Dott.ssa Biologa Barbara Pettinari
Via di Montemoro 7/3 - 16134 Genova
P.I. 02518340993 C.F. PTTBBR76P55D969T
Cell. 3933963557 - mail: pettinaririminucci@gmail.com

Dott.ssa Biologa Marzia Riminucci
Via D.Oliva 37A/13B - 16153 Genova
P.I. 02518360991 C.F. RMNMZB75A67D969R
Cell. 3932701975 - mail: pettinaririminucci@gmail.com

REGIONE LIGURIA

CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA

RELAZIONE NATURALISTICA

ALLEGATO AL PROGETTO DI ATTIVAZIONE DELLA CAVA SOTTERRANEA DI ARDESIA DENOMINATO" PIAZZA DEI RATTI"

COMUNE DI ORERO

Committente: DITTA LEANI SLATE SRL

Genova, li 25/11/2024

ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI ALBO PROFESSIONALE
DOTTORE BARBARA PETTINARI
N. 054799 SEZ. A

ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI ALBO PROFESSIONALE
DOTTORE MARZIA BARBARA RIMINUCCI
SEZ. A

Firmato digitalmente da
LUCA PIAGGI
SerialNumber = TINIT-PGGLCU81P05E463S
C = IT

PREMESSA 3
INTRODUZIONE 4
1. INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO 5
1.2 QUADRO NORMATIVO SUL VINCOLO PAESISTICO E AMBIENTALE 6
1.3 QUADRO NORMATIVO RIFERITO AL VINCOLO IDROGEOLOGICO 8
1.4 QUADRO NORMATIVO RIFERITO ALLA L. 353/2000 9
1.5 QUADRO NORMATIVO RIFERITO ALLE ZONE ZSC 11
2. INDAGINI BIBLIOGRAFICHE 12
2.1 INDAGINE FAUNISTICA 12
2.2 INDAGINE VEGETAZIONALE 15
3. ASPETTI NATURALISTICI 16
3.1 Area esterna all'area di cava 18
3.1.1 Analisi della vegetazione 18
3.1.2 Analisi faunistica 18
3.1.3 Area interna alla cava 19
4. ANALISI DEGLI IMPATTI DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA 20

PREMESSA

Il presente documento è la relazione naturalistica allegata allo studio preliminare ambientale inerente il complesso estrattivo della cava sotterranea di ardesia denominata “Piazza dei Ratti” sita in Comune di Orero – Città Metropolitana di Genova, su incarico della ditta“Leani Slate S.R.L.”, ed è stato elaborato dalla **dr.ssa Biologa Barbara Pettinari (numero iscrizione Ordine nazionale dei Biologi n° 054799) e dalla dr.ssa Biologa Marzia Barbara Riminucci (numero di iscrizione all’Ordine nazionale del Biologi n° 054818)**.

INTRODUZIONE

La cava è interamente in sotterraneo ed è costituita da una serie di gallerie escavate negli scorsi decenni e poi abbandonate. La cava è stata infatti attiva e coltivata fino al 2005-2006 dalla precedente società Biggio che poi ha interrotto l'attività abbandonando in sostanza la cava allo stato attuale dei luoghi.

L'ingresso è adiacente alla strada principale e conduce ad una serie di gallerie, carrabili, a cui fanno seguito delle aree di scavo inclinate: il filone Pilota ed il filone sopra il Pilota, poste a quote differenti e oggetto di ampliamento.

Il materiale di risulta dall'estrazione andrà sistemato nei vuoti di cava esistenti, ai sensi del D. Lgs. 117/08.

La galleria principale è perfettamente percorribile con camion e mezzi d'opera, risulta dotata di impianto di illuminazione, regimazione idrica e sostegni.

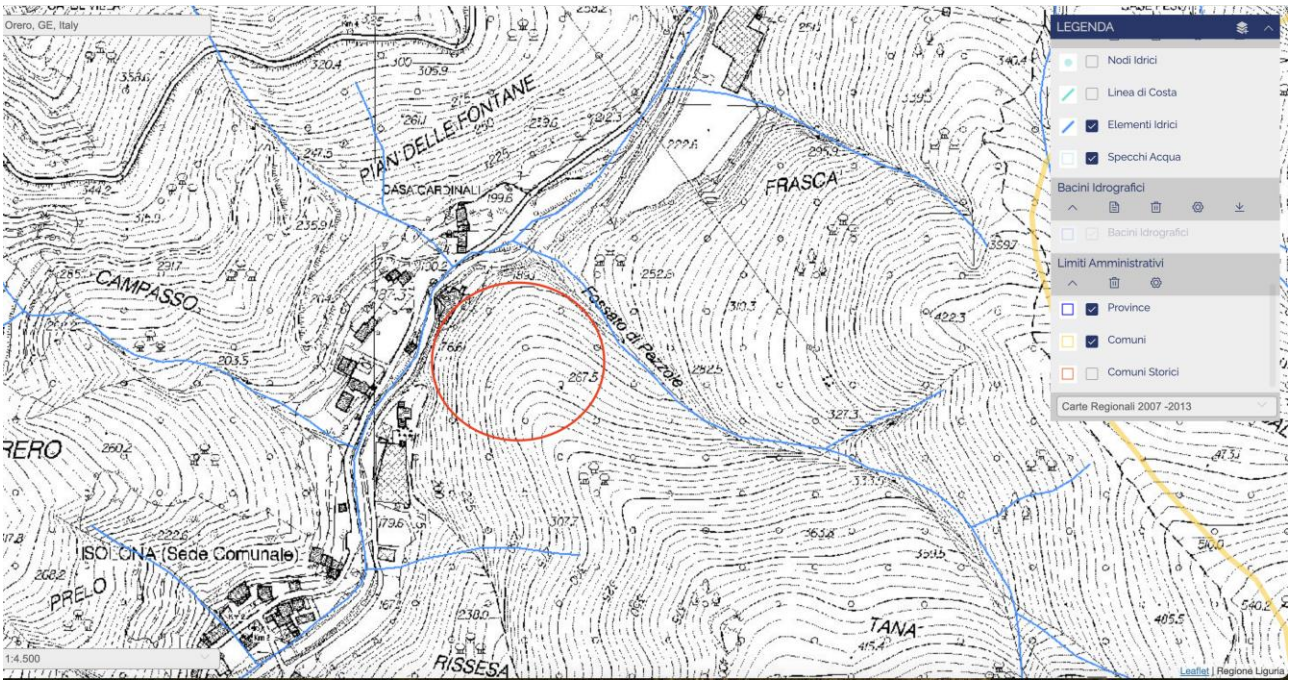
Al fine di dare corpo alla relazione occorre dapprima fornire un quadro esaustivo sui dati bibliografici, normativi ed ambientali, che è possibile trovare all'interno delle fonti ufficiali disponibili affinchè possano essere fornite sufficienti indicazioni di carattere generale e normativo quali:

- l'inquadramento cartografico;
- l'inquadramento secondo il regime del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico;
- l'indicazione dei vincoli paesaggistici diversi rispetto a quelli del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico;
- l'inquadramento vegetazionale secondo la Banca Dati regionale;
- l'inquadramento secondo la Carta Bionaturalistica Regionale.

Tali informazioni forniscono quelle indicazioni necessarie per inquadrare l'area di intervento e le sue caratteristiche in funzione dei dati bibliografici disponibili.

1. INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La zona oggetto di intervento (cerchio rosso) è identificabile sulla Carta Tecnica Regionale in scala 1:10000, riportante il n. 258-120, di cui si allega a seguito uno stralcio. L'inquadramento territoriale permette di definire inequivocabilmente l'area oggetto di intervento e partendo da esso è possibile individuare, nelle varie cartografie tematiche, gli aspetti salienti del territorio tanto da un punto di vista vegetazionale quanto morfologico e della vincolistica che insiste sull'area.



1.2 QUADRO NORMATIVO SUL VINCOLO PAESISTICO E AMBIENTALE

I vincoli paesaggistici allo stato della legislazione nazionale sono disciplinati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, *Codice dei beni Culturali e del Paesaggio* (il quale all'art.2, innovando rispetto alle precedenti normative, ha ricompreso il paesaggio nel "Patrimonio culturale" nazionale), modificato con D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157.

Tale Codice ha seguito nel tempo l'emanazione del D. Lgs. n. 490/1999, il quale era meramente compilativo delle disposizioni contenute nella L. n. 1497/1939, nel D.M. 21.9.1984 (decreto "Galasso") e nella L. n. 431/1985 (Legge "Galasso"), norme sostanzialmente differenti nei presupposti.

Infatti, la legge n. 1497/1939 (sulla "Protezione delle bellezze naturali e panoramiche") si riferiva a situazioni paesaggistiche di eccellenza, peculiari nel territorio interessato per panoramicità, visuali particolari, belvederi, assetto vegetazionale, assetto costiero. Tali particolarità paesaggistiche per loro natura non costituivano una percentuale prevalente sul territorio, le situazioni da tutelare erano soltanto quelle individuate dai provvedimenti impositivi del vincolo paesaggistico.

A ciò sono seguiti provvedimenti statali che hanno incrementato in misura significativa la percentuale di territorio soggetta a tutela: il D.M. 21.9.1984 e la L. n. 431/1985. In particolare, dal D.M. 21.9.1984 è conseguita l'emanazione dei Decreti 24.4.1985 (c.d. "Galassini"), i quali hanno interessato ampie parti del territorio, versanti, complessi paesaggistici particolari, vallate, ambiti fluviali. Ancora, la L. n. 431/1985 ha assoggettato a tutela "ope legis" categorie di beni (fascia costiera, fascia fluviale, aree boscate, quote appenniniche ed alpine, aree di interesse archeologico, ed altro), tutelate a prescindere dalla loro ubicazione sul territorio e da precedenti valutazioni di interesse paesaggistico.

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l'intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative in allora vigenti e ancora di attualità nelle specificità di ciascuna.

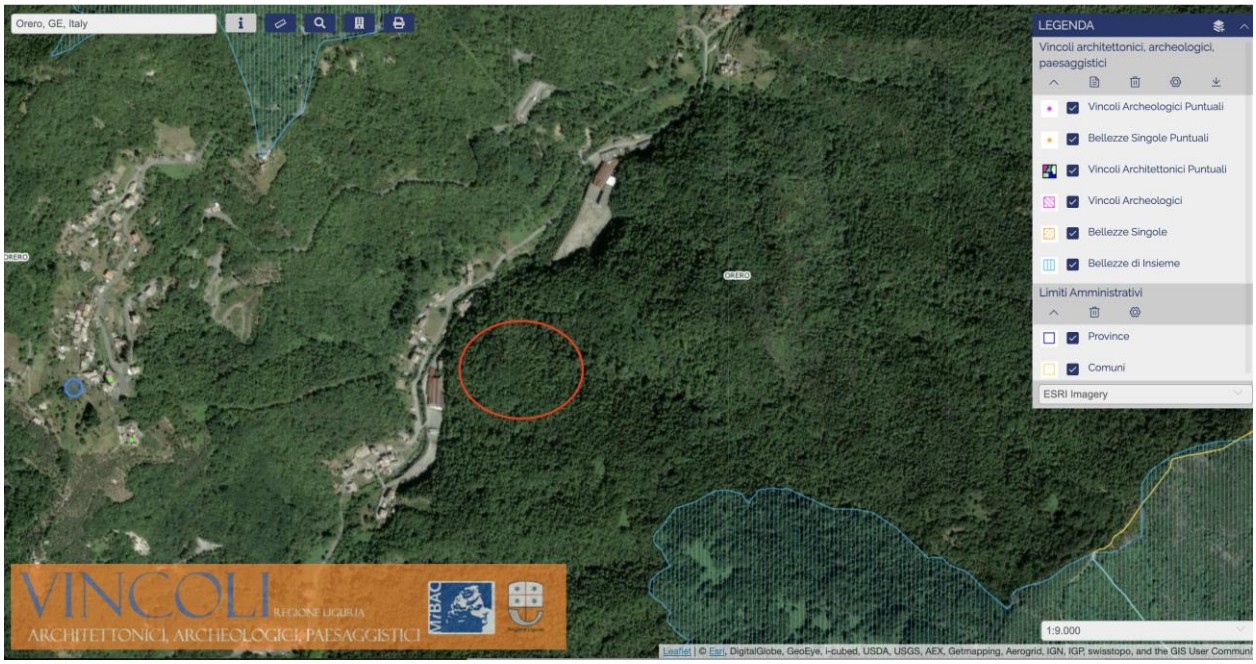
Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l'art. 136 e l'art. 142.

L'art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) "cose immobili", "ville e giardini", "parchi", ecc., c.d. "bellezze individuali", nonché lett. c) e d) "complessi di cose immobili", "bellezze panoramiche", ecc., c.d. "bellezze d'insieme").

L'art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali "territori costieri" marini e lacustri, "fiumi e corsi d'acqua", "parchi e riserve naturali", "territori coperti da boschi e foreste", "rilievi alpini e appenninici", ecc.

Nel caso particolare, esaminata la cartografia disponibile sul sito della Regione Liguria in merito alla vincolistica di cui al titolo, l'area in oggetto non ricade tra le aree perimetrale assoggettate al vincolo paesaggistico.

Nella pagina successiva si allega uno stralcio cartografico, con relativa indicazione del luogo oggetto di proposto intervento visibile con perimetrazione in colore rosso, estratto dal sito cartografico regionale.


Orero, GE, Italy
LEGENDA
Vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici
Vincoli Archeologici Puntuali
Bellezze Singole Puntuali
Vincoli Architettonici Puntuali
Vincoli Archeologici
Bellezze Singole
Bellezze di Insieme
Limiti Amministrativi
Province
Comuni
ESRI Imagery
ORERO
VINCOLI
REGIONE LIGURIA
ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI, PAESAGGISTICI
1:9.000
Leaflet | © Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Communi

1.3 QUADRO NORMATIVO RIFERITO AL VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il concetto innovativo del R.D.L. n° 3267 è chiaramente enunciato all'art. 1 che così recita: "*Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9 (articoli che riguardano dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo), possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque*".

Il vincolo idrogeologico riguarda le aree da tutelare per motivi di difesa del suolo. La difesa del suolo dai dissesti si attua specialmente nelle aree collinari e montane, che costituiscono la maggior parte del territorio della Provincia di La Spezia.

Lo scopo principale del Vincolo Idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di garantire che tutti gli interventi che vanno ad interagire con il territorio non compromettano la stabilità dello stesso, né inneschino fenomeni erosivi, ecc., con possibilità di danno pubblico.

Il Vincolo Idrogeologico in generale non preclude la possibilità di intervenire sul territorio.

Proprio per tale azione positiva in cui si pone la precipua funzione della normativa in materia di vincolo per scopi idrogeologici, appare di basilare importanza la documentazione che si chiede di allegare alle istanze non solo per avere una descrizione puntuale dell'intervento, ma anche per avere parametri di valutazione precisi ed oggettivi circa l'inserimento dello stesso nel contesto vegetazionale ed idrogeologico dei luoghi.

Una dettagliata documentazione dello stato reale per un intorno rappresentativo e una valutazione della possibile futura trasformazione che l'intervento stesso può determinare. Il tutto al fine di fornire le eventuali prescrizioni che consentano l'integrazione dell'opera nel territorio. Un territorio che deve rimanere integro e fruibile anche dopo l'azione dell'uomo.

Per la gestione del vincolo idrogeologico l'Amministrazione Regionale della Liguria ha approvato il Regolamento che disciplina il procedimento relativo alle funzioni amministrative delegate, in materia di vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto Legge 30 dicembre 1923 n. 3267, conosciuto come "Legge Forestale" ed al suo Regolamento di applicazione ed esecuzione R.D. 16 maggio 1926 n. 1126, conosciuto come "Regolamento Forestale".

Gli interventi in aree sottoposte a vincolo idrogeologico devono essere progettati e realizzati in funzione della salvaguardia e della qualità dell'ambiente, senza alterare in modo irreversibile le funzioni biologiche dell'ecosistema in cui vengono inseriti ed arrecare il minimo danno possibile alle comunità vegetali ed animali presenti, rispettando allo stesso tempo i valori paesaggistici dell'ambiente.

La documentazione tecnica progettuale a corredo delle istanze deve dimostrare l'avvenuto rispetto, oltreché degli indirizzi e delle prescrizioni espressi dalla normativa specifica in materia di vincolo idrogeologico, Legge Forestale, Regolamento Forestale e Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale (di seguito indicate con P.M.P.F.), anche della normativa che abbia come obiettivi la difesa del suolo e la prevenzione dai dissesti del territorio.

Nel caso particolare, esaminata la cartografia disponibile in merito alla vincolistica di cui al titolo, l'area in oggetto risulta essere assoggettata al vincolo idrogeologico.

1.4 QUADRO NORMATIVO RIFERITO ALLA L. 353/2000

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La Legge-quadro 21/11/2000 n.353 in materia di incendi boschivi prevede, al comma 2 dell'art.10, l'obbligo per i Comuni di effettuare un censimento dei soprassuoli percorsi dagli incendi, partendo dai rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato per mezzo delle schede AIB/FN che contengono una serie di dati descrittivi dell'area percorsa dal fuoco e dello svolgimento dell'evento, al fine principale di applicare i vincoli imposti dal comma 1 del predetto articolo.

La Regione Liguria riconoscendo il patrimonio boschivo come bene di fondamentale importanza sia ambientale che produttivo, ha provveduto all'approvazione della L.R. 22/01/1999 n. 4 che norma tutti gli interventi in materia di forestazione, vincolo idrogeologico e incendi.

La stessa Regione Liguria si è pertanto dotata di un piano di previsione e prevenzione degli incendi che consiste principalmente nell'individuazione delle aree e dei periodi di alto indice di pericolosità, nell'attuazione degli interventi utili al fine della protezione e del contenimento dei danni conseguenti e nella redazione della cartografia necessaria per l'individuazione delle aree percorse dal fuoco; prevedendo, inoltre, la costituzione di un archivio regionale contenente le cartografie delle aree percorse dal fuoco con aggiornamento annuale.

Successivamente, l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 22 ottobre 2007 n. 3624, all'art.1 c.7, ha ribadito l'obbligo a carico dei Comuni di censire, tramite l'istituzione di apposito catasto da aggiornare annualmente, le aree del proprio territorio percorse dal fuoco.

Le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, così censiti, sono soggetti a divieti, prescrizioni e sanzioni relativamente all'attività venatoria, al pascolo, alle trasformazioni urbanistiche ed alla realizzazione di infrastrutture (art.10 c.1 della L.353/2000); precisamente, tali vincoli sono distinti in:

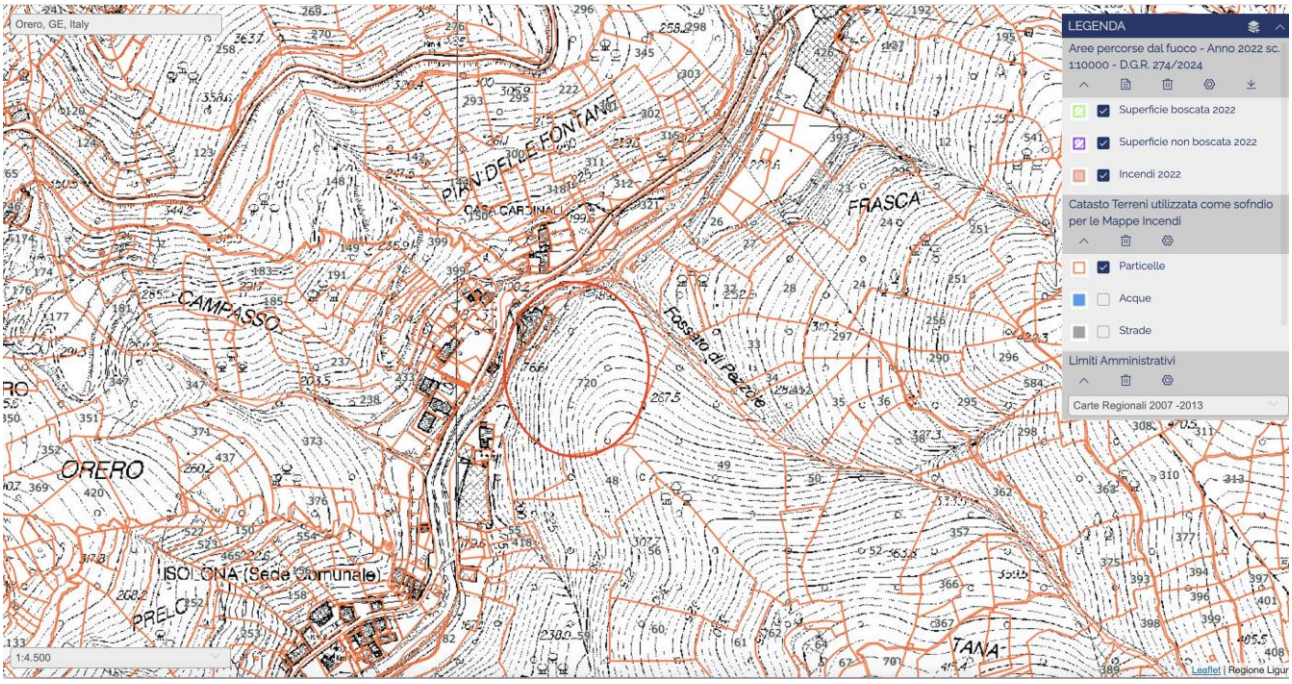
- Vincoli quindicennali: si tratta di un vincolo di destinazione temporale che impone il mantenimento della destinazione d'uso preesistente all'incendio impedendone la modifica. In tali aree è consentita unicamente la realizzazione di opere pubbliche che si rendano necessarie per la salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente; risulta necessario inserire sulle aree predette un vincolo esplicito che deve essere espressamente richiamato in tutti gli atti di compravendita stipulati entro quindici anni dall'evento.
- Vincoli decennali: in tali zone è vietata la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione siano stati già rilasciati atti autorizzativi comunali in data precedente l'incendio sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data; in tali aree è fatto divieto di pascolo e di caccia per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle aree boscate percorse dal fuoco.
- Vincoli quinquennali: sulle medesime aree percorse dal fuoco è altresì vietato lo svolgimento delle attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo il caso di specifica autorizzazione concessa o dal Ministro dell'Ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla Regione competente, negli altri casi, o per documentate situazioni di dissesto idrogeologico o per particolari situazioni in cui sia urgente un intervento di tutela su particolari valori ambientali e paesaggistici.

- A partire dal 2006 per garantire maggiore efficienza al sistema, il CFS effettua le rilevazioni dei dati relativi alle aree incendiate tramite apparecchiature satellitari che, collegate al Sistema Informativo della Montagna (SIM), restituiscono il perimetro dell'incendio riportato su mappa catastale e su ortofoto, l'elenco delle particelle catastali e le qualità di coltura interessate dall'incendio; dati che trasmette in formato informatico, ai
- comuni ed alla Regione Liguria affinché provvedano ad aggiornare la mappatura delle aree sottoposte a vincolo.

AREE PERCORSE DA FUOCO ANNO 2022 sc 1:10000 DGR 274/2024

Operando un'indagine su scala bibliografica ufficiale, utilizzando lo specifico sito cartografico della Regione Liguria scaturisce quanto a seguito:

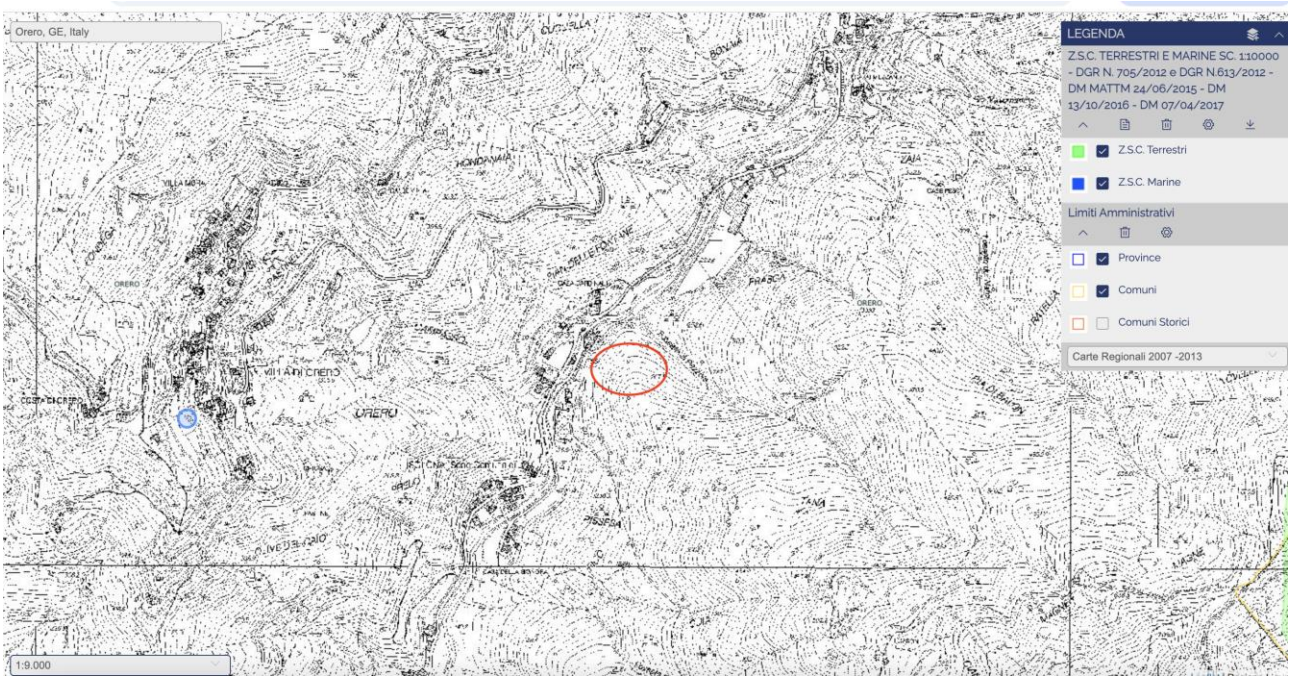
- **l'area oggetto di intervento non risulta censita tra le aree percorse da fuoco così come evidenziato nella allegata ortofotocarta**.



1.5 QUADRO NORMATIVO RIFERITO ALLE ZONE ZSC

L’area oggetto di intervento non ricade ne all’interno ne in prossimità di alcuna Zona Speciale di Conservazione.

A seguire si allega uno stralcio cartografico, con relativa indicazione del luogo oggetto di proposto intervento visibile con perimetrazione in colore rosso, estratto dal sito cartografico regionale.



2. INDAGINI BIBLIOGRAFICHE

Di seguito vengono indicate le risultanze delle indagini su basa bibliografica riguardanti sia gli aspetti faunistici che vegetazionali inerenti la meso e microarea del sito cui si propone l'intervento in progetto.

2.1 INDAGINE FAUNISTICA

L'indagine è stata condotta sulla base dei dati ufficiali contenuti nella Banca Dati della Regione Liguria sulla Biodiversità.

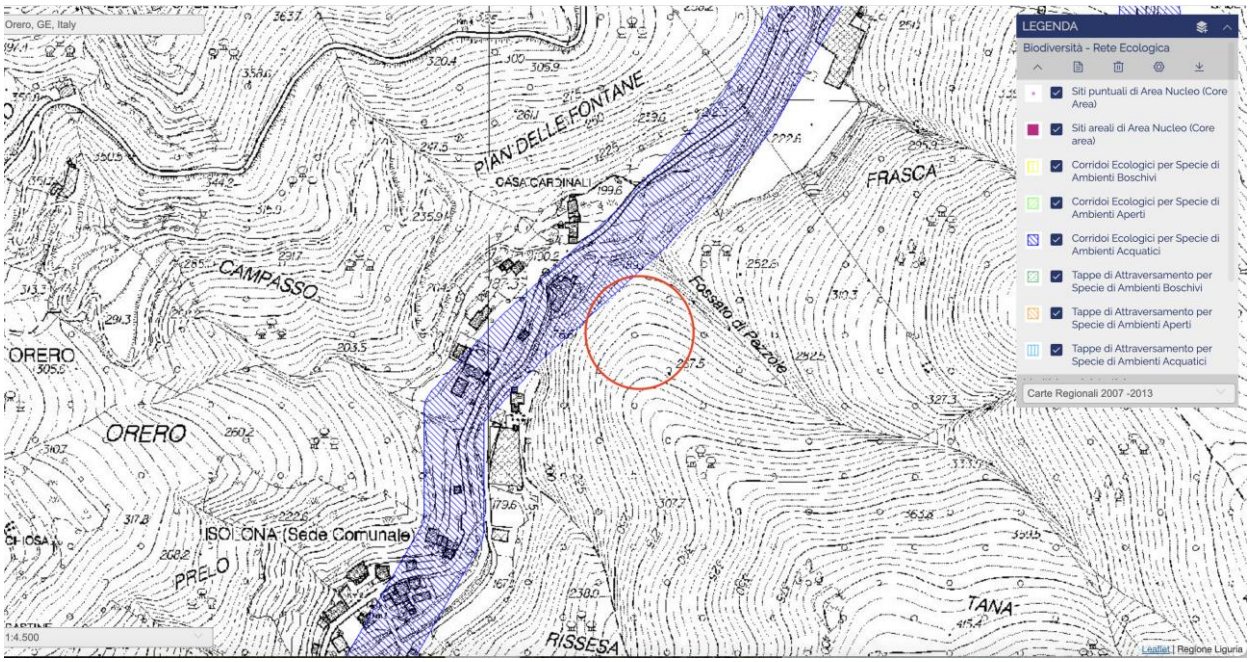
Da questo primo screening è stato possibile evidenziare quanto segue:

Carta Biodiversità - rete ecologica

- Sul Torrente Isolona è evidenziato un corridoio ecologico per specie di ambienti acquatici tra le quali vengono indicate il *Barbus plebejus,* il *Leuciscus souffia e la Salamandra terdigitata*; mentre sul Fossato di Pezzole (affluente dell'Isolona) non risulta alcuna segnalazione

Carta Libioss

- Sul Torrente Isolona è segnalato tra i pesci il *Telestes muticellus.*
- Sul Torrente Isolona sono segnalate alcune specie Avifaunistiche di rilievo: *Falco tinnunculus, Buteo buteo, Motacilla cinerea, Troglodytes troglodyte, Erithacus rubecula*
- Sul Torrente Isolona sono segnalati alcuni insetti: *Calopteryx virgo, Cordulegaster boltonii, Libellula depressa*



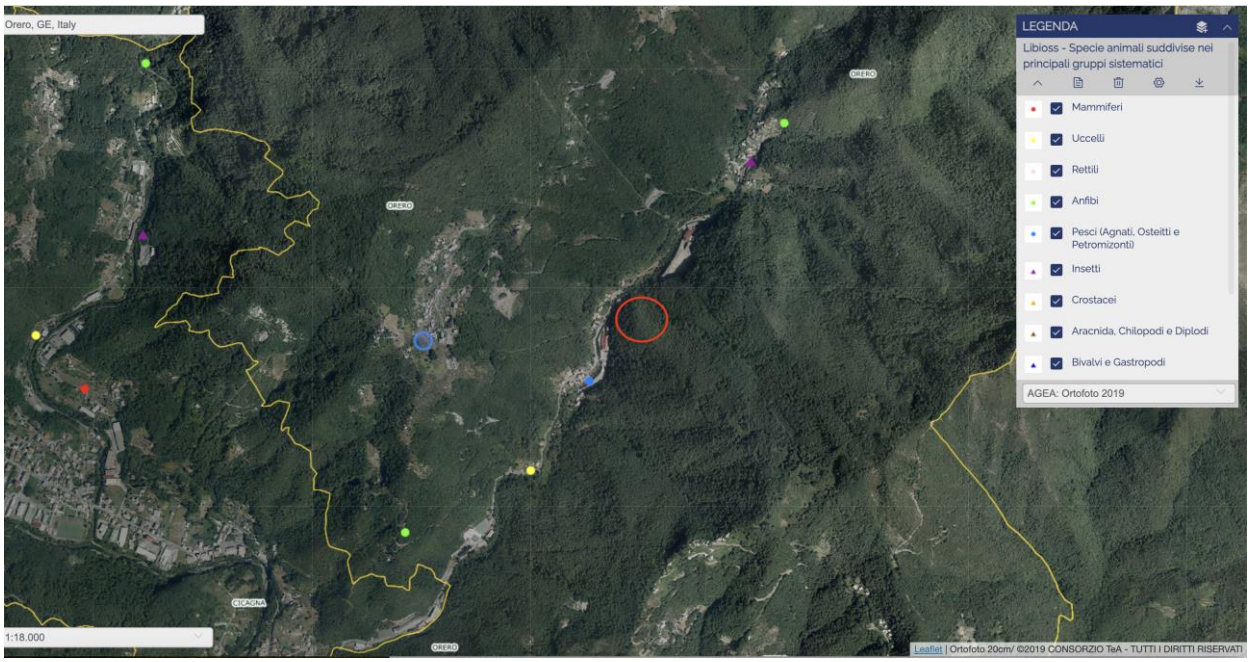
BIODIVERSITA' RETE ECOLOGICA

CORRIDOIO ECOLOGICO PER SPECIE DI AMBIENTI ACQUATICI

Barbus plebejus

Leuciscus souffia

Salamandrina terdigitata



LIBIOSS

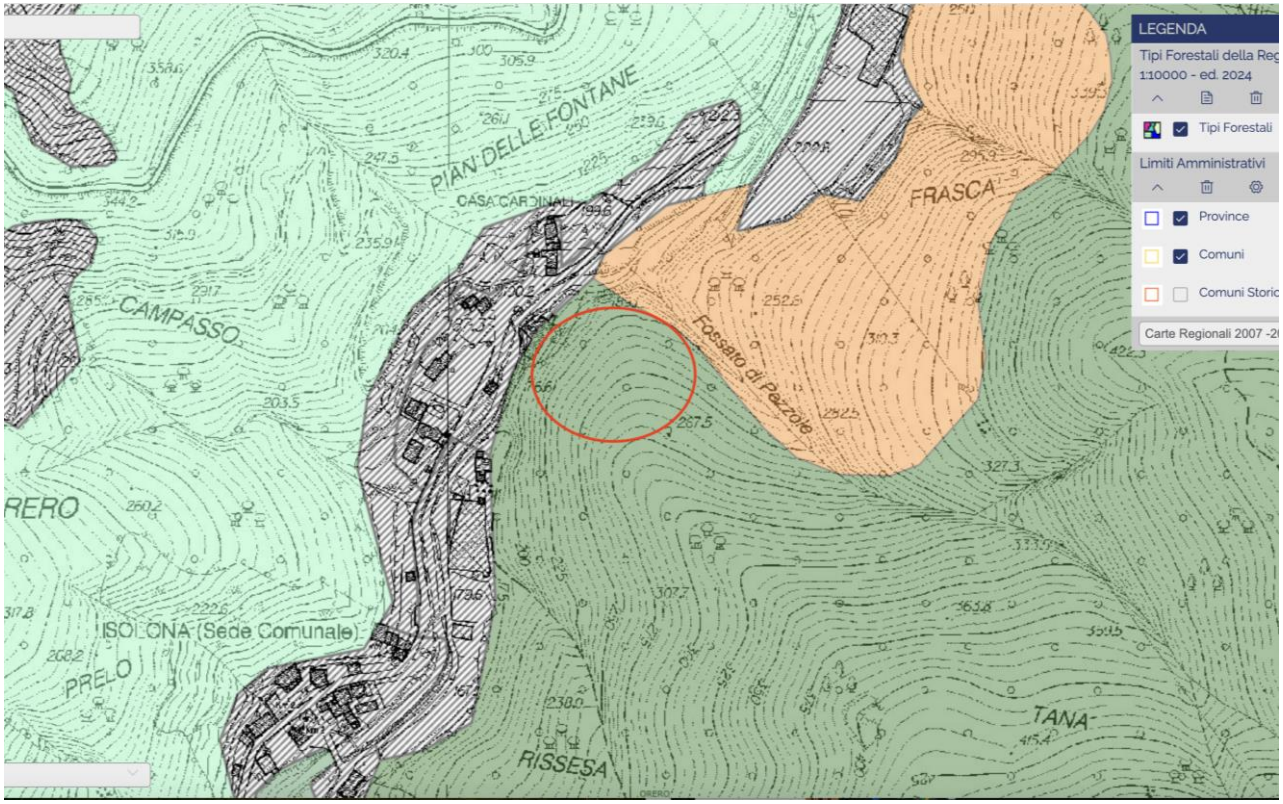
Telestes muticellus. Falco tinnunculus, Buteo buteo, Motacilla cinerea, Troglodytes troglodyte, Erithacus rubecula, Calopteryx virgo, Cordulegaster boltonii, Libellula depressa

2.2 INDAGINE VEGETAZIONALE

L'indagine vegetazionale è stata condotta sulla base dei dati ufficiali contenuti nella Banca Dati della Regione Liguria in merito alla tematica Tipi Forestali della Liguria e ha evidenziato che, sulla mesoarea, è prevalente

- Castagneto termofilo – CA20X – Bosco a prevalenza di castagno;

come riportato nello stralcio cartografico sottostante.



3. ASPETTI NATURALISTICI

La cava è situata nel versante Est del Monte Bello (714 m), in sponda sinistra del Canale di Isolona.

I sopralluoghi sono stati condotti nella giornata del 2 novembre 2024, con meteo favorevole all'attività di campo ma in una stagionalità che non ha consentito l'osservazione dei protocolli di monitoraggio su campo per i diversi gruppi faunistici, alcuni in particolare tra cui anfibi, pesci e rettili.

Il sopralluogo di campo mirato all'osservazione dell'assetto del territorio e a quello vegetazionale, ha permesso di confrontare la composizione faunistica desunta dalla ricerca bibliografica e di verificare (ove possibile) la presenza delle specie.

Per tutti i gruppi si è lavorato sulla ricerca e sull'identificazione dei segni di presenza e tracce (mediante visual census) tra cui le orme, i resti di cibo, le tane e i nidi, le penne e piume nonché eventuali siti riproduttivi.

Come già evidenziato, il progetto prevede attività che, sebbene la cava sia situata in prossimità di un corso d'acqua e in area segnalata come tappa di attraversamento di specie di ambiente acquatico, non interferiranno direttamente con gli stessi in quanto verranno condotte interamente in sotterraneo. Tuttavia, l'area adiacente al torrente Isolona è stata considerata e ispezionata: dal punto di vista vegetazionale è riportabile una composizione tipica degli ambienti igrofili con assenza di specie di pregio o di particolare valenza naturalistica. Dal punto di vista faunistico, non sono state osservate specie caratterizzanti questo tipo di ambiente per le motivazioni precedentemente riferite; tuttavia è ipotizzabile la frequentazione del sito da specie la cui evidenza non è tracciabile in questa stagione, ma di cui non si può escluderne la presenza.

Tra queste specie si ricordano:

- Rospo (*Bufo bufo*)

Frequenta sia gli ambienti aperti, sia le aree boscate. Nel corso della stagione riproduttiva, che ha luogo di regola fra gennaio e giugno si reca nei siti preferiti i per la deposizione delle uova che sono stagni, pozze, laghi e parti a più moderata corrente di fiumi e torrenti,. Ogni femmina depone circa 4000 - 6000 uova, del diametro di 1,5 - 2 mm e contenute in 2-4 file in lunghi cordoni gelatinosi larghi attorno ai 15 mm, che rimangono ancorati alla vegetazione acquatica, o a corpi sommersi di vario genere. Fino allo sviluppo delle larve che avviene dopo 2-3 mesi. Al di fuori del periodo riproduttivo il rospo è una specie soprattutto terrestre con attività crepuscolare o notturna. Negli ultimi decenni la presenza del rospo comune in tutto l'areale toscano si è molto rarefatta a causa della trasformazione delle zone agricole in zone urbanizzate e industrializzate. Anche il degrado e l'inquinamento dei corsi d'acqua, luogo di riproduzione, ha contribuito alla diminuzione della specie.

- Rana italica (*Rana italica*)

Questa specie vive in corsi d'acqua con acque limpide e ben ossigenate, situati in aree boschive. Anche al di fuori del periodo riproduttivo svolge la sua attività sulle rive dei corpi d'acqua o nei loro pressi. Il periodo riproduttivo è compreso tra febbraio e maggio, a seconda dell'altitudine, della posizione geografica e delle popolazioni. Ciascuna femmina depone da 100 a 500 uova, riunite in masse rotondeggianti che aderiscono alle pietre sommerse o si adagiano sul fondo. Le cause di minaccia più rilevanti sono l'inquinamento e l'alterazione dei corsi d'acqua che frequenta, nonché il disboscamento, l'eliminazione della vegetazione riparia, gli incendi, il prelievo abusivo di acqua da torrenti e sorgenti. Un 'altra causa di minaccia è poi costituita

dall'immissione di trote e altri Pesci carnivori nei torrenti e ruscelli in cui questa specie vive, dato che larve e metamorfosati sono le principali vittime di questi predatori. –

-Rana dalmatina (*Rana dalmatina*)

Ad eccezione del periodo riproduttivo, la R. dalmatina frequenta soprattutto gli ambienti boscati e cespugliato-boscati. La sua attività si svolge più che altro al crepuscolo e di notte; durante le ore di luce e nei mesi più caldi e più freddi si rifugia sotto terra, fra le radici degli alberi, sotto le foglie. Ciascuna femmina depone da 600 a 2000 uova, riunite in masse gelatinose rotondeggianti che spesso galleggiano sulla superficie dell'acqua. La Rana dalmatina è legata soprattutto alle aree boscate e si riproduce in corpi d'acqua anche di piccole dimensioni, per cui risente fortemente di ogni alterazione apportata a tali ambienti. Le più rilevanti cause di minaccia sono rappresentate dal disboscamento, dall'eliminazione del sottobosco, dagli incendi, dalla distruzione o alterazione degli ambienti riproduttivi e dall'immissione in quest'ultimi di Pesci carnivori.

-Salamandra dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*)

Vive soprattutto nei boschi di latifoglie ma si può reperire anche in campi coltivati, parchi e giardini. Si tratta di una specie di non facile rilevamento. Durante il giorno si rifugia sotto le pietre o i tronchi degli alberi per uscire nelle ore notturne. Durante i mesi più freddi e più caldi si infratta nelle cavità del suolo, per ricercare condizioni ambientali più adatte alle sue esigenze, infatti predilige il fresco umido. Raggiunge la maturità sessuale quando gli individui misurano 7 cm e l'accoppiamento avviene a terra dopo un rituale caratteristico. L 'ovodeposizione ha luogo fra dicembre e giugno, in ambiente acquatico, ogni femmina depone fra 30 e 50 uova che rimangono attaccate a pietre o radici flottanti di acque fresche e non inquinate. Le cause di minaccia sono rappresentate soprattutto dalla distruzione o da forme di degrado dei suoi ambienti vitali come il disboscamento e gli incendi, 66 l'alterazione dei corsi d'acqua, luogo preferenziale per la deposizione delle uova, l'inquinamento e la captazioni idrauliche abusive. La sua presenza è minacciata anche dai Salmonidi, che sono predatori degli adulti della specie ma anche delle uova e delle larve.

-Biscia dal collare (*Natrix natrix*)

Frequenta corpi d'acqua dolce o debolmente salmastra di ogni tipo, sia in ambienti aperti sia in ambienti boschivi, e si può spingere a anche in aree urbane. Gli accoppiamenti si verificano in primavera (nei mesi di aprile e maggio) e la deposizione delle uova avviene in giugno e luglio. La femmina può deporre da 5 a 30 uova, di colore biancastro e delle dimensioni di circa 16-20 X 25-40 mm; queste sono depositate nei muri a secco, nelle fessure del suolo o delle rocce o sotto cumuli di vegetali. Le più importanti cause di minaccia sono la distruzione e il degrado delle aree umide, l'inquinamento dei corpi idrici, la cementificazione delle rive e degli alvei, gli incendi. Un'altra causa di minaccia per questa specie, dovuta alla somiglianza con la vipera comune è l'uccisione diretta.

- Vairone (Leuciscus muticellus)

Il vairone è un pesce con dimensioni variabili dai 5 cm ai 20 cm, dal comportamento gregario facilmente identificabile a prima vista per la linea laterale con riflessi violacei ben distinguibili. Il periodo di riproduzione del vairone dipende dalle condizioni ambientali e avviene nell'arco di tempo che va da aprile ad agosto. La frega avviene in acque basse con buona corrente, ogni femmina può deporre dalle 6000 alle 10000 uova che aderiscono al fondo e schiudono dopo una

settimana. La maturità sessuale viene raggiunta al terzo anno, quando la lunghezza del pesce è intorno ai 10 cm. Nel periodo riproduttivo sarebbe opportuno evitare interventi lavorativi in alveo che possano compromettere la continuità del corso d'acqua, prediligendo misure atte a garantire lo spostamento autonomo di piccoli gruppi a fini trofici.

Per la natura del tipo di intervento progettato, ossia la coltivazione di ardesia in una cava condotta interamente in sotterraneo e con nessun tipo di intervento sulle pertinenze esterne all'area di cava (piazzale, ingresso, strada di collegamento tra la cava e la strada provinciale), non si prevedono ragionevolmente interazioni tra le operazioni di coltivazione e le componenti bionaturalistiche del torrente Isolona. Pur considerando che la mesoarea è segnalata come tappa di attraversameno di ambienti acquatici per le specie indicate precedentemente al punto 2.1, va altrettanto considerato che l'ecosistema è naturalmente interrotto dalla strada e che questa percorrenza non incide comunque sul continuum fluviale relativo all'alveo.

3.1 Area esterna all'area di cava

3.1.1 Analisi della vegetazione

La cava è inserita in un contesto vegetazionale riferibile a bosco misto mesofilo con elementi termofili, soggetto a modeste utilizzazioni boschive. In prossimità dell'entrata della cava si osservano terrazzamenti con relativi muretti in pietra a secco, oggi in abbandono. Si riscontrano specie tipiche del bosco mesofilo, quali carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e rovere (*Quercus petraea*), affiancati da orniello (*Fraxinus ornus*) e qualche castagno (*Castanea sativa*).

Le specie mediterranee sono ben rappresentate nelle aree esposte con esposizione più calda, con corbezzolo (*Arbutus unedo*), erica (*Erica arborea*), alloro (*Laurus nobilis*), vitalba (*Clematis vitalba*), asparago (*Asparagus acutifolius*), robbia (*Rubia tinctorum*), rovi (*Rubus sp*.).

Nella parte più bassa e ombrosa si osservano capelvenere (*Adiantum capillusveneris*), felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), pochi e piccoli ciclamini di bosco (*Cyclamen hederifolium*) ed edera (*Hedera helix*). Nella parte più alta, meno acclive ed esposta al sole si affermano invece anche le specie mediterranee, quali corbezzolo ed erica. **Gli interventi descritti interessano in modo del tutto marginale quest'area mancante di vegetazione spontanea consolidata: le uniche attività previste all'esterno della cava riguardano infatti l'area immediatamente antistante alla galleria intesa come passaggio di mezzi e operai e trasporto del materiale cavato.**

3.1.2 Analisi faunistica

L'area di bosco esterna alla cava è frequentata da uccelli piuttosto comuni legati ad habitat forestali, quali cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), cinciallegra (*Parus major*), fringuello (*Fringilla coelebs*), ghiandaia (*Garrulus glandarius*), merlo (*Turdus merula*) e pettirosso (*Erithacus rubecula*). E 'ipotizzabile e molto plausibile la frequentazione dell'area da parte di fauna mammifera tipica degli ambienti boschivi, tra cui roditori, faine, volpi, donnola, faina, ghiro, lepre, cinghiale, riccio, scoiattolo, tasso.

Considerando che la parte a bosco non è interessata dall'opera, è stata condotta un'ispezione di massima dell'esterno cava mentre il sopralluogo è stato condotto cercando di fornire un focus sull'interno della cava.

3.1.3 Area interna alla cava

La sezione in cava oggetto dell'intervento è assimilabile dal punto di vista ecologico ad una grotta ed è quindi stato considerato come potenzialmente adatto alla colonizzazione o frequentazione di fauna tipica di questi ambienti: la ricerca si è concentrata quindi su presenza o tracce di chirotteri, anfibi e insetti (ortotteri o isopodi in particolare).

L'esame delle pareti e del soffitto, condotto in modo molto semplice e in modalità visual vista la dimensione degli spazi coinvolti, non ha portato ad individuare pipistrelli e neppure tracce della loro presenza sotto forma di escrementi sul terreno o sui primi strati di roccia. Considerando che la cava è comunicante in alcuni punti con l'esterno (impervi e poco raggiungibili), non è escludibile a priori una possibile frequentazione del sito da parte dei chirotteri che potrebbero utilizzarlo come rifugio o sito di svernamento.

Si tratta in ogni caso di possibili utilizzazioni di nicchie e pareti non coinvolte dall'attività estrattiva e il cui disturbo antropico, dovuto alle lavorazioni, è da considerarsi poco influente e in ogni caso reversibile.

La ricerca di insetti non ha portato ad evidenze di presenza, né sottoforma di animale vivo né sottoforma di resto o esuvia.

La ricerca di anfibi si è concentrata nelle piccole aree ove presente fenomeno di percolamento delle acque: qui, oltre alla formazione di un fondo a substrato molle fangoso, si è apprezzata anche la formazione di piccoli specchi d'acqua con formazione di concrezioni sulle pareti.

Concludendo, l'ispezione della cava non ha rilevato una comunità animale strutturata e specializzata.

4. CONCLUSIONI

Si evidenzia nuovamente che l'attività di coltivazione della cava di ardesia è prevista unicamente in sotterraneo, a rilevante distanza dall'ingresso, senza necessità di costruire strade, infrastrutture: non sono pertanto previsti interventi e modifiche dell'area esterna. Anche l'attività di riempimento si svolgerà esclusivamente all'interno della cava stessa: l'esterno è da considerarsi per il transito dei mezzi operanti il trasporto del materiale verso altri siti di lavorazione.

In generale, l'attività estrattiva nel suo complesso genera senza ombra di dubbio impatti sulle componenti degli ecosistemi (acqua, aria, vegetazione, fauna) che possono avere gradi di significatività molto differenti ma che possono essere mitigati in fase di riqualificazione del sito.

In questo caso specifico, data la natura del progetto di coltivazione interamente in sotterraneo, in sito già predisposto da precedente attività analoga, non si ritengono influenti eventuali effetti e gli impatti si possono considerare potenzialmente nulli.

Il fattore acqua in sede di esercizio dell'attività estrattiva non subisce modificazioni quanti-qualitative sempreché vengano rispettati i dettami progettuali. Eventuali acque sotterranee verranno convogliate e regimate per evitare di entrare in contatto con le zone di lavorazione. Le acque utilizzate per le operazioni di bagnatura e taglio verranno invece raccolte in vasche temporanee e riutilizzate nel ciclo di lavorazione.

In questa cava la coltivazione avverrà esclusivamente tramite mezzi meccanici operanti in sotterraneo. Le emissioni di polveri nell'atmosfera saranno pertanto limitate agli ambienti di lavoro, ove sarà cura del personale predisporre un abbattimento polveri con irrorazione di acqua sul materiale da movimentare/tagliare.

Il contesto vegetazionale è quello sul quale normalmente si ha una incidenza sia diretta (fattori che influiscono direttamente sul vegetale) che indiretta (fattori che influiscono indirettamente sul vegetale). In questo caso, essendo la coltivazione esclusivamente in sotterraneo, non è necessario disboscare, tagliare o interferire con la vegetazione esistente.

Gli impatti dell'attività estrattiva sulla fauna sono assai limitati, poiché la lavorazione in sotterraneo e gli accessi regolamentati tramite cancelli non permette interferenze dirette e inoltre alle conoscenze attuali non risultano presenze di fauna tipica di grotte o anfratti (rettili, chirotteri, geotritoni etc) nella cava.