Firmato digitalmente da

Roberto Toffoli

CN = Toffoli Roberto
SerialNumber = TINIT-TFFRRT66D29L219J
C = IT

ROBERTO TOFFOLI

Monitoraggio Chirotteri e Speleomantes strinatii nell'ambito dell'ampliamento cava denominata "Castellaro" sita nel Comune di Campomorone (GE), località Isoverde

29/10/2023

Roberto Toffoli - Consulenze Faunistiche Borgata Molineri Foresti, 8 12029 San Damiano Macra CN
www.consulenze-faunistiche.it Tel. 335.5443266 email roberto.toffoli@consulennze-faunistiche.it
P.IVA 02119770044 C.F.TFFRRT29D66L219J

La presente relazione è relativa ai monitoraggi *ante operam* relativi a Chirotteri e *Speleomantes strinatii* nell'ambito del progetto di di ampliamento della cava denominata "Castellaro" sita nel Comune di Campomorone (GE), località Isoverde.

Obiettivi

Gli obbiettivi prefissati sono quelli di valutare le eventuali variazioni nei popolamenti di Chirotteri e *Speleomantes strinati* nell'ambito di tutte le fasi del progetto di ampliamento, coltivazione e recupero della cava di calcare dolomitico "Castellaro".

Materiali e metodi

Punti di monitoraggio

Le stazioni di monitoraggio corrispondono alle quattro grotte presenti nell'immediate vicinanze della cava Castellaro e indicate nella tabella sottostante con relative componenti monitorate.

Grotta	Sviluppo monitorato	Xccod	*Ycoord*	*Chirotteri*	*Speleomantes strinatii*
LI10 Grotta del Drago	44 m	489244	4931131	X	X
LI12 Grotta Agnoletto	30 m	489328	4931099	X	X
LI119 Grotta superiore di Isoverde	40 m	489275	4931125	X	X
LI546 Abisso Linderbrock		489281	4931469	X	

Chirotteri

I Chirotteri sono stati monitorati mediante ricerca con torcia elettrica degli individui in riposo diurno/ipotermia. Ogni individuo osservato è identificato visivamente al miglior livello tassonomico, senza alcuna manipolazione, e conteggiato. I rilievi sono stati realizzati in settembre (23 settembre 2023) e ottobre (18 ottobre 2023) in periodo di pre ibernazione allo scopo di minimizzare i disturbi e conteggiare individui in ipotermia evitando così l'involo. Per la sola grotta LI546 Abisso Linderbrock, visto il suo sviluppo totalmente verticale, si è optato per un conteggio dei Chirotteri presenti mediante osservazione degli individui in uscita serale con l'uso di *active bat detector* Ultramic 384 EVO abbinato a tablet con *app BatRecorder* manuale in *real time*. I segnali di ecolocalizzazione così registrati sono stati successivamente analizzati mediante il software BatSound Pro 4.03, identificando le specie rilevate secondo le indicazioni metodologiche fornite da Barataud (2015 - Acoustic ecology of European bats."

Species identification and studies of their habitats and foraging behaviour. Biotope Editions).

Speleomantes strinatii

La specie è stata monitorata mediante ricerca e conteggio con torcia elettrica degli individui osservati in attività lungo le pareti delle grotte e a terra. Per standardizzare i rilievi è stata registrata la profondità totale monitorata all'interno di ogni singola cavità. I rilievi sono stati realizzati nel mese di ottobre (18 ottobre 2023) e limitati alle grotte con sviluppo orizzontale o sub verticale (LI10 Grotta del Drago, LI12 Grotta Agnoletto, LI119 Grotta superiore di Isoverde). E' stata esclusa la LI546 Abisso Linderbrock a causa del suo sviluppo interamente verticale.

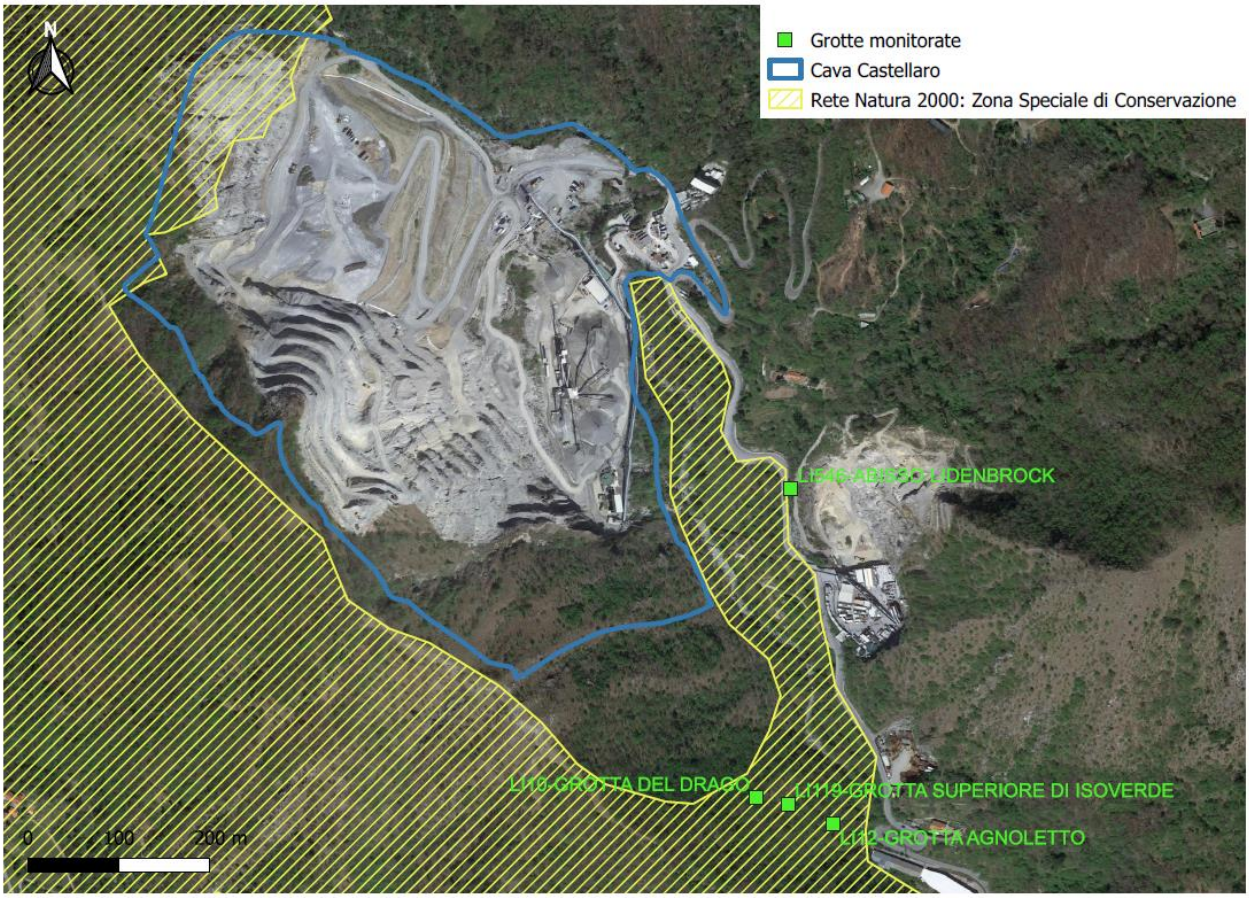


Figura 1. Localizzazione delle grotte oggetto di monitoraggio.

Risultati

I rilievi hanno consentiti di acquisire informazioni quantitative sui Chirotteri e *Speleomantes strinati* nelle quattro grotte controllate.

Per quanto riguarda i Chirotteri sono state rilevate 2 specie (*Rhinolophus ferrumequinum* e *Rhinolophus hipposideros*). *R. hipposideros* è stato osservata nelle quattro grotte controllate con un numero minimo di 1 esemplare nella LI12 e LI119 e un massimo di 3 nella LI546. *R. ferrumequinum* è stato rilevato sono in due cavità con 9 individui nella LI10 e 1 nella LI119.

Speleomantes strinati è stato osservato in tre cavità (la LI549 è stata esclusa dal monitoraggio per la difficoltà di progressione al suo interno), con un mimino di 18 individui nella LI119 e un massimo di 22 nella LI12.



Figura 2. Ingresso della grotta LI12 Grotta (a sinistra), ingresso della grotta LI119 Grotta superiore di Isoverde (a destra).



Figura 3. Esemplare di Rhinolophus ferrumequinum in riposo diurno nella grotta LI119 Grotta superiore di Isoverde (a sinistra), esemplare di Speleomantes strinatii nella grotta LI12 Grotta Agnoletto (a destra).

Tabella 1. Risultati del controllo delle cavità sotterranee.

Grotta	**Status**	***Rhinolophus hipposideros***	***Rhinolophus ferrumequinum***	***Speleomantes strinatii***
L10 Grotta del Drago	Controllata	2	9	19
LI12 Grotta Agnoletto	Controllata	1		22
LI119 Grotta superiore di Isoverde	Controllata	1	1	18
LI546 Abisso Linderbrock	Controllata	3		

Conclusioni

I monitoraggi condotti in fase di *ante operam* hanno consentito quantificare le popolazioni di Chirotteri e di *Speleomantes strinati* presenti nelle cavità naturali prossime alla cava "Castellaro". I risultati ottenuti sono del tutto comparabili con quelli ottenuti durante una prima *survey* condotta nell'ottobre 2022 nell'ambito della fase di *screening* della procedura di via.

Le informazioni acquisite permetteranno di verificare le eventuali variazioni nei popolamenti nelle diverse fasi del progetto di ampliamento, coltivazione e recupero della cava. I dati raccolti, infatti, potranno essere confrontati con i risultati dei monitoraggi di corso d'opera e post opera che saranno realizzati in futuro.

Tabella 2. Confronto dei risultati dei monitoraggi realizzati nel 2022 e 2023.

	2022			2023		
Grotta	***Rhinolophus hipposideros***	***Rhinolophus ferrumequinum***	***Speleomantes strinatii***	***Rhinolophus hipposideros***	***Rhinolophus ferrumequinum***	***Speleomantes strinatii***
L10 Grotta del Drago	1	8	14	2	9	19
LI12 Grotta Agnoletto	1		16	1		22
LI119 Grotta superiore di Isoverde	1		21	1	1	18
LI546 Abisso Linderbrock				3		

I dati raccolti dati sono stati catalogati sul tracciato standard della banca dati dell'Osservatorio della Biodiversità Ligure - Li.Bi.Oss. in allegato alla presente relazione.