica degli acquiferi.	Il ciclo di lavorazione dell'estrazione in Cava prevede l'utilizzo di acqua per l'esecuzione dei fori con la perforante idraulica ed il taglio della bancata con filo diamantato Le acque utilizzate per saranno convogliate in un **ciclo chiuso**. Le perdite naturali saranno reintegrate soprattutto con l'approvvigionamento proveniente dalle acque piovane. La permeabilità del suolo

		assicura lo smaltimento delle perdite naturali del ciclo chiuso.
Gestione rifiuti	Nelle camere di cava sono presenti scarti di lavorazione pregressa abbandonati all'interno delle cavità.	Il progetto di ripristino dell'attività estrattiva non prevede produzione di rifiuti. Gli scarti di lavorazione saranno avviati a segagione previa una semplice rifilatura. I blocchi di Portoro di dimensioni più piccole verranno utilizzati per la produzione di piastrelle o oggettistica, per la produzione di agglomerati per formare delle graniglie e/o utilizzati come materiale inerte e per la formazione di scogliere. In ogni caso, qualsiasi tipologia di "rifiuto" non riutilizzabile, verrà smaltita in tempi brevi e secondo la normativa vigente presso siti autorizzati.
Rete ecologica	L'area è compresa nel S.I.C. IT 1345005 Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto ZSC – Zone Speciali di Conservazione della Regione Biogeografica Mediterranea e classificata come Habitat forestale di latifoglie composto al 30% di Boschi pannonici di Quercus pubescens (91H0) e al 30% di Foreste di Castanea sativa (9260)	Il progetto di estrazione, per quanto possa disturbare l'area ad alta naturalità (Core Area), il Sito di Interesse Comunitario e la ZSC, prevede una serie di interventi a mitigazione e contenimento degli impatti sulle specie floristiche e/o faunistiche di interesse scientifico elevato quali segnalate nell'allegato I e II della dir. 92/43/CEE e nell'allegato I della Dir. 79/409/CEE e nella banca dati dell'osservatorio della biodiversità ligure (Li.Bi.Oss.) come meglio analizzato ed evidenziato nello "***Studio Ambientale sugli eventuali impatti e modalità operative***" allegato al Format screening prodotto ai sensi dell'allegato A della DGR n.30 del 18.01.2013 e della DGR n. 211 del 19/03/2021
Inquinamento Acustico	Secondo il Piano di zonizzazione acustica del Comune della Spezia, la zona è classificata in Classe V " aree prevalentemente industriali (valore limite assoluto di immissione del rumore diurno 70 dBA)	Gli interventi di progetto sono compatibili con i limiti del Piano di zonizzazione acustica.
Inquinamento Elettromagnetico	Nell'area non sono presenti fonti di inquinamento elettromagnetico	Il progetto non prevede installazioni che possano originare inquinamento elettromagnetico
Aria	Gli standard della qualità dell'aria sono rispettati	La realizzazione del progetto non è causa di impatti o criticità in termini di peggioramento dello stato della qualità dell'aria, sia in fase di cantiere che in fase a regime, in quanto non è prevista l'introduzione e/o la produzione di sostanze e/o elementi inquinanti**.**
Rischio idrogeologico	Il bacino idrografico di riferimento è "Fosso di Fabiano". L'impronta areale della cava sulla superficie topografica risulta classificata come a pericolosità non rilevante, all'interno della cartografia redatta a cura dell'Autorità	L'attività di estrazione - non interessa aree di pericolosità idraulica relative al dominio fluviale o costiero - non prevede interventi che interessano aree prossime aa altri corpi idrici, non indagati dal P.G.R.A. che costituiscono il reticolo idrografico ligure;

	di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (Mappe PAI Dissesti – Pericolosità) e in una zona priva di particolari rischi geomorfologici.	- non prevede quali strutture interrate interferenti con la falda freatica (con possibili innalzamenti sulla falda nelle aree circostanti e connessi impatti su strutture esistenti)

ALLEGATI

FORMAT SCREENING

RELAZIONE IMPATTI E MODALITA' VINCA

TAVOLA DI RAFFRONTO

La Spezia, 09.062026

FREGNI GERMANA
2026.06.11 09:01:54
CN=FREGNI GERMA
C=IT
O=CONAF
2.5.4.11=N. iscr. 31
DOTTORE AGRONOMO
GERMANA
FREGNI

Dott. Agr. Germana Fregni
Dott. Geol. Franco Ferrari

FRANCO
FERRARI

FORMAT SCREENING DI V.INC.A. per Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività – PROPONENTE	
Oggetto P/P/P/I/A:	**RIPRISTINO ATTIVITA' ESTRATTIVA IN SOTTERRANEO DI MARMO PORTORO E ALTRI MARMI CAVA SANTA CROCE**

☐ Piano/Programma

X Progetto/intervento Il progetto/intervento è un'opera pubblica? Sì X No

☐ Attività (qualsiasi attività non rientrante nella definizione di progetto/intervento che possa avere relazione o interferenza con l'ecosistema naturale)

☐ Proposte pre-valutate (verifica di corrispondenza)

Proponente:	**Medicea Stone di Pier Luigi Gabrielli** **Sede Via Oliveti, 110 Centro direz. Olidor 54100 Massa** **Cod. Fisc. GBRPLG58A30F679T** **P.Iva 01382760450**

SEZIONE 1 - LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Comune: LA SPEZIA Prov.:LA SPEZIA

Località/Frazione: MONTE SANTA CROCE

Indirizzo:

Particelle catastali: *(se utili e necessarie)*	FOGLIO	MAPPALI	
	76	47/59	

Contesto localizzativo

☐ Centro urbano
☐ Zona periurbana
X Aree agricole
☐ Aree industriali
X Aree naturali
☐ .....

SEZIONE 2 – LOCALIZZAZIONE P/P/P/I/A IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000

SITI NATURA 2000

ZSC	cod.	IT1345005	PORTOVENERE - RIOMAGGIORE - S. BENEDETTO
		IT_____	
		IT_____	
ZPS	cod.	IT_____	
		IT_____	
		IT_____	

E' stata presa visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e/o del Piano di Gestione e delle Condizioni d'Obbligo eventualmente definite del Sito/i Natura 2000 ? X Sì ☐ No

2.1 - Il P/P/P/I/A interessa aree naturali protette nazionali o regionali? Sì X No	Eventuale nulla osta/autorizzazione/parere rilasciato dell'Ente Gestore dell'Area Protetta (*se disponibile e già rilasciato*): ....

2.2 – Potenziali interazioni di P/P/P/I/A con i siti Natura 2000 presenti, limitrofi all'area:

- Sito cod. IT _ _ _ _ _ _ _
- Sito cod. IT _ _ _ _ _ _ _
- Sito cod. IT _ _ _ _ _ _ _

Interazioni negative con i siti in aree limitrofe (es. sversamenti, tagli, abbruciamento, rumore, presenza rifiuti, ecc.)

Descrivere:
LE INTERAZIONI NEGATIVE POTENZIALI CON LE AREE LIMITROFE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO VENGONO REGOLATE, CONTROLLATE E MITIGATE DALLE MODALITA' OPERATIVE DESCRITTE NELLO **STUDIO AMBIENTALE** PRODOTTO IN ALLEGATO

SEZIONE 3 – SCREENING MEDIANTE VERIFICA DI CORRISPONDENZA DI PROPOSTE PRE-VALUTATE

Si richiede di avviare la procedura di Verifica di Corrispondenza per P/P/P/I/A pre-valutati? Si X No
Se, Si, presentare il Format alla sola Autorità competente alla V.Inc.A , e compilare elementi sottostanti. Se No, si richiede di avviare screening specifico.

3.1 PRE-VALUTAZIONI – per proposte già assoggettate a screening di incidenza

PROPOSTE PRE-VALUTATE: **Si dichiara**, assumendosi ogni responsabilità, che il piano/progetto/intervento/attività rientra ed è conforme a quelli già **pre-valutati** da parte dell'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza, e pertanto non si richiede l'avvio di uno screening di incidenza specifico *(n.b.: in caso di risposta negativa (**NO**), si richiede l'avvio di screening specifico)*	SI **X NO**	*Se, **Si**, esplicitare in modo chiaro e completo il riferimento all'Atto di pre-valutazione nell'ambito del quale il P/P/P/I/A rientra nelle tipologie assoggettate positivamente a screening di incidenza da parte dell'Autorità competente per la V.Inc.A,* *es: D.G.R. n. xxx/2022, area tematica n. XX, tipologia intervento/attività n. XX:* ....

SEZIONE 4 – DESCRIZIONE E DECODIFICA DEL P/P/P/I/A DA ASSOGGETTARE A SCREENING

4.1 RELAZIONE DESCRITTIVA DETTAGLIATA DEL P/P/P/I/A

(n.b.: nel caso fare direttamente riferimento agli elaborati e la documentazione presentati dal proponente)

SI PRODUCE UNO STUDIO AMBIENTALE DETTAGLIATO PER MEGLIO DESCRIVERE GLI OBIETTIVI E LA TIPOLOGIA DI INTERVENTO

4.2 - Documentazione: allegati tecnici e cartografici a scala adeguata

(barrare solo i documenti disponibili eventualmente allegati alla proposta)

☐ File vettoriali/shape della localizzazione del P/P/P/I/A ☐ Carta zonizzazione del Piano/Programma ☐ Relazione di Piano/Programma	X Eventuali studi ambientali disponibili **STUDIO AMBIENTALE COMPRENSIVO DI TAVOLA DI PROGETTO, ORTOFOTO E DOC FOTOGRAFICA** ☐ Altri elaborati tecnici: ☐ Altro: ..... ☐ Altro: .....

4.3 - CONDIZIONI D'OBBLIGO		
Il P/P/P/I/A è stato elaborato ed è conforme al rispetto delle **Condizioni d'Obbligo**? X Si ☐ No	Se, **Si**, il proponente si assume la piena responsabilità dell'attuazione delle Condizioni d'Obbligo riportate nella proposta. Riferimento all'Atto di individuazione delle Condizioni d'Obbligo: **D.G.R. 1137 del 18.11.2022**	Condizioni d'obbligo rispettate: *(riportare il codice identificativo della Condizione d'obbligo)* Lett A num. 1,2,3,4,5,6, Lett B num 1,2,3,4,5,6,7
	Se, **No**, perché:	

SEZIONE 5 - DECODIFICA DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO/ATTIVITA' (compilare solo parti pertinenti)				
E' prevista trasformazione di uso del suolo?	☐ Si	X No	☐ PERMANENTE	☐ TEMPORANEA
Se, **Sì**, cosa è previsto:				
Sono previsti movimenti terra/sbancamenti/scavi?	X Sì ☐ No		Verranno livellate od effettuati interventi di spietramento su superfici naturali?	☐ Sì X No
Se, **Sì**, cosa è previsto: L'estrazione del prodotto marmoreo, da realizzarsi esclusivamente in sotterraneo secondo le indicazioni del piano di coltivazione, prevede l'esecuzione dei tagli dei blocchi di marmo da eseguirsi con l'uso di tagliatrice a filo diamantato o a catena			Se, **Sì**, cosa è previsto:	
Sono previste aree di cantiere e/o aree di stoccaggio materiali/terreno asportato/etc.? X Sì ☐ No			Se, **Sì**, cosa è previsto: Il materiale asportato verrà dislocato in area preposta per lo stoccaggio momentaneo avendo cura di non danneggiare la vegetazione circostante.	
E' necessaria l'apertura o la sistemazione di piste di accesso all'area?	☐ Sì X No		Le piste verranno ripristiniate a fine dei lavori/attività?	☐ Sì ☐ No
Se, **Sì**, cosa è previsto:			Se, **Sì**, cosa è previsto:	
E' previsto l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e/o la realizzazione di interventi finalizzati al miglioramento ambientale? ☐ Sì X No			Se, **Sì**, descrivere:	
Specie vegetali	E' previsto il taglio/esbosco/rimozione di specie vegetali? ☐ Sì X No		Se, **Sì**, descrivere (nel caso di taglio selvicolturale compilare la sezione 6):	

Si prevedono interventi relativi a specie esotiche (alloctone) o attività di controllo delle stesse (es. eradicazione)? ☐ Sì X No	Sono previsti interventi di piantumazione/rinverdimento/messa a dimora di specie vegetali? ☐ Sì X No Se, **Sì**, cosa è previsto:

Specie animali	Sono previsti interventi di controllo/immissione/ ripopolamento/allevamento di specie animali o attività di pesca sportiva? ☐ Sì X No Se, Sì, cosa è previsto: .... Indicare le specie interessate:	
Mezzi meccanici	Mezzi di cantiere o mezzi necessari per lo svolgimento dell'intervento	ALL'ESTERNO ➢ gruppo elettrogeno insonorizzato ➢ ventilatore assiale ➢ saltuariamente pala meccanica ed escavatore cingolato IN SOTTERRANEO ➢ perforante idraulica ➢ tagliatrice a filo diamantato ➢ pala meccanica ➢ escavatore cingolato

Fonti di inquinamento e produzione di rifiuti	La proposta prevede la presenza di fonti di inquinamento (luminoso, chimico, sonoro, acquatico, etc.) o produzione di rifiuti? ☐ Sì X No	Se **Sì** descrivere: LE FONTI DI POTENZIALE INQUINAMENTO SONORO, LUMINOSO, ATMOSFERICO VENGONO DESCRITTE NELLA **RELAZIONE IMPATTI E MODALITA' OPERATIVE PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE FORMAT**

Interventi edilizi	Descrizione e titoli autorizzativi:	
Interventi edilizi su strutture preesistenti ☐ Sì X No		
Manifestazioni	➢ Numero presunto di partecipanti: ➢ Tipologia e numero presunto di veicoli coinvolti nell'evento (moto, auto, biciclette, etc.): ➢ Tipologia e numero presunto di mezzi di supporto (ambulanze, vigili del fuoco, forze dell'ordine, mezzi aerei o navali): ➢ Numero presunto di gruppi elettrogeni e/o bagni chimici:	
Manifestazioni, gare, raduni motoristici, eventi sportivi, spettacoli pirotecnici, sagre, etc. ☐ Sì X No		
Attività ripetute	Descrivere:	
L'attività/intervento si ripete annualmente/periodicamente alle stesse condizioni? ☐ Sì X No	Possibili varianti - modifiche:	

La medesima tipologia di proposta ha già ottenuto in passato parere positivo di V.Inc.A? X SÌ ☐ No Se, SÌ, allegare e citare precedente parere in "Note".	NULLA OSTA ALLA RICERCA DEL MATERIALE LAPIDEO DEL 10.07.2025 PROT. 0008364..... ..... Note: LA RIPRESA DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA VENNE GIA' AUTORIZZATA IN FORZA DI PARERE VIA N152/ 232B ANNO 2009 E AUTORIZZAZIONE ALLA COLTIVAZIONE DGR N. 1062 DEL 31 LUGLIO 2009 ....

SEZIONE 6 – GESTIONE FORESTALE

Di voler effettuare (barrare l'intervento prescelto):

- ☐ Taglio in bosco di alto fusto (superficie ha _____)
- ☐ Taglio in bosco ceduo composto (superficie ha _____)
- ☐ Taglio in bosco ceduo semplice (superficie ha _____)
- ☐ Taglio di conifere in bosco ceduo (superficie ha _____)
- ☐ Taglio di conversione da ceduo semplice in ☐ alto fusto ☐ ceduo composto (superficie ha _____)
- ☐ Altro

Da compilare solo per i primi tre interventi scelti precedentemente

L'intervento di taglio nel bosco si configura come:

- ☐ Taglio a raso
- ☐ Tagli successivi (taglio di sementazione, taglio secondario, taglio di sgombero)
- ☐ Taglio saltuario o a scelta
- ☐ Diradamento
- ☐ Ceduazione (con rilascio di matricine / riserve di _____)

Modalità prevista per l'esbosco (trattore con verricello o rimorchio, gru a cavo, risine, etc).

_____

_____

Qualora sia necessaria la realizzazione di una PISTA DI ESBOSCO compilare ed allegare anche l'apposito MODULO DI RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE per l'Ispettorato Agrario.

Le operazioni di taglio inizieranno **non prima di 30 giorni dalla presente comunicazione (a meno di vostra diversa indicazione),** ovvero in data _____e termineranno in data_____

SEZIONE 7 - CRONOPROGRAMMA AZIONI PREVISTE PER IL P/P/P/I/A
Descrivere: **LE MODALITA' DI ESECUZIONE DELL'ATTIVITA' DI ESTRAZIONE DEL MATERIALE LAPIDEO VENGONO DESCRITTE NELLA RELAZIONE IMPATTI E MODALITA' OPERATIVE PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE FORMAT**

Ditta/Società	Proponente/ Professionista incaricato	Firma e/o Timbro	Luogo e data
MEDICEA STONE DI PIER LUIGI GABRIELLI	DOTT.AGRONOMO GERMANA FREGNI	FREGNI GERMANA CN=FREGNI GERM. O=ONAF DOTTORE AGRONOMO GERMANA FREGNI	LA SPEZIA 09/06/2026

MEDICEA STONE di Gabrielli Pier Luigi
Via Oliveti 110 - 54100 Massa
P.Iva 01382760450

(Compilare solo le parti necessarie in relazione alla tipologia della proposta)

RELAZIONE IMPATTI E MODALITA OPERATIVE ALLEGATA E PARTE INTEGRANTE DEL FORMAT SCREENING VINCA[1] RIPRISTINO DELL'ATTIVITA' DI ESTRAZIONE DEL MATERIALE LAPIDEO NELLA CAVA IN SOTTERRANEO LOCALITA' MONTE SANTA CROCE COMUNE DELLA SPEZIA

*

"Medicea Stone di Pier Luigi Gabrielli"

Sito di interesse comunitario

ZSC IT1345005 Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto



Figura 1 il sito di intervento vista aerea Fonte Goggle

1) PREMESSE, MOTIVAZIONI E OBIETTIVI

Il presente studio viene redatto su incarico della Società " Medicea Stone di Pier Luigi Gabrielli" con sede legale in Comune di Massa, via degli Oliveti 110, Centro direzionale Olidor

[1] ***D.G.R. n. 30/2013 in sostituzione alla n. 328/2006 e D.G.R. n. 211/2021 (Dir. 92/43/CEE e s. m. Dir. 79/409/CEE e s.m.) formulario standard dicembre 2019 misure di conservazione D.G.R. n. 537 del 04.07.2017 (ZSC – zone speciali di conservazione della Regione Biogeografica Mediterranea)***

Via xx Settembre n. 66 19121 La Spezia
germanafregni@gmail.com

con la funzione di illustrare il progetto di ripresa dell'attività estrattiva del materiale lapideo presente all'interno della "Cava Santa Croce", cava di estrazione che si sviluppa in un'area perimetrata all'interno del SITO DI INTERESSE COMUNITARIO – S.I.C. IT1345005 Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto ZSC – ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE DELLA REGIONE BIOGEOGRAFICA MEDITERRANEA, sottoposta alla procedura di *Screening (VIncA)*

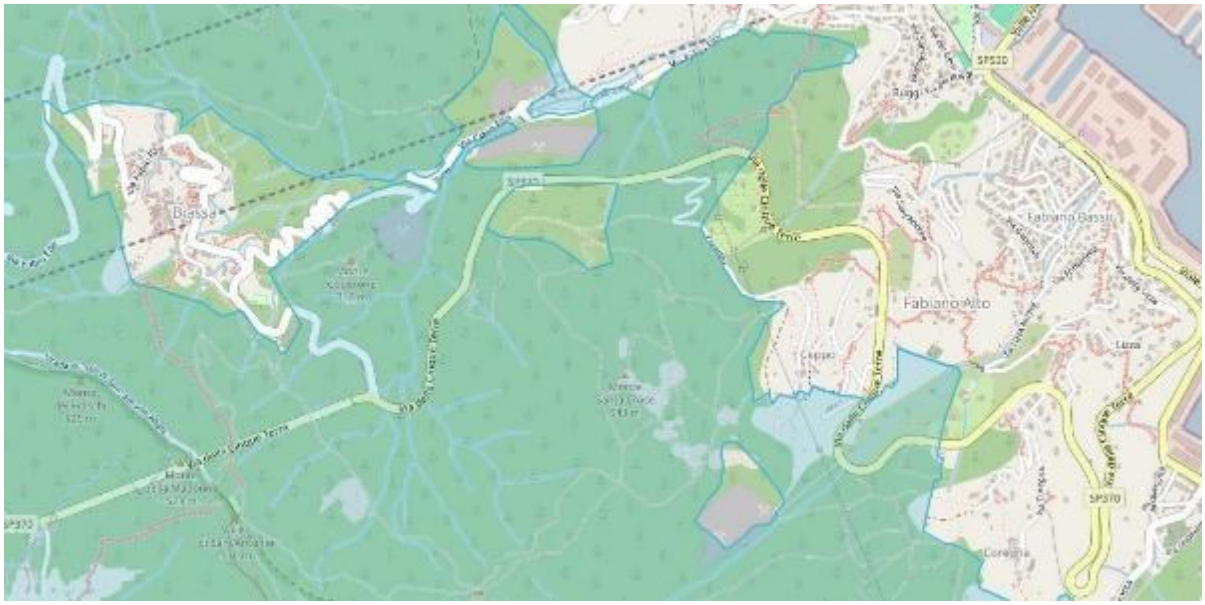


Figura 2 ZSC IT1345005

Lo studio ha come obiettivo verificare, nell'ambito dello **STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A.** e contestuale ***Screening VInCA***, la compatibilità dell'intervento con le indicazioni dettate dalle misure di conservazione della ZSC, quali eventuali interferenze con specie animali e/o vegetali di interesse conservazionistico. Valutati gli eventuali impatti negativi sugli Habitat e sulle specie, vegetali e animali tutelate, verranno evidenziate le modalità previste per mitigare gli effetti dell'attività estrazione sull'ambiente naturale del comparto territoriale, sia in fase di cantiere che a regime.

2) LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

La cava di "marmo Portoro" è costituita da due aree estrattive in sotterraneo, già parzialmente oggetto di scavi, ubicate sul versante compreso tra il crinale del Monte Santa Croce e la strada Litoranea, oltre la strada comunale della Madonna dell'Olmo: la Cava Bassa (ex Vetusta) e la Cava Alta di proprietà del comune della Spezia. Le due camere sono collegate internamente.

Il sito si sviluppa alla quota media di 360 m. s.l.m. e l'accesso al complesso estrattivo è consentito dalla presenza di piste di accesso e strade interpoderali carrabili (figure 3 e 4)

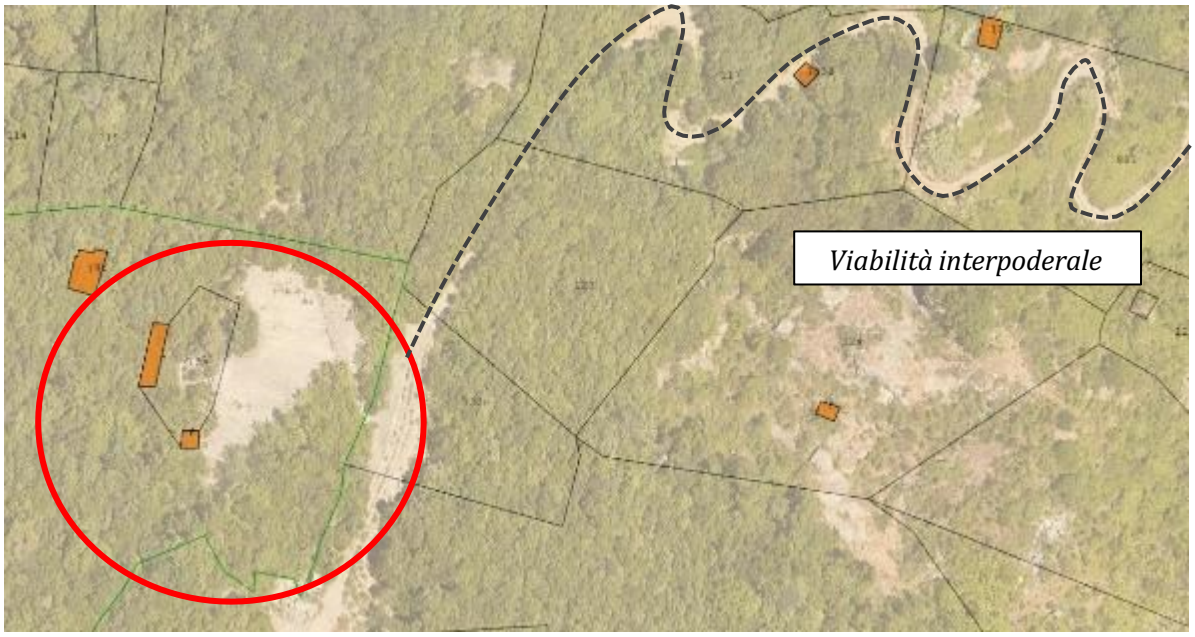


Figura 3 vista aerea su mappa catastale Fonte Stimatrix ForMaps

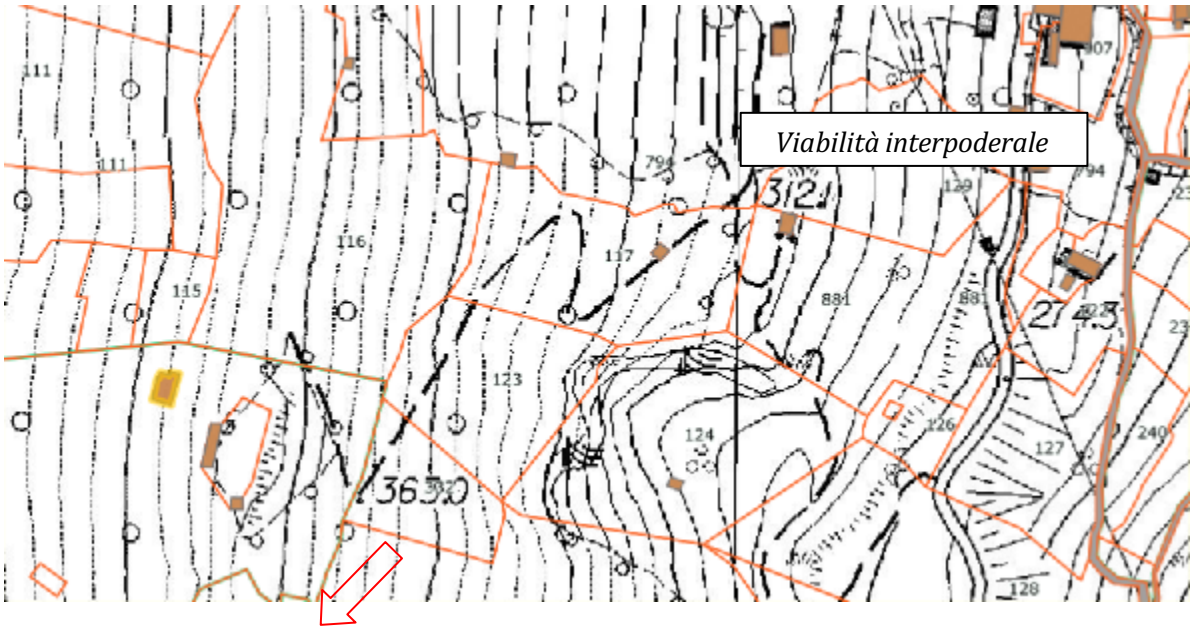


Figura 4 Stralcio di C.T.R. l'accesso all'area

Di seguito gli identificativi catastali dei terreni interessati dall'ambito del complesso estrattivo intestati al Comune della Spezia:
Foglio 76 mappale 192 qualità Fabbricato diruto circa mq. 58
Foglio 76 mappale 193 qualità Fabbricato diruto circa mq. 400
Foglio 76 mappale 56 qualità area rurale circa mq. 57
Foglio 76 mappale 47/p qualità bosco alto mq. 13.500
Foglio 76 mappale 59/p qualità incolto produttivo mq. 2.300

L'area, di seguito rappresentata su stralcio di mappa catastale, si sviluppa, su una superficie totale di circa mq. 16.000 compreso il sedime degli entrostanti manufatti.

L'ingresso alla "cava Alta" è ubicato alla quota di circa **mt. 387 s.l.m**., nel perimetro della particella catastale identificata dal mappale 47 del Foglio 76 in prossimità del confine con il

mappale 59, l'ingresso alla "cava Bassa" e posto a circa **mt. 367 s.l.m.** nella porzione più alta del mappale 333 del foglio 76.

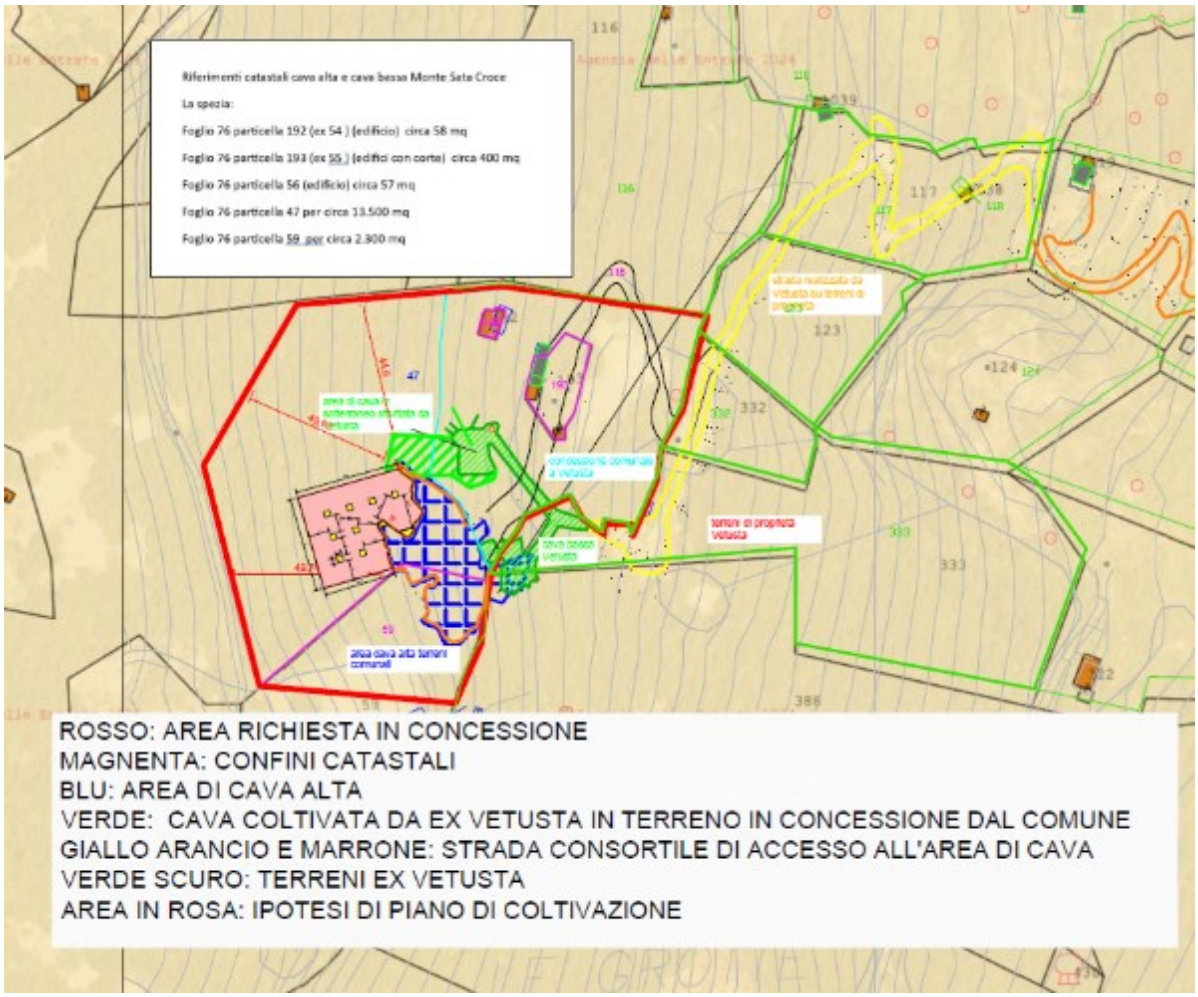


Figura 5 mappa catastale foglio 76 La Spezia

L'attività estrattiva, come premesso, verrà condotta interamente in sotterraneo, con il metodo a camere e pilastri abbandonati, accedendo alla cava tramite delle gallerie che dalla superficie topografica giungono fino al filone produttivo.

La "Cava Alta" è costituita da una grossa camera con varie direzioni di espansione, non attiva da qualche decina di anni, la "Cava Bassa" a valle della Alta è costituita da due camere, di dimensioni più contenute, ove l'attività estrattiva è stata interrotta da pochi anni.

Entrambe le cave sono raggiungibili tramite un tratto di strada interpoderale (sul quale grava un diritto passo comune alle proprietà frontiste) che inizia dalla via Litoranea e continua sulla proprietà recentemente acquisita dal proponente, solo l'ultimo tratto dalla cava bassa alla cava alta si trova nei terreni dati in concessione dal Comune della Spezia .

L'intero percorso è accessibile con tutti i mezzi necessari senza ulteriori interventi.

L'ambito territoriale nel quale è inserita l'area di cava è definibile a tutti gli effetti "area boscata" così come indicato dall'art. 2 della L.R. 4/99, ai sensi dell'art. 146 lettera g) del Dlgs

n. 490/99, in quanto ricade in un comprensorio ampiamente ricoperto da vegetazione forestale, pur con diverso grado e tipologia di copertura arborea.

L'intorno dell'imbocco delle due cave è caratterizzato dalla presenza di una fitta vegetazione (formazioni giovani in associazione polispecifica). Le pareti rocciose, esterne alle cave, soprattutto sotto la copertura arborea, sono tappezzate da edera comune (Hedera helix)



Figura 6 ingesso alla Cava Bassa Ripr. Fotografica

Il soprassuolo dell'area vasta è caratterizzato da formazioni di bosco misto di latifoglie termofile e sclerofille con copertura fitta dove dominano individui del Genere Quercus: leccio (Quercus Ilex) e roverella (Quercus pubescens) con presenza abbastanza diffusa soprattutto verso quote maggiori, di Carpino nero (Ostrya carpinifolia), e altre specie del genere Quercus, con sporadica presenza - esemplari isolati o a piccoli gruppi - di Pinus pinea e Pinus pinaster e altre latifoglie della zona del Castanetum (Pavari 1916). Il sottobosco è rado e rappresentato da arbusti di specie sclerofille.



Figura 7 ingresso alla Cava Alta



Figura 8 l'area vasta



Figura 9 tracciato carrabile

La camera di cava Alta, presente nelle condizioni attuali da più di 70 anni, si estende per circa 40/50 metri in larghezza e 20/25 metri in profondità per un'altezza di circa 6-10 metri, presenta sul tetto 2 fori di areazione di circa 3 metri di diametro e un'apertura di ingresso di circa 6 x 4 metri.

Le due camere di cava: A) Bassa (sup. mq. 65) e B) Alta (sup. mq. 950) sono collegate tra loro internamente da un passaggio/tunnel di una precedente coltivazione che ha interessato in modo unitario il sito eliminando, nel corso della stessa, il diaframma roccioso che divideva le due camere di cava; attualmente tale collegamento risulta interrotto da una paratia lignea posta a separazione delle due cave.

Prospiciente la cava Bassa si trova l'originario piazzale di movimentazione del materiale estratto dal quale si diparte l'ingresso della cava che consiste in un'apertura alta circa 2,20/2,50 m. e larga 2,20 m. (figura 6).

La cava bassa presenta due aree di estrazione distinte e separate da un tunnel che si sviluppa per una lunghezza di circa 26 metri e dopo un primo tratto orizzontale, si divide in due porzioni, una che sale con pendenza costante di circa 27 gradi fino a raggiungere la camera di destra, l'altra, verso sinistra rispetto all'ingresso, porta ad un antica camera di coltivazione.

Prospiciente la cava Alta, invece, troviamo l'originario piazzale di movimentazione del materiale estratto dal quale direttamente si accede nella camera di cava, l'apertura dell'imbocco è alta circa 3,50 m e larga 2,80 m (figura 7)



Figura 10 – cava bassa - inizio camera di destra



Figura 11- cava bassa - camera di destra



Figura 12 cava bassa - tunnel verso la camera di destra.

3) INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI SOVRAORDINATI

3.1- Piano Urbanistico Comunale

L'area oggetto di studio, secondo il P.U.C. vigente è perimetrata in Territorio non insediabile - di valore paesistico-ambientale e vegetazionale normata dall'art. 22-A delle Norme di Conformità e Congruenza…. *comprende le aree boscate, quelle limitrofe al Parco delle 5 Terre di valore paesistico-ambientale. Sono consentite:*

le attività forestali e di miglioramento boschivo di cui alle L.R. n. 22/84, 35/85 e dal Regolamento Regionale n. 2/93 e successive modifiche e integrazioni;

le attività di riqualificazione ambientale finalizzata al recupero, mantenimento e miglioramento delle condizioni ecologiche ed estetiche del territorio;

le attività di fruizione ricreativa del territorio per attività di tipo: sportivo all'aria aperta, didattiche; naturalistiche; del turismo verde e del tempo libero;

Sono consentite esclusivamente strade tagliafuoco o funzionali al recupero di manufatti e/o edifici residenziali esistenti.



Figura 13 stralcio di tavola P.U.C. zonizzazione

ART. 22 - A

3.2 - Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico della Regione Liguria

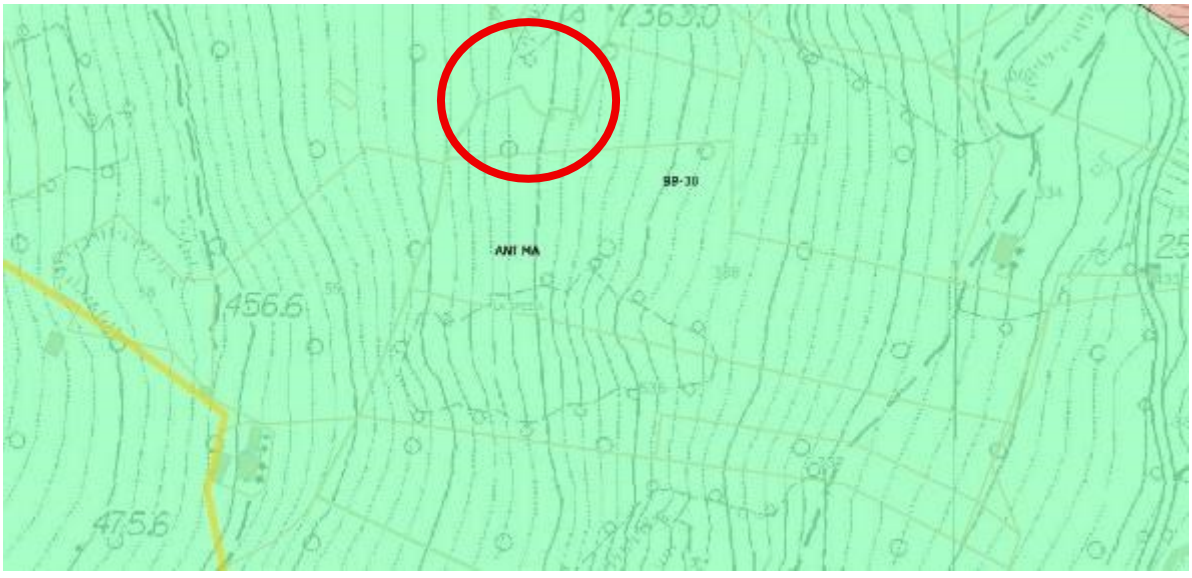


Figura 14 Assetto insediativo ANI-MA - Area non insediata a regime normativo di Mantenimento

3.3- Vincolo Paesaggistico art. 136 D.lgs. 42/2004

D.M. del 14/12/1974

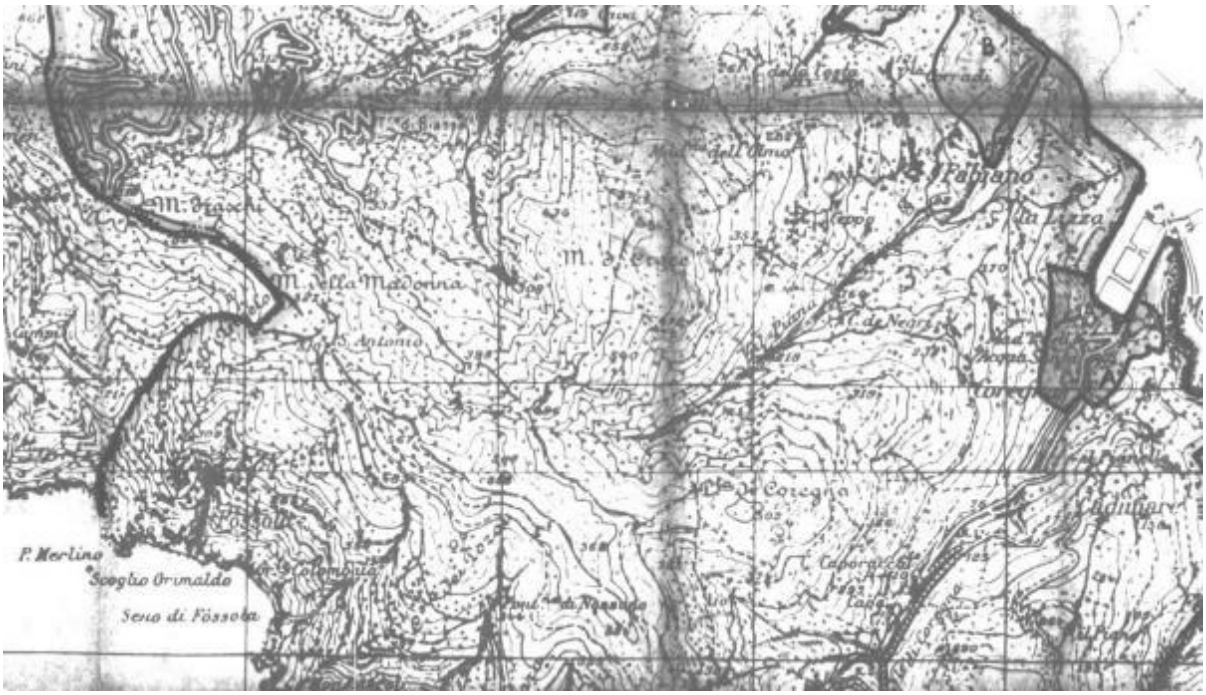
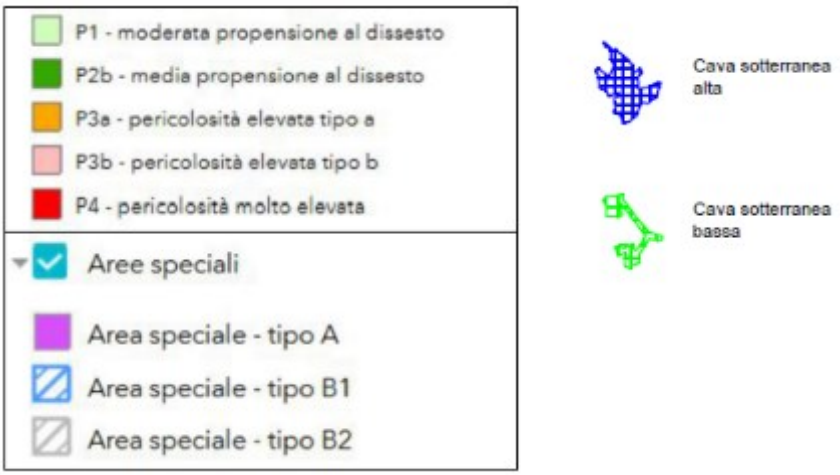


Figura 15 stralcio di tavola 070588

3.4 – Piano di Bacino

L'impronta areale della cava sulla superficie topografica risulta classificata come a pericolosità non rilevante, all'interno della cartografia redatta a cura dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (Mappe PAI Dissesti – Pericolosità figura 16) e in una zona priva di particolari rischi geomorfologici.

Nella cartografia precedente, redatta a cura dell'Autorità di Bacino Ambito 20 (La Spezia), la medesima area, nella Carta della suscettività al dissesto dei versanti, veniva classificata in area Pg0 (suscettività al dissesto molto bassa).



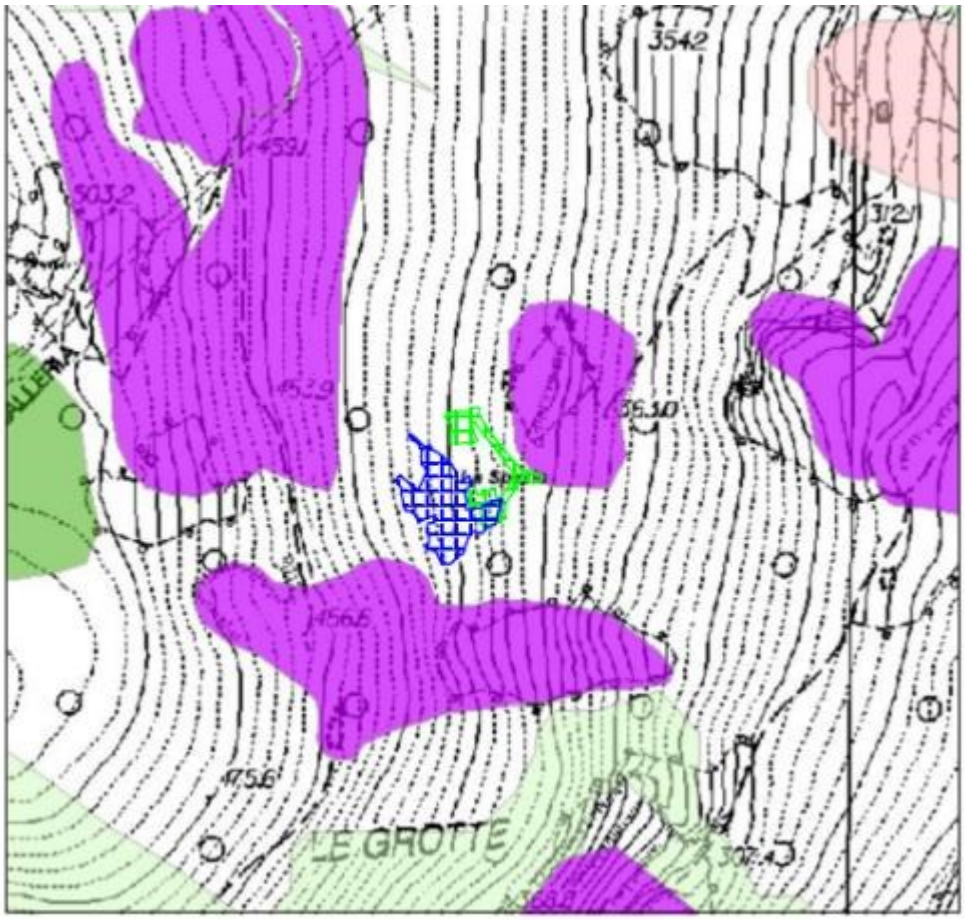


Figura 16 stralcio di mappa PAI dissesti – pericolosità

3.5 - Ulteriori Vincoli

L'area è soggetta al Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/2023 ed è perimetrata come Area Carsica

4) ASPETTI AMBIENTALI DEL COMPARTO TERRITORIALE

L'area, come premesso, è perimetrata all'interno del S.I.C. IT 1345005 Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto, ZSC – ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE DELLA REGIONE BIOGEOGRAFICA MEDITERRANEA.

Il comparto territoriale del Sito di interesse comunitario IT1345005 si estende **su 2.665 ha** nell'ambito della Regione Bio-Geografica Mediterranea.

….Parte del sito era inclusa nell'Area Protetta "Cinque Terre" o nella sua Area Cornice, recentemente comprese nel Parco Naturale Regionale delle "Cinque Terre". In alcuni punti esistono vincoli militari che incidono positivamente sulla conservazione ambientale. 'area comprende zone ad alta naturalità accanto a piccole aree intensamente coltivate a vite su terrazzamenti che rappresentano elementi importanti per il paesaggio e la biodiversità. Di notevole interesse la presenza di grotte che ospitano colonie di chirotteri. In questo sito diverse specie vegetali si trovano al limite settentrionale o nord-orientale della loro distribuzione; altre sono in stazioni eccezionalmente vicine al mare. Nella parte settentrionale, in corrispondenza

di fenomeni carsici, si notano interessanti esempi di inversione altitudinale della vegetazione. Il sito ospita inoltre le seguenti specie proposte dalla Regione Liguria (a causa del loro interesse biogeografico, per la loro rarità o perché indicatrici di qualità ambientale) per l'inserimento nell'allegato II della direttiva 92/43 CEE: Centaurea veneris,; Charaxes jasius ; Globularia incanescens (endemica, 5000 esemplari nel mondo). Sono presenti specie ed habitat prioritari, vari taxa protetti ai sensi di direttive/convenzioni internazionali e numerosi endemiti di particolare rilevanza"....

HABITAT - IT 1345005

Le informazioni di seguito prodotte sono state estrapolate dalle Schede dati di Natura 2000 redatte dalla Regione Liguria aggiornate al **dicembre 2019**

Cod.	Habitat	%	Superficie (ha)
1170	Scogliere	1%	26.65
1210	Erbari di posidonie*	1%	26.65
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee	1%	26.65
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	1%	26.65
5330	Arbusteti termo mediterranei e pre - desertici	4%	106.6
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi*	1%	26.65
6210	Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*stupenda fioritura di orchidee)	5%	133.25
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue	3%	79.95
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	2%	53.3
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	1%	26.65
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedoalbi-Veronicion dillenii	1%	26.65
8240	Pavimenti calcarei*	1%	26.65
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico		n.23
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse		n. 1
91AA	Boschi orientali di quercia bianca*	5%	133.25
91E0	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*	0,1%	2.66
9260	Boschi di Castanea sativa	18%	479.7
9330	Foreste di Quercus suber	2%	53.3
9340	Foreste di Quercus ilex	8%	213.2
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici, compresi il Pinus mugo e il Pinus leucodermis	20%	533.0

Si evidenzia la prevalenza di Habitat 9540 (20%) "Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici, compresi il Pinus mugo e il Pinus leucodermis " con 533 Ha, Habitat 9260 (18%)

"Boschi di Castanea sativa" e Habitat 9340 (8%) "Foreste di Quercus ilex"

HABITAT AREA VASTA E AREA DI INTERVENTO

Per raggiungere gli obiettivi di Conservazione del Sito Natura 2000 oltre ai dati contenuti nei Formulari Standard (elenchi di Habitat e specie Natura 2000), che raggruppano l'insieme delle emergenze naturalistiche per le quali il sito è stato inserito nella Rete Natura 2000, per conoscere l'esatta localizzazione sul territorio delle specie e degli habitat citati, unitamente alle caratteristiche ecologiche e conservazionistiche delle stesse, è necessario accedere alla Banca Dati dell'Osservatorio della Biodiversità ligure (Libioss.), istituito con L.R. n. 28 del 10 luglio 2009 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità (V.oltre)



Figura 17 Tavola Habitat areale – Fonte Regione Liguria

V-Habitat di zone aperte con vegetazione rada o assente (Habitat misto)

r- Aree con Habitat forestali di latifoglie

u- Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifo sempreverdi

Il soprassuolo dell'Habitat forestale di latifoglie si compone al 30% di Boschi pannonici di Quercus pubescens (91H0) e al 30% di Foreste di Castanea sativa (9260) Il soprassuolo dell'Habitat forestale di latifoglie a gravitazione mediterranea di latifoglie sempreverdi si compone al 100% di Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia (9340)

Nell'elaborazione dello **"Studio di incidenza"** a firma della scrivente, vennero effettuate indagini approfondite sui valori naturali presenti non solo limitatamente alle zone interessate

dal progetto di ripresa dell'attività estrattiva, ma estendendole ad una più vasta porzione di territorio. In riferimento alle suddette indagini, si evidenzia che lo stato del soprassuolo, nell'area vasta non ha subito sostanziali modifiche rispetto allo stato rilevato, confermando i quattro raggruppamenti prevalenti di fitocenosi più o meno omogenei.

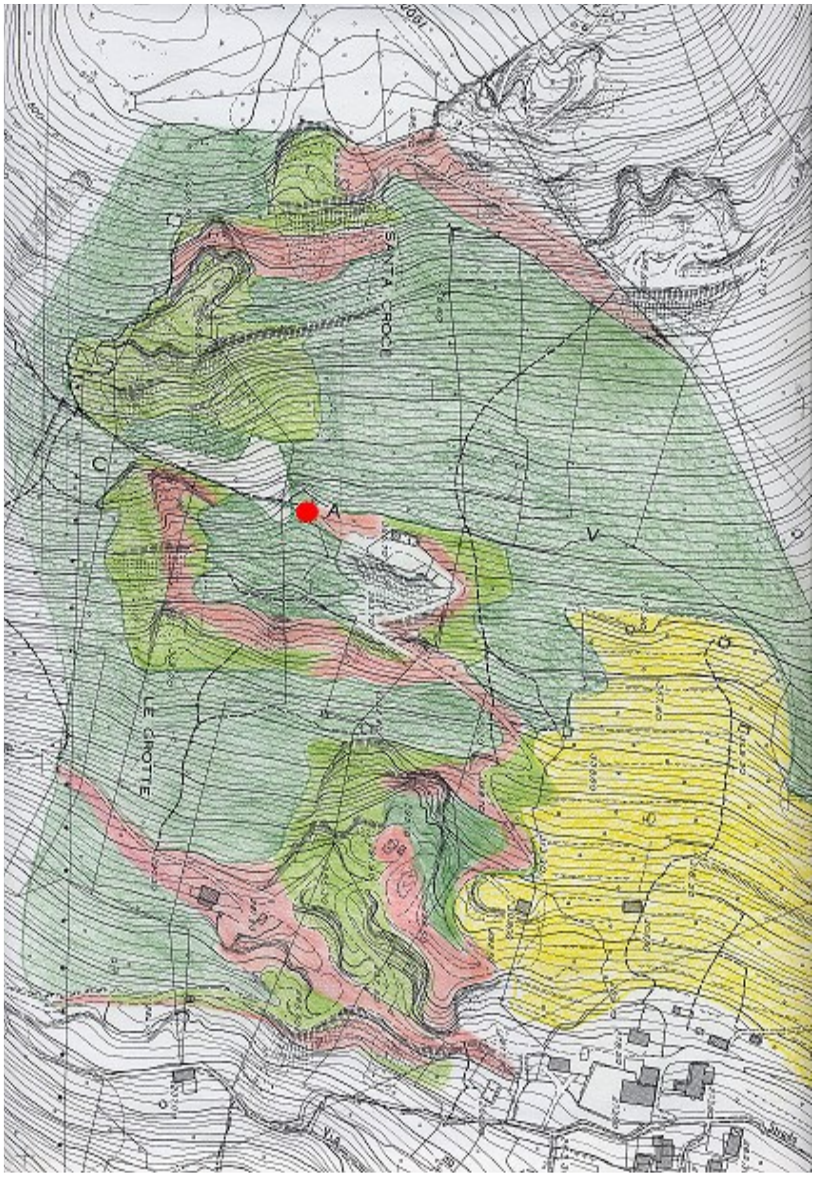


Figura 18 – tavola estratta dallo Studio di incidenza del 2008

coltivi ed ex coltivi: dove la coltura prevalente è costituita da impianti arborei di oliveti – vigneti, le porzioni in abbandono, sono colonizzate da arbusti di essenze preparatrici di fitocenosi arboree frammiste a specie pH-tolleranti: rovo (rubus ulmifolius e ibridi con R.caesius) e vitalba (Clematis vitalba).

Habitat 6210
fitocenosi miste con formazioni di gariga, vegetazione diradata suffrutici e specie erbacee

Habitat 5330
formazioni giovani: consorzi di suffrutici, arbusti e giovani alberi sempreverdi e caducifoglie.

Habitat 9340
bosco misto di latifoglie termofile e sclerofille

Lo stato di conservazione dell'Habitat 9340 risulta significativo, come la rappresentatività eccellente per cui la valutazione globale è buona e presenta nell'ambito di studio un valore paesaggistico elevato. La percentuale di copertura nel Sic è del 8%; nell'area di studio é del 70 % circa. I fattori che possono determinare negativamente la sua presenza sono: il **disboscamento e gli incendi .**

Tendenza Evolutiva. Tutti i raggruppamenti dell'area vasta tendono al bosco.

I boschi esistenti non sono soggetti a regolari forme di governo, in generale, la vegetazione tende al Climax della lecceta in quanto quello a roverella *Quercetum pubescentis* è più adatto

a versanti di maggior quota.

In effetti, nel complesso ogni raggruppamento è in una fase dinamica verso il bosco di sclerofille e quindi verso la lecceta, anche se per versanti di questo tipo, vista la presenza di rocce affioranti, di pressioni antropiche e per il rischio d'incendi si ritiene utile non limitare ma anzi favorire la polifitia e quindi la presenza di *Ostrya carpinifolia , Quercus pubescens e Quercus Spp.*

SPECIE FLORISTICHE AREA DI INTERVENTO

Tra le specie floristiche rilevate nell'area di indagine, sostanzialmente costituite da specie legate all'evoluzione della gariga in bosco misto di latifoglie e sclerofille passando attraverso lo stadio di macchia, non vi sono specie segnalate nella Carta Bionaturalistica della Regione Liguria, e nelle relative carte accessorie, né nell'allegato I della Dir. 92/43/CEE.

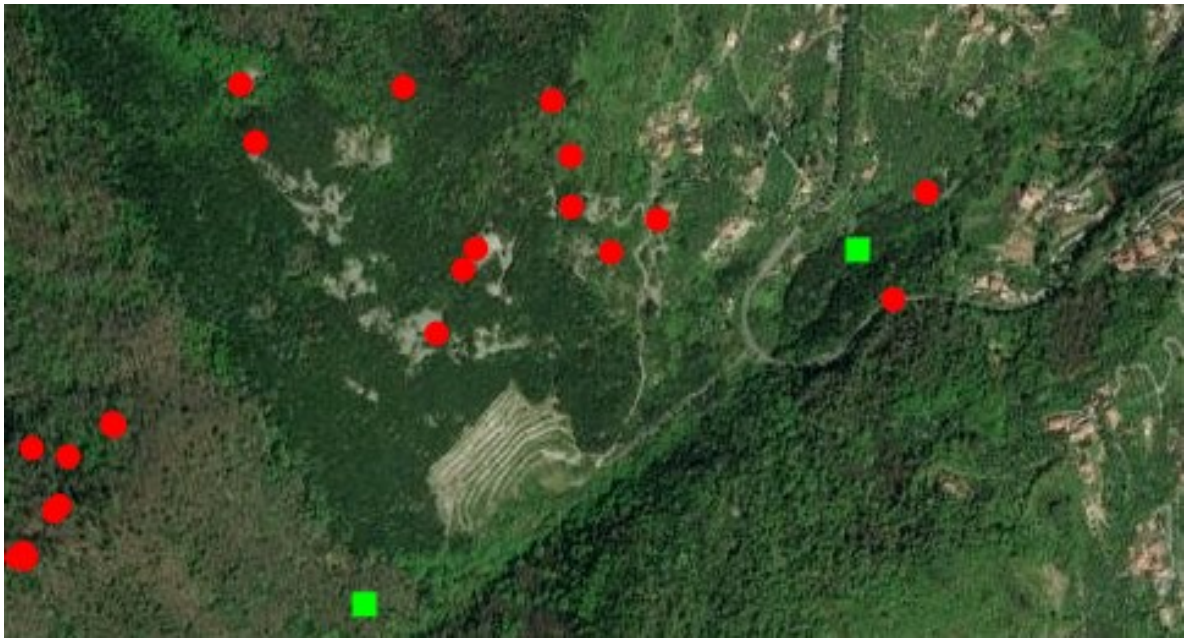


Figura 19 Tavola Libioss specie raggruppate per Regni – Fonte Regione Liguria

ANIMALI VEGETALI

SPECIE FAUNISTICHE AREA DI INTERVENTO

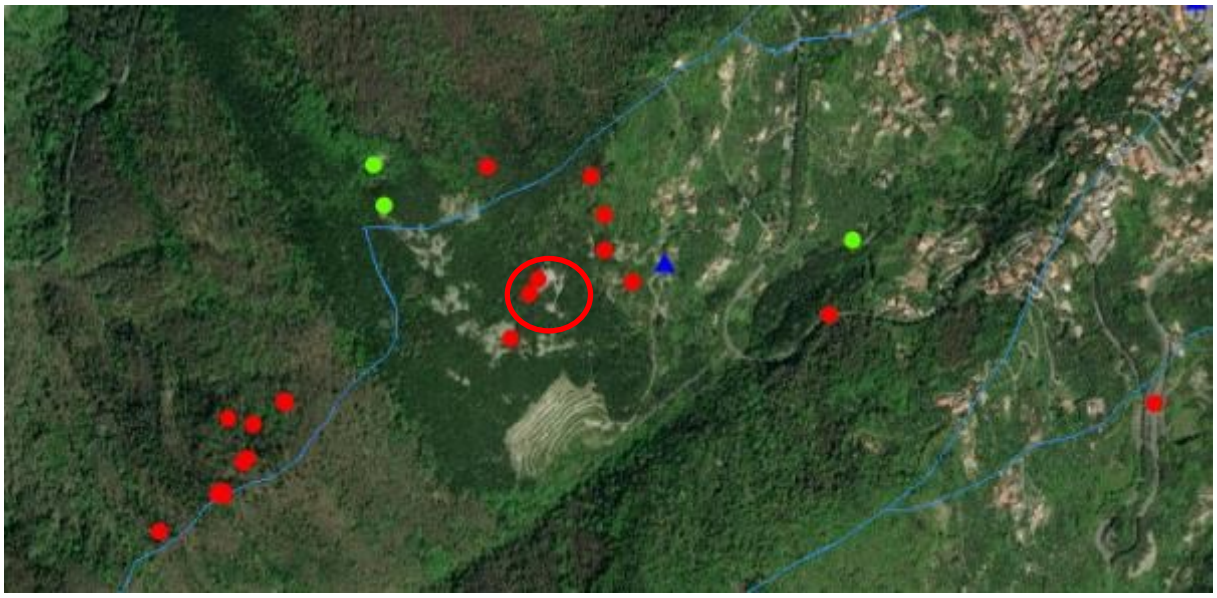


Figura 20 Tavola Libioss Specie animali suddivise nei principali gruppi sistematici Fonte Regione Liguria

MAMMIFERI
BIVALVI E GASTROPODI
ANFIBI

AVIFAUNA

Nell'area dell'attività estrattiva di progetto non si riscontra la presenza di "avifauna" protetta, né il sito risulta "tappa di attraversamento" e/o "corridoio ecologico" per specie di ambiente boschivi. Le risultanze della Caratterizzazione faunistica relativa alle comunità dell'Avifauna del 2008 vengono confermate sia dalla visione della cartografia Libioss pubblicate dalla Regione Liguria, che da una serie di sopralluoghi puntuali effettuati con lo scopo di individuare le eventuali emergenze. Le specie di uccelli migratori abituali segnalati nell'Allegato I della Dir. 79/409/CEE indicate nella scheda dati di Natura 2000 relativa al SIC IT 1345005 sono:

Nome scientifico	Nome volgare	HABITAT
Lanius collurio	Averla piccola	Aree pianeggianti, copertura erbosa con presenza cespugli o alberi isolati: aree agricole e suburbane, zone aride e semidesertiche, zone antropizzate
Phalacrocorax aristotelis desmarestii	Marangone dal ciuffo	Zona costiera tipicamente marittima
Falco peregrinus	Falco pellegrino	Spazi aperti con preferenza di bacini lacustri in concomitanza ad abbondanza di altre specie di uccelli
Sylvia undata	Magnanina	Macchia mediterranea sempreverde costiera ed interna, con fitti cespugli e sterpaglie spinose, brughiere, preferibilmente costiera
Sterna sandvicensis	Beccapesci	Zona costiera tipicamente marittima
Bubo bubo	Gufo Reale	Foreste in terreni rocciosi

Delle specie indicate non è stata rilevata la presenza di alcun esemplare. In particolare per

quanto riguarda il Marangone dal Ciuffo ed il Beccapesci l'assenza di individui è determinata dal fatto che non trova nell'area di studio l'habitat idoneo tipico marino per la sopravvivenza.

MAMMIFERI

Le carte bionaturalistiche Libioss indicano la presenza nel sito di interesse di mammiferi appartenenti all'Ordine dei Chirotteri, che, nella nostra regione, svernano prevalentemente nelle grotte, nelle gallerie, nelle casematte, nelle cantine, e proprio in base all'utilizzo preferenziale delle diverse tipologie di rifugio, i pipistrelli europei si possono suddividere in troglofili (cavità sotterranee), fitofili (cavità arboree) e antropofili (siti antropizzati)

In primavera i pipistrelli si spostano nei cd. "rifugi di transizione", per poi dirigersi nei luoghi idonei alla riproduzione. Verso la fine di maggio raggiungono i siti riproduttivi estivi rappresentati da fessure nei muri o nelle rocce, cavità di alberi, sottotetti di edifici a seconda delle esigenze ecologiche delle diverse specie. La frequentazione dei rifugi (roost) varia stagionalmente, in base al sesso, alle condizioni riproduttive, all'organizzazione sociale e alla quantità di cibo. Lo stesso sito, inoltre, può essere frequentato e utilizzato da specie diverse secondo le differenti esigenze ecologiche, anche nell'arco di una sola notte.

La vegetazione, oltre ad attirare l'entomofauna presente, fornisce degli elementi guida indispensabili a molte specie per raggiungere gli habitat di caccia.

I Chirotteri, infatti, si spostano dai rifugi diurni alle aree di alimentazione utilizzando spesso gli elementi lineari del paesaggio come siepi, filari, corsi d'acqua Molto importanti sono le zone umide con una ricca vegetazione ripariale, come i corsi d'acqua, gli stagni e i laghi, utilizzati sia come aree di caccia di insetti e di larve acquatiche, sia come punti di abbeverata.

I fattori di minaccia sono costituiti dalla alterazione e distruzione degli habitat (zone umide e formazioni forestali) provocati dalle attività antropiche, oltre all' impiego irrazionale per fini agricoli di insetticidi e altre sostanze tossiche che provocano la distruzione e contaminazione degli insetti di cui i pipistrelli si cibano.

La Banca dati naturalistica Libioss. indica nel sito di interesse la presenza di:

Plecotus sp (rif 1 in figura 21) rilevata da osservazione generica del **17.07.2007** nella Grotta di Fabiano,

Rhinolophus ferrumequinum,(rif 2 in figura 21) riscontrata da osservazioni effettuate tra il **2010 e il 2015**, da monitoraggio, con la nota specie notturna, ad indicare presenza di rifugi nella Cava Santa Croce, (rif 3 in figura 21)

Nyctalus sp, Hyspugo sp, Tadarida teniotis, Pipistrellus kuhlii rilevata da osservazione generica del **24.06.2007** nella Grotta di Fabiano

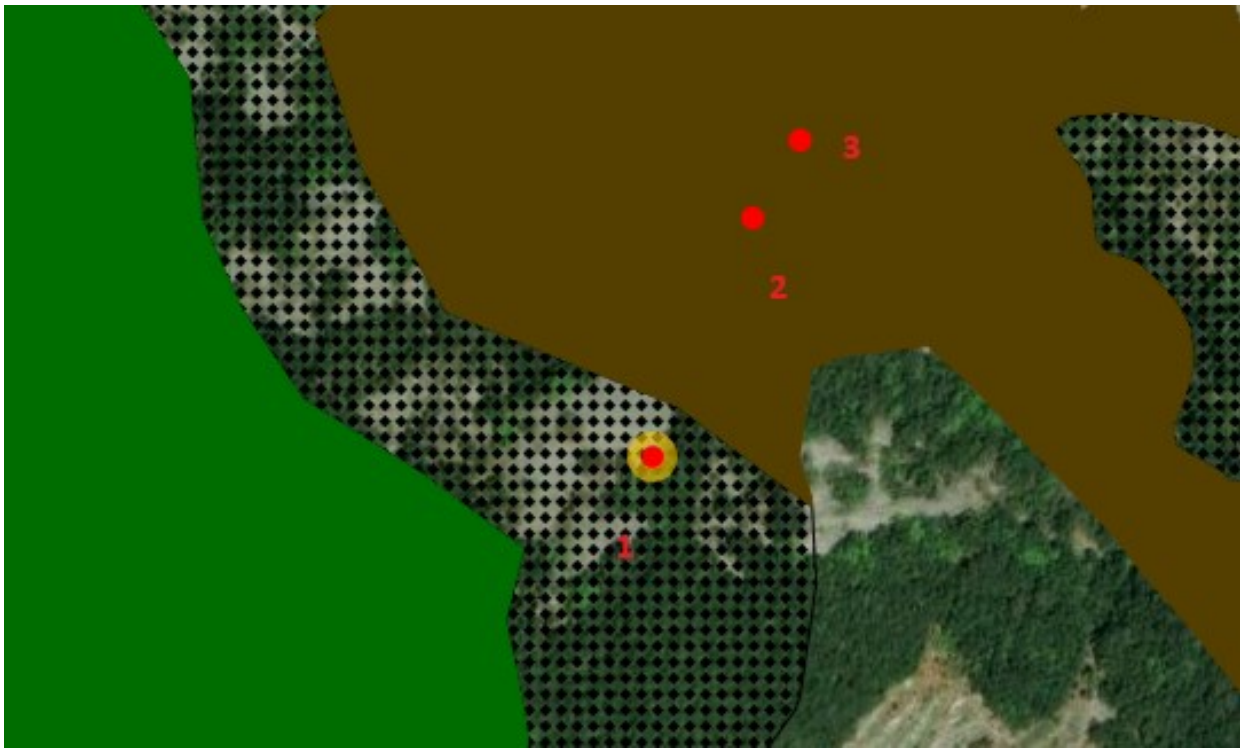


Figura 21 Tavola Libioss. specie animali divise per gruppi sistematici

MAMMIFERI

Lo Studio specialistico a cura della Dott.ssa Naturalista Mara Calvini **del 2008,** "MONITORAGGIO SULLA CHIROTTEROFAUNA INTEGRATIVO ALLO STUDIO DI INCIDENZA D.P.R. 357/97 Art. 5 modificato con D.P.R. 120/2003 Art. 6, D.G.R. 326/2006 RELATIVO AL PROGETTO DI APERTURA DELLA CAVA DI MARMO PORTORO DEL MONTE S. CROCE (SP)" evidenziava che la cava veniva utilizzata come rifugio, IN MODO TEMPORANEO, da almeno quattro specie di chirotteri: *Rhinolophus ferrumequinum, Myotis nattereri, Eptesicus serotinus e Plecotus austriacus;* con la seguente specifica:

.....la frequentazione della cava ipogea da parte della chirotterofauna è piuttosto discontinua e frammentaria nel tempo e con utilizzo e funzione diverse secondo le specie rilevate.

Le grotte ideali per lo svernamento delle specie sono caratterizzate da un ambiente buio, umido, sufficientemente freddo e termicamente stabile, mentre per la riproduzione le grotte selezionate sono caratterizzate da ambiente umido e caldo.

LA CAVITÀ IPOGEA NON RISULTA RAPPRESENTARE UN ROOST DI SVERNAMENTO, NÉ RIPRODUTTIVO, ESCLUDENDO TALE SITO DALLE FASI PIÙ CRITICHE DEL CICLO ANNUALE PER LA CHIROTTEROFAUNA

L'assenza di esemplari in periodo invernale fa in ogni modo escludere la grotta come sito elettivo di svernamento, periodo particolarmente critico per i chirotteri in particolare per le specie troglofile quali i Rinolofidi segnalati nel SIC IT1345005 Analoga considerazione è stata estesa al periodo riproduttivo (giugno-luglio)...."

A partire dal mese di ottobre 2024 a dicembre 2025 sono stati condotti monitoraggi puntuali nelle camere di cava da destinare all'estrazione, anche al fine di ottenere l'autorizzazione ai saggi di ricerca, tramite ispezioni a cadenza bimestrale.

I rilevamenti, che hanno comportato osservazioni dirette delle camere di cava e dei corridoi di collegamento, hanno escluso sia la presenza dei soggetti in questione, che elementi quali escrementi (accumuli di guano) e/o resti di pasto che possano ricondurre i siti di studio all'utilizzo da parte di Chirotterofauna come roost (rifugio) o addirittura come sito di swarming, non è stata notata neppure la presenza di resti di insetti o accumuli di solito presenti presso roost diurni o night-roost e posatoi temporanei di Plecotus e Rinolofidi (Jones, 1990; Schober e Grimmberger, 1997; Swift, 1998).

A prescindere dalle risultanze delle osservazioni/rilevamenti a maggior prevenzione verranno comunque rispettate, da parte degli operatori dell'attività estrattiva, le MITIGAZIONI indicate nel paragrafo dedicato (v.oltre)

ANFIBI

L'unica specie di anfibio indicata nella scheda dati del S.I.C. aggiornato al dicembre 2019 con riferimento all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, nonché segnalata nella Tavola Libioss del sito, è il **"geotritone" "Speleomantes ambrosii"** (Urodela – Plethodontidae), specie diffusa soprattutto in ambienti di grotta o boschi di latifoglie, con alta umidità relativa e scarsa insolazione diretta, esso non compare nel sito di intervento.(Vedi Fig. 22)



Figura 22 Tavola Libioss. specie animali divise per gruppi sistematici

ANFIBI

I geotritoni sono anfibi che frequentemente abitano le zone più prossime all'entrata nelle grotte, infatti le specie del genere *Speleomantes* sono epigee e hanno poi colonizzato ambienti

sotterranei di varia natura, si possono osservare sia popolazioni epigee, sia popolazioni che abitano esclusivamente le grotte.

Essendo completamente dipendenti dall'ambiente per quanto riguarda la loro temperatura corporea ed il tasso di umidità presente sulla propria pelle, durante i periodi in cui il clima è troppo caldo e asciutto si rifugiano all'interno degli ambienti sotterranei, in particolare in quelle zone in cui il microclima è più idoneo.

Gli ambienti prediletti sono quelli umidi e rocciosi, di tipo cavernicolo o lungo ruscelli ombreggiati, con una quota altitudinale che varia tra il livello del mare a oltre 2000 m. In grotta, l'attività più marcata è in corrispondenza della primavera e dell'autunno, mentre in estate e in inverno gli individui si ritirano nelle profondità della stessa.

La consulenza specialistica "Caratterizzazione faunistica relativa alle popolazioni di Anfibi Urodeli" del giugno 2008 è stata redatta a seguito di censimento e monitoraggio è stato eseguito nel periodo settembre 2007 – giugno 2008, in ambedue le camere estrattive cava Bassa e cava Alta. Dalle risultanze del monitoraggio effettuato, **non venne evidenziata la presenza di esemplari di Speleomantes spp.**

Se ne deduceva che l'area di cava è risultata inadeguata per le caratteristiche ambientali presenti, con particolare riferimento all'umidità relativa ed alla temperatura, condizioni essenziali alla sopravvivenza della specie. Durante le ispezioni mensili effettuate nelle due camere di cava da aprile 2025 a gennaio 2026, **è stata confermata l'assenza di esemplari appartenenti al genere Speleomantes e/o all'ordine degli Anfibi Urodeli**

5) LA PROPOSTA PROGETTUALE – ESTRAZIONE MATERIALE LAPIDEO

L'area in superficie data in concessione dal comune si sviluppa su circa mq. 16300, l'area in sotterraneo per ora coltivata si sviluppa su circa mq. 3500 i nuovi piani di coltivazione interesseranno circa 2000/3000 metri quadri tutti in sotterraneo.

Il piano di coltivazione prevede preliminarmente la pulizia e la messa in sicurezza di tutte le aree di lavoro a seguire l'estrazione di circa 25.000 metri cubi di materiale lapideo, in circa 5 anni, per un allargamento in area di circa 1200 metri quadri nella cava alta e circa 1000 nella cava bassa.

In nuovi metodi di coltivazione non prevedono più gradi camere di estrazione ma ordinati avanzamenti con gallerie separate da pilastri di sostegno a perdere, che garantiscono maggiori sicurezze statiche e minori detensionamenti del versante.

La coltivazione prevede l'estrazione di blocchi di piccole medie dimensioni nel rispetto dei piccoli ambienti di lavoro che necessitano di macchinari di dimensioni modeste e un minor impatto nei trasporti.

I blocchi avranno una dimensione di 1.5x1.5x3 metri per un peso di circa 18 ton

Al termine della coltivazione è previso un recupero delle aree cavate anche nell'ottica di un futuro uso per percorsi didattico turistici.

Il ciclo di lavoro in cava prevede le seguenti fasi:

a) Esecuzione dei fori di passaggio per il filo diamantato con perforante idraulica fissata al piano di lavoro mediante tiranti. Per eseguire l'operazione di tirantatura della perforante vengono eseguiti per prima cosa i fori con un martello perforante, procedendo poi all'inserimento dei tasselli espansori a cui assicurare la macchina tramite le catene che verranno tensionate con gli appositi registri, e quindi alla messa a livello con gli appositi puntoni di livello filettati. I fori per l'inserimento dei tasselli dei tiranti vengono eseguiti a secco, mentre la perforante idraulica, durante l'esecuzione del foro, necessità di acqua per il raffreddamento della punta.

b) Installazione delle tagliatrice a filo diamantato o della tagliatrice a catena per l'esecuzione dei tagli che permetteranno l'estrazione del blocco. Tali macchine sono generalmente mobili su rotaia e pertanto prima del posizionamento delle stesse è necessario procede all'ancoraggio del binario mediante martello perforatore. Successivamente la macchina viene movimentata con l'ausilio dell'escavatore cingolato e posizionata sul binario. Durante queste fasi l'acqua non viene utilizzata.

c) Esecuzione di tagli orizzontali e verticali per l'estrazione del blocco. Il filo per procedere nel taglio necessità di acqua di raffreddamento delle perline in diamante sintetico, mentre la tagliatrice a catena, in questo tipo di applicazioni, viene generalmente usata a secco.

d) Estrazione del blocco e trasporto dello stesso all'esterno della galleria mediante pala meccanica e carico sui mezzi per il trasporto per la lavorazione. Durante queste fasi l'acqua non viene utilizzata.

In questo tipo di attività in galleria non si eseguiranno in cava altre lavorazioni sul materiale estratto, contrariamente a quanto normalmente accade nelle cave a cielo aperto (riquadratura della bancata). Infatti i blocchi estratti avranno generalmente dimensione e peso contenuti e tali da permettere il trasporto immediato nelle aziende a valle per le successive lavorazioni.

L'orario di lavoro è previsto ad andamento variabile in ottemperanza alle misure di mitigazione per non interferire con mammiferi e avifauna presenti nell'area circostante, in seguito indicate, quali: nel periodo compreso tra il 1° maggio e il 1° dicembre, **non prima di due ore dopo l'alba e due ore prima del tramonto.**

Nel periodo invernale/primaverile tra le h. 7,00 e le h. 17,00 con l'impiego di numero 3 operai di cui 1 capo –cava e 2 operai generici. Verranno effettuati 5/6 trasporti a settimana

Tutte le operazioni di perforazione, taglio ed estrazione dei blocchi di marmo si svolgeranno esclusivamente all'interno della cavità sotterranea, all'esterno verranno utilizzate solo:

il gruppo elettrogeno insonorizzato, il ventilatore assiale, e saltuariamente, solo per il carico del materiale la pala meccanica e l'escavatore cingolato.

Per una maggiore comprensione delle aree interessate e delle estensioni delle lavorazione si riportano, di seguito le tavole di raffronto dei nuovi piani di coltivazione di progetto.

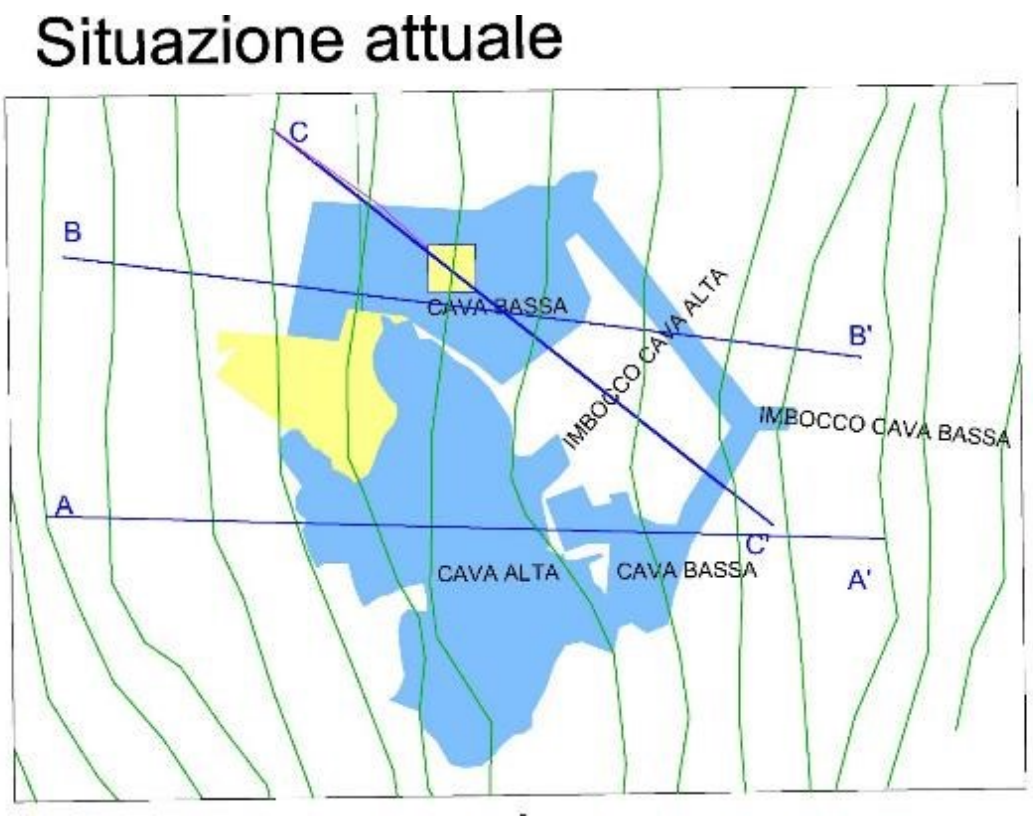


Figura 23

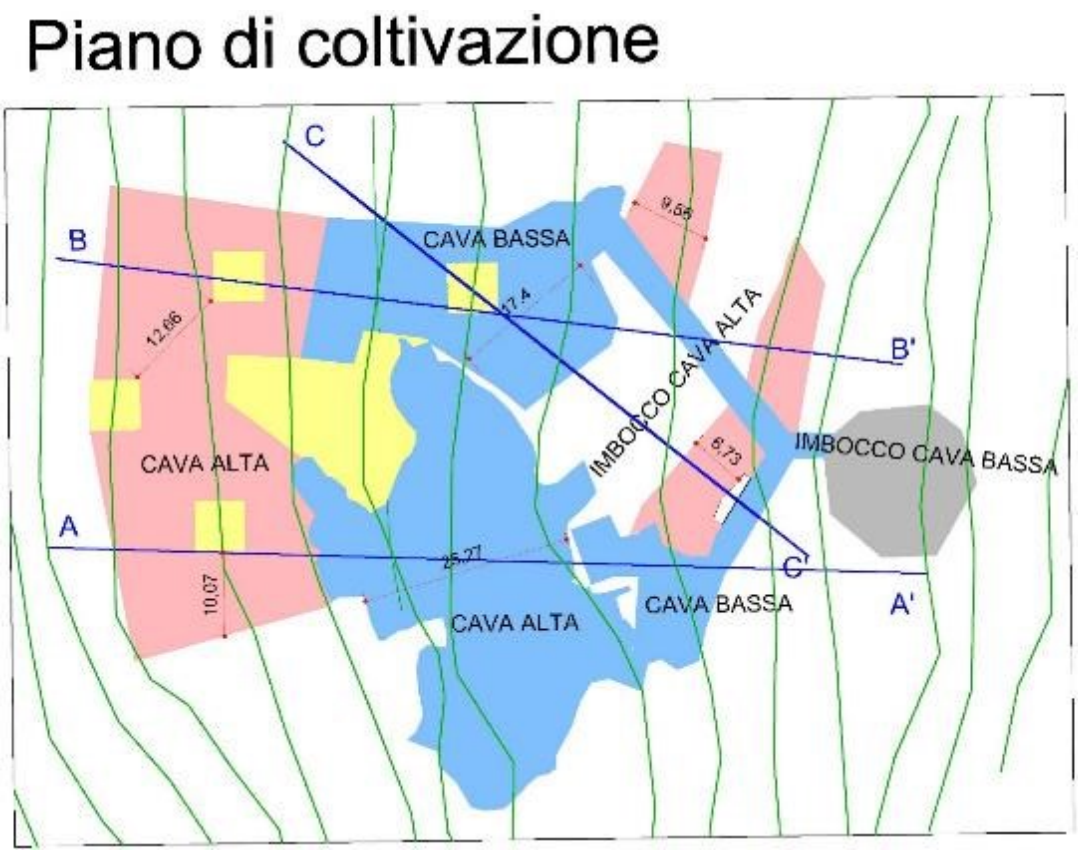


Figura 24

SEZIONI

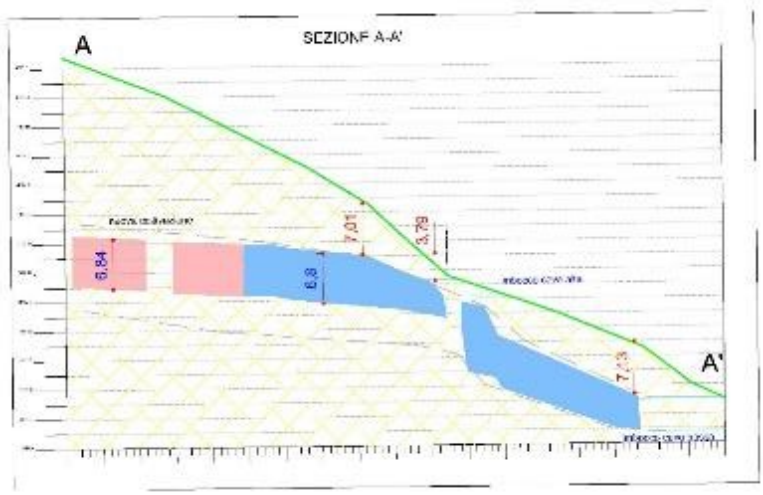


Figura 25

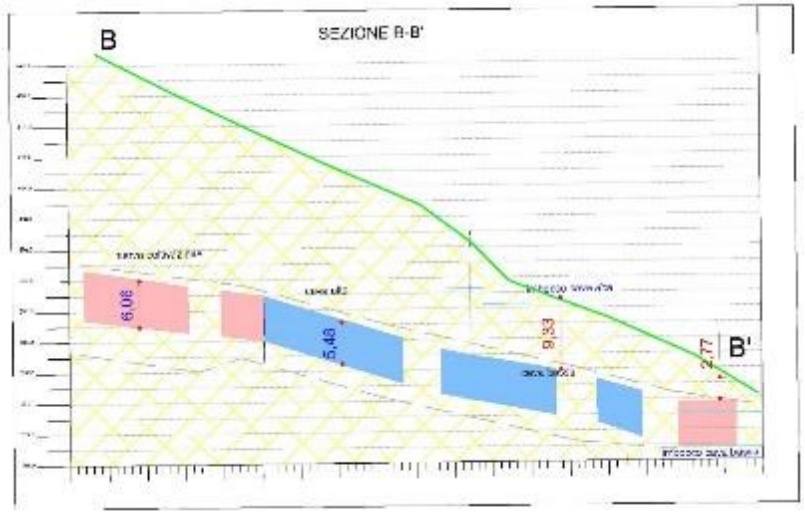


Figura 26

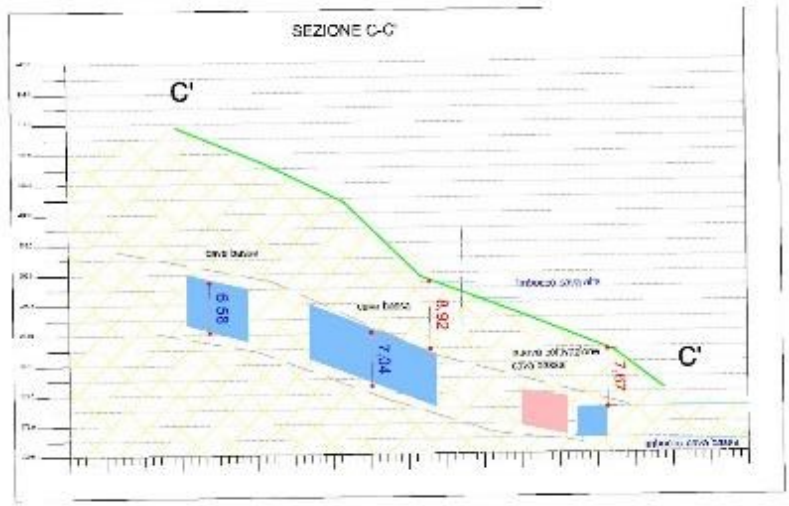


Figura 27

LEGENDA CARTOGRAFIA

\



6) LE INTERFERENZE POTENZIALI DELL'ATTIVITA' DI ESTRAZIONE CON LE SPECIE FLORISTICHE E FAUNISTICHE DI INTERESSE SCIENTIFICO ELEVATO DEL SITO E MISURE DI MITIGAZIONE

L'attività estrattiva di progetto non interessa Habitat prioritari, non interessa specie floristiche e/o faunistiche di interesse scientifico elevato quali segnalate nell'allegato I e II della dir. 92/43/CEE e nell'allegato I della Dir. 79/409/CEE e nella banca dati dell'osservatorio della biodiversità ligure (Libioss.), e, in via generale, non comporta interferenze con gli elementi ambientali suolo, aria e acqua (v. schema di analisi)

Le operazioni estrattive verranno effettuate all'interno delle camere di cava esistenti, che, a prescindere dalle elevate dimensioni, sono dotate di ampi fori di aereazione.

L'intervento non comporta l'interferenza con specie di interesse conservazionistico, di seguito gli accorgimenti di mitigazione

1. l'area di cava verrà recintata utilizzando una rete a maglia quadrata o romboidale a diametro differenziato, avendo cura di posizionare la parte con i poligoni più grandi in basso. La recinzione che interesserà la zona di cava, dovrà inoltre essere provvista di un cancello-porta e di punte anti-intrusione in tutto il suo perimetro in modo che nessun utente non autorizzato possa accedere all'interno delle cavità ipogee, la recinzione dell'area di cava totale dovrà essere mantenuta anche successivamente al termine della coltivazione della cava;
2. non verrà collocata, anche al termine dell'esaurimento dell'attività estrattiva, alcuna fonte luminosa artificiale nell'intera area di cava esterna, né lungo la strada di accesso;
3. i lavori di attività estrattiva del materiale lapideo nel periodo compreso tra il 1° maggio e il

1° dicembre, non potranno iniziare prima di due ore dopo l'alba e terminare due ore prima del tramonto, per non interferire con l'attività degli animali e con i fenomeni autunnali di *swarming* (***eventuale accesso serale di individui)***

4. la frequentazione della cavità, potrà essere consentito soltanto a ricercatori e personale addetto ai lavori;

5. verrà disposto un monitoraggio chirotterologico, a cadenza semestrale, in corso d'opera e post-opera, a titolo cautelativo, al fine di valutare eventuali impatti non previsti e ricorrere **a** correttivi efficaci;

SCHEMA DI ANALISI DEGLI IMPATTI DIRETTI ED INDIRETTI

UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI		
PRELIEVO MATERIALI		
	FASE ESTRATTIVA	**MITIGAZIONI**
ACQUA	non prevista	
TERRENO	non previsto	
MATERIALI LITOIDI e LAPIDEI	Vedi progetto di estrazione	Il materiale asportato verrà tempestivamente condotto al sito di destinazione tramite logistica dedicata. (vedi ciclo produttivo)
VEGETALI	non previsto	
ANIMALI	non è stata rilevata la presenza di fauna stanziale	
TAGLIO DELLA VEGETAZIONE		
	FASE ESTRATTIVA	**MITIGAZIONI**
ARBOREA E ARBUSTIVA	non prevista	Verranno utilizzati esclusivamente i tracciati delle piste esistenti. È prevista la salvaguardia degli individui arborei presenti ai margini del tracciato carrabile e dei piazzali di manovra, alberi ai quali potranno essere ridotte le chiome con interventi cesorei appropriati, per evitare fratture di branche o rami dovuti al passaggio dei mezzi di trasporto.

ALTERAZIONE DELLA MORFOLOGIA DEL SUOLO		
	FASE ESTRATTIVA	**MITIGAZIONI**
OCCUPAZIONE CONSUMO E IMPERMEABILIZZAZIONE	Il progetto non prevede consumo di suolo e/o una variazione della quantità di suolo impermeabile o artificiale, né interventi che possano contenere o ridurre l'impermeabilizzazione dei suoli	
ESCAVAZIONI	Vedi progetto di estrazione	Il materiale di risulta non verrà collocato in aree di stoccaggio nel sito di intervento, ma in un'area dedicata in altro sito
ALTERAZIONI DI PARETI ROCCIOSE, GROTTE	Non sono interessate Grotte naturali, ma una cava di estrazione del materiale litoide preesistente	
TERFERENZE CON DEFLUSSO IDRICO (SUPERFICIALE E SOTTERRANEO)	il ciclo di lavorazione dell'estrazione in cava prevede l'utilizzo di acqua per l'esecuzione dei fori con la perforante idraulica ed il taglio della bancata con filo diamantato, le acque saranno convogliate in un **ciclo chiuso.** la cava pur essendo sotterranea risulta essere molto superficiale e la tipologia di utilizzo di acque nel cantiere a "ciclo chiuso" non prevede dispersioni e non crea interferenze significative con le falde freatiche profonde. Non sono previste alterazioni del reticolo carsico superficiale né come aumento delle sezioni di ingresso (scavi) né come diminuzione degli stessi (riporti);	l'acqua utilizzata nel ciclo chiuso verrà sottoposta ad un processo di chiarificazione e quindi nuovamente canalizzata verso i macchinari che ne necessitano, tale modalità operativa garantisce il riutilizzo della maggior quantità delle acque per le operazioni di taglio in cava. Le perdite naturali saranno reintegrate soprattutto con l'approvvigionamento proveniente dalle acque piovane; verrà effettuata la manutenzione e cura periodica dei tracciati delle piste di accesso con particolare attenzione alla canalizzazione funzionale allo smaltimento delle acque piovane
INTERCETTAZIONE E/O MODIFICHE DELLE CORRENTI MARINE	non prevista	

	FASE ESTRATTIVA	MITIGAZIONI
TRASFORMAZIONE DI ZONE UMIDE O DEGLI AMBIENTI FLUVIALI E PERIFLUVIALI	non prevista	
MODIFICA DELLE PRATICHE COLTURALI	non prevista	
INSERIMENTO/ IMMISSIONE DI SPECIE ANIMALI E/O VEGETALI ALLOCTONE	non previsti	
USO DEL SUOLO POST INTERVENTO	alla chiusura dell'attività estrattiva le aree coltivate saranno messe in sicurezza ed eventualmente sistemate in modo da rendere possibili percorsi didattici -turistici	
FATTORI DI INQUINAMENTO E DISTURBO AMBIENTALE		
	FASE ESTRATTIVA	**MITIGAZIONI**
INQUINAMENTO DEL SUOLO	non previsto	Verrà posta la massima cura al fine di evitare sversamenti accidentali di oli e combustibili dai mezzi di trasporto utilizzati nell'attività di estrazione
INQUINAMENTO DELL'ACQUA	non sono previste attività che possano interferire con l'idrografia e idrogeologia del sito.	Verrà posta la massima cura al fine di evitare sversamenti accidentali di oli e combustibili dai mezzi di trasporto utilizzati nell'attività di estrazione
INQUINAMENTO DELL'ARIA (GAS/ POLVERI ODORI))	Le lavorazioni con acqua abbattono drasticamente la produzione di polveri. Le residue polveri derivanti dalle operazioni di estrazione non contengono comunque sostanze ritenute cancerogene e/o teratogene e/o mutagene e sostanze di tossicità e cumulabilità rilevanti, l'ambiente di cava è dotato di fori di aereazione collegati con l'esterno atti a garantire un ottimo ricambio di aria con l'esterno Il progetto, che non prevede nuova viabilità, non determina pressioni derivanti da emissioni di inquinanti e gas climalteranti o da sorgenti aventi incidenza sulla qualità dell'aria.	Verrà rispettato numero di viaggi dichiarati (5/6 a settimana); i piazzali e la viabilità verranno umidificati con regolari annaffiamenti del terreno per evitare il sollevamento delle polveri nocive.

	FASE ESTRATTIVA	MITIGAZIONI
		In prossimità del sito estrattivo venga effettuato il lavaggio delle gomme dei mezzi di trasporto ed il posizionamento delle vasche per la raccolta delle acque disoleate dei mezzi; la pista di accesso alla cava dovrà essere vietata ai mezzi motorizzati anche dopo i termini di coltivazione in base alle vigenti norme regionali. Tale accesso dovrà essere impedito mediante appositi ed adeguati sbarramenti; I motori dei mezzi di trasporto e movimentazione verranno spenti durante la sosta
INQUINAMENTO ACUSTICO	il rumore prodotto all'interno della cava dalle operazioni di taglio è contenuto e attutito dalla cavità e tale da non creare variazioni del normale ciclo vitale dell'avifauna presente nell'area; il rumore generato dal gruppo elettrogeno e dalla pala meccanica all'esterno della cava raggiunge regolarmente valori al di sotto di 70 dB(A), tali valori revisionali rispettano i limiti massimi imposti dalla normativa; Il progetto non interferisce con mappe acustiche e mappe acustiche strategiche o con zone critiche dal punto di vista acustico e di fasce di pertinenza di infrastrutture ferroviarie e autostradali o con i piani di risanamento acustico approvati, né con la presenza di recettori sensibili (scuole, ospedali, edifici ad uso abitativo) e di fonti di inquinamento acustico (principali infrastrutture)	Le operazioni di perforazione, taglio ed estrazione dei blocchi di marmo avverranno esclusivamente all'interno della cavità sotterranea; all'esterno verranno utilizzate solo ed alternativamente: il gruppo elettrogeno insonorizzato, il ventilatore assiale, la pala meccanica e saltuariamente l'escavatore cingolato; le attività di estrazione non potranno iniziare prima di due ore dopo l'alba e terminare due ore prima del tramonto, per non interferire con eventuali fenomeni di swarming i motori dei mezzi verranno spenti in sosta

	FASE ESTRATTIVA	MITIGAZIONI
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	non previsto	
INQUINAMENTO TERMICO	non previsto	
INQUINAMENTO LUMINOSO	verrà utilizzato un gruppo elettrogeno insonorizzato (potenza elettrica 200 kw) per l'alimentazione elettrica, delle macchine e attrezzature e degli impianti (illuminazione interna all'area di cava e alimentazione delle pompe per il funzionamento del ciclo chiuso delle acque)	non verrà collocata, alcuna fonte luminosa artificiale nell'intera area di cava esterna, né lungo la strada di accesso, anche all'esaurimento dell'attività estrattiva; l'esecuzione dell'attività di logistica sarà limitata alle ore in cui si dispone di luce naturale
INQUINAMENTO GENETICO	non previsto	verranno adottati tutti gli accorgimenti per evitare la diffusione di specie esotiche invasive, quali la pulizia dei mezzi di cantiere prima di accedere all'area, per limitare il rischio di inquinamento del patrimonio genetico della vegetazione locale provocato da cadute accidentali da parafanghi dei mezzi di trasporto, di zolle terrose, di altri siti-ricche di semi;
PRODUZIONE DI RIFIUTI	non sono previste attività che producano rifiuti	nel caso verranno smaltiti in tempi brevi e secondo la normativa vigente presso siti autorizzati
IMPATTO TURISTICO	assente	
IMPATTO DELLE ATTIVITA' DEDICATE AL TEMPO LIBERO	assente	

RISCHIO INCIDENTI		
	FASE ESTRATTIVA	**MITIGAZIONI**
ESPLOSIONI	L'attività estrattiva non si ritiene a rischio	
INCENDI	L'attività estrattiva non si ritiene a rischio	L'area di intervento verrà attrezzata a norma di legge per la sicurezza degli addetti ai lavori
RILASCIO SOSTANZE TOSSICHE	non previsto	
INCIDENTI STRADALI	non sussiste la potenziale mortalità diretta di animali per investimento inoltre non sono presenti esemplari di fauna di interesse conservazionistico	L'accesso e la movimentazione dei mezzi preve de il rispetto delle specifiche regole di comportamento per la sicurezza

7) LE INTERFERENZE DELL'ATTIVITA' DI ESTRAZIONE CON LE MISURE DI CONSERVAZIONE DELLA ZSC DELLA REGIONE BIOGEOGRAFICA MEDITERRANEA – D.G.R. 04.07.2017 n. 537

Art. 5 (*Interventi ed attività non ammessi)*

Nei Siti Rete Natura 2000 di cui al comma 1, fermi restando quanto riportato all'art.12 D.P.R 357/97 non sono ammessi:

a) Asfaltatura di strade a fondo naturale, salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica;

*b) Circolazione motorizzata nelle strade forestali, nelle mulattiere, nei sentieri e al di fuori delle **strade esistenti**, fatte salve le norme di cui alla L.R. 24/09 e alla 38/92 ed eccettuata la circolazione di mezzi agricoli e forestali, di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché, ai fini dell'accesso al fondo, da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, usufruttuari, lavoratori e gestori; nell'ambito della normativa vigente, gli enti gestori potranno autorizzare, ad eccezione che negli habitat prioritari, lo svolgimento di manifestazioni sportive motorizzate previa effettuazione della procedura di valutazione d'incidenza, ai sensi della normativa regionale in materia (*);*

c) eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica, così come disposto dall'art. 2, comma 4, lettera d) del D.M. 17/2007, quali stagni, maceri, pozze di abbeverata e abbeveratoi tradizionali in legno o pietra, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, risorgive, fontanili, piantate e boschetti, ambienti ecotonali; sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti

eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;

d) realizzazione di interventi o svolgimento di attività che comportino riduzione, frammentazione o perturbazione degli habitat fluviali, o che provochino l'eliminazione della naturalità strutturale e funzionale dei corsi d'acqua, sorgenti e acquiferi e delle loro connessioni ecologico-funzionali con l'ambiente circostante;

*e) apertura di **nuove cave e miniere**, compresa l'effettuazione di sondaggi a scopo minerario. Per le esistenti il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva deve essere realizzato a fini naturalistici, privilegiando la creazione di zone umide e/o di aree boscate, così come previsto dalla D.G.R. 141/2008;*

f) apertura di nuove discariche e degli impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti, ovvero l'ampliamento di quelli esistenti, fatti salvi gli impianti in ambito urbanizzato di trattamento rifiuti volti all'implementazione della raccolta differenziata;

g) prosciugamento e/o interramento delle zone umide naturali e delle zone umide artificiali spontaneamente rinaturalizzate, nonché di trasformazione del suolo delle stesse con opere di copertura, asfaltatura, così come previsto dall'allegato A punto 4 della D.G.R. 1507/09;

h) utilizzo sul campo di rodenticidi a base di anticoagulanti della seconda generazione e fosfuro di zinco;

i) realizzazione di interventi sulla vegetazione riparia lungo corsi d'acqua nei periodi dal 1° marzo al 30 giugno e dal 15 agosto al 15 settembre, così come previsto dal Reg. Regionale 3/2011 art.6 e specificato nelle linee guida di cui alla D.G.R 1716/12;

j) utilizzo diserbanti e pratica del pirodiserbo per il controllo della vegetazione della rete idraulica anche artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori).

k) divieto di utilizzo di munizionamento a pallini di piombo all'interno delle zone umide, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata, salmastra,nonché nel raggio di 150 metri dalle rive più esterne, così come previsto dall'art.2, comma 4 lett. i) del D.M. 17/10/2007.

L'intervento oggetto di studio non comporta alcuna delle attività non ammesse dalle misure di conservazione valide per tutti i S.I.C. della Regione Biogeografica Mediterranea Ligure, in quanto la cava di Monte Santa Croce ricade in area censita dal Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava alla scheda N. 08.SP II e comunque preesistente.

MISURE DI CONSERVAZIONE SPECIFICHE PER IT1345005 PORTOVENERE – RIOMAGGIORE – S. BENEDETTO

Ai fini della tutela degli habitat e delle specie presenti nel sito IT1345005 "Portovenere -

Riomaggiore - S. Benedetto", valgono su tutto il territorio del sito le seguenti misure specifiche:

DIVIETI:

a. eradicazione di piante di alto fusto e delle ceppaie vive o morte nelle aree boscate, salvo che gli interventi di eradicazione di specie alloctone invasive e/o interventi finalizzati alla conservazione di habitat o habitat di specie sottoposti a valutazione di incidenza e/o interventi previsti per motivi fitosanitari e/o di pubblica utilità;

b. trasformazione delle aree boscate e alterazione del sottobosco;

c. forestazione artificiale di prati, pascoli, incolti, arbusteti e brughiere, tranne nei casi di interventi necessari alla difesa del suolo e per il ripristino naturalistico, da effettuarsi solo tramite l'impiego di specie autoctone;

d. pascolo con carico superiore a 0,8 UBA per ha, in mancanza di specifico piano di pascolamento.

OBBLIGHI:

a. nell'esecuzione di taglio, gestione e manutenzione di ambiente forestale devono essere rilasciati alberi morti in piedi o a terra, se presenti, nel numero di almeno 5 per ha, scelti tra quelli di maggior diametro e il più possibile uniformemente distribuiti e rappresentativi della composizione specifica del soprassuolo, anche al fine di garantire il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna. Tali piante possono essere asportate solo in presenza di esigenze fitosanitarie che pongano a rischio anche il soprassuolo circostante e in presenza di elementi a rischio per la pubblica incolumità (lungo strade, sentieri, aree attrezzate)

LE MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE indicate per ciascuna "Zona rilevante per la salvaguardia del SIC IT1345005 PORTOVENERE – RIOMAGGIORE – S. BENEDETTO riguardano Habitat non ricompresi nell'area oggetto di studio (habitat 91E0, 6430,1170,1210,1240,8330,1110,6110,6210,6220,6310, 5320,5330, 8220,8230,8240,8310, 91AA,9330,9340,9540)

Il soprassuolo dell'**Habitat forestale** di latifoglie si compone al 30% di Boschi pannonici di Quercus pubescens (91H0) e al 30% di Foreste di Castanea sativa (9260)

Pressioni e minacce	**misure di conservazione**
1) Ceduazione con turni ravvicinati e ripuliture del sottobosco e/o assenza di gestione del bosco. *2) abbandono di attività di gestione dei castagneti*	*1) L'attività di selvicoltura deve favorire la conversione dei cedui a fustaia disetanea; la tutela degli alberi vetusti e del legno morto* *2) L'attività di selvicoltura deve essere svolta nelle foreste di Castanea sativa, ad esclusione dei castagneti da frutto in attività, mantenendo:* *turni, prelievi e dimensioni parcellari adeguati al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente della fauna; utilizzazione con turni di ceduazione adeguati al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente dell'habitat.;* *favorire il miglioramento dei castagneti abbandonati*
L'intervento non comporta azioni atte a determinare pressioni o minacce agli Habitat Forestali in oggetto	

Per quanto alle specie igrofile e d'acqua dolce le misure di conservazione indicate per le specie Allegato I Direttiva 147/2009 – prescrivono:

Pressioni e minacce	**misure di conservazione**
Alterazione delle cavità naturali	*1) Limitazione dell'attività speleologica attraverso la regolamentazione dell'accesso alle cavità (grotte ed elementi geomorfologici carsici); il regolamento potrà prevedere anche la chiusura temporanea dell'accesso alle grotte; evitare, attraverso l'applicazione della valutazione di incidenza e di procedure regolamentari, che vengano alterate le cavità naturali*
2) scomparsa dei mosaici ecotonali fra bosco, prati e corsi d'acqua	*2) interventi, anche indispensabili per la sicurezza idraulica, che assicurino il mantenimento di aree boscate con lettiera integra e buona biomassa a terra.*
L'intervento non comporta azioni atte a determinare pressioni o minacce alle specie igrofile e d'acqua dolce, in particolare inquinamento delle acque superficiali e/o riduzione delle fasce boscate riparie e alluvionali	

Per quanto alle specie forestali le misure di conservazione indicate per le specie Allegato I Direttiva 147/2009 – prescrivono:

Pressioni e minacce	**misure di conservazione**
1) Scomparsa di boschi maturi;	*1) L'attività di selvicoltura deve essere svolta conservando gli aspetti più maturi, tutelando gli alberi vetusti, mantenendo i boschi di latifoglie con lettiera integra e lasciando una buona quantità di biomassa in piedi e a terra, con ceppi, tronchi morti di grande dimensione e vecchi alberi con cavità marcescenti.*
2) scomparsa dei mosaici ecotonali fra bosco, aree prative e corsi d'acqua	*2) Vanno attuati eventuali interventi, anche indispensabili per la sicurezza idraulica, che assicurino il mantenimento della naturalità delle rive dei corsi d'acqua e la presenza di aree ecotonali fra corsi d'acqua- boschi- aree aperte.*

L'intervento non comporta azioni atte a determinare pressioni o minacce alle specie forestali quali *Euplagia quadripunctaria*	
Pressioni e minacce	**misure di conservazione**
1) Disturbo antropico in particolare nei siti di rifugio estivo e svernamento; *2) alterazione degli ambienti ipogei e superficiali e disturbo antropico*	*1) limitazione dell'attività speleologica al disturbo antropico attraverso la regolamentazione dell'accesso alle cavità (grotte ed elementi geomorfologici carsici), utilizzate come aree di rifugio estivo e svernamento; il regolamento potrà prevedere anche la chiusura temporanea dell'accesso alle grotte* *2) gli interventi, progetti e attività che interessino gli ambienti ipogei vanno attuati al di fuori del periodo riproduttivo e/o di svernamento, che non devono essere utilizzati prodotti chimici tossici all'interno o in prossimità di tali siti*
L'intervento non comporta azioni atte a determinare pressioni o minacce alla Chirotterofauna, le misure di conservazione sono riferite alle Grotte di tutta l'area SIC	

SINTESI E GIUDIZIO SIGNIFICATIVITA'

L'intervento	ATTIVITA' DI ESTRAZIONE DI MATERIALE LITOIDE DALLE CAMERA DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA SANTA CROCE (CAVA BASSA E CAVA ALTA)
Codice e denominazione dei siti Natura 2000 interessati	IT1345005 PORTOVENERE - RIOMAGGIORE - S. BENEDETTO
Descrizione dell'intervento	LA COLTIVAZIONE AVVERRÀ ESCLUSIVAMENTE IN SOTTERRANEO TRAMITE L'ESECUZIONE DEI TAGLI DEI BLOCCHI DI MATERIALE LAPIDEO CON TAGLIATRICE A FILO DIAMANTATO L'ACCESSO ALLE DUE CAVE COLLEGATE INTERNAMENTE E' CONSENTITO DA VIABILITA' CARRABILE ESISTENTE L'ESTRAZIONE DEI BLOCCHI DI MATERIALE AVVERRA' CON L'AUSILIO DI MEZZI MECCANICI (ESCAVATORE E PALA MECCANICA) IL CARICO DEI BLOCCHI SUI MEZZI DI TRASPORTO AVVERRA' TRAMITE PALA MECCANICA O ESCAVATORE AL TERMINE DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA SI PROCEDERA' ALLA MESSA IN SICUREZZA DEI LUOGHI
Indicazione di altri interventi che possano avere effetti combinati	NON SONO DI CONOSCENZA INTERVENTI CHE POSSANO AVERE EFFETTI COMBINATI.

Valutazione della significatività degli effetti	SI RITIENE CHE L'INTERVENTO NON POSSA CREARE DISTURBI SIGNIFICATIVI E/O PERMANENTI ALLE SPECIE DEL SITO NATURA 2000 - T1345005 L'ESTRAZIONE DEL MATERIALE LAPIDEO NON GENERA UNA RIDUZIONE DIRETTA DEGLI HABITAT INTERNA DEL SITO E NON GENERA UNA RIDUZIONE DI HABITAT ESTERNI TALE DA PREGIUDICARE LA LORO FUNZIONE DI POTENZIAMENTO DEL CICLO VITALE DELLE SPECIE PROTETTE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO (IN PARTICOLARE PER QUANTO RIGUARDA L'ALIMENTAZIONE LA POTENZIALE NIDIFICAZIONE E/O LA PREDAZIONE). IL PROGETTO RISPETTA LE MISURE DI CONSERVAZIONE DETTATE DALLA D.R.G. N. 537 DEL 04.07.2017 E NON INTERESSA HABITAT INDICATI NELLE MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE

8) CONDIZIONI D'OBBLIGO

Compatibilmente con la tipologia di intervento verranno rispettate le "Condizioni d'obbligo" ex allegato C alla D.G.R. 1137 del 18.11.2022

A CONDIZIONI D'OBBLIGO APPLICABILI A TUTTI I PROGETTI

1) L'attività di estrazione, essendo esclusivamente in cava sotterranea, non interferisce la fase riproduttiva degli animali di interesse conservazionistico eventualmente presenti e l'attività di logistica verrà concentrata nelle ore in cui si dispone di luce naturale.

2) Per accedere all'area interessata non verranno realizzate nuove piste o viabilità temporanee carrabili.

3) Al termine dell'attività estrattiva verrà effettuato la messa in sicurezza dei luoghi, internamente ed esternamente alla cava.

4) L'attività di ricerca non insiste su aree occupate da Habitat prioritari (All.1 Dir. Habitat);

5) Nel caso che durante i lavori si verifichino situazioni di rischio per la flora e la fauna presenti nell'area di intervento, si sospenderanno immediatamente i lavori e si avviseranno tempestivamente i tecnici dell'ente gestore del Sito, al fine di definire le azioni da condurre per risolvere le eventuali emergenze.

6) Verrà esclusa qualsiasi opera di impermeabilizzazione dei terreni che modifichi la natura dei suoli e l'idrologia superficiale dell'area in progetto.

B CONDIZIONI D'OBBLIGO PER LA CANTIERISTICA

1) Saranno delimitate chiaramente le aree di cantiere, circoscrivendole allo spazio di manovra strettamente necessario; verrà localizzato il più possibile il movimento dei mezzi e lo stoccaggio momentaneo dei materiali avendo cura di non danneggiare la vegetazione circostante.
2) Saranno impiegati mezzi ed attrezzature idonei a minimizzare l'impatto acustico
3) Si adotteranno tutti gli accorgimenti per evitare la diffusione di specie esotiche invasive (ad esempio: la pulizia dei mezzi di cantiere prima di accedere all'area, la ripiantumazione/risemina della vegetazione nei terreni oggetto di rivoltamento)
4) Si adotteranno tutte le precauzioni al fine di evitare sversamenti o perdite accidentali di sostanze inquinanti che possano peggiorare lo stato di suolo, sottosuolo e acque superficiali e sotterrane

9) RICERCHE E SONDAGGI

Il sito di interesse è stato oggetto di analisi approfondite e studi specialistici negli anni 2007/2008, la scrivente ha prodotto uno Studio di incidenza nel settembre 2008 comprensivo delle risultanze degli elaborati prodotti quali, oltre alla Relazione Geologica a firma del Dott. Geol. Iacopo De Nobili e del Dott. Geol. Franco Ferrari, il Monitoraggio sulla Chirotterofauna integrativo allo studio di incidenza a firma della Dott. ssa Naturalista Mara Calvini, la Caratterizzazione faunistica relativa alle comunità dell'Avifauna a firma del Dott. Biologo Luca Cortese e della Dott.ssa Biologa Fabrizia Mazzoni la Caratterizzazione faunistica relativa alle popolazioni di Anfibi Urodeli a firma del Dott. Biologo Luca Cortese e della Dott.ssa Biologa Fabrizia Mazzoni, la Valutazione di Impatto Acustico a firma del Dott. Ing. Luca Bacci.

Per quanto al presente elaborato sono stati effettuati una serie di sopralluoghi e rilievi sull'area circostante la zona di intervento con lo scopo di individuare le emergenze puntuali di carattere naturalistico – ambientale, e quindi tramite lo studio delle specie vegetali riscontrate nell'ambito, nonché l'approfondimento bibliografico a carattere scientifico sulla flora e fauna protetta.

A partire dal mese di ottobre 2024 a dicembre 2025 sono stati condotti monitoraggi puntuali nelle camere di cava da destinare all'estrazione, anche al fine di ottenere l'autorizzazione ai saggi di ricerca, tramite ispezioni a cadenza bimestrale.

La Spezia, 04/06/2026

FREGNI GERMANA
2026.06.11 09:01:11
CN=FREGNI GERMA
C=IT
O=CONAF
2.5.4.11=N. iscr. 31
DOTTORE AGRONOMO
GERMANA
FREGNI

Dott.ssa Germana Fregni

SOMMARIO

1) PREMESSE, MOTIVAZIONI E OBIETTIVI 1

2) LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO 2

3) INQUADRAMENTO URBANISTICO E VINCOLI SOVRAORDINATI 9

4) ASPETTI AMBIENTALI DEL COMPARTO TERRITORIALE 12

5) LA PROPOSTA PROGETTUALE – ESTRAZIONE MATERIALE LAPIDEO 21

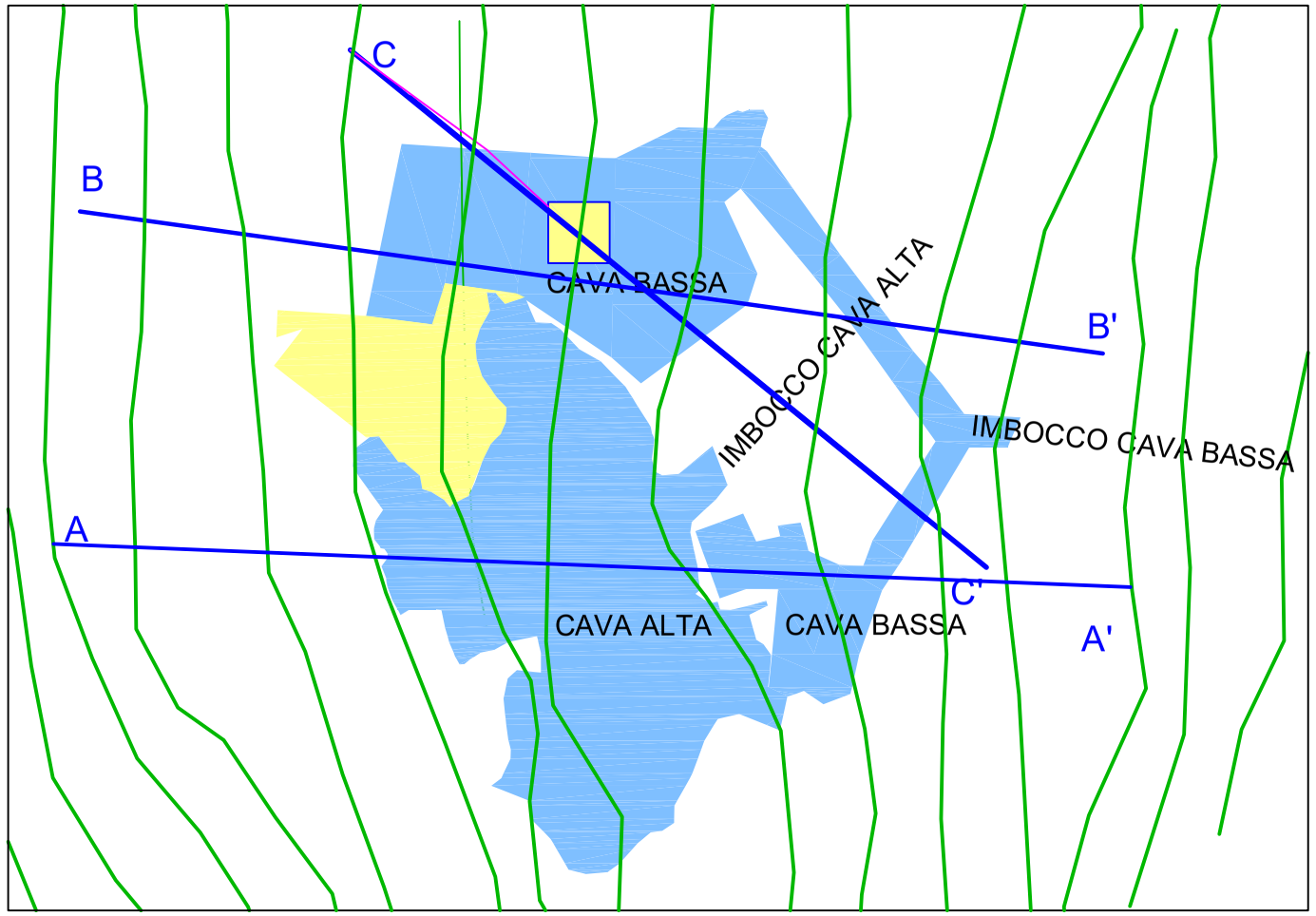
6) LE INTERFERENZE POTENZIALI DELL'ATTIVITA' DI ESTRAZIONE CON LE SPECIE FLORISTICHE E FAUNISTICHE DI INTERESSE SCIENTIFICO ELEVATO DEL SITO E MISURE DI MITIGAZIONE 25

7) LE INTERFERENZE DELL'ATTIVITA' DI ESTRAZIONE CON LE MISURE DI CONSERVAZIONE DELLA ZSC DELLA REGIONE BIOGEOGRAFICA MEDITERRANEA – D.G.R. 04.07.2017 n. 537 31

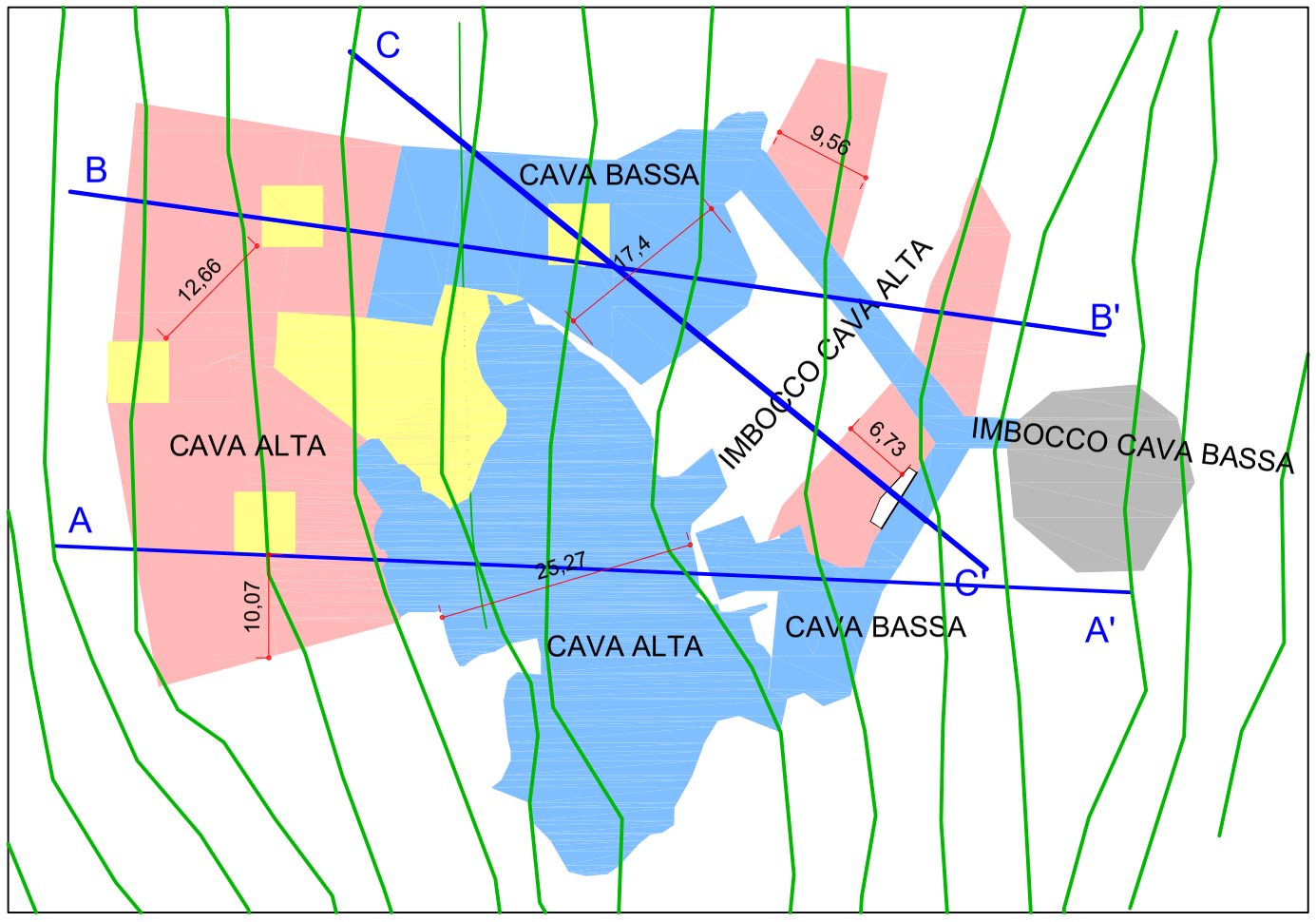
8) CONDIZIONI D'OBBLIGO 36

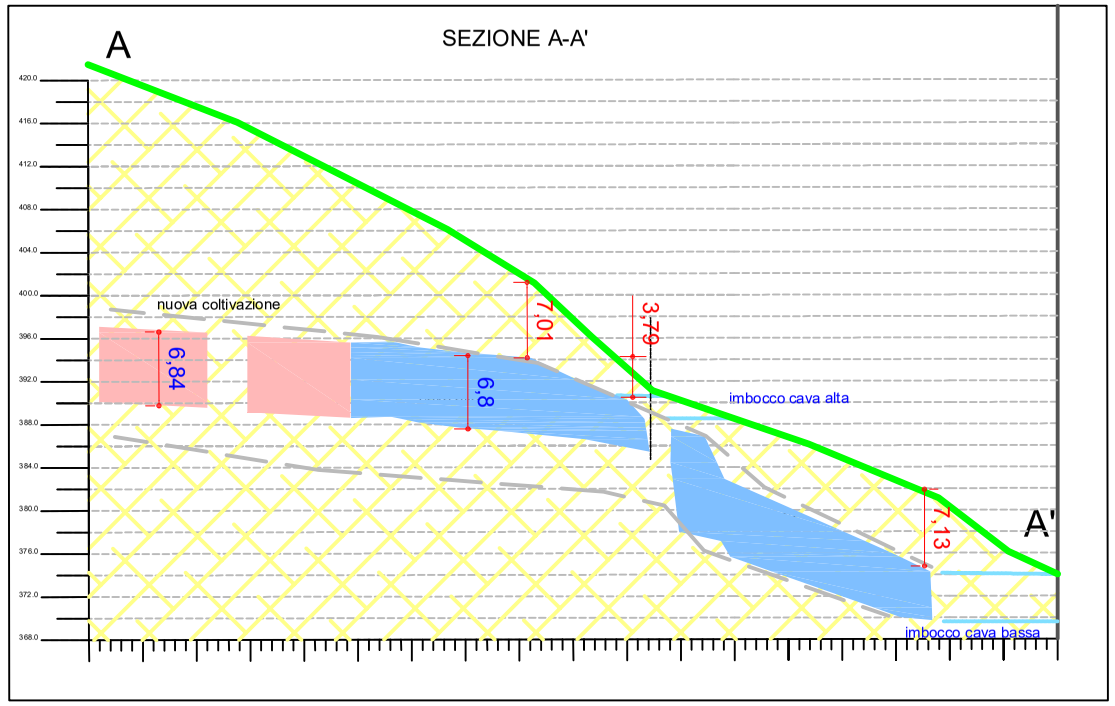
9) RICERCHE E SONDAGGI 37

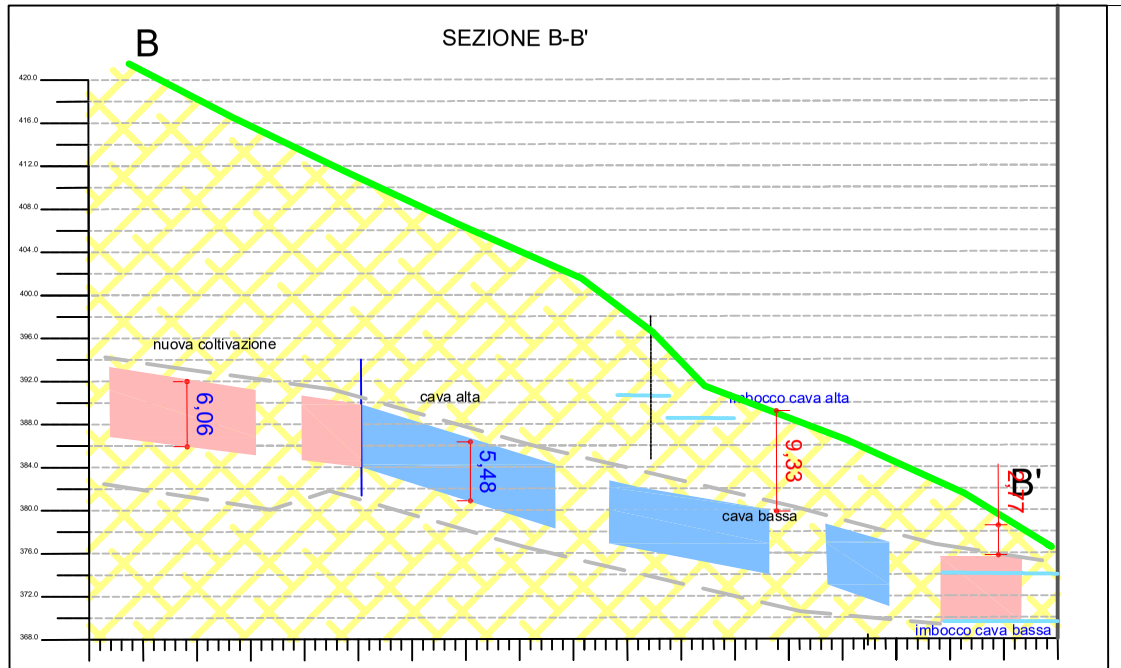
Situazione attuale

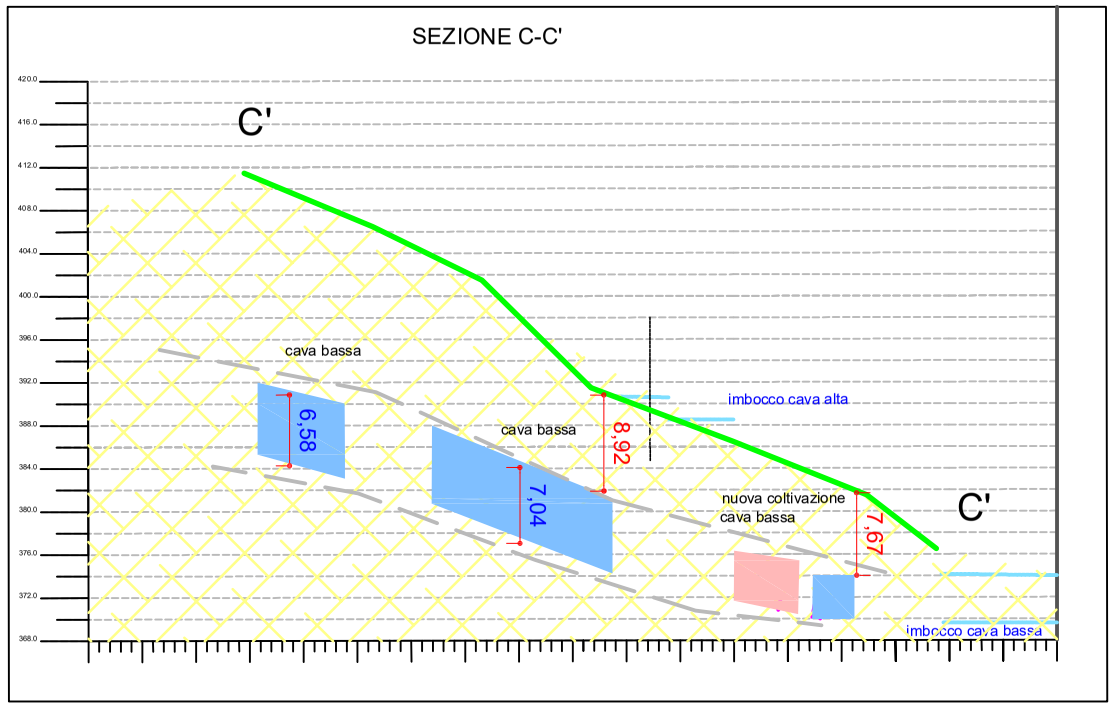


Piano di coltivazione









LEGENDA

- Profilo del terreno
- A — A' Traccia sezione
- superficie terreno
- Filone di Marmo Portoro
- Altezza interna camera cava
- Dislivello da p.c.
- Dimensioni ambienti di cava
- Area piazzale di cava di proprietà
- Area di cava esistente
- Area camera di cava esistente
- Pilastro / terreno in posto
- area di nuova coltivazione

Scala 1:250

STUDI di GEOLOGIA
F. Ferrari - I. De Nobili
Via C. Arzelà n° 76 - 19123 SP
tel. 0187/713656 Fax 0187/715589
e-mail: ferrarideNobili@gmail.com

COMMITTENTE: Pierluigi Gabrielli

(Ricercatore minerario e scopritore del giacimento minerario)



LAVORO

RIAPERTURA SITO DI CAVA IN SOTTERRANEO
MONTE SANTA CROCE POLO PORTORO (LA SPEZIA)

PIANO DI COLTIVAZIONE

TAVOLA 1

Raffronto

Il geologo:
Dott. Franco Ferrari