Committente:

man 70 bit 1951 2021

Località:

Comune di Vado Ligure (SV)
Insediamento Produttivo Cava Mei

Progetto:

VARIANTE AL PIANO DI COLTIVAZIONE

Titolo elaborato:

ZPS "ROCCA DEI CORVI – MAO MORTOU" VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA

Numero elaborato:

R01

Codice interno del documento:

226-011R01

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
E01	29/11/2021	Emissione	Ecoplan	Tatiana Terragni	Stefano Veggi
E02					
E03					
E04					
E05					

Progettista:

Desmos
Ingegneria Ambiente Energia

Timbro e firma:

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI
Dott. Dalibor Vinko
n° 902
PROVINCIA DI TORINO

Desmos Ingegneria Ambiente Energia s.r.l.
Uffici: Via Pietrasanta, 12 20141 Milano Tel. +39 02 36588750 Fax +39 02 36588751
Sede legale: Viale Bianca Maria, 13 20122 Milano
E-mail: desmos-ing@desmos-ing.it - E- mail certificata: desmos-ing@pec.it
P.I. e C.F.: 09016150964 – REA: MI 2063052

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
Reg. CH-51454

S O M M A R I O

1 PREMESSA 1

1.1 Soggetto proponente 1

1.2 Motivazione dell'intervento 1

1.3 Inquadramento dell'area 2

2 RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DEL PROGETTO 3

3 RELAZIONE TECNICA - DESCRITTIVA DELL'AREA DI INTERVENTO E DEI SITI "NATURA 2000" INTERESSATI 5

3.1 Inquadramento del sito di intervento nel sistema delle aree protette regionali 5

3.2 Inquadramento del sito di progetto in riferimento della rete ecologica regionale 5

3.3 Inquadramento del sito di progetto in riferimento al sistema Rete Natura 2000 6

3.4 Inquadramento del sito di progetto in riferimento alle Aree protette provinciali 8

4 VALUTAZIONE DI INCIDENZA 9

4.1 Metodologia 9

4.2 ZSC IT1323203 Rocca dei Corvi - Mao - Mortou 17

4.2.1 Habitat 17

4.2.2 Specie 25

4.3 Area di interesse naturalistico ambientale 14-va-ma Monte Mao 29

4.3.1 Habiat 29

4.3.2 Specie 30

4.4 Corridoio ecologico per specie di ambienti aperti 31

4.5 Lista degli habitat puntiformi (dati Libioss) 32

4.6 Lista delle specie di interesse conservazionistico (dati Libioss) 32

4.6.1 Uccelli 33

4.6.2 Anfibi 34

4.6.3 Insetti 38

4.6.4 Rettili 39

5 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGETTO 40

5.1 Polveri 40

5.1.1 Mitigazione degli impatti 42

5.2 Disturbo della fauna 43

5.2.1 Mitigazione degli impatti 43

5.3 Sistemazione finale della cava 45

6 CONCLUSIONI 46

7 BIBLIOGRAFIA 47

1 PREMESSA

Il presente Studio di Incidenza riguarda le attività da realizzarsi nell'ambito del progetto di variante al piano di coltivazione presso la Cava Mei nel Comune di Vado Ligure (SV). Nel dettaglio questo documento vuole fornire ai gestori delle risorse ambientali locali le informazioni tecniche relative al possibile impatto delle attività in progetto, con particolare riferimento alla ZSC IT1323203 "Rocca dei Corvi - Mao – Mortou" e all'area protetta provinciale 14-Va-Ma "Monte Mao".

L'Ente Gestore della ZSC, appartenente alla Regione Biogeografica Mediterranea e designata con il Decreto del 7 aprile 2017 "Designazione di 74 Zone speciali di conservazione della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Liguria, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357", è Regione Liguria - Dipartimento Ambiente - Servizio Parchi, Aree Protette e Biodiversità. L'ente gestore dell'area protetta provinciale 14-Va-Ma "Monte Mao" designata con Deliberazione N. 5 del 27/02/2003 della Provincia di Savona è la Provincia di Savona. Lo studio è stato redatto conformemente ai requisiti standard di una Valutazione di Incidenza effettuata in ottemperanza alla normativa nazionale, ovvero all'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997 n. 357, il quale trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

Nella sostanza la procedura seguita nella redazione dello Studio è finalizzata a fornire una documentazione utile a individuare e valutare gli effetti che il piano/progetto (o intervento) può avere sui siti Natura 2000 elencati in precedenza, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea Direzione Generale (DG) Ambiente.

1.1 Soggetto proponente

Soggetto proponente del progetto è Mantobit S.p.a. - Sede Legale in Via Caravaggio - 17100 Savona.

1.2 Motivazione dell'intervento

Il presente progetto di Variante al Piano di Coltivazione è volto ad adeguare la coltivazione alle condizioni del giacimento ed a migliorare sostanzialmente la sistemazione rispetto a quella già prevista. Nel dettaglio, il progetto di variante nasce dalla necessità di adeguare la coltivazione alla qualità ed all'assetto strutturale dell'ammasso roccioso, che presenta criticità nella parte Sud Est, dove non è possibile proseguire in sicurezza la coltivazione secondo il Piano autorizzato.

Per motivi di stabilità occorre rinunciare ad estrarre una cospicua quantità di materiale nel settore Sud Est, dove le superfici di scivolamento nelle dolomie non garantiscono la sicurezza e, al contatto, dopo l'asportazione del materiale cataclastico che le ricopriva in gran parte, affiorano quarziti assai tettonizzate, nonché di scarso interesse economico.

1.3 Inquadramento dell'area

L'area interessata dal progetto sorge all'interno della Cava Mei, sita in località San Genesio, nel comune di Vado Ligure (SV). Il sito è raggiungibile dalla zona industriale di Vado Ligure tramite Via Montegrappa. Il sito dista circa 1,5 km dal mare e circa 1,2 km da S. Genesio, il più vicino centro abitato in direzione NE.

Come meglio rappresentato nella tavola 6 e schematizzato nella figura 1.3.1, l'area oggetto di intervento risulta più ristretta rispetto all'area autorizzata.



Figura 1.3.1: Foto aerea dell'area

2 RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DEL PROGETTO

Il Piano di coltivazione della Cava Mei in variante a quello autorizzato con Decreto Dirigenziale n° 583 del 20.03.07 e adeguato con Decreto Dirigenziale n° 581 del 07.03.2014, mira a portare a termine l'estrazione già programmata inserendo i correttivi che appaiono necessari in funzione dell'assetto strutturale della formazione calcareo-dolomitica, che risente degli effetti del contatto tettonico con le quarziti.

Il programma dei lavori si compone del completamento/adeguamento dell'escavazione di fronte e piazzale, dell'escavazione a fossa di parte del piazzale, dell'abbancamento di materiali sciolti rispondenti ai requisiti di cui alla D.G.R. 672/2019, con la formazione di un primo rilevato funzionale alla stabilizzazione del fronte Sud Est, la prosecuzione con il riempimento della fossa, l'estensione dell'abbancamento contro il fronte, fino a raggiungere il riempimento totale.

L'estrazione sul fronte si discosta in pochi tratti da quella autorizzata; pertanto, le dimensioni dei gradoni devono uniformarsi all'esistente, e quindi a quelle dei gradoni già presenti.

In relazione alla scheda di progetto del P.T.R.A.C., si osserva che l'"area estrattiva" coincide sostanzialmente con quella individuata dalla scheda, ma che tale zona va ad interessare anche parte della cosiddetta "area impianti". L'area impianti effettiva, in cava è meno estesa di quella riportata dalla scheda, ed è concentrata prevalentemente nella parte bassa del piazzale. L'"area di collegamento" - strada di accesso e piste interne - corrono effettivamente a Nord (nella scheda la strada di accesso è colorata in parte come "area impianti"), ma alla cava appartiene solo una striscia sottile di quella individuata come "area di collegamento". Tutto il resto appartiene alla discarica.

La proposta di sistemazione e di recupero ambientale è assai diversa da quella del Piano di coltivazione autorizzato e prevede il rimodellamento completo del sito mediante riporto. L'estrazione e l'abbancamento dei materiali saranno contestuali e la realizzazione del riempimento a Sud Est - funzionale alla stabilizzazione - potrà essere intrapresa non appena ottenuta l'autorizzazione.

Nel frattempo, procederà l'estrazione lungo il fronte, nel piazzale e successivamente con lo scavo a fossa. Quest'ultima potrà essere riempita con i materiali sciolti nella parte Sud mentre gli scavi proseguono presso l'altra estremità, fino a raggiungere la completa escavazione ed il completo riempimento della fossa. In presenza di disponibilità di materiale, questo potrà essere abbancato contro il fronte nelle aree che non interferiscono con gli scavi, in modo da ottimizzare l'acquisizione di inerti in base alla disponibilità. A conclusione dell'estrazione, e successiva rimozione totale degli impianti di frantumazione e vagliatura, attualmente in opera nel piazzale, sarà realizzato il riempimento quasi dell'intero vuoto di cava con i materiali sciolti ammessi per legge, sistemati in modo da garantire stabilità, drenaggio profondo e superficiale e copertura vegetale in continuità con i versanti contigui ed

all'area, anch'essa destinata al recupero ambientale con altro progetto, attualmente occupata dalla discarica confinante.

Estrazione ed abbancamento procederanno quindi contemporaneamente. La successione delle lavorazioni è impostata in modo da mantenere in opera gli impianti almeno fino al termine dell'estrazione ed anche oltre per possibile ulteriore utilizzo.

La progressione dei lavori è tale per cui non molte aree raggiungeranno a breve la forma definitiva, ma per quanto possibile, sarà seguito tale criterio.

Per l'approvvigionamento del materiale da abbancare, saranno impiegati prevalentemente i materiali di risulta degli scavi per la realizzazione delle grandi opere. Per lo studio specialistico contenente il progetto del rivestimento vegetativo e di tutte le fasi di posa del terreno vegetale, semina ed impianto delle essenze secondo una sequenza che favorisca l'attecchimento delle specie, scelte tra le tipologie autoctone tipiche della macchia mediterranea, si rinvia al PROGETTO DI RECUPERO E RIPRISTINO AMBIENTALE PER QUANTO ATTIENE ALLE COMPONENTI VEGETAZIONALI DI CAVA MEI (Relazione e Tavola R01).

Al termine delle lavorazioni di ripristino, l'area verrà restituita alla collettività con le caratteristiche di destinazione agricola l. s., con possibilità di uso turistico-ricreativo e sportivo. Scelte che, al momento appaiono premature in considerazione dei tempi del recupero, ma che potranno essere orientate nella direzione di maggior interesse al momento, a partire da uno stato di fatto predisposto per accogliere molteplici soluzioni di utilizzo.

3 RELAZIONE TECNICA - DESCRITTIVA DELL'AREA DI INTERVENTO E DEI SITI "NATURA 2000" INTERESSATI

3.1 Inquadramento del sito di intervento nel sistema delle aree protette regionali

Le aree protette, parchi o riserve, istituite da Regione Liguria hanno la finalità di tutelare e valorizzare l'ambiente, il paesaggio e la natura, contribuendo allo sviluppo socioeconomico delle popolazioni locali e alla salvaguardia dei beni naturali e culturali più significativi per le generazioni future. Gli Enti parco e gli altri soggetti che gestiscono i parchi e le riserve naturali regionali collaborano alla promozione e al coordinamento di progetti per la valorizzazione del territorio, a iniziative come il soccorso alpino e speleologico, alla manutenzione dei sentieri, nonché allo studio e alla divulgazione di conoscenze in materia di beni naturali.

Il sistema dei parchi e delle aree naturalistiche liguri offre una efficace rassegna della straordinaria varietà ambientale della Liguria, comprendendo quasi il 12% del territorio regionale, per una superficie complessiva di circa 60 mila ettari.

Le opere in progetto non interessano aree inserite in parchi regionali.

3.2 Inquadramento del sito di progetto in riferimento della rete ecologica regionale

In ottemperanza ai contenuti del Decreto del Presidente della Repubblica 357/97, che indica la necessità di individuare tutti i collegamenti ecologico-funzionali che consentono il mantenimento della coerenza della Rete natura 2000 sul territorio, Regione Liguria si è dotata di un sistema di identificazione, tutela e gestione di questi elementi.

È infatti ormai dimostrato da numerose ricerche scientifiche che la conservazione di una rete efficacie di aree protette non può prescindere dalla presenza di elementi che ne garantiscano la reciproca interconnessione. Questi elementi che, per la loro struttura lineare e continua o il loro ruolo di collegamento, sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche sono, ad esempio, i corsi d'acqua con le relative sponde, i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi, gli stagni o i boschetti e possono essere descritti con il temine generico di Rete Ecologica.

In risposta a questa necessità ed in coerenza con le indicazioni contenute nella direttiva Habitat per massimizzare l'efficacia del sistema di aree protette Rete Natura 2000 (ZSC e ZPS), Regione Liguria ha istituito, con DGR n.1793/2009, la propria Rete Ecologica Regionale (RER), ossia il sistema interconnesso di unità ecosistemiche nelle quali e fra le quali conservare la biodiversità.

La Rete Ecologica di Regione Liguria, infrastruttura per altro prevista dalla L.R. 28/2009, è quindi costituita dall'insieme dei siti della Rete Natura 2000, dalle aree protette e dalle aree di collegamento

ecologico-funzionali individuate dalla Regione stesso per la loro valenza strategica quali elementi di rilevanza per la conservazione, migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico delle specie selvatiche, sia animali che vegetali.

Come si osserva dalla figura 3.2.1, l'area in progetto sorge in prossimità di un "*Corridoio Ecologico per Specie di Ambienti Aperti*".

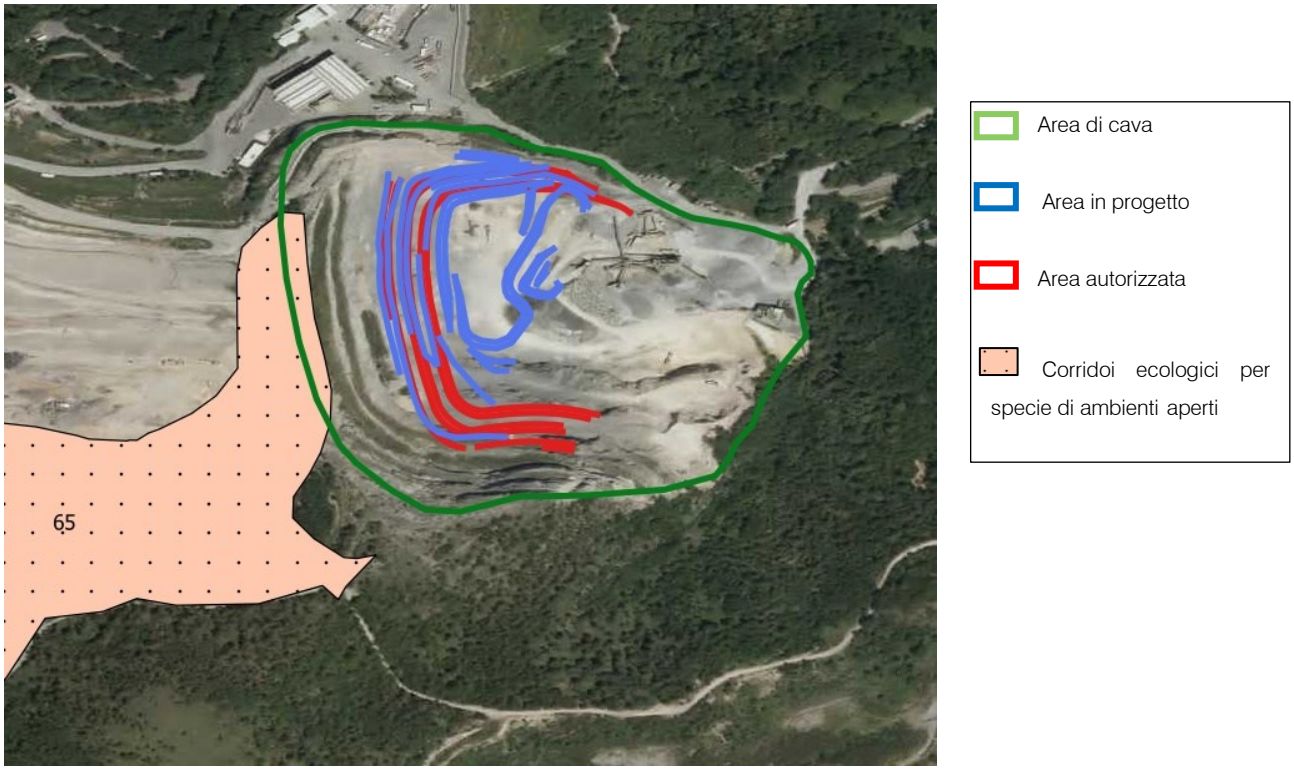


Figura 3.2.1: Ubicazione delle opere in progetto rispetto agli elementi della Rete Ecologica Regionale.

3.3 Inquadramento del sito di progetto in riferimento al sistema Rete Natura 2000

La Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992, n. 92/43/CEE "Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" ha lo scopo principale di promuovere il mantenimento della biodiversità, individuando gli habitat che rischiano il degrado e le specie selvatiche compromesse e definendo taluni tipi di habitat naturali e talune specie prioritarie, al fine di favorire la rapida attuazione di misure volte a garantirne la conservazione. Considerando tali habitat e tali specie patrimonio naturale della Comunità, la direttiva europea si pone l'obiettivo di realizzare una rete ecologica a scala europea, costituita da Zone Speciali di Conservazione, istituendo un sistema generale di protezione e di verifica dello stato di conservazione degli habitat naturali e delle specie.

Rete Natura 2000 è lo strumento della politica per la conservazione della biodiversità dell'Unione Europea, frutto delle indicazioni recate dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat

naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. L'elenco degli habitat e delle specie protetti all'interno del territorio Comunitario sono descritti e puntualmente elencati in specifici allegati alla Direttiva. Le specie incluse nell'allegato II sono quelle d'interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di ZSC; le specie contenute nell'allegato IV sono specie che richiedono una protezione rigorosa nei paesi aderenti alla CEE. L'allegato V elenca specie animali e vegetali il cui prelievo in natura potrebbe costituire oggetto di speciali misure gestionali. Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva stessa, che saranno successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Il sistema Rete Natura 2000 è completato dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Anche questa Direttiva è corredata da specifici elenchi avifaunistici inerenti alle specie di interesse conservazionistico (Allegato II), tra cui sono evidenziate quelle a priorità di conservazione.
La descrizione qualitativa e quantitativa delle biocenosi e degli habitat presenti nelle aree Natura 2000 è presentata in appositi Formulari Standard, aggiornati con cadenza regolare sulla base del quadro conoscitivo in itinere sullo stato di conservazione di habitat, fauna e flora.

Come è stato precedentemente accennato, le opere in progetto ricadono nelle vicinanze della ZSC IT1323203 "Rocca dei Corvi - Mao – Mortou" (figura 3.3.1).

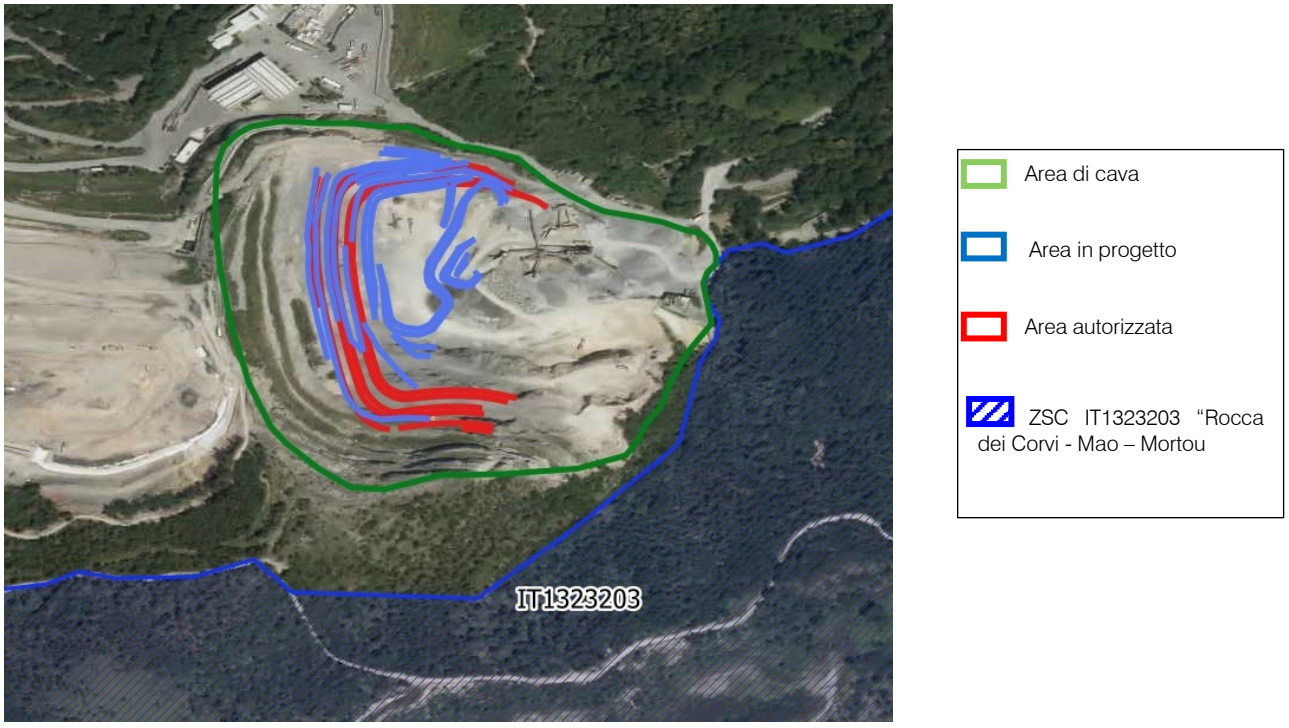


Figura 3.3.1: ubicazione delle opere in progetto rispetto ai confini della ZSC IT1323203

3.4 Inquadramento del sito di progetto in riferimento alle Aree protette provinciali

La Provincia di Savona ha individuato una serie di aree con particolare interesse naturalistico e con Delibera Provinciale 5/2003 ha istituito il "Piano Provinciale delle Aree protette e dei Sistemi Ambientali". Le finalità perseguite possono essere così riassunte:

tutelare e valorizzare le risorse naturali, ambientali e paesaggistiche del territorio;

promuovere, organizzare e sostenere attività di studio e ricerca, didattiche e scientifiche;

garantire l'attuazione della Direttiva Habitat sul territorio della Provincia di Savona;

sostenere iniziative di documentazione e promozione anche in termini di fruizione turistica sostenibile.

Come è stato precedentemente accennato, le opere in progetto ricadono nelle vicinanze dell'area di interesse naturalistico ambientale 14-VA-Ma "Monte Mao" (figura 3.4.1).

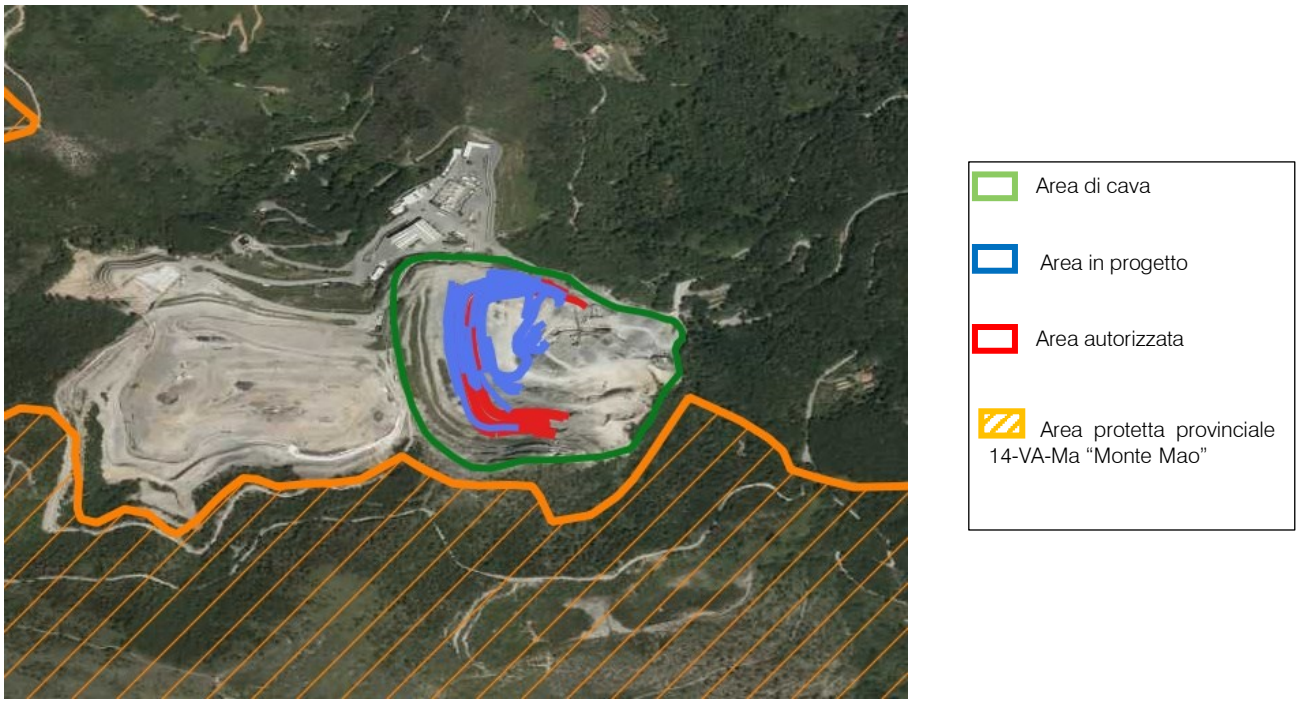


Figura 3.4.1: ubicazione delle opere in progetto rispetto ai confini dell'area di protezione provinciale 14-VA-Ma "Monte Mao"

4 VALUTAZIONE DI INCIDENZA

4.1 Metodologia

Il presente Studio d'Incidenza è stato predisposto ai sensi dell'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, recepita dall'art. 5 del DPR 357/97 come modificato dal DPR 120/2003. L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE individua gli aspetti che disciplinano la conservazione e la gestione delle aree della Rete Natura 2000 e determina il rapporto tra conservazione ed uso del territorio. Vi sono contenute tre serie di disposizioni:

- il paragrafo 1 concerne l'introduzione delle necessarie misure di conservazione ed è incentrato su interventi positivi e proattivi;
- il paragrafo 2 concerne le disposizioni per evitare il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie significative. L'accento è quindi di carattere preventivo;
- i paragrafi 3 e 4 stabiliscono una serie di salvaguardie procedurali e concrete che disciplinano i piani e i progetti atti ad avere incidenze significative sui siti di Natura 2000.

Globalmente, le disposizioni dell'art. 6 riflettono la necessità di promuovere la biodiversità, mantenendo o ripristinando determinati habitat e specie in uno *"stato di conservazione soddisfacente"* nel contesto delle aree della Rete Natura 2000, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali e nell'ottica di uno sviluppo sostenibile. L'art. 6 prevede dunque che qualsiasi progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, debba essere oggetto di opportuna Valutazione dell'Incidenza che il progetto genera sul SIC (o ZSC) o sulla ZPS, tenendo conto degli obiettivi di conservazione.

Le decisioni prese applicando le presenti indicazioni metodologiche devono aspirare alla massima trasparenza e obiettività possibile, pur rispecchiando allo stesso tempo i giudizi di valore imprescindibili in qualsiasi valutazione ambientale. La direttiva Habitat si basa implicitamente sull'applicazione del principio di precauzione, nella misura in cui essa prescrive che gli obiettivi di conservazione di Natura 2000 dovrebbero prevalere sempre in caso d'incertezza. A tale proposito, la Comunicazione della Commissione sul principio di precauzione (Commissione europea,2000a, COM(2000) stabilisce che l'applicazione del principio precauzionale presuppone: l'individuazione degli effetti potenzialmente negativi risultanti da un dato fenomeno, prodotto o procedura e una valutazione scientifica dei rischi che non possono essere determinati con sufficiente certezza in ragione della loro natura imprecisa o non definitiva o della insufficienza di dati (Commissione europea, 2000a, p. 14).

Il percorso logico della Valutazione d'Incidenza è delineato nella guida metodologica *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"* redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

Dai contenuti del predetto documento emerge una procedura di valutazione strutturata per livelli, secondo un percorso di analisi e valutazione progressiva. In particolare, la "Guida metodologica" sopra citata propone i seguenti Livelli:

- Livello I: *verifica (screening)* - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della Rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una Valutazione d'Incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa.
- Livello II: *valutazione appropriata* - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie.
- Livello III: *analisi di soluzioni alternative* - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito.
- Livello IV: *definizione di misure di compensazione* - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Al termine delle valutazioni condotte nell'ambito di ciascun Livello, si esamina la possibilità o meno di procedere al Livello successivo.

Si ricorda inoltre che il presente studio è stato redatto in accordo con le indicazioni derivanti dalla seguente normativa della Regione Liguria:

- Legge Regionale del 10 luglio 2009, n. 28: "Disposizioni in materia di Tutela e valorizzazione della biodiversità";
- Deliberazione della Giunta Regionale del 18 gennaio 2013, n. 30: "Legge regionale n.28/2009. Approvazione criteri e indirizzi procedurali per la valutazione di incidenza di piani, progetti ed interventi. Sostituzione d.G.R. n.328/2006".

La Deliberazione della Giunta regionale n.30 del 18 gennaio 2013, in particolare, comprende l'Allegato A riportante i contenuti minimi dello Studio di Incidenza (il testo dell'allegato è riportato di seguito). Questa relazione è stata strutturata in accordo con tale allegato e fornisce le informazioni richieste in coerenza con la tipologia delle opere esaminate.

Allegato A: Contenuti dello studio di incidenza

> *Lo studio di incidenza deve possedere gli elementi necessari ad individuare e valutare i possibili impatti sugli habitat e sulle specie di cui alle Dir. 92/43/CEE e 79/409/CEE e*

ss.mm.ii., tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. I contenuti e l'approfondimento dello studio devono essere proporzionati alla natura ed all'entità degli interventi previsti o pianificati.

Inoltre, quando necessario, deve indicare le misure previste per rendere compatibili le previsioni del piano/progetto/intervento con le esigenze di tutela del sito, nonché le mitigazioni da attuare per ridurne l'incidenza o le misure compensative qualora esistano incidenze non mitigabili.

Lo studio si articola come segue:

- *Titolo del piano/progetto/intervento*
- *Provincia, Comune e Località in cui è situata l'area d'intervento*
- *Soggetto proponente*
- *Motivazioni del piano/progetto/intervento*
- *Inquadramento del piano/progetto/intervento negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti*
- *Finalità e descrizione del piano/progetto/intervento*
- *Livello d'interesse (locale, provinciale, regionale, nazionale o comunitario)*
- *Tipologia d'interesse (privato, pubblico, con motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica)*
- *Indicazione di eventuali esigenze di realizzazione del piano/progetto/intervento connesse alla salute dell'uomo, alla sicurezza pubblica o di primaria importanza per l'ambiente*
- *Piano soggetto a verifica di assoggettabilità / VAS*
- *Progetto/ intervento soggetto a screening/VIA*
- *Relazione tecnica descrittiva delle previsioni di piano o di progetto/intervento*
- *Area interessata dalle opere/previsioni (località, dimensione, superficie)*
- *Tipologie delle principali opere/previsioni*
- *Dimensioni delle principali opere/previsioni*
- *Tempi e periodicità delle attività previste*
- *Modalità di realizzazione delle opere/previsioni con cronoprogrammi*
- *Durata della fase di cantiere, sua localizzazione, dimensioni, modalità di conduzione*
- *Complementarietà con altri piani/progetti/ interventi e loro caratteristiche principali*

A questa sezione dovranno essere allegati i documenti tecnici progettuali quali: cartografie, documentazione fotografica, disegni delle opere in progetto etc.

Relazione tecnica descrittiva dell'area d'intervento e del sito

- *Inquadramento generale dell'area di intervento e del sito*
- *Indicazione dei siti Natura 2000 (SIC e/o ZPS) interessati (denominazione, codice), con indicazione se il piano/progetto/ intervento è interno, limitrofo o esterno al sito stesso.*
- *sovrapposizione delle previsioni del piano, del progetto o dell'intervento con le aree della Rete Natura 2000 e con gli elementi naturalistici rappresentati nelle cartografie regionali di settore (reperibili sul sito http://www.ambienteinliguria.it alla sezione "natura") o contenute nei Piani di gestione, se esistenti;*
- *indicazione dell'eventuale presenza di ulteriori elementi naturali di pregio presenti nella Carta Bionaturalistica Regionale o di habitat/specie degli allegati I, II e IV della dir. 92/43/CEE e ss.mm. o indicate nella l.r. 28/2009, nella Carta Regionale degli habitat, corredati da rilievi atti a stimarne lo stato conservativo. Tali rilievi dovranno essere riportati anche cartograficamente in scala congrua.*

Questa sezione dello studio deve partire dalle basi conoscitive fornite dalle schede Natura 2000, aggiornate con d.G.R. n.649 del 1 giugno 2012 "Approvazione dell'aggiornamento del nuovo Formulario Standard Natura 2000", dagli atti regionali quali la D.G.R. n.1687 del 4 dicembre 2009 "Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle "Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria" e la D.G.R. n.1507 del 6 novembre 2009 "Misure di salvaguardia per habitat di cui all'Allegato I della direttiva 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009" o riguardanti le misure di conservazione dei SIC liguri nonché dagli eventuali piani di gestione.

Eventuali ulteriori dati naturalistici potranno essere forniti dalla Regione, dagli Enti gestori dei siti Natura 2000 interessati, da ARPAL in qualità di responsabile della gestione dell'Osservatorio regionale biodiversità (LI.BI.OSS).

Lo studio dovrà inoltre essere corredato:

- *dai rilievi e dalle indagini naturalistiche svolte, opportunamente cartografate*
- *dai monitoraggi dell'avifauna e della chirotterofauna così come previsto dalle linee guida di cui alla d.G.R. n.1122/2012 "Approvazione linee guida impianti produzione*

energia da fonti rinnovabili" punto 2.2 (impianti eolici) nel caso della posa in opera di impianti eolici soggetti a valutazione di incidenza

- *dalle mitigazioni idonee a rendere non significative le incidenze su specie ed habitat e dalle indagini su eventuali elementi naturalistici di pregio anche in zone limitrofe, così come previsto dalle linee guida di cui alla d.G.R. n.1122/2012 "Approvazione linee guida impianti produzione energia da fonti rinnovabili" punto 3.5 (impianti a biomasse) nel caso di realizzazione di impianti a biomasse soggetti a valutazione di incidenza*
- *relazione naturalistica relativa alle specie ittiche ed alla eventuale presenza di specie tutelate così come previsto dalle linee guida di cui alla d.G.R. n.1122/2012 "Approvazione linee guida impianti produzione energia da fonti rinnovabili" punti 4.2 e 4.5 (impianti mini-idroelettrici) nel caso di realizzazione di impianti mini-idroelettrici soggetti a valutazione di incidenza*

Le indagini naturalistiche di cui sopra, di cui dovranno essere descritte le metodologie di indagine, forniranno, tra l'altro, i dati per valutare lo stato di conservazione di habitat e specie al "momento zero", inteso come condizione temporale di partenza, sulla quale interverranno i successivi eventi di trasformazione e gli effetti conseguenti alla realizzazione del piano/progetto/intervento.

Descrizione delle interferenze tra opere/previsioni ed il sistema ambientale (habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito)
L'incidenza deve essere descritta relativamente a tutte le diverse fasi d'intervento (fase di cantiere, fase gestionale ed eventuale fase di ripristino) e relativamente a tutto il periodo di validità del piano.
Uso di risorse naturali (presenti nel sito):

- *prelievo di materiali (acqua, terreno, materiali litoidi, piante, animali, ecc.)*
- *taglio della vegetazione (arborea, arbustiva, erbacea)*
- *altro*

Fattori di alterazione morfologica del territorio e del paesaggio:

- *consumo, occupazione, alterazione, impermeabilizzazione del suolo, costipamento del terreno*
- *escavazione*
- *alterazione di pareti rocciose, grotte, coste, vegetazione, ecc.*

- *interferenza con il deflusso idrico (superficiale e/o sotterraneo)*
- *intercettazione e modifica delle correnti marine*
- *trasformazione di zone umide o degli ambienti fluviali e perifluviali*
- *modifica delle pratiche colturali*
- *inserimento/immissione di specie animali o vegetali alloctone*
- *uso del suolo post-intervento o attuazione della previsione*
- *altro*

Fattori d'inquinamento e di disturbo ambientale:

- *inquinamento del suolo*
- *inquinamento dell'acqua (superficiale e/o sotterraneo)*
- *inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori)*
- *inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)*
- *inquinamento elettromagnetico/radiazioni (ionizzanti o non ionizzanti)*
- *inquinamento termico*
- *inquinamento luminoso*
- *inquinamento genetico*
- *produzione di rifiuti e scorie*
- *disturbo/inquinamento antropico (impatto turistico, impatto delle attività legate al tempo libero etc.)*
- *altro*

Rischio d'incidenti:

- *sostanze e tecnologie impiegate (esplosioni, incendi, rilascio di sostanze tossiche, incidenti stradali, ecc.)*
- *altro*

Valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del piano/progetto/intervento (rapporto tra le opere/previsioni e le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche presenti nell'area e nel sito)

Nella presente sezione dovranno essere descritti i cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito sia in relazione alla sua struttura che alla sua funzione: riduzione dell'area di uno o più habitat, perturbazione di specie, frammentazione dell'habitat o della specie, riduzione della densità della specie, distruzione, perturbazione, cambiamenti climatici e così via.
Gli indicatori e gli indici utilizzati dovranno essere esaurientemente descritti.

Tutte le valutazioni dovranno essere condotte tenendo esplicitamente conto di altri piani o progetti insistenti nell'ambito territoriale oggetto della relazione.

- *Rapporto tra opere/previsioni ed habitat d'interesse comunitario presenti nell'area e nel sito, con particolare riferimento a quelli prioritari (riduzione, trasformazione o frammentazione habitat, ecc.)*
- *Rapporto tra opere/previsioni e specie animali di interesse comunitario presenti nell'area e nel sito con particolare riferimento a quelle prioritarie e a quelle tutelate dalla L.R. 28/09 (riduzione delle popolazioni, alterazione degli habitat di riproduzione, di alimentazione, di svernamento, ecc.)*
- *Rapporto tra opere/previsioni e specie vegetali di interesse comunitario presenti nell'area e nel sito con particolare riferimento a quelle prioritarie e a quelle tutelate dalla L.R. 28/09 (riduzione delle popolazioni, alterazione dell'habitat, modificazione del substrato, ecc.).*

Indicazione di eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/previsioni
Aspetti tecnici, economici, sociali ed ambientali delle misure di mitigazione proposte.
In questa sezione dovranno essere descritti le modalità di monitoraggio delle misure mitigative al fine di valutarne l'effettiva efficacia nonché le modalità per rimediare ad un eventuale fallimento delle stesse.
Indicazione di eventuali ipotesi previsionali/progettuali alternative
Aspetti migliorativi e peggiorativi (ambientali, economici, sociali, ecc.) delle diverse soluzioni analizzate.

In questa sezione dovranno essere descritte le ipotesi alternative che potranno prevedere, ad esempio, differenti ubicazioni, percorsi, dimensioni, tempistiche, modalità realizzative e/o gestionali, e ne dovranno essere valutate le incidenze in rapporto a quelle rilevate nel piano/ progetto/intervento/proposto.

Indicazione di eventuali misure di compensazione (ammesse solo nei casi specificati e alle condizioni previsti all'art. 5, commi 9 e 10 del d.p.r. 357/1997)

Aspetti tecnici, economici, sociali ed ambientali delle misure di compensazione proposte.
Le misure di compensazione devono:

- *essere rivolte, con adeguata proporzione, agli habitat e alle specie su cui pesa l'incidenza negativa*

- *riferirsi alla stessa regione biogeografica e devono essere localizzate nelle immediate vicinanze dell'habitat dove si produrranno gli effetti negativi del piano/ progetto/intervento*
- *avere obiettivi chiari in termini di attuazione e di gestione in modo da poter garantire il mantenimento o l'intensificazione della coerenza di Rete Natura 2000.*

Conclusioni proposte:

- *Incidenza positiva*
- *Incidenza non significativa*
- *Incidenza significativa, ma mitigabile*
- *Incidenza significativa e non mitigabile (e quindi compensabile a causa delle motivazioni che supportano il piano/progetto/intervento o non compensabile e quindi ostativa al rilascio dell'autorizzazione)*

Lo studio di incidenza deve essere eseguito e firmato da professionisti con esperienza specifica e documentabile in campo bionaturalistico ed ambientale.
Tutta la documentazione dovrà essere trasmessa all'Ente competente alla procedura di Valutazione d'incidenza in formato cartaceo ed in formato digitale secondo gli standard individuati dalla Regione.

Benché il sistema comunitario di tutela ambientale Natura 2000 e le relative Direttive, prevedano la necessità di sottoporre a Valutazione di Incidenza qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nei siti Natura2000 (habitat e/o specie animali e vegetali), sia che questi piani o progetti ricadano o meno direttamente all'interno dei confini di SIC, ZSC e ZPS, nel presente elaborato sono oggetto di valutazione appropriata unicamente alla ZSC posta in prossimità delle aree interessate dal progetto: ZSC IT1323203 Rocca dei Corvi - Mao - Mortou.

Il presente Studio vuole così in sintesi:
descrivere sinteticamente il progetto in riferimento alle sue componenti passibili di incidere in maniera significativa sul sito di Rete Natura 2000 ZSC IT1323203;

- descrive su vasta scala il contesto ambientale sul quale insisterà il progetto;
- descrivere nel dettaglio i siti Rete Natura 2000 interessati dal progetto;
- analizzare le potenziali incidenze del Progetto sulle componenti biotiche prioritarie presenti nei siti Rete Natura 2000 d'interesse;

- esprimere una valutazione tecnica circa l'incidenza del Progetto sulla conservazione delle ZSC, con particolare riferimento agli obbiettivi fissati dai relativi Piani di gestione.

4.2 ZSC IT1323203 Rocca dei Corvi - Mao - Mortou

La ZSC IT1323203 Rocca dei Corvi - Mao - Mortou, si estende sulla dorsale che si sviluppa da Nord-Ovest ad Est, tra il Monte Rocca dei Corvi, il Monte Mao e il Monte Sant'Elena, su una superficie di 1.613 ha. La morfologia è di tipo montuoso, caratterizzato dalla presenza di numerose vallette interne, con quote che variano da 30 m slm, in prossimità dei centri abitati di Bergeggi e Spotorno, fino alla quota di 790 m slm sulla cima Rocca dei Corvi. Il paesaggio è dominato da boschi, frammisti ad aree erbose e coltivi.

Le numerose vallette sono incise da altrettanti rii che, nel versante Nord confluiscono nel torrente Dene, mentre nel versante Sud nel Torrente Coreallo.

La presenza di un territorio con substrati ed esposizioni diversificate, consente lo sviluppo di una buona biodiversità, con habitat che variano dalle formazioni erbacee rupicole alla faggeta. Si riscontrano anche ambienti di sughereta e macchia mediterranea in buono stato di conservazione. La maggior parte dell'area presenta una copertura di tipo forestale, anche se non mancano formazioni erbose xeriche semi-naturali, facies arbustate tipiche di substrati calcarei e affioramenti rocciosi. In merito agli aspetti floristici, risulta importante la presenza di *Campanula sabatia*, specie esclusiva della riviera ligure ad ovest di Savona, *Convolvulus sabatius*, specie relitta paleomediterranea, e la rara *Leuzea conifera*. Sono presenti, inoltre, numerose specie di orchidee protette da norme internazionali e regionali. Per quanto riguarda le specie faunistiche, si evidenzia in particolare *Pelodytes punctatus*, anfibio rinvenibile in pochissime stazioni italiane e specie prioritaria ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE. Le litologie di natura calcarea evidenziano in alcuni siti il fenomeno del carsismo, importante ad esempio per la presenza di chirotteri troglofili.

Al fine di fornire una descrizione dettagliata degli Habitat e delle Specie presenti nella ZSC, si è fatto riferimento alle schede Natura 2000, nella sua ultima versione, aggiornata a aprile 2020; documento tratto da sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al link ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_aprile2020/

4.2.1 Habitat

Di seguito si riporta la tabella ***"3.1 Habitat types present on the site and assessment for them",*** in cui sono elencati gli habitat presenti entro la ZSC IT1323203, censiti secondo la classificazione promossa in seno all'individuazione delle aree protette facenti capo al progetto di conservazione comunitario Natura 2000.

ANNEX I HABITAT TYPES						SITE ASSESSMENT			
						A|B|C|D	A|B|C		
CODE	PF	NP	COVER [HA]	CAVE [NUMBER]	DATA QUALITY	REPRESENTATIVITY	RELATIVE SURFACE	CONSERVATION	GLOBAL
4030			48,39			B	C	B	B
6110			16,13			C	C	B	B
6210			80,65			C	C	B	C
6220			16,13			B	C	B	B
6430			16,13			B	C	C	C
8210			16,13			C	C	C	C
8220			16,13			D			
8310			0,02			B	C	B	B
9110			64,52			C	C	C	C
91AA			483,9			C	C	B	A
91E0			16,13			C	C	C	C
9260			322,6			C	C	B	C
9330			32,26			B	C	B	B
9340			161,3			C	C	B	A
9540			48,39			C	C	C	C

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
Cover: decimal values can be entered
Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
Data quality: G = 'Good' (e.g.: based on surveys); M = 'Moderate' (e.g.: based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g.: rough estimation)

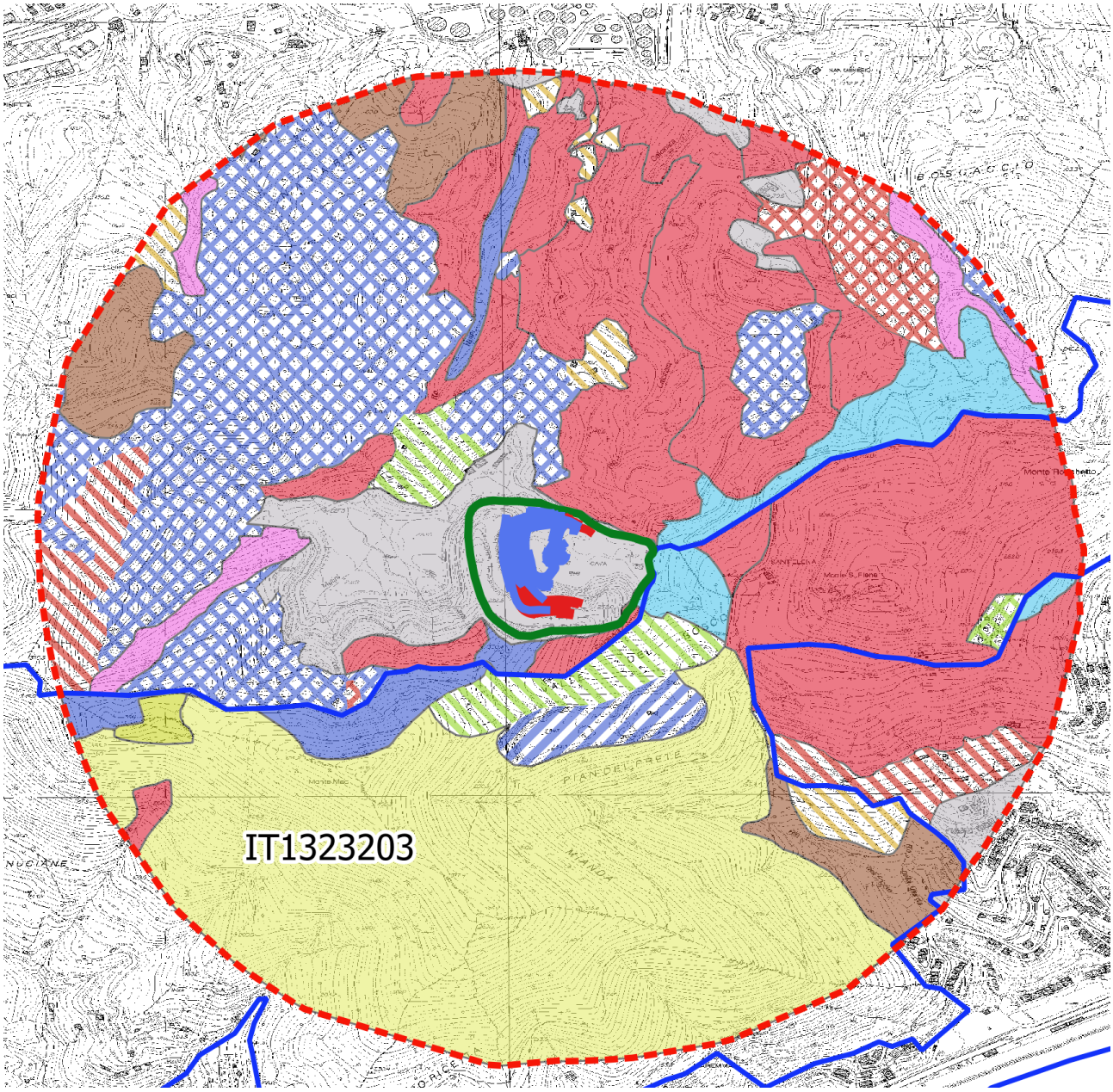
La seguente tabella riporta la denominazione degli habitat Natura 2000 presenti nella ZSC.

CODICE	DENOMINAZIONE
4030	Lande secche europee
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco- Brometalia*) (*importanti siti d'orchidee)
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
9110	Faggeti del *Luzulo-Fagetum*
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca
91E0*	Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
9260	Foreste di *Castanea sativa*
9330	Foreste di *Quercus suber*
9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Come si osserva dalla figura 4.2.1, in prossimità dell'area in progetto l'unico habitat ricompreso nell'Allegato I della Direttiva 92/43 è il 91H0, esterno dal perimetro della ZSC. Gli altri habitat presenti nelle vicinanze dell'area di cava sono riferibili al 9340, 9260 e habitat boschivi di conifere.

Si precisa che la carta è stata redatta sulla base degli habitat individuati nella ZSC, mentre per l'area esterna è stata utilizzata la carta forestale, modificata sulla base dei sopralluoghi eseguiti.

Si riporta dunque una descrizione degli habitat prossimi all'area di cava.



- Area di cava
- Area in progetto
- Area autorizzata
- Buffer di 1 km dal sito in progetto
- ZSC IT1323203 "Rocca dei Corvi - Mao – Mortou

Habitat

- Habitat boschivi di conifere
- Habitat di zone aperte con vegetazione rada o assente
- Aree con dominanza o presenza dell'habitat 9340 (Foreste di *Quercus ilex*)
- Aree con dominanza di boschi corrispondenti o parzialmente riferibili all'habitat 91H0 (Boschi pannonici di *Quercus pubescens*)
- Aree con dominanza dell'habitat 6310 (Dehesas con *Quercus spp. sempreverde*)
- Aree con dominanza dell'habitat 9260 (Boschi di *Castane sativa*)
- Aree antropizzate
- Macchia a corbezzolo e erica
- Aree con dominanza dell'habitat 91E0 (Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*)
- Arbusteto
- Aree con dominanza dell'habitat 9540 (Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici)

Figura 4.2.1: mappa degli habitat

Habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Si tratta di boschi e formazioni a macchia alta a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), ad ampio spettro climatico e pedologico, da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri, che nelle aree interne appenniniche e prealpine.

Questo habitat è riferibile a tre associazioni vegetazionali di leccete legate al livello altitudinale:

- *Prasio majoris-Quercetum ilicis*, leccete termofile presenti nell'area fino a 300-500 metri e caratterizzate da specie come *Juniperus phoenicea ssp. turbinata* e *Pistacia lentiscus* nel sottobosco. Si tratta in particolare di cedui o fustaie di modesta elevazione.
- *Galio scabri-Quercetum ilicis*, leccete mesofile localizzate tra i 350 e gli 800 metri, nelle quali si riscontrano anche *Phillyrea latifolia* e *Arbutus unedo*. Si tratta di cedui con caratteristiche strutturali incostanti dovute al tipo di trattamento forestale subìto, spesso fustaie coetanee o disetanee a struttura monoplana.



Figura 4.2.2: Boschi di Quercus ilex

- *Aceri monspessulani-Quercetum ilicis*, leccete montane presenti oltre gli 800 metri. Si tratta di fustaie vetuste, irregolarmente disetanee, non sottoposte in genere a utilizzazioni forestali ad eccezione di alcuni prelievi legnosi occasionali.

Le misure di conservazione della ZSC IT1323203 prevedono:

<u>Pressioni e minacce</u>

- Ceduazione con turni ravvicinati e ripuliture del sottobosco e/o assenza di gestione del bosco;
- frammentazione indotta da infrastrutture lineari

<u>Misure di conservazione</u>

- L'Ente gestore e la Regione Liguria dovranno incentivare la corretta gestione dell'habitat, garantendo inoltre, attraverso procedure regolamentari, la redazione di idonei piani di gestione forestale, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione o d'intervento attivo, che l'attività di selvicoltura sia svolta:

- favorendo la conversione dei cedui a fustaia disetanea e tutelando gli alberi vetusti e il legno morto;
- prevedendo l'apertura di radure su superfici limitate, appositamente progettate per la conservazione di aspetti di transizione ed ecotonali (macchia, gariga e prati aridi) per la fauna

o L'Ente gestore e la Regione Liguria dovranno limitare, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed un'attività di indirizzo alla pianificazione, la creazione di nuove infrastrutture lineari (strade, elettrodotti, ecc.)

Habitat 91H0 - Boschi pannoninici di *Quercus pubescens*

L'habitat è caratterizzato dalla presenza di querceti xerofili e radi di *Quercus pubescens* delle vallate interne alpine delle Alpi orientali italiane con clima a carattere continentale. Si rinvengono come formazioni edafo-xerofile lungo i versanti assolati esposti a sud in cui la presenza di specie a gravitazione orientale, submediterranea e centro-europea è sensibile mentre le aree di potenzialità dell'habitat sono occupate dalle colture arboree intensive (vigneti e frutteti). Le condizioni edafiche, nell'ambito di un macrobioclima temperato favoriscono lo sviluppo di questi boschi anche in stazioni collinari padane e sul bordo meridionale dell'arco alpino.
Le misure di conservazione della ZSC IT1323203 prevedono:

Pressioni e minacce

o Ceduazione con turni ravvicinati e ripuliture del sottobosco e/o assenza di gestione del bosco;
o frammentazione indotta da infrastrutture lineari

Misure di conservazione

o L'Ente gestore e la Regione Liguria dovranno incentivare la corretta gestione dell'habitat, garantendo inoltre, attraverso procedure regolamentari, la redazione di idonei piani di gestione forestale, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione o d'intervento attivo, che l'attività di selvicoltura sia svolta:
  - favorendo la conversione dei cedui a fustaia disetanea e tutelando gli alberi vetusti e il legno morto;
  - prevedendo l'apertura di radure su superfici limitate, appositamente progettate per la conservazione di aspetti di transizione ed ecotonali (macchia, gariga e prati aridi) per la fauna
o L'Ente gestore e la Regione Liguria dovranno limitare, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed un'attività di indirizzo alla pianificazione, la creazione di nuove infrastrutture lineari (strade, elettrodotti, ecc.)

Habitat 9260 - Boschi a Castanea sativa

L'habitat è caratterizzato dalla presenza di boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso che coincidono con il codice Corine 83.12 - impianti da frutto *Chestnut groves* e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni.



Figura 4.2.3: Boschi di Castanea sativa



Figura 4.2.4: Boschi in prossimità dell'area di cava

In prossimità dell'area di cava, il bosco si trova in una situazione di transizione con formazioni vegetali d'invasione; infatti, la specie *Castanea sativa*, lascia ampio spazio allo sviluppo *Ostrya carpinifolia*, *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus* e *Robinia pseudoacaia* (figura 4.2.4).

Le misure di conservazione della ZSC IT1323203 prevedono:

Pressioni e minacce

- Ceduazione con turni ravvicinati e ripuliture del sottobosco e/o assenza di gestione del bosco;
- abbandono di attività di gestione dei castagneti

Misure di conservazione

- L'Ente gestore e la Regione Liguria dovranno incentivare la corretta gestione dell'habitat, garantendo inoltre, attraverso procedure regolamentari, la redazione di idonei piani di gestione forestale, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione o d'intervento attivo, che l'attività di selvicoltura sia 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;
  - l'utilizzazione con turni di ceduazione adeguati al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente dell'habitat.
- L'Ente gestore e la Regione Liguria dovranno garantire, attraverso procedure regolamentari, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione o d'intervento attivo, che sia favorito il miglioramento dei castagneti abbandonati.

Habitat boschivi di conifere

Nell'area in esame tale habitat è riferito ad un rimboschimento a *Pinus nigra*. Lungo il versante che digrada verso la cava, questa specie arborea coesiste con *Pinus pinaster*, *Quercus ilex*, *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*.



Figura 4.2.5: Boschi di conifere

4.2.2 Specie

Di seguito si riporta la tabella "3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them" relativa al più recente aggiornamento del Formulario Standard della ZSC IT1323203.

Species					Population in the site						Site assessment			
						Size					A|B|C|D	A|B|C		
Group	Code	Scientific Name	S	NP	T	Min	Max	Unit	Cat.	D.Qual.	Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	*Accipiter nisus*			p				P	DD	D			
B	A324	*Aegithalos caudatus*			p				P	DD	D			
B	A247	*Alauda arvensis*			c				P	DD	D			
B	A226	*Apus apus*			r				R	DD	D			
B	A218	*Athene noctua*			p				P	DD	D			
B	A087	*Buteo buteo*			p				P	DD	D			
P	1751	*Campanula sabatia*			p				R	DD	B	B	B	B
B	A224	*Caprimulgus europaeus*			r				P	DD	C	B	C	C
B	A366	*Carduelis cannabina*			p				P	DD	D			
B	A364	*Carduelis carduelis*			p				P	DD	D			
B	A365	*Carduelis spinus*			w				P	DD	D			
I	1088	*Cerambyx cerdo*			p				P	DD	C	C	B	C
B	A335	*Certhia brachydactyla*			p				P	DD	D			
B	A031	*Ciconia ciconia*			c				P	DD	D			
B	A080	*Circaetus gallicus*			r				P	DD	D			
B	A208	*Columba palumbus*			c				P	DD	D			
B	A349	*Corvus corone*			p				P	DD	D			
B	A212	*Cuculus canorus*			r				P	DD	D			
B	A237	*Dendrocopos major*			p				P	DD	D			
B	A378	*Emberiza cia*			c				P	DD	D			
B	A377	*Emberiza cirlus*			c				P	DD	D			
B	A269	*Erithacus rubecula*			p				P	DD	D			
B	A359	*Fringilla coelebs*			p				P	DD	D			
B	A360	*Fringilla montifringilla*			w				P	DD	D			
B	A342	*Garrulus glandarius*			p				P	DD	D			
B	A251	*Hirundo rustica*			r				P	DD	D			
B	A233	*Jynx torquilla*			r				P	DD	D			
B	A338	*Lanius collurio*			r				P	DD	C	B	C	C
B	A271	*Luscinia megarhynchos*			r				P	DD	D			
B	A383	*Miliaria calandra*			r				P	DD	D			
B	A262	*Motacilla alba*			p				P	DD	D			
B	A261	*Motacilla cinerea*			p				P	DD	D			
B	A328	*Parus ater*			w				P	DD	D			
B	A329	*Parus caeruleus*			p				P	DD	D			
B	A330	*Parus major*			p				P	DD	D			
B	A354	*Passer domesticus*			p				P	DD	D			
B	A072	*Pernis apivorus*			c				P	DD	C	C	C	C

SPECIES					POPULATION IN THE SITE						SITE ASSESSMENT			
						SIZE					A|B|C|D	A|B|C		
GROUP	CODE	SCIENTIFIC NAME	S	NP	T	MIN	MAX	UNIT	CAT.	D.QUAL.	POP.	CON.	ISO.	GLO.
B	A273	*Phoenicurus ochruros*			w				P	DD	D			
B	A274	*Phoenicurus phoenicurus*			r				P	DD	D			
B	A315	*Phylloscopus collybita*			p				P	DD	D			
B	A235	*Picus viridis*			p				P	DD	D			
B	A266	*Prunella modularis*			w				P	DD	D			
B	A372	*Pyrrhula pyrrhula*			p				P	DD	D			
B	A318	*Regulus ignicapillus*			w				P	DD	D			
M	1305	*Rhinolophus euryale*			p				R	DD	D			
B	A155	*Scolopax rusticola*			c				P	DD	D			
B	A361	*Serinus serinus*			p				P	DD	D			
B	A332	*Sitta europaea*			p				P	DD	D			
A	6211	*Speleomantes strinatii*			p				R	DD	C	B	B	B
B	A210	*Streptopelia turtur*			c				P	DD	D			
B	A219	*Strix aluco*			p				P	DD	D			
B	A351	*Sturnus vulgaris*			c				P	DD	D			
B	A311	*Sylvia atricapilla*			p				P	DD	D			
B	A305	*Sylvia melanocephala*			p				P	DD	D			
B	A265	*Troglodytes troglodytes*			p				P	DD	D			
B	A286	*Turdus iliacus*			c				P	DD	D			
B	A283	*Turdus merula*			p				P	DD	D			
B	A284	*Turdus pilaris*			c				P	DD	D			
B	A287	*Turdus viscivorus*			c				P	DD	D			
B	A232	*Upupa epops*			c				P	DD	D			

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting
Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Come si osserva dalla tabella 4.2.2, il formulario standard elenca un totale di 60 specie, di cui 54 costituite da uccelli. L'avifauna è costituita prevalentemente da specie permanenti, ma non mancano le nidificanti (10) e le svernanti (6); mentre i loro habitat sono legati ad ambienti boschivi, praterie e ecosistemi acquatici. Tali specie sono prevalentemente insettivore, ma non mancano gli onnivori ed i granivori. Si segnala inoltre la presenza di tre specie inserite nell'Allegato I della Dir. 2009/147/CE:

Lanius collurio e *Caprimulgus europaeus* risultano nidificanti, mentre *Pernis apivorus* presente stabilmente nell'area.

Le quattro specie non appartenenti alla classe degli uccelli sono costituite da un chirottero *Rhinolophus euryale*, un anfibio *Speleomantes strinatii*, un Coleottero *Cerambyx cerdo* ed un vegetale *Campanula sabatia.*

Nelle misure di conservazione della ZSC IT1323203 "Rocca dei Corvi - Mao - Mortou" sono riportate ulteriori quattro specie di anfibi da tutelare, *Pelodytes punctatus, Hyla meridionalis, Bufo viridis, Rana dalmatina* ed un vegetale *Rhaponticum coniferum.*

Si riporta infine la tabella ***"3.3 Other important species of flora and fauna"*** tratta dal Formulario standard, in cui sono elencate le specie animali e vegetali, note per il sito, che pur non essendo incluse nelle precedenti tabelle, risultano meritevoli di menzione poiché in elenco agli allegati IV e V della Direttiva Habitat o incluse nelle rispettive Liste Rosse Nazionali o endemiche o in allegato a Convenzioni internazionali o per altre peculiarità di carattere locale.

Species					Population in the site				Motivation					
					Size			Cat.	Species Annex		Other categories			
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Min	Max	Unit	C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
I		*Asida dejani ligurica*						R				X		
I		*Bioplanes meridionalis*						R				X		
I		*Buddelundiella caprai*						V				X		
A		*Bufo bufo*						C					X	
A	1201	*Bufo viridis*						P			X			
I		*Caecilius rhenanus*						R						X
P		*Campanula medium*						R				X		
I		*Camponotus cruentatus*						R						X
P		*Cephalanthera longifolia*						R					X	
P		*Cistus albidus*						C						X
R	1284	*Coluber viridiflavus*						C	X					
P		*Convolvulus sabatius*						V				X		
P		*Dorycnium rectum*						V						X
P		*Echinops ritro*						R						X
R	1281	*Elaphe longissima*						P	X					
P		*Festuca inops*						P	X					
I		*Finaloniscus franciscoloi*						R						X
I		*Glyphobythus vaccae*						V				X		
I		*Gonepteryx cleopatra*						P						X
I		*Graziana alpestris*						P						X
P		*Helianthemum apenninum ssp. berterianum*						P				X		
I		*Helicodiscus riparbellii*						P						X
A	1205	*Hyla meridionalis*						C	X					
R		*Lacerta bilineata*						C					X	
I		*Leptoneta crypticola franciscoloi*						R				X		
P		*Leuzea conifera*						V						X
P		*LIMODORUM ABORTIVUM (L.) SWARTZ*						R					X	
B		*Lophophanes cristatus*						P						X
R		*Natrix maura*						C					X	
P		*Ophrys fuciflora*						R					X	
P		*Orchis morio*						C					X	
P		*Orchis papilionacea*						V					X	
A		*Pelodytes punctatus*						P					X	
P		*Phyteuma scorzonerifolium*						R				X		
R	1256	*Podarcis muralis*						C	X					
I		*Polydesmus barberii*						R				X		
I		*Polyommatus hispanicus*						P						X
P		*Quercus suber*						R						X
A	9	*Rana dalmatina*						C	X					
I		*Renea elegantissima*						P				X		
A		*Salamandra salamandra*						C					X	

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M =Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see reference portal)
Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

Tra queste specie si sottolinea in particolare la presenza di un rettile inserito in allegato IV alla Direttiva Habitat, il *Podarcis muralis*.

4.3 Area di interesse naturalistico ambientale 14-va-ma Monte Mao

Il sito risulta in gran parte racchiuso nella ZSC IT1323203 e si sviluppa sulla dorsale che collega il monte Mao al monte Sant'Elena. Gli aspetti naturalistici di pregio sono dovuti alla presenza di habitat e specie (*Campanula sabatia*) di interesse prioritario, specie endemiche e rare, come *Convolvulus sabatius*, specie relitta paleomediterranea, e *Pelodytes punctatus*, specie rinvenibile in pochissime stazioni italiane, in sintopia con *Bufo viridis*.

4.3.1 Habiat

Nella tabella seguente vengono riportati gli habiat di interesse comunitario presenti nell'area protetta provinciale Monte Mao, e in gran parte presenti nella ZSC IT1323203 "Rocca dei Corvi - Mao - Mortou".

CODICE	DENOMINAZIONE
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*importanti siti d'orchidee)
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*
6310	Matorral arborescente di *Quercus suber* e/o *Quercus ilex*
8213	Vegetazione casmofitica dei versanti calcarei della Liguria e degli Appennini
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
91E0*	Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
91H0	Boschi pannonici di Roverella
	Brughiere basse a Calluna spesso ricche di Genista (Calluno – Genistion pilosae)
9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici
	Pinete a *Pinus halepensis* liguri - provenzali

4.3.2 Specie

Per quanto riguarda la biodiversità sono state censite 104 specie e come si evice dagli elenchi seguenti, molte specie presenti nel SIC "Rocca dei Corvi - Mao - Mortou", si possono ritrovare nell'area protetta Monte Mao. Tra le specie elencate la gran parte appartengono alla classe degli uccelli e 15 specie sono di interesse comunitario. Tra gli uccelli, il maggior numero di specie risulta stanziale.

Vegetali

Campanula sabatia+, Campanula medium, Centaurea aplolepa, Convolvolus sabatius+, Festuca inops, Cephalanthera longifolia, Cistus albidus, Echinops ritro+, Helianthemum apenninum, Leuzea conifera+, Limodorum abortivum, Ophrys fuciflora+, Orchis papilionacea+, Orchis morio+, Quercus suber, Spiranthes spiralis*

(*) Interesse comunitario (+) Specie flora protetta - L.R. 9/84

Mammiferi

*Capreolus capreolus, Dama dama, Lepus europeaus, Sus scrofa, Rhinolophus euryale**

(*) Interesse comunitario

Uccelli

Migratori

Alauda arvensis, Columba palumbus, Emberiza cia*, E. cirlus, Pernis apivorus*, Scolopax rusticola*, Streptopelia turtur*, Sturnus vulgaris, Turdus iliacus, T. pilaris, T. viscivorus, Upupa epop*

Stanziali

Accipiter nisus, Aegithalos caudatus, Athene noctua, Buteo buteo, Carduelis cannabina, C. carduelis, Certhia brachydactila, Corvus corone, Dendrocopos major, Erithacus rubecula, Fringilla coelebs, Garrulus glandarius, Motacilla alba, M. cinerea, Parus caeruleus, P. major, Passer domesticus, Phylloscopus collibita, Picus viridis, Pyrrhula pyrrhula*, Serinus serinus, Sitta europaea, Strix aluco, Sylvia atricapilla, S. melanocephala, Troglodytes troglodytes, Turdus merula*

Nidificanti

Apus apus, Asio otus, Caprimulgus europeus*, Cuculus canorus, Hirundo rustica*, Jynx torquilla*, Lanius collurio*, Luscinia magarhynchos, Miliaria calandra, Phoenicurus phoenicurus**

Svernanti

Carduelis spinus, Fringilla montifringilla, Parus ater, Phoenicurus ochruros, Prunellamodularis, Regulus ignicapillus, Turdus philomelos

(*) All. I Dir. 79/409/CEE, SPEC–Species of European Conservation Concern: 1/2/3, Red List Nazionale

Rettili

Coluber viridiflavus+, Elaphe longissima+, Natrix maura+, Malpolon monspessulanus+, Vipera aspis, Anguis fragilis, Lacerta viridis+, Podarcis muralis+, Tarentola mauritanica, Coronella austriaca +

(+) Specie fauna minore protetta - L.R.4/92

Anfibi

Bufo bufo+, Bufo viridis+, Hyla meridionalis+, Pelodytes punctatus+, Rana dalmatina+, Salamandra salamandra+, Speleomantes strinatii+*

(*) Interesse comunitario (+) Specie fauna minore protetta - L.R.4/92

Invertebrati

Asida dejani ligurica, Bioplanes meridionalis, Buddulundiella caprai, Caecilius rhenanus, Camponotus cruentatus, Finaloniscus franciscoloi, Glyphobythus vaccai, Leptoneta crypticola franciscoloi, Polydesmus barberii

4.4 Corridoio ecologico per specie di ambienti aperti

Dalla consultazione della banca dati Libioss emerge che le specie presenti nel corridoio ecologico di ambienti aperti sono costituite da due specie appartenenti alla classe degli uccelli *Caprimulgus europaeus*, *Lanius collurio* e da un invertebrato *Saga pedo*.

4.3. Tappa di attraversamento						
Stazione: 54234						
Toponimo				*dummy (non definito)*		
Quota (m)						
Stazione appartenente alla rete ecologica				*No*		
Data nascita				*11/07/2008*		
Stazione Nucleo Collegata				*53037*		
Categoria della Tappa				*specie di ambienti aperti*		
Specie presenti **						
Nome	**Regno**	**Taxon**	**Natura 2000**	**Tipo Endemismo**	**Red List Nazionale**	**Pubblicato (*)**
Caprimulgus europaeus	Animale	Specie	S|	Nessuno	dato non inserito	Scheda
Lanius collurio	Animale	Specie	S|	Nessuno	dato non inserito	Scheda
Saga pedo	Animale	Specie	S|	Nessuno		
(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"						
(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alle specie segnalate, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione è riservata e la cui evidenziazione è oggetto di una specifica autorizzazione regionale						

4.5 Lista degli habitat puntiformi (dati Libioss)

Dall'analisi della Banca dati digitale sul territorio ligure è possibile estrapolare le osservazioni faunistiche raccolte da diversi soggetti e validate dall'Osservatorio ligure della biodiversità della Regione Liguria (Libioss). Tali informazioni risultano supplementari rispetto al Formulario standard. Nel caso in esame è stato individuato un solo habitat puntiforme, posto a 500 m dal confine della cava esistente in direzione sud.

3.1.2.2. Habitat da ex bionaturalistica puntiforme					
Stazione: 5067					
Toponimo				*Mianda*	
Quota (m)					
Stazione appartenente alla rete ecologica				*No*	
Data nascita				*19/12/2007*	
Habitat presenti					
Misto (più Habitat per almeno una scheda)		*No*	Mosaico (più schede)		*No*
Scheda Habitat 1					
Codice	**Nome**	**Codice Natura 2000**	**Nome Natura 2000**		**Copertura**
E.2.1	Formazioni erbose secche seminaturali con dominanza di specie perennni riferibili ai Brometalia erecti	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco -Brometalia)		100%

4.6 Lista delle specie di interesse conservazionistico (dati Libioss)

Sulla base delle osservazioni catalogate all'interno del database regionale Libioss (http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/Biodiv/Biodiv.aspx), di seguito vengono riportate le specie segnalate nelle aree limitrofe alla cava.

Dai dati a disposizione, entro 1.000 m dai margini dalla cava sono state riscontrate specie appartenenti alla classe degli uccelli, anfibi, rettili e insetti.

4.6.1 Uccelli

Come si osserva dalla figura 4.6.1 le osservazioni avifaunistiche risultano localizzate a sud della cava, in prossimità del Monte Mao. Nel dettaglio sono state individuate due specie: *Ciconia ciconia* e *Pernis apivorus*.

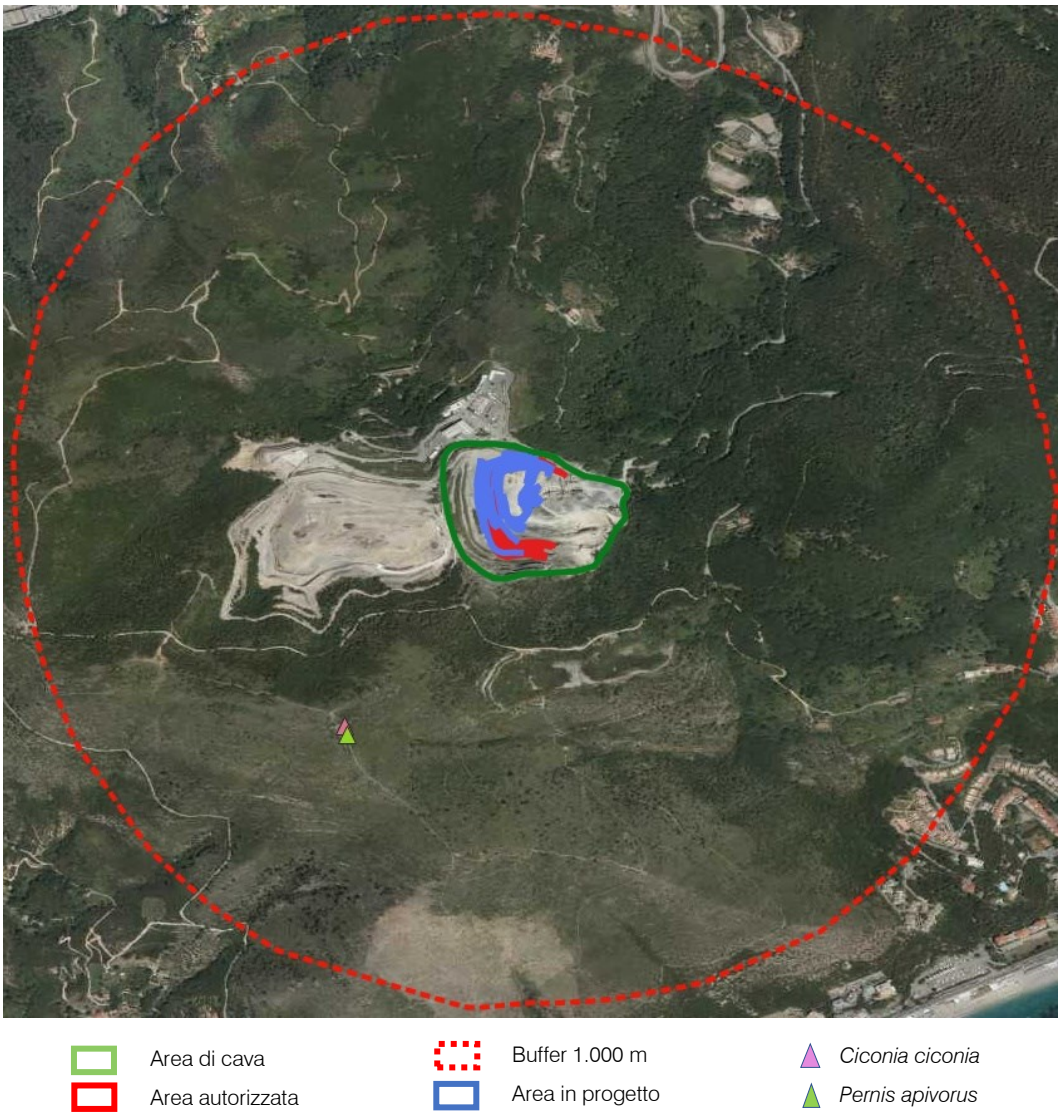


Figura 4.6.1: uccelli rilevati in prossimità della cava

4.6.2 Anfibi

Come si osserva dalla figura 4.6.2, in prossimità dell'area di cava, sono presenti due segnalazioni di *Bufo virdis* e *Pelodytes punctatus*, mentre a distanze maggiori sono presenti numerose segnalazioni di altre specie (*Bufo bufo, Hyla meridionalis* e *Rana dalmatina)*.

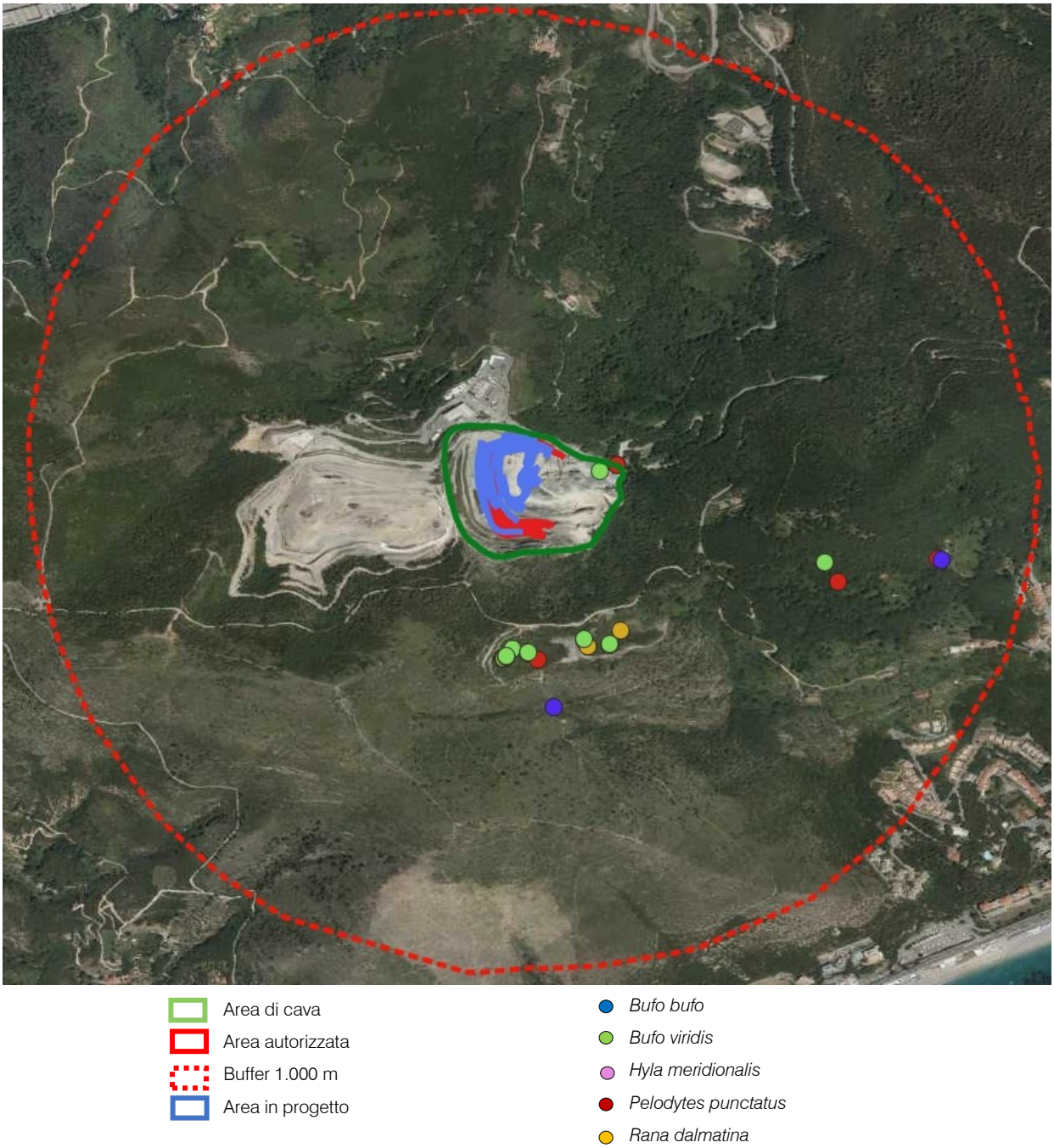


Figura 4.6.2: anfibi rilevati in prossimità della cava

Le segnalazioni evidenziate nella figura 4.6.2, risultano del 2014, quindi non perfettamente attualizzate. Nel periodo primaverile del 2021, è stata eseguita una campagna di monitoraggio della batracofauna

all'interno dell'area di cava. Nel dettaglio, lo studio della componente anfibia, si è basato su metodologie diverse e complementari che hanno richiesto l'applicazione di protocolli standard di censimento (ISPRA, 2016; Heyer et al., 1994; Sutherland W. J., 2006) tarati sulle specifiche caratteristiche ecologiche di ciascuna specie ricercata. La campagna ha previsto la realizzazione di quattro monitoraggi nel periodo di maggiore attività della fauna anfibia (aprile-maggio 2021).
Per il censimento sono stati applicati sia metodi diretti sia indiretti, tenuto conto delle caratteristiche ecologiche di ciascuna specie. Le informazioni sono state raccolte per mezzo di schede di campo e riportate poi in un database GIS.

Censimento a vista

Il metodo del censimento a vista, Visual Encounter Survey (VES), consiste nell'individuare visivamente gli animali.

Censimento e analisi dei girini e delle larve

Gli anfibi oggetto della presente ricerca depongono le uova in acqua. Tutti, quindi, presentano stadi larvali acquatici. I girini (nel caso degli anuri) permangono nel sito per periodi più o meno prolungati prima di metamorfosare in relazione alla loro velocità di sviluppo (che dipende da diversi fattori come la temperatura, la disponibilità trofica, la presenza di predatori, ecc.), ma comunque per un tempo maggiore rispetto agli adulti, i quali generalmente dopo il periodo di riproduzione si disperdono negli habitat terrestri circostanti.

Censimento delle ovature

In alternativa all'osservazione diretta degli animali, un metodo estremamente utile per il censimento degli anfibi è l'identificazione delle ovature in acqua. Tale metodo presuppone una buona conoscenza delle caratteristiche specifiche di deposizione delle diverse specie e una certa esperienza nel riconoscimento delle uova. Per la ricerca delle ovature si è proceduto perlustrando gli specchi d'acqua e l'eventuale vegetazione acquatica.

Censimento al canto

Gli anfibi anuri sono fra i vertebrati che maggiormente utilizzano la comunicazione vocale. La maggior parte dei richiami, e certamente quelli più potenti, sono prodotti dai maschi in contesti legati alle dinamiche riproduttive (Gerhardt e Bee, 2007, Heyer et al., 1994). Tale metodo risulta estremamente utile nel caso di siti poco accessibili o se le condizioni dell'invaso non permettono una buona visibilità dello specchio d'acqua (p.e. torbidità dell'acqua, eccessivo sviluppo della vegetazione acquatica e riparia), poiché i richiami sono specie-specifici.

All'interno d'area di studio è stato individuato un transetto. In base alla metodica VES, che prevede la localizzazione a vista delle specie, il transetto è stato percorso a velocità ridotta e costante controllando il terreno, cercando attivamente gli anfibi negli habitat idonei (siti riproduttivi e zone di rifugio) e compiendo delle divagazioni lungo il percorso principale per ispezionare tali habitat. In aggiunta al transetto, sono state indagate tutte le eventuali pozze effimere, formatesi all'interno dell'area di Cava, dopo un evento piovoso. Tale indagine è stata eseguita in orario pomeridiano.

In base, invece, alla metodica AES gli anuri sono stati localizzati tramite il riconoscimento dei canti, tramite quattro punti di ascolto. I punti di ascolto sono stati posti nelle aree utilizzate per le attività di cava in cui risulta maggiormente possibile riscontrare la fauna anfibia. In particolare, come si osserva dalla figura 4.6.3, i punti di ascolto sono localizzati nelle seguenti aree:

- punto n. 1: risulta localizzato all'ingresso della cava, in prossimità dell'area in cui il Rio Calcinara attraversa la strada di accesso alla discarica del "Boscaccio";
- punto n. 2: risulta localizzato a sud della vasca di separazione dei limi;
- punto n. 3: risulta localizzato a nord e ad una quota più altra rispetto al sito in cui si prevede l'installazione dell'impianto di frantumazione degli inerti;
- punto n. 4: risulta localizzato a sud delle vasche di stoccaggio dell'acqua potabile.

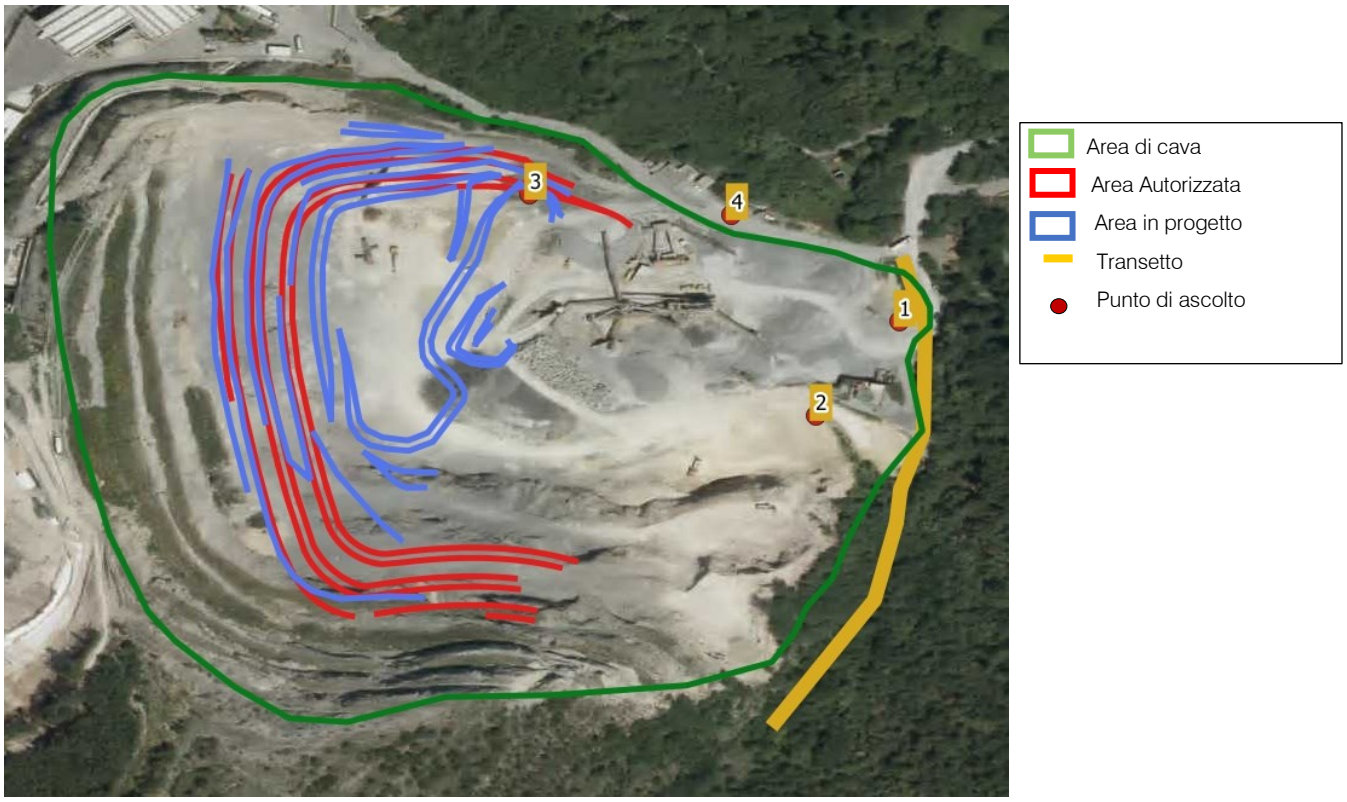


Figura 4.6.3 – Localizzazione del transetto e dei punti di ascolto

Come si osserva dalla tabella 4.6.1, rispetto ai dati rilevati nel 2014, non è stata rilevata la presenza del *Pelodytes punctatus*, ma è stata rilevata la presenza del di *Bufo bufo*, *Bufo viridis* e *Hyla meridionalis*. Nei primi due monitoraggi eseguiti è stata riscontrata la presenza di un solo esemplare appartenente alla specie *Bufo bufo*. Il terzo e quarto monitoraggio invece, sono stati caratterizzati dalla presenza di numerosi anfibi e sono stati riscontrati alcuni esemplari di *Bufo viridis* e *Hyla meridionalis*. È stato inoltre osservata la facilità degli esemplari di spostarsi ai margini della cava, in quanto nel terzo monitoraggio il *Bufo viridis* è stato individuato solamente in prossimità del punto di ascolto n.3, mentre nel quarto monitoraggio, è stato individuato in tutti gli altri punti di ascolto, ma non nel punto n. 3.

L'ambiente interno della cava risulta estremamente ostile per lo sviluppo di anfibi, sia per l'assenza di ambienti umidi, (la loro pelle deve essere mantenuta costantemente umida), sia per l'assenza di siti idonei alla loro protezione nel periodo diurno.

Nella porzione del Rio Calcinara, che costeggia la cava, non sono state rilevate pozze di dimensione e durata tale da consentire l'attività riproduttiva degli anfibi, anche durante il periodo piovoso (fine aprile).

PUNTO DI ASCOLTO	DATA OSSERVAZIONE	SPECIE	NUMERO INDIVIDUI
1	07/04/2021	*Bufo bufo*	1
1	16/04/2021	*Bufo bufo*	1
1	04/05/2021	*Bufo bufo*	1
1	04/05/2021	*Hyla meridionalis*	4
3	04/05/2021	*Bufo viridis*	4
3	04/05/2021	*Hyla meridionalis*	1
4	04/05/2021	*Hyla meridionalis*	30
1	11/05/2021	*Bufo viridis*	5
1	11/05/2021	*Hyla meridionalis*	5
4	11/05/2021	*Bufo viridis*	1
4	11/05/2021	*Hyla meridionalis*	8
4	11/05/2021	*Bufo bufo*	1
2	11/05/2021	*Hyla meridionalis*	2
2	11/05/2021	*Bufo viridis*	2

Tabella 4.6.1 – Riepilogo delle osservazioni della batracofauna

4.6.3 Insetti

Come si osserva dalla figura 4.6.4 le osservazioni di entomofauna risultano localizzate ad una distanza maggiore di 200 m dalla cava. Le specie osservate sono: *Asida dejani ligurica, Sympetrum fonscolombii* e *Sympetrum striolatum*.

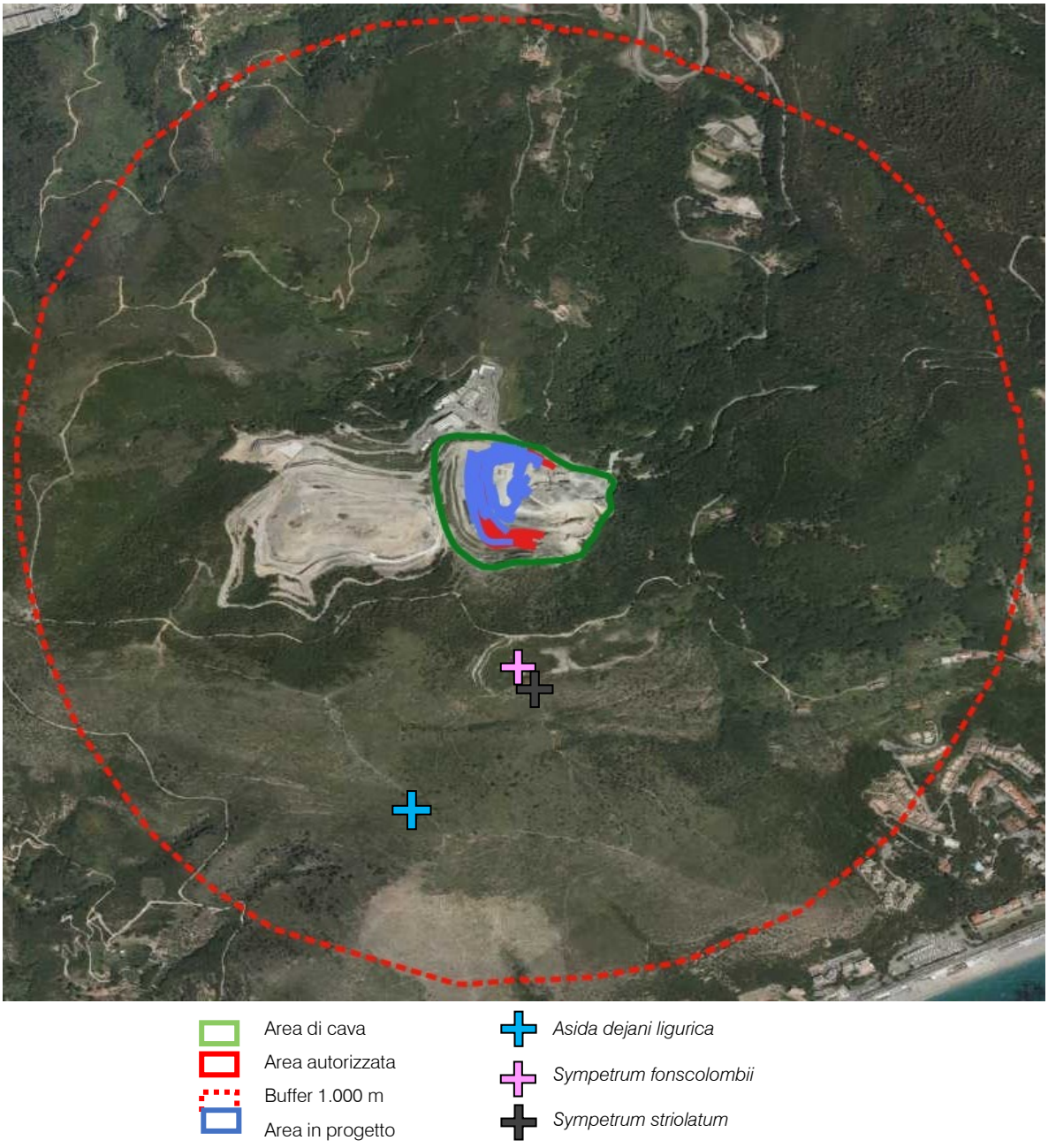


Figura 4.6.4: insetti rilevati in prossimità della cava

4.6.4 Rettili

Come si osserva dalla figura 4.6.5, a distanza inferiore a 1.000 m dalla cava è presente una sola osservazione di rettili; nel dettaglio è stato rilevato un individuo di *Malpolon monspessulanus*.

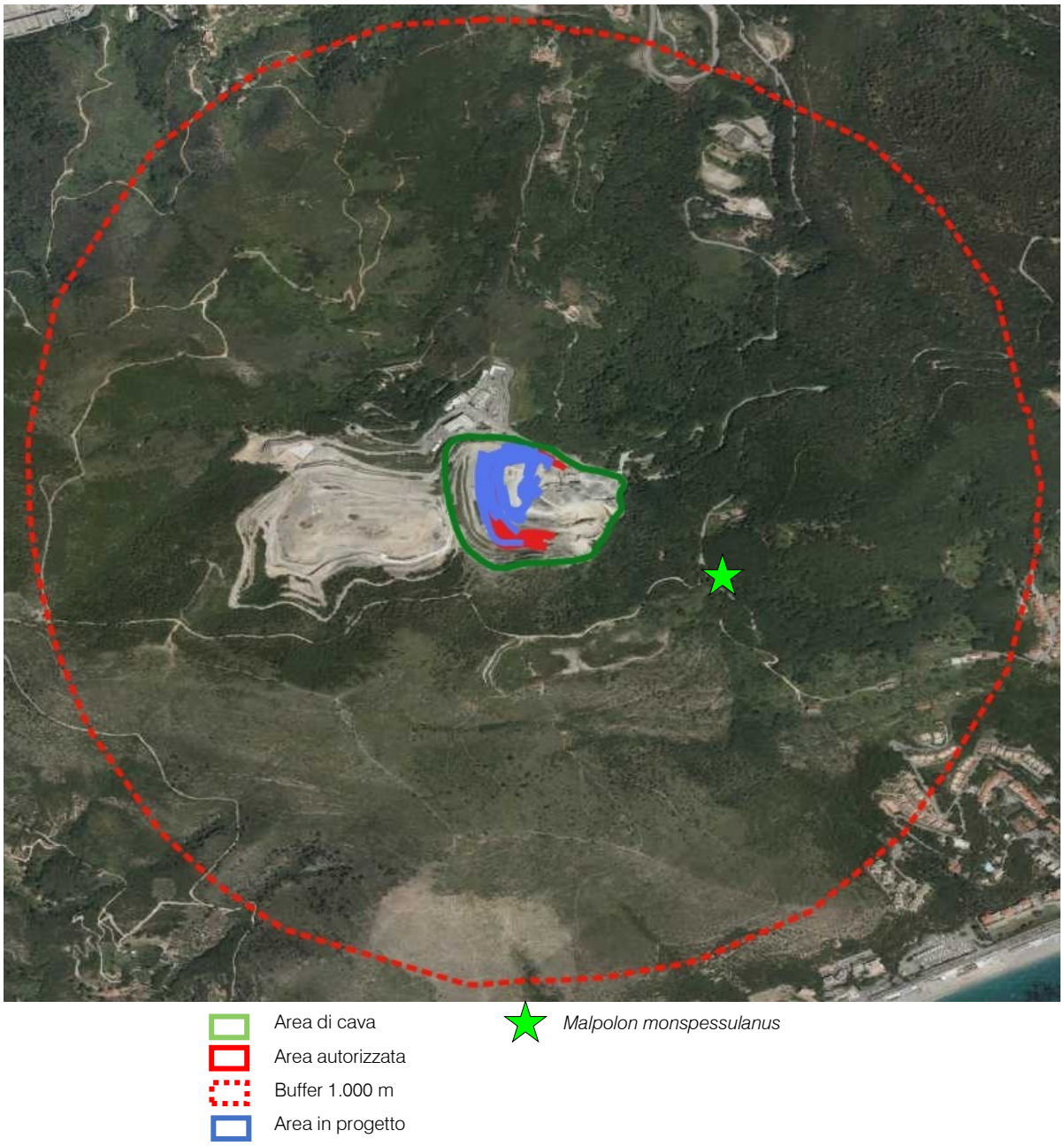


Figura 4.6.5: rettili rilevati in prossimità della cava

5 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGETTO

L'attività oggetto di variante non risulta diversa da quanto già praticato attualmente. Le principali attività eseguite sono le seguenti:

- estrazione del materiale roccioso;
- carico impianto di trattamento mediante escavatore/ pala;
- frantumazione/macinazione del materiale roccioso;
- stoccaggio nei cumuli dedicati;
- carico dei mezzi in uscita dall'impianto.

Come meglio descritto nella relazione tecnica, l'area in progetto risulta più ristretta rispetto a quanto autorizzato, dunque gli impatti potenziali sugli habitat limitrofi, in aggiunta alla situazione iniziale, risultano pressoché nulli. Gli impatti attuali risultano costituiti dalla dispersione di polveri e il disturbo della fauna.

5.1 Polveri

Tale emissione può avere ricadute negative sulla vegetazione circostante l'area di intervento, poiché il ricoprimento delle superfici fogliari da parte delle polveri ne compromette la capacità fotosintetica e ne limita i fenomeni di evapotraspirazione. Inoltre, la presenza di polveri sulla vegetazione, riduce l'appetibilità dei vegetali da parte della fauna e la nidificazione.

Al fine di individuare i possibili impatti causati dalle polveri, sono stati analizzati i dati anemometrici raccolti giornalmente nella stazione di misura esistenti del comune di Savona, nel periodo 2010-2020: i dati sono stati estrapolati dalla banca dati meteorologica dell'ARPA Liguria.

Per quanto riguarda la direzione prevalente verso cui soffia il vento, i dati rilevati indicano una prevalenza del vento da N verso S (figura 5.1.1). Per quanto riguarda la velocità, i valori maggiori si verificano da NNE verso SSW con velocità medie di 12 m s^{-1}. Le velocità medie delle raffiche sono di 10 m s^{-1}.

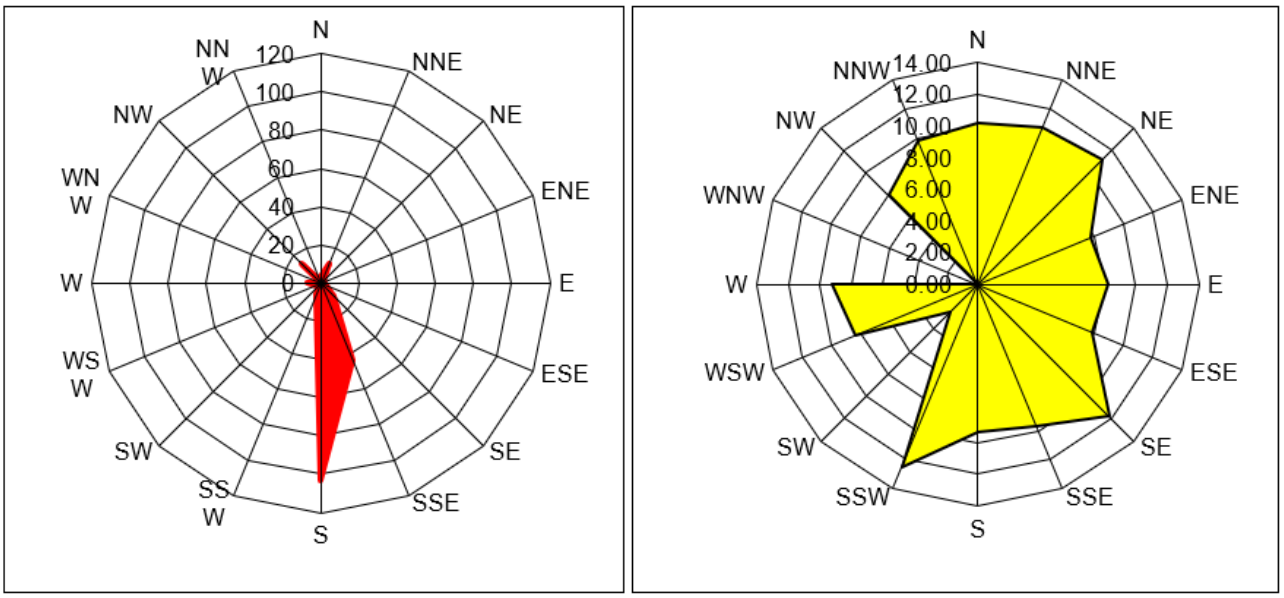


Figura 5.1.1: Direzione prevalente verso cui soffia il vento (sinistra) e velocità medie verso cui soffia il vento (destra)

Dall'analisi anemometrica si evince dunque che la direzione prevalente verso cui soffia il vento risulta l'area posta a Sud, caratterizzata dalla presenza di habitat boschivi di leccio, roverella e conifere. È da evidenziare inoltre che gli habitat boschivi risultano dislocati ad una distanza maggiore di 200, dal sito in progetto e risultano "protetti" dal fronte di cava non più utilizzato (figura 1.3.1). Tale fronte risulta costituito da gradoni su cui si è sviluppata della vegetazione erbaceo-arbustiva pioniera, che garantisce un modesto effetto di filtraggio delle eventuali polveri che li attraversano (figura 5.1.2). Ne consegue che, anche in ragione degli interventi di mitigazione proposti, gli impatti sugli habitat e sulla fauna risultano trascurabili.



Figura 5.1.2: fronte di cava inutilizzato

5.1.1 Mitigazione degli impatti

Come meglio specificato nella relazione tecnica, verranno adottati tutti i sistemi necessari al contenimento della diffusione delle polveri:

- le emissioni polverose risultano contenute mediante la presenza di dispositivi atti a umidificare il materiale quali nebulizzatori;
- i cumuli di materiale stoccato all'aperto vengono mantenuti umidificati, qualora necessario, tramite sistemi di spruzzatura / bagnatura (ovvero in occasione di condizioni meteo climatiche tali da favorire la dispersione di polveri);
- regolare bagnatura con autocisterna delle vie di transito e dei piazzali dove avviene la movimentazione degli automezzi;
- controllo visivo sui mezzi in uscita della eventuale presenza di residui polverosi sulle pareti esterne e sulle ruote; i mezzi che necessitano di pulizia a fronte dell'esame visivo non possono lasciare il sito prima dell'intervento; nel caso vi sia presenza di materiale, lo stesso è rimosso;
- lavaggio gomme per tutti i mezzi in uscita dall'area di cava;
- pulitura mediante motospazzatrice di tutte le aree asfaltate / pavimentate dello stabilimento, nonché della strada di accesso al sito e nella zona di immissione sulla strada pubblica, in modo da ridurre sensibilmente la presenza di polvere che, in giornate di pioggia, può creare una situazione

favorevole alla formazione di fango in grado di sporcare le ruote degli automezzi in manovra all'interno del sito.

5.2 Disturbo della fauna

Il disturbo della fauna per le attività oggetto di valutazione, risulta limitato, se confrontato con la situazione iniziale. Al fine di offrire una descrizione dettagliata degli impatti, è possibile comunque identificare due forme di disturbo della fauna: rumore e possibile schiacciamento della fauna con mobilità ridotta.

Per quanto riguarda il rumore, come meglio descritto nella relazione tecnica, non si prevedono aumenti rispetto alla situazione presente.

Per quanto riguarda il pericolo di schiacciamento della fauna con mobilità ridotta, nel caso in esame degli anfibi, tale pericolo viene mitigato tramite opportune azioni.

5.2.1 Mitigazione degli impatti

Le azioni di mitigazione risultano a carico della batracofauna, la cui presenza è stata accertata nel 2021. Le specie individuate sono rappresentate da *Bufo virdis*, *Bufo bufo* e *Hyla meridionalis*.

Al fine di tutelare la specie target, si precisano i seguenti aspetti:

- le specie target svolgono attività notturna. Questo fenomeno, come meglio descritto di seguito, impedisce drasticamente il pericolo di schiacciamento da parte dei mezzi della cava;
- L'eventuale attività diurna deve confrontarsi con la presenza diffusa di predatori, in particolare i gabbiani (*Larus michahellis)*, i quali vengono attirati dalla discarica limitrofa (figura 5.2.1).



Figura 5.2.1 – Ripresa fotografica di Larus michahellis in volo (destra) e segni di presenza in prossimità del punto di ascolto n.1

Come si osserva dalla tabella 5.2.1, l'attività di cava risulta concentrata nel periodo diurno (orario 7.00 – 17.00), e quindi difficilmente interferisce con l'attività della batracofauna, concentrata nel periodo

notturno. Nel periodo invernale l'attività degli anfibi risulta estremamente ridotta. L'eventuale interferenza mattutina, si può ritenere estremamente limitata in quanto, le ore che precedono l'alba generalmente sono le più fredde della giornata e quindi limitano drasticamente la mobilità degli anfibi.

MESE	ALBA	TRAMONTO
Gennaio	07:58:31	17:13:26
Febbraio	07:25:45	17:55:41
Marzo	06:38:31	18:32:34
Aprile	06:42:39	20:10:47
Maggio	05:59:27	20:46:35
Giugno	05:41:53	21:11:59
Luglio	05:56:39	21:07:32
Agosto	06:29:43	20:31:02
Settembre	07:05:24	19:36:42
Ottobre	07:41:15	18:42:10
Novembre	07:22:02	16:59:23
Dicembre	07:54:59	16:47:59

Tabella 5.2.1 – Orario di alba e tramonto a Vado Ligure (in rosso gli orari in cui è possibile l'interferenza con la batracofauna)

Si precisa comunque, che al fine di impedire gli schiacciamenti, sono state poste in atto le seguenti azioni:

- Realizzazione di una pozza ad-hoc, ad esclusivo uso della batracofauna (Figura 5.2.2), in prossimità del punto di ascolto n.2, al fine di consentire agli anfibi di svolgere la loro attività riproduttiva. All'interno di tale pozza sarà garantita la presenza di acqua, anche nel caso di periodi siccitosi, inoltre, è stata posta una viminata lungo il versante di cava al fine di limitare l'afflusso degli anfibi nelle aree di lavoro. La realizzazione di tale pozza risulta funzionale alla conservazione della batracofauna nel periodo di lavoro della cava, ma come evidenziato nella tavola 8C, durante i lavori di sistemazione finale verranno realizzate altre due pozze in sostituzione dell'esistente;
- Eliminazione di eventuali pozze effimere interne all'area di cava, che si possano formare durante il periodo riproduttivo. Tale operazione verrà eseguita tramite riempimento degli eventuali avvallamenti nelle aree di manovra impedendo che le pozze possano perdurare per più di una settimana.



Figura 5.2.3 – Pozza realizzata per ospitare la batracofauna nel periodo riproduttivo

Tali azioni consentiranno quindi di attirare la fauna anfibia, in un'area in cui non è prevista la circolazione dei mezzi, evitandone così eventuali interferenze.

5.3 Sistemazione finale della cava

A conclusione dei lavori di estrazione e frantumazione, è prevista una sistemazione finale, meglio descritta nel PROGETTO DI RECUPERO E RIPRISTINO AMBIENTALE PER QUANTO ATTIENE ALLE COMPONENTI VEGETAZIONALI DI CAVA MEI (RELAZIONE e TAVOLA R01), che consenta il recupero dell'area di cava, tramite la piantumazione di specie erbacee, arbustive ed arboree tipiche degli ambienti circostanti. Gli impatti di tale fase consentiranno dunque la totale rinaturalizzazione dell'area, in condizioni paragonabili all'ante operam.

6 CONCLUSIONI

Sulla base delle considerazioni precedentemente esposte, le attività previste non risultano in contrasto con le misure di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario ricomprese nella ZSC IT1323203. Anche per quanto riguarda gli impatti, risultano estremamente limitati, durante le fasi di lavoro, grazie all'orografia dell'area, la distanza dal sito in progetto e la modesta entità degli stessi. Gli impatti a conclusione dei lavori possono essere considerati pari a zero.

Per quanto riguarda la fauna, il principale impatto potrebbe essere causato dallo schiacciamento di anfibi; si precisa che le opere in progetto non determinano un aumento di tale pericolo e sono comunque state messe in atto delle opportune azioni di mitigazione.

7 BIBLIOGRAFIA

[1] Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentilli A., Razzetti E., Scali S., 2004. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. "Monografie di Pianura" n. 5, Provincia di Cremona.

[2] Bernini F., Di Cerbo A., Gentili A., Pellitteri-Rosa D., Razzetti E., Sacchi R., Scali S. (2012). Piano di monitoraggio dei Vertebrati terrestri di interesse comunitario (Direttive 2009/147/EC e 92/43/CEE) in Lombardia – Monitoraggio degli anfibi e dei rettili: p. 14-52

[3] Fiacchini D., Cavalieri C., 2015. Il Rospo smeraldino Bufo balearicus – B. viridis complex (Anura: Bufonidae) nelle Marche: aspetti corologici, ecologici e conservazionistici. Biologi Italiani

[4] Gerhardt, H. C., Bee, M. A. (2007). Recognition and localization of acoustic signals. In Hearing and Sound Communication in Amphibians, Vol. 28 (ed. P. M. Narins, A. S. Feng, R. R. Fay and A. N. Popper), pp. 113-146. New York: Springer.

[5] Heyer R.W., Donnelly M.A., Mc Diarmid R.W., Hayek L., Foster M.S. (Eds) (1994). Mesauring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians. M.S. Foster Series Editor, Smithsonian Inst., 362 pp.

[6] Kwet, 2015. Rettili e anfibi d'Europa. Ricca Editore.

[7] ISPRA, 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali.

[8] Ottonello D., Lamagni L., 2008. Atlante degli Anfibi e Rettili della Provincia di Savona.

[9] Ottonello D., Fabrizio O., Sebastiano., 2014. Stato di conservazione di Pelodytes punctatus (Daudin, 1802) in Italia. Atti. VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica.

[10] Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F. 2006. Atlante degli Anfibi e Rettili d'Italia. Polistampa, Firenze, 789 pp.

[11] Sutherland W. J., 2006; Ecological Census Techniques. Cambdridge University Press.