Committente:

man70bit 1951 2021

Località:

Comune di Vado Ligure (SV)
Insediamento Produttivo Cava Mei

Progetto:

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Prescrizione Regione Liguria - Atto n. 1467 – 2022 del 10/03/2022 –
Esenzione da procedimento di V.I.A.

Titolo elaborato:

MONITORAGGIO AMBIENTALE
ANNO 2025

Numero elaborato:

R01

Codice interno del documento:

226-020R01

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
E01	22/10/2025	Emissione	Ecoplan	Manlio Pacitti	Manlio Pacitti
E02					
E03					
E04					
E05					

Progettista:

Desmos
Ingegneria Ambiente Energia

Timbro e firma:

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING. MANLIO PACITTI
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
c) dell'informazione
n° A 486

Desmos Ingegneria Ambiente Energia s.r.l.
Uffici: Via Giovanni Spadolini, 7 20141 Milano Tel. +39 02 36588750
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

S O M M A R I O

1 PREMESSA 2
2 AREA DI STUDIO 3
3 METODI 4
3.1 Vegetazione 4
3.2 Fauna 6
3.2.1 Batracofauna 6
3.2.2 Avifauna 9
3.2.3 Ortotteri 11
3.3 Habitat 12
4 RIEPILOGO DEI RISULTATI 15
4.1 Vegetazione 15
4.1.1 Identificazione delle aree vegetate 15
4.1.2 Rilievo vegetazionale semplificato 16
4.1.3 Rilievo vegetazionale di dettaglio 17
4.2 Fauna 18
4.2.1 Batracofauna 18
4.2.2 Avifauna 22
4.2.3 Ortotteri 25
4.3 Habitat 27
5 INDICATORI 37
6 CONCLUSIONI 39
7 BIBLIOGRAFIA 40
ALLEGATO A – SCHEDE MONITORAGGIO VEGETAZIONE 41
ALLEGATO B – SCHEDE MONITORAGGIO BATRACOFAUNA 42
ALLEGATO C – SCHEDE MONITORAGGIO AVIFAUNA 58
ALLEGATO D – SCHEDE MONITORAGGIO ORTOTTERI 61
ALLEGATO E – SCHEDE MONITORAGGIO HABITAT 63

1 PREMESSA

La società Mantobit S.p.A., avendo la necessità di modificare il piano di coltivazione della Cava Mei, sita nel Comune di Vado Ligure (SV), ha avviato un apposito procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, per ottenere l'autorizzazione alla Variante al piano di Coltivazione.

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.

Con l'atto n. 1467 – 2022 del 10/03/2022 la Regione Liguria ha definito che il progetto presentato non debba essere assoggettato al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art.19 del D. Lgs. n. 152/2006, a patto che vengano rispettate alcune Condizioni ambientali tra cui la realizzazione di un monitoraggio ambientale.

Nella presente relazione vengono riportati i dati di monitoraggio, relativi all'annualità del 2025, così come previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale, predisposto nel mese di maggio 2022. Nella presente relazione, per quanto concerne la batracofauna, verranno presi come riferimento i monitoraggi condotti negli anni 2021, 2022, 2023 e 2024, mentre per le altre componenti i dati relativi al 2024.

Nello specifico il presente Monitoraggio è stato svolto sulle seguenti matrici ambientali:

- Vegetazione;
- Fauna;
- Habitat.

2 AREA DI STUDIO

L'area oggetto di valutazione risulta localizzata a sud del sito industriale di Vado Ligure (figura 2.1), ed è raggiungibile tramite Via Santo Stefano. L'area risulta localizzata in una zona montuosa e confina a Nord, Est e Sud con boschi caratterizzati dalla prevalenza nella componente arborea di *Castanea sativa*, *Quercus pubescens*, *Quercus ilex* e *Robinia pseudoacacia*. Ad est confina con la discarica del "Boscaccio". Si evidenzia inoltre la presenza lungo il confine Est del Rio Calcinara e la ZSC IT1323203 "Rocca dei Corvi - Mao – Mortou posta nelle immediate vicinanze.

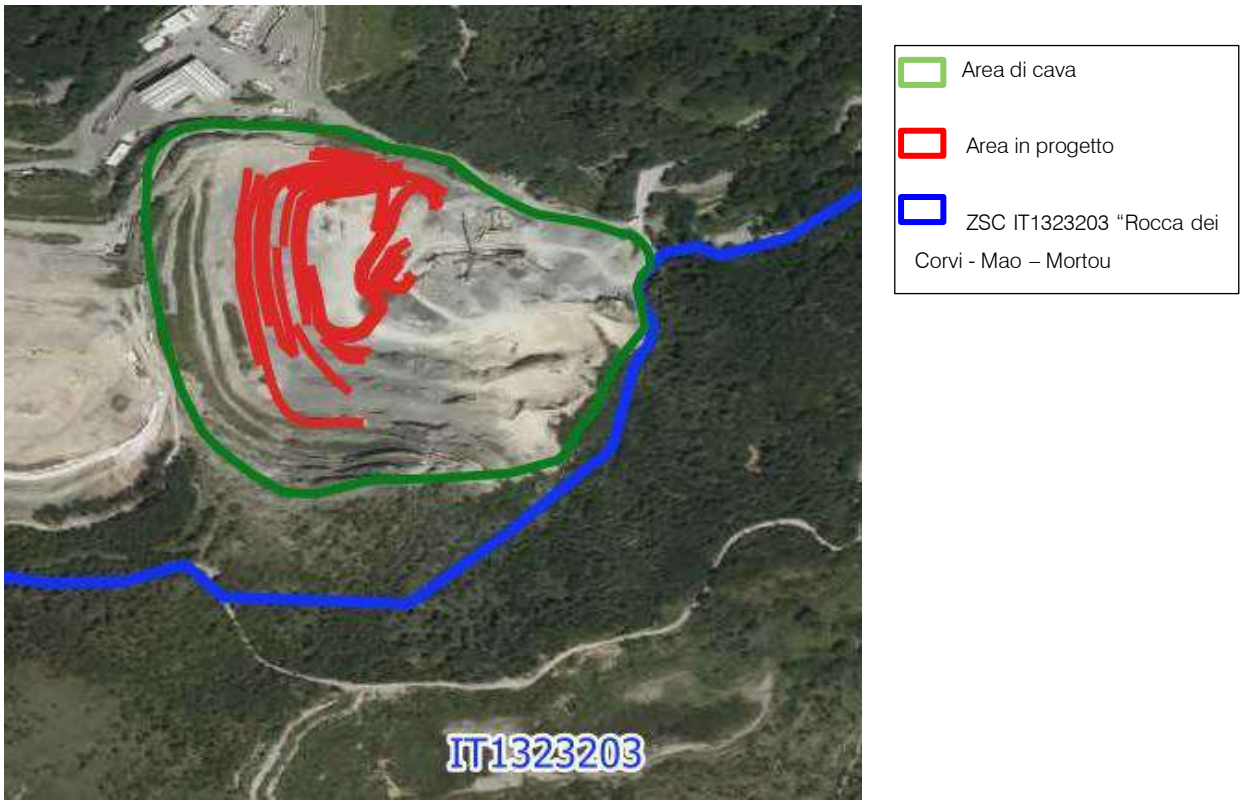


Figura 2.1 - Inquadramento dell'area di studio

3 METODI

3.1 Vegetazione

Per quanto riguarda la vegetazione è stata eseguita una campagna di monitoraggio in data 10/06/2025. Tale periodo, oltre a coincidere con l'antesi della *Campanula sabatia*, consente sia di individuare le specie primaverili ed estive, sia di porre in atto azioni di eradicazione di specie aliene.

Il monitoraggio della vegetazione è stato eseguito all'interno dell'area di cava su tre livelli di indagine, come meglio descritto di seguito:

- *Identificazione delle aree vegetate.* In prima istanza è stata valutata l'evoluzione della copertura vegetale, tramite la realizzazione di foto aeree con drone. Tale metodologia è stata utile al fine di definire gli indicatori di copertura, quali estensione dell'area vegetata ed estensione dell'area nuda;
- *Rilievo vegetazionale semplificato*. Nelle aree colonizzate da vegetazione è stata condotta un'analisi vegetazionale semplificata, al fine di individuare il grado di copertura delle specie erbacee, arbustive e arboree, nonché l'eventuale individuazione di specie di interesse conservazionistico e specie vegetali aliene. Con tale metodologia è stato quindi possibile fornire una mappa evolutivo-vegetazionale. Tale metodologia è stata utile al fine di definire gli indicatori vegetazionali, quali il numero di specie di interesse conservazionistico (sensu direttiva habitat e L.R. 28/2009), numero di specie vegetali aliene, numero di specie vegetali aliene invasive;
- *Rilievo vegetazionale di dettaglio*. È stato realizzato un transetto lineare della lunghezza di 100 m, dove sono stati catalogati tutti gli esemplari presenti nonché il loro grado di vitalità. Per le specie arboree e arbustive sono state riportate le caratteristiche dendrometriche. Il transetto è stato localizzato su un gradone non più utilizzato posto ad ovest dell'area in progetto (figura 3.1). Tale metodologia è stata utile al fine di definire gli indicatori vegetazionali, quali il grado di abbondanza di specie di interesse conservazionistico (sensu direttiva habitat e L.R. 28/2009), il grado di abbondanza delle specie aliene, classi dendrometriche per specie arboree ed arbustive.

In caso di individuazione di specie di interesse conservazionistico o specie aliene si prevede la trasmissione dell'apposito tracciato record Li.Bi.Oss. Nel caso in cui verranno rilevate specie di interesse comunitario o specie aliene previa comunicazione e accordo con gli Enti competenti, si prevedono le seguiti attività correttive:

- Nel caso di presenza di specie di interesse comunitario, l'area verrà preclusa dagli interventi di scavo e ripristino; nel caso tale preclusione non sia fattibile, se ne prevederà la conservazione tramite trapianto in area non interessata dagli interventi.
- Nel caso di presenza di specie aliene si prevede l'eradicazione e nel caso non sia attuabile verrà impedita la diffusione dei propaguli o della semente.

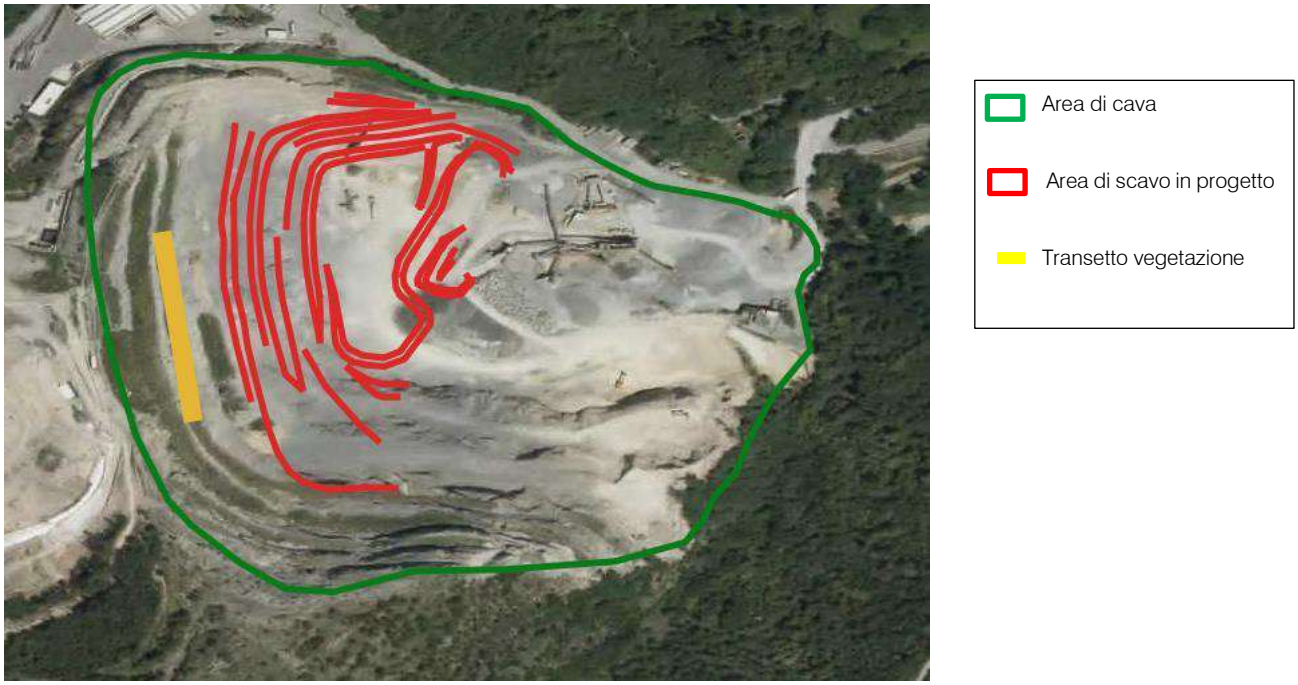


Figura 3.1 - Ubicazione dei punti di monitoraggio vegetazionale

3.2 Fauna

Il monitoraggio della fauna rientra tra i contenuti richiesti, con l'atto n. 1467 – 2022 del 10/03/2022 la Regione Liguria, per il piano di monitoraggio della situazione naturalistica dell'area.
All'interno di questo capitolo viene anche ricompreso il piano di monitoraggio degli anfibi oggetto della seconda Condizione ambientale formulata dalla Regione Liguria.
Le attività di monitoraggio di seguito esposte riguardano:

- Batracofauna;
- Avifauna;
- Ortotteri.

3.2.1 Batracofauna

Lo studio della componente anfibia, si basa 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, nel periodo in cui è stata svolta l'indagine. Nel 2025 sono state condotte quattro campagne di monitoraggio nei giorni 11/04/2025, 08/05/2025, 23/05/2025 e 10/10/2025.
Il periodo di indagine è stato valutato sulle diverse fasi di attività delle specie potenzialmente presenti, anche in funzione di quanto rilevato nel 2021 e 2022, in particolar modo per gli anfibi, le fasi riproduttive, infatti, in coincidenza della riproduzione gli animali si concentrano negli habitat acquatici, divenendo meno elusivi e quindi più facilmente contattabili (Bernini *et al*., 2012).
La presenza di ovature e girini, inoltre, consente di accertare, per le singole specie, l'effettiva idoneità del sito acquatico come habitat riproduttivo.
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 sono state indagate tutte le eventuali pozze effimere, formatesi all'interno dell'area di Cava, le vasche di stoccaggio dell'acqua potabile, lo stagno dedicato agli anfibi (in tale stagno viene sempre garantito un adeguato livello d'acqua al fine di consentire la sopravvivenza delle forme giovanili) e dalla vasca di separazione dei limi (figura 3.2). Tali aree sono state analizzate durante tutti i sopralluoghi al fine di individuare l'eventuale presenza di fauna anfibia.

Tale indagine è stata eseguita in orario pomeridiano.



Figura 3.2 – Ripresa fotografica della vasca di separazione e dello stagno dedicato agli anfibi

In base, invece, alla metodica AES gli anuri sono stati localizzati tramite il riconoscimento dei canti, tramite quattro punti di ascolto. È stata prevista una sessione di ascolto di 15 minuti per ciascun punto di ascolto. Tale indagine è stata eseguita in orario notturno, dopo il tramonto.

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 3.3, 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 dello stagno per anfibi;
- 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.

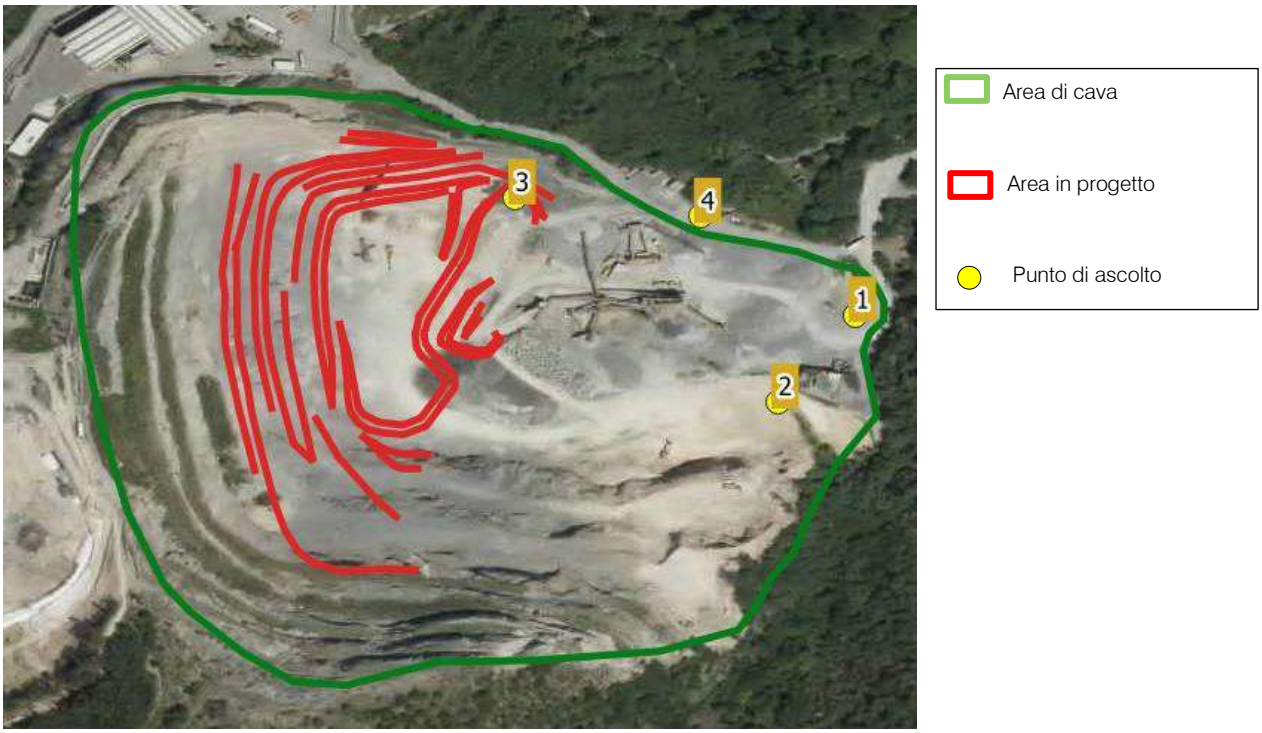


Figura 3.3 – Localizzazione dei punti di ascolto

L'identificazione delle specie è avvenuta consultando le principali guide (Kwet, 2015; ISPRA, 2016; Bernini *et al*., 2004, Ottonello and Lamagni, 2008).

Nel dettaglio i rilievi sono stati effettuati impiegando la scheda di monitoraggio rappresentata in figura 3.4, in cui sono stati rilevati i seguenti dati:

- **Dati generali:** codice transetto/punto di ascolto, rilevatore, data del rilievo, entità del disturbo antropico, ora inizio rilievo, ora fine rilievo, vento, tipologia vegetazione, tipologia zona umida, altezza acqua, permanenza acqua;
- **Dati specifici:** per ciascuna specie individuata, viene riportato:
  - il numero di individui conteggiati tramite rilievo diretto degli esemplari avvistati, il conteggio degli esemplari al canto (ossia esemplari per cui non è stato eseguito un avvistamento diretto), presenza di ovature e presenza di larve;
  - l'identificazione GPS dei rilievi;
  - l'identificazione delle foto effettuate.


SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Codice transetto	F1	Rilevatore	Dalibor Culc	Data	29/03/2021
Disturbo antropico	elevato	Ora inizio	6.45	Ora fine	11.30
Meteo	sereno	Vento	assente		
Tipologia vegetazione	assente	Tipologia zona umida	Torrente		
H acqua	5-10	Permanenza acqua	stabile		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto

Note: non è stata rilevata la presenza diretta o indiretta di anfibi

Figura 3.4 – Scheda di monitoraggio batracofauna

- **Note:** eventuali peculiarità rilevate.

In aggiunta alla scheda di monitoraggio, è stato compilato il tracciato record Li.Bi.Oss.

3.2.2 Avifauna

Lo studio dell'avifauna, si basa su metodologie diverse e complementari che hanno richiesto l'applicazione di protocolli standard di censimento (Bibby et al. 2000; Sutherland, 2006) tramite l'applicazione di transetti lineari.

Il censimento lungo transetti si basa sull'osservazione e sul conteggio degli individui presenti in una fascia di 100 m intorno ad un percorso più o meno lineare, lungo cui si muove l'osservatore, che riporta su mappe di dettaglio e schede apposite i risultati delle proprie osservazioni. Nel caso specifico, l'indagine è stata eseguita da due osservatori che percorrendo simultaneamente il transetto registrano gli esemplari individuati al lato desto o sinistro. I rilievi sono stati effettati nelle giornate di 11/04/2025, 08/05/2025 e 23/05/2025.

Nel dettaglio i rilievi sono stati effettuati impiegando la scheda di monitoraggio rappresentata in figura 3.5, in cui sono stati rilevati i seguenti dati:

- **Dati generali:** codice transetto, rilevatore, data del rilievo, entità del disturbo antropico, ora inizio rilievo, ora fine rilievo;
- **Dati specifici:** per ciascuna specie individuata, viene riportato:

- il numero di individui conteggiati tramite rilievo diretto degli esemplari avvistati, il conteggio degli esemplari al canto (ossia esemplari per cui non è stato eseguito un avvistamento diretto), e l'individuazione di segni indiretti che rappresentano la presenza della specie (es. nidi);
- la fenologia della specie (S: stanziale; M: migratorio; W: svernante; N: nidificante);
- l'identificazione GPS dei segni indiretti;
- l'identificazione delle foto effettuate.

- **Note:** eventuali peculiarità rilevate.

SCHEDA MONITORAGGIO AVIFAUNA

Codice transetto	A1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	29/03/2021
Disturbo antropico	medio	Ora inizio	7.45	Ora fine	8.00

Specie	A vista	Al canto	Indiretti	Fenologia	GPS	Foto
Corvus cornix	11	1		S		
Dendrocopos major	1			S		
Fringilla coelebs		2		S		
Parus major	1	4		S		
Psittacula krameri	3			S		
Turdus merula	2	7		S		

Note:

Figura 3.5 – Scheda di monitoraggio avifaunaggio avifauna

Come rappresentato in figura 3.6 è stato individuato un transetto di 200 metri di lunghezza posto ad ovest dell'area in progetto. La localizzazione in campo dei transetti è avvenuta tramite l'impiego del GPS Garmin GPSmap 62sc.

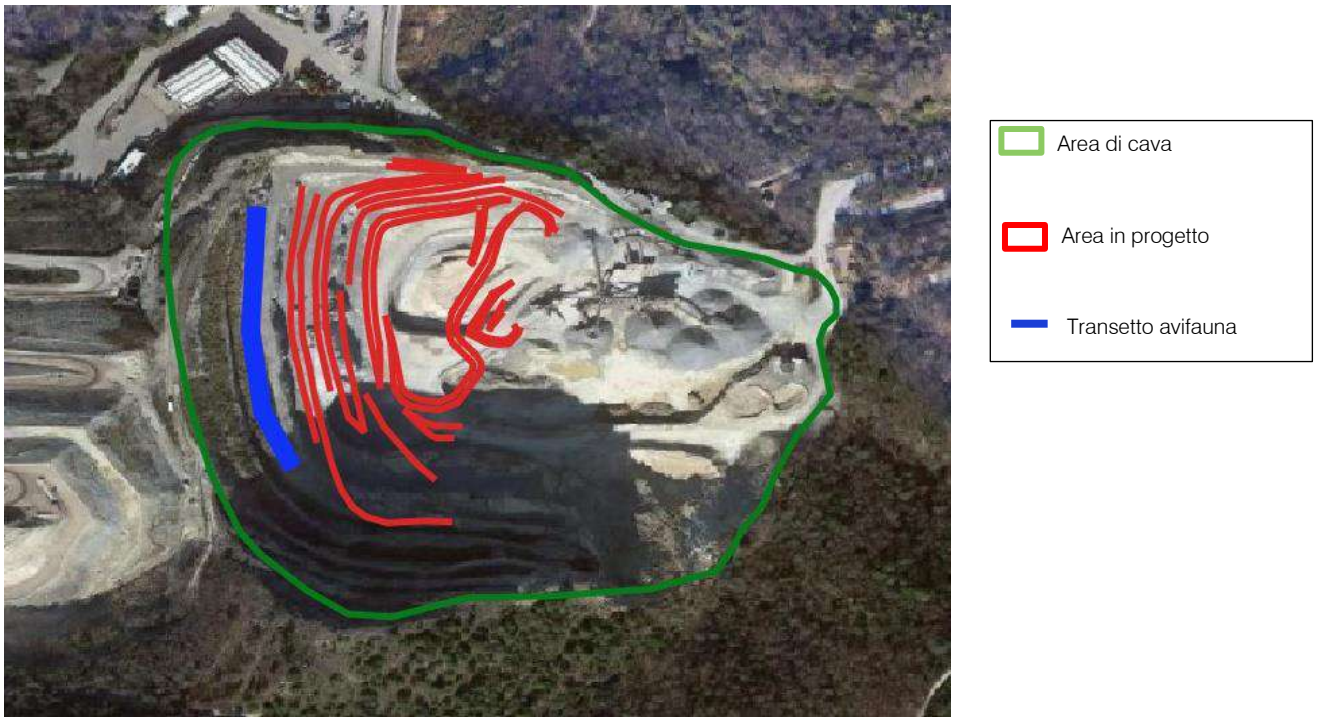


Figura 3.6 – Localizzazione del transetto avifauna

L'identificazione delle specie è avvenuta, consultando le principali guide (Lars, 2011, Bricchetti *et a.l*, 1990).

In aggiunta alla scheda di monitoraggio, è stato compilato il tracciato record Li.Bi.Oss.

3.2.3 Ortotteri

Il monitoraggio è stato eseguito impiegando protocolli standard di censimento (ISPRA, 2016; Sutherland W. J., 2006) quali la cattura diretta a vista o mediante retino entomologico da sfalcio.

L'obiettivo del monitoraggio è quello di individuare la presenza del *Saga pedo*, ma sono comunque stati registrati tutti gli ortotteri individuati. Il monitoraggio è stato eseguito nel periodo compreso tra le 11.00 e le 19.00, nelle giornate di 10/06/2025 e 10/07/2025. L'attività è stata svolta indagando tutta la vegetazione presente sul gradone di riferimento per l'intera lunghezza del transetto (100 m).

Nel dettaglio i rilievi sono stati effettuati impiegando la scheda di monitoraggio rappresentata in figura 3.7, in cui sono stati rilevati i seguenti dati:

- Dati generali: codice transetto, rilevatore, data del rilievo, entità del disturbo antropico, ora inizio rilievo, ora fine rilievo;
- Dati specifici: per ciascuna specie individuata, viene riportato:
  - il numero di individui conteggiati tramite rilievo diretto;
  - l'identificazione delle foto effettuate.
- Note: eventuali peculiarità rilevate.

Figura 3.7 – Scheda di monitoraggio ortotteri


SCHEDA MONITORAGGIO ORTOTTERI

Codice transetto: 01 | Rilevatore: Cuk-Bugnone | Data: 09/06/2023
Disturbo antropico: medio | Ora inizio: 16.20 | Ora fine: 16.40

Specie	Numero	Foto
Gampsocleis raffei	15	
Tettigonia viridissima	4	

Note:

Come rappresentato in figura 3.8 sono stati individuati due transetti di 100 metri di lunghezza posti sui gradoni non utilizzati ad ovest ed a sud dell'area in progetto. La localizzazione in campo dei transetti è avvenuta tramite l'impiego del GPS Garmin GPSmap 62sc.



Figura 3.8 – Localizzazione del transetto ortotteri

3.3 Habitat

Lo scopo del monitoraggio è quello di valutare l'evoluzione degli habitat posti nell'area limitrofa all'area di cava.

Il monitoraggio è stato eseguito all'esterno dell'area di cava tramite la realizzazione di quattro transetti (Figura 3.9). Il transetto 1 è posto a sud-ovest dell'area di cava, all'interno della ZSC e dell'habitat 9340. Il transetto 2 risulta posto in prossimità del confine sud dell'area di cava ed è esterno alla ZSC. Il transetto 3 è posto a est dell'area di cava, all'interno della ZSC e dell'habitat 91H0. Il transetto 4 è posto a sud dell'area di cava, all'interno della ZSC e dell'habitat 6310.

Per ciascun transetto lineare di 100 m è stato eseguito un rilievo vegetazionale di dettaglio. Sono stati catalogati tutti gli esemplari presenti nonché il loro grado di vitalità. Per le specie arboree e arbustive sono state riportate le caratteristiche dendrometriche.

In caso di individuazione di specie di interesse conservazionistico o specie aliene verrà trasmesso l'apposito tracciato record Li.Bi.Oss.

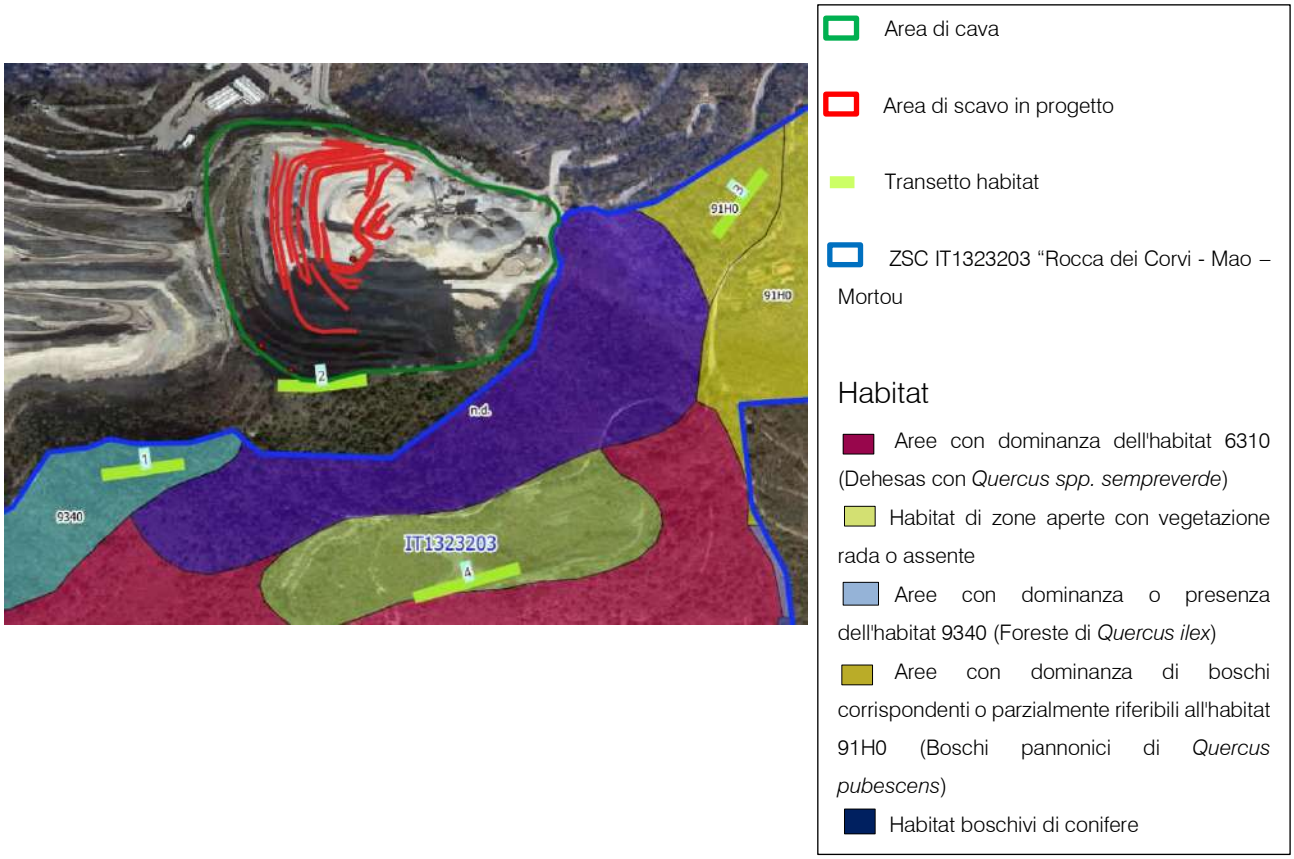


Figura 3.9 - Ubicazione dei punti di monitoraggio per gli habitat

Nel dettaglio i rilievi sono stati effettuati impiegando la scheda di monitoraggio rappresentata in figura 3.10, in cui sono stati rilevati i seguenti dati:

- Dati generali: codice transetto, rilevatore, data del rilievo, entità del disturbo antropico, fotografie, topografia, quota, elementi idrici e pressione antropica;
- Dati specifici:
  - Vegetazione arborea: specie, circonferenza, altezza e grado di vitalità;
  - Vegetazione arbustiva: specie, numero di esemplari e grado di vitalità;
  - Vegetazione erbacea: specie e numero di esemplari;
- Note: eventuali peculiarità rilevate.

SCHEDA MONITORAGGIO HABITAT

Codice transetto	H3	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	09/06/2023
Foto				Quota	235 m s.l.m.
Fine	n°	Fine	n°		

Topografia	
Inclinazione	10%

Natura delle superfici	
Vegetazione	bosco

Elementi idrici	
Direzione scor.	assenti
Unità lentiche	assenti

Pressione antropica	
Pressione antropica	lieve

Vegetazione arborea

Specie	Cfr	Altezza	Vitalità
*Robinia pseudoacacia**	30	13	Buona
Castanea sativa	28	12	Buona
Fraxinus excelsior	28	15	Buona
*Robinia pseudoacacia**	40	16	Buona
*Robinia pseudoacacia**	38	16	Buona
*Robinia pseudoacacia**	40	16	Buona
Ostrya carpinifolia	32	16	Buona
Ostrya carpinifolia	33	16	Buona
Ostrya carpinifolia	28	16	Buona
Ostrya carpinifolia	15	16	Buona
Fraxinus ornus	10	10	Buona
Fraxinus ornus	13	10	Buona
Castanea sativa	32	16	Buona
Castanea sativa	16	16	Buona
Castanea sativa	12	16	Buona
Castanea sativa	14	16	Buona
*Robinia pseudoacacia**	13	16	Buona
*Robinia pseudoacacia**	12	16	Buona
*Robinia pseudoacacia**	13	16	Buona
Tax. aquifolium	8	8	Buona
Tax. aquifolium	8	8	Buona
Fraxinus ornus	8	8	Buona
Fraxinus ornus	8	8	Buona
*Robinia pseudoacacia**	14	16	Buona
Castanea sativa	16	16	Buona
Castanea sativa	12	14	Buona
*Robinia pseudoacacia**	15	16	Buona
Tax. aquifolium	10	8	Buona
Fraxinus ornus	20	8	Buona
Ostrya carpinifolia	10	8	Buona

Vegetazione erbacea

Specie	Numero
*Erigeron canadensis**	4
Brachypodium rupestre	4
Euphorbia dendroides	2
Hedera helix	12
Hordeum murinum	2
Parietaria officinalis	1
Dittrichia viscosa	28
Trifolium medium	1
*Phytolacca americana**	1

Rinnovazione vegetazione arborea

Specie	numero

Note: *specie alloctona

Vegetazione arbustiva

Specie	Altezza media	Numero esemplari	Vitalità
Rubus ulmifolius	2	10	Buona
Sambucus nigra	3	5	Buona
Rosa sp.pl.	1	36	Buona
Ulex europaeus	2	8	Buona
Verbascum sinuatum	1	3	Buona

Figura 3.10 – Scheda di monitoraggio habitat

4 RIEPILOGO DEI RISULTATI

4.1 Vegetazione

4.1.1 Identificazione delle aree vegetate

L'estensione dell'area vegetata, calcolata sulla base delle immagini rilevate con drone, di cui si riporta la sovrapposizione principale, in figura 4.1, risulta di 2,88 ha corrispondente a circa il 23% dell'area di cava. Tale valore risulta paragonabile a quanto rilevato nel 2024.



Figura 4.1 - Determinazione della superficie vegetata

4.1.2 Rilievo vegetazionale semplificato

La vegetazione all'intero dell'area di cava risulta di tipo erbaceo-arbustiva, in quanto non è ancora stata colonizzata da specie arboree. Quest'ultime risultano localizzate lungo i margini, mentre all'interno dell'area si possono riscontrare esemplari isolati di piccole dimensioni.

La vegetazione erbacea risulta costituita in prevalenza da *Agrostis tenuis*, *Bronus sterilis*, *Clinopodium nepeta, Dactylis glomerata* e *Achillea ligustica*. La vegetazione arbustiva risulta costituita in prevalenza da *Cistus albidus* e *Spartium junceum*.

All'interno dell'area di cava non sono stati individuate specie di interesse conservazionistico, mentre sono state riscontrate specie aliene invasive. Quest'ultime risultano localizzate prevalentemente al margine dell'area di cava e precisamente all'ingresso. Sono state individuate due specie, di cui una arborea, *Robinia pseudoacacia*, e un'erbacea (*Erigeron canadensis)*. Tali specie, benché aliene, risultano diffuse in tutta Italia. Per quanto riguarda il rilievo vegetazionale semplificato, non si registrano variazioni significative delle specie rilevate rispetto al 2024.

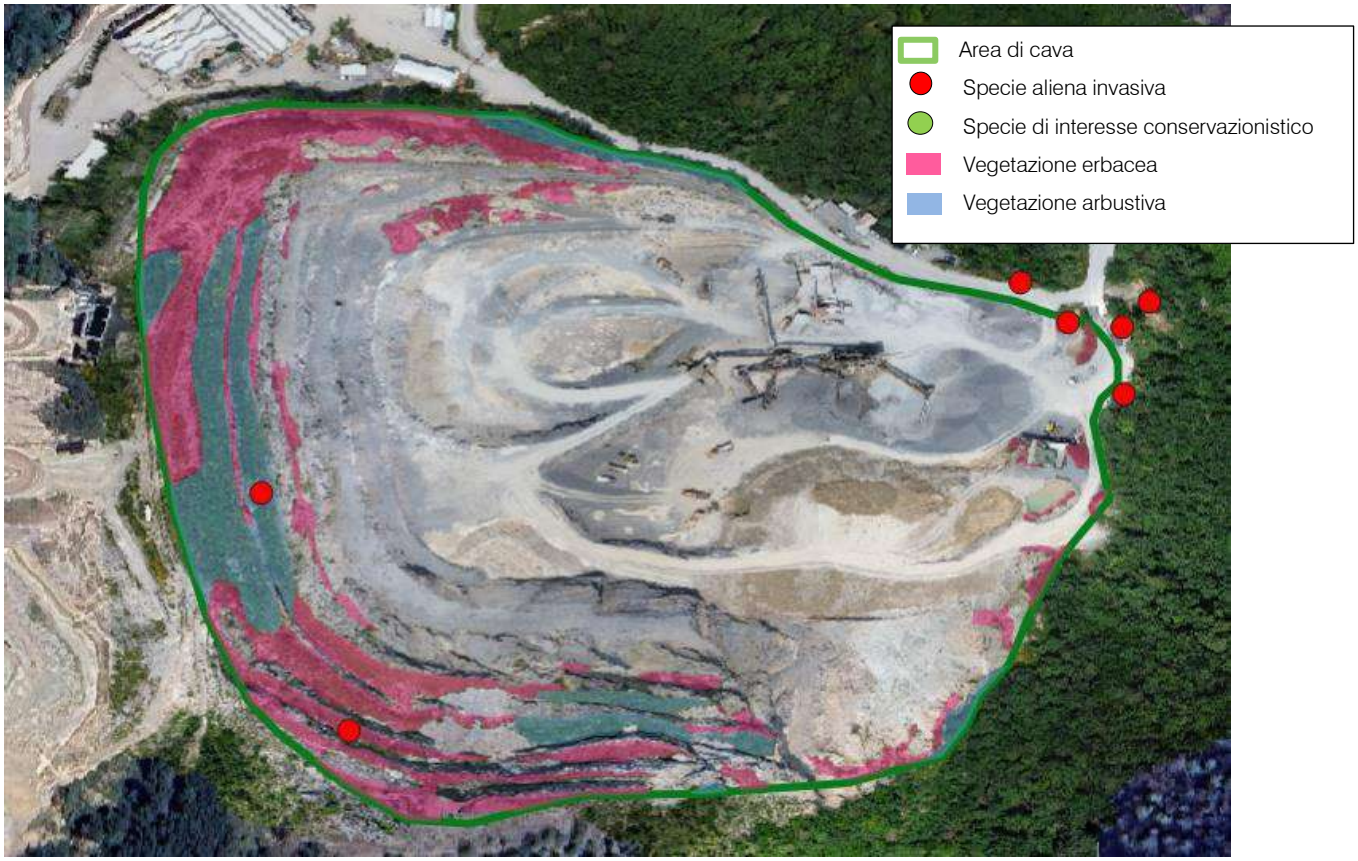


Figura 4.2: Tipologia di vegetazione presente all'interno dell'area di cava



Figura 4.3 - Campanula medium

4.1.3 Rilievo vegetazionale di dettaglio

In allegato viene riportata la scheda di rilievo. In particolare, non sono state rilevate specie arboree. Sono state rilevate sette specie arbustive, tipiche della macchia mediterranea, con altezza media di 2 m, e la specie dominante risulta costituita da *Spartium junceum*. Sono state inoltre rilevate 28 specie erbacee, legate ad habitat dei prati secchi e rocciosi. La specie dominante risulta costituita da *Agrostis tenuis*, mentre è stata rilevata la presenza di una esotica aliena, *Erigeron canadensis.*

Anche per quanto riguarda il rilievo vegetazionale di dettaglio, non si registrano variazioni significative delle specie rilevate rispetto al 2024.



Figura 4.4 - Foto del transetto



Figura 4.5 - Centaurium erythraea

4.2 Fauna

4.2.1 Batracofauna

Osservazioni antecedenti al piano di monitoraggio

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).

In prossimità dell'area di cava, sono presenti due segnalazioni di *Bufo virdis* e *Pelodytes punctatus*, (specie di interesse conservazionistico) mentre a distanze maggiori sono presenti numerose segnalazioni di altre specie (*Bufo bufo, Hyla meridionalis* e *Rana dalmatina)*.

Nei monitoraggi svolti nel 2021, 2022, 2023 e 2024 sono state rilevate tre specie, di cui una di interesse conservazionistico *Bufo viridis.* Non è mai stata rilevata la presenza del *Pelodytes punctatus*. Le specie non di interesse conservazionistico sono rappresentate da *Bufo bufo* e la *Hyla meridionalis*. Sono stati censiti sia adulti, sia ovature e forme giovanili. In generale sono stati osservati esemplari nelle forme giovanili di *Bufo viridis* e *Hyla meridionalis*, mentre per il *Bufo bufo*, sono stati osservati principalmente adulti. La specie con il maggior numero di osservazione risulta il *Bufo viridis*.

Osservazioni 2025

Come si osserva dalla tabella 4.1, nel corso del monitoraggio sono state rilevate due specie: a differenza dei monitoraggi passati, non è stata avvistata la specie *Bufo bufo*. Il numero maggiore di esemplari osservati è rappresentato da *Hyla meridionalis*. Il *Bufo viridis* è stato osservato prevalentemente allo stato larvale e il maggior numero di adulti è stato avvistato al canto. Anche questo dato conferma quanto rilevato nelle campagne precedenti. Inoltre, come auspicabile, sono state osservate le ovature nelle prime tre campagne, mentre nell'ultima non sono stati osservati segni di presenza. Questo dato indica che, la fine della stagione riproduttiva nel 2025 si è verificata a fine del mese di maggio.

Per quanto riguarda il censimento al canto, sono stati uditi esemplari di *Bufo viridis* e *Hyla meridionalis*: in prossimità dei punti di ascolto n. 1, n.2, n.3 e n. 4 sono stati sentiti richiami di *Hyla meridionalis*, invece *Bufo viridis* è stato sentito in prossimità dei punti di ascolto n. 2 e n. 3.

All'interno del Rio Calcinara non è stata rilevata la presenza di fauna anfibia. È stata testimoniata l'efficacia del nuovo stagno per anfibi, in quanto nei monitoraggi primaverili sono sempre stati rilevate forme giovanili e maschi al canto di *Bufo viridis*.

Le schede di dettaglio relative alle osservazioni svolte sono riportate in allegato.

Tabella 4.1 – Riepilogo delle osservazioni della batracofauna

Specie	Esemplari censiti			
	Ovature	Larve	Adulti	Al canto
Monitoraggio del	11/04/2025			
Bufo viridis	2	17.000	0	0
Bufo bufo	0	0	0	0
Hyla meridionalis	0	0	15	5
Monitoraggio del	08/05/2025			
Bufo viridis	0	200	6	8
Bufo bufo	0	0	0	0
Hyla meridionalis	0	200	9	11
Monitoraggio del	23/05/2025			
Bufo viridis	0	2.000	5	15
Bufo bufo	0	0	0	0
Hyla meridionalis	0	300	9	16
Monitoraggio del	15/10/2025			
Bufo viridis	0	0	0	0
Bufo bufo	0	0	0	0
Hyla meridionalis	0	0	0	0
Totale				
Bufo viridis	2	19.200	11	23
Bufo bufo	0	0	0	0
Hyla meridionalis	0	500	33	32

Azioni di mitigazione

Nelle aree in cui sono stati rilevati ovature e girini, è stato impedito il passaggio dei mezzi all'interno delle pozze, fino alla comparsa dei rospetti.

Nelle figure seguenti si riportano le fotografie degli esemplari osservati.



Figura 4.6 – Ripresa fotografica ovature di Bufo virdis (sinistra) e gitini di Bufo viridis (destra)in prossimità del punto di ascolto n.1



Figura 4.7 – Ripresa fotografica di Hyla meridionalis in prossimità del punto di ascolto n. 2



Figura 4.8 – Ripresa fotografica femmina di Bufo virdis (sinistra) e Bufo virdis in accoppiamento (destra) in prossimità del punto di ascolto n.3



Figura 4.9 – Ripresa fotografica di Hyla meridionalis in prossimità del punto di ascolto n. 4

4.2.1.1 Confronto con le osservazioni precedenti

La prima campagna di monitoraggio è stata svolta nel 2023. Come riepilogato in tabella 4.2, i dati rilevati nelle due campagne di monitoraggio risultano paragonabili, in quanto il minor numero di adulti avvistati nel 2024, risulta compensato da un maggior numero di maschi rilevati al canto. Durante i monitoraggi effettuati nel 2025 non sono stati avvistati individui di *Bufo bufo*.

Tabella 4.2 - Riepilogo dei dati rilevati nelle diverse campagne di monitoraggio eseguite

Specie	Esemplari censiti			
	Ovature	Larve	Adulti	Al canto
Annualità 2023				
Bufo viridis	6	3.850	7	30
Bufo bufo	0	0	6	0
Hyla meridionalis	0	200	25	51
Totale	6	4.050	38	81
Annualità 2024				
Bufo viridis	4	2.340	16	48
Bufo bufo	1	210	1	0
Hyla meridionalis	2	550	12	48
Totale	7	3.100	29	96
Annualità 2025				
Bufo viridis	2	19.200	11	23
Bufo bufo	0	0	0	0
Hyla meridionalis	0	500	33	32
Totale	2	19.700	44	55

4.2.2 Avifauna

Nei tre monitoraggi eseguiti, come si osserva nella tabella 4.3, la specie prevalente risulta costituita dal Gabbiano reale (*Larus michahellis*), rilevato in tutti i monitoraggi.

La gran parte delle specie individuate sono costituite da specie sedentarie, ma sono state osservate alcune specie migratorie quali la Balia nera (*Ficedula hypoleuca)*.

Il numero di specie osservate risulta simile in tutte le osservazioni, mentre il numero totale di individui risulta variabile. Si ritiene che tale variabilità risulti causale e non dovuta agli effetti delle attività di cava.

Per quanto riguarda gli habitat colonizzati dalle specie rilevate, le specie legate ad un ambiente boscato risultano prevalenti. Per quanto riguarda invece gli altri habitat, sono rappresentati un numero di individui più o meno omogeneo in tutte le tipologie di habitat.

Le schede di dettaglio relative alle osservazioni svolte sono riportate in allegato.

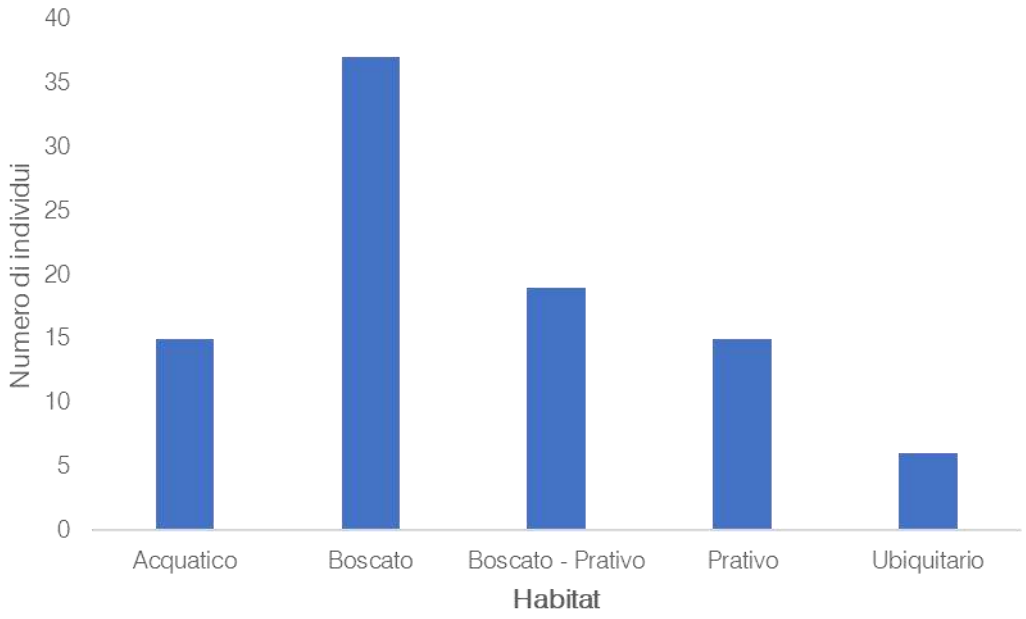


Figura 4.10 – Riepilogo del numero di individui suddivisi per habitat

Tabella 4.3 – Riepilogo delle osservazioni dell'avifauna

Specie	Monitoraggio			
	11/04/2025	08/05/2025	10/06/2025	Totale
Chroicocephalus ridibundus			8	8
Columba palumbus	1	3	2	6
Ficedula hypoleuca	4			4
Fringilla coelebs	7	5	4	16
Garrulus glandarius	1			1
Hirundo rustica		12	6	18
Larus michahellis	9	10	4	24
Motacilla alba	2	2	1	5
Parus major		8	12	20
Milvus migrans	1		1	2
Phoenicurus ochruros			5	5
Phoenicurus phoenicurus			2	2
Picus viridis			1	1
Sylvia atricapilla	4	3		7
Turdus iliacus	3			3
Turdus merula	8	8		16
Totale	39	41	46	138
Numero di specie	9	8	10	16



Figura 4.11 – Motacilla alba



Figura 4.12 – Milvus migrans

4.2.2.1 Confronto con le osservazioni precedenti

La prima campagna di monitoraggio è stata svolta nel 2023. Come riepilogato in tabella 4.4, i dati rilevati nelle due campagne di monitoraggio risultano paragonabili.

Tabella 4.4 - Riepilogo dei dati rilevati nelle diverse campagne di monitoraggio eseguite

Specie	Monitoraggio		
	2023	2024	2025
Aegithalos caudatus		10	
Columba palumbus		7	6
Carduelis carduelis	1		
Chroicocephalus ridibundus	3	10	8
Columba livia domestica	2		
Corvus corone	11	2	
Ficedula hypoleuca		1	4
Fringilla coelebs	13	21	16
Garrulus glandarius	2	1	1
Hirundo rustica	15	10	18
Larus michahellis	57	14	23
Luscinia megarhynchos	2		
Milvus migrans			2
Motacilla alba	4	7	5
Parus major	5	12	20

Specie	Monitoraggio		
	2023	2024	2025
Pernis apivorus	1		
Phoenicurus ochruros	2	2	5
Phoenicurus phoenicurus			2
Phylloscopus collybita		2	
Pica pica		1	
Picus viridis	2	2	1
Sylvia atricapilla	9	16	7
Turdus iliacus	1	2	3
Turdus merula	11	13	16
Totale	141	133	138
Numero di specie	17	18	16

4.2.3 Ortotteri

Come si osserva dalla tabella 4.5, nei due monitoraggi eseguiti non è stata rilevata la presenza di *Saga pedo*. Sono stati rilevati ortotteri di specie molto comuni quali il *Gomphocerus rufus, Eupholidoptera chabrieir, Platycleis intermediai* e *Tettigonia viridissima.*

Le schede di dettaglio relative alle osservazioni svolte sono riportate in allegato.

Tabella 4.5 – Riepilogo monitoraggio ortotteri

Specie	Monitoraggio		
	10/06/2025	10/07/2025	Totale
Eupholidoptera chabrieri	3	2	5
Gomphocerus rufus	8		8
Platycleis intermedia	2	5	7
Saga pedo			
Tettigonia viridissima	1	4	5
Totale	14	11	25
Numero di specie	4	3	4



Figura 4.13 – Eupholidoptera chabrieri



Figura 4.14 – Gomphocerus rufus

4.2.3.1 Confronto con le osservazioni precedenti

La prima campagna di monitoraggio è stata svolta nel 2023. Come riepilogato in tabella 4.6, anche nella campagna di monitoraggio del 2024 non è stata riscontrata la presenza della specie target, *Saga pedo*, ma a differenza del 2023 è stato riscontrato un minor numero di esemplari ma un maggior numero di specie. Si ritiene però che tale variabilità risulti casuale e probabilmente tenderà ad essere più omogenea con l'aumento del numero di monitoraggi. Anche nei monitoraggi effettuati nel 2025 non

è stata individuata la specie target *Saga pedo*. Inoltre, a parità del numero di specie osservate l'anno precedente, sono stati osservati meno individui.

Tabella 4.6 - Riepilogo dei dati rilevati nelle diverse campagne di monitoraggio eseguite

Specie	Monitoraggio		
	2023	2024	2025
Eupholidoptera chabrieri		1	5
Gomphocerus rufus	48	16	22
Platycleis intermedia		16	7
Saga pedo			
Tettigonia viridissima	17	15	12
Totale	65	48	46
Numero di specie	2	4	4

4.3 Habitat

Dall'analisi delle tabelle 4.7, 4.8 e 4.9 emerge che prevalgono le specie di tipo mediterraneo, ma sono presenti alcune specie esotiche aliene quali *Erigeron canadensis*, *Robinia pseudoacia* e *Phytolacca americana*. All'interno dei transetti non sono state rilevate specie di interesse comunitario, ma si segnala la presenza di *Campanula sabatia* in prossimità del transetto 2. Il transetto 3 risulta quello maggiormente perturbato, rispetto alle condizioni ambientali dell'area limitrofa, in quanto nella vegetazione arborea prevale la *Robinia pseudoacia*. Nel transetto 2 invece si riscontrano specie legate ad ambienti rupicoli.

Le schede di dettaglio relative alle osservazioni svolte sono riportate in allegato.

Tabella 4.7 – Riepilogo della vegetazione arborea rilevata

Vegetazione arborea				
Specie	Classe diametrica prevalente	Numero di classi diametriche	Altezza media	Numero esemplari
Transetto H1				
Pinus nigra	5	3	7	6
Fraxinus ornus	5	1	6	3
Ostrya carpinifolia	10	2	3	3
Quercus ilex	5	2	2	4
Transetto H2				
Pinus nigra	25	1	3	1
Transetto H3				
Robinia pseudoacacia	20	6	16	9

Vegetazione arborea				
Specie	Classe diametrica prevalente	Numero di classi diametriche	Altezza media	Numero esemplari
Castanea sativa	20	3	12	7
Fraxinus excelsior	30	1	15	1
Ostrya carpinifolia	35	4	14	5
Fraxinus ornus	10	3	9	5
Ilex aquifolium	10	1	8	3
Transetto H4				
Fraxinus ornus	5	1	2	1
Quercus ilex	5	1	2	1
Totale				49
Numero di specie aliene				1
Numero di specie guida				3
Numero di specie				8

Tabella 4.8 – Riepilogo della vegetazione arbustiva rilevata

Vegetazione arbustiva		
Specie	Altezza media	Numero esemplari
Transetto H1		
Cotinus coggygria	2	10
Cistus albidus	1	1
Myrthus communis	1	2
Smilax aspera	2	5
Erica arborea	1	1
Pistacia lentiscus	1	1
Amelanchier ovalis	1	1
Arbutus unedo	1	1
Ruscus aculeatus	1	1
Transetto H2		
Pistacia terebinthus	2	1
Cistus albidus	1	35
Lavandula angustifolia	1	4
Smilax aspera	1	1
Daphne gnidium	1	11
Helichrysum stoechas	1	13
Teucrium montanum	1	2
Transetto H3		
Rubus ulmifolius	2	12
Sambucus nigra	3	4
Clematis vitalba	10	5

Vegetazione arbustiva		
Specie	Altezza media	Numero esemplari
Ruscus aculeatus	1	43
Smilax aspera	2	5
Transetto H4		
Pistacia terebinthus	2	9
Cistus albidus	1	18
Smilax aspera	1	2
Spartium junceum	2	35
Totale		223
Numero di specie aliene		
Numero di specie guida		2
Numero di specie		18

Tabella 4.9 – Riepilogo della vegetazione erbacea rilevata

Vegetazione erbacea	
Specie	Numero esemplari
Transetto H1	
Agrostis tenuis	6
Asparagus acutifolius	8
Aquilegia atrata	3
Brachypodium rupestre	83
Carduus crispus	2
Dactylis glomerata	8
Melica ciliata	2
Festuca heterophylla	3
Galium lucidum	1
Teucrinum chamaedrys	4
Vincetoxicum hirundinaria	1
Aphyllanthes monspeliensis	11
Thalictrum minus	23
Dittrichia viscosa	1
Trifolium alpestre	1
Inula salicina	1
Transetto H2	
Asparagus acutifolius	1
Brachypodium rupestre	3
Centaurium erythraea	4
Globularia cordifolia	1
Ruta angustifolia	1

Vegetazione erbacea	
Specie	Numero esemplari
Dittrichia viscosa	1
Satureja montana	13
Sesleria autumnalis	18
Stipa juncea	1
Osyris alba	3
Thymus vulgaris	75
Aphyllanthes monspeliensis	15
Thalictrum minus	1
Transetto H3	
Bromus erectus	5
Agrostis tenuis	7
*Erigeron canadensis**	6
Brachypodium rupestre	12
Euphorbia dendroides	5
Hedera helix	15
Hordeum murinum	1
Parietaria officinalis	5
Stachys romana	27
Dittrichia viscosa	35
Verbascum sinuatum	4
Trifloium medium	1
*Phytolacca americana**	3
Transetto H4	
Asparagus acutifolius	2
Achnatherum calamagrostis	1
Agrostis tenuis	9
Avenella flexuosa	3
Brachypodium rupestre	33
Dittrichia viscosa	5
Bromus erectus	12
Convolvulus cantabrica	1
*Erigeron canadensis**	6
Dactylis glomerata	5
Euphorbia characias	14
Foeniculum vulgare	2
Melica ciliata	26
Molinia coerulea	10
Psoralea bituminosa	1
Satureja montana	5
Sesleria autumnalis	9
Silene nutans	3

Vegetazione erbacea	
Specie	Numero esemplari
Teucrinum polium	14
Thymus vulgaris	28
Trifoilum medium	12
Micromeria graeca	4
Totale	626
Numero di specie aliene	2
Numero di specie guida	2
Numero di specie	45

Tabella 4.10 – Elenco floristico

Specie	Forma corologica	Forma biologica	Aliena
Achnatherum calamagrostis	Europea	Emicriptofite	
Agrostis tenuis	Circumboreale	Emicriptofite	
Amelanchier ovalis	Mediteranea	Fanerofite	
Aphyllanthes monspeliensis	Mediteranea	Emicriptofite	
Aquilegia atrata	Europea	Emicriptofite	
Arbutus unedo	Mediteranea	Fanerofite	
Asparagus acutifolius	Mediteranea	Geofite	
Avenella flexuosa	Subcosmopolita	Emicriptofite	
Brachypodium rupestre	Subatlantica	Emicriptofite	
Bromus erectus	Euroasiatica	Emicriptofite	
Carduus crispus	Eurosiberiana	Emicriptofite	
Castanea sativa	Europea	Fanerofite	
Centaurium erythraea	Euroasiatica	Emicriptofite	
Cistus albidus	Mediteranea	Fanerofite	
Clematis vitalba	Europea	Fanerofite	
Convolvulus cantabrica	Mediteranea	Emicriptofite	
Cotinus coggygria	Mediteranea	Fanerofite	
Dactylis glomerata	Paleotemperata	Emicriptofite	
Daphne gnidium	Mediteranea	Fanerofite	
Dittrichia viscosa	Mediteranea	Emicriptofite	
Erica arborea	Mediteranea	Fanerofite	
*Erigeron canadensis**	Nord america	Terofite	x
Euphorbia characias	Mediteranea	Fanerofite	
Euphorbia dendroides	Mediteranea	Fanerofite	
Festuca heterophylla	Europea	Emicriptofite	
Foeniculum vulgare	Mediteranea	Emicriptofite	
Fraxinus excelsior	Europea	Fanerofite	
Fraxinus ornus	Mediteranea	Fanerofite	
Galium lucidum	Mediteranea	Emicriptofite	

Specie	Forma corologica	Forma biologica	Aliena
Globularia cordifolia	Endemica alpica	Camefite	
Hedera helix	Subatlantica	Fanerofite	
Helichrysum stoechas	Mediteranea	Fanerofite	
Hordeum murinum	Circumboreale	Terofite	
Ilex aquifolium	Mediteranea	Fanerofite	
Inula salicina	Europea	Emicriptofite	
Lavandula angustifolia	Mediteranea	Fanerofite	
Melica ciliata	Mediteranea	Emicriptofite	
Micromeria graeca	Mediteranea	Camefite	
Molinia coerulea	Circumboreale	Emicriptofite	
Myrthus communis	Mediteranea	Fanerofite	
Ostrya carpinifolia	Europea	Fanerofite	
Osyris alba	Mediteranea	Fanerofite	
Parietaria officinalis	Europea	Emicriptofite	
*Phytolacca americana**	Nord america	Geofite	x
Pinus nigra	Mediteranea	Fanerofite	
Pistacia lentiscus	Mediteranea	Fanerofite	
Pistacia terebinthus	Mediteranea	Fanerofite	
Psoralea bituminosa	Mediteranea	Emicriptofite	
Quercus ilex	Mediteranea	Fanerofite	
Robinia pseudoacacia	Nord america	Fanerofite	x
Rubus ulmifolius	Europea	Fanerofite	
Ruscus aculeatus	Mediteranea	Fanerofite	
Ruta angustifolia	Mediteranea	Camefite	
Sambucus nigra	Europea	Fanerofite	
Satureja montana	Mediteranea	Camefite	
Sesleria autumnalis	Europea	Emicriptofite	
Silene nutans	Paleotemperata	Emicriptofite	
Smilax aspera	Subtropocale	Geofite	
Spartium junceum	Mediteranea	Fanerofite	
Stachys romana	Mediteranea	Terofite	
Stipa juncea	Mediteranea	Emicriptofite	
Teucrinum chamaedrys	Mediteranea	Fanerofite	
Teucrinum polium	Mediteranea	Fanerofite	
Teucrium montanum	Europea	Camefite	
Thalictrum minus	Euroasiatica	Emicriptofite	
Thymus vulgaris	Mediteranea	Emicriptofite	
Trifolium medium	Euroasiatica	Geofite	
Trifolium alpestre	Europea	Emicriptofite	
Verbascum sinuatum	Mediteranea	Emicriptofite	
Vincetoxicum hirundinaria	Euroasiatica	Emicriptofite	



Figura 4.16 – Teucrinum polium



Figura 4.17 – Campanula sabatia



Figura 4.18 – Trifloium medium



Figura 4.19 – Ruta agustifolia



Figura 4.20 – Fotografia del transetto 1



Figura 4.21 – Fotografia del transetto 2



Figura 4.22 – Fotografia del transetto 3



Figura 4.23 – Fotografia del transetto 4

4.3.1.1 Confronto con le osservazioni precedenti

La prima campagna di monitoraggio è stata svolta nel 2023. Come riepilogato in tabella 4.11, i dati rilevati nelle tre campagne di monitoraggio risultano paragonabili, con un leggero aumento del numero di esemplari osservati all'interno della categoria delle specie erbacee tra il 2023 e il 2024. Si può osservare anche un leggero aumento delle specie arbustive rilevate tra gli anni 2024 e 2025.

Tabella 4.11 - Riepilogo dei dati rilevati nelle diverse campagne di monitoraggio eseguite

Tipologia specie	Monitoraggio		
	2023	2024	2025
Erbacee	607	653	626
Arbustive	211	213	223
Arboree	49	49	49
Totale	867	915	898
Numero di specie	59	64	71

5 INDICATORI

Come previsto nel piano di monitoraggio, in tabella 5.1 si riportano gli indicatori individuati nelle tre campagne di monitoraggio del 2023, 2024 e 2025. In linea generale i risultati sono paragonabili, le lievi differenze rilevate rientrano nei range della variabilità stagionale.

Tabella 5.1 – Indicatori monitoraggio triennio 2023-2025

Matrice	Monitoraggio	Indicatore	Unità di misura	2023	2024	2025
Vegetazione	Estensione aree vegetate	Area vegetata	ha	3,09	2,89	2,88
Vegetazione	Estensione aree vegetate	Area nuda	ha	9,44	9,64	9,65
Vegetazione	Rilievo vegetazionale semplificato	Specie interesse conservazionistico	numero	0	0	0
Vegetazione	Rilievo vegetazionale semplificato	Specie aliene invasive	numero	3	3	3
Vegetazione	Rilievo vegetazionale dettaglio	Specie interesse conservazionistico	grado di abbondanza	nd	nd	nd
Vegetazione	Rilievo vegetazionale dettaglio	Specie aliene invasive	grado di abbondanza	0,5	0,5	0,5
Vegetazione	Rilievo vegetazionale dettaglio	Classe dendrometrica dominante per specie arboree	cm	nd	nd	nd
Vegetazione	Rilievo vegetazionale dettaglio	Altezza dominante per specie arbustive	m	2	2	3
Fauna	Batracofauna	Specie	numero	3	3	2
Fauna	Batracofauna	Ovature	numero	6	7	2
Fauna	Batracofauna	Girini	numero	4.050	3.100	19.700
Fauna	Batracofauna	Adulti	numero	38	29	98
Fauna	Batracofauna	Maschi al canto	numero	81	96	55
Fauna	Avifauna	Individui	numero	141	133	138
Fauna	Avifauna	Specie	numero	17	17	16
Fauna	Saga pedo	Individui	numero	0	0	0
Habitat	Habitat	Specie totali	numero	59	64	71
Habitat	Habitat	Specie guida	numero	7	7	7
Habitat	Habitat	Specie interesse conservazionistico	numero	0	0	0

Matrice	Monitoraggio	Indicatore	Unità di misura	2023	2024	2025
Habitat	Habitat	Specie aliene invasive	numero	3	3	3
Habitat	Habitat	Classe dendrometrica dominante per specie arboree	cm	5	5	5
1Habitat	Habitat	Altezza dominante per specie arbustive	m	1	1	1

6 CONCLUSIONI

Per quanto concerne il monitoraggio della vegetazione, sono state riscontrate specie aliene invasive, largamente diffuse sul territorio nazionale. Non sono state riscontrate specie di interesse comunitario, dunque non sono state poste in atto pratiche di salvaguardia delle stesse.

Per quanto concerne la fauna, il monitoraggio della batracofauna, ha confermato quanto rilevato nei monitoraggi precedenti, in quanto è stata accertata la presenza del *Bufo viridis*, ma non del *Pelodytes punctatus.* Per quanto riguarda l'avifauna e il *Saga pedo*, non sono state rilevate specie di interesse comunitario.

Per quanto riguarda gli habitat, è stato rilevato che gli stessi risultano perturbati dalla presenza di specie non tipiche dell'habitat di riferimento e sono state riscontrate specie aliene invasive largamente diffuse sul territorio nazionale.

I risultati ottenuti nella campagna di monitoraggio del 2025, risultano confrontabili con quanto rilevato nel 2023 e nel 2024 e le lievi differenze rilevate rientrano nei range della variabilità stagionale. Ne consegue che la gestione dell'area di cava non ha determinato modifiche nell'ambiente circostante, rispetto alla situazione del 2023.

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] Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. & Mustoe S.H., 2000. Bird Census Techniques (second edition). Academic Press.

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

[5] 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.

[6] Harrison C., 1988. Nidi, uova e nidiacei degli uccelli d'Europa. Franco Muzzio Editore.

[7] 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.

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

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

[10] Lars S., 2011. Guida degli uccelli d'Europa, Nord Africa e Vicino Oriente. Ricca Editore.

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

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

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

[14] Sindaco R., Savoldelli P., Evangelista M., 2012. Mantidi e Fasmidi dell'Italia nord-occidentale (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria) (Insecta: Orthoptera, Mantodea, Phasmatodea). Rivista piemontese di Storia naturale, 33, 2012: 111-160

[15] Sutherland W. J., 2006; Ecological Census Techniques. Cambdridg University Press.

ALLEGATO A – SCHEDE MONITORAGGIO VEGETAZIONE

SCHEDA MONITORAGGIO VEGETAZIONE

Codice transetto	V1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	10/06/2025

Foto			
	n°		n°
Inzio		Fine	

Topografia	
Inclinazione	pienaggiante

Natura delle superfici	
Vegetazione	arbusteto

Elementi idrici	
Direzione scor.	assenti
Unità lentiche	assenti

Pressione antropica	
Pressione antropica	lieve

Vegetazione arbustiva		
Specie	Altezza	Vitalità
Spartium junceum	3	Buona
Spartium junceum	4	Buona
Cistus albidus	2	Buona
Cistus albidus	1	Buona
Cistus albidus	1	Buona
Cistus albidus	2	Buona
Cistus albidus	1	Buona
Spartium junceum	3	Buona
Spartium junceum	2	Buona
Spartium junceum	3	Buona
Spartium junceum	2	Buona
Spartium junceum	2	Buona

Vegetazione arbustiva		
Specie	Altezza	Vitalità
Cotinus coggygria	3	Buona
Cornus mas	5	Buona
Cytisus villosus	2	Buona
Pistacia terebinthus	3	Buona
Spartium junceum	3	Buona
Spartium junceum	3	Buona
Spartium junceum	2	Buona
Spartium junceum	3	Buona
Spartium junceum	3	Buona
Spartium junceum	4	Buona
Spartium junceum	3	Buona
Coronilla	1	Buona

Vegetazione erbacea	
Specie	umero indivi
Agrostis tenuis	62
Dactylis glomerata	12
Euphorbia dendroides	9
Melica ciliata	
Satureja montana	10
Verbascum sinuatum	1
Bromus sterilis	12
Avena fatua	4
Leontodon hispidus	11
Trifolium campestre	2
Geranium molle	3
Bromus erectus	6
Dianthus sylvestris	1
Molinia coerulea	1

Vegetazione erbacea	
Specie	Numero individui
Allium oleraceum	1
Euphorbia helioscopia	4
Achillea ligustica	12
Capsella bursa-pastoris	1
*Erigeron canadensis**	1
Hypericum coris	4
Centranthus ruber	1
Carduus crispus	1
Blackstonia perfoliata	3
Clinopodium nepeta	30
Mentha suaveolens	4
Camoanula rotundifolia	2
Thalictrum minus	1
Vincetoxicum hirundinaria	1

Note: *specie alloctona

ALLEGATO B – SCHEDE MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	11/04/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	19.00	Ora fine	22.45
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	nd		
H acqua	10 cm	Permaneza acqua	Effimera		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis	2	10000				
Bufo bufo						
Hyla meridionalis			1			

Note: si segnala la presenza di *Bufo viridis*

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	2	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	11/04/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	19.00	Ora fine	22.45
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	Stagno		
H acqua	15 cm	Permaneza acqua	Buona		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis		5.000				
Bufo bufo						
Hyla meridionalis			7	3		

Note: si segnala la presenza di *Bufo viridis*

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	3	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	11/04/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	19.00	Ora fine	22.45
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	nd		
H acqua	< 10 cm	Permaneza acqua	Effimera		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis		2.000				
Bufo bufo						
Hyla meridionalis			5	2		

Note:

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	4	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	11/04/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	19.00	Ora fine	22.45
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	Vasca		
H acqua	2 m	Permaneza acqua	Buona		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis						
Bufo bufo						
Hyla meridionalis			2			

Note: si segnala la presenza di *Bufo viridis*

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	08/05/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	18.25	Ora fine	22.50
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	nd		
H acqua	10 cm	Permaneza acqua	Effimera		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis				1		
Bufo bufo						
Hyla meridionalis			1	3		

Note: si segnala la presenza di *Bufo viridis*

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	2	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	08/05/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	18.25	Ora fine	22.50
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	Stagno		
H acqua	20 cm	Permaneza acqua	Buona		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis		100		2		
Bufo bufo						
Hyla meridionalis			6	3		

Note: si segnala la presenza di *Bufo viridis*

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	3	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	08/05/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	18.25	Ora fine	22.50
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	nd		
H acqua	< 10 cm	Permaneza acqua	Effimera		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis		100	6	5		
Bufo bufo						
Hyla meridionalis		200	2	3		

Note: si segnala la presenza di *Bufo viridis*

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	4	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	08/05/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	20.30	Ora fine	22.45
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	Vasca		
H acqua	2 m	Permaneza acqua	Buona		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis						
Bufo bufo						
Hyla meridionalis				2		

Note:

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	23/05/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	18.00	Ora fine	23.00
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	nd		
H acqua	10 cm	Permaneza acqua	Effimera		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis				2		
Bufo bufo						
Hyla meridionalis			2	5		

Note: si segnala la presenza di *Bufo viridis*

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	2	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	23/05/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	18.00	Ora fine	23.00
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	Stagno		
H acqua	10 cm	Permaneza acqua	Buona		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis		2.000		5		
Bufo bufo						
Hyla meridionalis			3	4		

Note: si segnala la presenza di *Bufo viridis*

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	3	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	23/05/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	18.00	Ora fine	23.00
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	nd		
H acqua	< 10 cm	Permaneza acqua	Effimera		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis			5	8		
Bufo bufo						
Hyla meridionalis		300	2	3		

Note: si segnala la presenza di *Bufo viridis*

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	4	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	23/05/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	20.30	Ora fine	22.45
Meteo	Sereno	Vento	Assente		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	Vasca		
H acqua	2 m	Permaneza acqua	Buona		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis						
Bufo bufo						
Hyla meridionalis			2	4		

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	15/10/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	18.00	Ora fine	20.15
Meteo	Sereno	Vento	Lieve		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	nd		
H acqua	0 cm	Permaneza acqua	Limitata		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis						
Bufo bufo						
Hyla meridionalis						

Note:

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	2	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	15/10/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	18.00	Ora fine	20.15
Meteo	Sereno	Vento	Lieve		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	Stagno		
H acqua	0 cm	Permaneza acqua	Limitata		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis				1		
Bufo bufo						
Hyla meridionalis						

Note:

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	3	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	15/10/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	18.00	Ora fine	20.15
Meteo	Sereno	Vento	Lieve		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	nd		
H acqua	< 10 cm	Permaneza acqua	Effimera		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis						
Bufo bufo						
Hyla meridionalis						

Note:

SCHEDA MONITORAGGIO BATRACOFAUNA

Punto di ascolto	4	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	15/10/2025
Disturbo antropico	Limitato	Ora inizio	18.00	Ora fine	20.15
Meteo	Sereno	Vento	Lieve		
Tipologia vegetazione	Assente	Tipologia zona umida	Vasca		
H acqua	2 m	Permaneza acqua	Buona		

Specie	Ovature	Larve	Adulti	Al canto	GPS	Foto
Bufo viridis						
Bufo bufo						
Hyla meridionalis						

ALLEGATO C – SCHEDE MONITORAGGIO AVIFAUNA

SCHEDA MONITORAGGIO AVIFAUNA

Codice transetto	A1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	11/04/2025
Disturbo antropico	medio	Ora inizio	18.20	Ora fine	18.45

Specie	A vista	Al canto	Indiretti	Fenologia	GPS	Foto
Columba palumbus		1		S		
Corvus frugilegus	10			S		
Erithacus rubecula		7				
Ficedula hypoleuca		4		M		
Fringilla coelebs		7		S		
Garrulus glandarius		1		S		
Larus michahellis	9			S		
Milvus migrans	1					
Motacilla alba	1	1		S		
Sylvia atricapilla		4		M, W		
Turdus iliacus		3		S		
Turdus merula		8		S		

Note:

SCHEDA MONITORAGGIO AVIFAUNA

Codice transetto	A1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	08/05/2025
Disturbo antropico	medio	Ora inizio	17.10	Ora fine	17.25

Specie	A vista	Al canto	Indiretti	Fenologia	GPS	Foto
Columba palumbus		3		S		
Fringilla coelebs		5		S		
Hirundo rustica		12		M		
Larus michahellis	10			S		
Motacilla alba	2			S		
Parus major		8		S		
Sylvia atricapilla		3		M, W		
Turdus merula		8		S		

Note:

SCHEDA MONITORAGGIO AVIFAUNA

Codice transetto	A1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	10/06/2025
Disturbo antropico	medio	Ora inizio	17.20	Ora fine	17.40

Specie	A vista	Al canto	Indiretti	Fenologia	GPS	Foto
Columba palumbus		2		S		
Chroicocephalus ridibundus	8			S		
Falco tinnunculus		1				
Fringilla coelebs	2	2		S		
Hirundo rustica	6			M		
Lanius collurio		1		S		
Larus michahellis	2	2		S		
Motacilla alba		1		S		
Parus major		12		S		
Milvus migrans	1			S		
Phoenicurus ochruros	5			S		
Phoenicurus phoenicurus		2		S		
Picus viridis		1		S		

Note:

ALLEGATO D – SCHEDE MONITORAGGIO ORTOTTERI

SCHEDA MONITORAGGIO ORTOTTERI

Codice transetto	O1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	10/06/2024
Disturbo antropico	medio	Ora inizio	13.30	Ora fine	14.00

Specie	Numero	Foto
Eupholidoptera chabrieri	5	
Gomphocerus rufus	3	
Platycleis intermedia		
Saga pedo		
Tettigonia viridissima	9	

Note:

SCHEDA MONITORAGGIO ORTOTTERI

Codice transetto	O1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	10/07/2025
Disturbo antropico	medio	Ora inizio	15.00	Ora fine	15.30

Specie	Numero	Foto
Eupholidoptera chabrieri		
Gomphocerus rufus	19	
Platycleis intermedia	7	
Saga pedo		
Tettigonia viridissima	3	

Note:

ALLEGATO E – SCHEDE MONITORAGGIO HABITAT

SCHEDA MONITORAGGIO HABITAT

Codice transetto	H1	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	10/06/2025

Foto			
	n°		n°
Fine		Fine	

Quota: 355 m s.l.m.

Topografia	
Inclinazione	30%

Natura delle superfici	
Vegetazione	bosco-prato

Elementi idrici	
Direzione scor.	assenti
Unità lentiche	assenti

Pressione antropica	
Pressione antropica	lieve

Vegetazione arborea			
Specie	Diametro	Altezza	Vitalità
Pinus nigra	38	12	Buona
Pinus nigra	25	12	Buona
Fraxinus ornus	7	5	Buona
Pinus nigra	7	3	Buona
Pinus nigra	7	3	Buona
Pinus nigra	7	3	Buona
Pinus nigra	21	9	Buona
Fraxinus ornus	9	8	Buona
Ostrya carpinifolia	11	10	Buona
Ostrya carpinifolia	10	10	Buona
Fraxinus ornus	7	4	Buona
Ostrya carpinifolia	7	5	Buona
Quercus ilex	8	2	Buona
Quercus ilex	9	2	Buona
Quercus ilex	6	3	Buona
Quercus ilex	6	2	Buona

Vegetazione erbacea	
Specie	Numero
Agrostis tenuis	6
Asparagus acutifolius	8
Aquilegia atrata	3
Brachypodium rupestre	83
Carduus crispus	2
Dactylis glomerata	8
Melica ciliata	2
Festuca heterophylla	3
Galium lucidum	1
Teucrium chamaedrys	4
Vincetoxicum hirundinaria	1
Aphyllanthes monspeliensis	11
Thalictrum minus	23
Dittrichia viscosa	1
Trifolium medium	1
Inula salicina	1

Vegetazione arbustiva			
Specie	Altezza media	Numero esemplari	Vitalità
Cotinus coggygria	2	10	Buona
Cistus albidus	1	1	Buona
Myrthus communis	1	2	Buona
Smilax aspera	2	5	Buona
Erica arborea	1	1	Buona
Pistacia lentiscus	1	1	Buona
Amelanchier ovalis	1	1	Buona
Arbutus unedo	1	1	Buona
Ruscus aculeatus	1	1	Buona

Rinnovazione vegetazione arborea	
Specie	numero
Fraxinus ornus	10

Note:

SCHEDA MONITORAGGIO HABITAT

Codice transetto	H2	Rilevatore	Cuk-Bugnone	Data	10/06/2025

Foto				Quota	310 m s.l.m.
	n°		n°		
Fine		Fine			

Topografia	
Inclinazione	15%

Natura delle superfici	
Vegetazione	arbusteto

Elementi idrici	
Direzione scor.	assenti
Unità lentiche	assenti

Pressione antropica	
Pressione antropica	lieve

Vegetazione arborea			
Specie	Diametro	Altezza	Vitalità
Pinus nigra	25	3	Buona

Vegetazione erbacea	
Specie	Numero
Asparagus acutifolius	1
Brachypodium rupestre	3
Centaurium erythraea	4
Globularia cordifolia	1
Ruta angustifolia	1
Dittrichia viscosa	1
Satureja montana	13
Sesleria autumnalis	18
Stipa juncea	1
Osyris alba	3
Thymus vulgaris	75
Aphyllanthes monspeliensis	15
Thalictrum minus	1

Vegetazione arbustiva			
Specie	Altezza media	Numero esemplari	Vitalità
Pistacia terebinthus	2	1	Buona
Cistus albidus	1	35	Buona
Lavandula angustifolia	1	4	Buona
Smilax aspera	1	1	Buona
Daphne gnidium	1	11	Buona
Helichrysum stoechas	1	13	Buona
Teucrium montanum	1	2	Buona

Rinnovazione vegetazione arborea	
Specie	numero

Note: