1. **PREMESSA**

Il presente documento costituisce l'integrazione richiesta dalla Regione Liguria allo Studio di Impatto Ambientale – Relazione Naturalistica relativo al progetto di riapertura di un polo di Marmo Portoro nell'ambito del complesso estrattivo della cava denominata "Monte Parodi" (Riccò del Golfo, SP).

Verranno quindi di seguito illustrate le caratteristiche salienti dell'intorno della cava e presentati i risultati dei monitoraggi prescritti ed eseguiti tra i mesi di aprile e luglio del 2013.

2. **L'AREA DI INTERESSE**

L'area in esame si trova sul versante occidentale del Monte Parodi, tra le quote di 550 e 625 m s.l.m., al limite meridionale del territorio del Comune di Riccò del Golfo al confine con quello della Spezia.

Il complesso estrattivo è raggiungibile percorrendo la strada comunale che conduce al Monte Parodi e successivamente tramite viabilità di cava.

Il progetto si colloca all'interno di un "enclave" interna al S.I.C. Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto (IT1345005), in una porzione quindi interna al Sito ma esclusa dallo stesso, come illustrato nella successiva immagine.



Mauro Tita
Naturalista

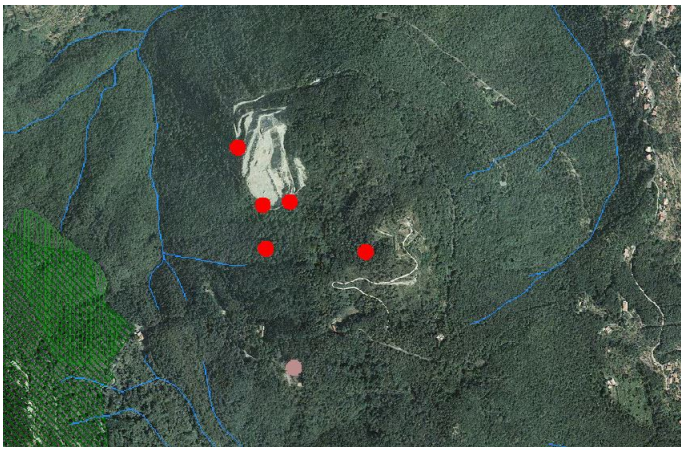
Stefano Macchio
Biologo della fauna selvatica

L'importanza del Sito e la tipologia dell'opera hanno comunque comportato la redazione di una Relazione di Incidenza, compresa nello Studio di Impatto Ambientale al fine di escludere possibili interferenza del progetto con habitat e specie tutelate, nonché con la rete ecologica che costituisce l'ossatura ecologica di questo territorio.

La Carta degli Habitat di Natura 2000 segnala, come evidenziato nell'immagine seguente, l'assenza di habitat di una qualche importanza insistenti sull'area di cava e la presenza in aree immediatamente circostanti di habitat boschivi di latifoglie mesofile riconducibili ai faggeti dei *Luzulo-Fagetum* e di habitat di zone aperte con vegetazione rada o assente.



Gli altri areali, a distanza maggiore alle zone di interesse presentano i castagneti di Ligurzano e Osteria Paradiso e le pinete di Monte Biassa.



Nelle vicinanza della cava la Carta delle Specie segnala invece la presenza di due specie vegetali, quali *Galanthus nivalis* e *Ulex europeus*, non rinvenute nei sopralluoghi effettuati e di *Pipistrellus pipistrellus*,

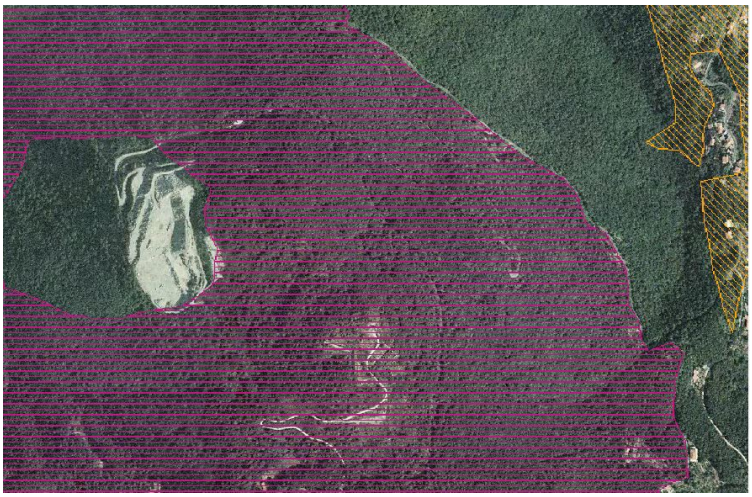
Mauro Tita
Naturalista

Stefano Macchio
Biologo della fauna selvatica

Hipsugo savi, *Pipistrellus Kuhlii* (rinvenuti nel corso dei monitoraggi) e *Plecotus sp*. (non rinvenuto) tra i chirotteri.

La stessa carta segnala inoltre la diffusione sparsa di flora e invertebrati di interesse e sottolinea l'importanza per la biodiversità delle litologie e morfologie presenti.

La Carta delle Reti Ecologiche, come evidenziato nell'immagine seguente, segnala l'ovvia presenza di una Core Area, costituita dal S.I.C. IT1345005 e l'esistenza, a una certa distanza della cava di un corridoio importante per l'attraversamento di specie di ambienti aperti quali la farfalla *Maculinea arion,* il mollusco terrestre *Solatopupa pallida,* e *Sylvia undata*.



3. I MONITORAGGI

A seguito della richiesta di integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale da parte degli Uffici della Regione Liguria, nel periodo compreso tra aprile e luglio 2013, sono stati svolti ripetuti sopralluoghi e monitoraggi per lo studio della componente faunistica relativa agli anfibi, con particolare riferimento al geotritone, agli uccelli e ai chirotteri presenti nelle aree limitrofe a quella di cava, secondo i protocolli di seguito riportati.

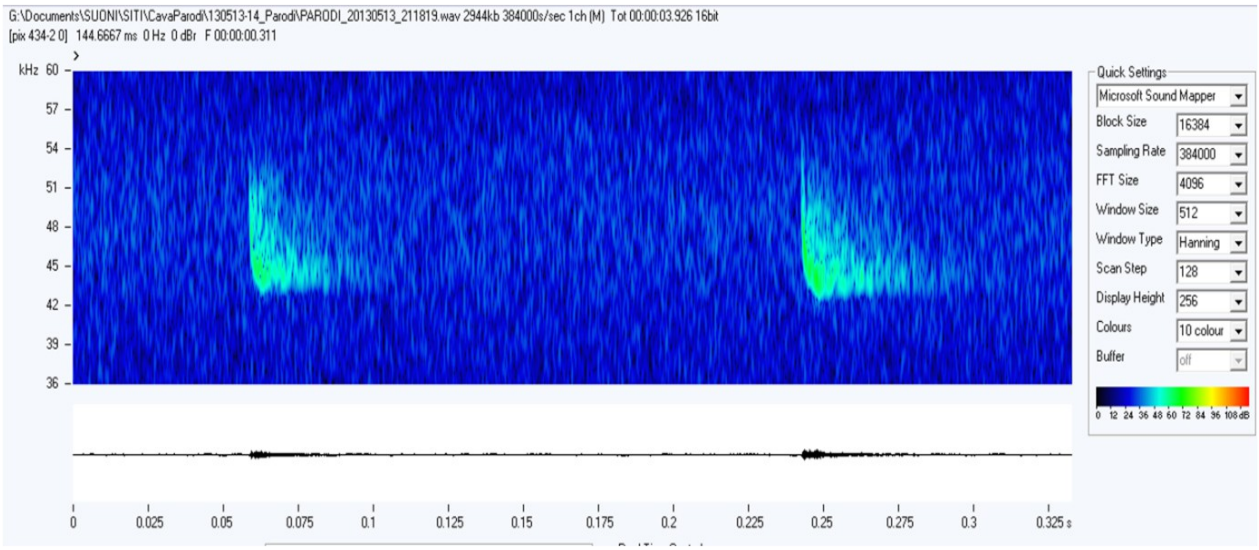
Chirotteri

Effettuazione di sopralluoghi per verificare il contesto operativo (viabilità, possibili "hot-spots" per i Chirotteri, ecc.).

Esplorazione attiva del territorio tramite bat-detector (Pettersson D200) lungo strade e sentieri ("transetti") e attorno ai potenziali hot-spots per la chirotterofauna dal crepuscolo a 2 ore dopo il tramonto (periodo in cui avviene la fuoriuscita dai rifugi per la maggior parte delle specie). Lo scopo principale non sarà, in questo caso, la determinazione delle singole specie ma la massimizzazione della superficie esplorata e l'individuazione delle zone maggiormente frequentate.

Campionamento per punti di ascolto di circa 7 ore consecutive nel periodo crepuscolo-alba tramite registratori ad ultrasuoni (Pettersson D500X e SM2BAT + microfono SMX-US della Wildlife Acoustics), con lo scopo principale di procedere alla successiva determinazione delle specie.

Analisi bioacustica delle registrazioni tramite gli approcci CIBRA (Centro Interdisciplinare di Bioacustica e Ricerche Ambientali dell'Università degli Studi di Pavia – Prof. Pavan).



Mauro Tita
Naturalista

Stefano Macchio
Biologo della fauna selvatica

Avifauna

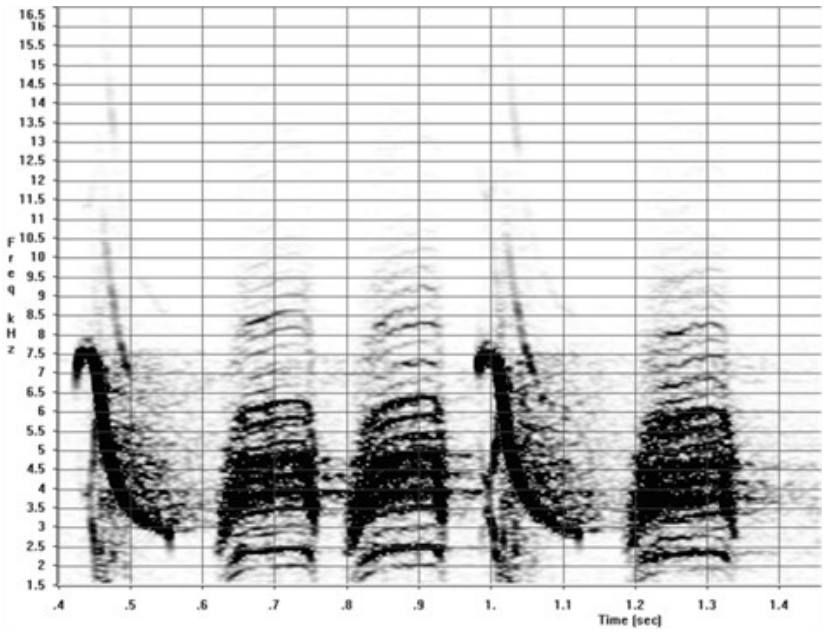
Campionamento standardizzato delle emissioni sonore spontanee (sia canti territoriali che versi di contatto), da effettuarsi con strumentazione atta ai rilevamenti bioacustici (SM2BAT + microfono SMX-II della Wildlife Acoustics ed altri registratori) presso punti fissi diversi (la cui distanza reciproca potrà variare in ragione della densità della vegetazione e morfologia del territorio), ed entro un intorno adeguato rispetto al baricentro della cava. Saranno effettuati circa 180 minuti di campionamento per uscita, che andranno ad interessare le diverse fasce orarie della giornata: mattina (da 30' prima dell'alba alle 9:30); sera (da 1 ora circa prima del tramonto sino a 30' successivi); notte (22:00 – 01:00).

Eventuale accertamento della presenza di specie dubbie e ricerca di specie potenziali tramite stimolazione acustica con playback per non più di 5 esecuzioni (con pronta interruzione alla prima risposta), di durata non superiore ai 3 minuti, ciascuna intervallata da pause di almeno 2 minuti per punto.

Analisi bioacustica delle registrazioni tramite gli approcci CIBRA (Centro Interdisciplinare di Bioacustica e Ricerche Ambientali dell'Università degli Studi di Pavia – Prof. Pavan).

Rilevamento standardizzato a vista, tramite l'ausilio di binoccoli 10x e/o cannocchiali sino a 60x. La fascia oraria entro la quale saranno effettuate le osservazioni è orientativamente circoscritta dalle 9:30 alle 18:30.

Non è stato ritenuto necessario procedere a sessioni di inanellamento con mist-nets sostitutive dei campionamenti bioacustici.



Mauro Tita
Naturalista

Stefano Macchio
Biologo della fauna selvatica

Geotritone (*Speleomantes ambrosii*)

Ricerca diretta diurna e notturna con torcia esplorando fessure, cavità e superfici caratterizzate da elevata umidità/stillicidio d'acqua, alzando e ricollocando nella posizione originaria pietre, tronchi ed ogni altro elemento sotto il quale è ipotizzabile un ricovero per la specie.



Area di cava e stazioni di campionamento bioacustico

Nelle immagini seguenti sono indicati l'area di cava e la zona in cui sono stati eseguiti i sopralluoghi ed i campionamenti bioacustici.





Mauro Tita
Naturalista

Stefano Macchio
Biologo della fauna selvatica

In un intorno di 500 m attorno al baricentro della cava la vegetazione risulta caratterizzata da diverse formazioni boschive che vanno a coprire oltre il 90% dell'area. Il bosco termofilo rasenta il 50% della superficie complessiva, seguito dal castagneto (oltre il 25%) e il bosco misto e di conifere (meno del 20% circa).



Nelle immediate adiacenze dell'area estrattiva domina il ceduo relativamente giovane e fitto, con apparente modesta disponibilità di piante mature. Solamente la porzione più sommitale dell'area mostra, su una superficie relativamente limitata, una appena più concentrata disponibilità di cavità nei tronchi degli alberi.





Mauro Tita
Naturalista

Stefano Macchio
Biologo della fauna selvatica



Rispetto alla fascia più a valle dell'area, le cavità della porzione più sommitale risultano al tatto ed alla esplorazione visiva più asciutte.

In nessuna di esse, infatti, è stato osservato stillicidio d'acqua o riscontrata umidità al tatto. Tali condizioni sono state invece rilevate ai margini del transetto, limitatamente al primo tratto (dall'entrata al primo tornante salendo).





Mauro Tita
Naturalista

Stefano Macchio
Biologo della fauna selvatica



Le stazioni di monitoraggio e gli ambiti di ricerca degli anfibi



Lungo il transetto, riportato nell'immagine precedente, percorso 3 volte per serata, sono stato effettuato il campionamento degli Uccelli e dei Chirotteri tramite bat-detector. Lungo il transetto si è svolta anche parte della ricerca attiva mirata al Geotritone, che ha interessato, però, anche le aree accessibili in relativa sicurezza al di fuori del percorso.

Prospetto delle attività di campionamento

18.4.2013

Sopralluogo accompagnato dal Sig. Matteo Pagani della ditta Agnese e rilevamenti preliminari.

24-25.4.2013

Meteo intero periodo = 16.7°C Tmedia, 13.1°C Tmin, 23.7°C Tmax, 68.3% Umedia, 41% Umin, 83% Umax.

Meteo fascia oraria 18:00 – 24:00 = 15.7°C Tmedia, 14.0°C Tmin, 17.8°C Tmax, 65.9% Umedia, 60% Umin, 76% Umax.

Meteo fascia oraria 00:00 – 06:00 = 13.8°C Tmedia, 13.1°C Tmin, 14.7°C Tmax, 80.6% Umedia, 76% Umin, 83% Umax.

Meteo fascia oraria 06:00 – 12:00 = 19.9°C Tmedia, 14.7°C Tmin, 23.7°C Tmax, 61.7% Umedia, 41% Umin, 83% Umax.

Orario campionamenti serali tramite ricerca attiva, transetto e punti di osservazione: 17.00 – 21.30.

Orario campionamenti bioacustici da stazione "A": 21.00-06.00 (Chirotteri); 00.00 – 04.00 (Uccelli notturni).

Orario campionamenti bioacustici da stazione "B": 20.30-07.00 (Chirotteri); 07.00 – 11.30 (Uccelli diurni).

Orario campionamenti mattutini tramite ricerca attiva e punti di osservazione: 09.00 – 13.00.

13-14.5.2013

Meteo intero periodo = 15.2°C Tmedia, 11.1°C Tmin, 22.0°C Tmax, 83.7% Umedia, 52.0% Umin, 99.0% Umax.

Meteo fascia oraria 18:00 – 24:00 = 14.3°C Tmedia, 12.3°C Tmin, 17.7°C Tmax, 86% Umedia, 60% Umin, 97% Umax.

Meteo fascia oraria 00:00 – 06:00 = 11.8°C Tmedia, 11.1°C Tmin, 13.1°C Tmax, 97.3% Umedia, 93% Umin, 99% Umax.

Meteo fascia oraria 06:00 – 12:00 = 18.7°C Tmedia, 13.1°C Tmin, 22.0°C Tmax, 71.1% Umedia, 52% Umin, 93% Umax.

Orario campionamenti serali tramite ricerca attiva, transetto e punti di osservazione: 17.30 – 22.00.

Orario campionamenti bioacustici da stazione "B": 21.00-06.00 (Chirotteri); 06.00 – 11.00 (Uccelli diurni).

Orario campionamenti bioacustici da stazione "C": 02.00 – 07.00 (Uccelli notturni e diurni).

Orario campionamenti mattutini tramite ricerca attiva e punti di osservazione: 08.40 – 12.15.

11-12.6.2013

Meteo intero periodo = 17.7°C Tmedia, 14.1°C Tmin, 24.0°C Tmax, 90.9% Umedia, 70% Umin, 100% Umax.

Meteo fascia oraria 18:00 – 24:00 = 16.6°C Tmedia, 15.1°C Tmin, 19.6°C Tmax, 94.7% Umedia, 81% Umin, 100% Umax.

Meteo fascia oraria 00:00 – 06:00 = 14.8°C Tmedia, 14.1°C Tmin, 16.2°C Tmax, 99.9% Umedia, 99% Umin, 100% Umax.

Meteo fascia oraria 06:00 – 12:00 = 21.0°C Tmedia, 16.2°C Tmin, 24.0°C Tmax, 80.7% Umedia, 70% Umin, 99% Umax.

Orario campionamenti serali tramite ricerca attiva, transetto e punti di osservazione: 18.00 – 22.15.

Orario campionamenti bioacustici da stazione "B": da 1h prima del tramonto a 1h.30' prima del sorgere del sole (Chirotteri); da 1h.30' prima del sorgere del sole sino alle 11.00 (Uccelli diurni).

Orario campionamenti bioacustici da stazione "D": 01.00 – 02.00 (Uccelli notturni).

Orario campionamenti mattutini tramite ricerca attiva e punti di osservazione: 09.30 – 12.15.

5-6.7.2013

Meteo intero periodo = 25.3°C Tmedia, 19.7°C Tmin, 31.8°C Tmax, 60.5% Umedia, 37% Umin, 81% Umax.

Meteo fascia oraria 18:00 – 24:00 = 23.9°C Tmedia, 21.3°C Tmin, 28.5°C Tmax, 63.3% Umedia, 44% Umin, 73% Umax.

Meteo fascia oraria 00:00 – 06:00 = 20.7°C Tmedia, 19.7°C Tmin, 22.0°C Tmax, 77.1% Umedia, 73% Umin, 81% Umax.

Meteo fascia oraria 06:00 – 12:00 = 27.9°C Tmedia, 22.0°C Tmin, 31.5°C Tmax, 55.9% Umedia, 39% Umin, 77% Umax.

Orario campionamenti serali tramite ricerca attiva, transetto e punti di osservazione: 18.00 – 22.30 .

Orario campionamenti bioacustici da stazione "C": da 30' prima del tramonto a 1h.30' prima del sorgere del sole (Chirotteri); da 1h.30' prima del sorgere del sole sino alle 11.00 (Uccelli diurni).

Orario campionamenti bioacustici da stazione "A": 23.00 – 00.00 (Uccelli notturni).

Orario campionamenti mattutini tramite ricerca attiva e punti di osservazione: 09.30 – 12.00.

Specie contattate

24-25.4.2013

Campionamento acustico-visivo diretto serale: Poiana, Balestruccio, Rondine, Rospo comune, Geotritone (44°06’49” N, 9°46’25” E), nessun contatto Chirotteri lungo la strada di cava.

Campionamento notturno Chirotteri da staz. “B”: Pipistrello nano, Barbastello, Pipistrello di Savi, Pipistrello albolimbato, Serotino comune (?).

Campionamento notturno Chirotteri da staz. “A”: Nyctalus sp., Barbastello, Molosso di Cestoni.

Campionamento notturno Uccelli da staz. “A”: Allocco, Civetta, Assiolo.

Campionamento acustico-visivo mattutino esplorativo e da staz. “A” e “B”: Codibugnolo, Cincia bigia, Picchio rosso maggiore (distante), Capinera, Poiana, Pecchiaiolo, Cinciarella, Merlo, Colombaccio (distante), Cornacchia grigia.

13-14.5.2013

Campionamento acustico-visivo diretto serale: rondoni, Balestruccio, Allocco, un contatto fugace 1 chirottero lungo la strada di cava.

Campionamento notturno Chirotteri da staz. “B”: Pipistrello albolimbato, Pipistrello nano, Ferro di cavallo minore, Nyctalus sp..

Campionamento notturno-diurno Uccelli da staz. “B” e “C”: Merlo, Cinciarella, Cornacchia grigia, Codibugnolo, Pettirosso, Rondone, Cincia bigia, Capinera, Scricciolo.

Campionamento acustico-visivo mattutino esplorativo e da staz. “C”: Poiana, Quaglia, Stiaccino, Rondone, Rondine, Balestruccio.

11-12.6.2013

Campionamento acustico-visivo diretto serale: rondoni, Poiana, numerosi allocchi, intensa attività Chirotteri in foraggiamento lungo la strada di cava (molteplici contatti a 39 Khz di picco a 44°06’46” N, 9°46’20” E), Geotritone (44°06’50” N, 9°46’26” E).

Campionamento notturno Chirotteri da staz. “B”: Pipistrello nano, Nyctalus sp..

Campionamento mattutino Uccelli da staz. “B”: Merlo, Cincia bigia, Cinciallegra, Allocco, Capinera, Cinciarella, Colombaccio, Fringuello, Scricciolo, Picchio rosso maggiore, Poiana, Pettirosso, Sterpazzola, Ortolano, Rondone, Luì bianco, Rigogolo [?], Tortora selvatica [?], Pernice rossa [?].

Campionamento notturno Uccelli da staz. “D”: Allocco, Civetta.

5-6.7.2013

Campionamento acustico-visivo diretto serale: Codirosso, Rondone, Gabbiano reale (in volo verso Sud), Faina, Donnola, 3 contatti isolati di Chirotteri lungo la strada di cava: 21.15 (picco ≈ 29 Khz) = 50 m a valle del primo tornante salendo; 21.45 (picco ≈ 39 Khz) = 50 m a monte del primo tornante salendo; 22.00 (picco ≈ 42 Khz) = all’altezza del primo bivio salendo.

Campionamento notturno Chirotteri da staz. “C”: Ferro di cavallo minore, Nottola comune, [Nottola di Leisler], Pipistrello albolimbato.

Campionamento mattutino Uccelli da staz. “C”: Capinera, Merlo, Pettirosso, Fringuello, Cincia bigia, Cinciarella, Pigliamosche, Picchio muratore.

Campionamento notturno Uccelli da staz. “A”: nessuna specie.

4. **LISTA DELLE SPECIE RILEVATE**

Sono contrassegnate da punto interrogativo in parentesi quadre [?] quelle specie per la quale la determinazione mantiene ancora un margine di dubbio, dovuto ad eccessiva brevità del segnale a disposizione e/o a sovrapposizione dello stesso con i segnali di altre specie.

Anfibi

Geotritone di Ambrosi (*Speleomantes ambrosii*)

Rospo comune (*Bufo bufo*)

Relativamente alla prima specie, i due esemplari isolati rinvenuti lungo la strada della "Cava Parodi" in due distinte cavità, a distanza di poche decine di metri una dall'altra, sono collocabili al margine occidentale dell'areale spezzino noto (parte centro-meridionale della provincia, comuni di Riccò del Golfo, Pignone, La Spezia), con direttrici di interscambio tra i demi più prossimi verso Nord, Ovest e Nord-est.

Il Rospo comune è sempre stata una specie diffusa e piuttosto abbondante sul territorio, tanto da non essere inserita tra le specie liguri bisognose di tutela (Arillo & Mariotti, 2005). Nel 2013 è stata però classificata come specie Vulnerabile ("VU"), ciò è dovuto al fatto che in numerosi popolazioni del centro-nord si è osservato un declino demografico di oltre il 30% nell'arco dell'ultimo decennio.

Chirotteri

Rinolofo/Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*)

Barbastello comune (*Barbastella barbastellus*)

Serotino comune (*Eptesicus serotinus*) [?]

Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*)

Nyctalus sp. Nottola comune e/o di Leisler (*N.noctula* / *N.leisleri*)

Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*)

Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) [?]

Pipistrello nano (Pipistrellus pipistrellus)

Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*)

Sono stati esaminati 130 registrazioni, ciascuna di durata variabile (in generale intorno a 3 minuti) e contenente sino ad un massimo di 4 tipi di segnali diversi emessi da Chirotteri. La percentuale del numero di file contenenti il segnale di una determinata specie rispetto al numero dei file complessivamente rilevati è stata utilizzata quale indicatore di abbondanza / attività, mentre il rapporto in percentuale tra il numero di

sessioni in cui la specie è stata contattata e il numero di sessioni complessivamente effettuate è stata utilizzata quale indicatore di assiduità della specie al sito:

- Il segnale del Rinolofo minore è stato rilevato in 2 file [Attività =1.54%], in due giornate diverse (13 maggio e 5 luglio; Assiduità = 50%), rispettivamente alle ore 22:30 e 20:56 (ora solare).

- Il Barbastello è stato rilevato esclusivamente nella sessione del 24-25 aprile [Assiduità = 25%] in 7 file [Attività = 5.38%], con un'attività locale concentrata soprattutto tra le 20:00 e le 20:30.

- Anche il Serotino comune è stato rilevato esclusivamente nella sessione del 24-25 aprile [Assiduità = 25%], in 6 file [Attività = 4.61%], dei quali, però, solo in uno la determinazione della specie risulta quasi certa.

- Come le due precedenti specie, il Pipistrello di Savi è stato rilevato esclusivamente nella sessione del 24-25 aprile [Assiduità = 25%], in 5 file [Attività = 3.84%], su due dei quali, però, permane un dubbio di determinazione.

- Le nottole (*Nyctalus* sp.) risultano assidue utilizzatrici del sito, ad eccezione che per la sessione di maggio, risultano presenti in ogni sessione [Assiduità = 75%], con un Utilizzo del sito superiore al 19%.

- Il Pipistrello albolimbato risulta la componente della chirotterofauna locale che maggiormente caratterizza il sito, benché per alcuni segnali permane una quota di dubbio di determinazione, la specie è molto attiva nelle prime due sessioni di campionamento (aprile e maggio), risulta ancora presente in giugno (in un solo file) e non è stata rilevata in luglio. Complessivamente gli può essere attribuito un indice di Assiduità del 75% ed un indice di Attività del 29% circa.

- Relativamente al Pipistrello di Nathusius, la specie risulta quasi certamente determinata solo nella sessione del 24-25 aprile, dato il livello di incertezza che attualmente permane non si ritiene opportuno fornire stime circa il livello di assiduità ed utilizzo che la specie eventualmente mostra a livello locale.

- Il Pipistrello nano è stato rilevato nelle sessioni di aprile e maggio [Assiduità = 50%], dove ha mostrato nel complesso un livello di attività pari al 5% circa (concentrato soprattutto intorno alle 20:00, ma è stato contattato anche alle 02:37 - ora solare).

- Il Molosso di Cestoni è stato contattato esclusivamente nella sessione del 24-25 aprile [Assiduità = 25%] dove ha mostrato un'attività del 4.62%.

Uccelli

Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)

Poiana (Buteo buteo)

Pernice rossa (*Alectoris rufa*) [?]

Quaglia (Coturnix coturnix)

Gabbiano reale (Larus cachinnans michaellis)

Colombaccio (Columba palumbus)

Tortora (Streptopelia turtur)

Assiolo (*Otus scops*)

Civetta (Athene noctua)

Allocco (Strix aluco)

Rondone (*Apus apus*)

Picchio rosso maggiore (*Dendrocops major*)

Rondine (Hirundo rustica)

Balestruccio (*Delichon urbica*)

Scricciolo (Troglodytes troglodytes)

Pettirosso (Erithacus rubecula)

Codirosso (Phoenicurus phoenicurus)

Pigliamosche (Muscicapa striata)

Stiaccino (Saxicola rubetra)

Merlo (Turdus merula)

Sterpazzola (Sylvia communis)

Capinera (Sylvia atricapilla)

Luì bianco (Phylloscopus bonelli)

Codibugnolo (Aegithalos caudatus)

Cincia bigia (*Parus palustris*)

Cinciarella (Parus caeruleus)

Cinciallegra (*Parus major*)

Picchio muratore (*Sitta europaea*)

Rigogolo (*Oriolus oriolus*) [?]

Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*)

Fringuello (Fringilla coelebs)

Ortolano (Emberiza hortulana)

La comunità ornitica nell'area interessata dall'attività di cava è costituita da specie comuni e dominata da Merlo, Capinera, Pettirosso e Cincia bigia. Altre specie regolarmente contattate sono Fringuello, Codirosso, Picchio muratore, Cinciarella, Scricciolo, Rondone, Allocco, Civetta, Cornacchia grigia, Poiana. Tutte le altre specie sono state contattate al di fuori dell'area ristretta, e molte di queste sono probabilmente costituite da transienti in migrazione (Quaglia, Luì bianco, Stiaccino, Pecchiaiolo) o in spostamento pendolare costa – interno più o meno regolare (Gabbiano reale). Dato il contesto, benché non direttamente contattate, è ipotizzabile la presenza non lontano dall'area di cava di altre specie comuni quali, ad esempio, Luì piccolo, Fagiano, Fiorrancino, Canapino, Ghiandaia.

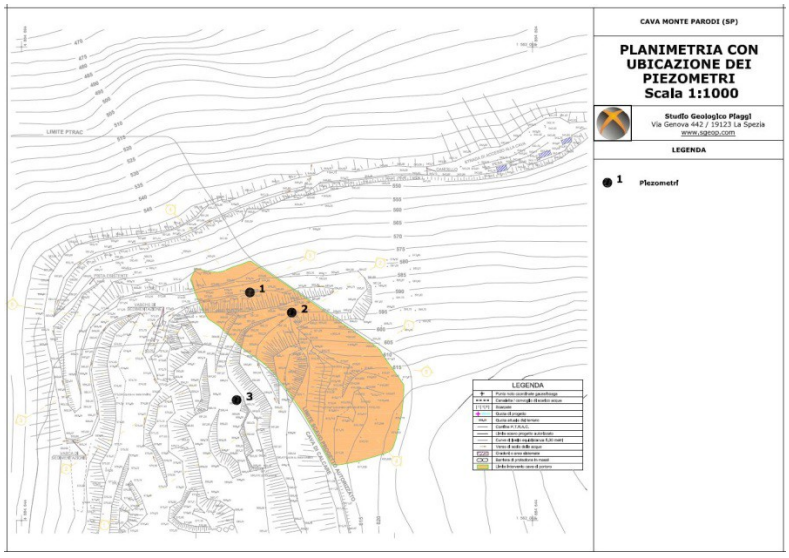
In Allegato 1 sono riportate le schede relative alle specie individuate.

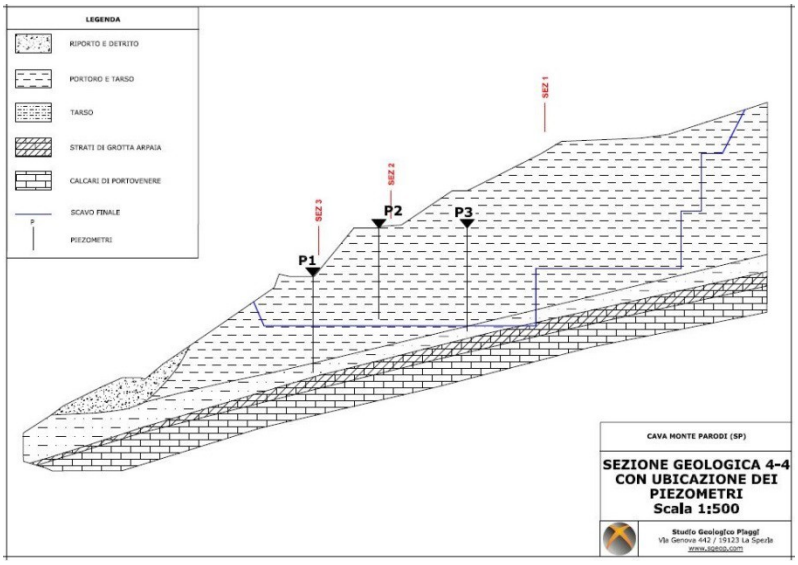
5. LE PROSPEZIONI IDROGEOLOGICHE

La presenza accertata nell'area di anfibi quali lo *Speleomantes ambrosii* e *Bufo Bufo*, per quanto al di fuori della zona direttamente interessata al progetto, ha posto la necessità di indagare più approfonditamente le caratteristiche idrogeologiche dell'area, al fine di escludere possibili interferenze dell'opera con eventuali falde acquifere che potessero alterare gli equilibri biologici delle specie citate.

Entrambe le specie sono infatti intimamente legate, seppur in maniera diversa, ad ambienti acquatici o comunque caratterizzati da forte umidità ed il dubbio che ci si è posti era collegato all'eventualità che le attività di progetto potessero in qualche maniera intercettare falde che rifornissero idricamente le aree sottostanti la cava.

Nel novembre dell'anno in corso, si è quindi provveduto all'installazione di 3 piezometri fino alla profondità di 26 m presso la cava Parodi, in punti strategici per lo studio della falda.





Mauro Tita
Naturalista

Stefano Macchio
Biologo della fauna selvatica

Nell’immagine precedente è riportata la planimetria con l’indicazione dei piezometri, per una più approfondita conoscenza di metodi e risultati, consultare la relazione del Dott. Piaggi, compresa nelle Integrazioni richieste.

Tutte le misurazioni effettuate a seguito dell’installazioni dei piezometri non hanno rilevato presenza di acqua.

La presenza del geotritone è stata segnalata a monte della strada visibile nella parte più bassa della sezione geologica riportata precedentemente e ciò porta a ritenere non possibile le interferenze supposte.

6. **CONCLUSIONI**

A seguito delle Integrazioni richieste dagli Uffici della Regione Liguria, si è proceduto ad un completamento della Relazione Naturalistica con la rivisitazione delle informazioni bibliografiche disponibili sul sito e l'effettuazione di una campagna di monitoraggi relativa alle popolazioni avifaunistiche, chirotterologiche e di anfibi presenti nell'area di interesse, nonché a nuove indagini a carattere idrogeologico, il tutto per valutare eventuali interferenze delle attività di progetto con le caratteristiche ecologiche della zona.

Tali ricerche sono state svolte tra aprile e novembre 2013.

Le indagini relative agli anfibi hanno confermato la presenza di *Speleomantes ambrosii* e *Bufo bufo* in ambiti non distanti dall'area di cava, ma comunque esterni alle aree di progetto, confermando così quanto affermato nello Studio di Impatto Ambientale relativamente all'assenza di danni diretti alle specie citate.

In questa seconda fase di studio, si è inoltre indagata la possibilità di danni indiretti a queste specie, dovute all'eventuale intercettazione di falde acquifere a monte dagli habitat frequentati da geotritone e rospo comune.

Tale ricerca è stata svolta con l'installazione di 3 piezometri, spinti alla profondità di 26 m: i risultati dell'indagine, contenuti nella relazione del dott. geol. L. Piaggi allegata alle Integrazioni richieste, non hanno rilevato presenza di acqua, escludendo le interferenze prospettate.

Il monitoraggio dei chirotteri ha rilevato la presenza certa di 9 specie di cui 2 dubbie.

Si ritiene in ogni caso che l'attività di progetto, non comportando danni diretti alle specie o disturbo ad habitat di rifugio, riproduzione e foraggiamento, non interferirà con tale componente faunistica

Il monitoraggio avifaunistico ha rilevato la presenza di 32 specie, di cui 2 incerte.

Anche in questo caso non si ha motivo di ritenere possibile danni diretti o indiretti alla popolazione presente.

Dicembre 2013 Dott. Mauro Tita



Mauro Tita
Naturalista

Stefano Macchio
Biologo della fauna selvatica

ALLEGATO 1