



ALBERTO DAZZI
agronomo

Dott. Agronomo Alberto Dazzi

Via Campo d'Appio 142/A
54033 Carrara (MS)
P. IVA: 01026220457
Tel. 0585 859622
a.dazzi@epap.conafpec.it
dazzialberto@tiscali.it

REGIONE TOSCANA
COMUNE DI MASSA (MS)



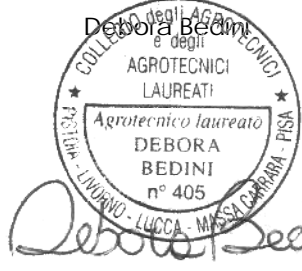
SCIA 2023 VARIANTE A VOLUME ZERO
CAVA PADULELLO M81
BACINO MARMIFERO DI MONTE CAVALLO

STUDIO DI INCIDENZA

L.R. 30/2015 Artt. 88,89

redatto secondo le "Linee guida nazionali per la VinCA"

Rev01

Committente: SERMATTEI s.r.l. Via delle Iare, 3 55045 Pietrasanta (LU)	I Professionisti		
	Dott. Agronomo Alberto Dazzi 	Dott. Agronomo Riccardo Orsini 	Dott. ssa Naturalista Debora Bedini 

INDICE

PREMESSA	3
1 MATERIALI E METODI	6
1.1 INQUADRAMENTO METODOLOGICO	6
1.2 LO STUDIO DI INCIDENZA – LIVELLO 2	9
1.2.1 Premessa	9
1.2.2 Contenuti dello Studio di Incidenza	9
2 LOCALIZZAZIONE, INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI	18
2.1 AREA DI STUDIO	18
2.2 VINCOLI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI	21
2.2.1 Vincoli di cui all'art. 142 del D. Lgs. 42/2004	21
2.2.2 Vincoli da DM	25
2.2.3 Vincolo Idrogeologico	26
2.2.4 Rete escursionistica	29
3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DA ASSOGGETTARE A STUDIO DI INCIDENZA	31
3.1 PREMESSA	31
3.2 STATO ATTUALE	31
3.3 STATO DI PROGETTO	32
3.4 INTERVENTI CONNESSI E NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO	34
3.5 RIPRISTINO	34
4 SITI NATURA 2000	35
4.1 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000	35
4.2 ZSC VALLI GLACIALI DI ORTO DI DONNA E SOLCO DI EQUI (IT5120008)	38
4.3 ZSC MONTE TAMBURA-MONTE SELLA (IT5120013)	51
4.4 ZPS PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE (IT5120015)	65
5 CARATTERISTICHE DEI SITI NATURA 2000	83
5.1 GLI HABITAT DI IMPORTANZA COMUNITARIA PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO	83
5.2 LE SPECIE SEGNALATE NEI SITI NATURA 2000 PRESENTI IN AREA VASTA DI STUDIO	113
6 ANALISI FLORISTICA E FAUNISTICA DELL'AREA DI STUDIO	131
6.1 ANALISI DEL PAESAGGIO VEGETALE	131
6.2 INQUADRAMENTO FLORISTICO DELL'AREA DI STUDIO	137
6.2.1 Indagine floristica	137
6.2.2 Rilievi floristici derivanti da analisi bibliografica	165
6.3 INQUADRAMENTO FAUNISTICO	167
6.3.1 Invertebrati	167
6.3.2 Anfibi e rettili	171
6.3.3 Uccelli	173
6.3.4 Mammiferi	182
7 DECODIFICA DEL PROGETTO	185
7.1 DISAMINA DELLE CRITICITÀ E DELLE POSSIBILI INCIDENZE SULLE SPECIE E SUGLI HABITAT DEI SITI NATURA 2000	185
7.1.1 Analisi generale degli impatti	186
8 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE	196
8.1 PREMESSA	196
8.2 SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT	196
8.3 SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE	203
8.4 IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI E PROGETTI	213
8.5 VERIFICA DEL RISPETTO DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE SPECIFICHE DEL/I SITO/I, CON ESPlicito RIFERIMENTO ALLA/E RELATIVA/E SCHEDA/E CONTENUTA/E NELLA D.G.R. N. 644/04, ALLE D.G.R. N. 454/08 E N. 1223/15	217
8.6 ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGETTO E GLI OBIETTIVI E MISURE DI CONSERVAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000	221

8.6.1	ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi.....	221
8.6.2	ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane	229
8.6.3	ZSC Monte Tambura-Monte Sella.....	236
8.7	ANALISI DELLE POSSIBILI INTERFERENZE A LIVELLO DI RETI ECOLOGICHE/CORRIDOI ECOLOGICI CON RIFERIMENTO AL PIT CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO	248
8.8	VALUTAZIONE DELL'INTERFERENZA FUNZIONALE.....	252
9	MISURE DI MITIGAZIONE E CONTROLLO	255
9.1	MISURE ATTE A MITIGARE GLI IMPATTI.....	255
9.2	SINTESI SULLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE	258
10	MISURE DI CONTROLLO	259
11	CONCLUSIONI	260
12	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	263

Allegati:

- Schede Natura 2000
- Tavola 5_P_2023 – Stato sovrapposto Habitat Natura 2000 SCIA 2023
- VIAC_padulello_M81_06_2024
- Monitoraggio integrativo_Cava Padulello_06-2024

PREMESSA

Su incarico e per conto della Società Sermattei S.r.l. con sede in Via delle Iare, 3 - 55045 - Pietrasanta (Lu), si esegue aggiornamento dello studio di incidenza relativo al Progetto "SCIA 2023 variante non sostanziale a volume zero del piano di coltivazione della cava Padulello M81", appartenente al bacino marmifero di Monte Cavallo.

Tale elaborato, corredato da relazioni tecniche specialistiche, intende rispondere alla richiesta di informazioni richieste dal Parco Regionale delle Alpi Apuane così come elencate nel **Prot_Arr 0004318 del 05-10-2023 (riportate in blu)** ovvero:

"1. lo studio di incidenza non è stato redatto da un gruppo interdisciplinare composto da figure con competenze ed esperienze specifiche e documentate nelle diverse specializzazioni in campo ambientale;

Lo studio di Incidenza è stato aggiornato dagli **scriventi Dott. Agronomo Alberto Dazzi, Dott. Agronomo Riccardo Orsini e Dott.ssa Naturalista Debora Bedini, le cui competenze e comprovate esperienze spaziano nelle specializzazioni richieste per la redazione di tale Studio.**

Gli scriventi hanno redatto un'approfondita indagine finalizzata alla caratterizzazione fitosociologica delle fitocenosi potenzialmente impattate dalle attività di cava (specialmente dalla coltivazione in galleria in ZPS) ottenuta mediante rilievi fitosociologici con il metodo Braun-Blanquet, i cui risultati sono emersi dal monitoraggio in corso d'opera realizzato nel corso del 2023 e nel giugno 2024, riportate nel presente Studio nel paragrafo "6.2.1 Indagine floristica".

Per quanto riguarda la componente faunistica, sono riportati nel paragrafo "6.3.3.1 Indagini avifaunistiche (Monitoraggio annualità 2023)" i risultati del monitoraggio in corso d'opera sulla componente realizzati nel corso del 2023 effettuati dagli scriventi e, ad ulteriore approfondimento, in allegato è presente il **MONITORAGGIO INTEGRATIVO ALLO STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE: CAMPAGNA GIUGNO 2024 (RILIEVI FAUNISTICI: AVIFAUNA)** a firma della **Società ERSE soc. coop. s.t.p., con pluriennale esperienza in studi ambientali e monitoraggi faunistici.**

Inoltre è stato effettuato un ulteriore studio specialistico ossia la **DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO INTEGRATA** effettuata dal **Tecnico Competente in Acustica Ambientale Dott. Giovanni Gatti**, con specifica analisi dei potenziali impatti sulla fauna derivante dalle attività in essere.

2. non è presente una valutazione dello stato di conservazione degli habitat presenti in superficie, ortogonalmente all'escavazione in galleria, con rilievi floristici e comparazioni con le specie guida indicate nel Manuale degli Habitat. Lo «stato di conservazione» di un habitat naturale è considerato «soddisfacente» quando la sua area di ripartizione naturale e le superfici che sono interessate sono stabili o in estensione, la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile;

Si veda il paragrafo "6.2.1 Indagine floristica" nel quale è presente una valutazione dello stato di conservazione degli habitat presenti in superficie, ortogonalmente all'escavazione in galleria, con rilievi floristici e comparazioni con le specie guida.

Nel paragrafo "8.2 Significatività dell'incidenza sugli Habitat", Tabella 24, sono riportati i dati bibliografici sulla valutazione dello stato di conservazione degli habitat nei Siti Natura 2000 in oggetto derivanti dalle analisi effettuate dai Piani di Gestione dei Siti e dagli standard dataform dei Siti), così come nel paragrafo "8.6 Analisi di coerenza tra il progetto e gli obiettivi e misure di conservazione del piano di gestione dei siti natura 2000".

3. mancano i rilievi floristici puntuali con particolare riferimento alle specie elencate nello Standard Data Form Natura 2000;

Si veda il paragrafo "6.2.1 Indagine floristica" nel quale sono riportati i rilievi floristici puntuali i cui risultati sono emersi dal monitoraggio in corso d'opera realizzato nel corso del 2023 e nel giugno 2024, con particolare riferimento alle specie elencate nello Standard Data Form Natura 2000.

4. mancano i rilievi faunistici puntuali con particolare riferimento alle specie elencate nello Standard Data Form Natura 2000;

Si veda paragrafo "6.3 INQUADRAMENTO FAUNISTICO" ove sono riportati sia i dati bibliografici sia i rilievi faunistici puntuali sulla componente avifauna, con particolare riferimento alle specie elencate nello Standard Data Form Natura 2000 e il loro stato di conservazione (6.3.3.1 Indagini avifaunistiche (Monitoraggio annualità 2023) e allegato "Monitoraggio integrativo_Cava Padulello_06-2024").

5. manca la valutazione dello stato di conservazione delle specie. Lo «stato di conservazione» di una specie è considerato «soddisfacente» quando i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene, l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile, esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine;

È possibile determinare, sul lungo periodo, lo stato di conservazione delle **popolazioni di specie** che vengono rilevate nelle aree monitorate, attraverso un'analisi della loro persistenza a lungo termine, abbondanza e distribuzione e se degli habitat utilizzati dalla specie sono considerati sufficienti per garantire su lungo periodo la persistenza della specie.

Nell'analisi sulla componente avifauna (6.3.3.1 Indagini avifaunistiche (Monitoraggio annualità 2023) e allegato "Monitoraggio integrativo_Cava Padulello_06-2024") sono riportati i rilievi faunistici puntuali sulla componente avifauna, con particolare riferimento alle specie elencate nello Standard Data Form Natura 2000 dai quali emerge che "Nel complesso il popolamento osservato risulta rappresentativo del contesto ambientale in esame, caratterizzato dalla presenza sia di specie tipiche degli ambienti di quota che da elementi maggiormente diffusi e legati agli ambienti aperti quali le praterie e le steppe montane; mancano le specie generaliste o francamente opportuniste. Il valore degli indici ottenuti rispecchia in modo relativamente adeguato la struttura del popolamento descritto, piuttosto bilanciata in termini di dominanza ed equiripartizione del numero di individui fra le varie specie, come atteso in assenza di elementi particolarmente gregari."

Nel paragrafo "8.3 Significatività dell'incidenza sulle Specie", Tabella 25, sono riportati i dati bibliografici sulla valutazione dello stato di conservazione delle specie nei Siti Natura 2000 in oggetto derivanti dalle analisi effettuate dai Piani di Gestione dei Siti e dagli standard dataform dei Siti), così come nel paragrafo "8.6 Analisi di coerenza tra il progetto e gli obiettivi e misure di conservazione del piano di gestione dei siti natura 2000".

6. manca la valutazione dell'interferenza funzionale definita come un effetto indiretto del progetto, determinato dal cambiamento misurabile del livello di qualità delle componenti abiotiche strutturali del sito (ad es. emissioni nocive, azioni che possono alterare le caratteristiche del suolo, emissioni sonore ecc.), dal consumo/sottrazione di risorse destinate al sito (es. captazione di acqua), da interferenze con aree esterne che rivestono una funzione ecologica per le specie tutelate (ad es. siti di riproduzione, alimentazione, ecc.) o da interruzione delle aree di collegamento ecologico funzionale (rete e corridoi ecologici);

Si veda paragrafo "8.8.8-Valutazione dell'interferenza funzionale".

7. manca la valutazione degli effetti cumulativi;

Si veda paragrafo "8.4 Impatti cumulativi con altri piani e progetti".

La ditta ha avviato il procedimento di Valutazione di impatto ambientale, relativo al Piano di coltivazione della cava Padulello nel Comune di Massa, ai sensi del D.lgs. 152/2006 artt.23 e seguenti e L.R. 10/2010 artt. 52 e ss, presso il SUAP del Parco Regionale Alpi Apuane, con richiesta di VARIANTE NON SOSTANZIALE al progetto autorizzato sempre in galleria nel cantiere autorizzato.

La ditta ha in seguito inviato nel settembre 2023 un'integrazione volontaria, che meglio rappresenta l'area di intervento della richiesta SCIA.

Si tratta di uno VARIANTE A VOLUME ZERO in galleria che prevede l'estrazione di 970 mc di materiale e la compensazione (lascio in posto) di 1.000 mc di materiale.

La presente VARIANTE NON SOSTANZIALE A VOLUME ZERO modifica il progetto autorizzato 2019 per quanto attiene alla diversa dislocazione delle volumetrie. Non si riscontrano ulteriori

Incarico: SCIA 2023 Variante a volume zero del Progetto di coltivazione di Cava Padulello – Studio di Incidenza

Committente: Sermattei S.r.l. – Via delle Iare, 3 - 55045 Pietrasanta (LU)

variazioni al progetto approvato con Determinazione conclusiva della Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0004230 del 27-09-2023 in arrivo Cat.3 Cla. 2 Conferenza di servizi (PAUR, art. 27 bis, comma 7, Dlgs n. 152/2006) n.11 del 9 maggio 2019, PCA n.11 del 9 maggio 2019, Autorizzazione paesaggistica n.427 del 25 maggio 2019, Determina Dirigenziale n.428 del 24 maggio 2019.

L'attività estrattiva è svolta dalla società "Sermattei S.r.l." "in forza dell'Atto di Concessione del Comune di Massa per l'Agro Marmifero "Padulello", censito al Catasto di Massa Carrara al Foglio n° 1 e particella n° 1, in conformità alla vigente alla Legge 65/1997, al Piano del Parco Regionale delle Alpi Apuane, al Piano d'Indirizzo Territoriale/PIT_PPR/L.R. n° 65/2014, alla LRT 30/2015 e alla vigente destinazione Urbanistica per i bacini estrattivi del Comune di Massa.

Attualmente la cava risulta attiva ma non in coltivazione, con escavazione esclusivamente in galleria.

Il presente aggiornamento dello Studio di Incidenza è redatto ai sensi della normativa vigente ovvero delibera n.13 del 10 gennaio 2022, L.R. 10/2010 e succ. L.R. 17/2016, L.R. 30/2015 Artt. 88, 89. e risponde alla richiesta di integrazioni elencate nel verbale della Conferenza dei Servizi tenutasi in data 28 settembre 2023 (Prot. 0004318 del 05.10.2023) per l'acquisizione dei pareri, nulla osta e autorizzazioni in materia ambientale, relativi all'intervento in oggetto.

Esso è conforme alle "Linee Guida Nazionale per la VincA" pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale del 28.12.2019 serie generale n. 303; le Linee Guida costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VincA).

Sebbene l'iter di Valutazione di Incidenza sia un procedimento progressivo suddivisi in tre fasi consecutive, gli scriventi hanno seguito le indicazioni degli uffici tecnici del Parco Regionale delle Alpi Apuane per cui è stato deciso di effettuare direttamente una Valutazione appropriata delle incidenze del progetto.

Le schede Standard Data Form - Natura 2000 allegate sono le edizioni più recenti reperibili.

1 MATERIALI E METODI

1.1 INQUADRAMENTO METODOLOGICO

La Valutazione d'Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Rappresenta uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico.

Ciò in considerazione delle correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sia a livello nazionale che comunitario.

Pertanto, la valutazione d'incidenza si qualifica come strumento di salvaguardia, che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, e che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete.

La Commissione europea, per rispettare le finalità della Valutazione di Incidenza e per ottemperare al suo ruolo di "controllo" previsto dall'art. 9 della direttiva Habitat, ha fornito suggerimenti interpretativi e indicazioni per un'attuazione omogenea della Valutazione di Incidenza in tutti gli Stati dell'Unione.

La bozza della "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat" (2019) rimanda all'autorità individuata come competente dallo Stato membro il compito di esprimere il proprio parere di Valutazione di Incidenza, basato anche sul confronto di dati e informazioni provenienti da più interlocutori e che non può prescindere da consultazioni reciproche dei diversi portatori di interesse.

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza delineato nel documento "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" è ripreso ed esplicato nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA).

La metodologia per l'espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali:

- **Livello I: screening** – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.
- **Livello II: valutazione appropriata** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.
- **Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni.** Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

Solo a seguito di dette verifiche, l'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza potrà dare il proprio accordo alla realizzazione della proposta avendo valutato con ragionevole certezza scientifica che essa non pregiudicherà l'integrità del sito/i Natura 2000 interessati.

Ai fini della Valutazione di Incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio di incidenza" volto ad individuare le implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze.

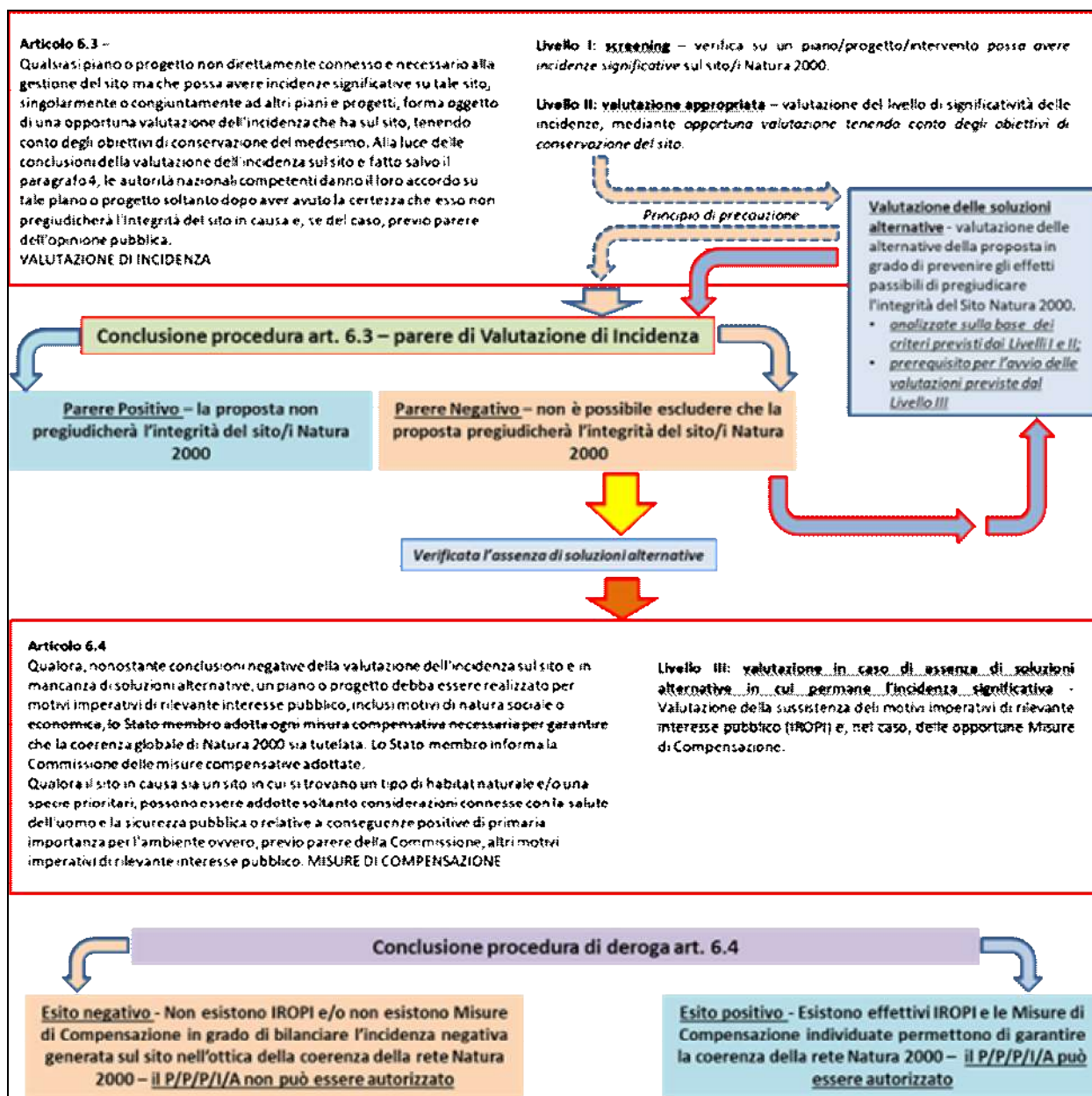


Figura 1 - Schema esemplificativo della procedura Valutazione di Incidenza in relazione all'articolo 6, paragrafo 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat. (da Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4)

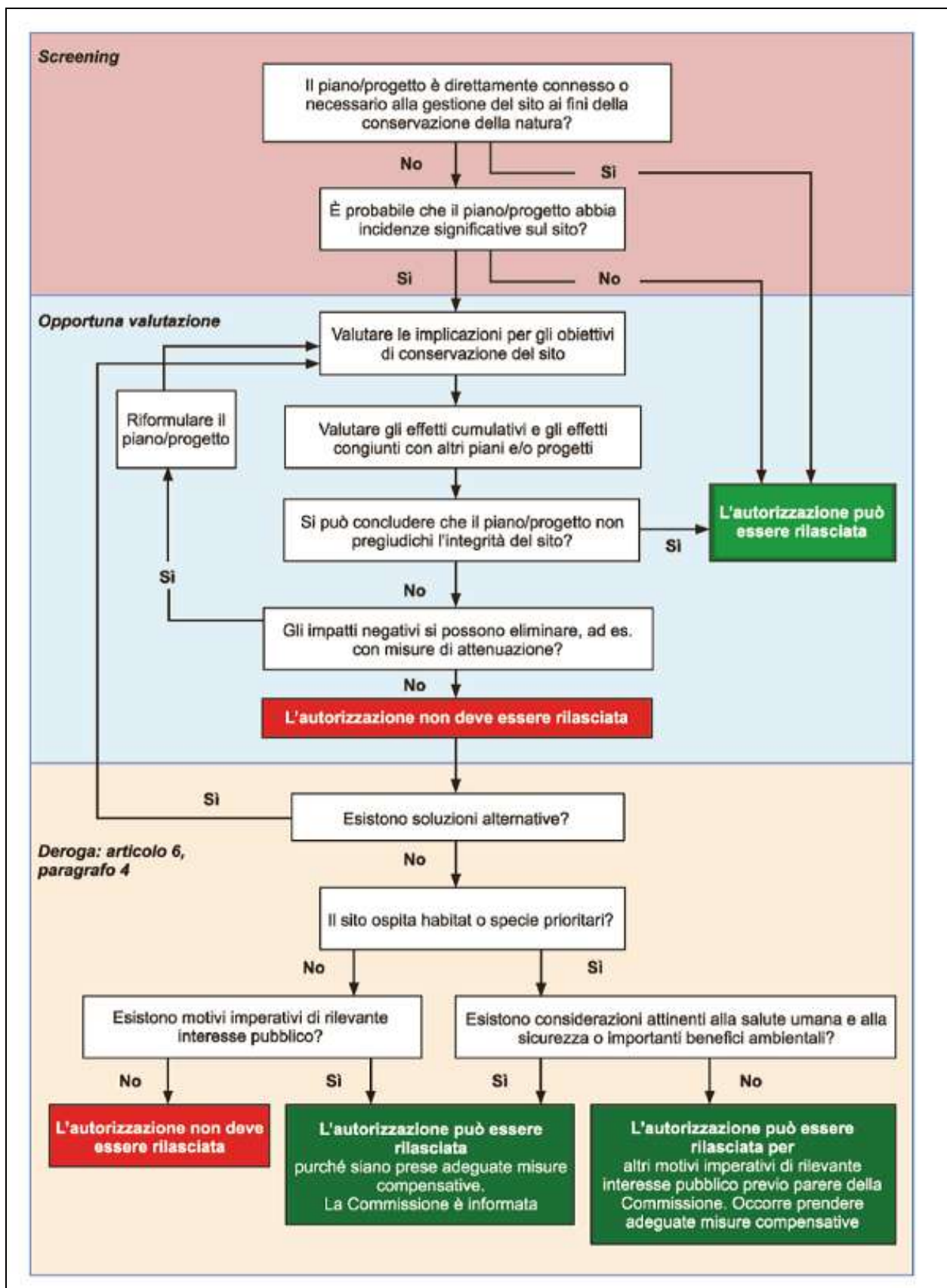


Figura 2 – Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018)(Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

1.2 LO STUDIO DI INCIDENZA – LIVELLO 2

1.2.1 Premessa

L'art. 5 del D.P.R. 357/97, ai commi 2 e 3 recepisce la Valutazione di Incidenza Appropriata individuando in un apposito studio (Studio di Incidenza), lo strumento finalizzato a determinare e valutare gli effetti che un P/P/P/I/A può generare sui Siti della rete Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Lo Studio (o Relazione) di Incidenza è stato quindi introdotto nella normativa italiana con lo scopo di ottenere un documento ben identificabile che renda conto della "opportuna valutazione d'incidenza" richiesta dall'art.6, commi 3 e 4, della direttiva Habitat.

Tale studio deve essere predisposto dai proponenti degli strumenti di pianificazione (piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti) e dai proponenti di P/P/P/I/A non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nei siti Natura 2000. In merito all'integrazione della Valutazione di incidenza nelle procedure di VIA e VAS (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.), il rapporto ambientale, lo studio preliminare ambientale o lo studio di impatto ambientale (SIA), devono quindi contenere in modo ben individuabile lo Studio di incidenza. I professionisti incaricati dal proponente a svolgere lo Studio di Incidenza devono preliminarmente verificare e documentare, in modo trasparente e adeguato, tutti i potenziali elementi che potranno essere oggetto di valutazione.

1.2.2 Contenuti dello Studio di Incidenza

Nello Studio di Incidenza devono essere descritte ed identificate le potenziali fonti di impatto ed interferenza generate dal P/P/P/I/A sul sistema ambientale, con riferimento a parametri quali: estensione, durata, intensità, periodicità e frequenza.

Nel caso in cui non sia possibile utilizzare metodologie standard o indici esistenti, si può ricorrere a metodi "soggettivi" di previsione (es. il "giudizio esperto"). In tal caso, qualora la stima degli effetti di tali fonti di impatto sia valutata non significativa dallo studio e confermata come tale dal valutatore, la conseguente approvazione dovrà contenere comunque una prescrizione che obbliga allo svolgimento di un programma di monitoraggio, che ha la sola funzione di verificare i metodi soggettivi con dati oggettivi, allo scopo di accertare la coerenza delle previsioni di incidenza individuate nella V.In.c.A e, se del caso, attuare misure correttive.

Il monitoraggio non deve essere utilizzato come strumento per la verifica degli effetti degli impatti significativi negativi già ritenuti probabili in sede di Valutazione di Incidenza.

Quanto sopra in considerazione della sentenza C-142/16 che cita quanto segue: "Le autorità nazionali competenti autorizzano un'attività sul sito protetto solo a condizione che abbiano acquisito la certezza che essa è priva di effetti pregiudizievoli per l'integrità del detto sito". Sulla base della stima dei potenziali impatti deve essere identificato e definito il limite temporale e spaziale di riferimento dell'analisi. In termini spaziali deve essere individuata una area vasta all'interno della quale possono verificarsi interferenze generate dal P/P/P/I/A sul sistema ambientale. Al di fuori di detti limiti spaziotemporali deve essere escluso, con ragionevole certezza scientifica, il verificarsi di effetti legati al P/P/P/I/A.

La descrizione del P/P/P/I/A e degli effetti deve tenere in considerazione tutti gli ulteriori P/P/P/I/A (già eseguiti, adottati, approvati o in progetto) i cui effetti si manifestano interamente o parzialmente all'interno del sito.

Lo studio di Incidenza, deve contenere come requisiti minimi le seguenti informazioni ed illustrare in modo completo ed accurato i seguenti aspetti:

I. Localizzazione e descrizione tecnica del P/P/P/I/A

II. Raccolta dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dai P/P/P/I/A

III. Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000

IV. Valutazione del livello di significatività delle incidenze

V. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione

VI. Conclusioni dello Studio di Incidenza

VII. Bibliografia, sitografia e Appendice allo Studio

I. Localizzazione e descrizione tecnica del P/P/P/I/A

In questa fase dello Studio di Incidenza si inseriscono tutti quegli elementi utili a rappresentare e comprendere il contesto territoriale in cui si colloca il P/P/P/I/A, nonché si descrivono ed identificano tutte le azioni della proposta che, che, isolatamente o congiuntamente con altri, possono produrre effetti significativi sul sito Natura 2000.

In particolare:

- Localizzazione ed inquadramento territoriale: dato vettoriale e cartografia generale del P/I/A con sovrapposti i perimetri dei SIC/ZSC e delle ZPS con campitura riferita all'interno del SIC/ZSC e delle ZPS, rappresentate in scala adeguata con legende riferite a tutti i tematismi raffigurati sulle cartografie medesime (richiesta soprattutto per P/I/A esterni ai siti Natura 2000 ma che possono avere incidenze significative sui siti più prossimi);
- **Descrizione delle azioni e degli obiettivi previsti:** dato vettoriale e cartografia con l'ubicazione del P/I/A in area vasta (scala 1:25.000 o minore, se necessario) ed in area ristretta (auspicabile la scala 1:10.000 /1:5.000), riferiti ai perimetri dei SIC/ZSC e delle ZPS, con adeguata

Localizzazione ed inquadramento territoriale:

- Localizzazione territoriale del P/I/A, possibilmente su ortofoto, rispetto ai siti Natura 2000 interessati (mediante cartografia di dettaglio) con indicazione delle coordinate geografiche che individuano il punto (se trattasi di intervento puntuale) o serie di punti che delimitano il poligono interessato (se l'intervento interessa un'area): il sistema geografico di riferimento deve essere specificato.
- Informazioni circa la distanza dal Sito o dai Siti Natura 2000 rispetto all'area nella quale si colloca il P/I/A (per P/I/A esterni ai siti Natura 2000, ma per i quali è comunque necessario condurre una valutazione ai sensi dell'art. 6.3 della Direttiva Habitat);
- Documentazione fotografica a colori riportante la data dell'istantanea e l'identificazione su cartografia delle foto, dei relativi coni visuali e didascalie, attinenti l'area d'intervento;
- Relazione generale tecnico-descrittiva che illustri i vincoli e le tutele presenti sul territorio interessato dal P/I/A;
- Descrizione del rapporto con le pianificazioni territoriali esistenti e previste;
- Settore di pertinenza del P/I/A (residenziale, turistico ricreativo, infrastrutturale, industriale, evento o manifestazione privata o pubblica, ecc.);
- Descrizione generale del contesto territoriale nel quale si colloca il P/I/A con indicazione degli eventuali elementi naturali e/o antropici salienti, anche se non strettamente riconducibili agli habitat di Direttiva (ad esempio presenza di siepi, alberi isolati, cespuglieti, muri a secco, edifici diroccati, attività agrozootecniche in atto, pozze permanenti e corsi d'acqua, pareti rocciose, scarpata sabbiosa, etc.), e sintetica descrizione degli eventuali principali fattori di degrado o alterazione del medesimo contesto territoriale;

Descrizione delle azioni e degli obiettivi previsti:

- Indicazioni in merito all'interesse pubblico o privato del P/I/A;
- Elaborati grafici del P/I/A (piante, prospetti, sezioni, etc.);
- Identificazione di limiti temporali e spaziali dell'analisi ambientale;
- Descrizione ed individuazione dell'area vasta potenzialmente interferita dal P/I/A;
- Attestazione inerente la destinazione urbanistica del sito d'intervento e il rispetto delle norme nazionali e regionali in materia urbanistica;
- Descrizione delle eventuali alternative strategiche, progettuali od organizzative prese in esame nella stesura del P/I/A e motivazione delle scelte effettuate;
- Per i P/I/A, qualora si tratti di una variante progettuale, relazione che metta in evidenza, anche a livello cartografico, gli elementi oggetto di modificazione;
- Riferimenti alle sostanze e alle tecnologie utilizzate;
- Dimensioni, entità, superficie e/o volumi occupati, riferiti alla fase di cantiere (movimenti terra, mezzi utilizzati e quantificazione del loro utilizzo, viabilità e piste temporanee, nuove o preesistenti, etc);
- Dimensioni, entità, superficie e/o volumi occupati, riferiti alla fase di esercizio del P/I oppure allo svolgimento permanente o temporaneo dell'attività (A);

- Cambiamenti fisici che deriveranno dal P/I/A (da scavi, fondamenta, opere di dragaggio, livellamenti, etc.);
- Identificazione e quantificazione delle emissioni sonore, luminose e di sostanze nell'aria, nell'acqua e nel suolo,
- Quantificazione delle risorse naturali utilizzate (per es. gestione della risorsa idrica, gestione forestale, etc.);
- Produzione di rifiuti ed altri materiali di risulta e loro modalità di smaltimento;
- Specifico cronoprogramma;
- Durata e periodo complessivo di attuazione del P/I/A;
- Durata, periodo e modalità di svolgimento delle singole fasi di realizzazione del P/I/A (fasi di cantiere, di realizzazione, di esercizio, etc.);
- Descrizione ed individuazione degli impatti cumulativi con altri P/I/A;
- Ogni altra informazione ritenuta utile alla migliore comprensione del P/I/A e del contesto in cui si colloca.

II. Raccolta dati inerenti i Siti Natura 2000 interessati dal P/P/P/I

In questa sezione dello Studio di Incidenza rientra la raccolta e la descrizione dei dati inerenti i siti della rete Natura 2000 oggetto della Valutazione Appropriata. Pertanto è necessario che vengano acquisite le seguenti informazioni:

- A. *Standard Data Form Natura 2000; Obiettivi di conservazione specifici da conseguire nel sito stabiliti nell'atto di designazione ai sensi dell'articolo 4(4) della Direttiva Habitat*
- B. *Piano di Gestione o Misure di Conservazione sito specifiche;*
- C. *Documentazioni e pubblicazioni esistenti sul sito Natura 2000 interessato;*
- D. *Documentazioni e pubblicazioni disponibili afferenti le componenti naturalistiche presenti nell'area di intervento al momento della progettazione (studi su habitat, specie e habitat di specie);*
- E. *Carta degli habitat e carta di distribuzione delle specie di interesse comunitario eventualmente disponibili presso le Autorità competenti;*
- F. *Eventuali altre carte tematiche ritenute utili (carta dell'uso del suolo, carta della vegetazione, carta degli acquiferi e geologiche, ecc.), in scala adeguata;*
- G. *Con riferimento a P/I/A, eventuali rilievi di campo se necessari.*

Approfondimento di dettaglio sulla porzione del sito/i Natura 2000 interessati dal P/I/A per l'area specifica di intervento dei P/I/A, sulla base di tutti i dati raccolti (punti A-G) e di eventuali rilievi di campo, devono essere acquisite le seguenti informazioni:

- *Carta degli habitat puntuale e delle componenti naturalistiche relative alla zona di attuazione del P/I/A con sovrapposizione dell'impronta delle opere, del cantiere e delle azioni collegate - (dato vettoriale);*
- *Descrizione delle componenti naturalistiche d'interesse comunitario cioè habitat, specie e habitat di specie, così come individuati nel Natura 2000 - Standard Data Form del Sito, esistenti sull'area di intervento e nell'area immediatamente circostante, al momento della progettazione del P/I/A.*

Il livello di dettaglio da raggiungere deve essere sufficiente a fornire i seguenti elementi:

SPECIE FLORISTICHE E FAUNISTICHE

1) Individuazione delle stazioni (siti o aree circoscritte, con particolare riferimento a quelli riproduttivi, di svernamento, trofici e di collegamento) di presenza delle specie di interesse comunitario o prioritarie ai sensi delle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE individuate nello Standard Data Form Natura 2000 del Sito o degli habitat di specie, potenzialmente idonei ad ospitarle e loro descrizione (indispensabile);

2) Cartografia in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) delle stazioni di presenza delle specie di interesse comunitario/prioritarie ai sensi delle direttive 2009/147/CE idem e 92/43/CEE o degli habitat faunistici potenzialmente idonei, con particolare riferimento a quelli riproduttivi, di svernamento, trofici ed ai corridoi di collegamento (indispensabile);

3) Individuazione delle stazioni di presenza o di habitat faunistici potenzialmente idonei di altre specie di interesse segnalate nella scheda Natura 2000 (sezione 3.3 dello Standard Data Form Natura 2000) o in liste rosse internazionali, nazionali o regionali;

4) Cartografia in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) delle stazioni di presenza o di habitat faunistici potenzialmente idonei di altre specie di interesse segnalate nella scheda Natura 2000 (sezione 3.3 dello Standard Data Form Natura 2000) o in liste rosse internazionali, nazionali o regionali;

HABITAT SENSU DIRETTIVA 92/43/CEE

- Individuazione e descrizione degli habitat di interesse comunitario o prioritari ai sensi della direttiva 92/43/CEE, Allegato I, segnalati nella scheda Natura 2000 del sito e presenti nell'area di intervento; (indispensabile)
- Cartografia in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) degli habitat di interesse comunitario prioritari e non, presenti nell'area di Intervento, se già non rese disponibili dall'Autorità competente; (indispensabile)
- Descrizione di ulteriori habitat e/o associazioni o formazioni vegetali di interesse segnalati da enti o associazione scientifiche o individuati nel corso di sopralluoghi specifici e presenti nell'area di intervento;
- Cartografia della vegetazione in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) di ulteriori habitat e/o associazioni o formazioni vegetali di interesse individuati da enti o associazione scientifiche o rilevati nel corso di sopralluoghi specifici e presenti nell'area di intervento.

I rilievi di campo per l'approfondimento della presenza di specie faunistiche e floristiche oltre che degli habitat devono essere realizzati in periodi coerenti rispetto all'ecologia delle singole specie. Le Autorità competenti e gli Enti di Gestione dei siti Natura 2000 hanno la facoltà di individuare, sulla base delle conoscenze dei siti designati a gestire, calendari e periodi idonei per l'effettuazione di rilievi, analisi e monitoraggi di campo delle specie ed habitat di interesse comunitario presenti nei diversi siti (es. periodo di fioritura orchidee per habitat cod. 6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee).

III. Analisi ed individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000

Per l'individuazione delle incidenze devono essere individuati gli effetti del P/P/P/I/A sui siti Natura 2000 mediante sovrapposizione delle informazioni progettuali con i dati raccolti sui siti stessi.

L'analisi dovrà prevedere una relazione generale tecnico-descrittiva che illustri gli elementi del P/P/P/I/A in rapporto ai siti della Rete Natura 2000.

Con riferimento alla integrità e coerenza della rete Natura 2000, agli habitat e alle specie interessati dall'analisi, deve essere data evidenza del rispetto della normativa vigente, della coerenza tra i piani adottati e approvati e delle indicazioni derivanti dagli obiettivi di conservazione individuati per i siti, dalle misure di conservazione e dagli eventuali piani di gestione dei siti interessati. Le metodologie utilizzate per la valutazione degli effetti determinati dal P/P/P/I/A devono essere esplicite e documentate con riferimento al grado di conservazione di habitat e specie e agli obiettivi di conservazione dei siti, anche qualora si facesse ricorso a metodi soggettivi di previsione quali ad esempio il cosiddetto "giudizio esperto". Per ciascun habitat e specie, elencati nel formulario ed eventualmente individuati nei rilievi di campo, deve essere indicato se l'effetto è diretto o indiretto, a breve o a lungo termine, durevole o reversibile, e deve essere definito in relazione alle diverse fasi del cronoprogramma di attuazione del P/P/P/I/A. Deve essere indicato per ciascun habitat, habitat di specie e specie, se l'effetto sia isolato o agisca in sinergia con altri effetti, e se l'effetto possa essere cumulativo con quello di altri P/P/P/I/A.

Pertanto gli elementi essenziali che devono essere valutati sono i seguenti:

- Effetti Diretti e/o Indiretti;
- Effetto cumulo;
- Effetti a breve termine (1-5 anni) o a lungo termine;
- Effetti probabili;
- Localizzazione e quantificazione degli habitat, habitat di specie e specie interferiti;

- Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie (stimata sia in ettari sia in percentuale rispetto alla superficie di quella tipologia di habitat indicata nello standard Data Form del sito Natura 2000 interessato);
- Deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi;
- Perturbazione di specie.

Tale analisi deve essere accompagnata da una quantificazione delle incidenze per ogni habitat, habitat di specie e specie interferiti, indicatori come indicato nella Figura 3 sottostante.

Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti:				<input type="text"/> ettari tot. Habitat SDF*		Sintesi	
Diretti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ettari interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	Ettari totali interferiti permanentemente
Indiretti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ettari interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**
A breve termine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ettari interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	Ettari totali interferiti temporaneamente
A lungo termine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ettari interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**
Permanente/irreversibile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ettari interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	
Legati alla fase di:							
Cantiere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ettari interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	Ettari totali interferiti
Esercizio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ettari interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**
Dismissione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ettari interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		Descrivere:	
				<input type="text"/> ettari interferiti		<input type="checkbox"/> ettari tot. Habitat OdC*** <input type="checkbox"/> incidenza %****	
Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti:							
Diretti	<input type="checkbox"/>	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:					
Indiretti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No					
A breve termine	<input type="checkbox"/>						
A lungo termine	<input type="checkbox"/>						
Permanente/irreversibile	<input type="checkbox"/>						
Legati alla fase di:							
Cantiere	<input type="checkbox"/>						
Esercizio	<input type="checkbox"/>						
Dismissione	<input type="checkbox"/>						
Descrivere:							
<input type="text"/>							
Perturbazione di specie per effetti:							
				<input type="text"/> n. individui/coppie/nidi nel sito SDF*		Sintesi	
Specificare se: Individui - Coppie - Nidi:							
Diretti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti permanentemente
Indiretti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**
A breve termine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti temporaneamente
A lungo termine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**
Permanente/irreversibile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	
Legati alla fase di:							
Cantiere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti
Esercizio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**
Dismissione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine delle specie:				<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		Descrivere:	
				<input type="text"/>		<input type="checkbox"/> n. individui/coppie/nidi nel sito OdC*** <input type="checkbox"/> incidenza %****	
Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000							
Diretti	<input type="checkbox"/>	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito/i Natura 2000:					
Indiretti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No					
A breve termine	<input type="checkbox"/>						
A lungo termine	<input type="checkbox"/>						
Permanente/irreversibile	<input type="checkbox"/>						
Legati alla fase di:							
Cantiere	<input type="checkbox"/>						
Esercizio	<input type="checkbox"/>						
Dismissione	<input type="checkbox"/>						
Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito/i Natura 2000:							
<input type="text"/>							
<small>* Superficie habitat riportata o Numero di individui/coppie/nidi riportati sull'ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF)</small>							
<small>** Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbati rispetto al valore riportato su SDF</small>							
<small>*** Superficie di habitat o numero di individui/coppie/nidi previsti dallo specifico Obiettivo di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile)</small>							
<small>**** Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbati rispetto al valore individuato negli OdC</small>							

Figura 3 – Quantificazione delle incidenze

V. Valutazione del livello di significatività delle incidenze

Per ciascun habitat e specie di interesse comunitario deve essere quantificato e motivato, sulla base di evidenze scientifiche comprovabili e con metodi coerenti, il livello di significatività relativo all'interferenza negativa individuata nella fase di Studio.

Si ha una incidenza significativa quando dagli esiti della valutazione emerge una perdita o variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito e in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza.

Altresì l'incidenza è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

Per gli habitat di interesse comunitario, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, devono essere valutati i seguenti aspetti:

I. il grado di conservazione della struttura

II. il grado di conservazione delle funzioni

I - Il grado di conservazione della struttura viene valutato mediante la comparazione della struttura della specifica tipologia di habitat con quanto previsto dal manuale d'interpretazione degli habitat (<http://vnr.unipg.it/habitat/>) e con lo stesso tipo di habitat in altri siti della medesima regione biogeografica. Più la struttura dell'habitat si discosta dalla struttura tipo, minore sarà il suo grado di conservazione.

II - Il grado di conservazione delle funzioni viene valutato attraverso:

- il mantenimento delle interazioni tra componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi,
- le capacità e possibilità di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli.

Per le specie di interesse comunitario, incluse le specie avifaunistiche tutelate dalla Direttiva 2009/147/UE, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, devono essere valutati i seguenti aspetti:

I. il grado di conservazione degli habitat di specie

I - Per il grado di conservazione degli habitat di specie si effettua una valutazione globale degli elementi dell'habitat in relazione alle esigenze biologiche della specie.

Per ciascun habitat di specie vengono verificate e valutate la struttura (compresi i fattori abiotici significativi) e le funzioni (gli elementi relativi all'ecologia e alla dinamica della popolazione sono tra i più adeguati, sia per specie animali sia per quelle vegetali) dell'habitat in relazione alle popolazioni della specie esaminata.

Sulla base delle indicazioni sopra fornite, ad ogni habitat e specie di importanza comunitaria o habitat di specie interferito o meno dagli effetti del P/P/P/I/A, deve essere associata una valutazione della significatività dell'incidenza:

- Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Media (significativa, mitigabile)
- Alta (significativa, non mitigabile)

I criteri in base ai quali sono individuati i diversi livelli di significatività dell'incidenza (incidenza non significativa o nulla - bassa - media - alta) con riferimento agli habitat e alle specie devono essere espressamente indicati e descritti. Parimenti, le metodologie utilizzate per la valutazione

degli effetti devono essere espresse e documentate, anche qualora si facesse ricorso a metodi soggettivi di previsione quali ad esempio il cosiddetto "giudizio esperto".

I dati relativi agli areali delle specie e degli habitat di interesse comunitario che potenzialmente potranno subire incidenze significative basse, medie, o alte legate all'attuazione del P/P/P/I/A in esame dovranno essere prodotti in formato vettoriale specificando il sistema di riferimento geografico utilizzato.

L'analisi di cui sopra deve potersi concludere con:

- una valutazione delle alterazioni sull'Integrità del Sito Natura 2000;
- una sintesi del livello di Significatività del P/P/P/I/A nei confronti degli habitat, habitat di specie,
- una scheda sintetica di valutazione accompagnata da una descrizione motivata che tenga conto anche delle modalità del verificarsi delle diverse incidenze generate dall'insieme degli effetti (cumulo, diretti e/o indiretti, a breve/lungo termine, alla fase di cantiere/funzionamento/dismissione, etc.).

V. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione

Le Guide dell'Unione europea introducono le misure di mitigazione, o attenuazione, della Valutazione di incidenza quali misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano/programma o progetto durante o dopo la sua realizzazione.

Dunque le misure di mitigazione sono finalizzate a minimizzare o annullare gli effetti negativi del P/P/P/I/A sui siti al di sotto della soglia di significatività, sia nella fase di attuazione o realizzazione, sia dopo il suo completamento, senza arrecare ulteriori effetti negativi sugli stessi.

L'individuazione delle misure di mitigazione deve essere riferita a ciascun fattore di alterazione che implica incidenze significative negative.

Ogni misura di mitigazione proposta deve basarsi su principi scientifici che ne garantiscono l'efficacia.

La descrizione della misura di mitigazione deve chiarire dettagliatamente in che modo la stessa annullerà o ridurrà gli effetti negativi che sono stati identificati, definendo le condizioni e i valori di riferimento da conseguire per mantenere l'effetto al di sotto della soglia di significatività.

La descrizione di ciascuna misura di mitigazione dovrà essere articolata rispetto ai seguenti argomenti:

- il responsabile dell'attuazione;
- le modalità di finanziamento;
- i fattori di disturbo e/o interferenza coinvolti e la definizione dei parametri che caratterizzano gli effetti a seguito delle misure di mitigazione proposte;
- la fattibilità tecnico-scientifica e l'efficacia;
- le modalità di attuazione;
- l'estensione degli habitat di interesse comunitario coinvolti e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;
- la consistenza delle popolazioni delle specie coinvolte e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;
- i valori attesi dei parametri che descrivono il grado di conservazione degli habitat e delle specie, da raggiungere a seguito dell'attuazione della misura di mitigazione;
- le modalità e la durata della gestione delle aree in cui si attua la misura;
- la scala spazio-temporale di attuazione con un cronoprogramma in relazione al P/P/P/I/A;
- il programma di monitoraggio, da attuare fino al completo raggiungimento dell'efficacia della misura;
- le modalità di controllo sull'attuazione della misura;
- le probabilità di esito positivo.

A seguito della previsione degli esiti delle misure di mitigazione sulla significatività dell'incidenza riscontrata è necessario svolgere una verifica nell'ambito dello Studio di Incidenza

tenendo conto dell'applicazione di dette misure di mitigazione, ed esprimere una valutazione complessiva utilizzando sinteticamente i diversi livelli di seguito elencati.

- Verifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione:
- Mitigata/Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Mitigata/Media (significativa, non ulteriormente mitigabile)
- Mitigata/Alta (significativa, non ulteriormente mitigabile)

La verifica deve essere accompagnata da una descrizione motivata che tenga conto anche degli effetti e dell'efficacia, sia in termini qualitativi che quantitativi, derivanti dall'applicazione delle misure di mitigazione sopra richiamate. In caso di esito di incidenza mitigata Media e Alta, le interferenze si devono considerare come significative.

Se le misure di mitigazione sono valutate sufficienti, diventano parte integrante delle specifiche del P/P/P/I/A.

A conclusione di questa fase, è necessario inserire una tabella riassuntiva sull'esito delle valutazioni svolte in merito alla significatività delle interferenze, con e senza l'individuazione di misure di mitigazione (Figura 4).

E' opportuno evidenziare che qualora, nonostante l'individuazione delle Misure di Mitigazione permanga una incidenza significativa (media ed alta), e via intenzione da parte del proponente di realizzare comunque il P/P/P/I/A, occorre avviare una fase di analisi e valutazione delle Soluzioni Alternative, che a loro volta possono prevedere mitigazioni.

VI. Conclusioni dello Studio di Incidenza

In base al percorso fin qui effettuato, nelle conclusioni dello Studio di incidenza, è necessario esplicitare se l'incidenza sul Sito o sui siti Natura 2000 può essere significativa, non significativa, o non conosciuta o prevedibile.

Lo studio si può concludere con due modalità:

a) è possibile concludere in maniera oggettiva che il P/P/P/I/A non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del sito/i Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

b) non è possibile escludere che il P/P/P/I/A determinerà incidenza significative, ovvero permane un margine di incertezza che, per il principio di precauzione, non permette di escludere effetti negativi sul sito/i Natura 2000.

La conclusione riportata dovrà essere sottoscritta, per assunzione di responsabilità, dal Tecnico o dal team di specialisti incaricati alla redazione dello Studio di Incidenza.

Nel caso in cui si sia pervenuti alla conclusione b), lo Studio di incidenza da presentare all'Autorità competente per la valutazione potrà già contenere una analisi delle possibili Soluzioni Alternative a minor impatto ambientale.

VII. Bibliografia, sitografia e Appendice allo Studio

Al fine di consentire una consultazione speditiva dello Studio di Incidenza da parte del valutatore, si suggerisce di inserire oltre alla bibliografia anche un'appendice che includa tutti gli strumenti e i documenti di consultazione bibliografico utili, anche utilizzando collegamenti ipertestuali.

Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze						
Elementi rappresentati nello Standard Data Forma del Sito Natura 2000 IT	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione	
Habitat di interesse comunitario					
					
					
					
					
Specie di interesse comunitario					
					
					
					
					
Habitat di specie					
					
					
					
					
Altri elementi naturali importanti per l'integrità del sito Natura 2000					
					
					
					
					

Figura 4 - Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze (da Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019).

SEZIONE I

LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL PIANO

2 LOCALIZZAZIONE, INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI

2.1 AREA DI STUDIO

Il progetto di cui si intende effettuare lo Studio di Impatto Ambientale descrive la coltivazione della cava "Padulello", sita nel Bacino Marmifero di Monte Cavallo del Comune di Massa (Figura 5).



Legenda



Limiti amministrativi comunali

Bacini estrattivi delle Alpi Apuane



Aree contigue di cava
come da L.R. 65/97 e s.m.i.

Bacini estrattivi nel Comune di Minucciano

Bacino Orto di Donna Val Serenaia
Scheda n.2 - Allegato 5 del PIT/PPR

Bacino Acqua Bianca
Scheda n.3 - Allegato 5 del PIT/PPR

Bacino Carcaria (intercomunale con Comune di Vagli Sotto)
Scheda n.3 - Allegato 5 del PIT/PPR

Bacino Monte Cavallo (intercomunale con Comune di Massa)
Scheda n.5 - Allegato 5 del PIT/PPR

Figura 5 – Estratto Carta QC-1-3_MC_10k Ortofoto A2019 (Fonte PABE Bacino Monte Cavallo)

L'area di intervento è localizzata:

- Foglio n° 1, particella n° 1;

La cava di marmo Padulello M81 si trova nel Comune di Massa, Area Contigua del Monte Cavallo, località Piastramarina, a quote comprese tra 1430 e 1480; a quote leggermente inferiori si trovano invece i vecchi cantieri a cielo aperto e in sotterraneo.

La zona è raggiungibile con un percorso CAI a partire dal paese di Resceto altrimenti è necessario percorrere la viabilità che da Gorfigliano giunge al Passo della Focolaccia (spartiacque tra la provincia di Massa Carrara e quella di Lucca) e quindi discendere nuovamente sul versante massese con un percorso sia escursionistico che veicolare; da Gorfigliano, loc. Acquabianca inizia infatti una viabilità sterrata di cava di diversi Km che collega quindi le cave del bacino omonimo fino a consentire il collegamento con le cave del Comune di Massa.

Dal punto di vista topografico la cava si trova compresa nella valle che sottende il paese di Resceto; essa è delimitata a Nord dal Passo della Focolaccia, a Ovest dalla lineazione montuosa che è individuata dal Monte Cavallo e che poi prosegue con il Monte Serrone, a Ovest dal Monte Tambura – Passo della Tambura – Monte Focoletta; la valle è caratterizzata da diversi impluvi e da corsi d'acqua a carattere torrentizio e connessi ai fenomeni piovosi e talvolta allo scioglimento delle nevi.

La morfologia di queste aree di alta quota è quella tipica delle Alpi Apuane con versanti a forte pendenza, creste rocciose affilate, valli molto incise.

Le pendenze dei versanti sono elevate fino a subverticali. I versanti intorno alla cava hanno pendenza media del 55% - 60%.

Notevoli sono in queste catene montuose gli aspetti di rilevanza geomorfologica: morene, massi erratici, valli e circhi dell'ultima glaciazione würmiana, forme carsiche di superficie, come campi carreggiati e doline.

Il carattere idrografico saliente è rappresentato dalla presenza delle numerose incisioni che segnano i versanti e che si raccordano verso valle a fossi e torrenti via via di ordine superiore. Tali fossi sono caratterizzati da talweg ripidi e di forma rettilinea, aspetti che stanno ad indicare uno scarso drenaggio con rapidi deflussi. Infatti, gli stessi hanno carattere prevalentemente stagionale, visto che durante l'estate inoltrata, quando i depositi di neve sono esauriti e gli apporti idrici molto scarsi, rimangono completamente asciutti.

La storia iniziale delle cave dell'alta conca del Padulello e della Piastramarina segue quella delle cave Focolaccia, che erano in collegamento tramite una lizza con la cava Coltelli, posta sul versante nord del passo.

Le cave del versante massese furono inattive per molti anni, fino alla costruzione della strada di arroccamento delle Cave Focolaccia nel 1970, seguita dal completamento della stessa fino alle quote tra 1350 e 1450 metri intorno al 1972.

L'attività delle cave negli anni tra il 1985 e il 2000 è stata sempre eseguita dalla società Trambiserra Marmi di Biagi e Sermattei, per poi succedere alla ditta Sermattei S.r.l. Unipersonale.

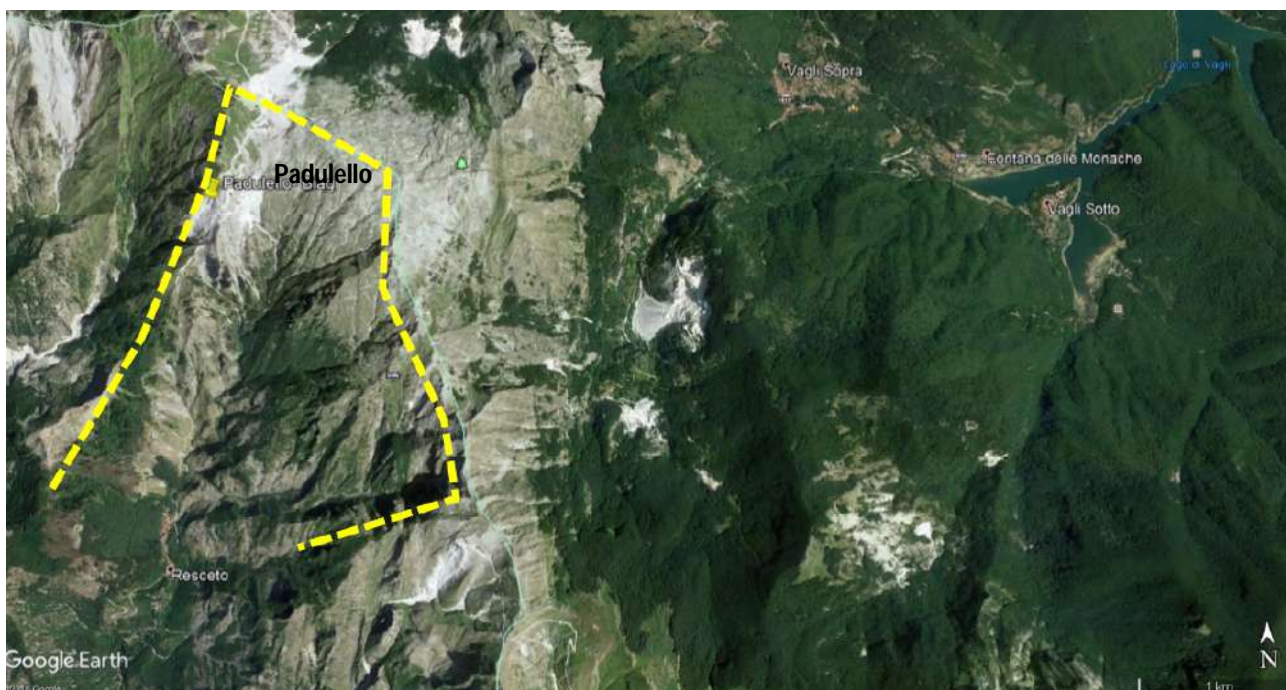


Figura 6 – Cava Padulello (Fonte Google Earth)



Figura 7 - Cava Padulello cerchiata di rosso (Fonte Google Earth)

2.2 VINCOLI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI

2.2.1 Vincoli di cui all'art. 142 del D. Lgs. 42/2004

Nei dintorni del sito di cava sono presenti dei siti Natura 2000 (Direttiva n. 92/43/CEE e Del. C.R. n. 342 del 10.11.1998) (Figura 8):

- Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi – IT5120008, con habitat e specie di interesse prioritario – Perimetrazione Parco regionale delle Alpi Apuane, area contigua (escludendo area contigua estrattiva).
- M. Tambura – M. Sella – IT5120014, con habitat e specie di interesse prioritario – Perimetrazione Parco regionale delle Alpi Apuane, area contigua (escludendo area contigua estrattiva).
- Praterie primarie e secondarie delle Apuane - IT 5120015 Perimetrazione Parco regionale delle Alpi Apuane, area contigua (escludendo area contigua estrattiva).

L'area vasta di intervento è sottoposta alle disposizioni dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004.

In particolare:

- lettera f) parchi, riserve ed aree protette (Figura 8,9 e 10);
- lettera d) Le montagne per la parte eccedente 1200 m s.l.m. (Figura 11).

L'area in cui ricade il sito estrattivo è interna al territorio del Parco delle Alpi Apuane in un'area definita dallo stesso ente come "Zona di cava-area contigua L.R. 65/97, ex area A2" (Figura 8).

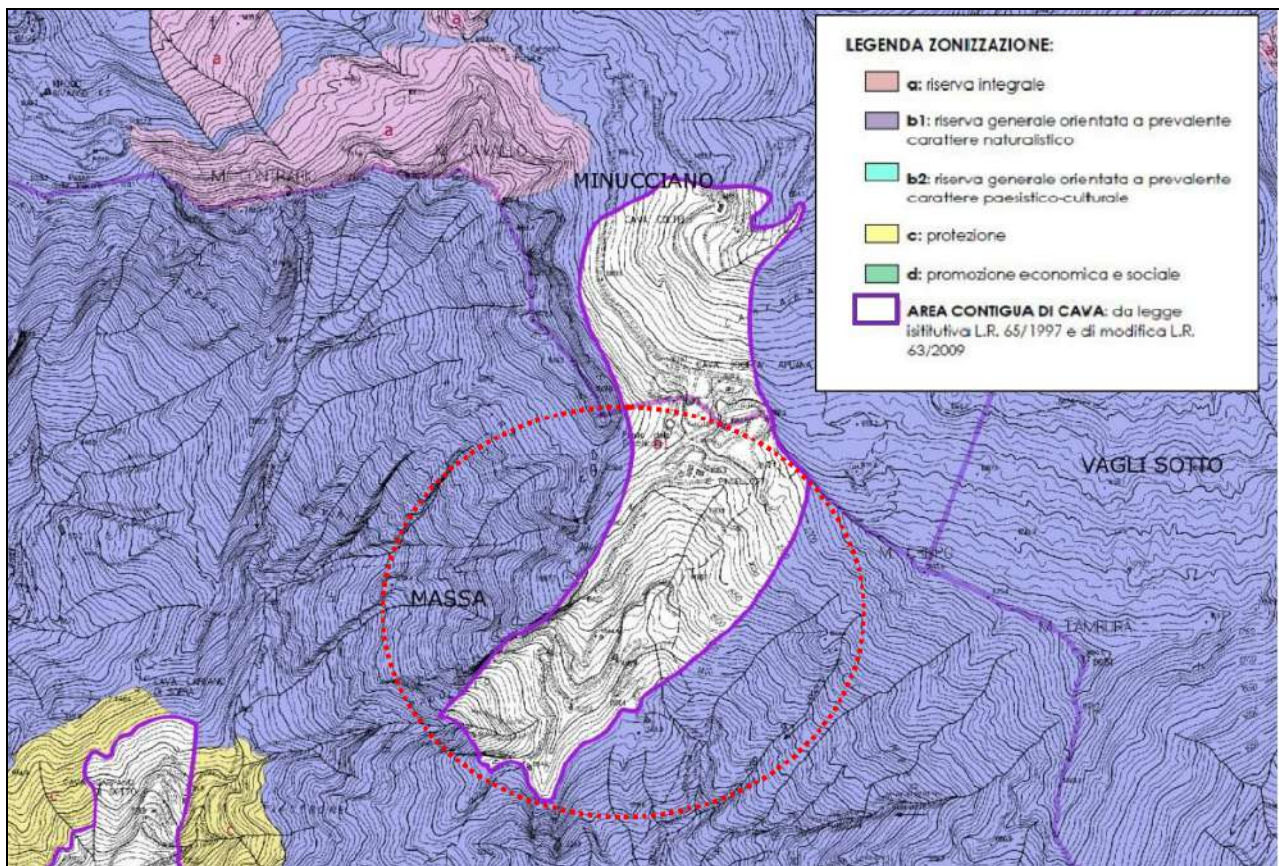
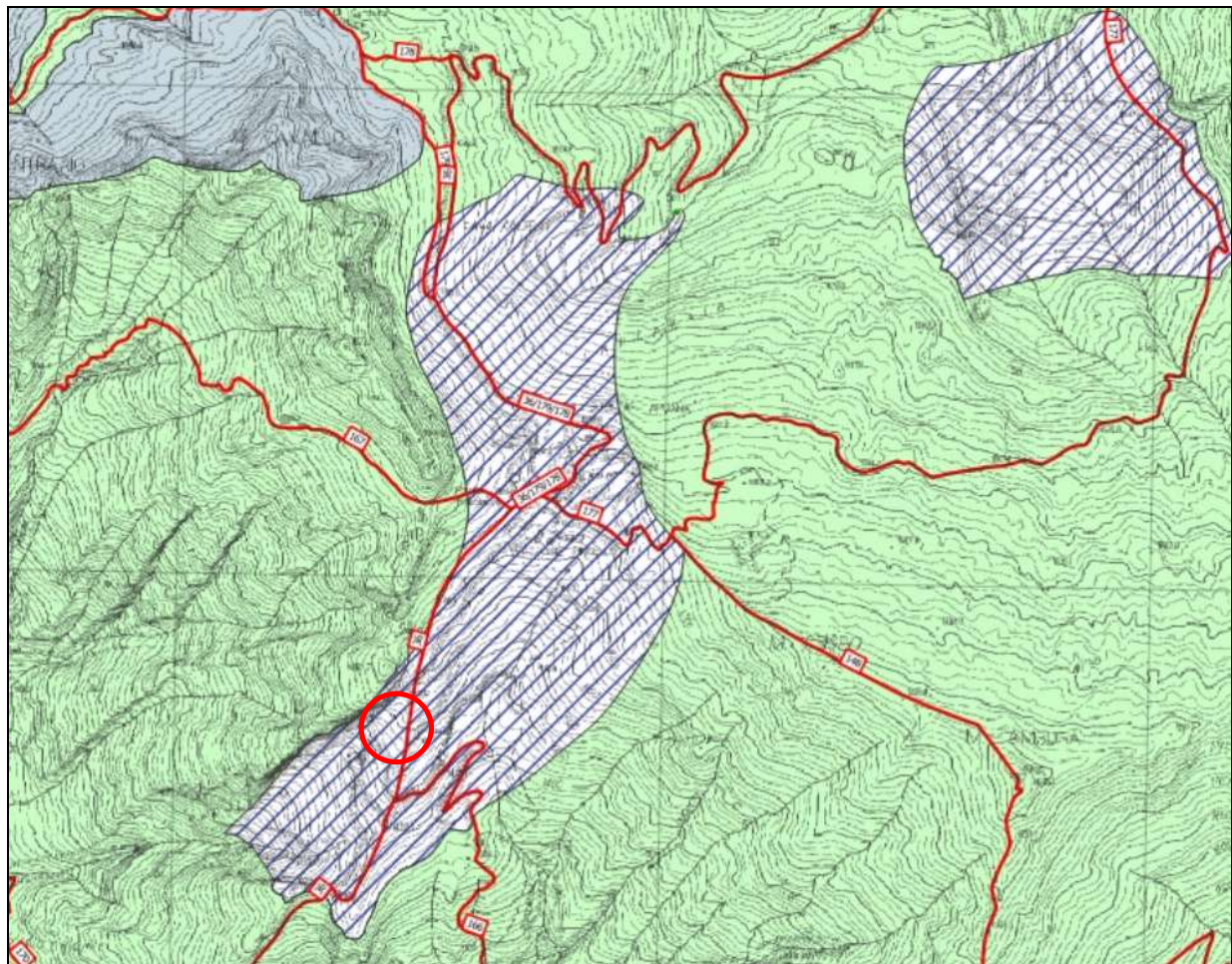


Figura 8 – Perimetrazione delle aree protette (Parco Regionale Alpi Apuane) (Fonte Pabe Bacino Monte Cavallo)



Legenda

Inquadramento 10k

Aree soggette a speciale determinazione

Aree di interesse storico-culturale da recuperare

Aree di riqualificazione insediativa

Aree di reintegrazione paesistica

Sentieristica CAI

Area parco

Zonizzazione

A (riserva integrale)

B1 (riserva generale orientata a prevalente carattere naturalistico)

B2 (riserva generale orientata a prevalente carattere paesistico-culturale)

C (protezione)

D (promozione economica e sociale)

Aree contigue di cava da legge istitutiva l.r. 65/1997 e di modifica l.r. 63/2009

Aree P.R.A.E.R. ricomprese nell'area contigua

Area contigua

Centri edificati interdusi

Figura 9 – Stralcio della Carta di zonizzazione – Piano per il Parco 2016

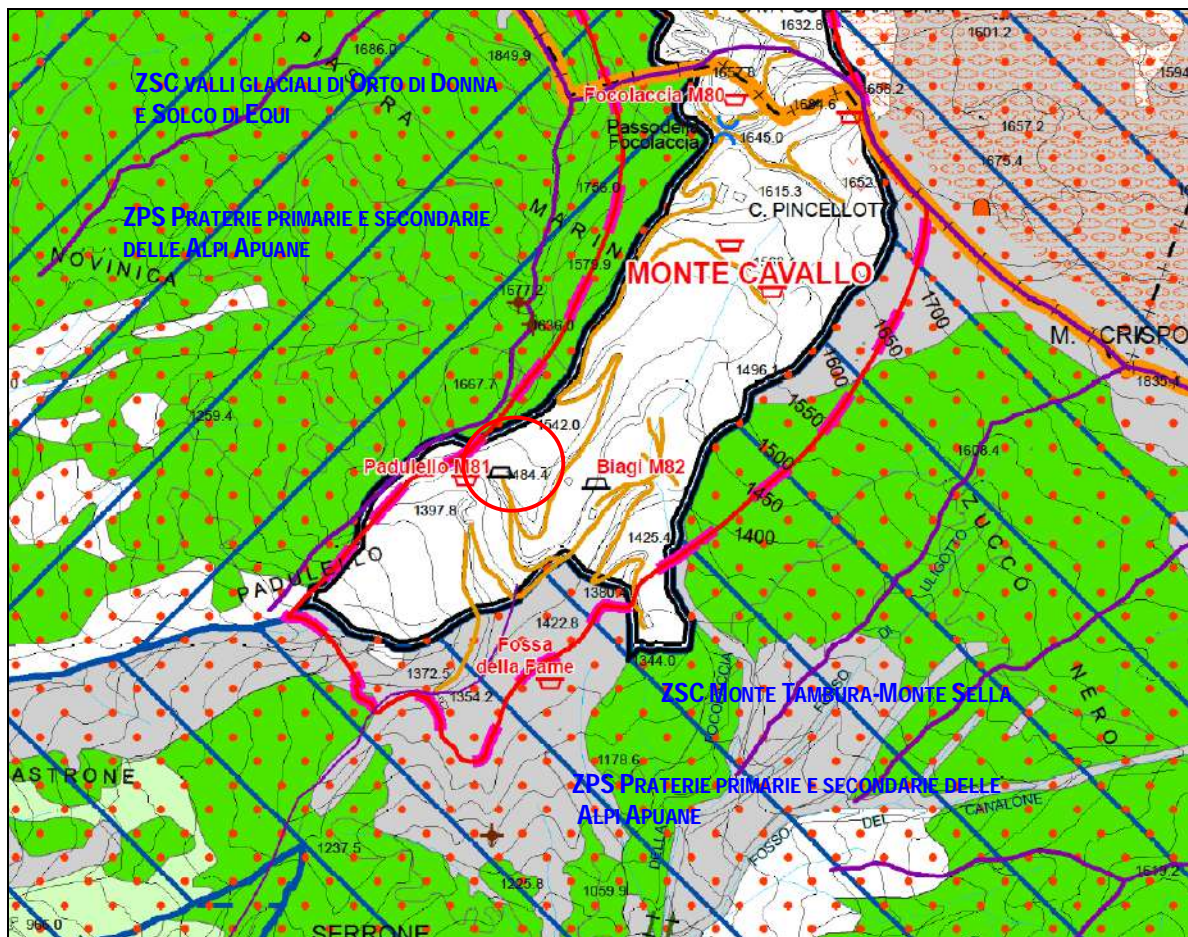


Figura 10 – Perimetrazione dei principali ZSC e ZPS nei pressi dell'area di cava Padulello in rosso (Fonte QC_3a siti natura 2000 PABE Monte Cavallo)

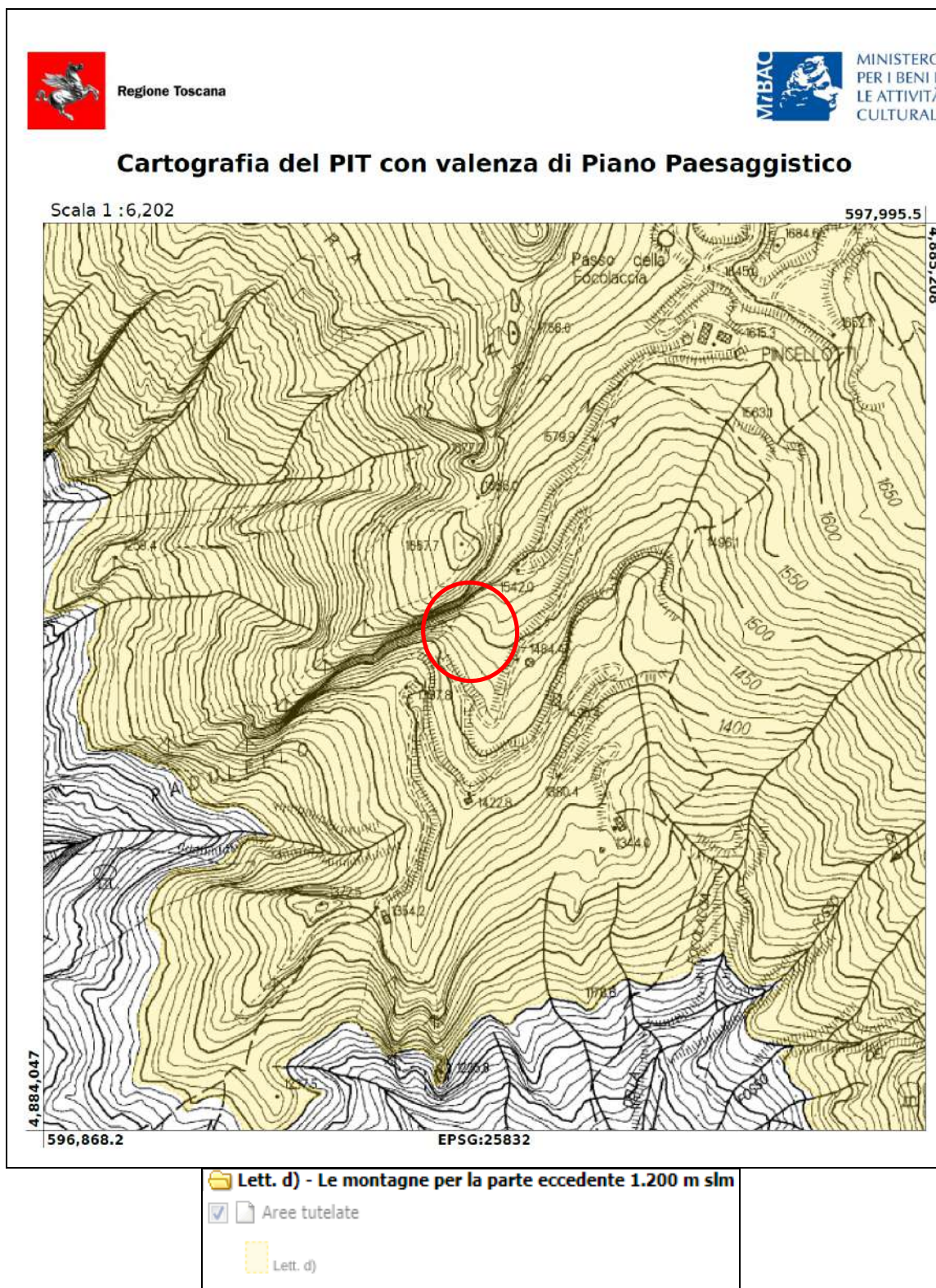


Figura 11 – Perimetrazione dell'Area tutelata ai sensi 142 del D. Lgs. 42/2004 lettera d) Le montagne per la parte eccedente 1200 m s.l.m.

2.2.2 Vincoli da DM

L'area NON risulta interessata dal vincolo relativo a "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" di cui all'art.136 del D.lgs. 42/04 (**Figura 12**).

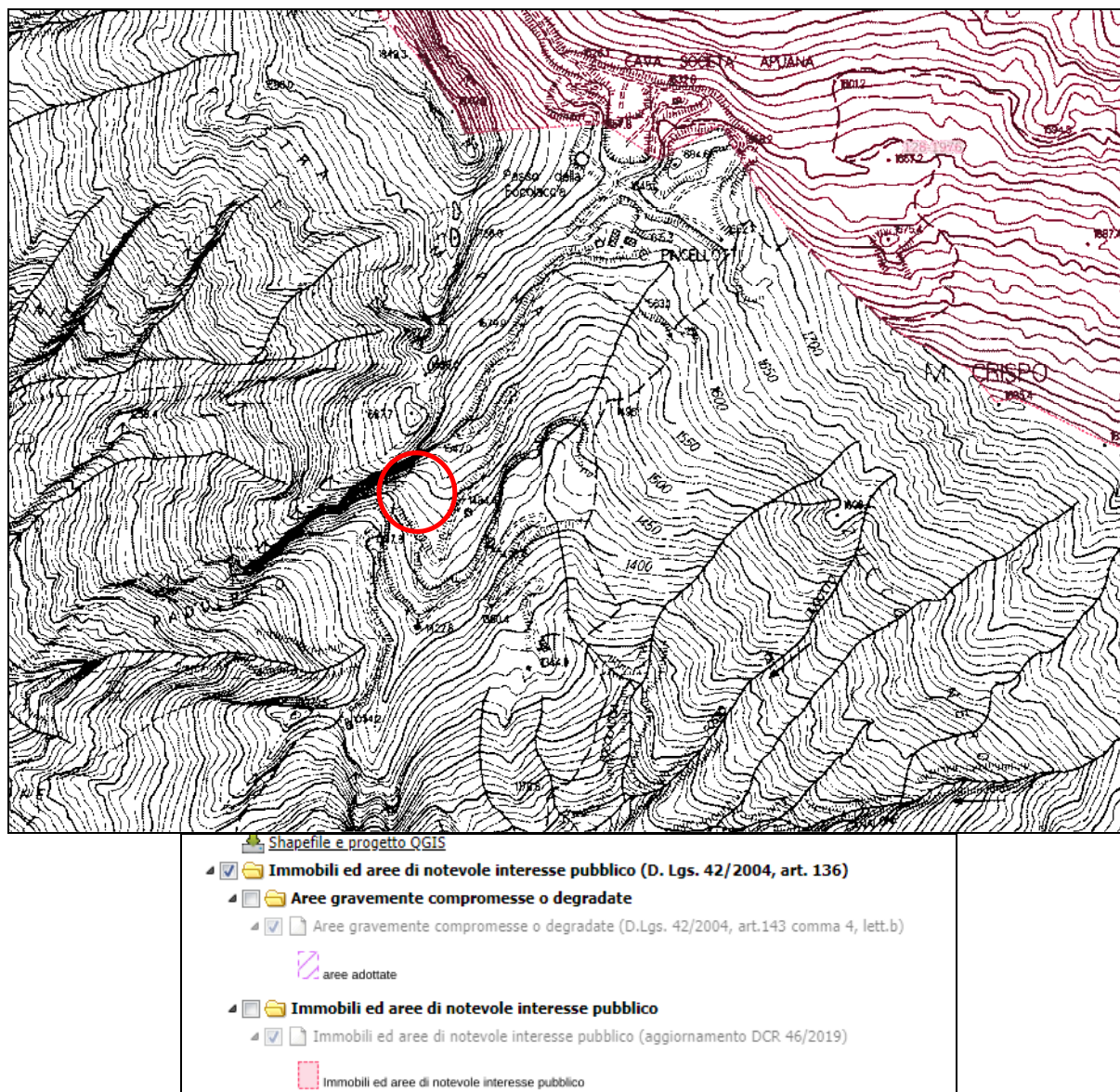


Figura 12 – Perimetrazione del Vincolo relativo a Immobili ed aree di notevole interesse pubblico di cui all'art.136 del D.lgs. 42/04

2.2.3 Vincolo Idrogeologico

La zona è interamente soggetta, a vincolo idrogeologico ai sensi al R.D. 3267/1923 (Figura 13).

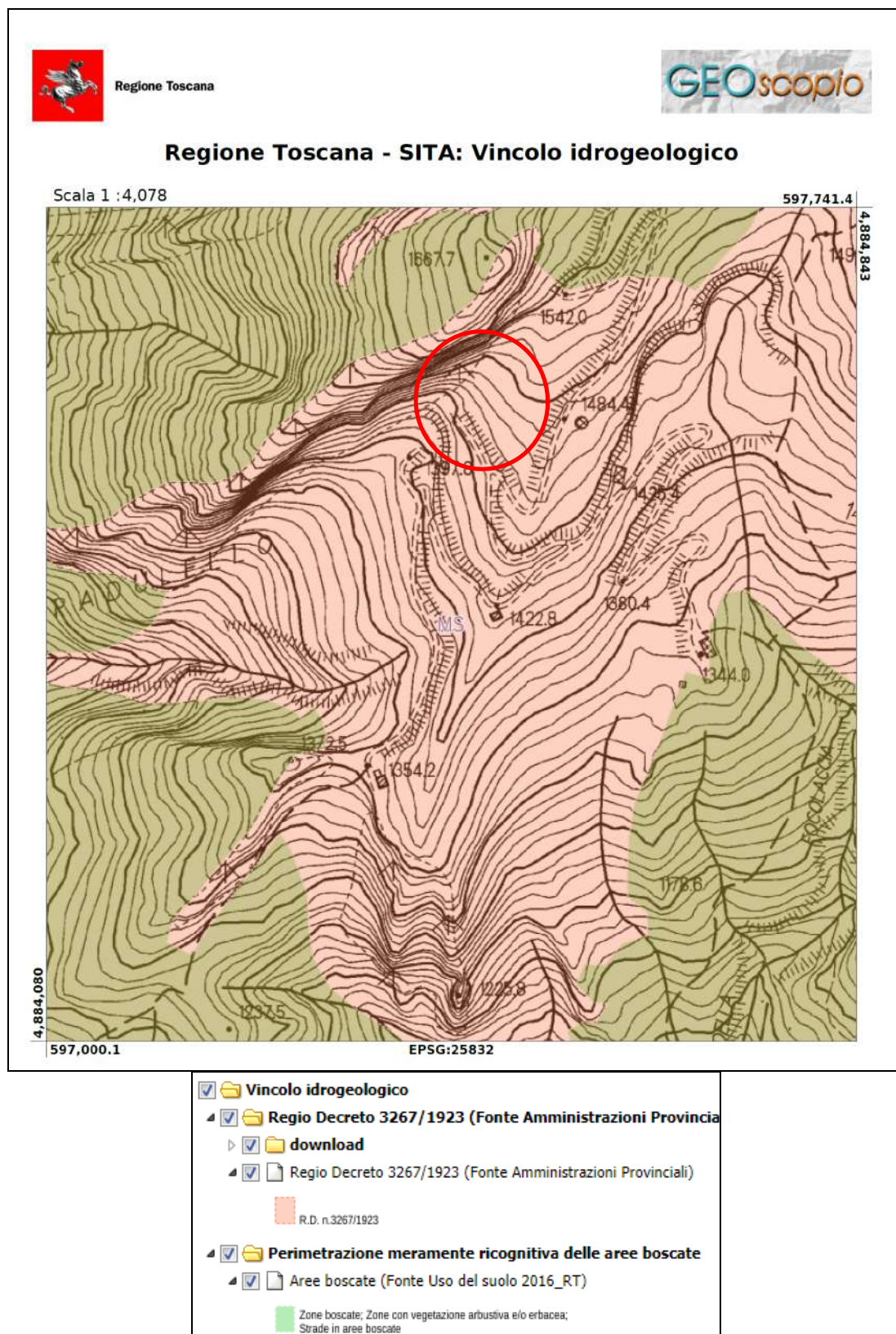
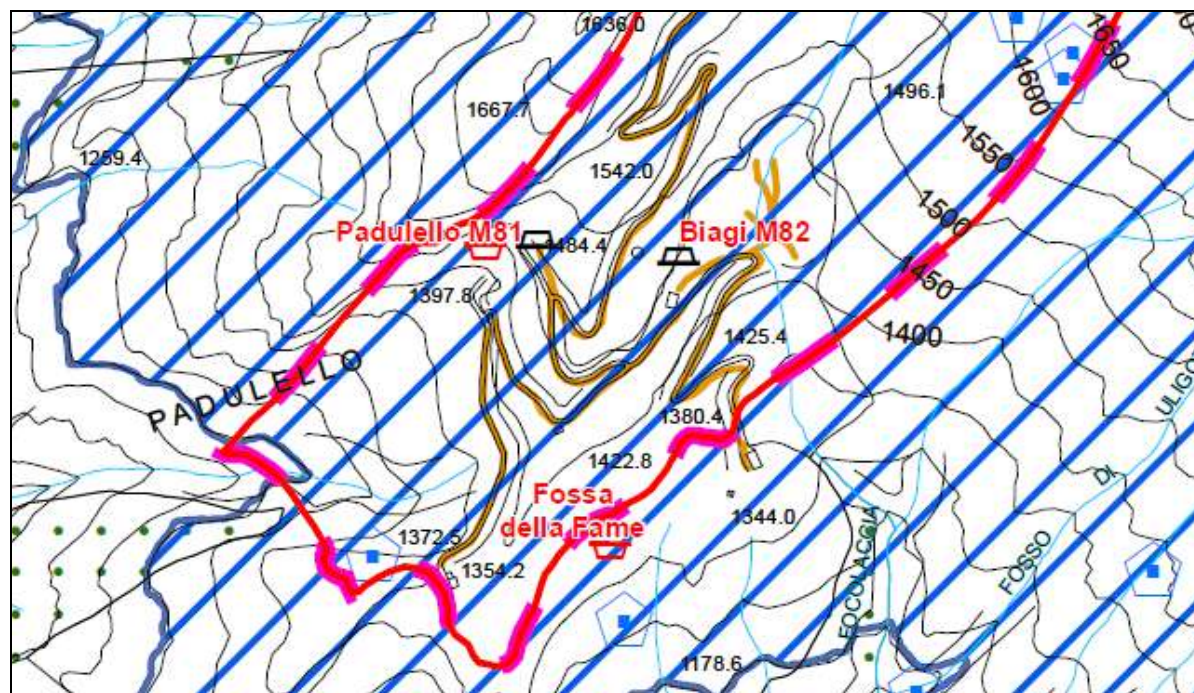


Figura 13 – Perimetrazione del Vincolo idrogeologico

Riassumendo:

- l'area è soggetta al vincolo idrogeologico R.D. N°3267/1923 e s.m.i.;
- l'area è compresa all'interno delle ACC di cava definite con L.R. n°65/1997 e s.m.i.;
- l'area oggetto della presente SCIA è in parte ricompresa all'interno delle perimetrazioni dei siti Natura 2000;
- nell'area di cava non sono individuati edifici di interesse pubblico;
- nell'area di cava non ci sono geositi e sorgenti;
- gli ingressi delle cavità carsiche non sono presenti nella zona oggetto di SCIA;
- l'area estrattiva è al di sopra del limite dei 1.200 m – art. 142 lett. d "montagne";
- l'area non è soggetta all'art 136 D. Lgs. 42/2004 – D.M. – G.U. 128/1976 "Zone delle Alpi Apuane";
- l'area estrattiva non ricade all'interno delle aree definite dalla lett. g "territori coperti da foreste e boschi", piccole parti dell'area in concessione ricadono all'interno di tali aree;
- l'area non è sottoposta alle disposizioni dell'art. 142 del D. Lgs. n°42/2004, lettera c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde, è presente però un canale appartenente al reticolo idrografico della Regione Toscana che non viene interessato dalla coltivazione;
- l'area estrattiva è in corrispondenza di un tratto di versante denudato, caratterizzato da pregressa attività estrattiva e non interferisce con creste o spartiacque di interesse paesaggistico, situate fuori dall'area autorizzata.
- il Bacino di Monte Cavallo non è interessato dalla presenza di circhi glaciali;
- PIT, Allegato 7B, Ricognizione, delimitazione e rappresentazione delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice, comma 1: lettera d); lettera f);
- PIT, Allegato 8B, Articolo 9 "Le montagne per la parte eccedente i 1.200 metri sul livello del mare (art.142.c.1,lett. d, Codice);
- PIT, Allegato 8B, Articolo 11: "I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi" (art.142. c.1, lett. f, Codice);



Legenda

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | Area Contigua di Cava (DEL.C.D. 21/16, L.R. 56/17 e DEL.C.D. 50/18) | | Lettera f - Parco Regionale Delle Alpi Apuane - Area Parco (art. 142 D.Lgs. 42/2004) |
| | Lettera c - fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art. 142 D.Lgs. 42/2004) | | Lettera f - Parco Regionale Delle Alpi Apuane - Area Contigua (art. 142 D.Lgs. 42/2004) |
| | Lettera d - montagne oltre 1200 m s.l.m. (art. 142 D.Lgs. 42/2004) | | Limite ambito territoriale Versilia e costa apuana |
| | Lettera e - circhi glaciali (art. 142 D.Lgs. 42/2004) | | Limiti comunali |
| | Lettera g - territori coperti da foreste o boschi (art. 142 D.Lgs. 42/2004) | | Viabilità pubblica |
| | Lettera m - zone di interesse archeologico (art. 142 D.Lgs. 42/2004) | | Viabilità di cava |
| | Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs. 42/2004) | | Grotta |
| | Centri edificati interclusi | | Sorgente captata |
| | Lettera c - fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art. 142 D.Lgs. 42/2004) | | Cava attiva |
| | Lettera e - circhi glaciali (art. 142 D.Lgs. 42/2004) | | Cava dismessa |
| | Lettera f - Parco Regionale Delle Alpi Apuane - Area Parco (art. 142 D.Lgs. 42/2004) | | Saggio di cava |
| | | | Cava in sotterraneo attiva |

Figura 14 - Stralcio tavola QC 2° - Carta dei vincoli paesaggistici (artt. 136 e 142 D.lgs. 42/2004) Fonte PABE Comune di Massa

2.2.4 Rete escursionistica

Analizzando la carta dei Sentieri delle Alpi Apuane si evidenzia che nei pressi dell'area di cava transitano numerosi sentieri CAI: 178 – 179 – 36 – 177 – 148 – 167 ed è presente anche il bivacco Aronte. In particolare il Passo della Focolaccia rappresenta un punto di transito tra il versante interno ed il versante a mare delle Apuane.

Nelle figure che seguono si riportano i sentieri CAI segnalati nell'area vasta (Figura 12) e in prossimità dell'area estrattiva del Padulello (Figura 15), tratti dal Servizio Geografico Regionale della Toscana- Settore Sistema Informativo Territoriale e Ambientale - Sentieristica.



Figura 15 – Mappa dei sentieri nei dintorni del sito di cava (Fonte Parco Apuane)

La ditta esercente ha l'obbligo di mantenere in efficienza il transito dei sentieri che attraversano l'area di cava garantendone sia la transitabilità in sicurezza sia la segnaletica.

Nell'intorno della cava Padulello ci sono i sentieri segnalati con "166" e "36": il primo collega il paese di Resceto al Passo della Focolaccia passando dalla lizza Magnani; il secondo collega Forno al Passo della Focolaccia passando dal Canale di Cerignano.

I rapporti di distanza dei due sentieri con le cave sono ben visibili in Figura 15.

I loro tracciati sono esterni all'area di lavorazione attiva pur passando all'interno dell'area estrattiva, in particolare il "166" coincide con alcuni tratti della viabilità di cava.

Particolare importanza storica ha la Via Vandelli costruita su commissione del Duca di Modena Francesco d'Este dall'ingegnere Domenico Vandelli a partire dal 1738, per mettere in comunicazione Modena con Massa attraversando le Apuane nel Passo della Tambura, la Garfagnana e l'Appennino nel Passo delle Radici, senza uscire dal territorio del Ducato.

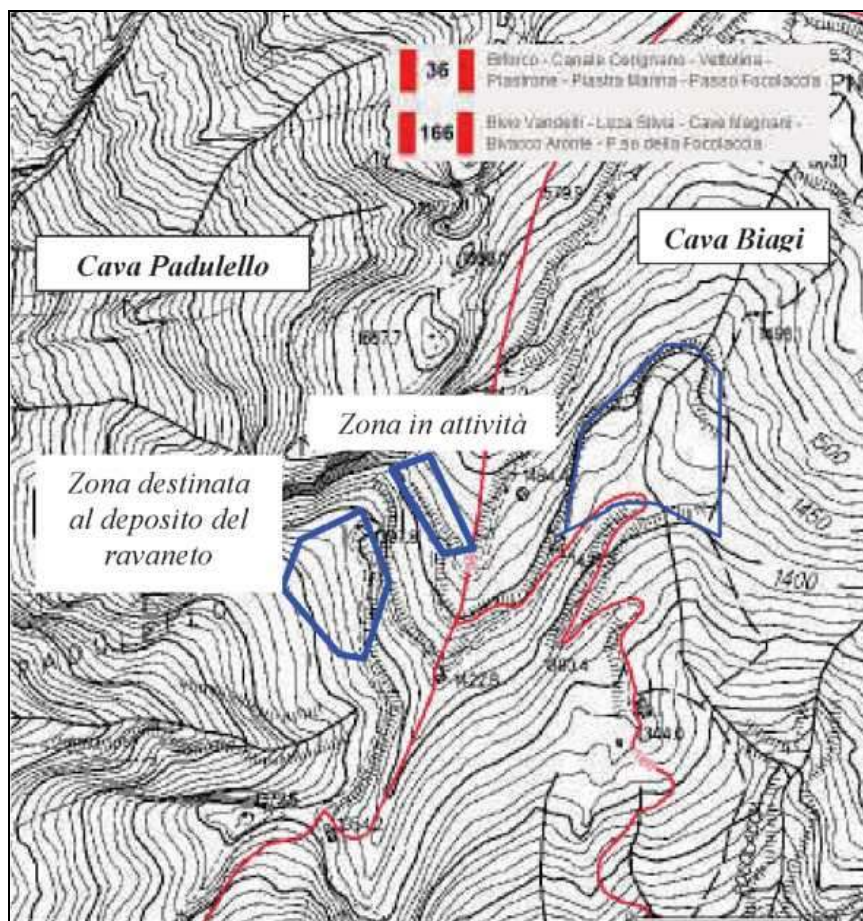


Figura 16 – Mappa dei sentieri e ubicazione dei siti estrattivi.

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DA ASSOGGETTARE A STUDIO DI INCIDENZA

3.1 PREMESSA

Per non appesantire la presente relazione, si riporta un breve estratto della Relazione Tecnica, Relazione Geologica e Tavole allegate, redatte dal Dott. Geol. Matteo Angiolini a cui si rimanda per ulteriori dettagli.

La relazione Geologica, a cui si rimanda integralmente va a completare le relazioni e le tavole progettuali andando ad analizzare gli aspetti che meglio descrivono le bancate oggetto di scavo andando anche ad inserirle nel contesto geologico della Cava Padulello così come individuata dai precedenti progetti di coltivazione a firma di CGT, Geoser, Dott. Geol Sergio Mancini e Dott. Ing. Giacomo del Nero che sono richiamate per una trattazione più ampia rispetto alle sole aree oggetto di richiesta.

La presente VARIANTE NON SOSTANZIALE A VOLUME ZERO modifica il progetto autorizzato 2019 per quanto attiene alla diversa dislocazione delle volumetrie. Non si riscontrano ulteriori variazioni al progetto approvato con Determinazione conclusiva della Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0004230 del 27-09-2023 in arrivo Cat.3 Cla. 2 Conferenza di servizi (PAUR, art. 27 bis, comma 7, Dlgs n. 152/2006) n.11 del 9 maggio 2019, PCA n.11 del 9 maggio 2019, Autorizzazione paesaggistica n.427 del 25 maggio 2019, Determina Dirigenziale n.428 del 24 maggio 2019.

Dunque i macchinari, gli addetti, gli impianti, i servizi, le aree di stoccaggio e gestione dei derivati, il progetto di ripristino, rimangono invariati rispetto all'ultimo Progetto approvato, a cui si rimanda per ulteriori dettagli.

La scelta progettuale si allinea quindi alle modalità di progettazione e di coltivazione svolte che hanno, correttamente, individuato la zona di lavoro ottimale per la resa dei volumi in disponibilità alla società.

Si precisa che la cava Padulello richiede una VARIANTE A VOLUME ZERO anche in area cartografata ZPS, in galleria, all'interno di un cantiere esistente (2012) e nel vuoto di cava già realizzato in ZPS; si tratta di avanzamento a sbasso che interessa il pavimento della cava già realizzato.

3.2 STATO ATTUALE

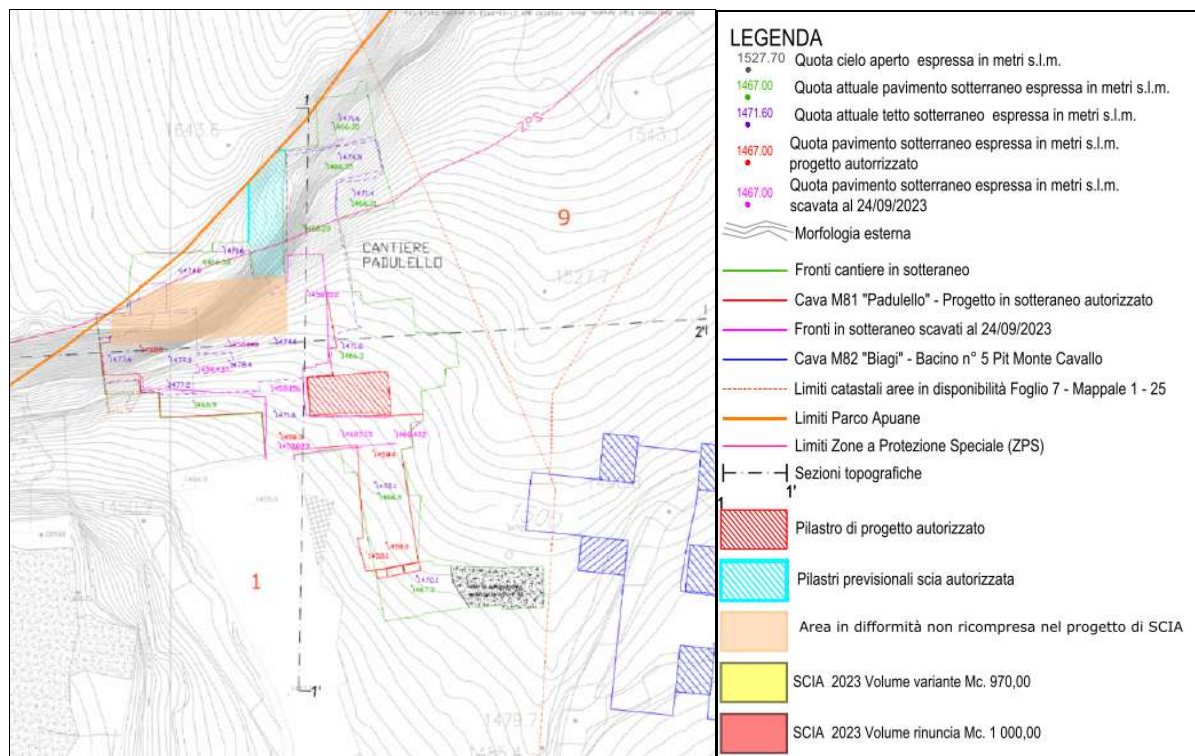


Figura 17 – Progetto autorizzato e stato attuale cava al Settembre 2023 (estratto Tav 1_P_2023)

3.3 STATO DI PROGETTO

Con la **VARIANTE NON SOSTANZIALE A VOLUME ZERO** il proponente rinuncia all'area autorizzata in galleria, cava Padulello, identificata con il colore rosso, corrispondente al volume lasciato in posto: 1.000 mc.

Con la **VARIANTE NON SOSTANZIALE A VOLUME ZERO** il proponente richiede un aumento volumetrico compensativo nell'area in galleria, identificata con il colore giallo, corrispondente al volume di scavo: + 970 mc.

Il volume scavato (aumento) e il volume lasciato in posto (riduzione) producono un saldo di volume in compensazione negativo pari a - 30 mc; il volume lasciato in posto in compensazione è maggiore del volume estratto.

L'avanzamento prevede la continuità del fronte estrattivo con altezza di scavo della bancata pari a circa 8.10 metri.

In definitiva il volume autorizzato 2019 nel sito estrattivo cava Padulello, 12.919 mc., con Determinazione conclusiva della conferenza di servizi (art. 27 bis, comma 7, Dlgs n. 152/2006), PCA n° 11 del 09 maggio 2019, Autorizzazione paesaggistica n° 427 del 24 maggio 2019, rimane invariato.

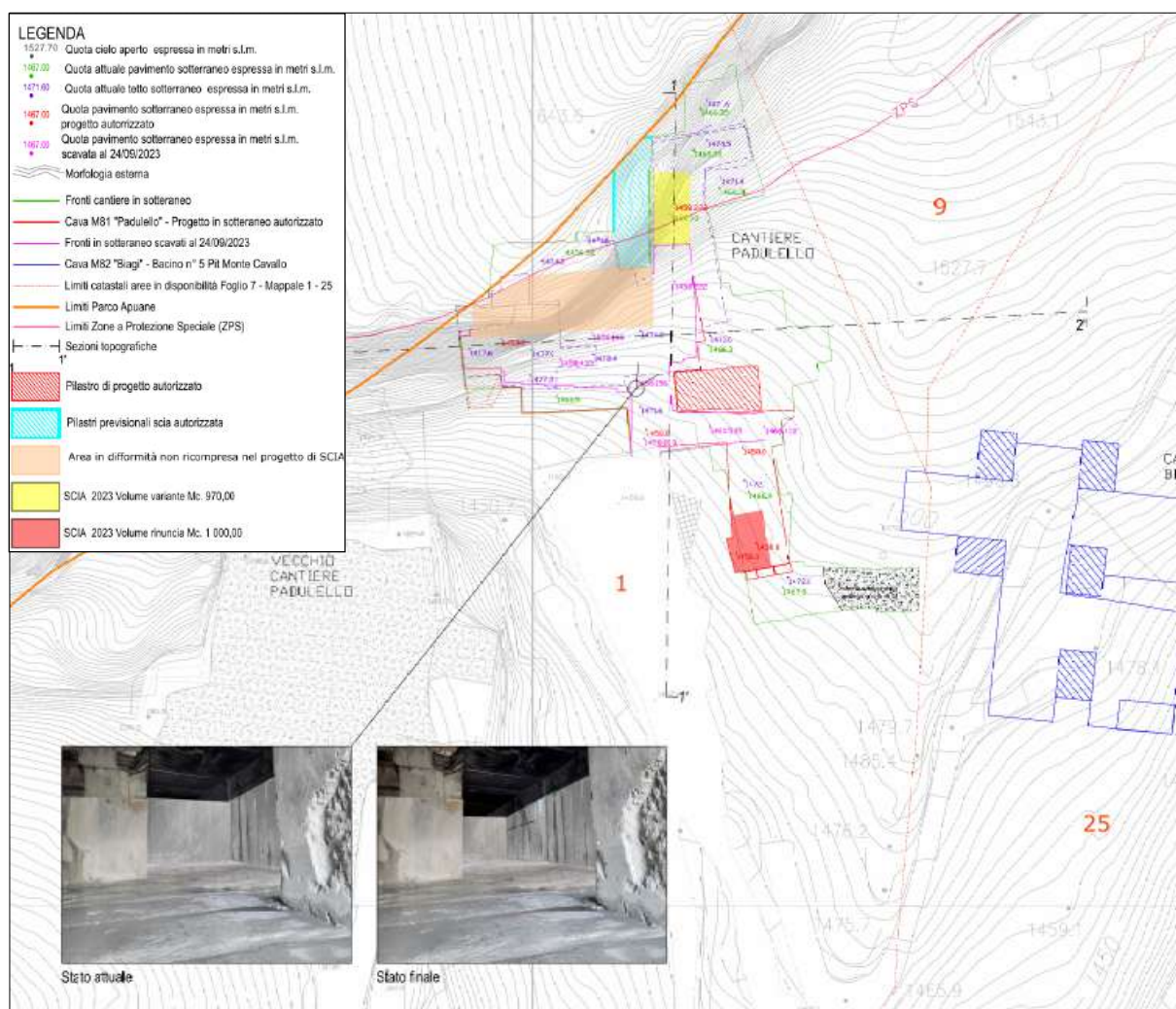


Figura 18 – Via 2023 Variante a volume zero integrazione volontaria - Stato di progetto (Estratto Tav. 2_P_2023)

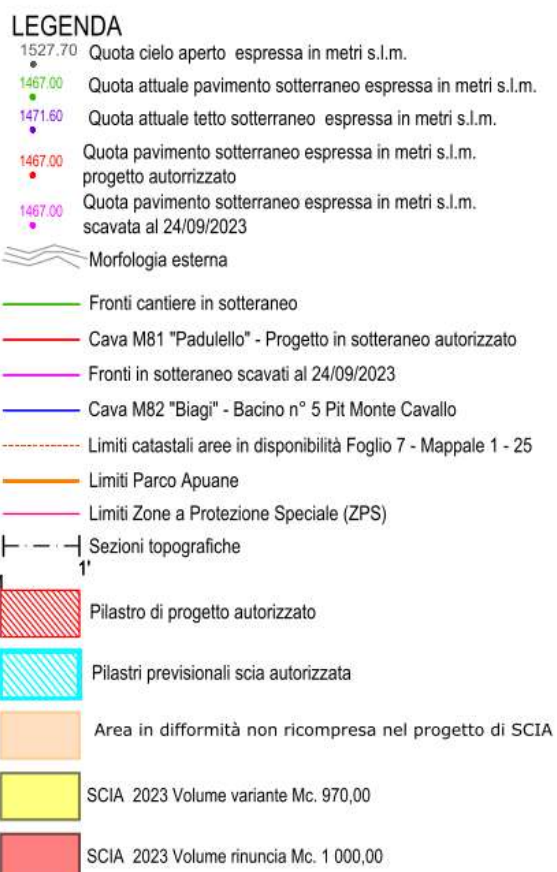
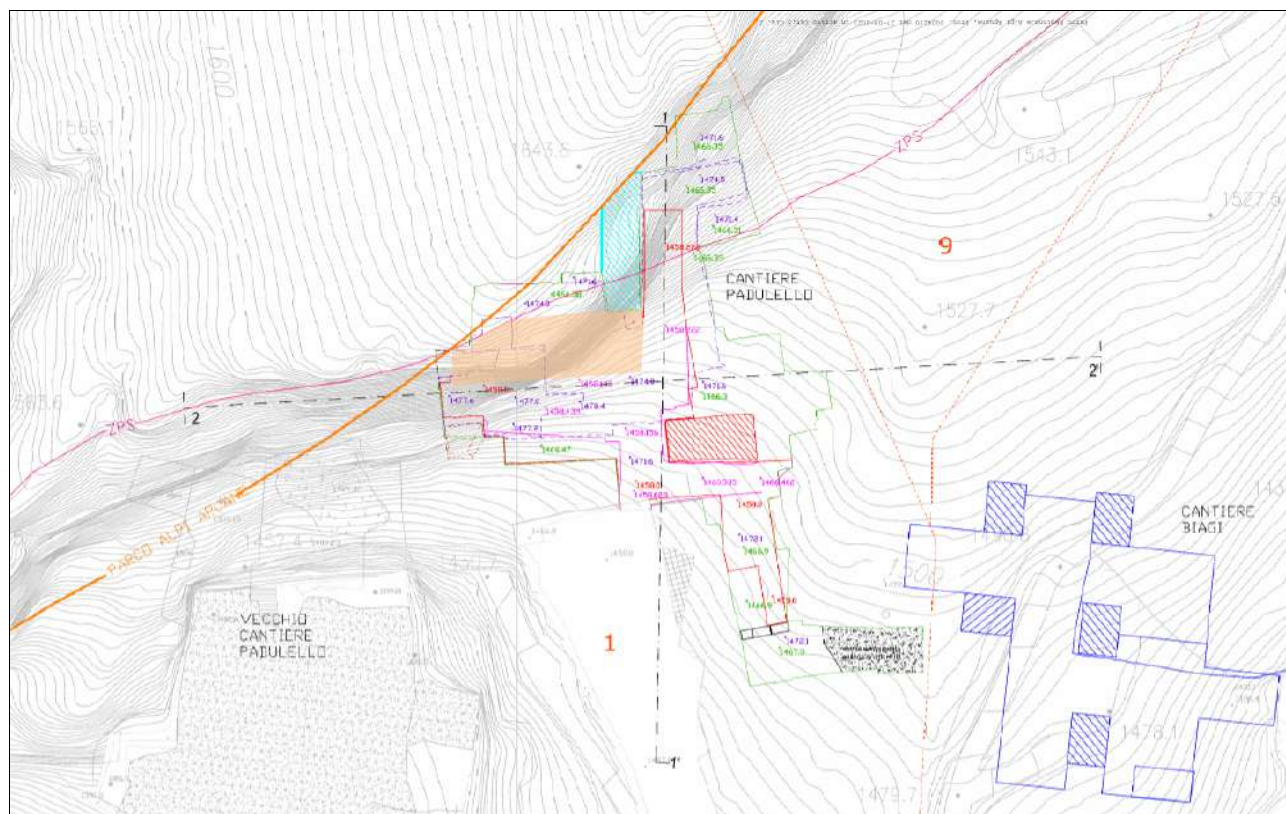


Figura 19 – Via 2023 Variante a volume zero integrazione volontaria - Stato finale (Estratto Tav. 3_P_2023)

3.4 INTERVENTI CONNESSI E NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

La descrizione degli interventi connessi alla realizzazione del progetto in termini di analisi cartografica e spaziale dell'intervento è riportata nel piano di coltivazione del progetto oggetto del presente studio.

La variante a volume zero riguarda una prosecuzione dell'escavazione esclusivamente in galleria, come da progetto approvato; i mc in scavo e in rinuncia sono tali da mantenere invariato, oltretutto a bilancio zero, il computo totale nel rispetto delle Determinazioni vigenti.

Gli interventi previsti dalla variante sono:

- escavazione in galleria all'interno del cantiere estrattivo autorizzato e contestuale rinuncia, sempre in galleria, nel cantiere autorizzato.

3.5 RIPRISTINO

Nella relazione tecnica si riporta che l'attività in valutazione non modifica il progetto di ripristino paesaggistico approvato, rif. tavola n° 8/2018, Intervisibilità.

SEZIONE II

RACCOLTA DATI INERENTI I SITI DELLA RETE NATURA 2000

INTERESSATI DAL PROGETTO

4 SITI NATURA 2000

4.1 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000

Dall'esame della cartografia Natura 2000 l'area estrattiva si colloca in prossimità della ZSC "Monte Tambura-Monte Sella" e in parte all'interno della ZSC "Valli glaciali Orto di Donna e Solco d'Equi", in sovrapposizione anche alla ZPS "Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane" (vedere **Figura 20-21**).

Il Sistema Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Nei pressi dell'area di studio ricadono le seguenti ZSC:

- ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi – IT5120008, con habitat e specie di interesse prioritario – Perimetrazione Parco regionale delle Alpi Apuane, area contigua (escludendo area contigua estrattiva) (Tabella 1).
- ZSC M. Tambura – M. Sella – IT5120014, con habitat e specie di interesse prioritario – Perimetrazione Parco regionale delle Alpi Apuane, area contigua (escludendo area contigua estrattiva) (Tabella 1).
- ZPS Praterie primarie e secondarie delle Apuane - IT 5120015 Perimetrazione Parco regionale delle Alpi Apuane, area contigua (escludendo area contigua estrattiva) (Tabella 1).

La perimetrazione dei due siti è riportata in **Tavola 5_P_2023-Stato sovrapposto Habitat Natura 2000 SCIA 2023**.

La perimetrazione dei Siti è più estesa dell'area di studio per cui vengono considerati anche habitat e specie prioritarie non presenti nell'area di cava stessa.

Ai fini della valutazione di incidenza ambientale quelli sopra riportati sono gli unici siti Natura 2000 che interessano l'area di studio, i cui rapporti con l'attività estrattiva verranno definiti nel documento della di Incidenza. Si tratta di biotopi di elevato pregio paesaggistico e naturalistico, in quanto caratterizzati dalla presenza di specie di grande interesse zoogeografico e fitogeografico, con un cospicuo contingente di endemiche e specie rare. Secondo quanto previsto dall'Art. 6, comma 3 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE "qualsiasi progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, forma oggetto di una valutazione appropriata dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo".

Sebbene il progetto in variante rientri in parte all'interno del confine della ZPS Praterie primarie e secondarie delle Apuane, in sovrapposizione con la ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi, lo sviluppo dell'escavazione è esclusivamente in galleria dunque non comporterà l'interessamento di superficie morfologica all'interno dei Siti Natura 2000.

L'intervento, in galleria, è localizzato all'interno di un cantiere esistente (2012) e nel vuoto di cava già realizzato all'interno dei confini dei Siti; l'intervento in progetto riguarda esclusivamente un avanzamento/sbasso che interessa il pavimento della galleria.

Dal punto di vista del reperimento dei dati circa la presenza delle specie animali e vegetali sono stati fatti indagini di campo con rilievi floristici e faunistici nel corso di precedenti indagini di campo.

Dati approfonditi sono relativi ai monitoraggi delle specie faunistiche di pregio (avifauna e invertebrati) segnalate nell'area vasta di progetto, in occasione di monitoraggi ambientali effettuati nel corso del 2023.

I dati dei rilievi di campo sono stati messi in relazione con l'approfondita indagine bibliografica presente in letteratura fornendo un report sufficientemente rappresentativo della distribuzione di habitat e specie di pregio e di interesse comunitario potenzialmente presenti nell'area vasta di progetto.

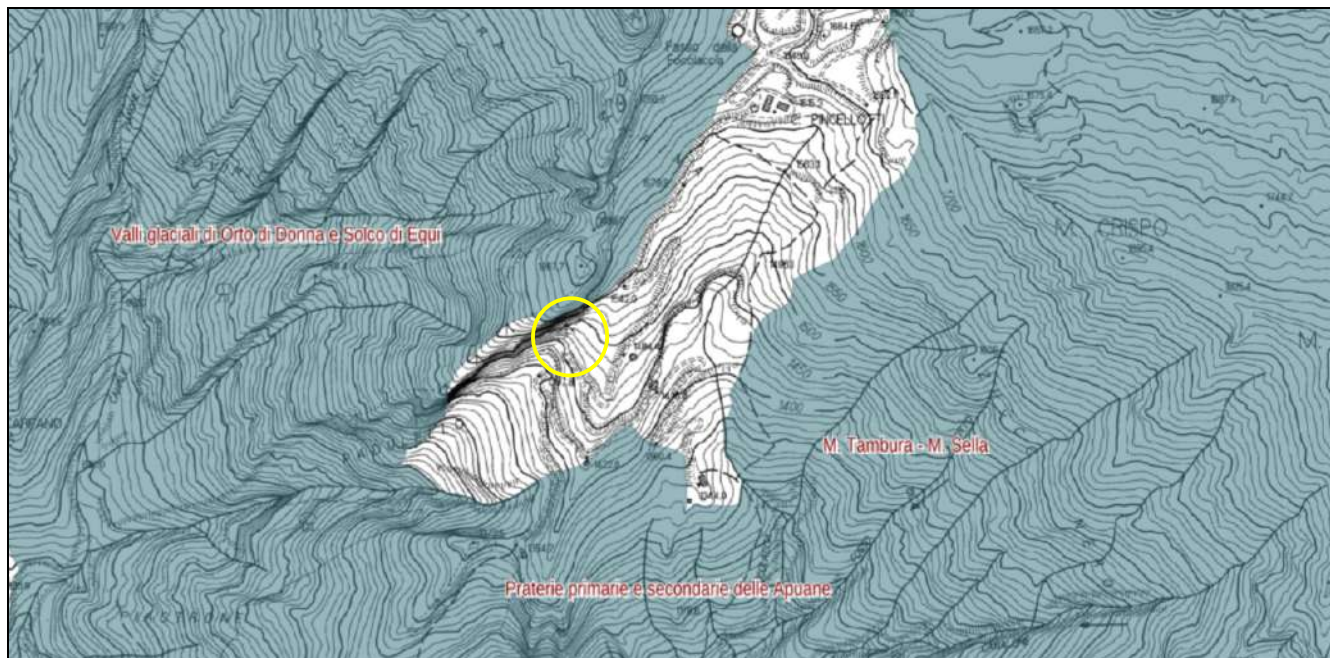


Figura 20 – Perimetrazione dei principali ZSC e ZPS nei pressi dell'area di cava Padulello con sovrapposizione CTR (Fonte Geoscopia tematismo Aree protette e siti Natura 2000)



Figura 21 – Perimetrazione dei principali ZSC e ZPS nei pressi dell'area di cava Padulello con sovrapposizione ortofoto (Fonte Geoscopia tematismo Aree protette e siti Natura 2000)

Tabella 1 – I Siti di Interesse Comunitario individuati in area vasta di studio

Num. Cod. (Provincia)	NOME	Valutaz. sintetica elementi naturalist.	IMPROTANZA DEI VALORI NATURALI		RISCHI REALI PER LA CONSERVAZIONE
			Descrizione	Altre caratteristiche del sito	
ZSC IT5120008 (LU, MS)	Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi	3(H,FI,Fm) 2 (M) [vedi ZPS 23 per U]	Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con elevata presenza di specie endemiche e di specie rare. Da segnalare la presenza di numerose stazioni relitte tra cui l'unico apuano di <i>Abies alba</i> autoctono. Presenza, oltre al Lepidottero <i>Callimorpha quadripunctaria</i> , di specie di Lepidotteri estremamente localizzate e minacciate di estinzione (<i>Parnassius apollo</i> , <i>Parnassius mnemosyne</i>)	Area di elevato pregio paesaggistico con numerose testimonianze geomorfologiche della glaciazione wurmiana e numerose tipologie di carsismo superficiale e profondo.	Strutture di ricezione turistica in progetto possono compromettere la conservazione dell'area di Orto di Donna, già danneggiata da vaste aree estrattive (oggi in regressione). Importanti stazioni faunistiche e floristiche danneggiate dal saccheggio. L'apertura di nuove aree estrattive in progetto nel Solco di Equi può danneggiare la riproduzione di specie ornamentali rupicole.
ZPS IT5120016 (LU, MS)	Praterie primarie e secondarie delle Apuane	3 (U)	Sito di rilevante importanza per la conservazione dell'avifauna legata alle praterie montane e agli ambienti rupestri. Unico sito regionale di <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> e <i>P.graculus</i> .	Complesso montuoso di natura calcarea-metamorfica nettamente distinto dal vicino Appennino. Il sito è costituito quasi esclusivamente da ambienti aperti a mosaico con boschi degradati di limitata estensione.	Habitat fragili ed in buona parte condizionati da pascolo (cessazione del pascolo ovino favorevole all'avifauna delle praterie) e incendio. Attività estrattiva diffusa e di forte impatto anche per gli effetti collaterali (apertura strade, rumori e vibrazioni, discariche di inerti), tuttora in espansione nonostante l'esistente Parco Regionale. L'attività alpinistica minaccia la nidificazione di specie rupicole.
ZSC IT5120013 (LU, MS)	Monte Tambura Monte Sella	3(H,FI,Fm) 2 (M) [vedi ZPS 23 per U]	Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con elevata presenza di specie endemiche e di specie rare compresa una stazione di <i>Taxus baccata</i> . Da segnalare la presenza di due endemismi appenninici tra gli Anfibi: <i>Salamandrina terdigitata</i> e <i>Bombina pachypus</i> . Presenza di invertebrati endemici e di alcune specie di Lepidotteri, oltre alla <i>Callimorpha quadripunctaria</i> , estremamente localizzati e minacciati di estinzione, come <i>Parnassius apollo</i> e <i>Erebia gorge carboncina</i> , <i>limitata</i> , sulle Alpi Apuane, al Monte Tambura.	Area di elevato pregio paesaggistico con numerose testimonianze geomorfologiche della glaciazione wurmiana e numerose tipologie di carsismo superficiale e profondo.	Progetto di realizzazione di nuovi bacini estrattivi ad alta quota, con relative vie di accesso, e ampliamento di quelli esistenti potrebbero compromettere l'esistenza stessa di parte di esso. Recente incremento del turismo estivo.

4.2 ZSC VALLI GLACIALI DI ORTO DI DONNA E SOLCO DI EQUI (IT5120008)

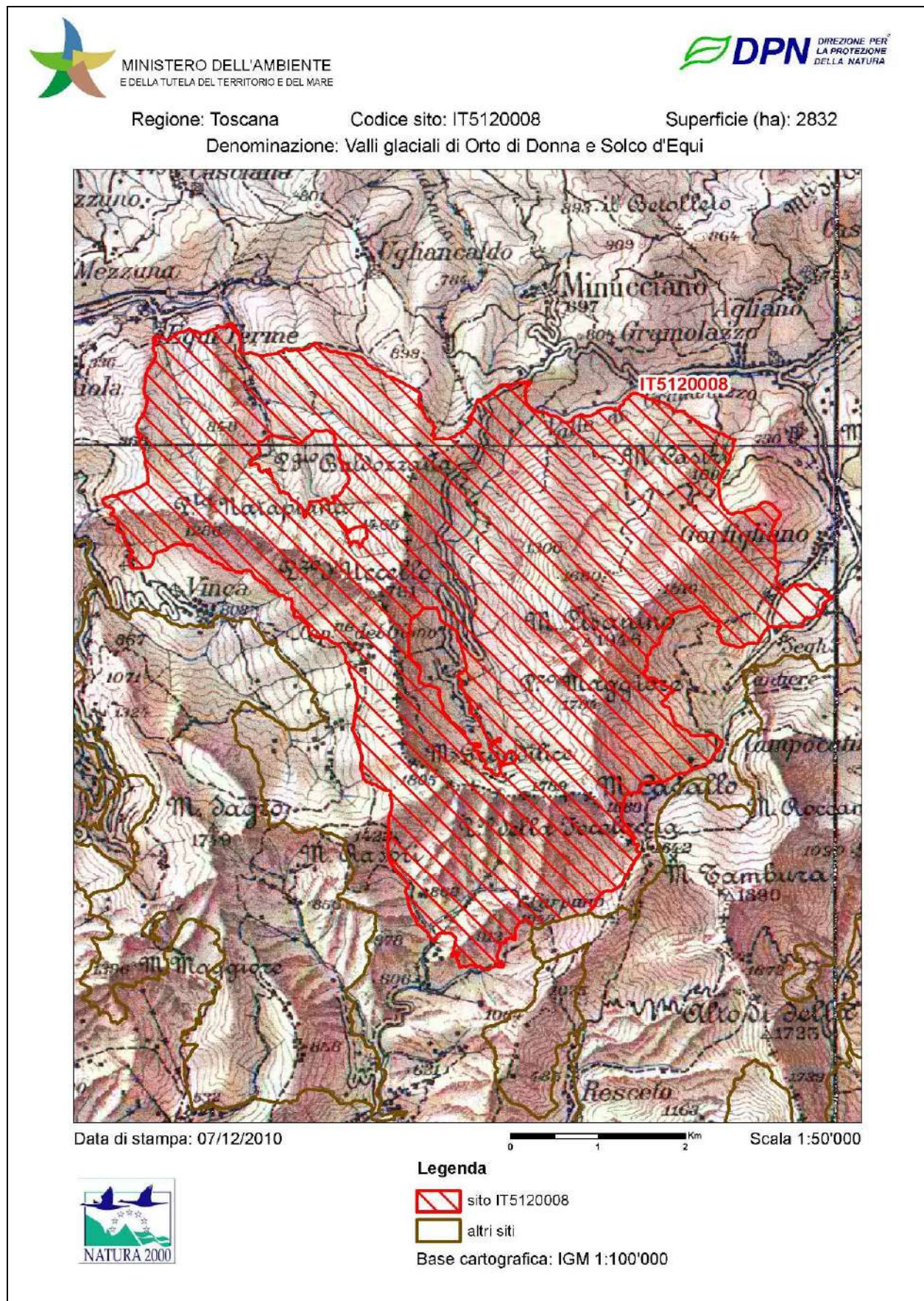


Figura 22 - Carta di perimetrazione della ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi

Nell'Allegato 1 al presente Studio di Incidenza sono riportate integralmente le scheda del Natura 2000 Data Form 2019.

I dati di seguito riportato sono tratti dalle Schede ZSC e ZPS Del. 5 luglio 2004, n. 644, succ. e Del.15 dicembre 2015, n. 1223).

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 2.832,62 ha

Presenza di area protetta

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

Valli montane di origine glaciale, con boschi di latifoglie (faggete, ostrieti, castagneti), versanti rocciosi silicei e calcarei con pareti verticali e cenge erbose, praterie primarie e secondarie.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Brughiere montane e subalpine, arbusteti, bacini estrattivi attivi e abbandonati, ecosistemi fluviali di alto corso.

Principali emergenze

HABITAT

Tabella 2 – Elenco degli habitat presenti nella ZSC21 (Natura 2000 Regione Toscana – Repertorio Naturalistico Toscano).

Nome Habitat	Cod. Nat. 2000	Cod. HAB.
Vegetazione casmofitica delle rupi calcaree delle Alpi Apuane	8210	62.13
Pavimenti calcarei	8240	62.4
Vegetazione casmofitica delle rupi calcaree (di tipo non apuanico)	8210	62.1 62.1A
Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (<i>Festuco-Brometea</i>)	6210-12-13	34.32
Boschi a dominanza di castagno	9260	41.9
Boschi a dominanza di faggio su substrato basico dell'Europa temperata	9150	41.16
Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli e medi del piano subalpino e montano su substrato calcareo	8120	61.2
Brughiere del piano alpino e subalpino	4060	31.4
Boschi a dominanza di faggio e/o querce degli Appennini con <i>Ilex</i> e <i>Taxus</i>	9210	41.181
Vegetazione pioniera delle superfici rocciose silicee (incluso quelle ultramafiche)	8230	62.3
Praterie mesofile neutro-basofile del piano alpino e subalpino	6171	36.41
Creste e versanti calcarei con formazioni discontinue del piano alpino e subalpino	6173	36.43
Ghiaioni rocciosi con clasti di grandi dimensioni del piano subalpino e montano con formazioni a dominanza di felci	8130	61.37
Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli del piano alpino, subalpino e montano con formazioni di erbe perenni su substrato siliceo	8110	61.1

FITOCENOSI

Popolazioni naturali di *Abies alba* delle Alpi Apuane.

Fitocenosi casmofile di Cresta Garnerone (Alpi Apuane).

Bosco di *Taxus baccata* del Solco d'Equi (Alpi Apuane).

SPECIE VEGETALI

(All) *Athamanta cortiana* - Specie endemica delle Alpi Apuane.

(All) *Aquilegia bertolonii* - Specie endemica delle Alpi Apuane.

Melampyrum pratense - Specie rara sporadica in Toscana.

Euphorbia hyberna ssp. *insularis* - Specie tirrenica nord-occidentale, in Toscana è presente solo in una stazione delle Alpi Apuane (100-150 mq sul versante settentrionale del M. Contrario).

Presenza di specie rare e di popolamenti floristici endemici, per lo più costituiti da specie litofile e rupicole calcicole.

SPECIE ANIMALI

Maculinea rebeli (Insetti, Lepidotteri) – Unica stazione (puntiforme) apuana.

Coenonympha dorus aquilonia (Insetti, Lepidotteri).

Parnassius mnemosyne (Insetti, Lepidotteri).

Parnassius apollo (Insetti, Lepidotteri).

(All*) *Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria* (Insetti, Lepidotteri).

Plecotus auritus (orecchione, Chiroteri, Mammiferi).

(Al) *Pyrhocorax pyrrhocorax* (gracchio corallino, Uccelli) – Il sito comprende probabilmente le principali colonie apuane della specie.

(Al) *Aquila chrysaetos* (aquila reale, Uccelli) – Sono presenti siti di nidificazione noti sin dall'800, ancora utilizzati.

Varie specie ornitiche rare degli ambienti rupicoli: in particolare il sito ospita le maggiori colonie nidificanti di gracchio alpino *Pyrhocorax graculus*, e vi si concentrano spesso, nel periodo post riproduttivo, gran parte dei gracchi (di entrambe le specie) delle Apuane.

Varie specie ornitiche rare delle praterie montane, presenti sia nelle praterie del fondovalle, sia in quelle dei crinali.

Presenza di grotte con rilevanti popolamenti faunistici.

Altre emergenze

Sistema di valli di origine glaciale di alto interesse naturalistico e geomorfologico (con importanti complessi carsici).

Vaccinieti alpini relitti degli Zucchi del Cardeto.

Caratteristici ecosistemi fluviali di alto corso (in particolare alto corso del Torrente Serchio di Gramolazzo).

Principali elementi di criticità interni al sito

- Diffusa riduzione delle attività di pascolo e locali situazioni di sovrapascolo. La cessazione delle pratiche agricole e la riduzione o cessazione del pascolo comporta la chiusura delle aree aperte. Locali fenomeni di sovrapascolo sono causa di processi di erosione del cotico erboso e del suolo.
- Fenomeni di inquinamento fisico e impermeabilizzazione dell'alveo di alcuni torrenti montani per deposizione di fanghi derivanti da limitrofi siti estrattivi.
- Pressione del carico turistico estivo, con particolare riferimento alle strutture presenti nelle valli più interne.
- Disturbo all'avifauna e alla fauna troglobia causato dalle attività alpinistiche e speleologiche.
- Dimensioni ridotte, ed elevata vulnerabilità, della stazione di *Euphorbia hyberna* ssp. *insularis*, prossima a un frequentato sentiero escursionistico.
- Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.
- Dimensioni ridotte ed elevata vulnerabilità del nucleo autoctono di *Abies alba*.
- Raccolte di specie rare di insetti.
- Raccolte primaverili di specie rare o vistose di flora (in prevalenza *Liliaceae*, *Amaryllidaceae*, *Orchidaceae*, *Paeoniaceae*).
- Interventi di recupero ambientale dei siti di cava dismessi con rinverdimenti realizzati utilizzando materiale vegetale non autoctono.
- Rischio di scomparsa della stazione puntiforme e isolata di *Maculinea rebeli*.
- Non ottimale stato di conservazione della cenosi a *Taxus baccata* del solco d'Equi, in gran parte alterata dal taglio degli esemplari maggiori e dalla vicina presenza di un sito estrattivo.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento) con occupazione del suolo, inquinamento dei corsi d'acqua, disturbo sonoro. Pur non inclusi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.

MISURE DI CONSERVAZIONE (DGR 1223/2015)**ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA**

- IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.
- 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
 - A091 Aquila chrysaetos
 - 1474 Aquilegia bertolonii
 - A345 Pyrrhonorax graculus
 - 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)
 - 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
 - A346 Pyrrhonorax pyrrhonorax
 - 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
 - 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
 - 1613 Athamanta cortiana
 - 8240 Pavimenti calcarei
 - 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di *Sedo-Scleranthion* o di *Sedo albi-Veronicion dillenii*
 - 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
 - 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuca Brometalia*)(*notevole fioritura di orchidee)
- MO_C_01 Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.
- 1613 Athamanta cortiana
 - A091 Aquila chrysaetos
 - A345 Pyrrhonorax graculus
 - 1474 Aquilegia bertolonii
 - A103 Falco peregrinus
 - A346 Pyrrhonorax pyrrhonorax
- RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità.
- 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di *Sedo-Scleranthion* o di *Sedo albi-Veronicion dillenii*
 - 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
 - 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
 - 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)
 - 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
 - A346 Pyrrhonorax pyrrhonorax
 - A091 Aquila chrysaetos
 - 1474 Aquilegia bertolonii
 - 8240 Pavimenti calcarei
 - 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuca Brometalia*)(*notevole fioritura di orchidee)
 - A345 Pyrrhonorax graculus
 - 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
 - 1613 Athamanta cortiana
 - 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale

- 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
- 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
- 1474 *Aquilegia bertolonii*
- 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)
- 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 1613 *Athamanta cortiana*
- 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
- A345 *Pyrrhocorax graculus*
- A346 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*
- 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuca Brometalia*)(*notevole fioritura di orchidee)
- 8240 Pavimenti calcarei
- 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di *Sedo-Scleranthion* o di *Sedo albi-Veronicion dillenii*
- A091 *Aquila chrysaetos*

RE_C_09 Tutela, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)

- 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

RE_H_03 Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito

- 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

CRITICITA' DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO (DA PIANO DI GESTIONE)

In giallo sono evidenziate le criticità connesse all'estrazione del marmo.

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
3150	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
3150	I – Altre specie egemini invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Azolla filiculoides</i> , <i>Elodea canadensis</i> , <i>Lemnaminuta</i> , <i>Myriophyllum aquaticum</i> , <i>Wolffia arrhiza</i> .	P	3	Degradazione habitat
3150	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01.03 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere	Fenomeni di interrimento di fossi, canali.	P	3	Scomparsa habitat
3150	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.03.02 Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Canalizzazione e deviazione delle acque: opere di regimazione idrica, comprese cementificazione e manutenzione degli argini.	M	1	Aumento Estensione habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
3150	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M	1	Semplificazione della struttura e della composizione dell'habitat. Scomparsa dell'habitat.
4030	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Degradazione habitat
4030	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	1	<u>Distruzione dell'habitat</u>
4030	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
4060	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Degradazione habitat
4060	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione)	Espansione delle praterie a <i>Brachypodium pinnatifidum</i> .	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat e semplificazione strutturale
5210	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	Incendio	M	1	Perdita/ frammentazione/ alterazione dell'habitat.
6110*	G – Intrusione umana e disturbo	G05.01 Calpestio eccessivo	Localmente le cenosi potrebbero essere danneggiate dal calpestio di frequentatori.	M	1	Degradazione habitat
6110*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio jacobaea</i> .	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
6110*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
	K – Processi biotici e	K04.01	Competizione con specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui talmente			Alterazione della

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6110*	abioticinaturali	Competizione	possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210).	M	1	composizione caratteristica dell'habitat
6170	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6170	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche	M	1	Distruzione dell'habitat
6170	G – Intrusione umana e disturbo	G05.01 - Calpestio eccessivo	I sentieri escursionistici possono creare ruscellamenti canalizzati che favoriscono l'impovertimento del suolo.	M	1	Scomparsa habitat
6170	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 (specie esotiche invasive)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> .	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
6170	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 (aumento ungulati)	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose
6170	K – Processi biotici e abioticinaturali	K04.01 (competizione)	Competizione con specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210)	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6210*	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6210*	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche	M	1	Distruzione dell'habitat
6210*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici).	M	1	Degradazione habitat
6210*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
						tuberose.
6210*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6230*	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	3	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6230*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6230*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
8110			Al momento non si individuano fattori di minaccia			
8120	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	1	Distruzione dell'habitat
	G – Intrusione umana e disturbo	G02.10 - Altri complessi per lo sport/tempo libero	la presenza di strutture antropiche favorisce la presenza e la diffusione di specie nitrofile e ruderali.	M	1	Degradazione habitat
8130	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	1	Distruzione dell'habitat
8210	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	1	Distruzione dell'habitat
	G - Intrusione umana e disturbo	G01.04.01 - Alpinismo scalate	Alpinismo e scalate	M	1	Degradazione habitat
8220	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche	M	1	Distruzione dell'habitat
8220	G - Intrusione umana e disturbo	G01.04.01 - Alpinismo scalate	Alpinismo e scalate.	M	2	Degradazione habitat
8230	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Avanzamento dinamico della vegetazione arbustiva	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
8240*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 (aumento ungulati)	Aumento numerico degli ungulati selvatici			Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
				P	1	Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piantebulbose, rizomatose e tuberose
8240	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Avanzamento dinamico della vegetazione arbustiva	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
8310	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche	M	1	Scomparsa habitat
8310	G – Intrusione umana e disturbo	G01.04.02 – Speleologia	Attività speleologiche	P	1	Degradazione dell'habitat
8310	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M	1	Scomparsa habitat
8310	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	2	Scomparsa habitat
9110	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave	Attività estrattiva –cave di marmo e loro discariche	M	1	Distruzione dell'habitat
9110	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9130	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9150	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
91M0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Specie esotiche invasive (vegetali): <i>Acer negando</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , invasione dell'imenottero galligeno esotico <i>Dryocosmus kuriphilus</i> . Attacco di patogeni fungini (mal dell'inchostro, cancro del castagno). <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Reynoutria</i> spp., <i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Sicyos angulatus</i> , <i>Vitis</i> spp.	P	3	Degradazione / Scomparsa habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
91M0	I – Altre specie egeni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Eccessivo carico di ungulati.	P	2	Degradazione habitat
9210	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave	Attività estrattiva –cave di marmo e loro discariche	M	2	Distruzione dell'habitat
9210*	I – Altre specie egeni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat
9220	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione di materiali da cava.	M	1	Distruzione dell'habitat
	I – Altre specie egeni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9260	A - Agricoltura	A02.02 Modifica della coltura	Abbandono delle pratiche selvicolturali tradizionali e assenza di interventi selvicolturali.	M	1	Degradazione habitat
	I – Altre specie egeni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Robinia pseudoacacia</i> ,	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
	I – Altre specie egeni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali)	Diffusione di insetti fitofagi esotici o altri patogeni.	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat
	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 (competizione)	Competizione con conifere e altre latifoglie arboree autoctone	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat
9340	I – Altre specie egeni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione strutturale e funzionale del processo di rinnovazione forestale
	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J03.01 Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat	Perdita di specie eliofile e transizione verso boschi mesofili.	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

CRITICITÀ DELLA FLORA DI INTERESSE COMUNITARIO

In giallo sono evidenziate le criticità connesse all'attività estrattiva.

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Anacamptis urvilleana</i> (= <i>A. pyramidalis</i>)	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle praterie secondarie e sviluppo delle serie dinamiche.	P	1	Scomparsa habitat
<i>Aquilegia bertolonii</i>	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Espansione delle discariche di cava (ravaneti)	M	1	Scomparsa habitat
<i>Aquilegia bertolonii</i>	F04-Prelevio/raccolta di flora in generale	F04.01-Saccheggio di stazioni floristiche	Raccolta abusiva di fiori nonostante il divieto esistente	P	1	Diminuzione della capacità di diffusione della specie.

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Athamanta cortiana</i>	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Espansione delle discariche di (ravaneti) cava	M	1	Scomparsa habitat
<i>Athamanta cortiana</i>	M-Cambiamenti climatici	M01.02-Modifica delle temperature (es.aumento delle temperature/estremi)	Riscaldamento climatico.	P	2	Rarefazione popolazioni.

CRITICITÀ DELLA FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO LEPIDOTTERI

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	-	Nel sito non sono presenti criticità per la conservazione della specie	-	-	-

UCCELLI

In giallo sono evidenziate le criticità connesse all'estrazione del marmo.

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Anthus campestris</i>	-	-	Non vi sono criticità per la specie dati gli habitat di alta quota che frequenta.	-	-	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	G	G01.04.01 Alpinismo e scalate	Attività alpinistiche vengono realizzate sulle pareti dove la specie si riproduce.	P/M	3	La specie si riproduce nella ZSC. La presenza di vie alpinistiche nei pressi di pareti idonee rappresenta un fattore di disturbo potenziale per la specie.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e successiva chiusura degli ambienti aperti	P/M	2	L'abbandono del pascolamento animale favorisce la successione naturale degli ambienti aperti
<i>Falco peregrinus</i>	G	G01.04.01 Alpinismo e scalate	Attività alpinistiche vengono realizzate sulle pareti dove la specie si riproduce.	P/M	3	La specie si riproduce nella ZSC. La presenza di vie alpinistiche nei pressi di pareti idonee rappresenta un fattore di disturbo potenziale per la specie.
<i>Lanius collurio</i>	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e successiva chiusura degli ambienti aperti	P/M	2	L'abbandono del pascolamento animale favorisce la successione naturale degli ambienti aperti con l'integrazione dei ginestri
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	-	-	Non vi sono criticità per la specie dati gli habitat di alta quota che frequenta.	-	-	-

MAMMIFERI

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Barbastella barbastellus</i>	Silvicoltura	B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti	Rimozioni di alberi morti e deperienti	M	1	Riduzione della disponibilità trofica. Riduzione cavità in alberi per il rifugio (<i>Barbastella</i>)
<i>Rinolofidi, Barbastella e tutte le specie che foraggiano in aree boscate</i>	Silvicoltura	B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)	Boschi vetusti e a elevata naturalità sono essenziali per l'attività di foraggiamento e/o il rifugio di molte specie	M	1	Riduzione della disponibilità trofica. Riduzione cavità in alberi per il rifugio (<i>Barbastella</i>)
<i>Rinolofidi, Barbastella e tutte le specie che si rifugiano in cavità sotterranee</i>	Miniere, estrazione di materiali e produzione di energia	C01- Miniere e cave	La eventuale apertura di nuove cave o miniere può distruggere cavità ipogee naturali	M	2	Perdita dei rifugi invernali. Perdita dei rifugi riproduttivi per <i>R. euryale</i>
<i>Tutte le specie da marzo a ottobre</i>	Miniere, estrazione di materiali e produzione di energia	C03.03 Produzione di energia eolica	La eventuale installazione di parchi eolici può impattare sulle locali popolazioni di chirotteri	M	1	Impatto degli esemplari contro le pale
<i>Rhinolophus hipposideros, R. ferrumequinum e tutte le specie antropofile come Hypsugo Pipistrellus</i>	Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	La demolizione di ruderi e di vecchi edifici può sottrarre utili rifugi riproduttivi alle specie antropofile	M	2	Perdita di rifugi riproduttivi o di semplici rifugi per le specie antropofile
<i>Rinolofidi e tutte le specie che ibernano o si riproducono in cavità sotterranee</i>	Disturbo antropico	G01.04.02 - Speleologia	Speleologia e visite ricreative in grotta sono potenzialmente molto impattanti se effettuate nei periodi critici di riproduzione e di letargo	M	2	Potenziale dispersione delle colonie, morte dei giovani o degli ibernanti, perdita di importanti rifugi

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Canis lupus</i>	C - Attività estrattive	C01.04.01 Cave a cielo aperto	Disturbo dovuto all'attività industriale, rumore, polveri, presenza umana	P	1	Disturbo durante il periodo riproduttivo e/o durante la stagione invernale
	D - Vie di comunicazione	D01.02 Strade	Rischio collisione, presenza umana	M	2	Mortalità diretta
	F - Utilizzo delle risorse	F05.04 Bracconaggio	Rischio abbattimento	M	2	Mortalità diretta

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Mag nitudo	Effetto di impatto
	G - Disturbo umano	G01.04.01 Attività sportive in montagna	Disturbo dovuto alla presenza umana	P	2	Disturbo durante il periodo riproduttivo e/o durante la stagione invernale
	H - Inquinamento	H06.01 Rumore H06.02 Inquinamento luminoso	Disturbo diurno (rumore) e notturno (luce) legato alle attività estrattive	P	1	Disturbo durante il periodo riproduttivo e/o durante la stagione invernale
	I - Specie e geni alloctoni	I03.01 Inquinamento genetico	Ibridazione antropogenica con <i>C. lupus familiaris</i>	M	3	Costituzione branchi formati da ibridi e diffusione geni canini nella popolazione di lupo

4.3 ZSC MONTE TAMBURA-MONTE SELLA (IT5120013)

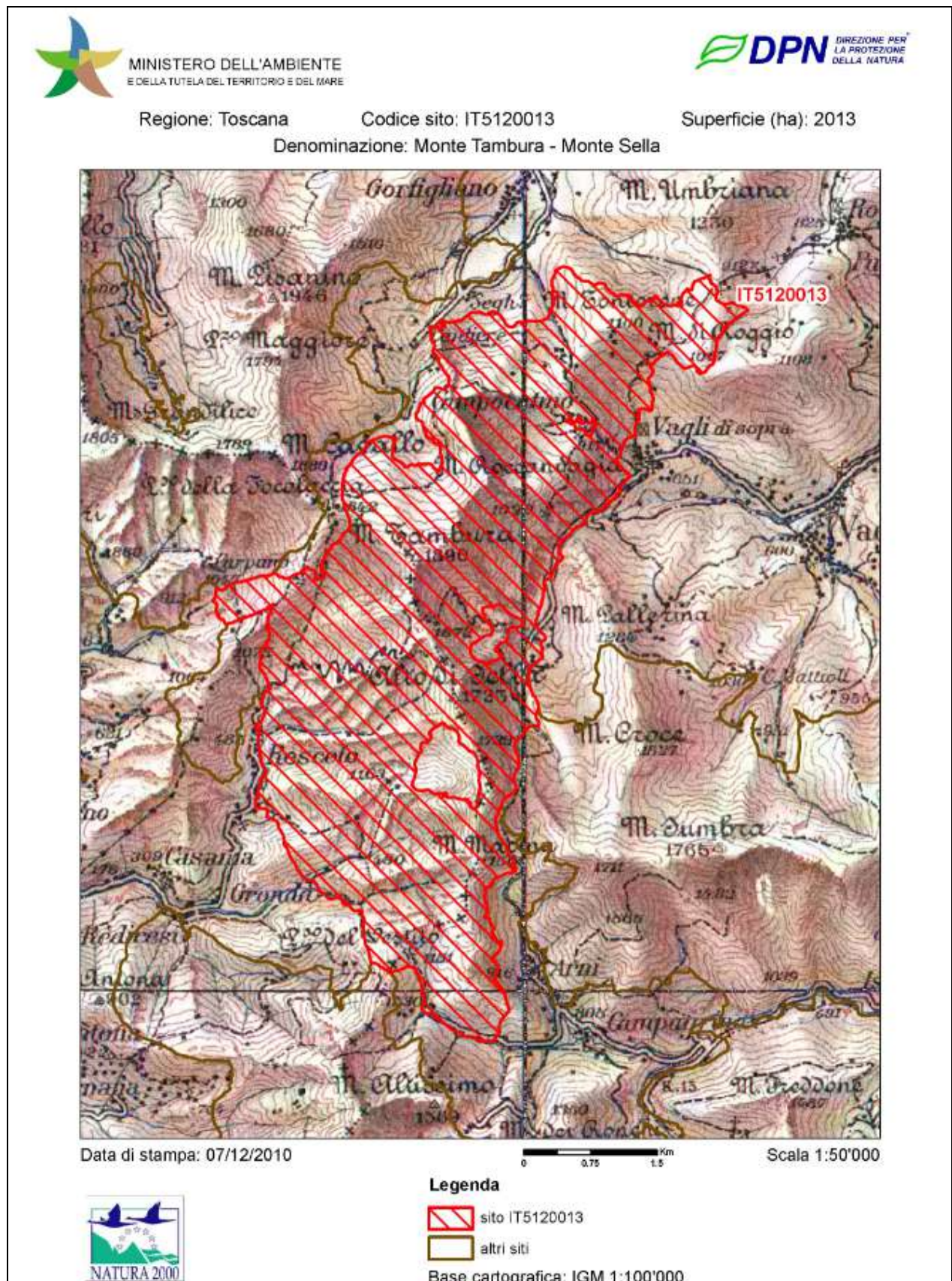


Figura 23 - Carta di perimetrazione della ZSC Monte Tambura - Monte Sella.

Il Sito è in sovrapposizione per 1143,78 ha (6.6%) con il ZPS "Praterie Primarie e Secondarie delle Apuane" (IT5120015), confina a est con la ZSC "Monte Sumbra" (IT5120009), a sud con il ZSC18 "Valle del Serra - Monte Altissimo" (IT5120010). A ovest con la ZSC "Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi" (IT5120008) e ZSC "Monte Castagnolo" (IT5110007). Si riporta la descrizione seguente tratta dalla scheda Natura 2000 relativa (Grazzini A., Sani A. Provincia di Lucca).

La tipologia ambientale prevalente è quella dei rilievi montuosi con carattere alpino, caratterizzati da pareti rocciose calcaree, ampi circhi glaciali con detriti di falda, praterie primarie e secondarie, crinali principali dello spartiacque apuano. Altre tipologie ambientali rilevanti sono rappresentate da boschi di latifoglie (prevalentemente faggete e ostrieti), arbusteti di degradazione (uliceti, calluneti), bacini estrattivi abbandonati.

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 2.009,88 ha

Presenza di area protetta

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

Tipologia ambientale prevalente

Rilievi montuosi con carattere alpino, caratterizzati da pareti rocciose calcaree, ampi circhi glaciali con detriti di

falda, praterie primarie e secondarie, crinali principali dello spartiacque apuano.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Boschi di latifoglie (prevalentemente faggete e ostrieti), arbusteti di degradazione (uliceti, calluneti), bacini estrattivi abbandonati.

HABITAT

Tabella 3 – Elenco degli habitat presenti nella ZSC21 (Natura 2000 Regione Toscana – Repertorio Naturalistico Toscano).

Nome Habitat	Cod. Nat. 2000	Cod. HAB.
Vegetazione casmofitica delle rupi calcaree delle Alpi Apuane	8213	62.13
Pavimenti calcarei	8240	62.4
Vegetazione casmofitica delle rupi calcaree (di tipo non apuanico)	8210	62.1 62.1A
Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (<i>Festuco-Brometea</i>)	6210-12-13	34.32
Boschi a dominanza di castagno	9260	41.9
Boschi a dominanza di faggio su substrato basico dell'Europa temperata	9150	41.16
Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli e medi del piano subalpino e montano su substrato calcareo	8120	61.2
Brughiere del piano alpino e subalpino	4060	31.4
Boschi a dominanza di faggio e/o querce degli Appennini con <i>Ilex</i> e <i>Taxus</i>	9210	41.181
Vegetazione pioniera delle superfici rocciose silicee (incluso quelle ultramafiche)	8230	62.3
Praterie mesofile neutro-basofile del piano alpino e subalpino	6171	36.41
Creste e versanti calcarei con formazioni discontinue del piano alpino e subalpino	6173	36.43
Ghiaioni rocciosi con clasti di grandi dimensioni del piano subalpino e montano con formazioni a dominanza di felci	8130	61.37
Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli del piano alpino, subalpino e montano con formazioni di erbe perenni su substrato siliceo	8110	61.1

FITOCENOSI

Fitocenosi casmofile e calcicole del Monte Tambura (Alpi Apuane).

SPECIE VEGETALI

(AlI) *Athamanta cortiana* - Specie endemica delle Alpi Apuane.

(AlI) *Aquilegia bertolonii* - Specie endemica delle Alpi Apuane.

Menyanthes trifoliata (trifoglio fibrino) – Specie rara legata agli ambienti umidi e palustri. Presenza di specie rare e di popolamenti floristici endemici per lo più costituiti da specie litofile e rupicole calcicole.

SPECIE ANIMALI

60 Supplemento al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 32 del 11.8.2004

Coenonympha dorus aquilonia (Insetti, Lepidotteri).

(All*) *Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria* (Insetti, Lepidotteri).

Parnassius apollo (Insetti, Lepidotteri).

(All) *Bombina pachypus* (ululone, Anfibi).

(All) *Speleomantes ambrosii* (geotritone di Ambrosi, Anfibi).

(Al) *Aquila chrysaetos* (aquila reale, Uccelli) – Nidificante con alcune coppie nelle Apuane, il sito è utilizzato come area di caccia.

(Al) *Pyrhocorax pyrrhocorax* (gracchio corallino, Uccelli) – Importanti aree di alimentazione, scarsi siti di nidificazione.

Varie specie ornitiche rare delle praterie montane e degli ambienti rupestri.

Fauna troglobia di interesse conservazionistico.

Altre emergenze

Circo glaciale della Carcaraia, con vasti complessi carsici e con importanti popolamenti di specie di flora e fauna rare e/o endemiche.

Numerose emergenze geomorfologiche.

Castagneto da frutto su morena glaciale tra Vagli di Sopra e Campocatino.

Principali elementi di criticità interni al sito

- o Riduzione delle attività di pascolo con processi di ricolonizzazione arbustiva.
- o Presenza di bacini estrattivi abbandonati.
- o Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.
- o Danneggiamento dei nuclei di *Taxus baccata* nella Valle di Renara.
- o Elevata pressione del turismo estivo escursionistico (particolarmente intenso nell'area di Campocatino).
- o Disturbo ad avifauna e fauna troglobia legato alle attività alpinistiche (modeste) e speleologiche.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, inquinamento delle acque e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.

MISURE DI CONSERVAZIONE (DGR 1223/2015)

IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.

8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di *Sedo-Scleranthion* o di *Sedo albi-Veronicion dillenii*

A346 *Pyrhocorax pyrrhocorax*

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

A091 *Aquila chrysaetos*

8240 Pavimenti calcarei

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)

8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)

A345 *Pyrhocorax graculus*

6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuca Brometalia*)(*notevole fioritura di orchidee)

6206 *Speleomantes ambrosii*

6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

MO_C_01 Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.

A345 *Pyrrhocorax graculus*
 6206 *Speleomantes ambrosii*
 1613 *Athamanta cortiana*
 1474 *Aquilegia bertolonii*
 A091 *Aquila chrysaetos*
 A346 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*
 A103 *Falco peregrinus*

RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità

6170 *Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*
 8310 *Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*
 1613 *Athamanta cortiana*
 6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuca Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)*
 8240 *Pavimenti calcarei*
 1474 *Aquilegia bertolonii*
 8120 *Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietia rotundifolii)*
 A345 *Pyrrhocorax graculus*
 8230 *Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii*
 6206 *Speleomantes ambrosii*
 A091 *Aquila chrysaetos*
 8210 *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*
 8130 *Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili*
 A346 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*
 8110 *Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)*

RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale

8310 *Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*
 6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuca Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)*
 A346 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*
 6170 *Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*
 1613 *Athamanta cortiana*
 8230 *Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii*
 8120 *Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietia rotundifolii)*
 A091 *Aquila chrysaetos*
 8240 *Pavimenti calcarei*
 8130 *Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili*
 A345 *Pyrrhocorax graculus*
 6206 *Speleomantes ambrosii*
 1474 *Aquilegia bertolonii*
 8110 *Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)*
 8210 *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*

RE_C_09 Tutela, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

RE_H_03 Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
5357 Bombina pachipus
5367 Salamandrina perspicillata
6206 Speleomantes ambrosii

CRITICITA' DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO (DA PIANO DI GESTIONE)

In giallo evidenziate le criticità connesse alle attività estrattive.

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
030	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenzia di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	2	Degradazione habitat
4030	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
130	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	2	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
5130	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici).	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Robinia pseudoacacia</i> .	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
5130	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Aumento delle specie nitrofile ruderali con conseguente alterazione dell'habitat. Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
5130	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
5210	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J.01.01 Incendio	Incendio	M	1	Perdita/ frammentazione/ alterazione dell'habitat.
6110*	G – Intrusione umana e disturbo	G05.01 Calpestio eccessivo	Localmente le cenosi potrebbero essere danneggiate dal calpestio	M	1	Degradazione habitat

6110*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> .	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
6110*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Aumento delle specie nitrofile ruderali con conseguente alterazione dell'habitat. Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6110*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Espansione dei cespugli	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6110*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 Competizione	Competizione specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210).	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6170	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6170	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	1	Distruzione habitat
6170	G – Intrusione umana e disturbo	G05.01 - Calpestio eccessivo	I sentieri escursionistici possono creare ruscellamenti canalizzati che favoriscono l'impovertimento del suolo.	M	1	Scomparsa habitat
6170	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> .	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
6170	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 (aumento ungulati)	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Aumento delle specie nitrofile ruderali con conseguente alterazione dell'habitat. Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6170	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 (competizione)	Competizione con specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210)	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6210*	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	2	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6210	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	1	Distruzione habitat

6210*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici).	M	1	Degradazione habitat
6210*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Aumento delle specie nitrofile ruderali con conseguente alterazione dell'habitat. Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6210*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Espansione dei cespuglieti	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6420	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Aumento delle specie nitrofile ruderali con conseguente alterazione dell'habitat. Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6420	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo:	Alterazione antropica del regime idrico del reticolo idrografico	M	1	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6420	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti ingeneri	Prosciugamento di aree umide per drenaggio	M	1	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6420	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 Competizione	Invasione	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6430	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Helianthus tuberosus</i> , <i>Impatiens balfourii</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Reynoutria</i> spp., <i>Robinia pseudoacacia</i> .	P	2	Degradazione habitat
6430	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Aumento delle specie nitrofile ruderali con conseguente alterazione dell'habitat. Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.

6430	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo:	Alterazione antropica del regime idrico del reticolo idrografico	M	1	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6430	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti ingeneri	Prosciugamento di aree umide per drenaggio	M	1	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6430	M – Cambiamenti climatici	M01.01 Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature / estremi)	Modificazione delle condizioni idriche delle stazioni di presenza dell'habitat	M	1	Scomparsa habitat
430	M – Cambiamenti climatici	M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni.	Modificazione di stazioni di presenza dell'habitat	M	2	Scomparsa habitat
8120	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	1	Distruzione habitat
8120	G – Intrusione umana e disturbo	G02.10 - Altri complessi per lo sport/tempo libero	La presenza di strutture antropiche favorisce la presenza e la diffusione di specie nitrofile e ruderali.	M	1	Degradazione habitat
8130	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	2	Distruzione habitat
8130	G – Intrusione umana e disturbo	G02.10 - Altri complessi per lo sport/tempo libero	La presenza di strutture antropiche favorisce la presenza e la diffusione di specie nitrofile e ruderali.	M	1	Degradazione habitat
8210	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	1	Distruzione habitat
8210	G - Intrusione umana e disturbo	G01.04.01 - Alpinismo e scalate	Alpinismo e scalate	M	1	Degradazione habitat
8220	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	1	Distruzione habitat
8220	G - Intrusione umana e disturbo	G01.04.01 - Alpinismo e scalate	Alpinismo e scalate.	M	1	Degradazione habitat
8230	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Avanzamento dinamico della vegetazione arbustiva	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
8240*	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	1	Distruzione habitat
8240*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 (aumento ungulati)	Aumento numerico degli ungulati selvatici			Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat. Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività

				P	2	di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose
8240*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Avanzamento dinamico della vegetazione arbustiva	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
8310	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	1	Distruzione habitat
8310	G – Intrusione umana e disturbo	G01.04.02-Speleologia	Possibili danni causati da attività speleologiche	M	1	Degradazione dell'habitat
8310	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M	1	Scomparsa habitat
8310	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	2	Scomparsa habitat
9110	A-Agricoltura	A04.02.04-pascolo non intensivo di capre	Pascolo estensivo di ovicaprini	P	2	Degradazione dell'habitat
9110	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	1	Distruzione habitat
9110	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9130	A-Agricoltura	A04.02.04-pascolo non intensivo di capre	Pascolo estensivo di ovicaprini	P	2	Degradazione dell'habitat
9130	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9150	A-Agricoltura	A04.02.04-pascolo non intensivo di capre	Pascolo estensivo di ovicaprini	P	2	Degradazione dell'habitat
9150	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere e cave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	1	Distruzione habitat
9150	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02-Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
91E0*	A-Agricoltura	A04.02.04-pascolo non intensivo di capre	Pascolo estensivo di ovicaprini	P	2	Degradazione dell'habitat

91E0*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Acer negando</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Reynoutria spp.</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Sicyos angulatus</i> , <i>Vitis spp.</i>	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
91E0*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione strutturale e funzionale del processo di rinnovazione forestale
91E0*	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo:	Alterazione antropica del regime idrico del reticolo idrografico	M	1	Incremento della frammentazione e dell'habitat Scomparsa dell'habitat
91E0*	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M	1	Abbassamento del regime idrico nelle aree ripariali con conseguente alterazione dell'habitat
91E0*	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	2	Abbassamento del regime idrico nelle aree ripariali con conseguente alterazione dell'habitat
91E0*	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	Taglio raso e rimozione della vegetazione riparia	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat e semplificazione strutturale
91M0	A-Agricoltura	A04.02.04-pascolo non intensivo di capre	Pascolo estensivo di ovicaprini	P	2	Degradazione dell'habitat
91M0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici, attacchi di <i>Thaumetopoea processionaria</i> , <i>Limantria dispar</i> , ecc.	P	2	Alterazione strutturale e funzionale del processo di rinnovazione forestale
91M0	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J.01.01 Incendio	Rischio di incendio	M	1	Perdita/frammentazione/alterazione dell'habitat.
91M0	K-Processi biotici ed abiotici naturali	K04.03- Introduzione di malattie (patogeni microbici):	Diffusione del cancro carbonioso	M	1	Alterazione dell'habitat
91M0	M- Cambiamenti climatici	M01.02-Siccità e diminuzione delle precipitazioni	I periodi siccitosi favoriscono gli attacchi funginei (Cancro carbonioso)	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9210	A-Agricoltura	A04.02.04-pascolo non intensivo di capre	Pascolo estensivo di ovicaprini	P	2	Degradazione dell'habitat
9210*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat

9260	A-Agricoltura	A04.02.04-pascolo non intensivo di capre	Pascolo estensivo di ovicapri	P	2	Degradazione dell'habitat
9260	A - Agricoltura	A02 Modifica delle pratiche colturali	Abbandono delle pratiche selvicolturali tradizionali e assenza di interventi selvicolturali.	P	2	Degradazione habitat
9260	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere ecave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	1	Distruzione habitat
9260	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Robinia pseudoacacia</i>	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9260	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali)	Diffusione di insetti fitofagi esotici o alitropogeni Invasione dell'imenottero galligeno esotico <i>Dryocosmus kuriphilus</i>	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat
9260	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione)	Successione a boschimisti di latifoglie.	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat
9260	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 (competizione)	Competizione con conifere e altre latifoglie arboree autoctone	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9260	K-Processi biotici ed abiotici naturali	K04.03- Introduzione di malattie (patogeni microbici):	Attacco di patogeni fungini (mal dell'inchiostro, cancro del castagno)	M	1	Degradazione habitat

CRITICITÀ DELLA FLORA DI INTERESSE COMUNITARIO

In giallo evidenziate le criticità connesse alle attività estrattive.

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (=A. pyramidalis)	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e successiva chiusura degli ambienti aperti	P	2	L'abbandono del pascolo favorisce la successione naturale degli ambienti aperti in arbusteti.
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (=A. pyramidalis)	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle praterie secondarie e sviluppo delle serie dinamiche.	P	2	Scomparsa habitat di specie
<i>Aquilegia bertolonii</i>	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere ecave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	2	Distruzione dell'habitat di specie.
<i>Aquilegia bertolonii</i>	F04- Prelievo/raccolta di flora in generale	F04.01-Saccheggio di stazioni floristiche	Raccolta abusiva di fiori nonostante il divieto esistente	P	1	Diminuzione della capacità di diffusione della specie.
<i>Athamanta cortiana</i>	C-Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 – Miniere ecave	Attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche.	M	2	Distruzione dell'habitat di specie.
<i>Athamanta cortiana</i>	M-Cambiamenti climatici	M01.02-Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi)	Riscaldamento climatico.	P	1	Rarefazione popolazioni.

**CRITICITÀ DELLA FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO
LEPIDOTTERI**

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	-	Nel sito non sono presenti criticità per la conservazione della specie	-	-	-

ANFIBI

In giallo evidenziate le criticità connesse alle attività estrattive.

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Bombina pachypus</i>	A	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e degrado delle pozze di abbeverata	P	2	Il degrado e l'interramento delle pozze di abbeverata sottraggono habitat riproduttivi alla specie.
	C	C01	Miniere e cave provocano inquinamento delle acque	P	2	Inquinamento delle acque nell'habitat di specie
	H	H01.03	Inquinamento causato dai residui di lavorazione del marmo a seguito di forti piogge	P/M	1	A seconda della durata di questo fenomeno può rappresentare una minaccia per la conservazione di individui della popolazione
	J	J02.01	Interramento naturali e drenaggio	M	1	Sottrazione habitat riproduttivi alla specie.
	K	K03.03	Diffusione della chitridiomicosi	M	1	Decremento delle popolazioni
<i>Salamandrina perspicillata</i>	A	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e degrado delle pozze di abbeverata	P	2	Il degrado e l'interramento delle pozze di abbeverata sottraggono habitat riproduttivi alla specie.
	C	C01	Miniere e cave provocano inquinamento delle acque	P	2	Inquinamento delle acque nell'habitat di specie
	H	H01.03	Inquinamento causato dai residui di lavorazione del marmo a seguito di forti piogge, che colorano l'acqua di bianco	P/M	1	A seconda della durata di questo fenomeno può rappresentare una minaccia per la conservazione di individui della popolazione
	J	J02.01	Interramento naturali e drenaggio	M	1	Sottrazione habitat riproduttivi alla specie.

UCCELLI

Specie influenzata	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Anthus campestris</i>	-	-	Non vi sono criticità per la specie dati gli habitat di alta quota che frequenta.	-	-	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	-	-	Non vi sono criticità per la tutela della specie	-	-	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di pascolo con processi di ricolonizzazione arbustiva edel bosco.	P	2	L'abbandono del pascolamento animale favorisce la successione naturale degli ambienti aperti in bosco, sottraendo habitat idoneo alla specie per nidificare.
	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle praterie secondarie e sviluppo delle serie dinamiche.	P	2	Riduzione habitat di specie
<i>Falco peregrinus</i>	-	-	Non vi sono criticità per la tutela della specie.	-	-	-
<i>Lanius collurio</i>	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di pascolo con processi di ricolonizzazione arbustiva edel bosco.	P	2	L'abbandono del pascolamento animale favorisce la successione naturale degli ambienti aperti in bosco, sottraendo habitat idoneo alla specie per nidificare.
	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle praterie secondarie e sviluppo delle serie dinamiche.	P	2	Riduzione habitat di specie

MAMMIFERI

In giallo evidenziate le criticità connesse alle attività estrattive.

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>R. ferrumequinum</i> e tutte le specie antropofile come <i>Hypsugo</i> e <i>Pipistrellus</i>	E - Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	E06.02- Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	La demolizione di ruderi e di vecchi edifici può sottrarre utili rifugi riproduttivi alle specie antropofile	M	1	Perdita di rifugi riproduttivi o di semplici rifugi per le specie antropofile
<i>Rinolofidi</i> e tutte le specie che ibernano o si riproducono in cavità sotterranee	G-Intrusione umana e disturbo	G01.04.02- speleologia	Speleologia e visite ricreative in grotta sono potenzialmente molto impattanti se effettuate nei periodi critici di riproduzione e di letargo	M	1	Potenziale dispersione delle colonie, morte dei giovani o degli ibernanti, perdita di importanti rifugi

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Canis lupus</i>	C - Attività estrattive	C01 Cave e miniere	Disturbo dovuto all'attività industriale, rumore, polveri, presenza umana	P	1	Disturbo durante il periodo riproduttivo e/o durante la stagione invernale
	D - Vie di comunicazione	D01.02 Strade	Rischio collisione, presenza umana	M	2	Mortalità diretta
	F - Utilizzo delle risorse	F05.04 Bracconaggio	Rischio abbattimento	P	2	Mortalità diretta
	G - Disturbo umano	G01.04.01 Attività sportive in montagna	Disturbo dovuto alla presenza umana	P	1	Disturbo durante il periodo riproduttivo e/o durante la stagione invernale
	I - Specie e geni alloctoni	I03.01 Inquinamento genetico	Ibridazione antropogenica con <i>C. lupus familiaris</i>	P	2	Costituzione branchi formati da ibridi e diffusione geni canini nella popolazione di lupo

4.4 ZPS PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE (IT5120015)

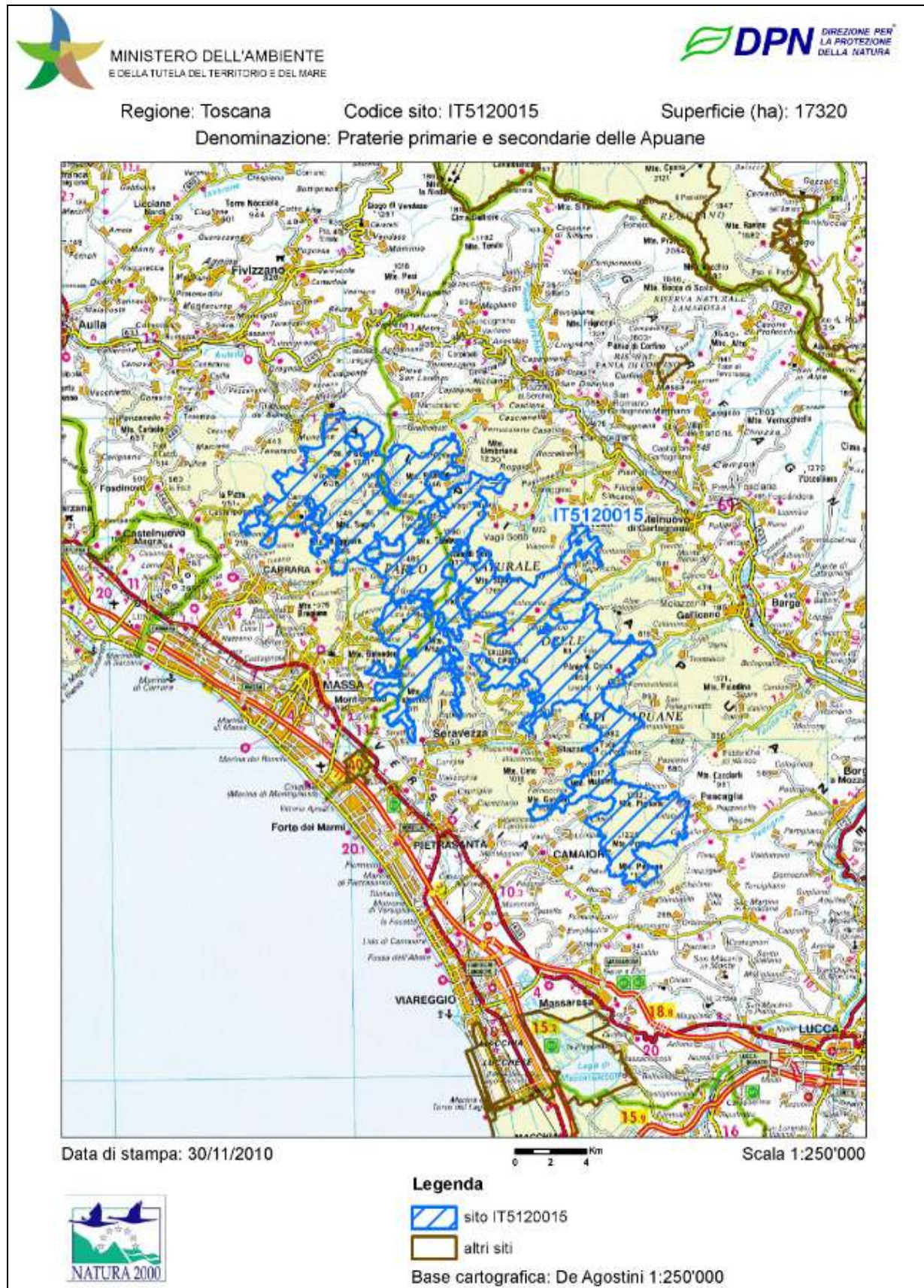


Figura 24 - Carta di perimetrazione della ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane.

Nell'Allegato 1 al presente Studio di Incidenza sono riportate integralmente le scheda del Natura 2000 Data Form 2019.

I dati di seguito riportato sono tratti dalle Schede ZSC e ZPS Del. 5 luglio 2004, n. 644, succ. e Del.15 dicembre 2015, n. 1223).

La Zona di protezione speciale (ZPS) individuata con DM 25 marzo 2005, si estende su ampie porzioni di territorio interessando diverse amministrazioni comunali appartenenti alle province di Massa Carrara e Lucca.

La ZPS23 si estende in direzione SE-NO per una superficie di circa 17320 ha, abbracciando i crinali e la parte più elevata della dorsale apuana, sia sul versante tirrenico che su quello interno che si affaccia in Lunigiana e in Garfagnana. La cima più alta è quella del Monte Pisanino con 1946 m s.l.m. Il sito si spinge fino alla quota di 180 m s.l.m, laddove interessa luoghi e habitat di interesse conservazionistico (Grazzini, 2009).

Le coordinate del sito sono le seguenti:

Latitudine: 44° 02' 52''

Longitudine: 10° 19' 54'

La ZPS23 si raccorda con la rete ecologica delle Alpi Apuane mediante la sovrapposizione tra con i siti limitrofi al Bacino estrattivo di Monte Cavallo:

ZSC16 "Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi" (IT5120008) Sovrapposizione per 2458.14 ha (14,2%)

ZSC21 "Monte Tambura - Monte Sella" (IT5120013) Sovrapposizione per 1922,64 ha (11.10%)

Dal punto di vista amministrativo si tratta di un sito interprovinciale compreso nella Provincia di Lucca (65% c.a.) e la Provincia di Massa Carrara (35% c.a.). Il sito si sovrappone ampiamente al Parco Regionale delle Alpi Apuane (L. 394/91; L.R. 49/95) e in gran parte ricade nell'area interna.

Il sito interessa il complesso montuoso apuano di natura calcareo-metamorfica nettamente distinto dal vicino Appennino. In relazione alla litologia prevalente e alle particolari caratteristiche climatiche, influenzate più o meno direttamente dalla vicinanza del mare, risulta un sistema dalla morfologia articolata a connotazione "alpina", con presenza di rilievi ripidi e scoscesi che si stagliano in cime aguzze e pinnacoli caratterizzati da ampie superfici nude colonizzate da comunità casmofile e glareicole di primaria valenza fitogeografica e conservazionistica per la ricchezza di specie endemiche e rare (Grazzini, 2009). Il sito comprende quasi esclusivamente ambienti aperti a mosaico con boschi degradati di limitata estensione. Si tratta di un territorio di rilevante importanza anche per la conservazione dell'avifauna legata alle praterie montane e agli ambienti rupestri, unica area regionale dove sono presenti *Pyrrhocorax pyrrhocorax* e *P. graculus*.

La ZPS23 si caratterizza principalmente per la presenza di ampie superfici forestali nei piani collinari e montani e nelle porzioni più alte da un vasto sistema di aree extraforestali caratterizzate da un mosaico di praterie, pascoli e affioramenti rocciosi che costituiscono ambienti di elevato significato conservazionistico sia per la flora che per la fauna. Le tipologie boschive più rappresentate sono i castagneti e gli ostrieti a diversa ecologia. Le cerrete e i cerro-carpineti hanno minore sviluppo. Nel versante meridionale, sono presenti piccole porzioni di boschi sclerofillici termofili. Il tipo di governo dominante è il ceduo, ma sussistono anche nelle diverse cenosi forestali fustaie che possono presentare caratteristiche di maggiore naturalità.

Diffusi gli arbusteti legati a dinamiche evolutive dei pascoli intrasilvatici abbandonati o al degrado del bosco, dovuto a incendio. Localizzati gli impianti artificiali che comunque rappresentano una minaccia sia dal punto di vista dell'inquinamento genetico che per la diffusione di specie esotiche (es. *Robinia pseudoacacia*).

Gli invertebrati contano elementi di notevole interesse: tra i Molluschi, alcune endemiche Apuane come *Chilostoma cingolatum apuanum* Studer, *Cochlodina comensis* Pfeiffer, specie nuove come *Vitrinobrachium baccettii* G. Et Maz; tra gli Artropodi, specie endemiche come *Duvalius casellii carrarae* Jeannel, *Stomys roccai mancinii* Schatzmayr e *Timarcha apuana* Daccordi e Ruffo; altre specie estremamente localizzate e minacciate di estinzione come *Parnassius apollo*.

Anche il contingente floristico annovera specie di interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare come *Asperula purpurea* (L.) Ehrh. ssp. *apuana* (Fiori) Bechi et Garbari, *Biscutella apuana* Raffaelli, *Carum apuanum* (Viv.) Grande ssp. *apuana*, *Festuca apuanica* Markgr.-Dann. Si tratta nel complesso di un'area a forte naturalità nella quale tuttavia sono presenti elementi di forte degrado come i diffusi bacini estrattivi.

Incarico: SCIA 2023 Variante a volume zero del Progetto di coltivazione di Cava Padulello – Studio di Incidenza

Committente: Sermattei S.r.l. – Via delle Iare, 3 - 55045 Pietrasanta (LU)

Le principali cause di minaccia per il Sito sono rappresentate dalle attività estrattive in espansione e dagli effetti connessi (apertura di nuove strade, rumori e vibrazioni, discariche di inerti). Anche l'attività alpinistica minaccia la nidificazione di specie rupicole di pregio.

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 17.320,84 ha

Presenza di area protetta

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

Porzioni montane dei rilievi apuani, con pareti e affioramenti rocciosi calcarei e silicei, praterie primarie e secondarie.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Brughiere, arbusteti, boschi di latifoglie, castagneti da frutto, bacini estrattivi attivi ed abbandonati.

Principali emergenze

SPECIE ANIMALI (UCCELLI)

(AI) *Aquila chrysaetos* (aquila reale) – Area di notevole importanza per la specie a livello regionale.

(AI) *Falco biarmicus* (lanario) – Varie osservazioni recenti in periodo primaverile -estivo, nidificazione possibile (sarebbe l'unico sito della Toscana settentrionale).

(AI) *Pyrhocorax pyrrhocorax* (gracchio corallino) – Unica popolazione della Toscana di una specie in declino su gran parte dell'areale, presumibilmente del tutto isolata, interamente compresa nel sito.

(AI) *Emberiza hortulana* (ortolano) – Popolazione nidificante ormai ridottissima, fra le ultime ancora presenti in Toscana.

Varie specie ornitiche rare degli ambienti rupestri presenti con l'unica (gracchio alpino *Pyrhocorax graculus*) o con la principale popolazione della Toscana (ad es., sordone *Prunella collaris*, picchio muraiolo *Tichodroma muraria*), o comunque con popolazioni di consistenza molto rilevante (ad es., pellegrino *Falco peregrinus*, codirossone *Monticola saxatilis*).

Varie specie ornitiche rare delle praterie montane, presenti con popolazioni di notevole importanza a scala regionale.

Popolazioni rilevanti di specie ornitiche rare legate agli arbusteti e in particolare alle formazioni a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*.

Altre emergenze

Sistema montano caratterizzato da notevole eterogeneità ambientale, che comprende vaste estensioni di ambienti

rupestri alternati a praterie primarie e secondarie, a costituire un'area di assoluto valore avifaunistico.

Tabella 4– Elenco degli habitat presenti nella ZPS23 (Natura 2000 Regione Toscana – Repertorio Naturalistico Toscano).

Nome Habitat	CODICE HABITAT	CODICE NATURA 2000
Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano.	31.2	4030
Brughiere alpine e subalpine.	31.4	4060
Arbusteti a dominanza di <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei.	31.88	5130
Creste e versanti calcarei con formazioni discontinue semirupestri di erbe e suffrutici.	34.11	6110 (p)
Praterie mesofile neutro-basofile del piano alpino e subalpino.	36.41 36.43	6170
Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (<i>Festuco-Brometea</i>) (p) con stupenda fioritura di orchidee.	34.32 34.33	6210
Praterie acidofitiche del piano subalpino e montano a dominanza di <i>Nardus stricta</i> .	35.1 36.31	6230 (p)
Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli del piano alpino, subalpino e montano con formazioni di erbe perenni su substrato siliceo.	61.1	8110
Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli e medi del piano subalpino e montano su substrato calcareo.	61.2	8120
Ghiaioni rocciosi con clasti di grandi dimensioni del piano subalpino e montano con formazioni a dominanza di felci.	61.3	8130
Vegetazione casmofitica dei pendii rocciosi calcarei.	62.1	8210
Vegetazione casmofitica delle rupi silicee.	62.2	8220
Vegetazione pioniera delle superfici rocciose silicee comprese le ultramafiche.	62.3	8230
Pavimenti calcarei	62.4	8240 (p)
Boschi a dominanza di faggio e/o querce degli appennini con <i>Ilex</i> e <i>Taxus</i> .	41.181	9210 (p)
Boschi a dominanza di faggio degli Appennini con <i>Abies alba</i> .	41.184	9220 (p)
Boschi a dominanza di castagno	41.9	9260

Principali elementi di criticità interni al sito (DGR 644/2004)

- Riduzione/cessazione delle attività di pascolo e conseguente scomparsa/degrado delle praterie montane. Locali fenomeni di sovrapascolo.
- Presenza di “aree contigue speciali” del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.
- Cessazione dell’agricoltura nei rilievi minori e conseguente ricolonizzazione arbustiva (con perdita degli habitat preferenziali per l’ortolano).
- Disturbo all’avifauna durante il periodo riproduttivo, legato alle attività alpinistiche e, in misura assai minore, speleologiche (queste ultime minacciano soprattutto i Chiroterri ma, localmente, anche *Pyrhocorax pyrrhocorax*).
- Progressiva colonizzazione da parte di specie arboree degli arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*, in assenza di incendi o di interventi di gestione attiva.

Principali elementi di criticità esterni al sito (DGR 644/2004)

- Riduzione del pascolo nei rilievi appenninici circostanti e conseguente aumento dell’isolamento per le specie di prateria.
- Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono “isole” interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.

MISURE DI CONSERVAZIONE*Obiettivi di conservazione*

- Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (EE).
- Mantenimento dell'integrità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose (EE).
- Mantenimento/recupero dell'eterogeneità ambientale legata alle attività agricole tradizionali sui rilievi minori (E).
- Mantenimento di superfici adeguate di arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*. (M).
- Riduzione del disturbo alle specie rupicole, durante la nidificazione, causato da attività alpinistiche e, in misura minore, speleologiche (M).

PRINCIPALI CRITICITÀ RISCONTRATE NEL SITO (DA PIANO DI GESTIONE)

Per effettuare una sintesi e una valutazione complessiva delle criticità che insistono sulle valenze naturalistiche del Sito, e per facilitare un'immediata comprensione della loro priorità ai fini gestionali, ciascuna pressione/minaccia è stata valutata in relazione alle singole componenti biotiche (habitat, specie floristiche specie faunistiche), costruendo le tabelle *criticità/componente biotica* di seguito riportate con indicate le relative magnitudo.

Per fare questo ci si è basati sulle criticità precedentemente individuate per ciascun habitat e ciascuna specie e sulle relative magnitudo.

I risultati di tale analisi sono sintetizzati nelle seguenti matrici, che riportano per ogni componente biotica tutelata nel Sito:

- fattori di criticità con magnitudo relative a ciascun habitat o specie e gruppo ecologico;
- il livello di priorità assoluto per ciascuna minaccia, in base alla valutazione delle magnitudo relative alle singole componenti biotiche interessate;
- la magnitudo totale delle criticità che insistono su ciascuna componente biotica;
- lo stato della criticità, ovvero se reale (R) o potenziale (P).

L'analisi effettuata ha permesso di stabilire un ordine di priorità nelle criticità che insistono sulle valenze naturalistiche tutelate nei siti; tale ordine costituisce il punto di partenza per l'implementazione delle strategie gestionali dedicate a ciascuna componente biotica.

Ad ogni criticità è stato assegnato un punteggio cumulativo, ottenuto sommando le magnitudo riportate nelle matrici relative a ciascuna specie, habitat o gruppo tassonomico. Il valore così ottenuto è stato rapportato al punteggio massimo al fine di individuare le criticità prioritarie. Per omogeneizzare i dati, i valori cumulativi ottenuti per ciascuna criticità sono stati normalizzati e suddivisi in 3 livelli di priorità di intervento:

- 0 – 0,33: priorità bassa;
- 0,34 – 0,66: priorità media;
- 0,67 – 1: priorità alta.

CRITICITÀ DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO (DA PIANO DI GESTIONE)

In giallo evidenziate le criticità connesse alle attività estrattive.

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
3150	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
3150	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Azolla filiculoides</i> , <i>Elodea canadensis</i> , <i>Lemna minuta</i> , <i>Myriophyllum aquaticum</i> , <i>Wolffia arrhiza</i> .	M	2	Degradazione habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
3150	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01.03 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludii torbieri	Fenomeni di interrimento di fossi, canali.	P	2	Scomparsa habitat
3150	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.03.02 Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Canalizzazione e deviazione delle acque: opere di regimazione idrica, comprese cementificazione e manutenzione degli argini.	M	1	Aumento Estensione habitat
3150	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M	1	Semplificazione della struttura e della composizione dell'habitat. Scomparsa dell'habitat
3240	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Specie esotiche invasive (vegetali): <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Bidens frondosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Impatiens balfourii</i> , <i>Oenothera spp.</i> , <i>Panicum capillare</i> , <i>P. dichotomiflorum</i> , <i>Reynoutria spp.</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Xanthium italicum</i> .	M	2	Degradazione / Scomparsa habitat
3240	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.03.02 Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Canalizzazione e rimozione della vegetazione riparia).	M	1	Scomparsa habitat
3240	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.05.05 - Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini):	Realizzazione di costruzioni in alveo	M	1	Riduzione habitat
3240	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	2	Degradazione / Scomparsa habitat
3270	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Specie esotiche invasive (vegetali): <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Bidens frondosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Impatiens balfourii</i> , <i>Oenothera spp.</i> , <i>Panicum capillare</i> , <i>P. dichotomiflorum</i> , <i>Reynoutria spp.</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Xanthium italicum</i> .	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
3270	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01.03 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludii torbieri.	Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbieri.	M	2	Scomparsa habitat
	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.03.02 Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Canalizzazione e manutenzione degli argini (taglio)			

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
3270	sistemi naturali	deviazioni delle acque	indiscriminato e rimozione della vegetazione riparia).	M	1	Scomparsa habitat
3270	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
4030	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	2	Degradazione habitat
4030	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J01.03 Mancanza di fuoco	Assenza prolungata del passaggio del fuoco	P	2	Scomparsa habitat
4030	K - Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
4060	A - Agricoltura	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	2	Degradazione habitat
4060	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J01.03 Mancanza di fuoco	Assenza prolungata del passaggio del fuoco	P	2	Scomparsa habitat
4060	K - Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione)	Espansione delle praterie a <i>Brachypodium genuense</i> .	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat e semplificazione strutturale
5130	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	2	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
5130	I - Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici).	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Robinia pseudoacacia</i> .	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
5130	I - Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
5130	K - Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
5210	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J.01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	Incendio	M	1	Perdita/ frammentazione/ alterazione dell'habitat.
6110*	G - Intrusione umana e disturbo	G05.01 Calpestio eccessivo	Localmente le cenosi potrebbero essere danneggiate dal	M	1	Degradazione habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
			calpestio di frequentatori.			
6110*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> .	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
6110*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6110*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 Competizione	Competizione con specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210).	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6170	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	2	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6170	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche)	Attività di estrazione del marmo	M	2	Distruzione dell'habitat
6170	G – Intrusione umana e disturbo	G05.01 - Calpestio eccessivo	I sentieri escursionistici possono creare ruscellamenti canalizzati che favoriscono l'impoverimento del suolo.	M	1	Scomparsa habitat
6170	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 (specie esotiche invasive)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i> .	M	1	Degradazione / Scomparsa habitat
6170	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici.	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle
6170	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 (competizione)	Competizione con specie di taglia maggiore tipiche di ambienti con cui tali cenosi possono trovarsi a contatto (es. prati dell'Habitat 6210)	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6210*	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	2	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6210*	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche)	Attività di estrazione del marmo	M	2	Distruzione dell'habitat
6210*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Senecio inaequidens</i>	M	1	Degradazione habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6210*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6210*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6230*	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	2	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6230*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6230*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle attività rurali tradizionali	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
6420	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.
6420	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo:	Alterazione antropica del regime idrico del reticolo idrografico	M	1	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
6420	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	Prosciugamento di aree umide per drenaggio	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6420	K – Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 Competizione	Invasione della cannuccia di palude (<i>Phragmites australis</i>).	M	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
6430	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Helianthus tuberosus</i> , <i>Impatiens balfourii</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Reynoutria</i> spp., <i>Robinia pseudoacacia</i> .	P	2	Degradazione habitat
6430	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose.

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
6430	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo:	Alterazione antropica del regime idrico del reticolo idrografico	M	1	Incremento della frammentazione dell'habitat
6430	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	Prosciugamento di aree umide per drenaggio	M	1	Scomparsa habitat
6430	M – Cambiamenti climatici	M01.01 Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature / estremi)	Modificazione delle condizioni idriche delle stazioni di presenza dell'habitat	M	1	Scomparsa habitat
6430	M – Cambiamenti climatici	M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni.	Modificazione delle condizioni idriche delle stazioni di presenza dell'habitat	M	2	Scomparsa habitat
7140	A – Agricoltura	A04.02.03 - Pascolo non intensivo di cavalli	Sovrappascolo concentrato di equini	P	2	Degrado dell'area umida.
7140	G – Intrusione umana e disturbo	G05.01 - Calpestio eccessivo	I sentieri escursionistici possono creare ruscellamenti canalizzati che favoriscono l'impoverimento del suolo.	M	1	Scomparsa habitat
7140	H - Inquinamento	H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)	Inquinamento diffuso delle acque superficiali	P	1	Scomparsa habitat
7140	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
7140	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01.03 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludii torbieri	Interramento di aree umide	P	2	Scomparsa habitat
7140	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 - Prelievo di acque superficiali	Captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni	M	1	Abbassamento del regime con conseguente alterazione dell'habitat
7140	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione).	Avanzamento dinamico della vegetazione arbustiva	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
7140	M – Cambiamenti climatici	M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni.	Modificazione delle condizioni idriche delle stazioni di presenza dell'habitat	M	2	Scomparsa habitat
7220*	G – Intrusione umana e disturbo	G05.01 - Calpestio eccessivo: i ruscelletti di quota possono essere attraversati da sentieri escursionistici.	Localmente le cenosi potrebbero essere danneggiate dal calpestio di frequentatori.	M	1	Scomparsa habitat
7220*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
7220*	J - Modificazioni dei	J02.01.03 - Riempimento di fossi, canali,	Interrimento naturale per drenaggio	M	2	Degradazione habitat
7220*	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 - Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acquadi medio/piccole dimensioni.	Prelievo di acque superficiali.	M	1	Scomparsa habitat
7220*	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 - Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	2	Abbassamento del regimeidrico nelle aree ripariali con conseguente alterazione dell'habitat
7220*	K – Processibiotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Avanzamento dinamico della vegetazione arbustiva	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
7220*	M – Cambiamenti climatici	M01.02 Siccitàe diminuzione delle precipitazioni.	Modificazione delle condizioni idriche delle stazioni di presenza dell'habitat	P	2	Scomparsa habitat
8110			Non si individuano fattori di minaccia			
8120	C – Attività mineraria, estrattiva e produzionedi energia	C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche)	Attività di estrazione del marmo	M	2	Distruzione dell'habitat
8120	G – Intrusioneumana e disturbo	G02.10 - Altri complessi per lo sport/tempolibero	La presenza di strutture antropiche favorisce la presenza e la diffusione di specie nitrofile eruderali.	M	1	Degradazione habitat
8130	C – Attività mineraria, estrattiva e produzionedi energia	C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmoe loro discariche)	Attività di estrazione del marmo	M	2	Distruzione dell'habitat
8130	G – Intrusioneumana e disturbo	G02.10 - Altri complessi per lo sport/tempolibero	la presenza di strutture antropiche favorisce la presenza e la diffusione di	M	1	Degradazione habitat
8210	C – Attività mineraria, estrattiva e produzionedi energia	C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmoe loro discariche)	Attività di estrazione del marmo	M	2	Distruzione dell'habitat
8210	G - Intrusioneumana e disturbo	G01.04.01 - Alpinismo escalate	Alpinismo e scalate	M	1	Degradazione habitat
8220	G - Intrusioneumana e disturbo	G01.04.01 - Alpinismo escalate	Alpinismo e scalate.	M	1	Degradazione habitat
8230	K – Processibiotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Avanzamento dinamicodella vegetazione arbustiva	M	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
8240*	C – Attività mineraria, estrattiva e produzionedi	C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmoe loro discariche)	Attività di estrazione del marmo	M	2	Distruzione dell'habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
	energia					
8240*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 (aumento ungulati)	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Aumento delle specie nitrofile e ruderali con conseguente alterazione dell'habitat Danneggiamento del cotico erboso a causa dell'attività di scavo, con particolare incidenza sulle piante bulbose, rizomatose e tuberose
8240*	K – Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Avanzamento dinamico della vegetazione arbustiva	P	1	Recupero dinamico della vegetazione arbustiva a favore di specie non tipiche dell'habitat.
8310	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche)	Attività di estrazione del marmo	M	2	Distruzione dell'habitat
8310	G – Intrusione umana e disturbo	G01.04.02 - Speleologia	Danni causati da attività speleologiche	M	1	Degradazione dell'habitat
8310	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M	1	Scomparsa habitat
8310	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	2	Scomparsa habitat
9110	C – Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche)	Attività di estrazione del marmo	M	2	Distruzione dell'habitat
9110	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9130	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9150	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9180*	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J03.01- Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat.	Sostanziale coetaneità dei popolamenti, che ne determinano una semplificazione floristica	P	1	Degradazione habitat
91AA*	I – Altre specie e geni	I02 Specie indigene problematiche invasive o problematici	Aumento numerico degli ungulati selvatici, attacchi di Thaumetopoea processionaria, Limantria dispar, ecc.	P	2	Alterazione strutturale e funzionale del processo di rinnovazione forestale
91AA*	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J.01.01 Incendio	Rischio di incendio	M	1	Perdita/frammentazione/alterazione dell'habitat.

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
91AA*	K-Processibiotici ed abiotici naturali	K04.03- Introduzione di malattie (patogeni microbici):	Diffusione del cancro carbonioso	M	1	Alterazione dell'habitat
91AA*	M- Cambiamenti climatici	M01.02- Siccità e diminuzione delle precipitazioni	I peridoi siccitosi favoriscono gli attacchi funginei (Cancro carbonioso)	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
91E0*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Acer negundo</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Reynoutria spp.</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Sicyos angulatus</i> , <i>Vitis spp.</i>	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
91E0*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione strutturale e funzionale del processo di rinnovazione forestale
91E0*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I03.02 Inquinamento genetico (piante):	Impiego e diffusione di cultivar di pioppi e olmi non autoctone.	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
91E0*	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.03.02 Canalizzazioni e deviazioni delle acque	Opere di regimazione idrica, comprese cementificazione e manutenzione degli argini.	M	1	Incremento della frammentazione dell'habitat Scomparsa dell'habitat
91E0*	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	Modificazione strutturale del sistema idrografico attraverso sbarramenti, bacini, etc.	P	1	Incremento della frammentazione dell'habitat Scomparsa dell'habitat
91E0*	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M	1	Abbassamento del regime idrico nelle aree ripariali con conseguente alterazione dell'habitat
91E0*	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	2	Abbassamento del regime idrico nelle aree ripariali con conseguente alterazione dell'habitat
91E0*	J- Modificazioni dei sistemi naturali	J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	Taglio raso e rimozione della vegetazione riparia	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat e semplificazione strutturale
91M0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici, attacchi di <i>Thaumetopoea processionaria</i> , <i>Limantria dispar</i> , ecc.	P	2	Degradazione habitat
91M0	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J.01.01 Incendio	Rischio di incendio	M	1	Perdita/frammentazione/alterazione dell'habitat.
91M0	K-Processibiotici ed abiotici naturali	K04.03- Introduzione di malattie (patogeni microbici):	Diffusione del cancro carbonioso	M	1	Alterazione dell'habitat
91M0	M- Cambiamenti	M01.02- Siccità e diminuzione delle precipitazioni	I peridoi siccitosi favoriscono gli attacchi funginei (Cancro)	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
	climatici		carbonioso)			
9210	I – Altre specie e geni invasivi o	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9220*	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9260	A -Agricoltura	A02 Modifica delle pratiche colturali	Abbandono delle pratiche selvicolturali tradizionali e assenza di interventi selvicolturali.	P	2	Degradazione habitat
9260	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Robinia pseudoacacia</i>	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9260	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali)	Diffusione di insetti fitofagi esotici o altri patogeni Invasione dell'imenottero galligeno esotico <i>Dryocosmus kuriphilus</i>	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat
9260	K –Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione)	Successione a boschi misti di latifoglie.	P	2	Degradazione / Scomparsa habitat
9260	K –Processi biotici e abiotici naturali	K04.01 (competizione)	Competizione con conifere e altre latifoglie arboree autoctone	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
9260	K-Processi biotici ed abiotici naturali	K04.03- Introduzione di malattie (patogeni microbici):	Attacco di patogeni fungini (mal dell'inchiostro, cancro del castagno)	M	1	Degradazione habitat
92A0	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	Diffusione di specie esotiche invasive (vegetali): <i>Acer negundo</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Reynoutria</i> spp., <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Solidago gigantea</i> , <i>Sicyos angulatus</i> , <i>Vitis</i> spp.	P	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat
92A0	J -Modificazioni dei sistemi naturali	J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	Modificazione strutturale del sistema idrografico attraverso sbarramenti, bacini, etc.	M	1	Incremento della frammentazione dell'habitat Scomparsa dell'habitat
92A0	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	M	1	Abbassamento del regime idrico nelle aree ripariali con conseguente alterazione dell'habitat
92A0	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	2	Abbassamento del regime idrico nelle aree ripariali con conseguente alterazione dell'habitat
92A0	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	Taglio raso e rimozione della vegetazione riparia	M	2	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat e semplificazione strutturale

Habitat	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
9340	I – Altre specie e geni invasivi o problematici	I02 Specie indigene problematiche	Aumento numerico degli ungulati selvatici	P	1	Alterazione strutturale e funzionale del processo di rinnovazione forestale
9340	J-Modificazioni dei sistemi naturali	J03.01 Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat	Perdita delle specie eliofile e transizione verso boschi mesofili	P	1	Alterazione della composizione caratteristica dell'habitat

CRITICITÀ DELLA FLORA DI INTERESSE COMUNITARIO

In giallo evidenziate le criticità connesse alle attività estrattive.

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Anacamptis urvilleana</i> (=A.pyramidalis)	A - Agricoltura	A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Riduzione/cessazione della gestione delle aree a pascolo	P	1	Alterazione e possibile scomparsa dell'habitat
<i>Anacamptis urvilleana</i> (=A.pyramidalis)	K - Processi biotici e abiotici naturali	K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).	Abbandono delle praterie secondarie e sviluppo delle serie dinamiche.	P	1	Scomparsa habitat
<i>Aquilegia bertolonii</i>	C - Attività mineraria, estrattiva e produzione di energia	C01 Miniere e cave	Espansione delle discariche di cava (ravaneti)	M	1	Scomparsa habitat
<i>Aquilegia bertolonii</i>	F04- Prelievo/raccolta di flora in generale	F04.01- Saccheggio di stazioni floristiche	Raccolta abusiva di fiori nonostante il divieto esistente	P	1	Diminuzione della capacità di diffusione della specie.
<i>Athamanta cortiana</i>	M- Cambiamenti climatici	M01.02- Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi)	Riscaldamento climatico.	P	2	Rarefazione popolazioni.
<i>Gladiolus palustris</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo.	M	1	Scomparsa / Degradazione habitat
<i>Gladiolus palustris</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.01.03 Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere.	Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere.	P	3	Scomparsa / Degradazione habitat
<i>Gladiolus palustris</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 - Prelievi di acque superficiali	Prelievo di acque superficiali: captazione idraulica dei corpi d'acqua di medio/piccole dimensioni.	P	1	Scomparsa / Degradazione habitat
<i>Gladiolus palustris</i>	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 - Prelievi di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda).	M	2	Scomparsa / Degradazione habitat
<i>Gladiolus palustris</i>	M- Cambiamenti climatici	M01.02- Siccità e diminuzione delle precipitazioni	Riduzione delle precipitazioni.	P	1	Scomparsa di stazioni localizzate.
<i>Vandemboschia speciosa</i> (<i>Trichomanes speciosum</i>)	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02 Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	Alterazione del regime idrico dei corsi d'acqua	M	2	Scomparsa habitat
<i>Vandemboschia speciosa</i> (<i>Trichomanes speciosum</i>)	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.06 Prelievo di acque superficiali	Alterazione del regime idrico dei corsi d'acqua	M	1	Scomparsa habitat
<i>Vandemboschia speciosa</i> (<i>Trichomanes speciosum</i>)	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.07 Prelievo di acque sotterranee	Alterazione del regime idrico dei corsi d'acqua	M	1	Scomparsa habitat
<i>Vandemboschia speciosa</i> (<i>Trichomanes speciosum</i>)	J - Modificazioni dei sistemi naturali	J02.10- Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio	Riduzione dell'ombreggiamento dei corsi d'acqua.	M	1	Scomparsa habitat
<i>Vandemboschia speciosa</i> (<i>Trichomanes speciosum</i>)	M - Cambiamenti climatici	M01.02- Siccità e diminuzione delle precipitazioni	Cambiamenti dei flussi delle acque limniche	P	2	Scomparsa habitat

CRITICITÀ DELLA FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO

UCCELLI

Specie	Categoria	Codice	Criticità	Stato criticità	Magnitudo	Effetto di impatto
<i>Anthus campestris</i>	A	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e successiva chiusura degli ambienti aperti.	P	1	L'abbandono del pascolamento animale favorisce la successione naturale degli ambienti aperti in bosco.
	G	G01 Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative	Un fattore di pressione molto moderato può essere rappresentato dai sentieri di crinale ad alta frequenza turistica	M	1	Disturbo alla specie che si riproduce a terra
	K	K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	Evoluzione degli ambienti aperti in bosco.	P	1	Parziale riduzione degli areali potenziali di riproduzione della specie
<i>Aquila chrysaetos</i>	A	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e successiva chiusura degli ambienti aperti.	P	1	L'abbandono del pascolamento animale favorisce la successione naturale degli ambienti aperti in bosco.
	G	G01.04.01 Alpinismo e scalate	Attività alpinistiche vengono realizzate sulle cime dove la specie si riproduce.	M	2	La specie si riproduce nella ZPS. La presenza di vie alpinistiche nei pressi di pareti idonee può rappresentare un fattore di disturbo potenziale per la specie.
	K	K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	Evoluzione degli ambienti aperti in bosco.	P	1	Parziale riduzione degli areali potenziali di riproduzione della specie
<i>Caprimulgus europaeus</i>	A	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e successiva chiusura degli ambienti aperti.	P	1	L'abbandono del pascolamento animale favorisce la successione naturale degli ambienti aperti in bosco.
	K	K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	Evoluzione degli ambienti aperti in bosco.	P	1	Parziale riduzione degli areali potenziali di riproduzione della specie
<i>Circaetus gallicus</i>	-	-	Non vi sono criticità per la tutela della specie	-	-	-
<i>Circus cyaneus</i>	-	-	Non vi sono criticità per la tutela della specie	-	-	-
<i>Emberiza hortulana</i>	-	-	Non vi sono criticità per la tutela della specie	-	-	-
<i>Falco biarmicus</i>	-	-	Non vi sono criticità per la tutela della specie	-	-	-
<i>Falco naumanni</i>	-	-	Non vi sono criticità per la tutela della specie	-	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	G	G01.04.01 Alpinismo e scalate	Attività alpinistiche vengono realizzate sulle cime dove la specie si riproduce.	M	1	La specie si riproduce sul Monte Corchiache sulle Panie. La presenza di vie alpinistiche nei pressi di pareti idonee può

						rappresentare un fattore di disturbo potenziale per la specie.
	K	K03.01	Competizione con il Corvo imperiale nei siti di nidificazione	M	1	Impossibilità di insediamento della specie per la nidificazione in aree idonee
<i>Lanius collurio</i>	A	A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Abbandono delle attività di allevamento e successiva chiusura degli ambienti aperti	P	2	L'abbandono del pascolamento animale favorisce la successione naturale degli ambienti aperti in bosco.
	A	A06.04	Abbandono di aree coltivate	P	1	Contrazione dell'habitat di specie
	K	K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	Evoluzione degli ambienti aperti in bosco.	P	2	Parziale riduzione degli areali potenziali
<i>Lullula arborea</i>	-	-	Non vi sono criticità per la tutela della specie	-	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	-	-	Non vi sono criticità per la tutela della specie	-	-	-
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	C	C01 Miniere e cave	Attività di estrazione del marmo.	M	2	La specie si riproduce con una colonia di 15-30 coppie ad una distanza di 1-2 km da cava Tavolini. Va valutata l'espansione di tale cava affinché non rappresenti un fattore di disturbo per la colonia.
<i>Sylvia undata</i>	-	-	Non vi sono criticità per la tutela della specie	-	-	-

5 CARATTERISTICHE DEI SITI NATURA 2000

Per identificare gli impatti sul sito Natura 2000 è necessario tracciare una caratterizzazione del sito nel suo insieme o delle aree in cui è più probabile che si produca un impatto. È altresì necessario prendere in considerazione gli impatti cumulativi di altri progetti/piani, facendo riferimento alle procedure per la valutazione cumulativa.

Alcuni aspetti fondamentali del progetto/piano sono destinati a produrre un impatto sulle caratteristiche salienti del sito.

La caratterizzazione ambientale dei siti è stata affrontata *in primis* mediante analisi delle carte e delle schede Bioitaly relative alla regione Toscana: ad un primo elenco delle specie vegetali ed animali di interesse naturalistico presenti nelle ZSC e ZPS in esame, sono stati successivamente integrati i dati più recenti tratti dalla consultazione del Sistema Informativo Geoscopio della Regione Toscana in cui sono reperibili le segnalazioni puntuali delle singole specie riportate nel database del Repertorio Naturalistico Toscano.

Su questo secondo e più ampio elenco, rappresentato in tabelle corredate delle normative di protezione (Liste Rosse regionali delle piante d'Italia (Conti et Al., 1997), L.R. 56/2000, direttiva Habitat), si è effettuata un'ulteriore selezione, analizzando singolarmente le segnalazioni puntuali dei siti di reperimento delle specie, in modo da evidenziare unicamente gli elementi di attenzione potenzialmente presenti in area vasta.

Per l'analisi delle specie e degli habitat segnalati all'interno dei SIC e ZPS si è fatto riferimento alle seguenti fonti bibliografiche:

- Del G.R 644/04 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e Seminaturali, della flora e della fauna selvatiche";
- Schede del Ministero dell'Ambiente relative ai SIC e ZPS presenti nei dintorni del sito estrattivo;
- Repertorio Naturalistico Toscano (RE.NA.TO.).

Di tali specie sono state quindi evidenziate l'ecologia, le cause di minaccia e le relative misure di conservazione, allo scopo di facilitare l'individuazione e la stima degli impatti potenziali esercitati dall'attività di progetto sulle specie che potrebbero essere effettivamente presenti, e le relative misure di mitigazione e compensazione.

5.1 GLI HABITAT DI IMPORTANZA COMUNITARIA PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO

Oltre ai sopralluoghi diretti in campo è stata fatta una ricerca attraverso fonti bibliografiche e banche dati Regionali per verificare la presenza di habitat di interesse comunitario nei dintorni del sito di cava.

La Regione Toscana (Settore Tutela della Natura e del Mare e Settore Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale) ed il Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio (CIST) delle 3 Università toscane hanno realizzato un progetto denominato "HASCITu-Habitat in the Sites of Community Importance in Tuscany" finalizzato all'individuazione delle perimetrazioni degli habitat meritevoli di conservazione, ai sensi della Direttiva 92/43 Habitat nei Siti di Importanza Comunitaria, ad oggi già ZSC – Zone Speciali di Conservazione. Tra Regione Toscana e CIST è infatti in essere un accordo di collaborazione scientifica (approvato con D.G.R. n.856 del 13-10-2014 e sottoscritto a dicembre 2014).

Si riporta di seguito uno stralcio della Carta degli Habitat di interesse comunitario identificati dal progetto HASCITu che però purtroppo risulta carente di informazioni in quanto gli habitat non sono rappresentati all'interno del bacino estrattivo ma solamente all'interno delle aree Natura 2000.

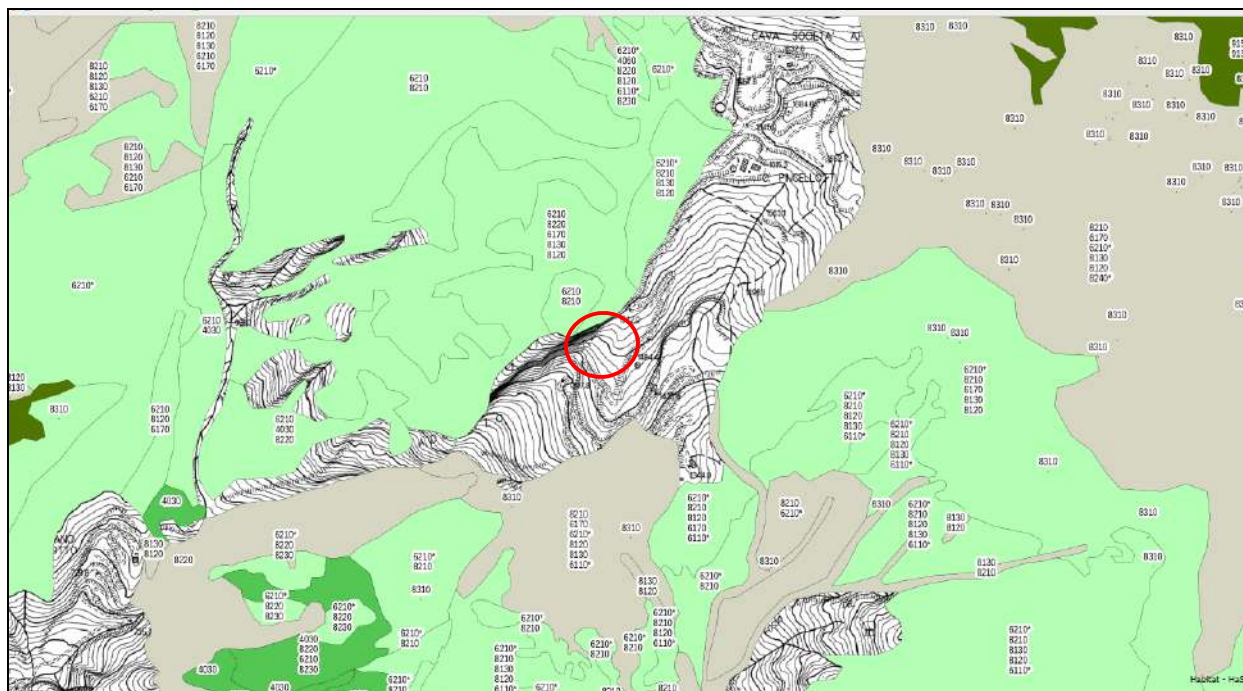


Figura 25 - Identificazione degli habitat di interesse comunitario individuati dal progetto HASCITU.

La cartografia Hascitu viene quindi integrata attraverso processi di foto-interpretazione, dati estrapolati dalla cartografia del PABE del Monte Cavallo e rilievi sul campo al fine di realizzare una cartografia che rispecchi il più possibile la situazione reale.

Si riporta di seguito quindi uno stralcio della Carta degli Habitat riferita all'area in esame.

Oltre ai sopralluoghi diretti in campo è stata fatta una ricerca attraverso fonti bibliografiche e banche dati Regionali per verificare la presenza delle specie di interesse prioritario nei dintorni del sito di cava.

Si riporta di seguito un estratto della **Tavola 5_P_2023 – Stato sovrapposto Habitat Natura 2000 SCIA 2023**, realizzata sulla base delle formazioni vegetali rilevate nell'area di studio, che riporta in sovrapposto la variante in oggetto, e riflette l'attuale distribuzione degli habitat all'interno e nei pressi di Cava Padulello.

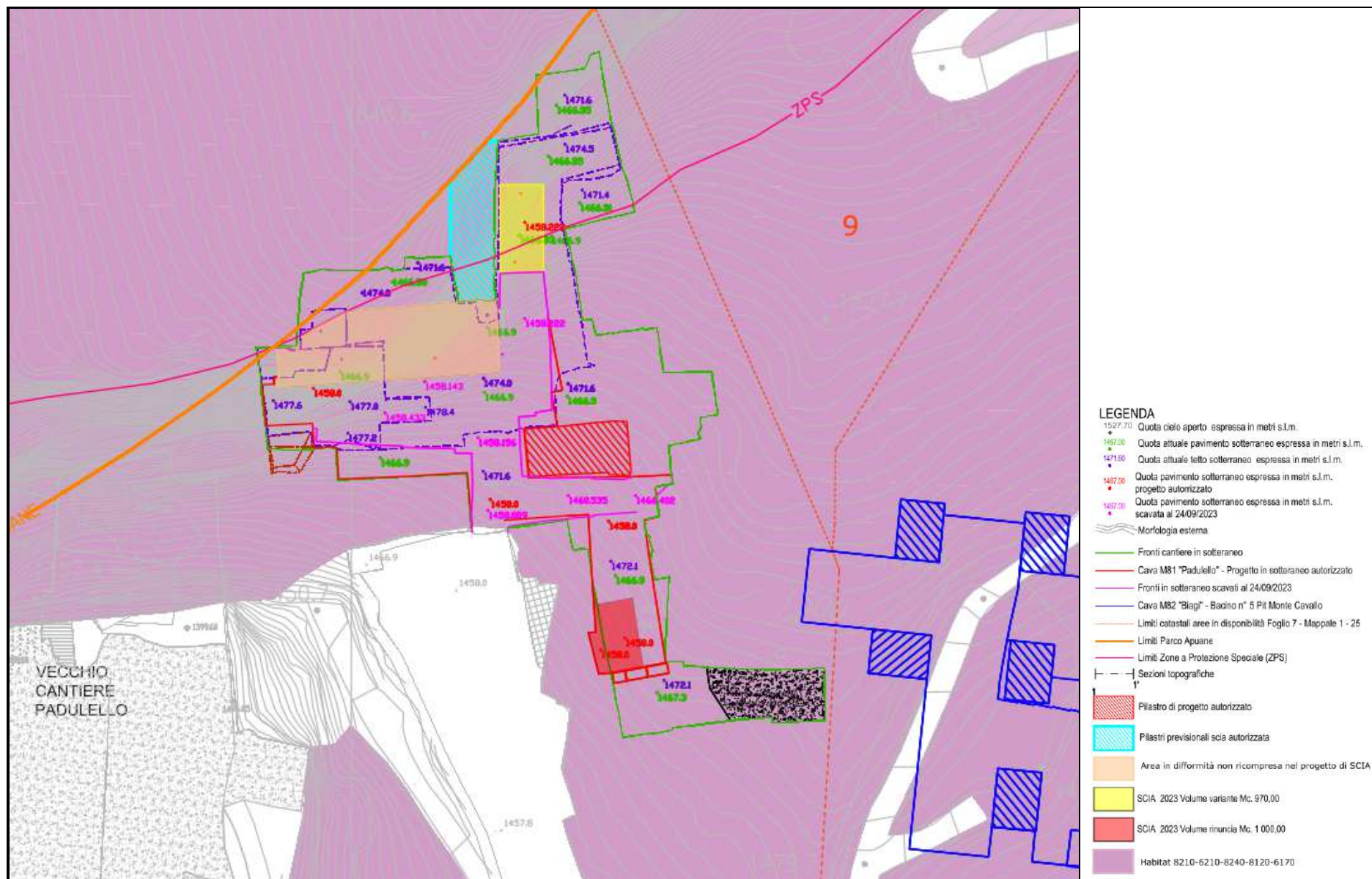


Figura 26 – Estratto tavola 5_P_2023 – Stato sovrapposto Habitat Natura 2000 SCIA 2023 variante a volume zero (integrazione volontaria)

IDENTIFICAZIONE DEGLI HABITAT

Gli habitat più rappresentati nei pressi dell'area di studio sono:

- **8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**
- **6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)**
- **6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine**
- **8240 - Pavimenti calcarei**
- **8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini**

In area vasta

- **8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili**
- **9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion**
- **8220 - Pareti silicee rocciose con vegetazione casmofitica**
- **8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico**

Di seguito si procede all'analisi degli habitat segnalati nella Scheda del Ministero dell'Ambiente, per ognuno con l'ausilio delle indicazioni fornite dal "Manuale nazionale di interpretazione degli habitat" e dalla banca dati RE.NA.TO. si verifica la presenza o meno di quell'habitat nei dintorni del sito estrattivo.

In **figura 26** è riportata la "**Tavola 5_P_2023 - Stato sovrapposto Habitat Natura 2000 SCIA 2023**" sulla base delle formazioni vegetali rilevate nella carta della vegetazione. Di seguito si riportano notizie dettagliate circa gli habitat di interesse presenti nei Siti Natura 2000 in oggetto.

Riferimenti bibliografici

- Schede Natura 2000;
- Manuale di Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea;
- Schede del Ministero dell'Ambiente;
- Repertorio Naturalistico Toscano (Renato);
- Piano di gestione del Sito;
- Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016.

8210 PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

La categoria 8210 comprende la vegetazione rupicola su substrato calcareo a distribuzione eurosiberiana e mediterranea. Il sottotipo 62.13 identifica le comunità proprie delle Alpi Liguri e dell'Appennino (comprese le Alpi Apuane) riferite al *Saxifragion lingulatae*. Data l'elevata peculiarità floristica ed ecologica delle Alpi Apuane è stato proposto l'inserimento di un nuovo habitat che limitato alla catena apuana e ad alcuni rilievi dell'Appennino Tosco-Emiliano, è da considerarsi endemico. L'habitat che si presenta generalmente nell'intervallo altitudinale compreso tra 1200 m e 1800 m s.l.m., comprende le formazioni discontinue di erbe, suffrutici e arbusti striscianti delle pareti verticali su substrato calcareo ed è costituito da due principali tipi di vegetazione: vegetazione delle rupi esposte a sud (*Artemisio nitidae-Sileneetum lanuginosae*) e vegetazione delle rupi ombrose e umide esposte a nord (*Valeriano-Saxifragetum*). Ambedue i tipi hanno un significato conservativo per l'elevato numero di specie rare o endemiche ristrette, di elevato valore naturalistico. Le specie caratteristiche sono *Saxifraga lingulata*, *S. oppositifolia*, *S. paniculata*, *Globularia incanescens*, *Hypericum coris*, *Potentilla caulescens*, *Sedum dasyphyllum*, *Primula auricula*, *Asplenium ruta-muraria*. Tra quelle di particolare interesse si ricordano: *Silene lanuginosa*, *Artemisia nitida*, *Salix crataegifolia*, *Rhamnus glaucophylla*, *Globularia incanescens*, *Leontodon anomalus*, *Athamanta cortiana*, *Veronica aphylla*, *Carum apuanum* (RENATO).

Si riporta di seguito la scheda del Progetto Hascitu riguardante il presente habitat.

8210	PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA	
	Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation	

Habitat CORINE Biotopes: 62.11 Rupì calcaree Ovest-Eumediterranee e Oro-Iberiche, 62.1115 Rupì mediterranee a *Polypodium cambricum*, 62.13 Rupì calcaree Liguro-Appenniniche, 62.152 Rupì calcaree centro-europee a felci.

Habitat EUNIS: H3.211 Rupì ad *Asplenium petrarchae*, H3.23 Comunità rupicole calcicole Liguro-Appenniniche a casmofite, H3.252 Rupì calcaree a felci dell'Europa centrale.

Codice Re.Na.To.: H068, H055.

Frase diagnostica: pareti e pendii, su rocce calcaree, colonizzate da vegetazione casmofitica, perenne, distribuita su un ampio range altitudinale, dal livello del mare fino alle più alte vette delle Alpi.

Descrizione generale

L'habitat comprende, in *sensu lato*, la vegetazione rupicola su substrato calcareo a distribuzione eurosiberiana e mediterranea, ampiamente diffusa anche in Italia. Due sono i sottotipi principali, uno tipico delle Alpi Apuane ed uno floristicamente meno caratterizzato, nel quale mancano gli endemismi apuani. Il primo sottotipo, endemico delle Alpi Apuane, comprende le formazioni discontinue di erbe, suffrutici e arbusti striscianti, delle pareti verticali su substrato calcareo e, sporadicamente, ricorre sugli affioramenti calcarei dell'Appennino Tosco-Emiliano. Presenta un elevato numero di specie rare o endemiche ristrette, di elevato valore naturalistico, delle Alpi Apuane, legate a particolari condizioni ecologiche, in funzione del tipo di substrato (calcarei, marmi, calcescisti), dell'altitudine, dell'esposizione e della disponibilità idrica.

Il secondo sottotipo, ancora non ben conosciuto per i territori al di fuori dell'Appennino settentrionale, riunisce la vegetazione rupicola distribuita sui rilievi calcarei della Toscana, dal basso Appennino fino alle colline costiere, meno differenziata rispetto alla precedente perché praticamente priva di endemismi. In genere le cenosi sono caratterizzate dalla presenza di *Asplenium ceterach*, *Polypodium cambricum*, *Melica minuta*.

Le comunità casmofitiche, tipicamente azonali, sono per lo loro natura stabili. A volte, invece, ai fini operativi di rilevamento cartografico, sono rappresentate in mosaici all'interno di aree boscate o arbustate con le quali sono in contatto. La gamma di possibilità è troppo ampia per meritare di essere esemplificata: si possono trovare in contatto dinamico e spaziale con tutti i tipi di vegetazione riferibili ai vari paesaggi che si susseguono dal livello del mare fino alle vette più elevate.

Stato delle conoscenze in Toscana: può considerarsi medio-alto, per la presenza di molte informazioni di tipo floristico, vegetazionale e distributivo sulle Alpi Apuane e il vicino Appennino. Mancano dati sulle rupi del piano collinare della parte centrale della regione.

Distribuzione locale

Presenza dell'habitat nelle ZSC



La forma tipica dell'habitat ricorre sulle Alpi Apuane e sulle zone calcaree limitrofe dei rilievi dell'Appennino lucchese: Pania di Corfino, Val di Lima, Orrido di Botri, Penna di Lucchio. Nelle altre parti della Toscana l'habitat è stato segnalato anche in corrispondenza di piccoli rilievi nella fascia collinare interna e costiera: Cornate di Gerfalco, M. Labbro, Monte Argentario, etc.

Specie indicatrici

Pareti rocciose di quota media e/o elevata: *Saxifraga callosa*, *S. caesia*, *S. oppositifolia*, *Rhamnus glaucophylla*, *Silene lanuginosa*, *Moltkia suffruticosa* subsp. *bigazziana*, *Globularia incanescens*, *Hypericum coris*, *Polygala carueliana*, *Salix crataegifolia*, *Valeriana saxatilis*.

Pareti rocciose mediterranee: *Anogramma leptophylla*, *Asplenium ceterach*, *A. ruta-muraria* (incl. *A. dolomiticum*), *Polypodium cambricum*, *Phagnalon sordidum*, *Melica minuta*, *Alyssoides utriculata*

Riferimenti sintassonomici locali

Pareti rocciose di quota media e/o elevata: in relazione alle caratteristiche delle stazioni di crescita, sono state riconosciute sette associazioni riferite all'alleanza *Saxifragion lingulatae*.

Pareti rocciose mediterranee: *Asplenion glandulosi*, *Polypodion serrati*.

Stato di conservazione in Toscana

In genere di livello medio alto, per la scarsa raggiungibilità delle stazioni di questo habitat. I maggiori problemi derivano dalle cave di marmo delle Alpi Apuane, soprattutto nelle aree poste al di sotto dei 1500 m.

Fattori di criticità

- C01 - Miniere e cave: perdita di habitat a causa delle attività estrattive che comportano, oltre alla diretta scomparsa di interi versanti, anche ingenti lavori di costruzione e manutenzione delle strade per il trasporto del materiale estratto. Solo in provincia di Carrara sono presenti circa 100 siti estrattivi che producono 1 mln di tonnellate di marmo in blocchi e 4 mln di tonnellate di detriti (Zanchini *et al.*, 2014).
- G01.04.01 - Alpinismo e scalate.

Tabella 5 - Scheda dell'habitat 8210 "PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA " ZSC Monte Tambura-Monte Sella e per ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane, ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (da Standard Data Form).

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
8210			415.22		M	A	C	C	B
8210			1316.57		M	A	C	C	B
8210			306.36		M	A	C	C	B

LEGENDA

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale nel sito

- A:** eccellente rappresentatività,
- B:** buona rappresentatività,
- C:** significativa rappresentatività,
- D:** presenza non significativa

Superficie relativa: Superficie del sito coperta dal tipo di habitat in relazione alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat sul territorio nazionale

- A** ($100 \geq p > 15\%$)
- B** ($15 \geq p \geq 2\%$)
- C** ($2 \geq p > 0$)

Stato di Conservazione: grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale interessato e possibilità di ripristino.

- A**=eccellente conservazione,
- B**=buona conservazione,
- C** = media o limitata conservazione

Valutazione globale: Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione:

- A:** valore eccellente,
- B**= valore buono,
- C:** valore significativo

VALORI RILEVATI

- **Rappresentatività:** A (eccellente rappresentatività)
- **Superficie relativa:** C ($2 \geq p > 0$) B ($15 \geq p \geq 2\%$)
- **Stato di Conservazione:** C= media o limitata conservazione
- **Valutazione globale:** B (valore buono)

Dall'analisi dei valori rilevati dalle schede del Ministero è possibile rilevare che l'habitat 8210 ha una valutazione globale buono; inoltre anche il parametro che misura lo stato di conservazione assume sempre valori eccellenti.

Nella tabella che segue si riporta lo stato di conservazione e il trend analizzati nelle 3 regioni biogeografiche europee (ALP – Alpina, CON – Continentale, MED – Mediterranea) dell'habitat preso in esame; i dati sono stati ottenuti dalla pubblicazione "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat".

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation*

PALAEARCTIC CLASSIFICATION (EUR28): 62.1

EUNIS 2007: H3.2



Aspetti dell'Asperulion gargaricae (San Salvatore, Manfredonia, FG)
(Foto E. V. Perrino)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Tabella 6– Scheda dell'habitat 8210 di “Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat”.

Habitat	Allegato Dir. 92/43 CE	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2013)		
		ALP	CON	MED
8210 Pareti rocciose calcaree	I	FV	FV	FV

Legenda


Trend: stabile (=), in decremento (-), in aumento (+) o sconosciuto (?).

FV (campitura verde) - favorevole; U1 (campitura gialla) - inadeguato; U2 (campitura rossa) - cattivo; XX (campitura grigia) - sconosciuto; NE (campitura bianca) - non valutato.

In ambiente mediterraneo lo stato di conservazione habitat risulta FAVOREVOLE.

6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

L'habitat è distribuito sulle Alpi e in misura minore sulle catene periferiche. In Toscana è presente solo sulle Alpi Apuane, dove è rappresentato da una associazione endemica (*Sesleria tenuifoliae*-*Caricetum sempervirentis*). Si tratta di praterie primarie del piano subalpino dominate da erbe graminoidi, che si sviluppano su substrato calcareo, in stazioni ventose semirupestri. L'habitat è di alta qualità in quanto ricco di specie rare ed endemiche, mediamente vulnerabile soprattutto per gli effetti delle attività estrattive e delle attività ad esse connesse. Le specie caratteristiche sono *Sesleria tenuifolia*, *Festuca* sp.pl., *Carum apuanum*, *Helianthemum* sp.pl., *Globularia cordifolia*, *Carex mucronata*. Di notevole interesse la presenza di *Carum apuanum*, *Astrantia pauciflora*, *Festuca apuanica*, *Dryas octopetala* (RENATO).

6170	PRATERIE CALCICOLE ALPINE E SUBALPINE Alpine and subalpine calcareous grasslands	
------	--	---

Habitat CORINE Biotopes: 36.41 Praterie dense alpine, calcicole, 36.412 Praterie settentrionali del Caricion ferrugineae, 36.4143 Zolle a *Festuca violacea* degli Appennini, 36.436 Praterie discontinue dell'Appennino.

Habitat EUNIS: E4.4 Praterie calcicole alpine e subalpine, E4.412 Praterie settentrionali del Caricion ferrugineae, E4.414 Prateria a *Festuca violacea*, E4.436 Steppe calcicole e praterie xerofile su suolo detritico.

Codice Re.Na.To.: H018, H047.

Frase diagnostica: Praterie calcicole discontinue dominate da erbe perenni, colonizzanti suoli carbonatici o ricchi di basi, spesso in stazioni a lungo innevamento, delle Alpe e degli Appennini, in bioclina Oro e Crio-Oro Temperato (o inferiore ma in condizioni topoclimatiche particolari).

Descrizione generale

L'habitat è costituito da praterie primarie nel piano alpino o secondarie in quello subalpino, dominate da erbe perenni prevalentemente graminoidi, con copertura discontinua, talvolta con l'aspetto di praterie "scalettate" ("pelouses écorchées"), preferenti suoli calcarei o comunque ricchi in basi; più raramente su arenarie ma ricche in argilla e poste in stazioni pianeggianti o sub pianeggianti (cenge).

Le formazioni toscane più diffuse sono rappresentate dai seslerieti apuani a *Sesleria apennina* ma sono presenti anche altre cenosi legate a siti ricchi di nutrienti e con buona disponibilità idrica, come, in Appennino Tosco-Emiliano, quelle proprie delle cenge erbose ad *Aquilegia lucensis* e *Anemone narcissiflora* oppure le comunità tipiche dei versanti concavi a lungo innevamento, dominate da *Festuca violacea* subsp. *puccinellii* e *Trifolium thalii* (più diffusi sui versanti emiliani ad esposizione orientale e settentrionale). Tali formazioni hanno un buon valore pabulare e perciò, un tempo, sono state soggette a forti pressioni da parte del bestiame con conseguente riduzione di estensione e continuità dell'habitat.

Si tratta di un habitat assai articolato che include numerose comunità, a contatto sia seriale che catenale. Sulle parti più elevate delle Alpi Apuane l'habitat, nella sua forma xerica, forma mosaici con i brachipodieta della *Festuco-Brometea* (Habitat 6210), con i ghiaioni a piccoli clasti dell'Habitat 8120 e con le pareti rocciose calcicole dell'Habitat 8210, anche per la presenza di specie tolleranti vari tipi di stazione. Ad altitudini inferiori, al di sotto dei 1600 m, i contatti dinamici si hanno con le faggete (Habitat 9150, 9130, 9110). Le cenosi di cengia sulle arenarie appenniniche prendono contatti catenali con l'habitat delle rupi silicee o con i prati discontinui dell'Habitat 6150.

Stato delle conoscenze in Toscana: i lavori che comprendono informazioni su questo habitat per la Toscana sono pochi ma sembrerebbero sufficienti per descrivere e comprendere la situazione esistente.

Distribuzione locale

Presenza dell'habitat nelle ZSC



In Toscana la distribuzione dell'habitat è essenzialmente ridotta alle parti più elevate delle Alpi Apuane, in genere al disopra dei 1500 m, anche se in molte stazioni tende a scendere fino a 1200-1300 m. I festuco-trifolieti risultano distribuiti in ambedue le catene montuose (Alpi Apuane e Appennino Tosco Emiliano), mentre le cenosi di cengia sono esclusive del settore appenninico.

Specie indicatrici

Praterie scalettate delle Alpi Apuane: *Sesleria apennina*, *Carex mucronata*, *C. macrolepis*, *Festuca laevigata*, *Anthyllis montana*.

Praterie mesiche: *Festuca violacea* subsp. *puccinellii*, *Trifolium thalii*, *Crepis aurea* subsp. *glabrescens*, *Plantago alpina*, *Poa alpina*, *Taraxacum aemilianum*, *Ranunculus apenninus*, *R. pollinensis*, *Aquilegia lucensis*, *Anemone narcissiflora*, *Carex ferruginea* subsp. *macrostachys*, *Pulsatilla alpina* subsp. *millefoliata*, *Scabiosa lucida*.

Riferimenti sintassonomici locali

In Toscana i prati dominati da *Sesleria apennina* afferiscono al *Seslerion apenninae*, mentre le formazioni prative preferenti siti ricchi di nutrienti e buona disponibilità idrica si inquadrano nell'alleanza *Caricion ferruginae*.

Stato di conservazione in Toscana

In genere l'habitat nella sua versione xerica, presenta un buon livello di conservazione. L'abbandono del pascolo nelle vette più alte delle Alpi Apuane non sembra indurre fenomeni di ricolonizzazione, più evidenti, invece, scendendo nel piano della vegetazione forestale. Anche le cenosi più pingui non sembrano particolarmente minacciate dall'abbandono del pascolo.

Fattori di criticità

- A04.01 - Pascolo intensivo: l'eccessivo carico di bestiame, stanziamento e calpestio, possono danneggiare le cenosi.
- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- C01 - Miniere e cave: perdita di habitat a causa delle attività estrattive che comportano, oltre alla diretta scomparsa di interi versanti, anche ingenti lavori di costruzione e manutenzione delle strade per il trasporto del materiale estratto. Solo in provincia di Carrara sono presenti circa 100 siti estrattivi che producono 1 mln di tonnellate di marmo in blocchi e 4 mln di tonnellate di detriti (Zanchini *et al.*, 2014).
- G05.01 - Calpestio eccessivo: spesso sono fitocenosi attraversate da sentieri escursionistici.

Tabella 7 - Scheda dell'habitat 6170 " Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine " ZSC Monte Tambura-Monte Sella e per ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane, ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (da Standard Data Form).

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6170			71.23		M	B	C	B	B
6170			499.08		M	B	C	B	B
6170			93.41		M	B	C	B	B

LEGENDA

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale nel sito

- A:** eccellente rappresentatività,
B: buona rappresentatività,
C: significativa rappresentatività,
D: presenza non significativa

Superficie relativa: Superficie del sito coperta dal tipo di habitat in relazione alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat sul territorio nazionale

A (100% >= p > 15%) **B** (15% >= p > 2%) **C** (2% >= p > 0)

Stato di Conservazione: grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale interessato e possibilità di ripristino.

A=eccellente conservazione, **B**=buona conservazione, **C** = media o limitata conservazione

Valutazione globale: Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione:

A: valore eccellente, **B**= valore buono, **C:** valore significativo

VALORI RILEVATI

- **Rappresentatività:** B (buona rappresentatività)
- **Superficie relativa:** C (2% >= p > 0)
- **Stato di Conservazione:** B (buona conservazione)
- **Valutazione globale:** B (valore buono)

Dall'analisi dei valori rilevati dalle schede del Ministero è possibile rilevare che l'habitat 6170 ha una valutazione globale buono; inoltre anche il parametro che misura lo stato di conservazione assume sempre valori elevati.

6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*Alpine and subalpine calcareous grasslands*

PALAEARCTIC CLASSIFICATION (EUR28): 36.11 36.32 36.34

EUNIS 2007: E4.4



Praterie a Sesleria su versante del Monte Pleros, Friuli Venezia Giulia
(Foto C. Lasen)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2013)		
I	ALP	CON	MED
	FV	FV	FV

Legenda

Trend: stabile (=), in decremento (-), in aumento (+) o sconosciuto (?).

FV (campitura verde) - favorevole; U1 (campitura gialla) - inadeguato; U2 (campitura rossa) - cattivo; XX (campitura grigia) - sconosciuto; NE (campitura bianca) - non valutato.

In ambiente alpino e mediterraneo lo stato di conservazione habitat risulta FAVOREVOLE.


6210 FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO-BROMETALIA) (*STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)

Praterie perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella provincia Alpina, dei piani bioclimatici submeso-, meso-, supra-temperato, talora interessate da una ricca presenza di specie di orchidee ed in tal caso considerate prioritarie; nell'Italia appenninica si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

La specie dominante e fisionomizzante è spesso *Bromus erectus*, ma talora altre entità quali *Brachypodium rupestre* o *Stipa dasyvaginata* subsp. *apenninica* possono essere particolarmente abbondanti.

Sono tra le comunità vegetali più ricche in termini di contingente floristico e la variabilità floristica è altrettanto elevata, con numerose specie di orchidee. L'habitat inoltre ospita un elevato numero di specie rare ed in pericolo. Anche la fauna associata è notevole ed include numerose specie elencate nella Direttiva Habitat ed Uccelli. Possono essere presenti lepidotteri di interesse comunitario come *Melanarge arge*, *Eriogaster catax*, *Maculinea arion*, ecc., e numerose specie ornitiche che trovano nell'habitat l'ambiente idoneo per la nidificazione o per l'alimentazione (es. *Circaetus gallicus*, *Pernis apivorus*, *Falco biarmicus*, *Emberiza hortulana*, *Lanius collurio*, etc). L'habitat è presente in quasi tutta l'Unione Europea, dove è segnalato in 2.967 siti, per un'estensione complessiva di 595,973 ha. Le tipologie aride sono principalmente concentrate nell'Europa meridionale e sud-orientale, in particolare nella regione biogeografia mediterranea. In Italia l'habitat si trova prevalentemente nelle Alpi e nell'Appennino centrale, ma è presente praticamente in tutta la penisola, in 576 (cfr. Calaciura B. & Spinelli O. 2008). Eccetto che nelle stazioni in cui la naturale evoluzione verso arbusteti e consorzi forestali è preclusa o limitata dallo scarso sviluppo del suolo, conseguenza di affioramenti rocciosi o pendenze eccessive, o da ricorrenti incendi, le comunità riconducibili a questo habitat sono di origine per lo più secondaria (Mesobromion), derivanti dalla degradazione, per disboscamento e del pascolo, dei consorzi boschivi: in genere querceti caducifogli tra i 300 e i 1200 m s.l.m., oppure, nelle parti più calde e aride, cenosi della fascia del faggio fino a 1700-1900 m.

Si riporta di seguito la scheda del Progetto Hascitu riguardante il presente habitat.

6210(*)	FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO-BROMETALIA) (*STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE) Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (*important orchid sites)	
---------	---	---

Habitat CORINE Biotopes: 34.3122 Praterie steppiche mesofile centro-europee, 34.323 Praterie meso-xeriche centro-europee dominate da *Brachypodium*, 34.3266 Prati semi-aridi nord appenninici, 34.327 Praterie insubriche, 34.328 Mesobrometi centroappenninici, 34.3321 Xerobrometi nord appenninici.

Habitat EUNIS: E1.23 Associazioni del *Cirsio-Brachypodium* dei prati steppici mesoxerofili subcontinentali, E1.263 Praterie a *Brachypodium* semiaride centro-europee, E1.266 Prati sub-mediterranei del *Mesobromion*, E1.268 Mesobrometi centroappenninici, E1.267 Praterie insubriche, E1.2721 Xerobrometi nord appenninici, E1.28 Praterie calcareo-silicee centro-Europee.

Codice Re.Na.To.: H077.

Frase diagnostica: Praterie secondarie polifitiche, dominate da erbe perenni, da xerofile a mesofile, dei substrati calcarei o comunque ricchi di calcio e nutrienti, distribuite nell'Appennino, dei piani da Meso-Mediterraneo a Supra-Temperato.

Descrizione generale

L'habitat è costituito da praterie seminaturali, dominate da erbe perenni prevalentemente graminoidi, di aspetto più o meno steppico, presenti su vari tipi di substrato (anche arenacei o ultramafici) ma preferenti suoli calcarei o marnosi. L'habitat è eterogeneo in quanto riunisce vari tipi di vegetazione prativa, con formazioni di tipo continentale caratteristiche delle zone orientali della regione o con forme proprie del clima submediterraneo, tipiche delle porzioni centrali ed occidentali. Si riconoscono due tipologie principali: prati xerici (*Xerobromion*) e prati semimesofili (*Polygalo mediterraneae-Bromion erecti*): tale distinzione non è legata solo a fattori climatici ma anche alle condizioni edafico-stazionali locali. Gli aspetti più comuni, presenti su ogni tipo di substrato, che preludono all'insediamento della vegetazione legnosa, sono spesso dominati da *Brachypodium rupestre* e costituiti da poche altre specie; questi generalmente hanno scarso valore conservazionistico (es. orchidee scarse o assenti). Di maggiore interesse le cenosi dei substrati calcarei e, secondariamente, argillosi e ofiolitici, dove le specie guida sono *Bromus erectus* e *Festuca gr. ovina*, dove partecipano al popolamento numerose altre specie rare ed endemiche, nonché numerose orchidee. Queste fitocenosi rappresentano stadi dinamici vegetazionali di sostituzione, propri della serie dei boschi misti di latifoglie collinari e montani (generalmente fino a quote non molto superiori ai 1000 m s.l.m.), ma sui substrati più "difficili" (calcari, argille) e in presenza di pascolamento possono costituire stadi abbastanza durevoli, di grande importanza per la biodiversità.

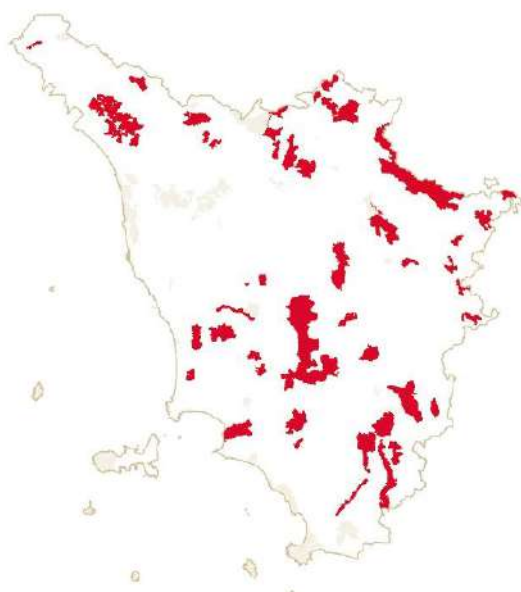
Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

(a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee; (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

Stato delle conoscenze in Toscana: le indagini su questo habitat sono aumentate negli ultimi anni. Manca una visione generale e soprattutto studi sugli effetti dei fattori che determinano il dinamismo a livello locale e che permettano di individuare le linee di gestione.

Distribuzione locale

Presenza dell'habitat nelle ZSC



In Toscana i numerosi siti segnalati in tutto il territorio (rilievi appenninici, antiappenninici, rilievi e colline della Toscana centrale, orientale e meridionale, affioramenti ofiolitici, ecc.) rappresentano probabilmente solo una parte delle stazioni effettive. In generale si tratta di un habitat largamente diffuso in ambiente subplaniziario, collinare e montano, anche se le stazioni più interessanti dal punto di vista floristico-vegetazionale non sono molto frequenti.

Specie indicatrici

Bromus erectus, *Brachypodium rupestre*, *Festuca inops*, *F. trachyphylla*, *F. laevigata*, *Phleum ambiguum*, *Erysimum pseudorhaeticum*, *Koeleria* spp., *Galium corrudifolium*, *Sanguisorba minor*, *Thymus longicaulis*, *Teucrium chamaedrys*, *Eryngium campestre*, *E. amethystinum*, *Knautia purpurea*, *Stipa* spp., *Anthyllis vulneraria*, *Scabiosa columbaria*, *Hippocrepis comosa*, *Centaurea* spp.

La forma prioritaria è indicata dalla presenza di specie appartenenti alla famiglia delle *Orchidaceae*.

Riferimenti sintassonomici locali

Si possono individuare due grandi gruppi: brometi mesici (*Polygalo mediterraneae-Bromion erecti*) e cenosi xerofile (*Xerobromion erecti*).

Stato di conservazione in Toscana

In diverse aree si assiste ad un peggioramento sia qualitativo che quantitativo dell'habitat a causa dell'abbandono delle pratiche pastorizie: le cenosi tendono a banalizzarsi e diminuire la diversità specifica mentre l'inarbustimento cambia la sua fisionomia fino alla completa scomparsa.

Fattori di criticità

- A02 - Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose).
- A02.01- Intensificazione agricola.
- A02.02 - Modifica della coltura.
- A02.03 - Rimozione della prateria per ricavare terra arabile.
- A04.01 - Pascolo intensivo.
- A04.03 - Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.
- A08 - Fertilizzazione.
- B01 - Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera).
- C01.07 - Attività minerarie ed estrattive non elencate: estrazione di marmo nell'area apuana.
- I01 - Specie esotiche invasive (vegetali): *Senecio inaequidens* (specie presente in Toscana, anche se finora confinata in aree ruderali; in altre regioni fortemente invasiva dei prati xerici).
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione): invasione da parte di specie legnose.

Tabella 8 - Scheda dell'habitat 6210 " Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) " ZSC Monte Tambura-Monte Sella e per ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane, ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (da Standard Data Form).

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6210	X		427.79		M	B	C	C	B
6210			2063.55		M	B	C	B	B
6210	X		331.97		M	B	C	C	B

LEGENDA

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale nel sito

- A:** eccellente rappresentatività,
- B:** buona rappresentatività,
- C:** significativa rappresentatività,
- D:** presenza non significativa

Superficie relativa: Superficie del sito coperta dal tipo di habitat in relazione alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat sul territorio nazionale

- A** ($100 \geq p > 15\%$)
- B** ($15 \geq p \geq 2\%$)
- C** ($2 \geq p > 0$)

Stato di Conservazione: grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale interessato e possibilità di ripristino.

- A**=eccellente conservazione,
- B**=buona conservazione,
- C** = media o limitata conservazione

Valutazione globale: Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione:

- A:** valore eccellente,
- B**= valore buono,
- C:** valore significativo

VALORI RILEVATI

- **Rappresentatività:** B (buona rappresentatività)
- **Superficie relativa:** C ($2 \geq p > 0$)
- **Stato di Conservazione:** B (buona conservazione) / C (media o limitata)
- **Valutazione globale:** B (valore buono)

Dall'analisi dei valori rilevati dalle schede del Ministero è possibile rilevare che l'habitat 6210* ha una valutazione globale buona; inoltre anche il parametro che misura lo stato di conservazione assume sempre valori buoni.

Nella tabella che segue si riporta lo stato di conservazione e il trend analizzati nelle 3 regioni biogeografiche europee (ALP – Alpina, CON – Continentale, MED – Mediterranea) dell'habitat preso in esame; i dati sono stati ottenuti dalla pubblicazione "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE in Italia: Habitat".

6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)*Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (*important orchid sites)*

PALAEARCTIC CLASSIFICATION (EUR28): 34.31 a 34.34

EUNIS 2007: E1.2



Prateria montana con fioritura di orchidee presso Monte Bazzano (AQ)
(Foto A.R. Frattaroli)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Tabella 9 – Scheda dell'habitat 6210 di “Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat”.

Habitat	Allegato Dir. 92/43 CE	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2013)		
		ALP	CON	MED
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo	I	U1 (-)	U1 (-)	U1 (-)

Legenda

Trend: stabile (=), in decremento (-), in aumento (+) o sconosciuto (?).

FV (campitura verde) - favorevole; U1 (campitura gialla) - inadeguato; U2 (campitura rossa) - cattivo; XX (campitura grigia) - sconosciuto; NE (campitura bianca) - non valutato.

In ambiente mediterraneo lo stato di conservazione habitat risulta INADEGUATO.

9150 Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion

Si riporta di seguito la scheda del Progetto Hascitu riguardante il presente habitat.

9150	FAGGETI CALCICOLI DELL'EUROPA CENTRALE DEL CEPHALANTHERO-FAGION	
	Medio-European limestone beech forests of the Cephalanthero-Fagion	

Habitat CORINE Biotopes: 41.16 Faggete calcifile termofile medioeuropee.

Habitat EUNIS: G1.66 Boschi e foreste calcicole xerothermiche di *Fagus sylvatica* dell'Europa centro-occidentale, con folto sottobosco a *Carex* sp., graminacee ed orchidee selvatiche

Codice Re.Na.To.: H086.

Frase diagnostica: foreste di faggio xero-termofile, calcicole, colonizzanti stazioni in pendenza, su suoli fini, in climi ad alternanza di periodi umidi con periodi secchi, con distribuzione Alpina, dei piani da Meso- a Supratemperato.

Descrizione generale

Secondo il Manuale Italiano l'Habitat 9150 non sarebbe presente in Toscana, ma alcuni boschi di faggio (*Fagus sylvatica*) distribuiti nelle aree calcaree della Toscana nord-occidentale presentano condizioni stazionali, oltre che composizione floristica, del tutto coerenti con le varie descrizioni dell'habitat.

L'habitat è costituito da faggete termofile della fascia collinare e montana che si sviluppano su substrati calcarei, spesso su pendii scoscesi per cui i suoli rimangono sottili, scheletrici, e favoriscono la presenza di specie xerotolleranti ma che necessitano di una buona quantità di nutrienti, condizione che si verifica soprattutto nelle tasche di suolo che si formano fra le rocce. In molte circostanze, la scarsa evoluzione e profondità del suolo è il risultato di ripetute secolari ceduzioni. Tuttavia, le stesse condizioni stazionali, salvo la formazione di sacche di terreno più profondo in cui potrebbero albergare specie più mesofile, rallentano i processi evolutivi che, altrimenti, favorirebbero la progressiva affermazione di cenosi afferenti al *Fagion sylvaticae* dell'Habitat 9130.

Stato delle conoscenze in Toscana: scarso. Ulteriori studi sarebbero necessari per la caratterizzazione delle cenosi toscane e verificarne l'effettiva distribuzione regionale.

Distribuzione locale

Presenza dell'habitat nelle ZSC



L'habitat presenta molte affinità con le versioni di bassa altitudine del 9130 (Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*), con il quale condivide alcune specie, per cui la sua distribuzione deve essere ancora chiarita, soprattutto sui rilievi calcarei della Toscana meridionale. Sembra comunque che in alcuni siti delle Alpi Apuane e dell'Appennino calcareo (Pania di Corfino) sia presente.

Specie indicatrici

Cephalanthera damasonium, *C. longifolia*, *C. rubra*, *Epipactis atropurpurea*, *E. helleborine*, *E. microphylla*, *Neottia nidus-avis*, *Carex digitata*, *C. sylvatica*, *Daphne laureola*, *Erica carnea*, *Hepatica nobilis*, *Hedera helix*, *Melittis melissophyllum*, *Polygala chamaebuxus*.

Riferimenti sintassonomici locali

Alleanza *Fagion-sylvaticae*.

Stato di conservazione in Toscana

In alcuni casi, come la stazione della Pania di Corfino, le cenosi sono in buono stato di conservazione. I siti apuani, in passato, sono stati disturbati dalle ceduzioni e dal pascolo con conseguente impoverimento delle cenosi.

Fattori di criticità

- B02.02 - Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi).
- B02.03 - Rimozione del sottobosco.
- B02.04 - Rimozione di alberi morti e deperienti.
- I02 - Specie indigene problematiche: eccessivo carico di ungulati.

Tabella 10 - Scheda dell'habitat " 9150 Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion " ZSC Monte Tambura-Monte Sella e per ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane, ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (da Standard Data Form).

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
9150B			44.54		M	D			
9150B			245.47		M	D			
9150B			92.63		M	C	C	C	C

LEGENDA

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale nel sito

- A:** eccellente rappresentatività,
- B:** buona rappresentatività,
- C:** significativa rappresentatività,
- D:** presenza non significativa

Superficie relativa: Superficie del sito coperta dal tipo di habitat in relazione alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat sul territorio nazionale

- A** ($100 \geq p > 15\%$)
- B** ($15 \geq p > 2\%$)
- C** ($2 \geq p > 0$)

Stato di Conservazione: grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale interessato e possibilità di ripristino.

- A**=eccellente conservazione,
- B**=buona conservazione,
- C** = media o limitata conservazione

Valutazione globale: Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione:

- A:** valore eccellente,
- B**= valore buono,
- C:** valore significativo

VALORI RILEVATI

- **Rappresentatività:** D (non significativa)/ C (significativa)
- **Superficie relativa:** C ($2 \geq p > 0$)
- **Stato di Conservazione:** C (media o limitata)
- **Valutazione globale:** B C (media o limitata)

Dall'analisi dei valori rilevati dalle schede del Ministero è possibile rilevare che l'habitat 9150 ha una valutazione globale limitata; in generali i dati a disposizione non sono sufficienti.

Nella tabella che segue si riporta lo stato di conservazione e il trend analizzati nelle 3 regioni biogeografiche europee (ALP – Alpina, CON – Continentale, MED – Mediterranea) dell'habitat preso in esame; i dati sono stati ottenuti dalla pubblicazione "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat".

9150 Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion**Medio-European limestone beech forests of the Cephalanthero-Fagion*

PALAEARCTIC CLASSIFICATION (EUR28): 41.16

EUNIS 2007: G1.66 (same)

*Aspetto dell'habitat presso Passo Zovallo (PC) (Foto A. Cardillo)*

Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Tabella 11 – Scheda dell'habitat 9150 di “Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat”.

Habitat	Allegato Dir. 92/43 CE	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2013)		
		ALP	CON	MED
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	I	U1 (-)	MAR	MAR

Legenda


Trend: stabile (=), in decremento (-), in aumento (+) o sconosciuto (?).

FV (campitura verde) - favorevole; U1 (campitura gialla) - inadeguato; U2 (campitura rossa) - cattivo; XX (campitura grigia) - sconosciuto; NE (campitura bianca) - non valutato.

In ambiente mediterraneo lo stato di conservazione habitat risulta INADEGUATO.

8130 – GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI

Si riporta di seguito la scheda del Progetto Hascitu riguardante il presente habitat.

8130	GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI Western Mediterranean and thermophilous scree	
-------------	---	---



Monte Giovo, versante meridionale (LU)

Habitat CORINE Biotopes: 61.372 Ghiaioni acidofili iberici a felci, 61.3B22 Ghiaioni termofili del Mediterraneo centrale a felci, 61.3123 Ghiaioni calcarei con felci.

Habitat EUNIS: H2.53 Ghiaioni acidofili iberici a felci, H2.56 Macereti silicei del Mediterraneo centrale, H2.6123 Ghiaioni calcarei con felci.

Codice Re.Na.To.: H035.

Frase diagnostica: vegetazione aperta, erbacea, termofila, colonizzante le aree delle conoidi detritiche dei versanti meridionali, su calcari o scisti.

Descrizione generale

Le descrizioni dell'habitat, presenti nei vari manuali, spesso non corrispondono, poiché prendono in considerazione come criterio prevalente talvolta l'ecologia, talvolta la distribuzione geografica. Qui si è scelto di seguire un'interpretazione dell'habitat ristretta, che prende in considerazione solo le cenosi dominate da felci, gli "estensori" dei ghiaioni, che colonizzano e

stabilizzano le falde detritiche a grossi blocchi di rocce (campi di pietre) del piano alpino e subalpino, raramente montano, su substrato siliceo o con scarso contenuto di calcare, proprie dell'Appennino Tosco Emiliano, delle Alpi Apuane e con una stazione isolata anche sulla cima del M. Capanne all'Isola d'Elba. Questo tipo di habitat si rinviene come suddetto nei campi di pietre con grossi blocchi, generalmente stabilizzati, dove si formano delle microstazioni umide ed ombrose che favoriscono l'insediarsi di felci rizomatose, particolarmente adattate a questo ambiente difficile.

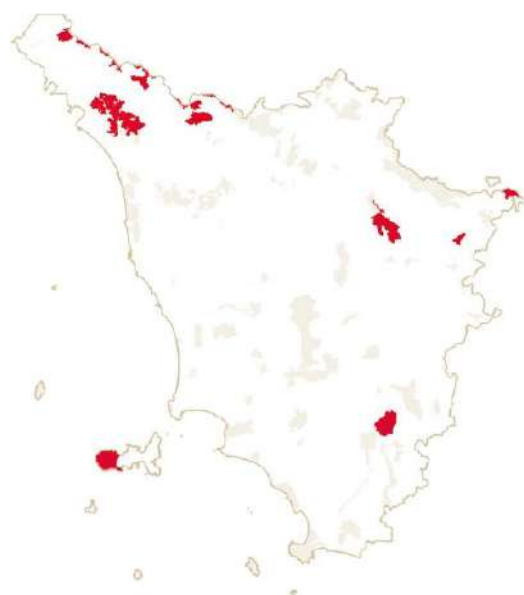
Le cenosi riferibili a questo habitat possono essere attribuite all'ordine *Androsacetalia alpinae*. Vengono inoltre incluse nell'habitat anche le comunità a grandi graminacee dell'ordine *Stipetalia calamagrostis*.

Le formazioni vegetali che colonizzano i ghiaioni costituiscono stadi dinamici durevoli.

Stato delle conoscenze in Toscana: Media (medio alta) per l'Appennino Settentrionale e l'Isola d'Elba.

Distribuzione locale

Presenza dell'habitat nelle ZSC



In Toscana è presente sull'Appennino Tosco-Emiliano e sulle Alpi Apuane, con una stazione isolata sulla cima del M. Capanne all'Isola d'Elba. Le stazioni sono poste generalmente fra 1000 e 1500 m, preferibilmente in esposizioni meridionali.

Specie indicatrici

Dryopteris filix-mas, *D. oreades*, *D. expansa*, *Cryptogramma crispa*, *Polystichum lonchitis*, *Athyrium distentifolium*, *Festuca violacea* subsp. *puccinellii*, *Achnatherum calamagrostis*, *Calamagrostis corsica*.

Riferimenti sintassonomici locali

Alleanze: *Dryopteridion oreadis* e *Stipion calamagrostis*.

Stato di conservazione in Toscana

Buono.

Fattori di criticità

Al momento non si riconoscono fattori di minaccia.

Tabella 12 - Scheda dell'habitat "8130 – Ghiaioni del mediterraneo occidentale e termofili" ZSC Monte Tambura-Monte Sella e per ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane, ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (da Standard Data Form).

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
8130			46.81		M	C	C	B	C
8130			71.26		M	C	C	B	C
8130			198.36		M	B	C	C	B

LEGENDA

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale nel sito

- A:** eccellente rappresentatività,
B: buona rappresentatività,
C: significativa rappresentatività,
D: presenza non significativa

Superficie relativa: Superficie del sito coperta dal tipo di habitat in relazione alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat sul territorio nazionale

- A** ($100 \geq p > 15\%$)
B ($15 \geq p > 2\%$)
C ($2 \geq p > 0$)

Stato di Conservazione: grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale interessato e possibilità di ripristino.

- A**=eccellente conservazione,
B=buona conservazione,
C = media o limitata conservazione

Valutazione globale: Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione:

- A:** valore eccellente,
B= valore buono,
C: valore significativo

VALORI RILEVATI

- **Rappresentatività:** C (significativa)/ B (buona)
- **Superficie relativa:** C ($2 \geq p > 0$)
- **Stato di Conservazione:** C (media o limitata)/ B (buono)
- **Valutazione globale:** B (buona)/ C (media o limitata)

Dall'analisi dei valori rilevati dalle schede del Ministero è possibile rilevare che l'habitat 9150 ha una valutazione globale buona/limitata.

Nella tabella che segue si riporta lo stato di conservazione e il trend analizzati nelle 3 regioni biogeografiche europee (ALP – Alpina, CON – Continentale, MED – Mediterranea) dell'habitat preso in esame; i dati sono stati ottenuti dalla pubblicazione "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat".

8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili*Western Mediterranean and thermophilous scree*

PALAEARCTIC CLASSIFICATION (EUR28): 61.3

EUNIS 2007: H2.5 H2.6

*Brecciai di Monte Carbonara (M. Madonie, Sicilia) (Foto L. Gianguzzi)*

Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
I	ALP	CON	MED
	U1 (-)	FV	FV

Legenda

Trend: stabile (=), in decremento (-), in aumento (+) o sconosciuto (?).

FV (campitura verde) - favorevole; U1 (campitura gialla) - inadeguato; U2 (campitura rossa) - cattivo; XX (campitura grigia) - sconosciuto; NE (campitura bianca) - non valutato.

In ambiente mediterraneo lo stato di conservazione habitat risulta INADEGUATO.

8120

**GHIAIONI CALCAREI E SCISTO-CALCAREI MONTANI E ALPINI
(THLASPIETEA ROTUNDIFOLII)**Calcareous and calcshist scree of the montane to alpine levels (*Thlaspietea rotundifolii*)

Crinale M. Cupolino-Corno alle Scale (PT)

Habitat CORINE Biotopes: 61.23 Ghiaioni calcarei a piccoli clasti, 61.231 Ghiaioni a *Petasites paradoxus*.

Habitat EUNIS: H2.43 Ghiaioni calcarei a piccoli clasti, H2.431 Ghiaioni a *Petasites paradoxus*.

Codice Re.Na.To.: H037.

Frase diagnostica: vegetazione erbacea, perenne, aperta, da meso-xerofitica a meso-igrofitica, colonizzante i ghiaioni mobili e i coni detritici su calcari, calcescisti, a clasti di medie o piccole dimensioni, con distribuzione Alpina e Appenninica, in bioclina da Montano a Crio-Temperato.

Descrizione generale

Sono da riferirsi all'habitat le cenosi glareicole tipiche della porzione a medio-piccoli clasti dei macereti non silicatici distribuiti sui crinali dell'Appennino Settentrionale. La porzione del ghiaione posta in posizione inferiore, generalmente con clasti di maggiori dimensioni e

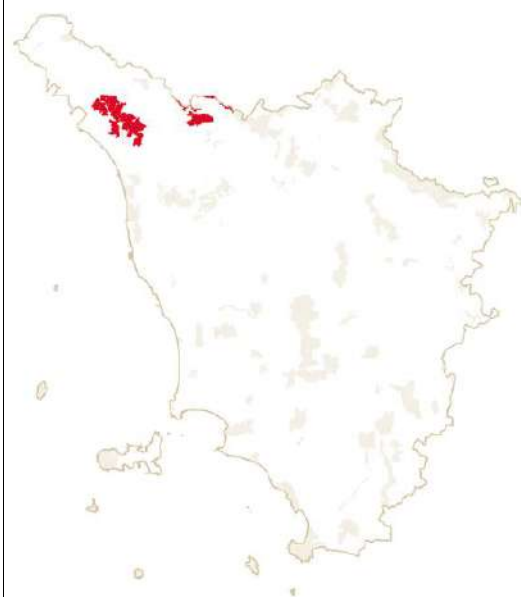
caratterizzata dalla presenza di felci, deve essere riferita all'Habitat 8130. L'habitat è diffuso e ben rappresentato sulle Alpi Apuane, dove ricorre nella forma tipica caratterizzata da *Arenaria bertolonii*. In Appennino Tosco-Emiliano, occupa stazioni scistose dove, al posto della formazione del Macigno, affiorano strati arenacei più marnosi e sottili (Arenarie di Monte Modino e Unità del Monte Cervarola).

L'habitat presenta contatti catenali con la vegetazione dell'Habitat 8210 delle pareti rocciose calcaree, con i macereti a grossi clasti dell'Habitat 8130 e con le formazioni semi rupestri del *Sedo-Scleranthion* dell'Habitat 8230. I rapporti di tipo dinamico si instaurano laddove i detriti sono bloccati e colonizzati da piante non glareicole. Sulle Alpi Apuane, ad altitudine superiore a 1500-1700 m, possono trovarsi in contatto seriale con le praterie secondarie dell'Habitat 6170; mentre, a quote inferiori, con i prati della *Brachypodietalia pinnati* dell'Habitat 6210 o con le faggete termofile dell'Habitat 9150. Sull'Appennino Tosco-Emiliano, invece, si trovano in contatto catenale con le pareti rocciose dell'Habitat 8220 mentre possono presentare rapporti seriali con i prati discontinui a *Festuca riccerii* dell'Habitat 6150 e i prati neutro-basifitici dell'Habitat 6170 (caratterizzati da *Trifolium thalii* e *Festuca violacea* subsp. *puccinellii*).

Stato delle conoscenze in Toscana: scarsa, manca soprattutto un chiaro confronto con gli altri habitat glareicoli (8120 e 8130).

Distribuzione locale

Presenza dell'habitat nelle ZSC



In Toscana è presente principalmente sulle Alpi Apuane, mentre sull'Appennino Tosco-Emiliano si trovano in corrispondenza delle Unità della Arenarie di Cervarola-Falterona (settore del Libro Aperto-Corno alle Scale) e in pochi altre stazioni dove affiorano le Arenarie di Monte Modino.

Specie indicatrici

Alpi Apuane: *Aquilegia bertolonii*, *Hutchinsia alpina*, *Kerneria saxatilis*, *Galium paleoitalicum*, *Linaria alpina*, *Valeriana montana*, *Leontodon hyoseroides*, *Thlaspi rotundifolium*.

Appennino Tosco Emiliano: *Arenaria bertolonii*, *Carum flexuosum*, *Cirsium bertolonii*, *Petasites paradoxus*, *Rumex scutatus*, *Robertia taraxacoides*, *Achnatherum calamagrostis*.

Riferimenti sintassonomici locali

Alpi Apuane: *Festucion dimorphae* o *Petasition paradoxii*.

Appennino Tosco Emiliano: *Petasition paradoxii*.

Stato di conservazione in Toscana

Lo stato di conservazione risulta medio-alto. Sulle Alpi Apuane la pressione principale è senz'altro l'estrazione di marmo. La presenza di sentieri escursionistici può determinare aumento e/o canalizzazione del ruscellamento, fenomeni che facilitano l'impovertimento del suolo.

Fattori di criticità

- C01 - Miniere e cave: perdita di habitat a causa delle attività estrattive che comportano, oltre alla diretta scomparsa di interi versanti, anche ingenti lavori di costruzione e manutenzione delle strade per il trasporto del materiale estratto. Solo in provincia di Carrara sono presenti circa 100 siti estrattivi che producono 1 mln di tonnellate di marmo in blocchi e 4 mln di tonnellate di detriti (Zanchini *et al.*, 2014).
- G02.10 - Altri complessi per lo sport/tempo libero: la presenza di strutture antropiche favorisce la presenza e la diffusione di specie nitrofile e ruderali.

Tabella 13 - Scheda dell'habitat "8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini" ZSC Monte Tambura-Monte Sella e per ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane, ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (da Standard Data Form).

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
8120			200.16		M	A	C	C	B
8120			73.84		M	A	C	C	B
8120			57.68		M	A	C	C	B

LEGENDA

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale nel sito

A: eccellente rappresentatività,

B: buona rappresentatività,

C: significativa rappresentatività,

D: presenza non significativa

Superficie relativa: Superficie del sito coperta dal tipo di habitat in relazione alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat sul territorio nazionale

A (100>= p >15%)

B (15>=p>=2%)

C (2>=p>0)

Stato di Conservazione: grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale interessato e possibilità di ripristino.

A=eccellente conservazione,

B=buona conservazione,

C = media o limitata conservazione

Valutazione globale: Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione:

A: valore eccellente,

B= valore buono,

C: valore significativo

Dall'analisi dei valori rilevati dalle schede del Ministero è possibile rilevare che l'habitat 8120 ha una valutazione globale buona.

Nella tabella che segue si riporta lo stato di conservazione e il trend analizzati nelle 3 regioni biogeografiche europee (ALP – Alpina, CON – Continentale, MED – Mediterranea) dell'habitat preso in esame; i dati sono stati ottenuti dalla pubblicazione "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat".

8120 Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)

Calcareous and calcshist screes of the montane to alpine levels (Thlaspietea rotundifolii)

PALAEARCTIC CLASSIFICATION (EUR28): 61.2

EUNIS 2007: H2.4



Isatis apennina su ghiaione calcareo (Foto L. Di Martino)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
	ALP	CON	MED
I	FV	FV	FV

Legenda

Trend: stabile (=), in decremento (-), in aumento (+) o sconosciuto (?).

FV (campitura verde) - favorevole; U1 (campitura gialla) - inadeguato; U2 (campitura rossa) - cattivo; XX (campitura grigia) - sconosciuto; NE (campitura bianca) - non valutato.

In ambiente mediterraneo lo stato di conservazione habitat risulta FAVOREVOLE.

8240* - PAVIMENTI CALCAREI

Si tratta di un habitat a determinismo geomorfologico, legato alla presenza di stazioni a morfologia piatta o con lieve pendenza, con evidenti segni di solchi di erosione che si instaurano. Progetto HASCITu – HABitat in the Site of Community Importance in Tuscany Autori scheda: Foggi et al., 31 ottobre 2017 nelle fratture delle rocce di tipo carbonatico, in aree ad elevata piovosità. Le forme superficiali tipiche di queste situazioni sono i campi carreggiati o solcati, che in Toscana sono presenti sui rilievi più imponenti delle Alpi Apuane. La copertura vegetale è molto bassa ed essenzialmente formata da licheni, muschi e poche erbe perenni o bassi suffrutici, in genere trasgressivi dai tipi di vegetazione in contatto spaziale e che tollerano le estreme condizioni ecologiche di queste stazioni. L'habitat entra spesso in stretto contatto con la vegetazione delle rupi calcaree (Habitat 8220), con le cenosi erbose rupicole dell'Alyso-Sedion albi (Habitat 6110*), con i seslerieti (Habitat 6170) e i brachipodieti (Habitat 6210).

L'habitat, in generale, è diffuso in alcuni paesi europei e sempre estremamente localizzato. In Toscana è esclusivo di alcune aree delle Alpi Apuane.

Tabella 14 - Scheda dell'habitat "8240 - Pavimenti calcarei" ZSC Monte Tambura-Monte Sella e per ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane, ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi (da Standard Data Form).

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
8240*			6.17		M	B	C	C	C
8240*			18.95		M	B	C	C	C
8240*			55.76		M	B	C	C	B

LEGENDA

Rappresentatività: grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale nel sito

- A: eccellente rappresentatività,
- B: buona rappresentatività,
- C: significativa rappresentatività,
- D: presenza non significativa

Superficie relativa: Superficie del sito coperta dal tipo di habitat in relazione alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat sul territorio nazionale

- A (100 >= p > 15%)
- B (15 >= p >= 2%)
- C (2 >= p > 0)

Stato di Conservazione: grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale interessato e possibilità di ripristino.

- A=eccellente conservazione,
- B=buona conservazione,
- C = media o limitata conservazione

Valutazione globale: Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione:

- A: valore eccellente,
- B= valore buono,
- C: valore significativo

Dall'analisi dei valori rilevati dalle schede del Ministero è possibile rilevare che l'habitat 8240* ha una **valutazione globale significativa/buona**; inoltre anche il parametro che misura lo stato di conservazione assume sempre valori medi. Nella tabella che segue si riporta lo stato di conservazione e il trend analizzati nelle 3 regioni biogeografiche europee (ALP – Alpina, CON – Continentale, MED – Mediterranea) dell'habitat preso in esame; i dati sono stati ottenuti dalla pubblicazione "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat".

Tabella 15 - Scheda dell'habitat 8240* di "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat".

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
I*	ALP	CON	MED
	FV	FV	FV

5.2 LE SPECIE SEGNALATE NEI SITI NATURA 2000 PRESENTI IN AREA VASTA DI STUDIO

Di seguito si procede all'analisi delle specie segnalate nella Scheda del Ministero dell'Ambiente; per ogni specie, con l'ausilio delle indicazioni bibliografiche di ciascuna specie e dalla consultazione della banca dati RE.NA.TO., si verifica la presenza o meno di quella specie nei dintorni del sito estrattivo.

AVIFAUNA ZSC MONTE TAMBURA-MONTE SELLA

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	C	C	C
B	A103	Falco peregrinus			p	1	3	p		G	C	C	C	C
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	D			
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	B	C	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				P	DD	D			
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p				P	DD	C	B	B	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	B	C

AVIFAUNA ZSC VALLI GLACIALI DI ORTO DI DONNA E SOLCO DI EQUI

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	B	C	C
B	A103	Falco peregrinus			p	1	1	p		G	C	B	C	C
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	D			
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	C
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	B	C	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				R	DD	D			
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p				P	DD	C	B	B	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	B	C

AVIFAUNA ZPS PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE ALPI APUANE

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	B	C	B
B	A091	Aquila chrysaetos			r				P	DD	D			
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	D			
B	A080	Circus gallicus			r	1	3	p		G	C	B	C	B
B	A080	Circus gallicus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	C	C	C
B	A376	Emberiza citrinella			r				V	DD	D			
B	A379	Emberiza hortulana			r	1	5	p		G	C	B	C	B
B	A101	Falco biarmicus			c				P	DD	D			

B	A095	Falco naumanni				c				P	DD	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus				p	3	3	p		G	C	A	C	C
B	A338	Lanius collurio				r	75	75	p		G	D			
B	A246	Lullula arborea				p	20	20	p		G	D			
B	A214	Otus scops				r				P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus				r				P	DD	D			
B	A345	Pyrrhocorax graculus				p	75	75	p		G	D			
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax				p	30	30	p		G	B	B	A	A
B	A302	Sylvia undata				p	175	175	p		G	C	A	C	C

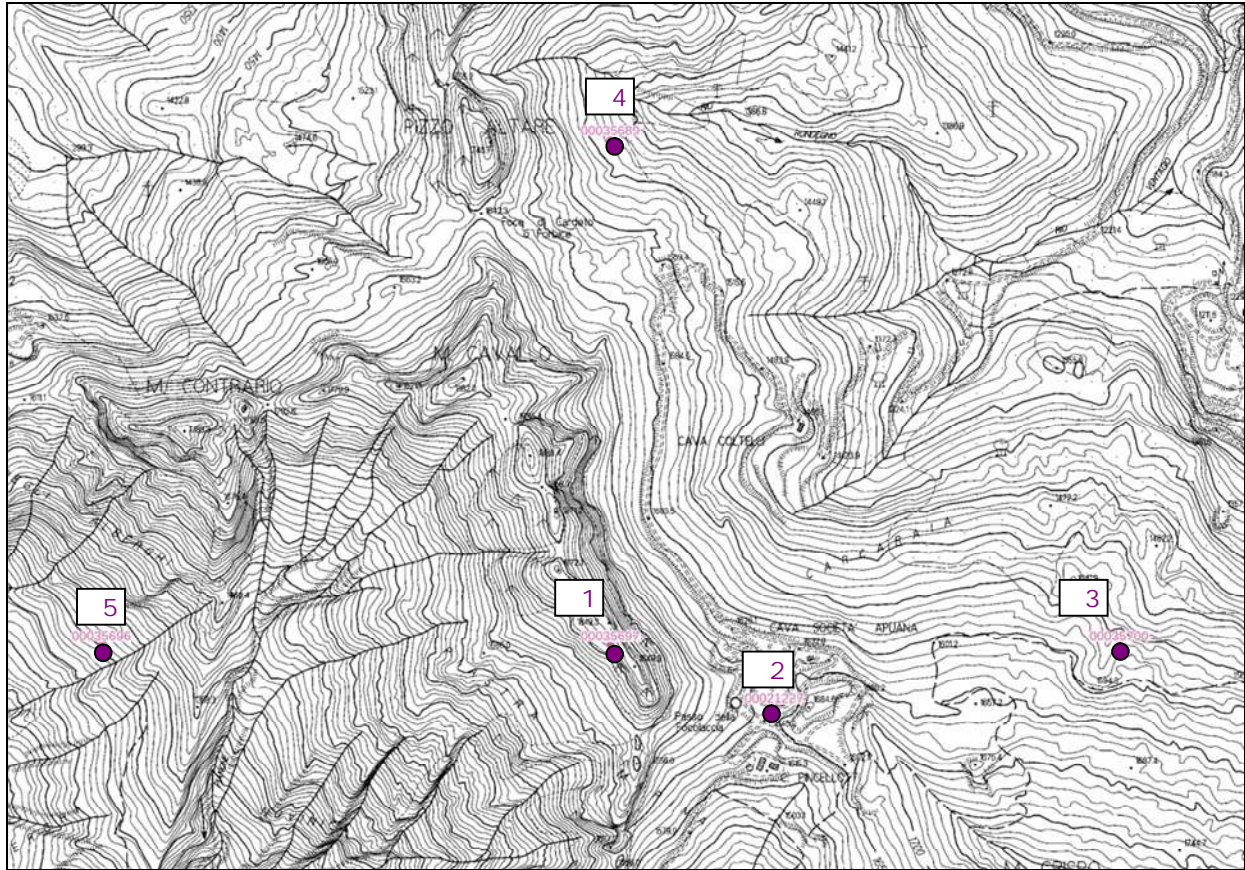


Figura 27 - Specie ornitiche segnalate nella Banca dati RENATO nei dintorni della cava Padulello

N° SEGNALAZIONE	N° SEGNALAZIONE	SPECIE
1	00035697	Oenanthe oenanthe
		Pyrrhocorax graculus
2	00021227	Pyrrhocorax graculus
		Pyrrhocorax pyrrhocorax
3	00035700	Pyrrhocorax pyrrhocorax
4	00035689	Pyrrhocorax graculus
5	00035696	Pyrrhocorax graculus

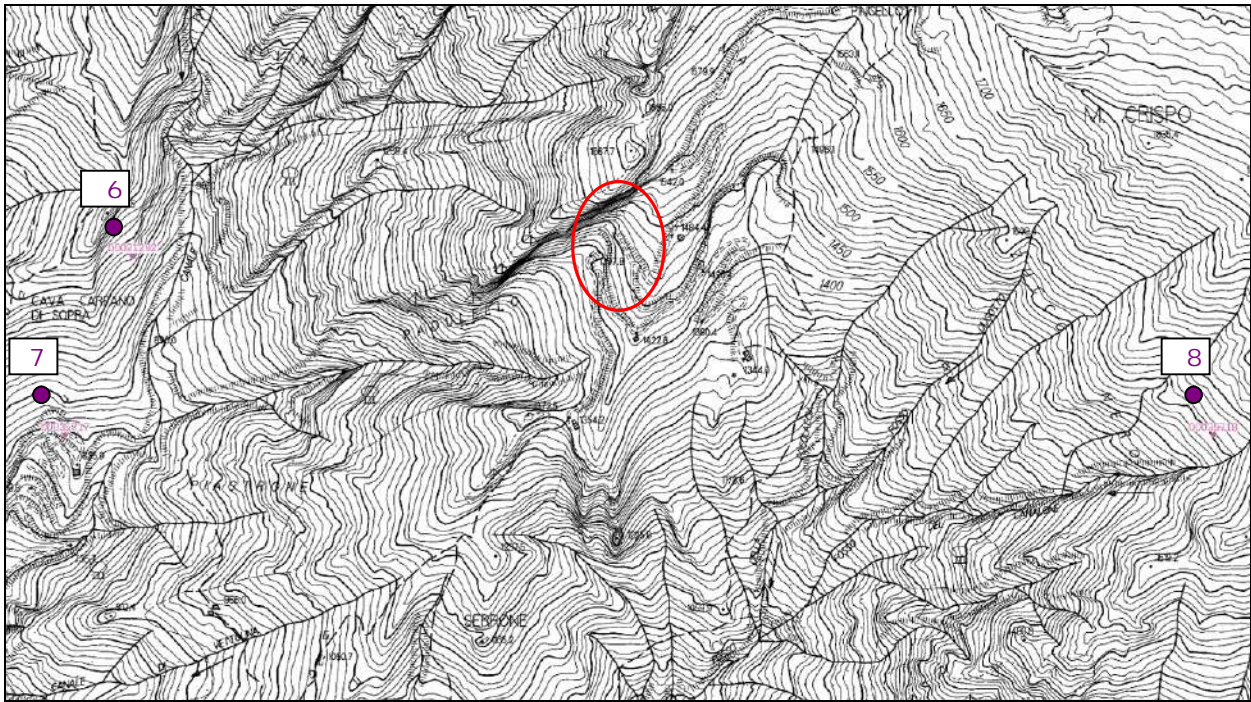


Figura 28 - Specie ornitiche segnalate nella Banca dati RENATO Segnalazioni specie uccelli nei dintorni della cava Padulello

N° SEGNALAZIONE	N° SEGNALAZIONE	SPECIE
6	21292	<i>Aquila chrysaetos</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Falco tinnunculus</i> , <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
7	35717	<i>Sylvia undata</i>
8	37718	<i>Pyrrhocorax graculus</i>

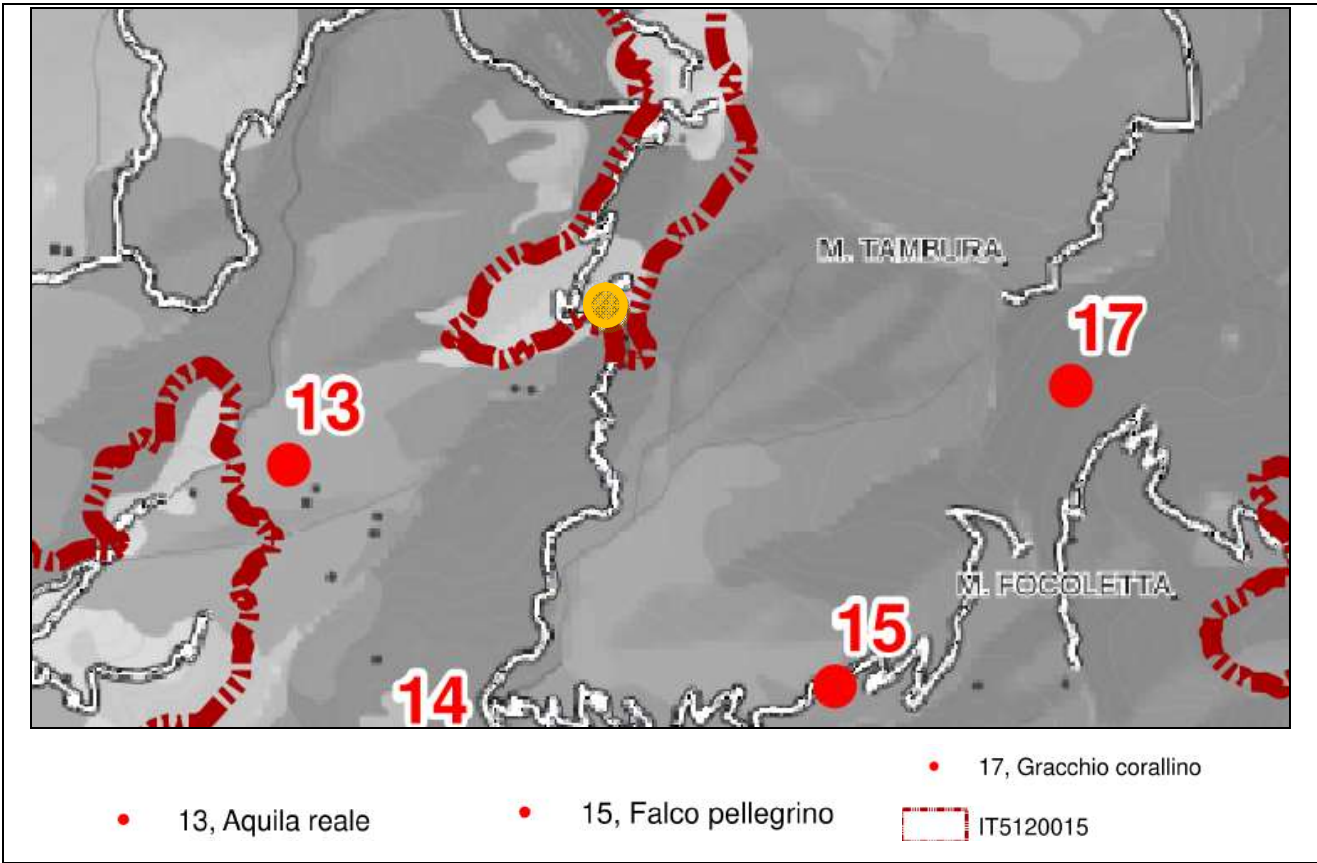


Figura 29 - Analisi cartografia Piani di Gestione ZPS IT5120015 (in giallo Cava Padulello)

Incarico: SCIA 2023 Variante a volume zero del Progetto di coltivazione di Cava Padulello - Studio di Incidenza
Committente: Sermattei S.r.l. - Via delle Iare, 3 - 55045 Pietrasanta (LU)

Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)**Distribuzione nel sito**

La specie, nel Formulário Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata riproduttiva (Type = r) e classificata presente (Abundance categories (Cat) = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione nel sito, in rapporto a quella italiana, viene valutata di consistenza non significativa (Pop. = D). La specie è considerata inoltre sedentaria (Type = p) e classificata presente (Abundance categories (Cat) = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione nel sito, in rapporto a quella italiana, viene valutata di consistenza inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato Buono (Con. = B) e la popolazione è considerata "non isolata" (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato buono (Glo. = B).

Stato della popolazione

La specie è segnalata nel 78% delle ZSC comprese nella ZPS e si riproduce con 5 coppie nei complessi montuosi delle ZSC Monte Sagro, Valli Glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi, Monte Tambura/Monte Sella, Monte Sumbra, e del Monte Corchia le Panie (Viviani com. pers.). In generale nell'area vasta della ZPS la specie risulta in aumento, essendo passata da 3 coppie nel 1997 alle 5 del 2016, con un incremento degli home range/100 km² da 4.0 a 6.67 (Nardelli, 2017). Lo stato di conservazione è valutato come B.

Criticità presenti nel sito

Un fattore di pressione e minaccia da valutare è la presenza di vie di arrampicata nelle aree dove la specie si riproduce; in particolare vie alpinistiche sono presenti nei pressi delle aree di nidificazione del Monte Sagro, delle Valli Glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi, del Monte Corchia le Panie e del Monte Sumbra. L'evoluzione a lungo termine degli habitat aperti a bosco può non rappresentare un problema significativo per la specie che, nelle aree fortemente forestate, ha ampliato la dieta includendo ghiri e scoiattoli, mentre in alcune aree può comunque ridurre le aree trofiche per la specie.

A04.03 – Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo.

G01.04.01 - Alpinismo e scalate

K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione)

Gracchio corallino (*Pyrhacorax pyrhacorax*)**Distribuzione nel sito**

La specie, nel Formulário Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata sedentaria (Type = P) e nidificante con 30 coppie (Size: Min = 30; Max = 30; Unit = p). I dati disponibili sono considerati buoni (Data quality = G) e la popolazione nel sito, in rapporto a quella italiana, viene valutata di consistenza superiore al 2% e inferiore al 15% (Pop. = B). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato Buono (Con. = B) e la popolazione è considerata (in gran parte) isolata (Iso. = A). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato eccellente (Glo. = A).

Stato della popolazione

La specie è segnalata nell'89% delle ZSC comprese nella ZPS. Sulle Apuane il Gracchio corallino nidifica quasi esclusivamente nella ZSC Monte Corchia le Panie con una stima di circa 30 coppie, come indicato dal Formulário Standard. Sulla base di queste indicazioni si ritiene che lo stato della popolazione della specie sia da attribuirsi in un range tra le 30-35 coppie ed il suo stato di conservazione è valutato come A.

Criticità presenti nel sito

Un fattore di minaccia sul medio e lungo periodo per la specie che andrebbe valutato attentamente è l'impatto con le attività di cava, in particolare con cava Tavolini sita a quota 1600 m s.l.m e distanza circa 1 -2 km dal sito di riproduzione della specie noto.

C01.04 – Cave e miniere

Falco pellegrino (Falco peregrinus)**Distribuzione nel sito**

La specie, nel Formulário Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata sedentaria (Type = p) con 3 coppie (Size: Min = 3; Max= 3; Unit= p). I dati disponibili sono considerati buoni (Data quality= G). La popolazione nel sito, rispetto a quella italiana, è valutata inferiore al 2% (Pop. = C), il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie è considerato ottimo (Con = A) e la popolazione è considerata "non isolata" (Iso = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato significativo (Glo = C).

Stato della popolazione

La specie, nel corso dei monitoraggi 2020, è stata osservata nel 67% delle ZSC comprese nella ZPS. Nel complesso, alla luce delle osservazioni realizzate e della disponibilità ambientale lo stato della popolazione è stimato tra un range di 5 e 13 coppie e lo stato di conservazione valutato come B.

Criticità presenti nel sito

Un fattore di pressione e minaccia da valutare è la presenza di vie di arrampicata nelle aree dove la specie si riproduce. In alcune aree localizzate si può avere la competizione con il Corvo imperiale.

G01.04.01 - Alpinismo e scalate

K03.01 - Competizione

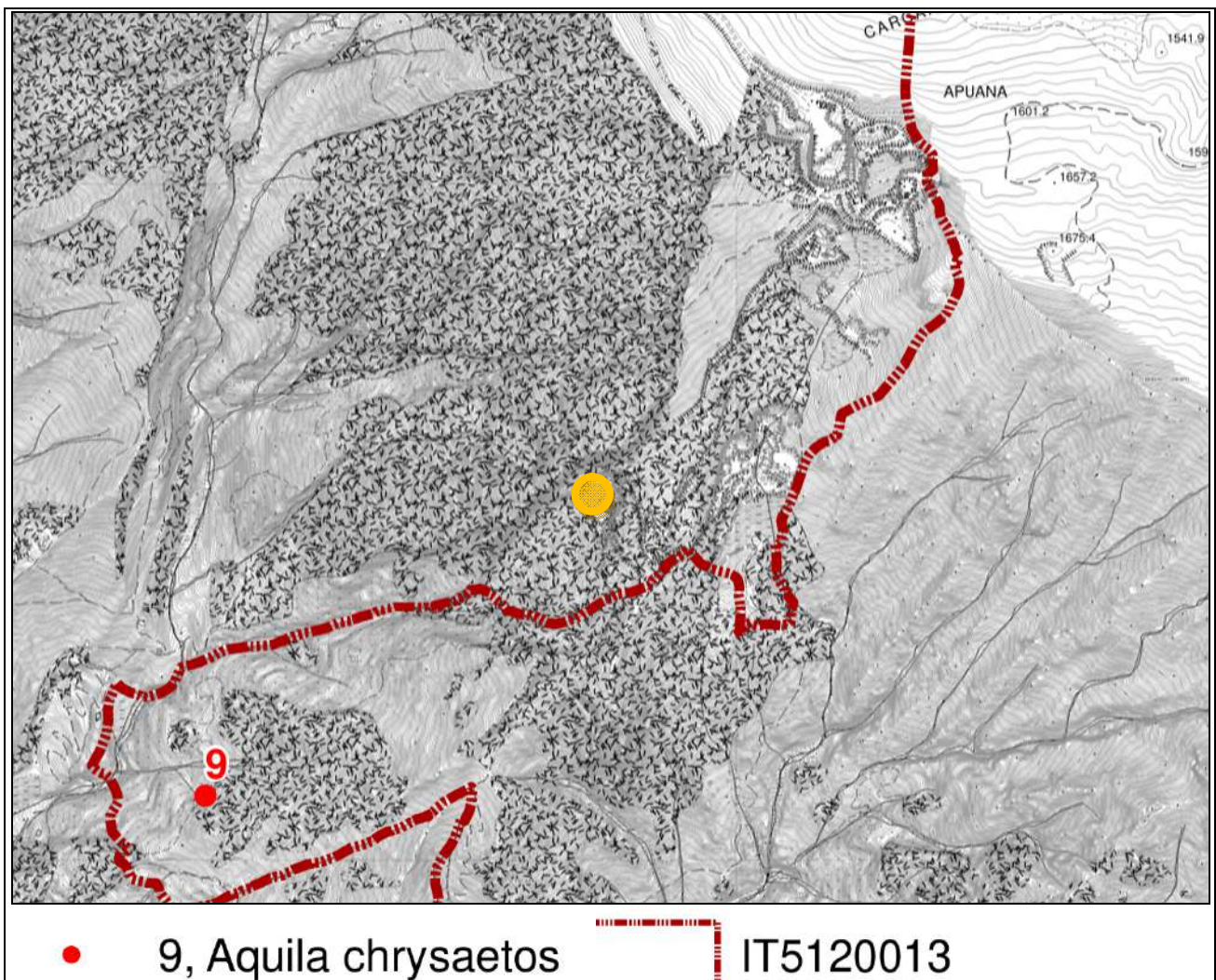


Figura 30 – Analisi cartografia Piani di Gestione ZSC IT5120013 (in giallo Cava Padulello)

Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)**Distribuzione nel sito**

La specie, nel Formulário Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata Presente (Cat. = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione presente nel sito, in rapporto alla popolazione presente sul territorio italiano, corrisponde ad una percentuale inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato buono (Con. = B) e la popolazione è considerata "non isolata" (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato significativo (Glo. = C). Nel corso del monitoraggio del 25/07/2020 la specie non è stata osservata.

Stato della popolazione

Nel sito è presente un territorio riproduttivo della specie con la presenza di alcuni nidi (Viviani com. pers.) della coppia che ha il suo home range nella zona settentrionale delle Apuane. In generale, valutare lo stato della popolazione di aquila all'interno di un singolo sito è privo di senso, dati i vasti home range che caratterizzano la specie. A livello di area vasta, compresa entro i confini del Parco Regionale delle Apuane, la specie risulta in aumento, essendo passata da 3 coppie nel 1997 alle 5 del 2016, con un incremento degli home range/100 km² da 4.0 a 6.67 (Nardelli, 2017).

Criticità presenti nel sito

Le aree di nidificazione delle pareti della valle del Solco e di Fagli, nei contrafforti settentrionali che discendono dal Pizzo d'Uccello, sono interessate dalla presenza di vie alpinistiche la cui frequentazione in passato ha determinato l'insuccesso riproduttivo della specie e che potenzialmente possono tutt'ora rappresentare un fattore di criticità.

G01.04.01 – Alpinismo e scalate

Per i dettagli sull'analisi faunistica dell'area di studio si rimanda alla lettura del paragrafo **7.5.3 Uccelli**.

ANFIBI E RETILI ZSC MONTE TAMBURA-MONTE SELLA

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	5357	Bombina pachypus			p				P	DD	C	B	C	B
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				P	DD	C	B	C	B
A	6206	Speleomantes ambrosii			p				C	DD	C	B	C	B



Figura 31 – Specie di Anfibi segnalate nella banca dati RE.NA.TO.

N° SEGNALAZIONE	SPECIE
1	<i>Speleomantes ambrosii</i>

Tra le specie segnalate nella scheda della ZSC Monte Tambura-Monte Sella abbiano *Bombina pachipus*, *Salamandrina perspicillata* e lo *Speleomantes ambrosii*.

Geotritone di Ambrosi (*Speleomantes ambrosii*)

Distribuzione nel sito

La specie, nel Formulário Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata comune (Abundance category = C). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione presente nel sito, in rapporto alla popolazione presente sul territorio italiano, corrisponde ad una percentuale inferiore al 2% (Pop. = C). Il Grado di conservazione degli habitat chiave per la presenza della specie viene valutato buono (Con. = B) e la popolazione è considerata "non isolata" (Iso. = C). Il valore globale del sito per la conservazione della specie è considerato buono (Glo. = B).

Stato della popolazione

I geotritoni sono anfibi troglodili svincolati dall'ambiente acquatico e vivono in siti con temperature relativamente basse ed elevata umidità relativa. La riproduzione avviene in ambienti sotterranei, tuttavia in giornate con meteo favorevole frequentano zone superficiali (Ficetola et al., 2016). Alla luce dell'assenza di nuovi dati, si conferma lo stato della popolazione indicato dal Formulário Standard.

Criticità presenti nel sito

Le criticità possono essere rappresentate dalle attività speleologiche (DGR 644/04) che potrebbero rappresentare un fattore di disturbo per questa specie troglodila.

G01.04.02-Speleologia

In generale trovandoci in una zona dove non sono presenti torrenti a regime perenne e ambienti umidi in genere, tali specie non sono presenti nei dintorni del sito di cava.

Per la *Bombina pachipus* la specie è poco presente nel SIC rispetto alla popolazione nazionale, ma il grado di conservazione risulta buono. Non essendoci presenti ambienti igropetrici nei pressi del sito di cava Piatramarina non si rilevano impatti a carico di tale specie.

Per lo *Speleomantes ambrosii*: Urodelo della famiglia dei pletodontidi *Speleomantes ambrosii* (Lanza, 1955), da pochi anni riconosciuto come specie a sé, è diffuso sulle alpi Apuane dal fiume Magra fino a Camaiore. Arriva a misurare in media 15 cm ed ha una colorazione variabile dal nero, grigio, marrone fino ad un bel color oro; è un anfibio per lo più sconosciuto anche agli appassionati di questi animali sia per la completa invisibilità (dovuta principalmente alle abitudini ipogee e cavernicole durante tutto l'anno), che per la difficoltà di allevamento in terrario (temp. tollerata 2/20°C - ottimale 9/17°C, umidità rel. 80/100%).

L'habitat di questi animali non sono principalmente le grotte, piuttosto il sistema di interstizi esistenti nel sottosuolo caratteristici delle zone carsiche e coincidenti con l'areale di distribuzione del genere sia in Sardegna che in Italia continentale.

All'interno della galleria non è stata rilevata la presenza di questa specie.

Considerato il disturbo maggiore prodotto dall'attività di cava su questa specie è rappresentato dalla dispersione di inquinanti, le misure atte a mitigare gli impatti sulle acque che saranno attuati nella lavorazione della cava sono sufficienti a limitare la dispersione di inquinanti nell'ambiente.

Altre specie segnalate anche se tutelate da norme specifiche, risultano specie ad ampia diffusione; gli individui più strettamente legati ad ambienti igropetrici come *Salamandra giglioli*, *Salamandrina terdigitata*, *Triturus alpestris apuanus* non sono presenti nei dintorni della cava data la mancanza di ambienti igropetrici.

INVERTEBRATIZSC MONTE TAMBURA-MONTE SELLA E VALLI GLACIALI DI ORTO DI DONNA E SOLCO DI EQUI

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	D			

Per gli Invertebrati nelle ZSC è segnalata la presenza di una specie prioritaria (*Euplagia quadripunctaria*); **questa specie** presente in tutta Italia, ad esclusione della Sardegna, dal limite, lungo le coste, fino a 1500 metri nelle vallate alpine dove predilige ambienti freschi e umidi con vegetazione arborea. Per le altre specie di Invertebrati segnalate nella scheda del Ministero, si tratta di specie ad ampia diffusione sulle Apuane pertanto non si ritiene che l'intervento potrà comportare la scomparsa di specie rare o endemiche.

Falena dell'Edera (*Euplagia quadripunctaria*)**Distribuzione nel sito**

La specie, nel Formulário Standard del sito in esame (aggiornato al 12/2021), è considerata stanziale (Type = p) e classificata presente (Abundance categories (Cat) = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione nel sito, in rapporto a quella italiana, viene valutata di consistenza non significativa (Pop. = D).

Stato della popolazione

La specie è legata prevalentemente ad ambienti boschivi, in particolari a quelli a maggiore copertura arborea, caratterizzati da microclima fresco e umido, dal livello del mare fino ai 2000 m. Sebbene la specie a livello Europeo presenti delle criticità per la sua conservazione, in Italia è piuttosto comune e nessuna delle popolazioni note sembra a rischio di estinguersi nel futuro immediato ((Stoch & Genovesi 2016). Per il buono stato di conservazione degli habitat di specie nel sito si ritiene di valutare lo stato di conservazione della specie come ottimo.

Criticità presenti nel sito

Gli habitat forestali nella ZSC presentano un buono stato di conservazione. Il sito non presenta particolari criticità per la conservazione della specie.

La specie risulta ad ampia diffusione e l'attività estrattiva non rappresenta una minaccia in quanto non prevede ampliamenti in area vergine che possono rappresentare un habitat di specie.

Per le altre specie di Invertebrati segnalate nella scheda del Ministero, si tratta di specie ad ampia diffusione sulle Apuane pertanto non si ritiene che l'intervento potrà comportare la scomparsa di specie rare o endemiche. Nelle aree circostanti il sito di cava (vedere Figura 30 e 31) sono presenti numerose specie riportate nella scheda del Ministero ma non tra le specie elencate nell'Allegato 2 della Direttiva.

Queste specie, risultano dotate di scarsissima mobilità e legati ad ambienti prettamente rupicoli: essendo quindi vincolati agli affioramenti rocciosi, non prevedendo ampliamenti dell'attività di cava non sarebbero direttamente interessati dalle attività in questione.

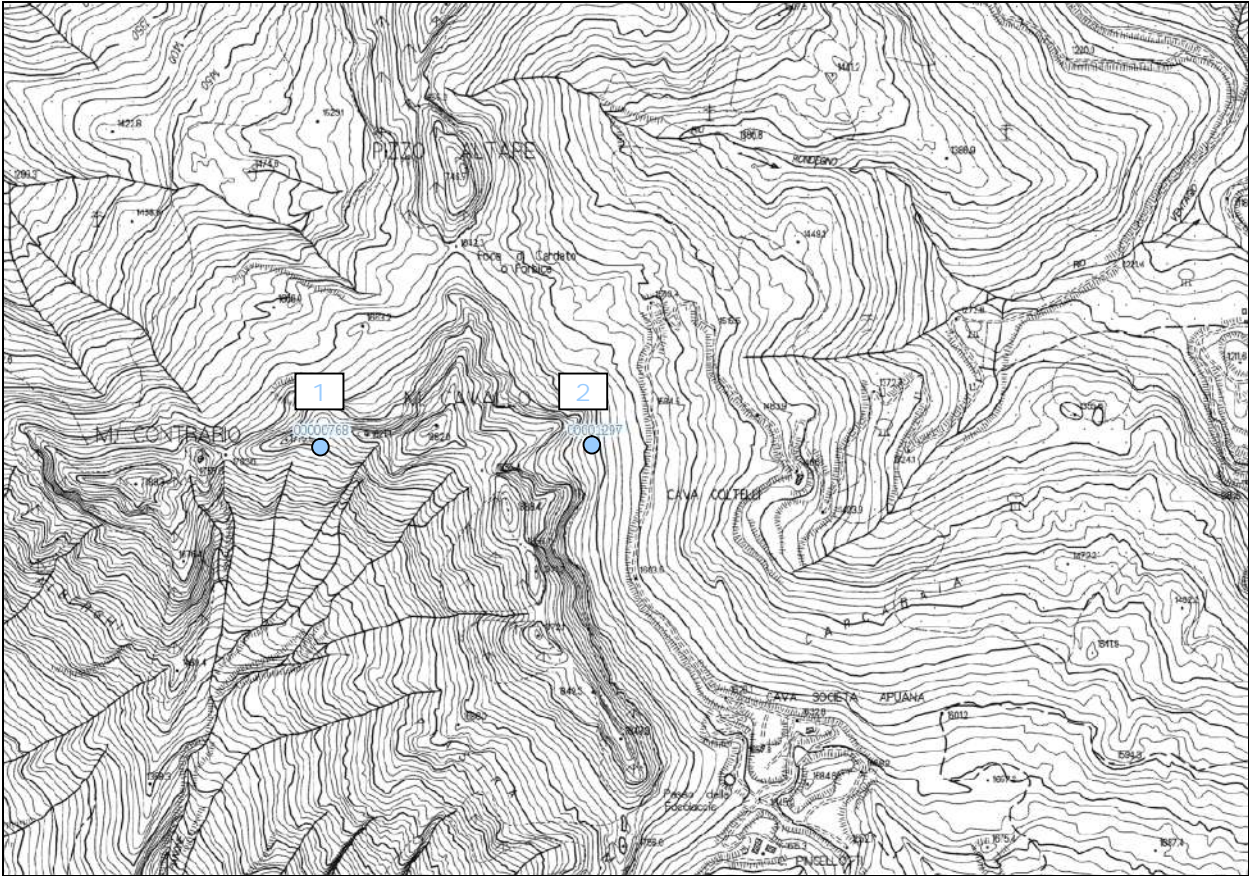


Figura 32 - Insetti segnalati nella Banca dati RENATO Segnalazioni di Insetti nei dintorni del sito di cava

N° SEGNALAZIONE	SPECIE:
1	00000768) <i>Chrysolina osellai</i> (Daccordi & Ruffo) - Insetti - Crisomelidi - Coleotteri 00001726) <i>Erebia epiphron</i> (Knoch) - Insetti - Satiridi - Lepidotteri 00001767) <i>Erebia neoridas sybillina</i> Verity - Insetti - Satiridi - Lepidotteri 00039983) <i>Erebia epiphron</i> (Knoch) - Insetti - Satiridi - Lepidotteri
2	<i>Anostirus marginatus</i> (Pic)

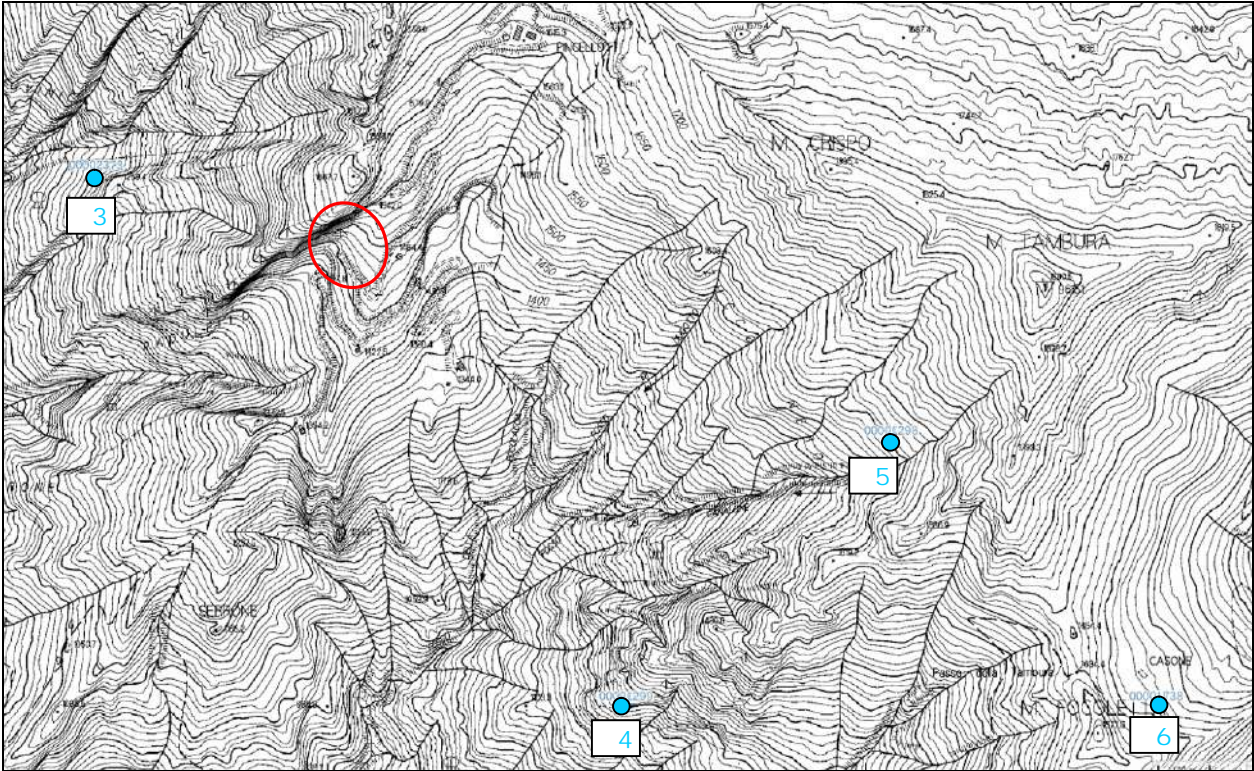


Figura 33 - Insetti segnalati nella Banca dati Geoscopio

N° SEGNALAZIONE	N° SEGNALAZIONE	SPECIE
3	2373	<i>Stomis roccai mancinii</i> Schatzmayr
4	1299	<i>Anostirus marginatus</i>
		<i>Timarcha apuana</i> Daccordi & Ruffo
5	1738	<i>Erebia epiphron</i> (Knoch)
		<i>Erebia gorge</i> (Hubner)
		<i>Erebia montana</i> (de Prunner)
		<i>Erebia neoridas sybillina</i> Verity
		<i>Euplagia quadripunctaria</i> Poda
		<i>Satyrus ferula</i> (F.)
		<i>Timarcha apuana</i> Daccordi & Ruffo
6	1298	<i>Timarcha apuana</i> Daccordi & Ruffo

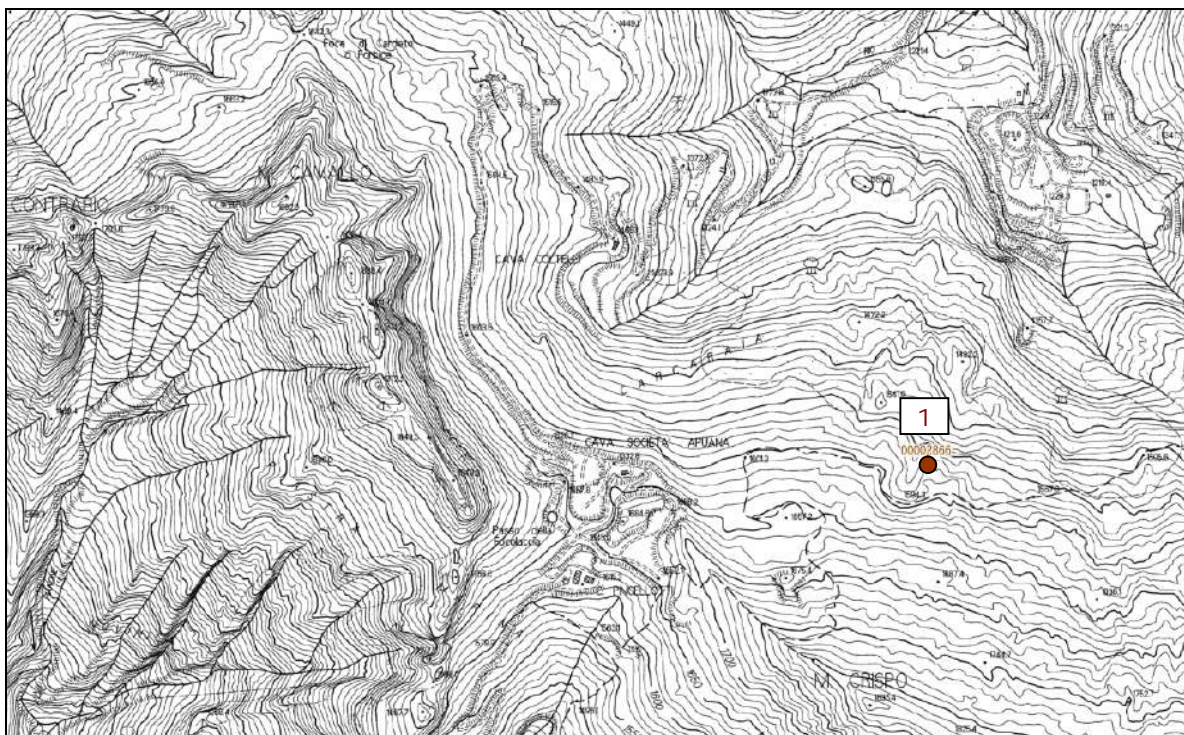


Figura 34 - Insetti segnalati nella Banca dati RENATO

N° SEGNALAZIONE	SPECIE:
1	<i>Chilostoma cingulatum</i> Struder

***Chilostoma (Chilostoma) cingulatum* (Studer, 1820)**

Codice Fauna d'Italia 16.183.0.003.0

Classe Gasteropodi - Ordine Stilommatofori - Famiglia Elicidi

Categoria UICN

Status in Toscana Non valutabile

Livello di rarità Regionale

Riassunto

Chilostoma cingulatum è una specie rupicola, di quote medio-alte, diffusa dalle Alpi centroccidentali fino al Matese. Le popolazioni dell'Appennino centromeridionale hanno una distribuzione puntiforme e sono nettamente separate l'una dall'altra. In Toscana, la specie è molto comune sulle Alpi Apuane, dove costituisce uno dei più caratteristici elementi del popolamento rupicolo. Poco è noto sulle altre popolazioni toscane ed è, quindi, necessario acquisire ulteriori elementi di valutazione.

Distribuzione e tendenza della popolazione

La specie, a distribuzione alpino-appenninica e quasi-endemica della fauna italiana, è diffusa dalla Lombardia fino alla Campania. Le popolazioni dell'Appennino centromeridionale hanno una distribuzione puntiforme e sono nettamente separate l'una dall'altra. Sulle Alpi Apuane, la specie è molto comune e costituisce uno degli elementi più caratteristici del popolamento rupicolo. La consistenza delle altre popolazioni toscane non è nota.

Ecologia

Chilostoma cingulatum è una specie decisamente calciofila, vivente esclusivamente su complessi calcarei, sulle pareti rocciose, sotto le pietre o tra il detrito di roccia.

Cause di minaccia

La distribuzione frammentaria delle popolazioni, alcune delle quali di piccole dimensioni, potrebbe costituire un fattore di rischio.

Misure per la conservazione

Nonostante le devastazioni a cui sono stati sottoposti i rilievi calcarei delle Alpi Apuane, la specie è molto comune e non necessita di specifici interventi di protezione. Poco è noto sulle altre popolazioni toscane, per le quali è necessario acquisire ulteriori elementi di valutazione.

Bibliografia ragionata

Non ci sono contributi recenti sulla specie in Toscana, se si esclude il lavoro di Giusti & Mazzini (1971) che riporta un elenco di località delle Alpi Apuane dove è stata raccolta.

MAMMIFERI ZSC MONTE TAMBURA-MONTE SELLA

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	B	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	B	C	B

MAMMIFERI ZSC VALLI GLACIALI DI ORTO DI DONNA E SOLCO DI EQUI

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
M	1308	Barbastella barbastellus			w				R	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	B	B
M	1305	Rhinolophus euryale			p				R	DD	C	B	C	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	B	C	C
		Rhinolophus hipposideros			p				V	DD	C	B	C	C

Tra i **Mammiferi**, sono presenti specie ad ampia diffusione, dotate peraltro di notevole mobilità ed adattabilità; dal punto di vista biogeografico, le specie più interessanti segnalate per i siti risultano *Rhinolophus euryale*, *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros* e *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) che possono occasionalmente frequentare le aree di cava abbandonate nei sottotecchia e nelle gallerie, ma che sono ben distribuiti nel territorio regionale.

Per quanto riguarda il lupo, specie in espansione in tutto il territorio del Parco, La presenza del lupo (specie particolarmente protetta ai sensi della Legge Nazionale 11 febbraio 1992, n. 157 (Art. 2) e della "Direttiva habitat" 92/43 dell'Unione Europea, Allegati II, IV), nel Parco Regionale delle Alpi Apuane è stata confermata a partire dall'anno 2008, momento di rinvenimento dei primi escrementi, mentre il primo evento di foto trappolaggio è stato registrato nel 2011, nel corso dei lavori per la redazione del Piano di Gestione degli Ungulati (Lucchesi et al., 2012, Viviani et al., 2013, Fazzi et al. 2014). Nell'anno 2014 è stato riscontrato il primo evento riproduttivo di una coppia, con formazione del primo branco stabile sul territorio del Parco, a cui hanno fatto seguito negli anni ulteriori eventi riproduttivi di più nuclei familiari. Nel 2018 tramite l'attività di wolf-howling è stata ottenuta la risposta di 5 nuclei con presenza di cuccioli, successivamente ripresi attraverso camera-trapping in prossimità dei siti di rendez-vous (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019).

FLORA ZSC VALLI GLACIALI DI ORTO DI DONNA E SOLCO DI EQUI

Species					Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
P	1474	Aquilegia bertolonii			p				R	DD	C	A	A	A	
P	1613	Athamanta cortiana			p				R	DD	A	B	A	A	

FLORA ZSC MONTE TAMBURA-MONTE SELLA

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
P	1474	Aquilegia bertolonii			p				R	DD	C	A	A	A
P	1613	Athamanta cortiana			p				V	DD	C	B	A	B

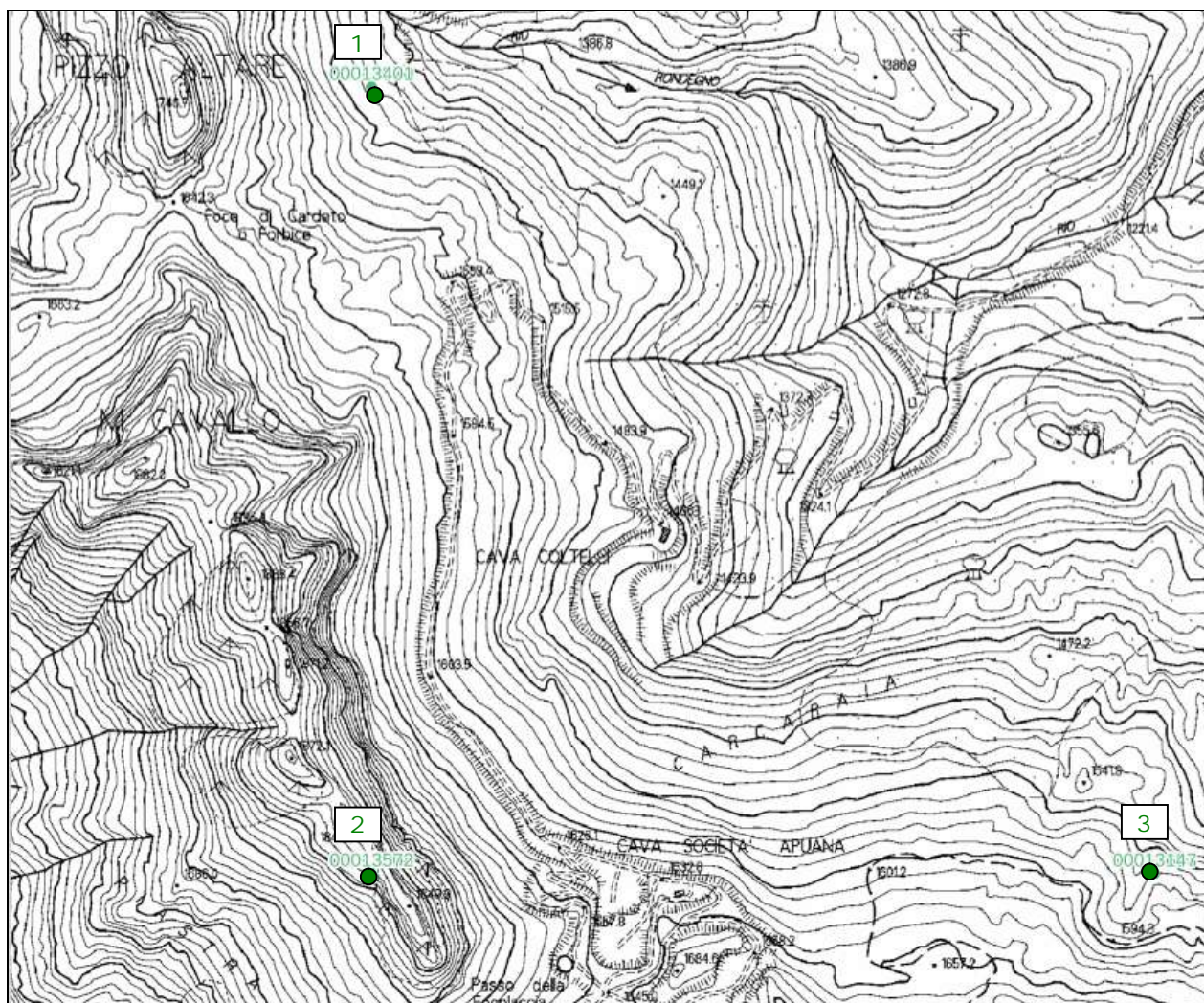


Figura 35 – Segnalazioni floristiche nei pressi dell'are di studio (fonte GEOSCOPIO)

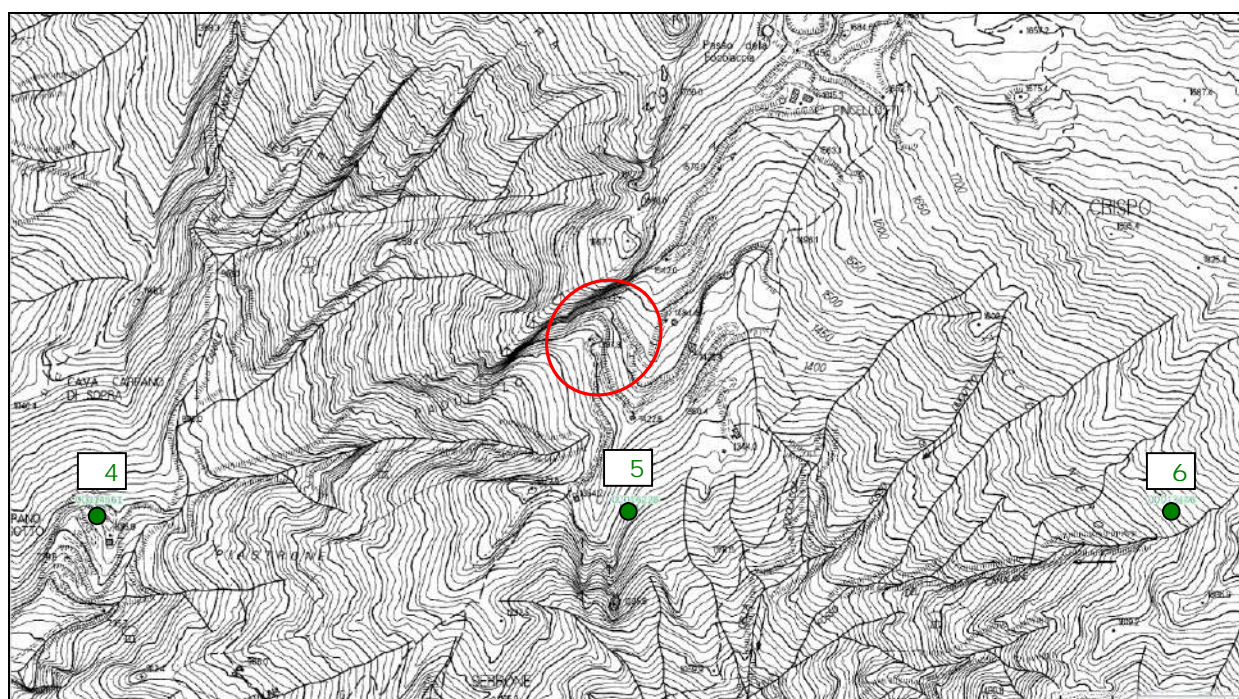


Figura 36 – Segnalazioni floristiche nei pressi dell'area di studio (fonte GEOSCOPIO)

N°	ID.	SPECIE
1	13401	00013401) Silene lanuginosa Bertol. - Vegetali - Caryophyllaceae - 00013470) Armeria marginata (Levier) Bianchini - Vegetali - Plumbaginaceae - 00013929) Thesium sommierii Hendrych - Vegetali - Santalaceae - 00014050) Polygala carueliana (A. W. Benn.) Caruel in Parl. - Vegetali - Polygalaceae - 00014108) Carum apuanum (Viv.) Grande ssp. apuanum - Vegetali - Apiaceae - 00014115) Carum apuanum (Viv.) Grande ssp. apuanum - Vegetali - Apiaceae - 00014189) Athamanta cortiana Ferrarini - Vegetali - Apiaceae - 00014197) Athamanta cortiana Ferrarini - Vegetali - Apiaceae - 00014204) Athamanta cortiana Ferrarini - Vegetali - Apiaceae - 00014279) Astrantia pauciflora Bertol. - Vegetali - Apiaceae - 00014280) Astrantia pauciflora Bertol. - Vegetali - Apiaceae - 00014281) Astrantia pauciflora Bertol. - Vegetali - Apiaceae - 00014290) Astrantia pauciflora Bertol. - Vegetali - Apiaceae - 00014511) Veronica longistyla Ball - Vegetali - Scrophulariaceae - 00014512) Veronica longistyla Ball - Vegetali - Scrophulariaceae - 00014569) Rhinanthus apuanus Soldano - Vegetali - Scrophulariaceae - 00014660) Globularia incanescens Viv. - Vegetali - Globulariaceae - 00014668) Globularia incanescens Viv. - Vegetali - Globulariaceae - 00015031) Cirsium bertolonii Spreng. - Vegetali - Asteraceae - 00015398) Carex macrostachys Bertol. - Vegetali - Cyperaceae - 00015411) Carex macrostachys Bertol. - Vegetali - Cyperaceae - 00015412) Carex macrostachys Bertol. - Vegetali - Cyperaceae - 00015466) Festuca apuanica Markgr.-Dannenb. - Vegetali - Poaceae - 00015492) Festuca puccinellii Parl. - Vegetali - Poaceae - 00043499) Cirsium bertolonii Spreng. - Vegetali - Asteraceae -
2	13572	00013572) Salix crataegifolia Bertol. - Vegetali - Salicaceae - 00013808) Saxifraga etrusca Pignatti - Vegetali - Saxifragaceae - 00013927) Thesium sommierii Hendrych - Vegetali - Santalaceae - 00013930) Thesium sommierii Hendrych - Vegetali - Santalaceae - 00014107) Carum apuanum (Viv.) Grande ssp. apuanum - Vegetali - Apiaceae - 00014109) Carum apuanum (Viv.) Grande ssp. apuanum - Vegetali - Apiaceae - 00014176) Athamanta cortiana Ferrarini - Vegetali - Apiaceae - 00014188) Athamanta cortiana Ferrarini - Vegetali - Apiaceae - 00014190) Athamanta cortiana Ferrarini - Vegetali - Apiaceae - 00014191) Athamanta cortiana Ferrarini - Vegetali - Apiaceae - 00014192) Athamanta cortiana Ferrarini - Vegetali - Apiaceae - 00014277) Astrantia pauciflora Bertol. - Vegetali - Apiaceae - 00014568) Rhinanthus apuanus Soldano - Vegetali - Scrophulariaceae - 00014573) Rhinanthus apuanus Soldano - Vegetali - Scrophulariaceae - 00014661) Globularia incanescens Viv. - Vegetali - Globulariaceae - 00015038) Cirsium bertolonii Spreng. - Vegetali - Asteraceae - 00015465) Festuca apuanica Markgr.-Dannenb. - Vegetali - Poaceae - 00016083) Asperula purpurea (L.) Ehrend. ssp. apuana (Fiori) Bechi et Garbari - Vegetali - Rubiaceae - 00016114) Astrantia pauciflora Bertol. - Vegetali - Apiaceae - 00016144) Carex macrostachys Bertol. - Vegetali - Cyperaceae - 00016241) Hominum pyrenaicum L. - Vegetali - Lamiaceae - 00016242) Hominum pyrenaicum L. - Vegetali - Lamiaceae - 00016245) Hominum pyrenaicum L. - Vegetali - Lamiaceae - 00016333) Silene lanuginosa Bertol. - Vegetali - Caryophyllaceae - 00016351) Veronica longistyla Ball - Vegetali - Scrophulariaceae - 00018984) Taraxacum aemilianum Foggi et Ricceri - Vegetali - Asteraceae - 00043123) Hominum pyrenaicum L. - Vegetali - Lamiaceae - 00043126) Hominum pyrenaicum L. - Vegetali - Lamiaceae - 00043207) Aquilegia bertolonii Schott - Vegetali - Ranunculaceae - 00043259) Cirsium bertolonii Spreng. - Vegetali - Asteraceae - 00043284) Festuca puccinellii Parl. - Vegetali - Poaceae - 00043500) Cirsium bertolonii Spreng. - Vegetali - Asteraceae - 00043678) Aconitum variegatum L. - Vegetali - Ranunculaceae -

3	13147	<p>00013147) <i>Asplenium fissum</i> Kit. ex Willd. - Vegetali - Aspleniaceae -</p> <p>00013603) <i>Salix crataegifolia</i> Bertol. - Vegetali - Salicaceae -</p> <p>00014150) <i>Carum apuanum</i> (Viv.) Grande ssp. <i>apuanum</i> - Vegetali - Apiaceae -</p> <p>00014154) <i>Carum apuanum</i> (Viv.) Grande ssp. <i>apuanum</i> - Vegetali - Apiaceae -</p> <p>00014329) <i>Astrantia pauciflora</i> Bertol. - Vegetali - Apiaceae -</p> <p>00014423) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00015436) <i>Carex macrostachys</i> Bertol. - Vegetali - Cyperaceae -</p> <p>00018969) <i>Silene pichiana</i> Ferrarini et Cecchi - Vegetali - Caryophyllaceae -</p>
4	14561	<p>00014561) <i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano - Vegetali - Scrophulariaceae -</p> <p>00016077) <i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend. ssp. <i>apuana</i> (Fiori) Bechi et Garbari - Vegetali - Rubiaceae -</p> <p>00016122) <i>Buphtalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari - Vegetali - Asteraceae -</p> <p>00016203) <i>Globularia incanescens</i> Viv. - Vegetali - Globulariaceae -</p> <p>00016229) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00016232) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00016235) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00016236) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00016240) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00016248) <i>Leontodon anomalus</i> Ball - Vegetali - Asteraceae -</p> <p>00016257) <i>Rhamnus glaucophylla</i> Sommier - Vegetali - Rhamnaceae -</p> <p>00016275) <i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano - Vegetali - Scrophulariaceae -</p> <p>00016285) <i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano - Vegetali - Scrophulariaceae -</p> <p>00016290) <i>Salix crataegifolia</i> Bertol. - Vegetali - Salicaceae -</p> <p>00016298) <i>Santolina leucantha</i> Bertol. - Vegetali - Asteraceae -</p> <p>00016340) <i>Thesium sommieri</i> Hendrych - Vegetali - Santalaceae -</p>
5	16228	<p>00016228) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00016231) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00016234) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00016237) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00043066) <i>Biscutella apuana</i> Raffaelli - Vegetali - Brassicaceae -</p> <p>00043071) <i>Biscutella apuana</i> Raffaelli - Vegetali - Brassicaceae -</p>
6	13146	<p>00013146) <i>Asplenium fissum</i> Kit. ex Willd. - Vegetali - Aspleniaceae -</p> <p>00013604) <i>Salix crataegifolia</i> Bertol. - Vegetali - Salicaceae -</p> <p>00013716) <i>Biscutella apuana</i> Raffaelli - Vegetali - Brassicaceae -</p> <p>00013816) <i>Saxifraga etrusca</i> Pignatti - Vegetali - Saxifragaceae -</p> <p>00013960) <i>Thesium sommieri</i> Hendrych - Vegetali - Santalaceae -</p> <p>00014155) <i>Carum apuanum</i> (Viv.) Grande ssp. <i>apuanum</i> - Vegetali - Apiaceae -</p> <p>00014231) <i>Athamanta cortiana</i> Ferrarini - Vegetali - Apiaceae -</p> <p>00014330) <i>Astrantia pauciflora</i> Bertol. - Vegetali - Apiaceae -</p> <p>00014331) <i>Astrantia pauciflora</i> Bertol. - Vegetali - Apiaceae -</p> <p>00014425) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00015156) <i>Leontodon anomalus</i> Ball - Vegetali - Asteraceae -</p> <p>00015437) <i>Carex macrostachys</i> Bertol. - Vegetali - Cyperaceae -</p> <p>00015462) <i>Festuca apuanica</i> Markgr.-Dannenb. - Vegetali - Poaceae -</p> <p>00016246) <i>Horminum pyrenaicum</i> L. - Vegetali - Lamiaceae -</p> <p>00043258) <i>Cirsium bertolonii</i> Spreng. - Vegetali - Asteraceae -</p> <p>00043283) <i>Festuca puccinellii</i> Parl. - Vegetali - Poaceae -</p> <p>00043406) <i>Taraxacum aemilianum</i> Foggi et Ricceri - Vegetali - Asteraceae -</p> <p>00043520) <i>Leontodon anomalus</i> Ball - Vegetali - Asteraceae -</p>

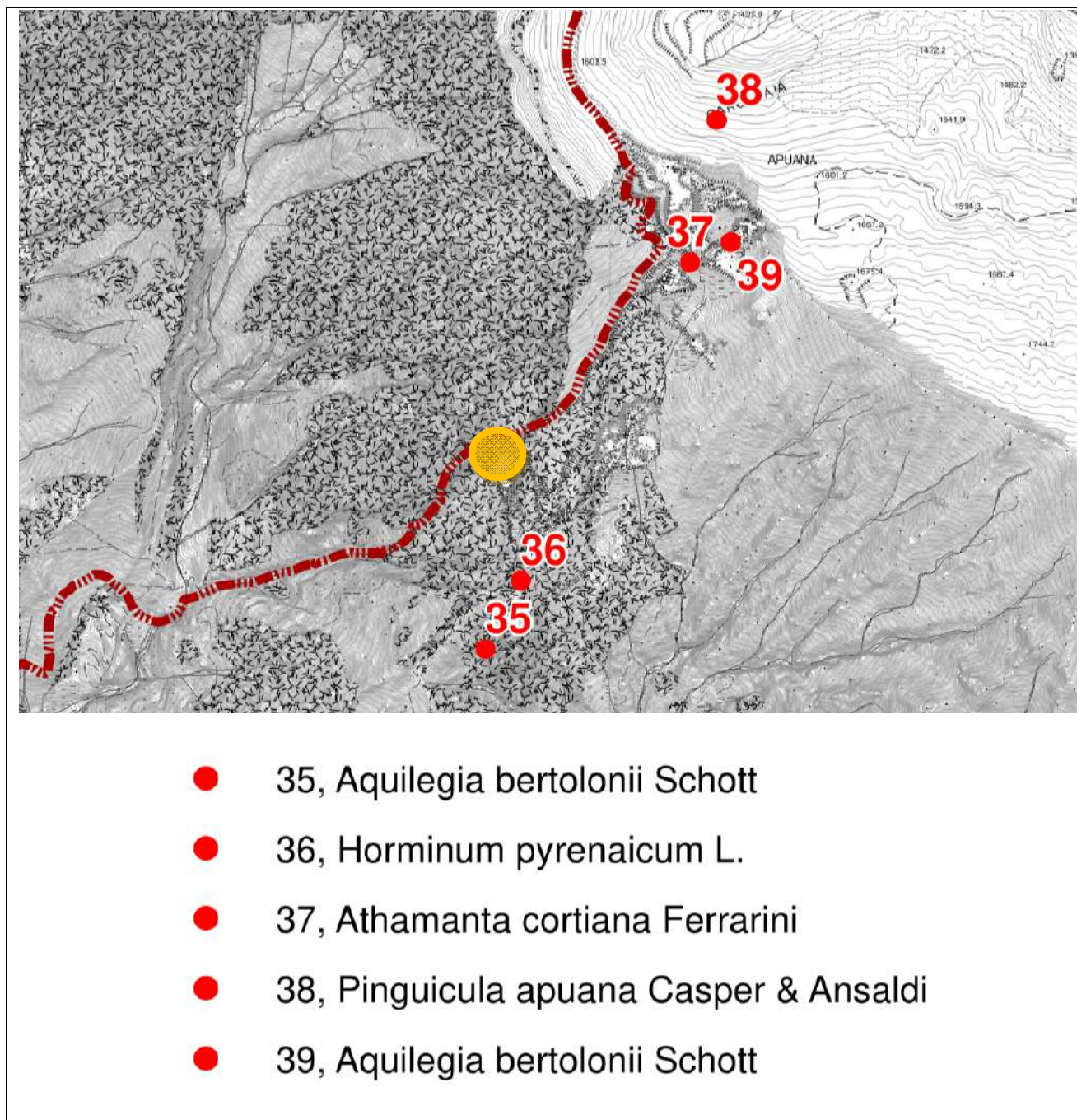


Figura 37 - Carta delle emergenze floristiche - Piano di Gestione della ZSC Orto di Donna (in giallo cava Padulello)

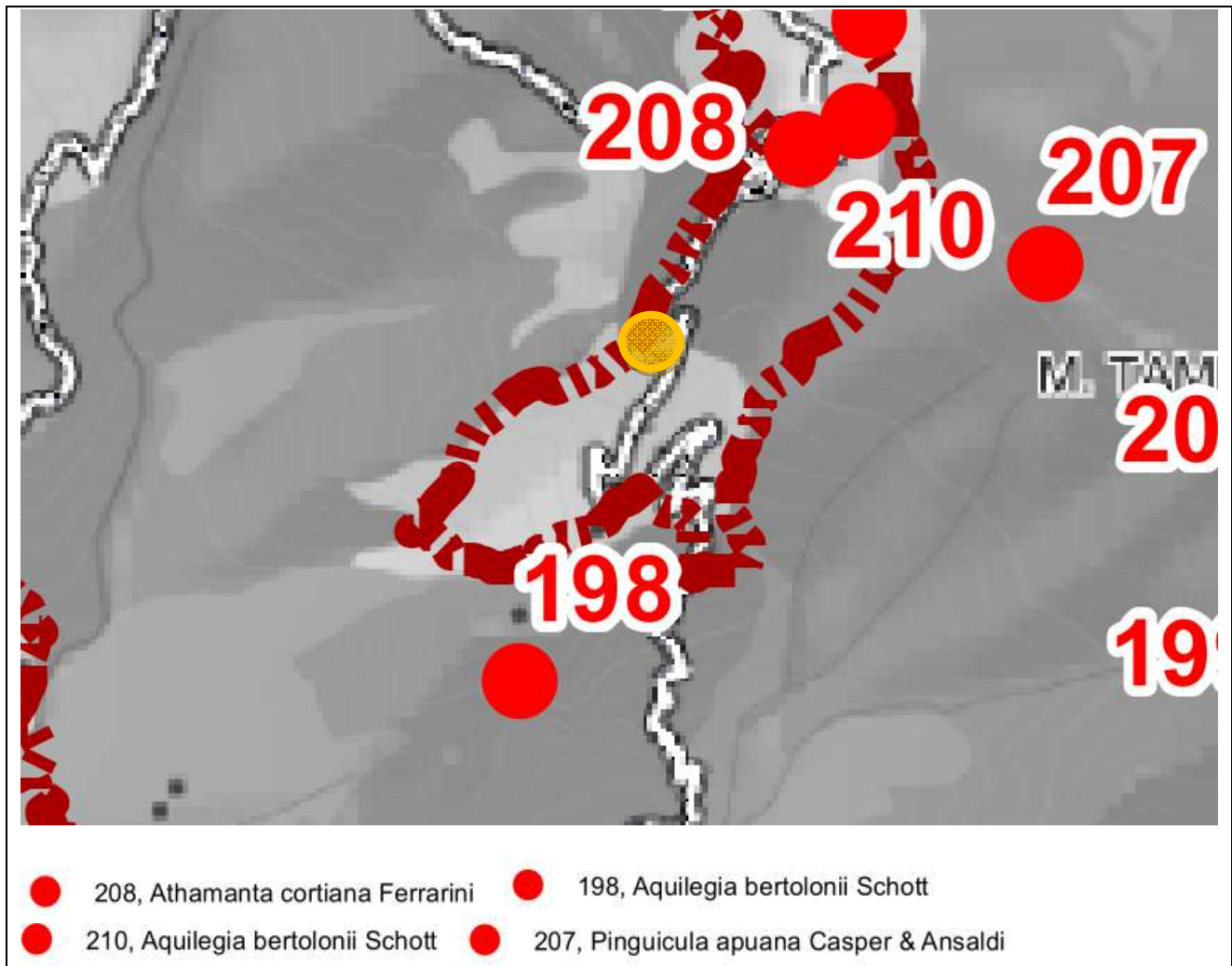


Figura 38 - Carta delle emergenze floristiche - Piano di Gestione della Zona di protezione speciale "Praterie primarie e secondarie delle Apuane" (IT5120015)

Considerando i singoli elementi di attenzione, tra le specie vegetali elencate nella scheda del Ministero ed elencate nell'Allegato 2 della Direttiva 92/43/ECC, troviamo: *Aquilegia bertoloni* e *Athamanta cortiana*.

***Aquilegia bertoloni* Schott**

ECOLOGIA *A. bertoloni* è tipicamente calcicolo-glareicola, predilige rupi e ghiaioni quasi esclusivamente calcarei localizzandosi in una fascia altitudinale compresa tra i 650 e i 1940 m di quota (Di Fazio et al., 2004; Analdi & Bedini, 2013). È presente anche nelle rade formazioni rupicole, di alta quota e dei versanti settentrionali.

COMUNITÀ DI RIFERIMENTO – È specie caratteristica dell'alleanza *Aquilegion bertoloni* (Tomaselli 1994) Biondi & Allegrezza in Biondi et al., 2014, descritta per la vegetazione dei campi detritici carbonatici delle Alpi Apuane (Biondi et al., 2014). È presente anche nelle rade formazioni di rupe, di alta quota e dei versanti settentrionali, riconducibili al *Valeriano-Saxifragetum* Barbero & Bono 1973 (Tomaselli, 1994).

COROTIPO – La specie è endemica della regione Toscana.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – La specie è abbastanza comune lungo la parte settentrionale e centrale della dorsale principale e sui maggiori contrafforti (Analdi & Bedini, 2013; Nardi, 2015; Di Fazio et al., 2004). In particolare, è stata rilevata sulla cresta fra la Foce di Giovo e Pizzo d'Uccello, al Pizzo d'Uccello, presso il rifugio C.A.I. G. Donegani, sulla Cresta Garnerone, presso La Costa, tra Foce di Giovo e Rif. Orto di Donna presso Valle dell'Asino, sotto Cima Grondilice, a Monte Cavallo, al M. Pisanino e presso i Prati del Pisanino.

CRITICITÀ – Tra le principali minacce si annoverano le raccolte abusive di scapi fiorali che, sebbene vietate, avvengono ancora, limitando le potenzialità riproduttive del taxon. Contrazioni di

habitat sono altresì ipotizzabili nelle limitate aree di sovrapposizione ancora esistenti tra ZSC e perimetri estrattivi. Sebbene minaccia circoscritta, l'attività di cava potrebbe portare alla scomparsa di porzioni ristrette di ambienti calcicolo-glareicoli, insieme ad alcune stazioni di *Aquilegia bertolonii* presenti al loro interno, con particolare riferimento al caso di un'eventuale copertura del detrito naturale di falda con l'abbandono lungo i versanti delle discariche di cava (ravaneti).

- C01 – Miniere e cave
- F04.01-Saccheggio di stazioni floristiche

***Athamanta cortiana* Ferrarini**

ECOLOGIA – Specie oro-ipsifila, litofila e rupicola, generalmente calcicola, vegeta su pareti rocciose verticali poste tra i 1500 e i 1900 m s.l.m.

COMUNITÀ DI RIFERIMENTO – Caratteristica di Valeriano-Saxifragetum latinae Barbero & Bono e di Artemisia nitidae-Silenetum lanuginosae delle esposizioni calcaree meridionali.

COROTIPO – Endemita toscano, presente esclusivamente sulle Alpi Apuane

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC – Specie con areale circoscritto all'area delle Alpi Apuane, dove è presente su Pizzo d'Uccello, M. Pisanino, M. Grandilice, Passo delle Pecore, M. Cavallo, (Bacci, 2006). Il 90% dell'intera popolazione è localizzato in sole due stazioni, Pania alla Croce e Passo delle Pecore (Ansaldi et al., 2010; 2013).

CRITICITÀ – La minaccia più consistente e preoccupante per la specie è costituita dalla pressione esercitata dal riscaldamento climatico in atto, che ha innalzato la temperatura media dei luoghi altimetrici estremi dove la specie vive, diminuendo anche il periodo annuale di innevamento invernale a cui si è adattata, per cui si sta assistendo ad una risalita delle stazioni in quota. Alcune stazioni molto localizzate sono minacciate anche dall'apertura di nuovi siti estrattivi. Ulteriori minacce messe in luce di recente sono rappresentate dalla mancata fioritura e dalla bassa densità di individui che popolano le stazioni (Ansaldi et al., 2013)". Per queste ragioni la specie è inserita nella IUCN Red List mondiale e classificata CR (Critically Endangered).

- C01 – Miniere e Cave.
- M01.01-Modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi)

Considerato che entrambe le specie possono potenzialmente rinvenirsi sulle praterie presenti nei dintorni della cava Padulello e lungo la via di arroccamento saranno oggetto di monitoraggio della presenza di queste specie.

6 ANALISI FLORISTICA E FAUNISTICA DELL'AREA DI STUDIO

6.1 ANALISI DEL PAESAGGIO VEGETALE

La Carta delle Unità Ambientali pubblicata dall'Ente Parco, evidenzia per le zone limitrofe a quella esaminata la presenza di "aree extrasilvatiche di crinale ad elevata naturalità".

L'area oggetto di studio, come evidenziato dalla "Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe" del Ferrarini (1972), viene collocata nella serie del faggio, più precisamente risulta delimitata da praterie rade con *Fagus sylvatica* L. sparso, intercalate alle estese cenosi casmofile che nelle Apuane rappresentano la matrice del paesaggio vegetale.

Dai sopralluoghi effettuati è stato possibile redigere un'indagine vegetazionale nell'area di studio, e anche se non in modo del tutto esaustivo, l'elenco floristico delle specie ivi presenti.

Le identità vegetazionali riferite all'area indagata vengono descritte di seguito e riportate nella cartografia in **Figura 40**; possono essere elencate schematicamente come segue:

- Aree estrattive con vegetazione pioniera;
- Aree estrattive prive di vegetazione;
- Praterie dei litosuoli calcarei con faggio sparso;
- Ravaneti privi di vegetazione;
- Ravaneti con vegetazione pioniera;
- Faggeta;
- Praterie dei litosuoli calcarei a dominanza di *Brachypodium genuense*;
- Vegetazione casmofitica e glaericola delle rocce calcaree.

Più ingenerale l'area vasta invece presenta un contingente floristico di grande valore fitogeografico: gli aspetti di maggiore interesse sono relativi alle formazioni vegetali e al raro popolamento floristico.

Le rade formazioni litofitiche (delle piattaforme rocciose) e casmofitiche (delle pareti rocciose verticali) del Monte Tambura, del Monte Cavallo e del Monte Pisanino costituiscono le emergenze principali dell'area.

Si tratta di ambienti di quota dove trova rifugio una flora ricca di specie endemiche, relitte o comunque di notevole interesse fitogeografico.

Faggeta

L'areale estremamente frammentario del faggio sulle Apuane, è legato fondamentalmente a due cause: una naturale ed una di tipo antropico.

L'attività dell'uomo, sicuramente ha influenzato il restringimento dell'areale potenziale del faggio: la vegetazione climacica si alterna spesso a stadi di degradazione conseguenti alle attività di origine antropica (cave, strade di arroccamento, ravaneti, ceduzione, pascolo) che hanno creato mosaici in cui compaiono formazioni erbacee a dominanza di *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., specie pioniera su cave abbandonate e ravaneti, formazioni ad *habitus* arbustivo e stadi arborei più o meno avanzati.

Ma esiste anche un fattore ecologico, che ha profondamente influenzato la distribuzione del faggio nel territorio apuano e che è legato al rilievo orografico: al di sopra della faggeta che occupa il piano montano, non si sviluppa un piano di vegetazione forestale e subalpina, ma un piano cacuminale, che con la sua vegetazione erbacea e microarbustiva si spinge nella fascia della faggeta, frammentandola ed impedendo il manifestarsi del carattere di continuità zonale (Hoffmann, 1970).

In generale la faggeta forma una fascia compresa fra 800 m. e 1700 m. di altitudine, ma quando le valli profonde creano ambienti freschi, il limite inferiore è ancora più basso.

Nelle zone caratterizzate da litosuoli con roccia affiorante, come in prossimità del sito estrattivo, le faggete assumono l'aspetto di praterie rade con faggio.

La faggeta climax presenta specie tipiche numerose: nell'area studiata, sono stati riscontrati esemplari di Sorbo montano (*Sorbus aria* (L.) Crantz) e, nella fascia situata a sinistra del sito estrattivo, specie come *Sambucus racemosa* L., *Ostrya carpinifolia* Scop. L., e, al confine con l'area estrattiva inattiva, plantule di *Salix caprea* L. e *Salix purpurea* L.; le specie del sottobosco più caratteristiche sono *Oxalis acetosella* L., *Anemone nemorosa* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Saxifraga rotundifolia* L., *Geranium nodosum* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, nelle radure *Rubus idaeus* L. Sono state inoltre reperite *Valeriana tripteris* L., *Coronilla emerus* L., *Lotus corniculatus* L., *Geranium purpureum* Vill.

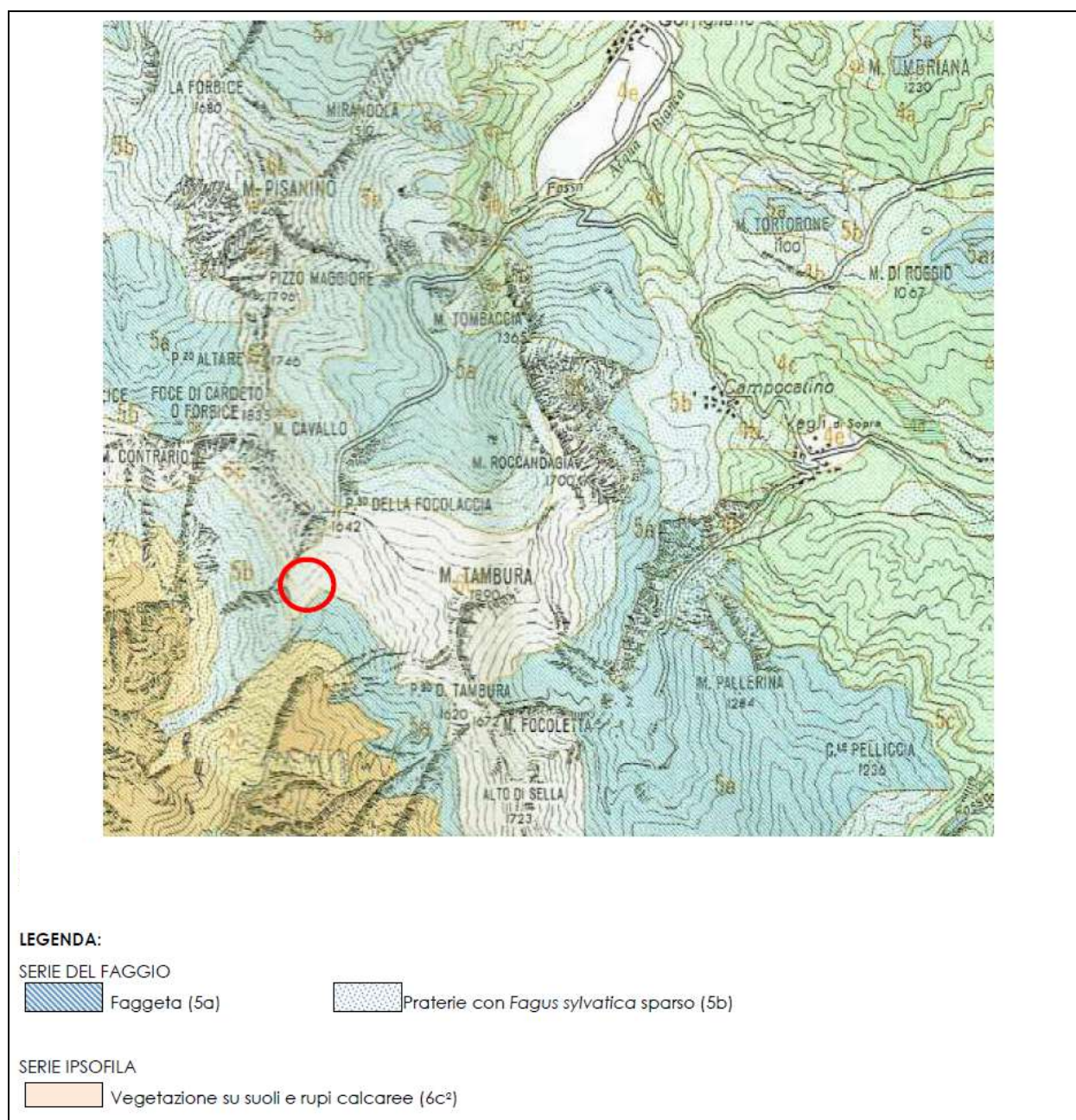


Figura 39 – Area di studio in rosso (estratto da “Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe del Ferrarin)

Praterie dei litosuoli calcarei con faggio sparso

Nelle zone caratterizzate da litosuoli con roccia affiorante, come in prossimità del sito estrattivo, le faggete assumono l'aspetto di praterie rade con faggio e si dispongono a formare mosaici con le cenosi casmofile, localizzandosi oltre il limite della vegetazione arborea nell'ampio bacino della Carcaraia e, molto più estesamente, lungo i versanti occidentali del M. Rocchandagia ed in quelli settentrionali del M. Tambura.

Si tratta in generale di formazioni discontinue di erbe graminoidi che possono essere di tipo primario o secondario, queste ultime derivanti dalla degradazione delle prime (Lombardi et Al., 1998). Le praterie primarie rappresentano le cenosi più tipiche dei rilievi calcarei apuani, localizzandosi nelle parti sommitali dei maggiori rilievi, tra cui anche il M. Tambura; sono caratterizzate dalla dominanza di *Sesleria tenuifolia*, elemento illirico della flora di altitudine delle Apuane (Ferrarini, 1965). La frequente disposizione a formare fasce di aspetto scalinato sembra derivare dall'azione del vento dominante (Furrer e Furnari, 1960).

Tra le specie caratteristiche si segnalano *Helianthemum oelandicum* (L.) DC. subsp. *italicum* (L.) Font-Quer et Rothm., frequente sulle Apuane da 800 m. di quota fino alle vette, su rupi, detriti

ed erbosi aridi su substrato calcareo e *Gypsophyla repens* L., reperiti nei dintorni dell'area esaminata, *Dryas octopetala* L., *Anthyllis montana* L., *Carum apuanum* (Viv.) Grande, *Gentiana verna* L., *Gentiana clusii* Perr. et Song.

Molto spesso, soprattutto nelle esposizioni meridionali, alle specie tipiche delle Festuco-Seslerietea si unisce un sensibile contingente delle Festuco-Brometea, caratterizzate dalla dominanza di *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.

I brachipodieti rappresentano sulle Apuane la formazione prativa maggiormente diffusa e più caratteristica. Si tratta di cenosi secondarie presenti prevalentemente in stazioni aride con suoli superficiali e poveri di nutrienti, originatesi spesso in seguito alle attività antropiche come il pascolo, o causate da incendi e derivanti dalla degradazione parziale della faggeta.

La forte competitività, legata alla resistenza alle avversità climatiche, alla capacità di intenso accostamento, alla riproduzione per seme e per via vegetativa, ha consentito un'ampia diffusione delle specie tipiche di queste formazioni.

In generale, da un punto di vista fitosociologico, i brachipodieti possono essere attribuiti ai Festuco-Brometea, caratterizzati dalla presenza di *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Cerastium apuanum* Parl., *Bromus erectus* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Carlina acaulis* L. var. *alpina* Jacq., *Festuca* sp. Nell'area esaminata, queste specie vegetali sono localizzabili al di sopra del limite della vegetazione casmofitica, soprastante il fronte di cava: le più frequenti, rilevate durante i sopralluoghi effettuati, risultano, *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Euphorbia cyparissias* L., peraltro molto diffusa anche al limite dell'area estrattiva, *Bromus erectus* L., *Festuca* sp.

Tra le specie presenti frequentemente nei brachipodieti, si contano alcune endemiche come *Buphtalmum salicifolium* L. subsp. *flexile* (Bertol.) Garbari, *Carex macrostachys* Bertol. e *Rhinanthus apuanus* Soldano, non rinvenute però nell'area censita.

Vegetazione pioniera erbacea ed arbustiva delle aree degradate

Si colloca essenzialmente nelle immediate adiacenze del sito estrattivo, come evidenziato nella Carta della Vegetazione in Allegato; si tratta di un'area in cui si è evidenziato in passato il disturbo antropico: la modificazione dell'ambiente ha causato il progressivo instaurarsi di specie erbacee pioniere come *Brachypodium* sp., *Festuca rubra* L. subsp. *juncea* (Hackel), *Bromus erectus* Hudson, *Biscutella levigata* L., cui si associano le altre specie rilevate: *Arabis alpina* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Valeriana tripteris* L., *Tussilago farfara* L.

VEGETAZIONE AZONALE

La vegetazione azonale comprende tutte quelle cenosi che, fortemente influenzate dalle condizioni edafiche, non possono essere collocate in una precisa zona bioclimatica.

Nel caso in esame rientrano le comunità che vegetano su pareti rocciose (casmofile).

Vegetazione casmofitica delle rocce calcaree

Si tratta di formazioni estremamente specializzate, diffuse su rocce calcaree con scarsa copertura, particolarmente frequenti nei versanti occidentali del M. Rocchandagia e su quelli settentrionali del M. Tambura.

Nelle Apuane tali cenosi interessano potenzialmente circa 2600 ettari (Lombardi et Al., 1998), dato che molte aree rocciose risultano nude.

Le formazioni casmofile sono presenti nell'area in studio negli affioramenti di roccia calcarea, nelle pareti rocciose verticali più luminose, specialmente nella zona soprastante il sito estrattivo, dove è presente *Saxifraga lingulata* Bellardi subsp. *lingulata*, subendemica apuana che estende il suo areale fino alle Alpi Marittime: tra le numerose specie del genere *Saxifraga* presenti sulle Apuane è forse la più diffusa. Generalmente rientra, insieme a *Globularia incanescens* e specie compagne come *Festuca alpina* subsp. *briquetii*, *Kernera saxatilis*, *Hypericum coris* ed *Alchemilla nitida* nell'alleanza *Saxifragion lingulatae*; non sono state tuttavia riscontrate le specie compagne endemiche caratteristiche di questa associazione.

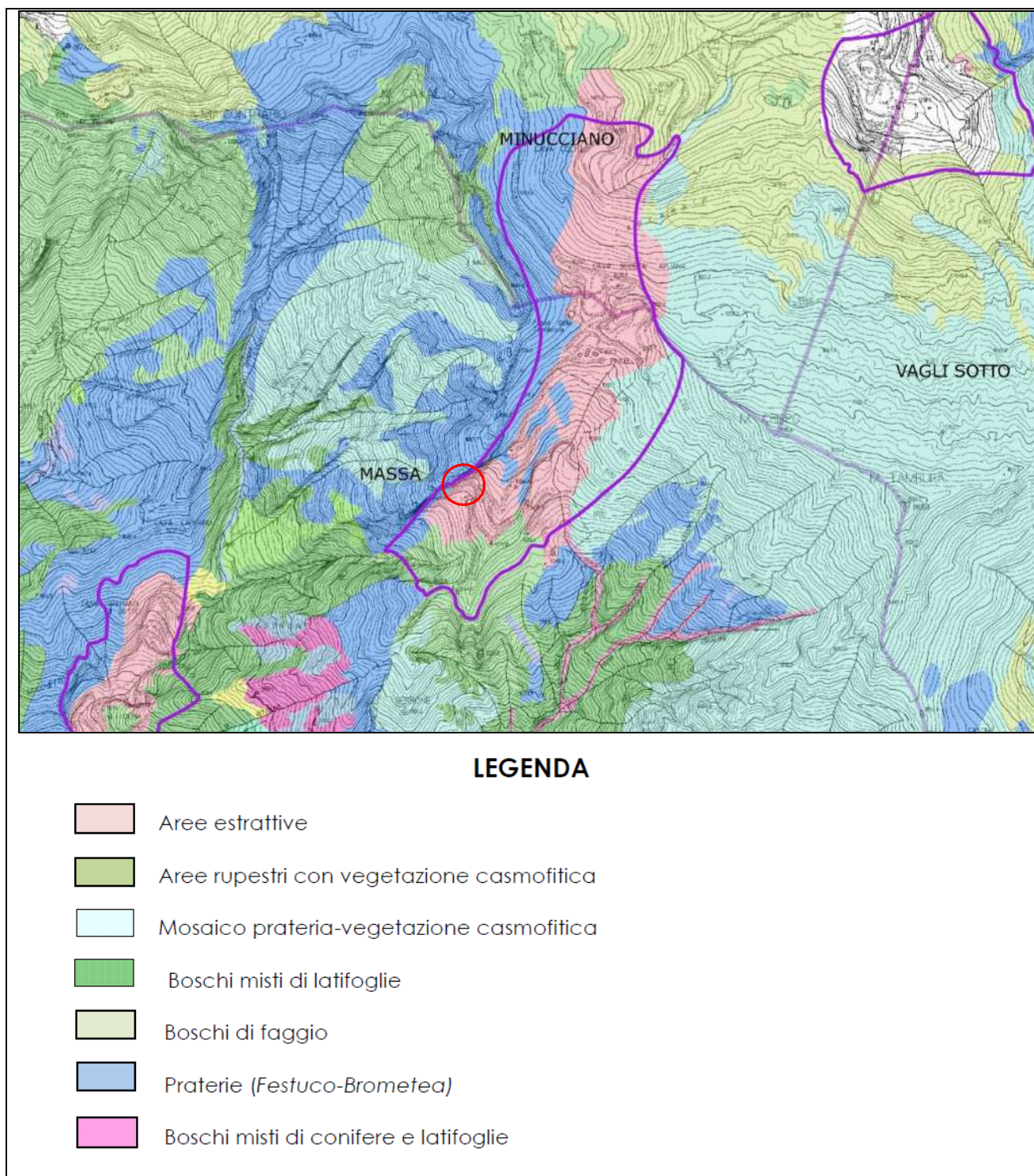


Figura 40 – Carta del Paesaggio vegetale (da Studio di Incidenza PABE del Bacino di Monte Cavallo, Comune di Massa)



Foto 1 – La vegetazione casmofitica che caratterizza l'intorno della cava Padulello.

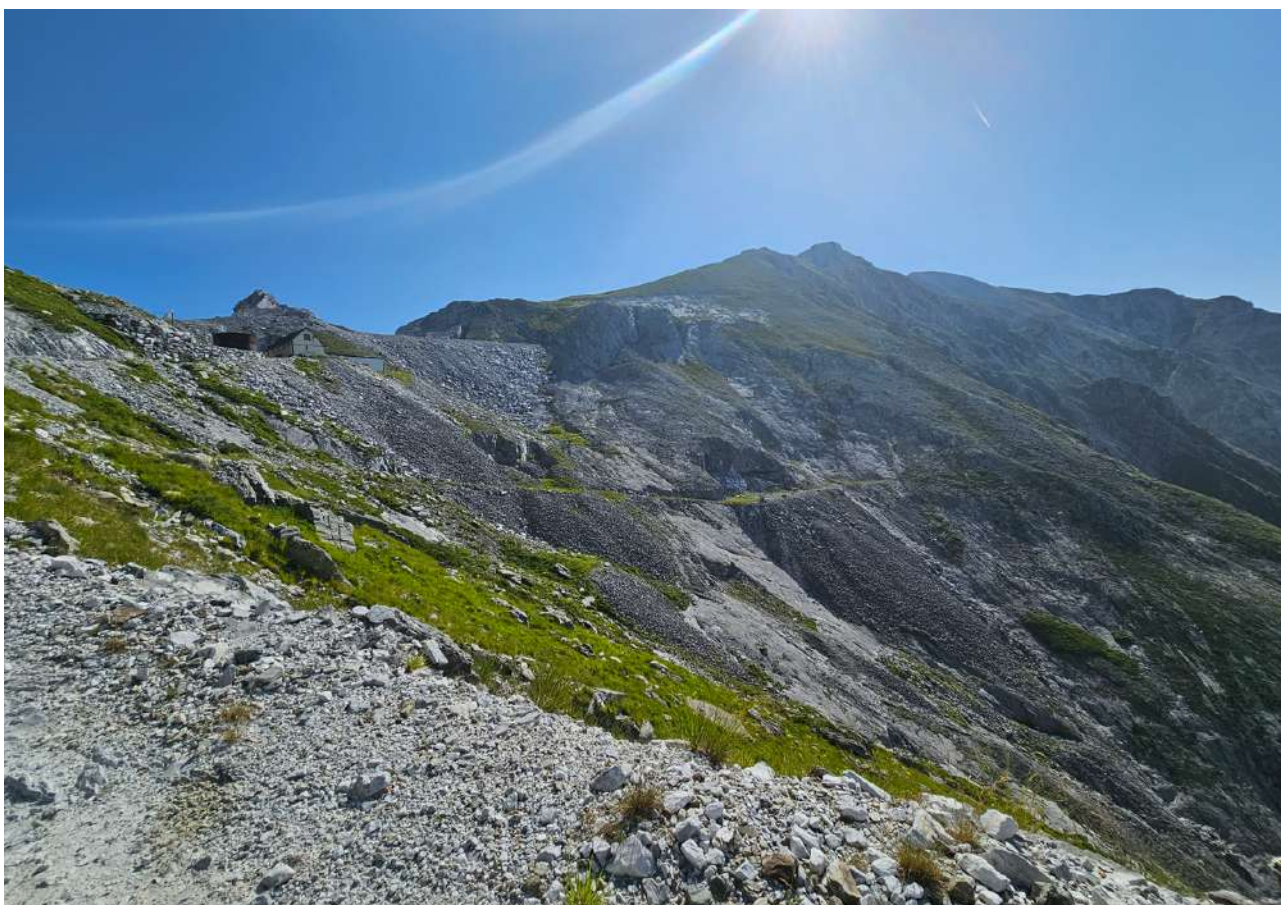


Foto 2 – La rada vegetazione glaericola e casmofitica alternata alle praterie che caratterizza l'intorno della cava Padulello.

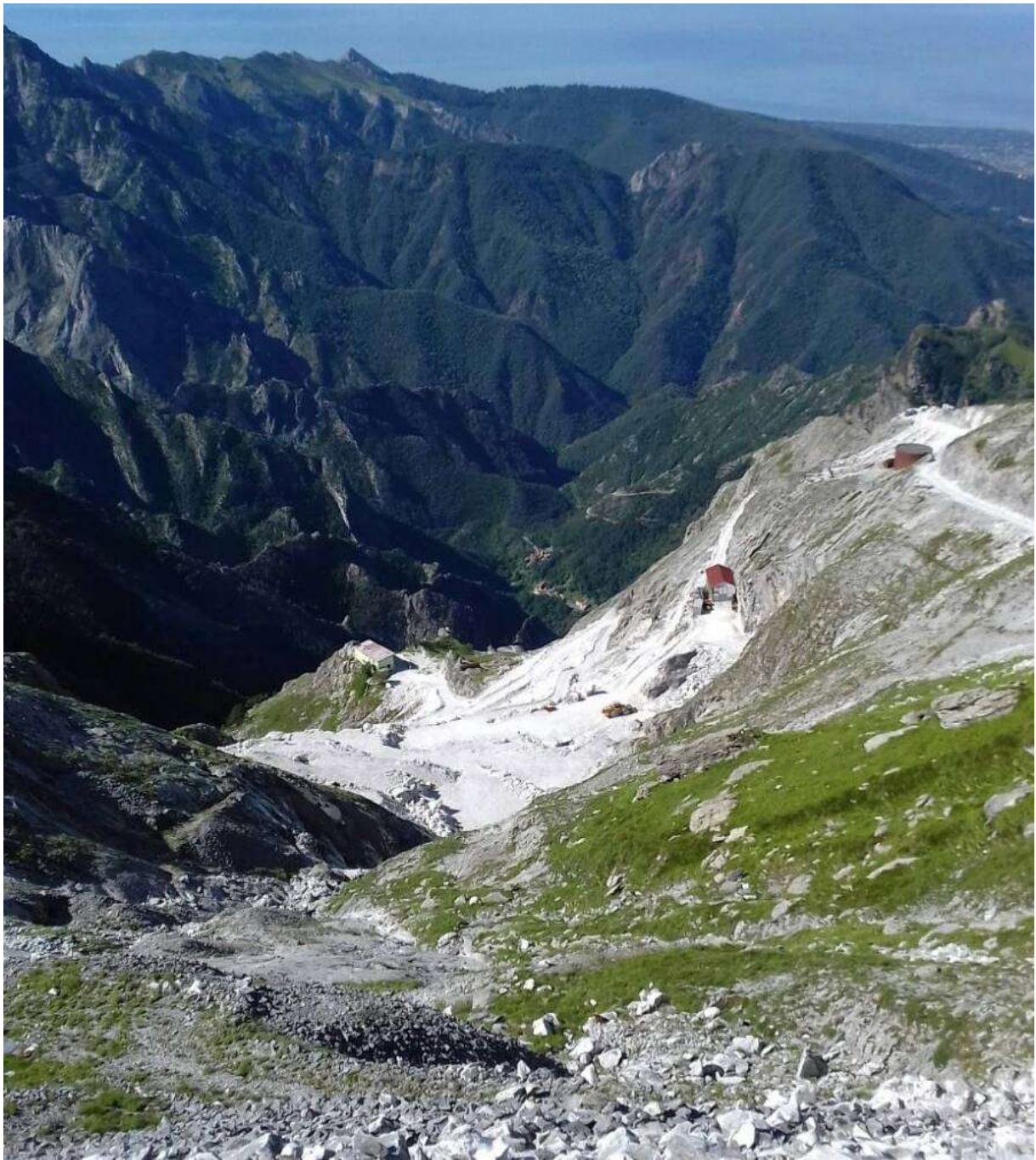


Foto 3 - La vegetazione delle praterie che caratterizza l'intorno della cava Padulello.

6.2 INQUADRAMENTO FLORISTICO DELL'AREA DI STUDIO

6.2.1 Indagine floristica

6.2.1.1 Materiali e metodi

La presente indagine floristica intende approfondire i seguenti aspetti:

- 1) Riportare i risultati relativi a una serie di rilievi floristici svoltisi nel periodo primaverile/autunnale 2023 e un ulteriore approfondimento ortogonalmente alla galleria di Cava Padulello nel giugno 2024, con particolare riferimento alle specie elencate nello Standard Data Form Natura 2000;
- 2) Valutare lo stato di conservazione degli habitat presenti, con particolare riferimento alle specie guida indicate per le ZPS-ZSC interessate e al Manuale degli Habitat;
- 3) Verificare presenza/assenza di incidenze in superficie di progetti che si sviluppino nel sottosuolo.

Il periodo in cui si è svolta la presente indagine floristico-vegetazionale nell'area di studio permesso di stilare un elenco floristico delle specie ivi presenti.

A tal fine sono stati effettuati rilievi vegetazionali, attribuendo i valori di copertura (scala di Braun-Blanquet) al ricoprimento totale e a tutte le specie presenti all'interno della fitocenosi, con particolare attenzione alle specie tipiche ma anche alle alloctone.

I parametri individuati sono stati "Presenza/assenza di specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alle specie guida" e "Presenza delle specie sinantropiche e aliene".

Le fasi mediante le quali si è svolto il rilievo possono essere così schematizzate:

1. Delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata indicata come *popolamento elementare*. Ogni popolamento elementare deve rispettare un minimo areale che varia a seconda del tipo di vegetazione;
2. Inventario di tutte le specie presenti;
3. Stima ad occhio della superficie coperta dalla vegetazione in toto e da ciascuna specie singolarmente;

Nel caso in oggetto, l'areale indagato è stato di circa 25 mq per ciascun plot.

Per quanto riguarda la stima della copertura si applica per ogni specie un indice di copertura: esistono diverse scale. In questo caso i valori di copertura sono così riportati:

- 5 = copertura >75 %
- 4 = copertura 50 – 75 %
- 3 = copertura 25 – 50 %
- 2 = abbondante, ma con copertura < 25 %
- 1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %
- + = presente, con copertura assai scarsa
- r = rara, copertura trascurabile

I siti di rilevamento sono stati individuati in modo da interessare ogni singolo aspetto della fisionomia vegetazionale locale: scelta una superficie in cui la vegetazione risultasse sufficientemente omogenea, si sono riportate le caratteristiche stazionali generali (altezza s.l.m., superficie, esposizione, copertura arborea in percentuale, altezza media degli alberi) e quindi si è effettuato il rilevamento vegetazionale relativo secondo il metodo di Braun-Blanquet.

Le specie rilevate sono tutte quelle di maggior interesse; in particolare sono state ricercate le essenze di interesse secondo la Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE).

Poiché le specie oggetto di indagine sono di interesse comunitario o comunque di interesse conservazionistico, per non danneggiarne le popolazioni non sono stati raccolti campioni di erbario, limitandosi alla loro determinazione sul campo.

Per effettuare il monitoraggio sono state scelte aree ritenute rappresentative della vegetazione ivi presente, in particolare le aree poste al di sopra della galleria indicate nella figura sottostante come "R4" e "R5".

I rilievi floristici sono quindi avvenuti anche all'interno del confine dei Siti Natura 2000, al di sopra della galleria di Cava Padulello, con l'impiego di appositi dispositivi di protezione individuale, data la forte pendenza e, lungo le pareti del monte Cavallo, con l'ausilio di un binocolo.

Per l'esecuzione dei rilievi vegetazionali e la valutazione degli habitat, sono state consultate varie fonti bibliografiche.

In particolare, si è fatto riferimento per l'individuazione di specie guida e la valutazione di conservazione ai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (direttiva

92/43/CEE) in Italia:habitat (2016); per l'individuazione di specie di interesse conservazionistico, si è fatto riferimento a quelle elencate nello Standard Data Form Natura 2000 per il sito in questione e al Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione Monte Tambura-Monte Sella e Valli glaciali di Orto di Donna Solco di Equi, Piano di Gestione della Zona di Protezione speciale Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane (2022). Per la determinazione delle specie presenti, sono state utilizzate la 2° edizione della Flora d'Italia (Pignatti et al., 2017-2019).

La maggior parte delle determinazioni è stata effettuata direttamente in campo, senza raccolta di campioni vista la presenza di diverse specie di interesse conservazionistico.

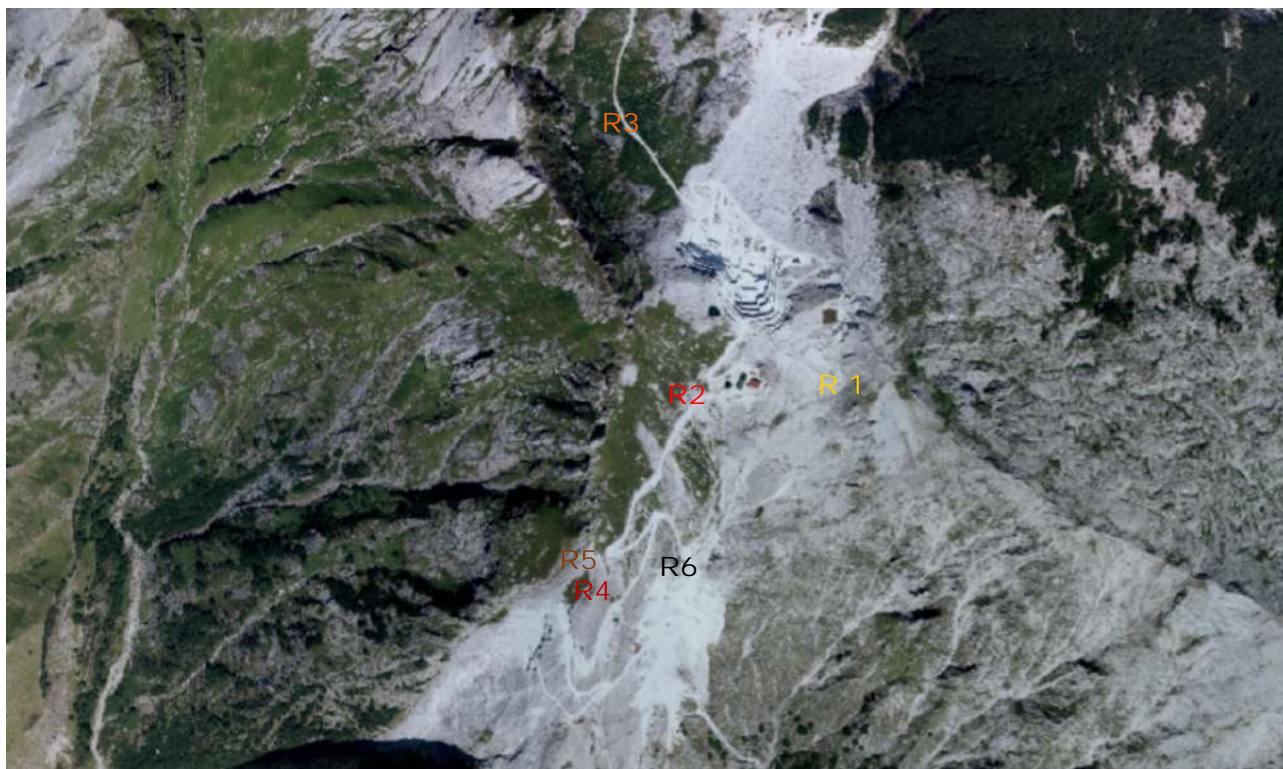


Figura 41 - Indicazione rilievi floristici (Fonte Google earth 2D modificato)

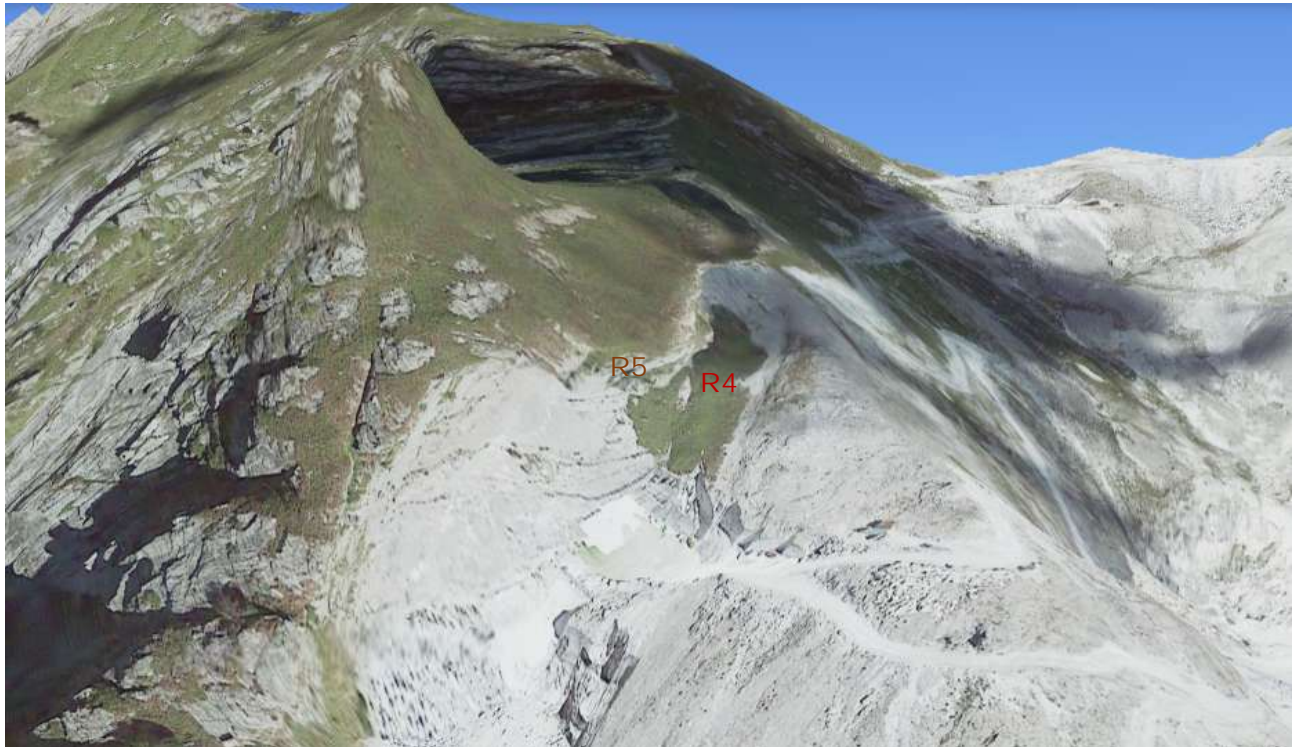


Figura 42 – Particolare 3D di indicazione rilievi floristici ortogonali alla galleria di cava (Fonte Google earth 3D modificato)

Nei rilievi floristici riportati nel paragrafo seguente, i tipi biologici sono stati abbreviati utilizzando le seguenti diciture:

Forma biologica
<p>Fanerofite piante legnose con gemme svernanti poste ad un'altezza dal suolo > 25 cm Hanno gemme esposte e risentono del clima freddo</p> <p>P scap: Phanerofite scapose (Macrofanerofite) piante arboree con gemme perennanti poste a + di 2 m dal suolo</p> <p>NP : Nanofanerofite. piante con gemme perennanti poste tra 25 cm e 2 m dal suolo</p> <p>P caesp: Phanerofite cespugliose (Mesofanerofite). piante con portamento cespuglioso</p> <p>P lian: Phanerofite lianose. piante con portamento rampicante incapaci di autosorreggersi</p> <p>P rept: Phanerofite reptanti. piante con portamento strisciante, aderente al suolo</p> <p>P succ: Phanerofite succulente piante con organi (fusti e foglie) atti a conservare l'acqua</p> <p>P ep: Phanerofite epifite piante che si sviluppano su altre usandole come supporto</p> <p>Camefite Pianta legnosa alla base con gemme svernanti poste ad un'altezza dal suolo tra 2 e 25 cm, spesso ricoperte dal manto nevoso.</p> <p>Ch frut: Camefite fruticose piante con aspetto di arbusti di modeste dimensioni</p> <p>Ch pulv: Camefite pulvinatate. piante con aspetto rigonfio e globoso simile a un cuscino</p> <p>Ch rept: Camefite reptanti piante con portamento strisciante</p> <p>Ch scap: Camefite scapose piante con asse florale ben definito (scapo) almeno parzialmente legnoso</p> <p>Ch succ: Camefite succulente piante di ambienti aridi, con foglie o fusti, o tutti e due, adattati a funzionare da riserve d'acqua</p> <p>Ch suffr: Camefite suffruticose piante perenni con fusti legnosi, ma di modeste dimensioni (suffrutici), con le parti erbacee che seccano e non sopravvivono alla stagione avversa</p> <p>Emicriptofite Pianta erbacea perenni o bienni con gemme svernanti poste al livello del terreno.</p> <p>H bienn: Emicriptofite bienni piante che completano il proprio ciclo in due anni, vegetando nel primo e fiorendo e disseminando nel secondo</p> <p>H caesp: Emicriptofite cespugliose piante che iniziano a ramificarsi dal basso così da formare un fitto cespuglio di foglie o un cespuglio</p> <p>H rept: Emicriptofite reptanti piante con fusti dal portamento strisciante</p> <p>H ros: Emicriptofite rosulate piante che formano rosette di foglie a livello del terreno</p> <p>H scand: Emicriptofite scandenti piante con portamento rampicante</p> <p>H scap: Emicriptofite scapose piante con portamento eretto, con un fusto principale ben definito (scapo)</p> <p>Geofite (criptofite) piante erbacee perenni con organi sotterranei di riserva quali bulbi o rizomi, preposti a conservare al loro interno le gemme, nel periodo sfavorevole.</p> <p>G bulb: Geofite bulbose piante che formano bulbi sotterranei dai quali ogni anno nascono foglie e fiori</p> <p>G rad: Geofite radicegemmate piante con organi sotterranei che portano le gemme da cui, ogni anno, si riforma la parte aerea</p> <p>G rhiz: Geofite rizomatose piante con rizomi, fusti sotterranei metamorfosati orizzontali</p> <p>G par: Geofite parassite piante con gemme sotterranee che riescono con organi speciali a prelevare da altre piante la linfa necessaria alla loro sopravvivenza</p> <p>Terofite piante erbacee che superano la stagione sfavorevole allo stato di seme completando il loro ciclo vitale nella stagione favorevole.</p> <p>T caesp: Terofite cespugliose piante che iniziano a ramificarsi dal basso così da formare un fitto cespuglio o un cespuglio</p> <p>T rept: Terofite reptanti piante con portamento strisciante, aderente al suolo</p> <p>T scap: Terofite scapose piante con portamento eretto con un fusto principale ben definito spesso privo di foglie (scapo)</p> <p>T ros: Terofite rosulate piante che formano rosette di foglie a livello del terreno</p> <p>T par: Terofite parassite piante che con particolari organi riescono a nutrirsi a spese di altre piante.</p>

Tipo corologico		
<p>Endem. - specie esistenti soltanto nell'ambito del territorio descritto.</p> <p>Subendem. - specie con areale estendentesi principalmente sul territorio italiano, ma sconfinante su zone ridotte nei Paesi vicini. Stenomedit. - specie con areale limitato alle coste mediterranee (zone con periodo secco estivo, area dell'Olivio); si distinguono alcune sottodivisioni;</p> <p>Stenomedit. - in senso lato, da Gibilterra al Mar Nero;</p> <p>Stenomedit.-Settentrionali - coste meridionali dell'Europa dalla Spagna alla Grecia;</p> <p>Stenomedit.-Orientali - bacino orientale del Mediterraneo dalla Balcania alla Turchia ed Egitto;</p> <p>Stenomedit.-Meridionali - coste settentrionali dell'Africa dal Marocco all'Egitto;</p> <p>Stenomedit.-Occidentali - bacino occidentale del Mediterraneo dalla Liguria alla Spagna ed Algeria;</p> <p>Stenomedit.-Nordoccidentali - dalla Liguria alla Spagna;</p> <p>Stenomedit.-Sudoccidentali - dal Marocco alla Tunisia e Sicilia;</p> <p>Stenomedit.-Nordorientali - dalla Balcania alla Turchia;</p> <p>Stenomedit.-Sudorientali - dalla Cirenaica all'Egitto e Siria.</p> <p>Eurimedit. - specie con areale centrato sulle coste mediterranee, ma prolungantesi verso nord e verso est (area della Vite). Si distinguono le sottodivisioni 31-39 secondo lo stesso schema delle 21-29.</p> <p>Medit.-Mont. - Come 2 oppure 3, limitatamente alle specie montane; anche in questo caso si possono distinguere le sottodivisioni 41-49 secondo lo schema delle 21-29.</p> <p>Eurasiat. - specie del continente eurasiatico, con le seguenti sottodivisioni:</p> <p>Paleotemp. - eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica;</p> <p>Eurasiat. - eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone;</p> <p>Sudeurop.-Sudsiber. - zone calde dell'Europa e fascia arida della Siberia meridionale: si tratta generalmente di elementi steppici; se l'areale gravita attorno al Mar Nero vengono dette pontiche;</p> <p>Europeo-Caucas. - Europa e Caucaso;</p> <p>Europee - areale europeo;</p> <p>Centroeuro. - Europa temperata dalla Francia all'Ucraina;</p> <p>N-Europ. - Europa settentrionale;</p> <p>SE-Europ. - soprattutto nella regione Carpatico-Danubiana.</p> <p>Atlant. - specie con areale centrato sulle coste atlantiche d'Europa. Si distinguono le seguenti sottodivisioni:</p> <p>W-Europ. - Europa occidentale dalla Scandinavia alla Pen. Iberica;</p> <p>Subatl. - Europa occidentale ed anche più ad oriente nelle zone a clima suboceanico;</p> <p>Medit.-Atl. (Steno) - coste atlantiche e mediterranee;</p> <p>Anfi-Atl. - sui due lati dell'Atlantico (Nordamerica ed Europa);</p> <p>Medit.-Atl. (Euri) - come 63, ma penetra maggiormente nell'entroterra.</p> <p>Orf. S-Europ. - specie montane ed alpine dei rilievi dell'Europa meridionale, con le seguenti sottodivisioni:</p> <p>Su tutta l'area dalla Penisola Iberica ai Balcani ed eventualm. Caucaso o Anatolia;</p> <p>Orf. SE-Europ. - areale gravitante verso SE (cioè principalm. Balcani, manca sui Pirenei);</p> <p>Orf. SW-Europ. - areale gravitante verso SW (cioè principalm. Pen. Iberica, talora anche massiccio centrale, raro o mancante sui Balcani);</p> <p>Endemiche Alpi - distribuite su tutta la catena alpina quindi in ampie zone (versante settentrionale e occidentale) al di fuori del territorio considerato;</p> <p>Orf.-Europ. - distribuite sulle montagne europee, ma con prevalenza per le catene meridionali;</p> <p>Orf.-Centroeuro. - Alpi, Giura, Carpazi e talora anche catene più meridionali.</p> <p>Specie boreali o comunque nordiche con diverse sottodivisioni:</p> <p>Circumbor. - zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica;</p> <p>Eurosiber. - zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia;</p> <p>(Circum.) Artico-Alpine - zone artiche dell'Eurasia e Nordamerica ed alte montagne della fascia temperata;</p> <p>Artico-Alp. (Eurasiat.) - zone artiche dell'Eurasia e alte montagne della fascia temperata;</p> <p>Artico-Alp. (Europ.) - Europa artica, Alpi ed altre montagne S-Europee;</p> <p>Artico-Alp. (Euro-Amer.) - Scandinavia, Nordamerica ed alte montagne delle zone temperate.</p> <p>Gruppi ad ampia distribuzione:</p> <p>Pantrop. - in tutta la fascia tropicale dell'Eurasia, Africa ed America;</p> <p>Saharo-Sind. - zone desertiche dall'Africa Sett. all'India;</p> <p>Medit. -Turan. - zone desertiche e subdesertiche dal bacino Mediterraneo all'Asia centrale;</p> <p>Subcosmop. - in quasi tutte le zone del mondo, ma con lacune importanti (es., manca in un continente o in una zona climatica);</p> <p>Cosmop. - in tutte le zone del mondo, senza lacune importanti;</p> <p>Paleotrop. - paesi della fascia tropicale nell'Africa ed Asia;</p> <p>Subtrop. - paesi della fascia tropicale e temperato-calda;</p> <p>Avv. - avventizie.</p>		

Foglia	Forma	Periodicità
a) Tipo 1 espansa 2 aciculare o spinosa 3 elicoidale o subulata 4 graminoidale	W = alberi L = liane AL = arbusti legnosi E = epifite H = erbe M = briofite e licheni	s = sempreverde d = decidua sd = semidecidua o = afilla

6.2.1.2 Risultati

RILIEVO R1



Foto 4 - Foto panoramica del rilievo R1



Foto 5 – Particolare del rilievo floristico R1 con *Arenaria bertolonii* Fiori

SCHEDA DI RILEVAMENTO VEGETAZIONE							
N° rilievo	R1	Operatore	Alberto Dazzi, Debora Bedini			Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023,17/09/2023
Regione	Toscana			Comune	Minucciano	Località	Passo della Focolaccia
Esposizione		N	NE	E	SE	Metodo di rilevamento	Braun-Blanquet
		S	SW	W	NW		
Altitudine (m s.l.m.)		1660	Superficie (mq)	25	Copertura totale		35%
Ubicazione rilievo		Passo della Focolaccia su pareti rocciose calcaree			Serie di vegetazione		Ipsofila, calcicola e casmofila

ANALISI STRUTTURALE							
Strato n.	Altezza	Copertura (%)	Altezza media (m)	Tipo biologico			Formula e note
				Forma	Periodicità	Foglie	
7	<25 m						
6	12 – 25 m						
5	5 – 12 m						
4	2 – 5 m						
3	0,5 – 2 m						
2	25–50 cm	15	0,30	H	d	1,4,7	
1	0 – 25 cm	20	0,15	H	d	1,4,7,10	

Rilievo n°	R1
Altitudine (m s.l.m.)	1660
Superficie rilevata (mq)	25
Copertura arborea (%)	0
Diametro medio tronchi (cm)	-
Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023, 17/09/2023
Strato 2	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	1
<i>Moltkia suffruticosa</i> (L.) Brand	r
<i>Leontodon anomalus</i> Ball.	+
<i>Astrantia pauciflora</i> Bertol.	r
Strato 1	
<i>Cerastium apuanum</i> Parl.	+
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	+
<i>Dryas octopetala</i> L.	1
<i>Anthyllis montana</i> L.	+
<i>Carum appuanum</i> (Viv.) Grande	+
<i>Arenaria bertolonii</i> Fiori	1
<i>Globularia cordifolia</i> L.	+
<i>Asperula aristata</i> L. f. subsp. <i>longiflora</i> (Waldst. & Kit.)	+
<i>Saxifraga caesia</i> L.	+
<i>Aquilegia bertolonii</i> Scoth	1
<i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend	1
<i>Globularia incanescens</i> Viv.	+
<i>Campanula cochleariifolia</i> Lam.	+

N° rilievo	UBICAZIONE RILIEVO		
R1	Passo della Focolaccia su pareti rocciose calcaree		
Abb.	Tipo biologico	Specie	Elemento corologico
1	H caesp.	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Subatl.
r	Ch suffr.	<i>Moltkia suffruticosa</i> (L.) Brand	Endem. Ital.
+	H ros.	<i>Leontodon anomalus</i> Ball.	Endem. Ital.
r	H scap.	<i>Astrantia pauciflora</i> Bertol.	Endem. itali
+	H scap.	<i>Cerastium apuanum</i> Parl.	Endem. Ital.
+	H scap.	<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	Europ. -Orof. S-Europ.
1	Ch rept	<i>Dryas octopetala</i> L.	Artico-Alp.(Europ.) -Circum-Artico-Alp.
+	Ch suff.	<i>Anthyllis montana</i> L.	Medit.-Mont.
+	H scap.	<i>Carum appuanum</i> (Viv.) Grande	Endem ital.
1	Ch suffr	<i>Arenaria bertolonii</i> Fiori	Endem. Ital.
+	Ch rept.	<i>Globularia cordifolia</i> L.	Endem. Ital.
+	H scap.	<i>Asperula aristata</i> L. f. <i>subsp. longiflora</i> (Waldst. & Kit.)	Medit.-Mont.
+	Ch pulv.	<i>Saxifraga caesia</i> L.	Orof. S-Europ.
1	H scap.	<i>Aquilegia bertolonii</i> Scoth	Endem. Ital.
1	Ch pulv	<i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend	Endem. Ital.
+	Ch rept	<i>Globularia incanescens</i> Viv.	Endem. Alp.
+	H scap.	<i>Campanula cochleariifolia</i> Lam.	Orof. S-Europ.

Foto 6 – *Galium palaeoitalicum* Ehrend

RILIEVO R2



Foto 7 – Foto panoramica rilievo R2 .

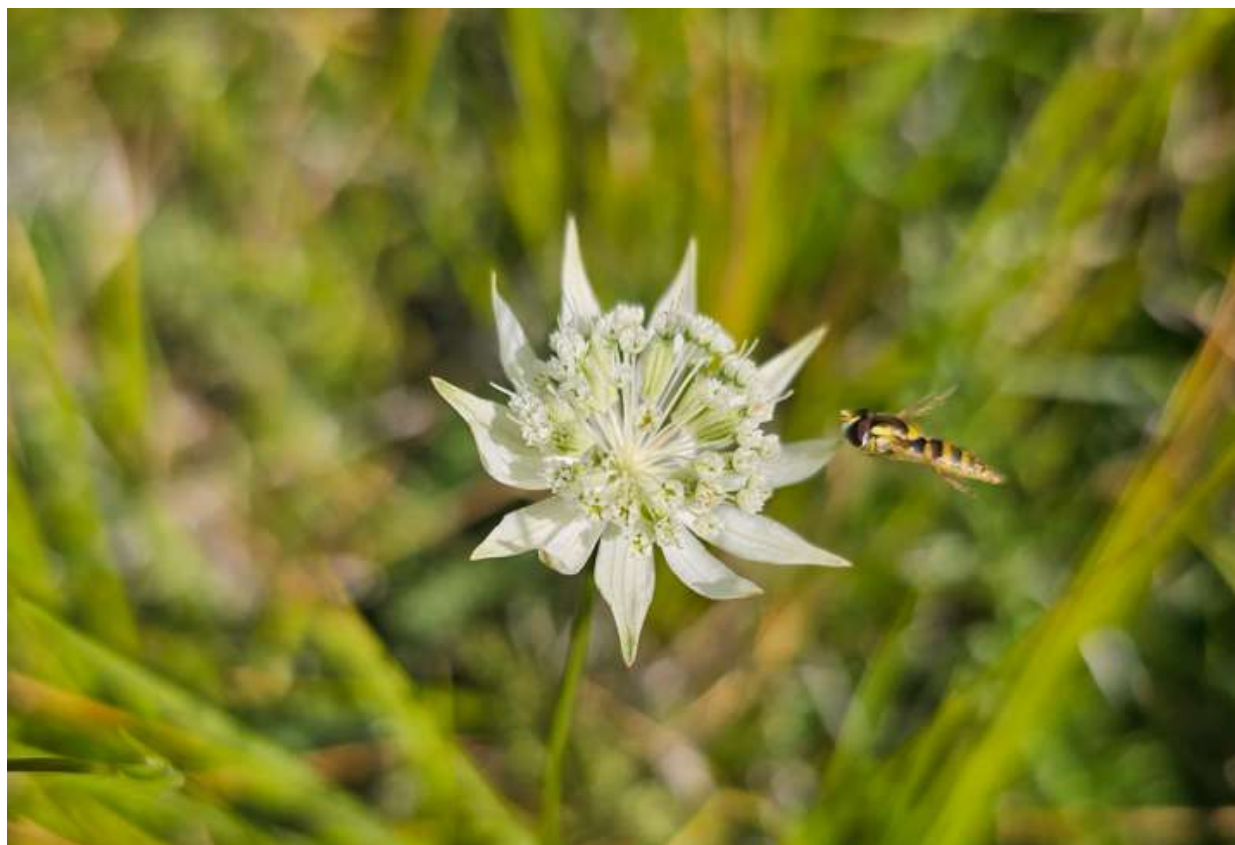


Foto 8 - Particolare del rilievo floristico R2 con *Astrantia pauciflora* Bertol.

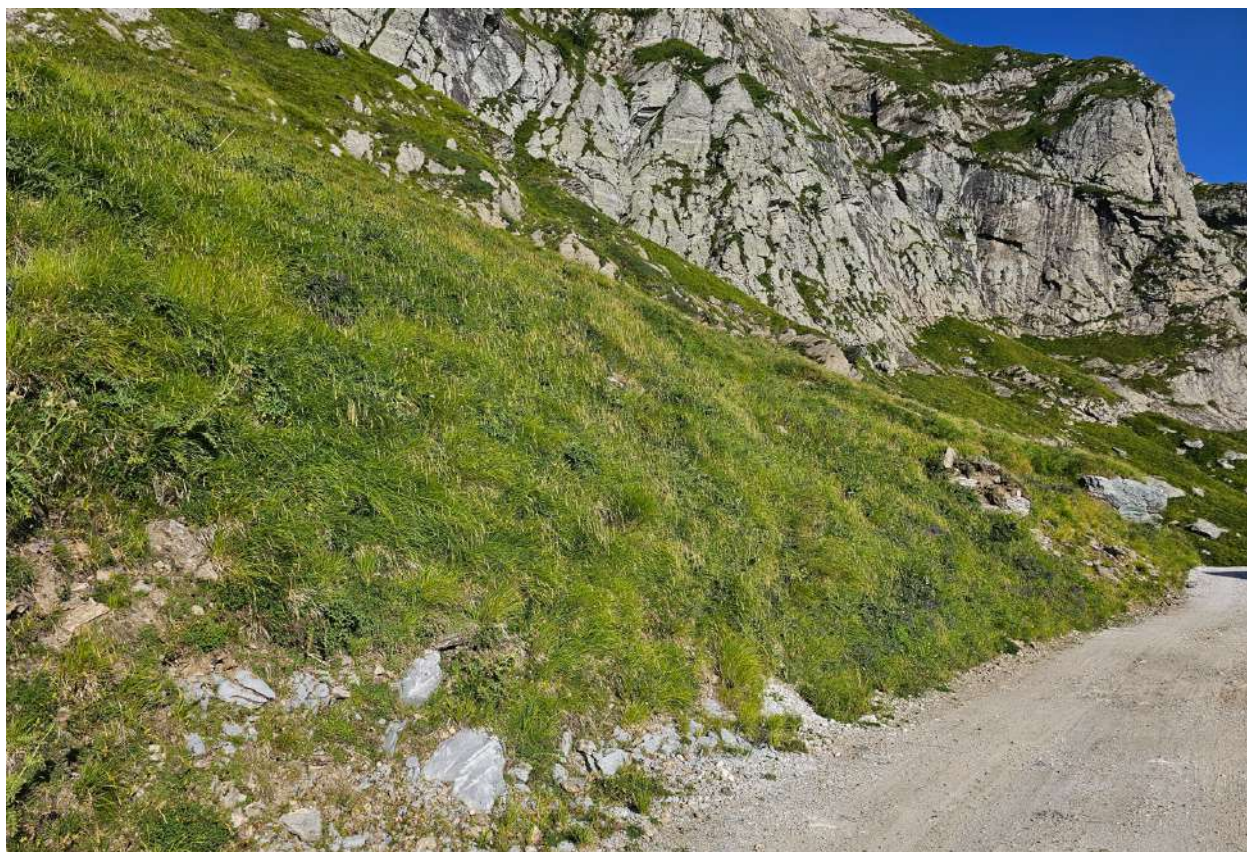
SCHEDA DI RILEVAMENTO VEGETAZIONE							
N° rilievo	R2	Operatore	Debora Bedini, Alberto Dazzi		Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023, 17/09/2023	
Regione	Toscana			Comune	Minucciano	Località	Passo della Focolaccia
Esposizione	N	NE	E	SE	Metodo di rilevamento		Braun-Blanquet
	S	SW	W	NW			
Altitudine(m s.l.m.)	1645/1650	Superficie (mq)	25	Copertura totale		100%	
Ubicazione rilievo	Praterie nei pressi del Bivacco Aronte			Serie di vegetazione		Ipsofila e casmofila	

ANALISI STRUTTURALE							
Strato n.	Altezza	Copertura (%)	Altezza media (m)	Tipo biologico			Formula e note
				Forma	Periodicità	Foglie	
7	<25 m						
6	12 – 25 m						
5	5 – 12 m						
4	2 – 5 m						
3	0,5 – 2 m	30	1,2	H	d, sd, s	1,4,2	
2	25– 50 cm	50	0,25	H	d	1,4,7,2	
1	0 – 25 cm	20	0,15	H	d, sd	1,4,7	

Rilievo n°	R2
Altitudine (m s.l.m.)	1645/1650
Superficie rilevata (mq)	25
Copertura arborea (%)	-
Diametro medio tronchi (cm)	-
Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023, 17/09/2023
Strato 3-2	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	4
<i>Festuca rubra</i> L.	+
<i>Leucanthemum heterophyllum</i> (Willd.) DC.	2
<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	+
<i>Carlina acaulis</i> L. subsp. <i>caulescens</i> (Lam.) Schübl. & G. Martens	+
<i>Astrantia pauciflora</i> Bertol	+
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	+
<i>Juniperus communis</i> L.	+
<i>Hypericum perforatum</i> L.	+
<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	+
<i>Achillea millefolium</i> L.	+
<i>Centaurea arrigonii</i> Greuter	+
Strato 1	
<i>Cerastium arvense</i> L.	1
<i>Cerastium apuanum</i> Parl.	+
<i>Anthyllis montana</i> L.	+
<i>Lotus corniculatus</i> L.	r
<i>Pedicularis tuberosa</i> L.	r
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	r
<i>Linum alpinum</i> Jacq.	r
<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	r

N° rilievo	UBICAZIONE RILIEVO		
R2	Praterie nei pressi del Bivacco Aronte		
Abb.	Tipo biologico	Specie	Topo corologico
4	H caesp.	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Subatl
+	H Caesp.	<i>Festuca rubra</i> L.	Subcosm.
2	H scap.	<i>Leucanthemum heterophyllum</i> (Willd.) DC.	Orof. S-Europ.
+	Ch. Suffr.	<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	Orof. S-Europ.
+	H ros.	<i>Carlina acaulis</i> L. subsp. <i>caulescens</i> (Lam.) Schübl. & G. Martens	Orof. S-Europ.
+	H scap.	<i>Astrantia pauciflora</i> Bertol.	Endem. itali
+	H scap.	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	Medit.-Mont.
+	P caesp.	<i>Juniperus communis</i> L.	Circumbor. - Eurasiat. - Eurosiber. Medit.-Mont.
+	H caesp	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Cosmop. - Paleotemp.
+	T scap.	<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	Endem.
+	H scap.	<i>Achillea millefolium</i> L.	Eurosiber.
+	H bienn/H scap	<i>Centaurea arrigonii</i> Greuter	Ebndem. Ital.
1	H scap.	<i>Cerastium arvense</i> L.	H scap.
+	H scap.	<i>Cerastium apuanum</i> Parl.	Endem.
+	Ch suff.	<i>Anthyllis montana</i> L.	Medit.-Mont.
r	H scap.	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Cosmop. Paleotemp. Subcosmop.
r	H ros.	<i>Pedicularis tuberosa</i> L.	Orof. SW-Europ.
r	Ch suffr.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Euri-Medit.
r	H scap.	<i>Linum alpinum</i> Jacq.	Orof. S-Europ.
r	H scap.	<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	Endem.

Foto 9 - *Cerastium arvense* L.

RILIEVO R3**Foto 10 – Foto panoramica rilievo R3**

SCHEDA DI RILEVAMENTO VEGETAZIONE							
N° rilievo	R3	Operatore	Alberto Dazzi, Debora Bedini			Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023, 17/09/2023
Regione	Toscana		Comune	Minucciano		Località	Passo della Focolaccia
Esposizione	N	NE	E	SE	Metodo di rilevamento Braun-Blanquet		
	S	SW	W	NW			
Altitudine (m s.l.m.)	1620	Superficie (mq)	50	Copertura totale		100%	
Ubicazione rilievo	Praterie che delimitano la viabilità di arroccamento in comune con Cava Piastramarina e Cava Biagi			Serie di vegetazione		Ipsofila e casmofila	

ANALISI STRUTTURALE							
Strato n.	Altezza	Copertura (%)	Altezza media (m)	Tipo biologico			Formula e note
				Forma	Periodicità	Foglie	
7	<25 m						
6	12 – 25 m						
5	5 – 12 m						
4	2 – 5 m						
3	0,5 – 2 m	60	0,70	H	d, sd, s	1,4,7,2	
2	25 – 50 cm	25	0,35	H	d	1,4,7,2	
1	0 – 25 cm	15	0,15	H	d, sd	1,4,7,2,10	

Rilievo n°	R3
Altitudine (m s.l.m.)	1620
Superficie rilevata (mq)	50
Copertura arborea (%)	-
Diametro medio tronchi (cm)	-
Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023, 17/09/2023
Strato 3 - 2	
<i>Juniperus communis</i> L.	r
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.	+
<i>Moltkia suffruticosa</i> (L.) Brand	1
<i>Scabiosa holosericea</i> Bertol.	1
<i>Senecio</i> sp.	+
<i>Cirsium bertolonii</i> Spreng.	1
<i>Achillea millefolium</i> L.	1
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	4
<i>Sesleria tenuifolia</i> Schreder	2
<i>Cerastium arvense</i> L.	1
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	+
<i>Vicia cracca</i> L.	1
<i>Bupthalmum salicifolium</i> L. subsp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari	+
<i>Carlina acaulis</i> L.	+
<i>Hypericum richeri</i> Vill.	r
<i>Linaria purpurea</i> (L.) Mill.	1
<i>Stachys recta</i> L. subsp. <i>grandiflora</i> (Carmel) Arcang.	+
<i>Daphne oleoides</i> Schreb.	r
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	r
Strato 1	
<i>Linum alpinum</i> Jacq.	2
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1
<i>Anthyllis montana</i> L.	1
<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	+
<i>Rhinanthus minor</i> L.	+
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	+
<i>Clinopodium alpinum</i> (L.) Kuntze	+
<i>Tussilago farfara</i> L.	1

N° rilievo	UBICAZIONE RILIEVO		
R3	Praterie che delimitano la viabilità di arroccamento in comune con Cava Piastramarina e Cava Biagi		
Abb.	Tipo biologico	Specie	Tipo corologico
r	P caesp	<i>Juniperus communis</i> L.	Circumbor.
+	Ch frut	<i>Santolina leucantha</i> Bertol.	E Apu
1	Ch suffr	<i>Moltkia suffruticosa</i> (L.) Brand	Endem.
1	H scap	<i>Scabiosa holosericea</i> Bertol.	ApuApp-SaCo
+	H bienn/ H scap.	<i>Senecio</i> sp.	Orof. SE-Europ.
1	H scap.	<i>Cirsium bertolonii</i> Spreng.	Endem.
1	H scap	<i>Achillea millefolium</i> L.	Eurosib.
4	H caesp	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Subatl
2	H caesp	<i>Sesleria tenuifolia</i> Schreder	ApuApp-Balc
1	H scap.	<i>Cerastium arvense</i> L.	H scap.
+	H bienn.	<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	Centroeuro. - S-Europ.
1	T scap.	<i>Vicia cracca</i> L.	Medit. - Subcosmop.
+	H scap.	<i>Bupthalmum salicifolium</i> L. subsp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari	Endem. Ital.
+	H ros.	<i>Carlina acaulis</i> L.	Centroeuro.
r	H scap.	<i>Hypericum richeri</i> Vill.	Orof. S-Europ
1	H scap.	<i>Linaria purpurea</i> (L.) Mill.	Endem. Ital.
+	H scap.	<i>Stachys recta</i> L.	E-Medit.
r	Ch frut/NP	<i>Daphne oleoides</i> Schreb.	Eurasiat. - Orof. Eurasiat.
r	H scap.	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	Medit-Mont.

N° rilievo	UBICAZIONE RILIEVO		
R3	Praterie che delimitano la viabilità di arroccamento in comune con Cava Piastramarina e Cava Biagi		
Abb.	Tipo biologico	Specie	Tipo corologico
2	H scap.	<i>Linum alpinum</i> Jacq.	Orof. S-Europ.
1	H scap.	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Cosmop. Paleotemp. Subcosmop.
1	Ch suff.	<i>Anthyllis montana</i> L.	Medit.-Mont.
+	T scap.	<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	Endem.
+	T scap.	<i>Rhinanthus minor</i> L.	Anfiatl. - Circumbor.
+	G bulb.	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	Europ.-Caucas.
+	Ch suffr.	<i>Clinopodium alpinum</i> (L.) Kuntze	Orof. S-Europ.
1	Gh rhiz.	<i>Tussilago farfara</i> L.	Eurasiat. - Paleotemp.

Foto 11 - *Stachys recta* L.

RILIEVO R4



Foto 12 – Foto panoramica rilievo R4, al di sopra della galleria di Cava Padulello

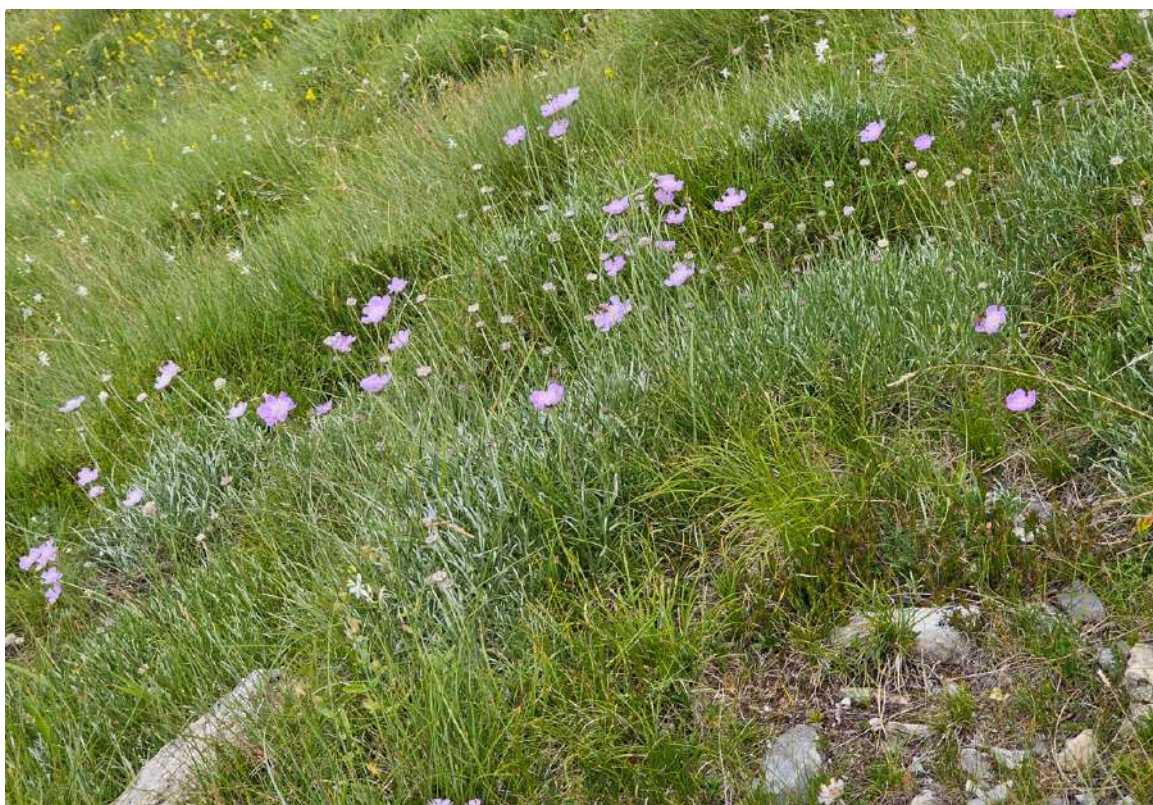


Foto 13 – Particolare del rilievo R4 con *Lomelosia graminifolia* (L.) Greuter & Burdet

SCHEDA DI RILEVAMENTO VEGETAZIONE								
N° rilievo	R4	Operatore	Alberto Dazzi, Debora Bedini			Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023, 17/09/2023	
Regione	Toscana			Comune	Minucciano	Località	Padulello	
Esposizione		N	NE	E	SE	Metodo di rilevamento	Braun-Blanquet	
		S	SW	W	NW			
Altitudine (m s.l.m.)		1507	Superficie (mq)		25	Copertura totale		80%
Ubicazione rilievo		Vegetazione al di sopra della galleria di Cava Padulello			Serie di vegetazione		Praterie ipsofile	

ANALISI STRUTTURALE							
Strato n.	Altezza	Copertura (%)	Altezza media (m)	Tipo biologico			Formula e note
				Forma	Periodicità	Foglie	
7	<25 m						
6	12 – 25 m						
5	5 – 12 m						
4	2 – 5 m						
3	0,5 – 2 m	15	0,60	H	d, sd	1,4,7,2	
2	25 – 50 cm	50	0,40	H	d, sd	1,4,7,2	
1	0 – 25 cm	15	0,15	H	d, sd	1,4,7,2,10	

Rilievo n°	R4
Altitudine (m s.l.m.)	1507
Superficie rilevata (mq)	25
Copertura arborea (%)	-
Diametro medio tronchi (cm)	-
Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023, 17/09/2023
Strato 3 - 2	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	4
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.	1
<i>Calluna vulgaris</i> L.	1
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.	+
<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	1
<i>Cerastium arvense</i> L.	1
<i>Hypericum richeri</i> Vill.	r
<i>Helianthemum oelandicum subsp. italicum</i> (L.) Ces.	+
<i>Achillea millefolium</i> L.	1
<i>Hypericum coris</i> L.	+
<i>Anthericum ramosum</i> L.	1
<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	+
<i>Leucanthemum heterophyllum</i>	1
<i>Carduus defloratus</i> L. subsp. <i>carlinifolius</i> (Lam.) Ces.	+
<i>Leontodon anomalus</i> Ball.	+
Strato 1	
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	+
<i>Teucrium montanum</i> L.	+
<i>Globularia cordifolia</i> L.	+
<i>Globularia incanescens</i> Viv.	r

N° rilievo	UBICAZIONE RILIEVO		
R4	Vegetazione al di sopra della galleria di Cava Padulello		
Abb.	Tipo biologico	Specie	Tipo corologico
4	H caesp	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Subatl
1	H caesp	<i>Carex macrostachys</i> Bertol.	Endem. Ital.
1	Ch frutt/NP	<i>Calluna vulgaris</i> L.	Anfiatl. - Europ.
+	Ch frut	<i>Santolina leucantha</i> Bertol.	E Apu
1	Ch suffr.	<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	Orof. S-Europ.
1	H scap.	<i>Cerastium arvense</i> L.	H scap.
r	H scap.	<i>Hypericum richeri</i> Vill.	Orof. S-Europ
+	Ch suffr.	<i>Helianthemum oelandicum subsp. italicum</i> (L.) Ces.	Orof. SW-Europ. - S-Europ.
1	H scap	<i>Achillea millefolium</i> L.	Eurosib.
+	Ch suffr.	<i>Hypericum coris</i> L.	Orof. S-Europ. - Orof. SW-Europ.
1	G rhiz	<i>Anthericum ramosum</i> L.	Europ. - Submedit. -
+	T scap.	<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	Endem.
1	H scap.	<i>Leucanthemum heterophyllum</i> (Willd.) DC.	Orof. S-Europ.
+	H scap.	<i>Carduus defloratus</i> L. subsp. <i>carlinifolius</i> (Lam.) Ces.	Orof. S-Europ. - Orof. SW-Europ. -
+	H ros.	<i>Leontodon anomalus</i> Ball	Endem app.
+	Ch pulv./H ros	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	Artico-Alp. (Euro-Amer.)
+	Ch suffr.	<i>Teucrium montanum</i> L.	Orof. S-Europ. -S-Europ.
+	Ch rept	<i>Globularia cordifolia</i> L.	Endem. Alp.
r	Ch rept	<i>Globularia incanescens</i> Viv.	Endem. Alp.

RILIEVO R5



Foto 14 - Foto panoramica del rilievo R5

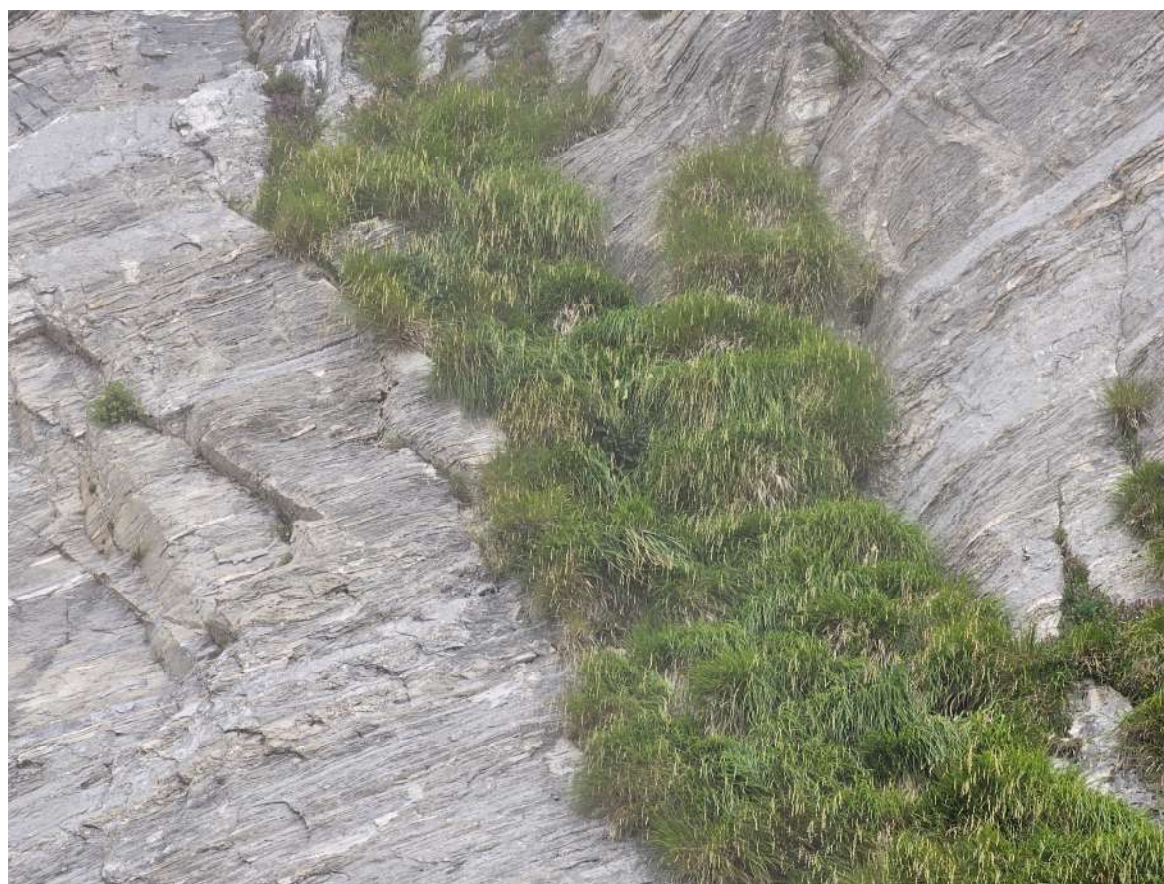


Foto 15 – Particolare del rilievo floristico R5

SCHEDA DI RILEVAMENTO VEGETAZIONE							
N° rilievo	R5	Operatore	Alberto Dazzi, Debora Bedini			Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023,17/09/2023
Regione	Toscana			Comune	Minucciano	Località	Passo della Focolaccia
Esposizione	N	NE	E	SE	Metodo di rilevamento	Braun-Blanquet	
	S	SW	W	NW			
Altitudine media (m s.l.m.)	1580-1600	Superficie (mq)	25	Copertura totale		10%	
Ubicazione rilievo	Pareti rocciose ortogonali allo sviluppo della galleria nei confini Natura 2000			Serie di vegetazione		Ipsofila, calcicola e casmofila	

ANALISI STRUTTURALE							
Strato n.	Altezza	Copertura (%)	Altezza media (m)	Tipo biologico			Formula e note
				Forma	Periodicità	Foglie	
7	<25 m						
6	12 – 25 m						
5	5 – 12 m						
4	2 – 5 m						
3	0,5 – 2 m						
2	25–50 cm	7	-	H	d	1,4,7	
1	0 – 25 cm	3	-	H	d	1,4,7,10	

Rilievo n°	R5
Altitudine (m s.l.m.)	1580-1600
Superficie rilevata (mq)	25
Copertura arborea (%)	0
Diametro medio tronchi (cm)	-
Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023, 17/09/2023
Strato 2-1	
<i>Brachypodium</i> sp.	1
<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	+
<i>Anthyllis montana</i> L.	+
<i>Globularia cordifolia</i> L.	+
<i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend	+
<i>Cherleria capillacea</i> (All.) A.J.Moore & Dillenb.	r
<i>Sedum rupestre</i> L.	+

N° rilievo	UBICAZIONE RILIEVO		
R5	Pareti rocciose ortogonali allo sviluppo della galleria nei confini Natura 2000		
Abb.	Tipo biologico	Specie	Elemento corologico
1	H caesp.	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Subatl.
1	Ch suffr.	<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	Orof. S-Europ.
+	Ch suff.	<i>Anthyllis montana</i> L.	Medit.-Mont.
+	Ch rept	<i>Globularia cordifolia</i> L.	Endem. Alp.
+	Ch pulv	<i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend	Endem. Ital.
+	H scap.	<i>Campanula cochlearifolia</i> Lam.	Orof. S-Europ.
+	Ch suffr.	<i>Cherleria capillacea</i> (All.) A.J.Moore & Dillenb.	Orof. S-Europ.
+	Ch succ	<i>Sedum rupestre</i> L.	Centroeuro. - W-Europ.

RILIEVO R6



Foto 16 - Foto panoramica del rilievo R6



Foto 17 - Particolare del rilievo floristico R6

SCHEDA DI RILEVAMENTO VEGETAZIONE								
N° rilievo	R6	Operatore	Alberto Dazzi, Debora Bedini			Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023,17/09/2023	
Regione	Toscana			Comune	Minucciano	Località	Cava Biagi	
Esposizione	N		NE	E	SE	Metodo di rilevamento	Braun-Blanquet	
	S		SW	W	NW			
Altitudine media (m s.l.m.)	1520		Superficie (mq)		25	Copertura totale		20%
Ubicazione rilievo	Pareti rocciose al di sopra di Cava Biagi				Serie di vegetazione		Ipsofila, calcicola e casmofila	

ANALISI STRUTTURALE							
Strato n.	Altezza	Copertura (%)	Altezza media (m)	Tipo biologico			Formula e note
				Forma	Periodicità	Foglie	
7	<25 m						
6	12 – 25 m						
5	5 – 12 m						
4	2 – 5 m						
3	0,5 – 2 m						
2	25–50 cm	5	0,45	H	d	1,4,7	
1	0 – 25 cm	15	0,15	H	d	1,4,7,10	

Rilievo n°	R6
Altitudine (m s.l.m.)	1520
Superficie rilevata (mq)	25
Copertura arborea (%)	0
Diametro medio tronchi (cm)	-
Data	13/05/2023, 02/06/2023, 20/07/2023, 17/09/2023
Strato 2	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.sp.	1
<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	r
Strato 1	
<i>Globularia cordifolia</i> L.	+
<i>Arenaria bertolonii</i> Fiori	+
<i>Dryas octopetala</i> L.	+
<i>Globularia incanescens</i> Viv.	+
<i>Saxifraga caesia</i> L.	+
<i>Saxifraga callosa</i> Sm.	+
<i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend	+
<i>Campanula cochleariifolia</i> Lam.	+

N° rilievo	UBICAZIONE RILIEVO		
R6	Pareti rocciose al di sopra di Cava Biagi		
Abb.	Tipo biologico	Specie	Elemento corologico
1	H caesp.	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Subatl.
+	Ch suffr.	<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	Orof. S-Europ.
+	Ch rept	<i>Globularia cordifolia</i> L.	Endem. Alp.
+	Ch suffr.	<i>Arenaria bertolonii</i> Fiori	Endem. Ital.
+	Ch rept	<i>Dryas octopetala</i> L.	Artico-Alp.(Europ.) -Circum-Artico-Alp.
+	Ch pulv.	<i>Saxifraga caesia</i> L.	Orof. S-Europ.
+	Ch pulv.	<i>Saxifraga callosa</i> Sm.	Orof. SW-Europ.
+	Ch pulv.	<i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend	Endem. Ital.
+	H scap.	<i>Campanula cochleariifolia</i> Lam.	Orof. S-Europ.

RILIEVO R4 (2024)



Foto 18 – Foto panoramica rilievo R4, al di sopra della galleria di Cava Padulello

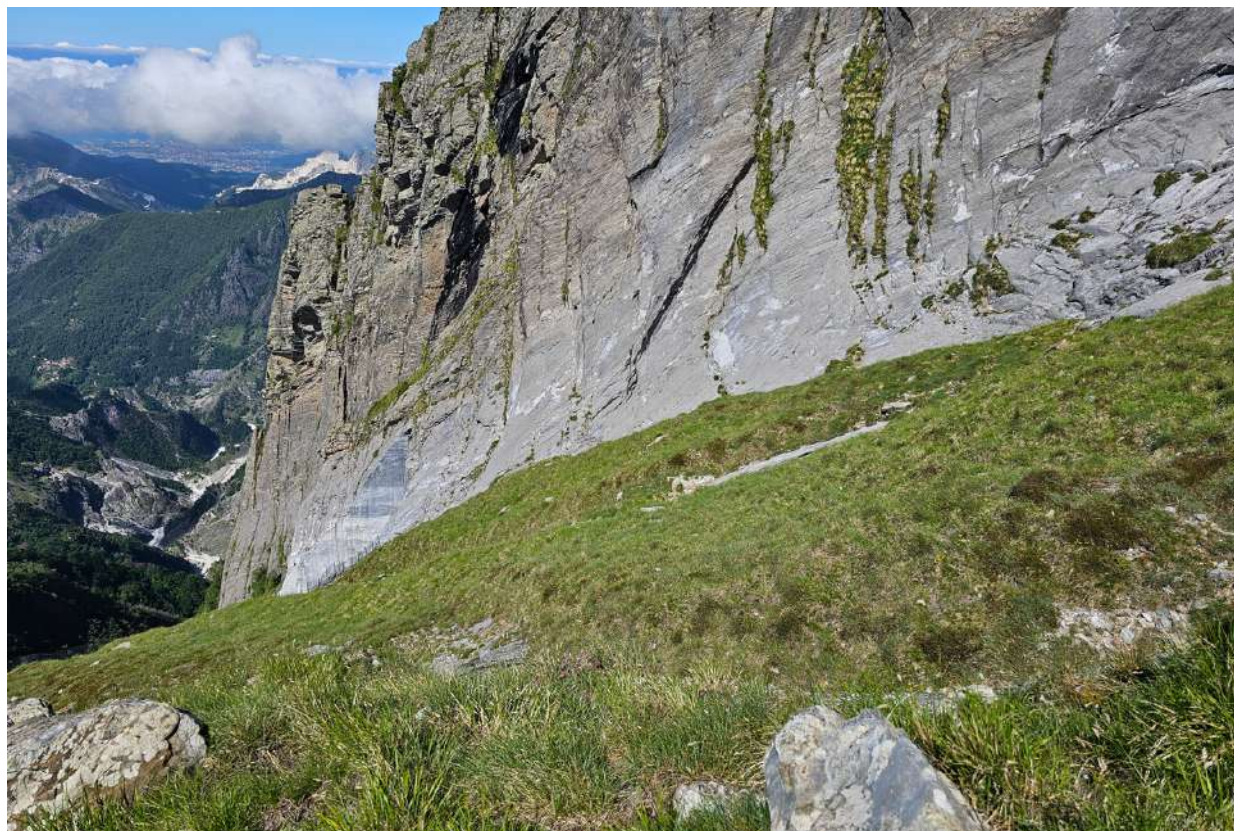


Foto 19 – Foto panoramica rilievo R4, al di sopra della galleria di Cava Padulello

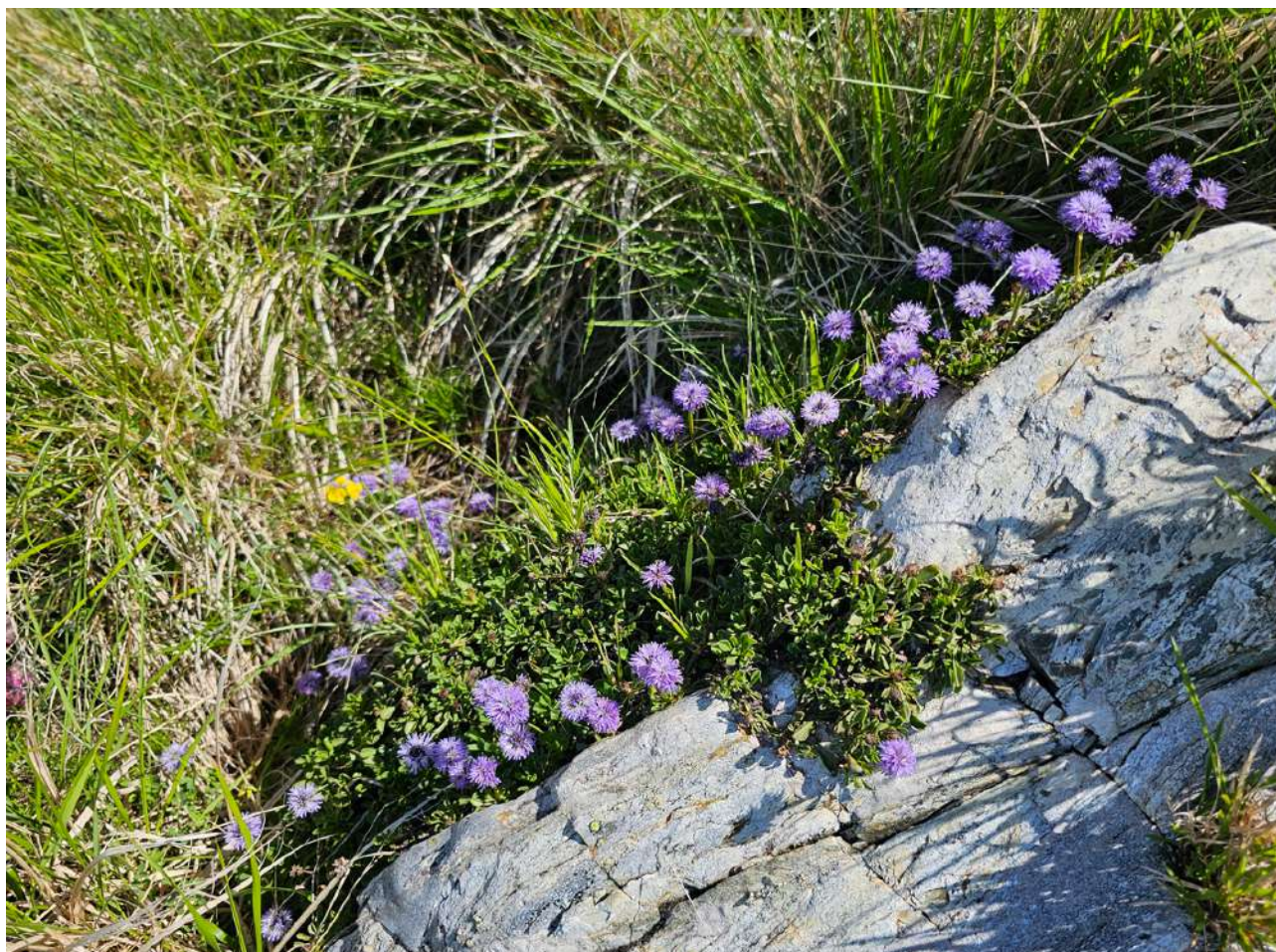


Foto 20 - *Globularia cordifolia* L.



Foto 21 - *Hippocrepis comosa* subsp. *comosa*

SCHEDA DI RILEVAMENTO VEGETAZIONE							
N° rilievo	R4	Operatore	Debora Bedini			Data	05/06/2024
Regione	Toscana			Comune	Minucciano	Località	Padulello
Esposizione	N	NE	E	SE	Metodo di rilevamento		
	S	SW	W	NW			
Altitudine media(m s.l.m.)	1510	Superficie (mq)	25	Copertura totale		80%	
Ubicazione rilievo	Vegetazione al di sopra della galleria di Cava Padulello			Serie di vegetazione		Praterie ipsofile con rocciosità affiorante	

ANALISI STRUTTURALE							
Strato n.	Altezza	Copertura (%)	Altezza media (m)	Tipo biologico			Formula e note
				Forma	Periodicità	Foglie	
7	<25 m						
6	12 – 25 m						
5	5 – 12 m						
4	2 – 5 m						
3	0,5 – 2 m	5	0,55	H	d, sd	1,4,7,2	
2	25 – 50 cm	50	0,45	H	d, sd	1,4,7,2	
1	0 – 25 cm	25	0,10	H	d, sd	1,4,7,2,10	

Rilievo n°	R4
Altitudine (m s.l.m.)	1510
Superficie rilevata (mq)	25
Copertura arborea (%)	-
Diametro medio tronchi (cm)	-
Data	05/06/2024
Strato 3 - 2	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	3
<i>Sesleria juncifolia</i> Suffren subsp. <i>juncifolia</i>	2
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.	1
<i>Calluna vulgaris</i> L.	1
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.	+
<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	1
<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i> (L.) Ces.	+
<i>Achillea millefolium</i> L.	1
<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	+
<i>Carduus defloratus</i> L. subsp. <i>carlinifolius</i> (Lam.) Ces.	+
<i>Leontodon anomalus</i> Ball.	+
<i>Biscutella apuana</i> Raffaelli	+
<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase.	r
<i>Narcissus poeticus</i> L.	r
Strato 1	
<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	+
<i>Teucrium montanum</i> L.	+
<i>Globularia cordifolia</i> L.	+
<i>Globularia incanescens</i> Viv.	r
<i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend.	+
<i>Hippocrepis comosa</i> subsp. <i>comosa</i>	2
<i>Gentiana verna</i> L.	1
<i>Gentiana clusii</i> E.P.Perrier & Songeon	r
<i>Anthyllis montana</i> L.	1

N° rilievo	UBICAZIONE RILIEVO		
R4	Vegetazione al di sopra della galleria di Cava Padulello		
Abb.	Tipo biologico	Specie	Tipo corologico
3	H caesp.	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Subatl
2	H caesp.	<i>Sesleria juncifolia</i> Suffren subsp. <i>juncifolia</i>	Anfiadriat.
1	H caesp.	<i>Carex macrostachys</i> Bertol.	Endem. Ital.
1	Ch frutt/NP.	<i>Calluna vulgaris</i> L.	Anfiatl. - Europ.
+	Ch frut	<i>Santolina leucantha</i> Bertol.	E Apu
1	Ch suffr.	<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	Orof. S-Europ.
+	Ch suffr.	<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i> (L.) Ces.	Orof. SW-Europ. - S-Europ.
1	H scap.	<i>Achillea millefolium</i> L.	Eurosib.
+	T scap.	<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	Endem.
+	H scap.	<i>Carduus defloratus</i> L. subsp. <i>carlinifolius</i> (Lam.) Ces.	Orof. S-Europ. - Orof. SW-Europ. -
+	H ros.	<i>Leontodon anomalus</i> Ball	Endem app.
+	H scap.	<i>Biscutella apuana</i> Raffaelli	Endemica
r	G bulb.	<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase.	Euri-Medit
r	G bulb.	<i>Narcissus poeticus</i> L.	Orof. SE-Europ.
+	Ch pulv./H ros	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	Artico-Alp.(Euro-Amer.)
+	Ch suffr.	<i>Teucrium montanum</i> L.	Orof. S-Europ. -S-Europ.
+	Ch rept	<i>Globularia cordifolia</i> L.	Endem. Alp.
r	Ch rept	<i>Globularia incanescens</i> Viv.	Endem. Alp.
+	Ch pulv	<i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend.	Endem.
2	H caesp.	<i>Hippocrepis comosa</i> subsp. <i>comosa</i>	Centroeurop.
1	H ros.	<i>Gentiana verna</i> L.	Orof. Eurasiat.
r	H ros.	<i>Gentiana clusii</i> E.P.Perrier & Sonjeon	Orof. SE-Europ.
1	Ch suffr.	<i>Anthyllis montana</i> L.	Medit.-Mont.

RILIEVO R5 2024



Foto 22 - Foto panoramica del rilievo R5



Foto 23 – Particolare del rilievo floristico R5

SCHEDA DI RILEVAMENTO VEGETAZIONE							
N° rilievo	R5	Operatore	Alberto Dazzi, Debora Bedini			Data	05/06/2024
Regione	Toscana			Comune	Minucciano	Località	Passo della Focolaccia
Esposizione		N	NE	E	SE	Metodo di rilevamento	Braun-Blanquet
		S	SW	W	NW		
Altitudine media (m s.l.m.)	1580-1600	Superficie (mq)		25	Copertura totale		10%
Ubicazione rilievo		Pareti rocciose ortogonali allo sviluppo della galleria nei confini Natura 2000			Serie di vegetazione		Ipsofila, calcicola e casmofila

ANALISI STRUTTURALE							
Strato n.	Altezza	Copertura (%)	Altezza media (m)	Tipo biologico			Formula e note
				Forma	Periodicità	Foglie	
7	<25 m						
6	12 – 25 m						
5	5 – 12 m						
4	2 – 5 m						
3	0,5 – 2 m						
2	25–50 cm	8	-	H	d	1,4,7	
1	0 – 25 cm	2	-	H	d	1,4,7,10	

Rilievo n°	R5
Altitudine (m s.l.m.)	1580-1600
Superficie rilevata (mq)	25
Copertura arborea (%)	0
Diametro medio tronchi (cm)	-
Data	05/06/2024
Strato 2-1	
<i>Brachypodium</i> sp.	1
<i>Sesleria juncifolia</i> Suffren subsp. <i>juncifolia</i>	+
<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	+
<i>Anthyllis montana</i> L.	+
<i>Globularia cordifolia</i> L.	+
<i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend	+
<i>Sedum rupestre</i> L.	+

N° rilievo	UBICAZIONE RILIEVO		
R5	Pareti rocciose ortogonali allo sviluppo della galleria nei confini Natura 2000		
Abb.	Tipo biologico	Specie	Elemento corologico
1	H caesp.	<i>Brachypodium</i> sp.	Subatl.
1	H caesp.	<i>Sesleria juncifolia</i> Suffren subsp. <i>juncifolia</i>	Anfiadriat.
1	Ch suffr.	<i>Lomelosia graminifolia</i> (L.) Greuter & Burdet	Orof. S-Europ.
+	Ch suff.	<i>Anthyllis montana</i> L.	Medit.-Mont.
+	Ch rept	<i>Globularia cordifolia</i> L.	Endem. Alp.
+	Ch pulv	<i>Galium palaeoitalicum</i> Ehrend	Endem. Ital.
+	Ch succ	<i>Sedum rupestre</i> L.	Centroeurop. - W-Europ.

6.2.1.3 Conclusioni

L'insieme di dati raccolti ha consentito di fornire un quadro della vegetazione presente nelle aree oggetto di monitoraggio e degli habitat associati. Tutte le specie più rilevanti, con particolare attenzione a quelle di interesse conservazionistico elencate nei Piani di gestione di ZSC e ZPS e nei data form di Natura 2000, sono state classificate.

Nel sito di indagine **non sono state rinvenute nel corso dei monitoraggi al di sopra della galleria le specie di interesse comunitario elencate negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CE**, che per i siti Natura 2000 in questione risultano essere: *Anacamptis pyramidalis* Rich., *Aquilegia bertolonii* Schott e *Athamanta cortiana* Ferrarini (da Piano di Gestione Sito Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi e Monte Tambura-Monte Sella) *Athamanta cortiana* Ferrarini, *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich., *Vandemboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel (da Piano di Gestione Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane).

Poco al di fuori del perimetro del sito ZSC Monte -Tambura-Monte Sella (solo alcune centinaia di metri) sono segnalate altre specie della flora di interesse comunitario, elencate negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CE, queste specie e la loro localizzazione sono evidenziate nella Carta delle emergenze floristiche e nella tabella che segue: *Gladiolus palustris* Gaud. e *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich.

Le osservazioni compiute nel corso dell'annualità 2023 e a giugno 2024 hanno consentito di descrivere in maniera puntuale la composizione floristica e vegetazionale dell'area.

Di seguito si riporta una tabella che mette in relazione le principali specie guida¹ degli habitat rilevati durante le sessioni di monitoraggio e il loro stato di conservazione; risulta evidente come anche in superfici ridotte e in parvenza omogenee, in realtà possono essere presenti numerosi habitat a mosaico, i cui confini non sono cartografabili.

Tabella 19 - Specie guida e relativi habitat

N°Rilievo	Habitat Codice Natura 2000	Frase diagnostica	Specie guida	Stato di conservazione dell'habitat
R2, R4	6210	Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe Festuco-Brometea, talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie (*)	<i>Teucrium chamaedrys</i> <i>Centaurea sp</i> <i>Hippocrepis comosa</i> <i>Neotinea tridentata</i> <i>Narcissus poeticus</i>	B
R1,R6,R2,R5	6170	Praterie alpine e subalpine, talvolta anche discontinue, comprese le stazioni a prolungato innervamento, (vallette nivali, dell' <i>Arabidion caeruleae</i>) delle Alpi e delle aree centrali e meridionali degli Appennini e sviluppate, di norma, sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da matrice carbonatica (o non povera di basi). Talvolta anche sotto il limite della foresta nel piano altimontano e nelle forre umide prealpine (seslerieti di forra) eccezionalmente anche a 300-500 m di quota.	<i>Dryas octopetala</i> <i>Sesleria juncifolia</i> <i>Carex macrostachys</i> <i>Gentiana clusii</i> <i>Gentiana verna</i>	B
R1, R4, R6	8210	Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino.	<i>S. paniculata</i> <i>Globularia incanescens</i> <i>Hypericum coris</i> <i>Sedum dasyphyllum</i> <i>Leontodon anomalus</i> <i>Sesleria juncifolia</i>	A

¹ Le specie guida sono tratte dal "Manuale per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat." e "Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE"

N°Rilievo	Habitat Codice Natura 2000	Frase diagnostica	Specie guida	Stato di conservazione dell'habitat
R1,R5, R6	8120	Ghiaioni mobili calcescistici, calcarei e marnosi dal piano montano all'alpino con comunità erbacee pioniere perenni delle alleanze <i>Drabion hoppeanae</i> (detriti criofili di calcescisti o di rocce di diversa natura dei piani alpino e nivale), <i>Thlaspi rotundifolii</i> (detriti mesoxerofili dei calcari compatti a elementi medi, a elementi fini e dei calcescisti e rocce ultrabasiche dal piano subalpino a alpino), <i>Festucion dimorphae</i> (= <i>Linario-Festucion dimorphae</i>) e <i>Petasition paradoxii</i> (= <i>Gymnocarpion robertianii</i>) (detriti mesoigrofilo di calcari a elementi fini o di diversa pezzatura e dei calcescisti), <i>Dryopteridion submontanae</i> (= <i>Arabidenion alpinae</i>) (detriti calcarei o ultrabasici a blocchi).	<i>Arenaria bertolonii</i> <i>Campanula cochleariifolia</i> <i>Galium palaeoitalicum</i>	A

Grazie alla comparazione con le specie guida e dalle caratteristiche dei luoghi, sono stati definiti gli habitat presenti all'interno dei plot di indagine.

L'habitat presente di maggiore estensione è una *Festuco-Brometalia* (Habitat 6210) ma non è tuttavia semplice dare una definizione univoca, in quanto nell'area coesistono a mosaico diversi habitat prioritari con tipiche formazioni vegetali rupicole delle Apuane ossia 6170-Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine Alpine and subalpine, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8120 -Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini.

Si evidenzia che gli habitat della prateria (6210 e 6170) hanno in area vasta un trend in peggioramento a causa dell'abbandono delle pratiche della pastorizia. Le cenosi tendono naturalmente a banalizzarsi e diminuire la diversità specifica. La causa di minaccia maggiore è rappresentata dal dinamismo del mosaico di vegetazione dovuto all'ingresso di specie arbustive e arboree (con conseguente aumento di estensione delle facies coperte da cespugli prevalentemente a *Juniperus communis*). Le superfici di estensione risultano comunque molto elevate.

Per quanto riguarda gli habitat connessi al substrato roccioso come 8210, 8240 e 8120 non si evidenziano particolari minacce o criticità derivanti dall'attività di Cava Padulello in quanto lo sviluppo dell'attività estrattiva in galleria non comporta distruzione di habitat, che rappresentano attualmente uno dei maggiori fattori di criticità per questa tipologia di habitat (Fonte Piani di gestione dei siti).

Si mette in evidenza che i rilievi floristici R4 ed R5, effettuati al di sopra dell'ingresso della galleria di Cava Padulello Biagi già esistente, sono rappresentativi delle poche aree in cui è presente vegetazione; nell'area del Rilievo floristico R4 nel dettaglio, a causa della morfologia con andamento meno acclive del substrato roccioso, si è accumulato per caduta gravitazionale del terreno che ha permesso lo sviluppo di una vegetazione erbacea che copre un'area di circa 0,15 ha. Nelle aree caratterizzate da un modesto spessore di suolo prevalgono le specie tipiche delle praterie calcicole apuane con dominanza di graminacee (palèo).

All'interno del confine dei Siti Natura 2000 le pareti rocciose sono per lo più scabre e con andamento verticale, caratterizzate da assenza di suolo e quasi totale assenza di vegetazione, con eccezione di alcune aree con prevalenza di graminacee (Rilievo R5) e presenza di saltuarie specie casmofile e glaericole, tutte specie con un'elevata capacità pioniera di colonizzazione di suoli difficili di scarso spessore e limitata disponibilità idrica e di nutrienti.

I rilievi mostrano che le aree campionate riflettono un buon grado di biodiversità (presenza di specie guida di habitat di interesse comunitario). In particolare, nei rilievi effettuati al di sopra della galleria di Cava Padulello, non si evidenzia la presenza di introgressione di specie alloctone, anomali tassi di mortalità né infestazione di specie chiave per cui non esistono al momento elementi tali per cui sia opinabile che la presenza dell'escavazione in galleria (già esistente) comporti effetti indiretti che possano in qualche modo impattare significativamente sulle popolazioni di specie vegetali presenti ortogonalmente alla galleria.

6.2.2 Rilievi floristici derivanti da analisi bibliografica

Ferrarini, 1966

Vegetazione rupestre di roccioni di marmo del versante settentrionale della Tambura a q. 1600 m circa (5 agosto 1963)

Nel versante settentrionale della Tambura, a metà percorso del sentiero che dal Passo della Focolaccia conduce alla Sella Roccandagia, su freschi roccioni di marmo esposti a Nord, a q. 1600 m circa, troviamo una vegetazione rupestre che ci colpisce per la scarsità di camefite (5%) e la relativa abbondanza di emicriptofite (65%), fatto già notato in roccioni delle cime apuane esposti a Nord in contrasto coi roccioni calcarei esposti a Sud nei quali prevalgono le camefite (Rilev. 32).

L'analisi fitogeografica ci mostra la prevalenza delle circum polari con sette entità su venti (*Cystopteris fragilis*, *Viola biflora*, *Parnassia palustris*, *Asplenium Ruta-muraria*, *Asplenium Trichomanes*, *Asplenium viride*, *Polygonum viviparum*), fatto non frequente sulle cime delle Apuane nelle quali prevalgono ore le medioeuropee montane ore le endemiche. Sono presenti in questo rilievo le medioeuropee montane e le illiriche; numerose le endemiche (otto entità) di cui alcune apuane, altre appenniniche, una alpino apuana (*Saxifraga autumnalis* var. *atrorubens*).

2	Hcaesp	000	Carex macrostachys	End. Apuan
2	Hscap	00+	Valeriana saxatilis	Illir.
1	Pn	000	Salix Phylicifolia var. crataegifolia	End. Apuan
1	Hscap	+++	Carum apuan	End. Apuan
1	Grh	+++	Cystopteris fragilis	Circumpol
+	Chpulv	+++	Saxifraga caesia	M. eurmont
+	Hcaesp	00+	Arenaria Bertolonii	End. Appenn
+	Hcaesp	+++	Cerastium arvense var. apuanum	End. Apuan
+	Hcaesp	000	Viola biflora	Circumpol
+	Hcaesp	++0	Saxifraga autumnalis var. atrorubens	Alp
+	Hscap	+++	Aquilegia pyrenaica var. Bertolonii	End. Appenn
+	Hscap	00+	Parnassia palustris	Circumpol
+	Hscap	+++	Astrantia minor var. pauciflora	End. Appenn
+	Hrosul	000	Primula auricola	M. eurmont
+	Hrosul	000	Pinguicula vulgaris var. leptoceras	M. eurmont
+	Hrosul	+++	Hypochaeris Robertia	End. Appenn
+	Grh	+++	Asplenium Ruta-muraria	Circumpol
+	Grh	+++	Asplenium viride	Circumpol
+	Grh	+++	Asplenium Trichomanes	Circumpol
+	Grh	000	Polygonum viviparum	Circumpol

Numero delle specie: 20

Spettro biologico (ripartizione delle specie):

Pn	P	Ch pulv	Ch	H caesp	H scap	Hrosul	H	G rf	G
5	5	5	5	25	25	15	65	25	25

Vegetazione su detriti di marmo, a q. 1700 m, nel versante Nord della Tambura.

Nel versante settentrionale della Tambura, nella cosiddetta Carcaraia, troviamo di frequente fenomeni carsici, come campi carreggiati, grotte doline, estensioni notevoli di pietraie e detriti di marmo. In questo ambiente ho preso in considerazione una dolina posta a q 1700 m, lungo il sentiero che dalla Sella Roccandagia conduce al Passo della Focolaccia, e più precisamente nelle vicinanze di questo. La dolina ha un diametro di circa 10 metri e una profondità al centro di 5 m. I suoi fianchi sono di detriti grossolani di marmo tenuti assieme da scarso materiale terroso : è su quello esposto a Nord che ho fatto il rilevamento n. 33.

La vegetazione è costituita da qualche cuscinetto di camefitia pulvinata (*Galium pyrenaicum* var. *olympicum*, *Saxifraga caesia*) o da cespi, posti qua e là, di emicriptofite. L'analisi fitogeografica ci mostra la netta prevalenza degli endemismi (ben 7 su 11 entità) di cui uno è apuano altri sono appenninici, uno alpino, uno alpino apuano. Fra gli endemismi appenninici notiamo *Hypochaeris robertia*, che ho osservato di frequente sui macereti o detriti calcarei delle apuane e che proprio su questo fianco detritico di dolina trova le sue condizioni ambientali ideali. L'optimum delle condizioni ambientali trova su questo terreno, come lo dice il coefficiente di frequenza, anche il *Galium pyrenaicum* var. *olympicum*, il cui aspetto di camefitia pulvinata, ben diverso da quello delle altre specie del genere *Galium*, fa pensare a un endemismo antico, e il cui areale notevolmente disgiunto (Apuane, M. Pollino in Calabria, M. Olimpo in Bitinia) pone ai fitogeografi interessanti problemi sul focolaio di origine e sulle linee di irradiazione della specie. Fatto da segnalare in questa stazione è la scarsità di medieuropee montane, rappresentate da una sola entità (*Saxifraga caesia*) mentre di solito sono abbondanti nelle altre stazioni cacuminali delle Apuane.

L'ambiente fresco, per l'esposizione a Nord e per l'abbondanza di precipitazioni, favorisce invece lo sviluppo vegetativo delle subatlantiche come *Biscutella levigata* var. *ambigua* e *Cardus defloratus* var. *carlinaefolius*.

2	Chpulp	00+	<i>Galium pyrenaicum</i> var. <i>olympicum</i>	Medit. Mont
2	Hcaesp	+++	<i>Saxifraga autumnalis</i> var. <i>atrorubens</i>	Alp
1	Chpulp	+++	<i>Saxifraga caesia</i>	M. eurmont
1	Hcaesp	+++	<i>Arenaria Bertolonii</i>	End. Appenn
1	Hcaesp	o++	<i>Cerastium arvense</i> var. <i>apuanum</i>	End. Apuan
+	Hscap	000	<i>Biscutella levigata</i> var. <i>ambigua</i>	Subatl
+	Hscap	+++	<i>Satureja alpina</i>	C. sudeur
+	Hscap	+++	<i>Phyteuma orbicolare</i> var. <i>Columnae</i>	Alp
+	Hscap	+++	<i>Cardus defloratus</i> var. <i>carlinaefolius</i>	Subatl
+	Hrosul	+++	<i>Hypochaeris Robertia</i>	End. Appenn
+	Hrosul	+++	<i>Leonton incanus</i> var. <i>anomalus</i>	End. appenn

Numero delle specie: 20

Spettro biologico (ripartizione delle specie):

Ch pulv	Ch	H caesp	H scap	Hrosul	H
18,18	18,18	27,27	36,37	18,18	81,92

6.3 INQUADRAMENTO FAUNISTICO

Per l'analisi faunistica della zona, (Molluschi, Insetti, Rettili e Anfibi, Uccelli ecc.) sono stati fatti alcuni sopralluoghi per l'avvistamento delle specie di uccelli e mammiferi presenti nell'area di studio; inoltre tramite l'interpretazione delle tracce lasciate dagli animali (fatte, impronte ecc.) è stato possibile risalire alla presenza di alcune specie di mammiferi.

La presenza di Molluschi viventi, terrestri e d'acqua dolce, sono stati analizzati i dati presenti in bibliografia in quanto riportano l'analisi in stazioni di censimento prossime all'area di studio. Questi rilevati possono quindi ben rappresentare la presenza della fauna malacologica potenzialmente presente nell'area di studio.

Per quanto riguarda lo studio della fauna erpetologica presente nell'area di studio è evidente data l'assenza di canali o torrenti è improbabile la presenza di Anfibi.

E' stata fatta un'ampia ricerca bibliografica per l'analisi della fauna presente, se espressamente citata dalla particolare ricerca dell'autore, o della fauna potenziale per studi su zone, che per caratteristiche morfologiche ed ecosistemiche, possono ricondursi all'area di studio.

Inoltre vengono riportati i dati del monitoraggio faunistico realizzato nel corso del 2023 presso l'area di Cava Padulello e aree limitrofe.

6.3.1 Invertebrati

Come i numerosi reperti fossili attestano, il popolamento malacologico delle Apuane, o meglio, di quella zona che comprendeva Alpi Apuane e Monte Pisano, era già ricchissimo sino dal Miocene e Pliocene, nelle sue linee generali, ben delineato ed estremamente simile all'attuale. Si deve tuttavia notare che, eccettuate la tirrenica *Hygromia* (s. str.) *cinctella* (Draparnaud) e la *Cochlodina* (*Procochlodina*) *incisa* (Kuster) appartenente ad un sottogenere tirrenico, le altre specie fossili appartengono a gruppi attualmente europei, sud-europei od appenninici centro-settentrionali (F. GIUSTI E M. MAZZINI).

Dopo questa premessa è chiaro, che le Alpi Apuane hanno avuto un popolamento malacologico di tipo terziario in comune con gran parte dell'Europa ed, in alcuni casi, con parte dell'Asia, come testimoniano il gran numero di specie ad attuale ampia geonemia olearica, olopalearica, europeo-turanica ed europea che possono essere raccolte sulle Alpi Apuane.

Gran parte di questa fauna era presente anche sull'Appennino sino, almeno, ai massicci laziali. In quel periodo, favorite da un clima piuttosto freddo, sarebbero scese dall'Europa e dalle Alpi, numerose specie, tutt'ora viventi in Italia ad alta quota, come il *Phenacolimax* (*Gallandia*) *annularis* (Studer), *Yenconulus fulvus* (Muller), la *Vitrina* (s. str.) *pellucida pellucida* (Miiller), la *Vertigo* (s. str.) *pygmaea* (Draparnaud), *Yorcula* (*Sphyradium*) *doliolum* (Bruguère), la *Pupilla* (s. str.) *triplicata* (Studer) ed anche alcune specie del genere *Oxychilus* appartenenti sia al sottogenere *Oxychilus* (s.str.), sia al sottogenere *Ortizius*.

Col sopraggiungere del Quaternario e di quel periodo caratterizzato da forte instabilità climatica e da estese glaciazioni, numerose altre specie centro-europee ed Alpine sarebbero scese nell'Appennino e, certamente, anche sulle Alpi Apuane.

Queste specie appartenevano a faune di montagna, come le cinque specie fossili della valle del Liri, ed anche a faune pedemontane come, ad esempio *Ciliella ciliata* (Hartmann), *Helicigona* (*Chilostoma*) *cingulata* (Studer), *Helicodonta obvoluta* (Miiller), *Delima* (*Italia*) *itala* (Martens), *Limax* (s. str.) *albipes* Dumont e Mortillet, *Milax* (*Tandonia*) *rusticus* (Millet), *Arion* (s. str.) *hortensis* (Férussac). Nell'Appennino e nelle Apuane, tuttavia, forme di montagna, forse in qualcuno dei periodi interglaciali, a causa della insufficiente altitudine raggiunta dall'Appennino nel Pleistocene antico, o forse alla fine dell'ultima glaciazione, si sarebbero del tutto estinte, mentre le forme di tipo alpino, ma di bassa quota, avrebbero trovato scampo salendo sempre più in alto sulle vette. E' così forse che, dalla frammentazione di grandi popolamenti in piccoli popolamenti in ambienti di rifugio di limitata estensione, si sarebbero originate le numerose razze dell'*Helicigona* (*Chilostoma*) *cingulata* (Studer) o della *Delima* (*Italia*) *itala* (Martens), alcune delle quali presenti sulle Alpi Apuane. E' così forse che le primitive specie dei due sottogeneri del genere *Oxychilus*, rifugiandosi in singole grotte avrebbero, probabilmente per deriva genetica, originato le numerose specie e razze che oggi si rinvencono sulle Alpi Apuane o sull'Appennino centro-settentrionale (Giusti, 1969).

Nel Quaternario, infine, specie appenniniche meridionali avanzano a grandi passi risalendo verso Nord col progressivo migliorarsi del clima. Esse, tuttavia, pur arrivando all'Appennino toscano, non arrivano alle Apuane poiché trovano un ostacolo insormontabile nell'Appennino tosco-emiliano costituito, non più da rocce calcaree cristalline, ma marnoso arenacee od arenacee.

Per riassumere, infine, possiamo dire che la storia malacofaunistica delle Alpi Apuane è la stessa dell'Appennino centro-settentrionale, una storia, tuttavia, meno confusa e rimaneggiata non per particolari ragioni biogeografiche, ma a causa del relativo isolamento a cui le Alpi Apuane sono state costrette dall'anello di montagne non calcaree che la circondano a Nord e ad Oriente, dalla pianura toscana a Sud e dal mare ad Occidente.

Dall'analisi bibliografica si è potuto, quindi, elencare le specie di Molluschi potenzialmente presenti nell'area di studio e di cui si riporta l'elenco dettagliato con le localizzazioni delle zone in cui sono stati avvistati.

CLASSE GASTEROPODI

SOTTOCLASSE PROSOBRANCHIA

Fam. CYCLOPHORIDAE

Cochlostoma montanum (Issel) Località di cattura: M. Pisanino

Fam. ACICULIDAE

Acicula (s. Str) *lineata* (Draparnaud) Località di cattura: M. Pisanino

SOTTOCLASSE PULMONATA (EUTHYNEURA) Fam. LYMNÆIDAE

Lymnaea (Galba) *truncatula* (Muller)

Località di cattura: M. Pisanino Fam. COCHLICOPIDAE

Cochlicopa lubrica (Muller)

Località di cattura: M. Pisanino Fam. PYRAMIDULIDAE

Pyramidula rupestris (Draparnaud)

Località di cattura: M. Pisanino, Foce di Cardeto Fam. VERTIGINIDAE

Truncatellina callicratis (Sacchi) Località di cattura: M. Pisanino.

Fam. ORCULIDAE

Orcula (*Sphyradium*) *dolium* (Brughiere) Località di cattura: M. Pisanino, Foce di Cardeto.

Fam. CHONDRINIDAE

Abida secale (Draparnaud) Località di cattura: M. Pisanino.

Chondrina (s. Str) *avenacea avenacea* (Brughiere) Località di cattura: M. Pisanino.

Fam. PUPILLIDAE

Pupilla (s. Str.9) *triplicata* (Studer) Località di cattura: M. Pisanino.

Fam. ARGNIDAE

Argna (s.str.) *biblicata biplicata* (Michaud)

Località di cattura: M. Pisanino, Foce di Cardeto Fam. VALLONIIDAE

Vallonia pulchella pulchella (Muller)

Località di cattura: M. Pisanino. *Vallonia costata costata* (Muller) Località di cattura: M.

Tambura.

Fam. ENIDAE

Jaminia (s. str) *quadridens* (Muller) Località di cattura: M. Pisanino

Fam. ENDODONTIDAE

Discus (s. str) *rotundatus* (Muller)

Località di cattura: M. Pisanino, Foce di Cardeto.

Fam. ARIONIDAE

Arion (s. str) *hortensis* Ferussac Località di cattura: Foce di Cardeto.

Fam. VITRINIDAE

Vitrina (s. Str) *pellucida pellucida* (Muller)

Località di cattura: Foce di Cardeto

Phenacolimax (*Gallandia*) *annularis* (Studer) Località di cattura: Foce di Cardeto.

Fam. ZONITIDAE

Vitre s. Str) *subrimata* (Reinhardt) Località di cattura: M. Pisanino.

Oxychilus (s. str) cfr. *mortilleti* (Pfeiffer) Località di cattura: M Pisanino.

Fam. MILACIDAE

Milax (*Tandonia*) *rusticus* (Millet) Località di cattura: M. Pisanino.

Fam. LIMACIDAE

Limax (s. str) *callichorus* (Bourguignat)

Località di cattura: M. Pisanino, Foce di Cardeto. *Limax* (s. str) *albipes* (Dumont e Mortillet)

Località di cattura: Foce di Cardeto.

Lehmannia marginata (Muller) Località di cattura: Foce di Cardeto. *Dericeros reticulatum*

(Muller) Località di cattura: M. Pisanino.

Fam. EUCONULIDAE

Euconulus (s. Str.) fulvus (Muller)
Località di cattura: Foce di Cardeto.
Fam. CLAUSILIIDAE

Cochlodina (Procochlodina) incisa (Kuster) Località di cattura: M. Pisanino, Foce di Cardeto.

Clausilia parvula pinii (Westerlund)
Località di cattura: M. Pisanino.

Iphygea plicatula (Draparnaud)
Località di cattura: M. Pisanino, Foce di Cardeto.

Delina (Itala) itala obesa (Issel) Località di cattura: M. Pisanino.
Fam. HELICIDAE

Candida unifasciata vincae (Paulucci) Località di cattura: M. Pisanino.

Monacha (s. str) cantiana cantiana (Montager) Località di cattura: M. Pisanino.

Chilostoma cingolatum apuanum (Issel) Località di cattura: M. Pisanino, Foce di Cardeto.

CLASSE ESAPODI (Insetti)
SOTTOCLASSE APTERIGOTI (AMETABOLI)
ORDINE COLLEMBOLI

Le Alpi Apuane annoverano complessivamente 106 specie di Collemboli. Un genere e sette specie risultano nuove per la scienza (*Pseudachorutes berninii* n. sp.; *Onychiurus apuanicus* n. sp.; *O. Pseudoinsubrius* n. sp.; *O. Pseudobosnarius* n. sp.; *Folsomia giustii* n. sp.; *Pseudosinella apuanica* n. sp.; *Gisinurus malatestai* n. g., n. sp.). Di queste specie particolarmente interessanti, per le loro affinità con specie vicine, sono *Pseudachorutes berninii* n. sp. e *Gisinurus malatestai* n. g., n. sp. La prima è affine a

P. alpinus, sino ad oggi noto delle Alpi centro-orientali; il nuovo genere *Gisinurus* ha invece indubbe affinità con il genere cavernicolo *Disparrohalites*.

Notevole è il numero delle specie nuove per la fauna italiana, poco meno di 1/4 delle specie raccolte (25 più la forma atipica di *Friezea albida*). Ciò indica quanto sia ancora poco nota la fauna collembologica nel nostro paese e quanto siano provvisorie le distribuzioni geografiche delle singole specie.

L'esempio più significativo a questo riguardo è forse quello di *O. zschokkei*. Questa specie era nota solo delle Alpi orientali e centrali. Il ritrovamento alle Alpi Apuane, oltre ad una segnalazione inedita di POINSOT in Provenza e Camargue, sposta notevolmente ad occidente la geonemia della specie.

Nel complesso, rispetto ad altre regioni da me studiate, le specie ad ampia geonemia o cosmopolite non sono molte (30 cosmopolite, 13 oloartiche). Interessante è stato, inoltre, il rinvenimento di due specie boreoalpine (*Hypogastrura sahlbergi* e *Isotoma westerlundii*).

Delle altre specie, 14 sono distribuite largamente in Europa, alcune (6) sono limitate all'Europa centro meridionale, poche (5 in totale) giungono sino al Maghreb o alla Macaronesia. Considerabile è il numero delle specie con distribuzione sud-europea (20); talora è interessata solo la regione orientale o quella occidentale, rare volte le specie giungono anche al Maghreb od a Madera, Canarie o Azzorre. Di qualche specie non è possibile per il momento definire la geonemia. Valutando complessivamente la fauna collembologica da me raccolta, si può dire che, per quanto concerne questo gruppo di Insetti, le Alpi Apuane denunciano chiare affinità faunistiche con il vicino Appennino centrale e testimoniano l'origine comune del popolamento collembologico di questi rilievi. È tuttavia assai interessante notare come questa breve catena limiti a sud la geonemia di diverse specie (il 15) che popolano, più o meno completamente, tutto l'arco alpino. Ciò può essere spiegato supponendo che durante le glaciazioni numerose specie siano discese lungo la catena appenninica. Successivamente, con il miglioramento climatico verificatosi negli interglaciali, molti elementi sarebbero stati eliminati dai rilievi montuosi dell'Italia centrale, mentre sarebbero sopravvissuti sulle Alpi Apuane, grazie alle particolari condizioni climatiche e pedologiche di questa regione che la rendevano un ottimo ambiente di rifugio.

L'altro aspetto saliente scaturito dalla presente ricerca è il considerevole numero di endemismi presenti sulle Apuane. Ciò può forse trovare spiegazione considerando che la fauna del massiccio apuano stata costretta, a causa delle profonde valli che separano queste montagne da quelle del vicino Appennino, ad un lungo isolamento. Sarebbe stato così impedito l'interscambio faunistico fra i due sistemi montuosi. Tale ipotesi dovrà trovare, tuttavia, nuove conferme da ulteriori ricerche. In conclusione, dall'analisi bibliografica si è potuto elencare le specie di Collemboli

potenzialmente presenti nell'area di studio e di cui si riporta l'elenco dettagliato con le localizzazioni delle zone in cui sono stati avvistati.

Fam. PODURIDAE

Hypogastrura (s. str.) *vernalis* (Carl)

M. Pisanino, vetta, 4 esemplari.

Hypogastrura (Cerathysella) *denticulata* (Bagnall) Foce di Cardeto, 3 es.

Triacanthella perfecta Denis Foce di Cardeto.

Friezea truncata Cassagnau Foce di Cardeto.

Pseudachorutes (s. str.) *bernii* n. Sp. Foce Cardeto.

Micranurida pygmaea Borner Foce di Cardeto.

Neanura (Lathriopyga) *aurantiaca* Caroli Foce di Cardeto.

Neanura (Lathriopyga) *phlegraea* Caroli Foce di Cardeto.

Thaumanura ruffoi Dallai Foce di Cardeto.

Fam. ONYCHIURIDAE

Onychirus (Protaphorura) *tuberculatus* Foce di Cardeto

Onychirus (Prataphorura) *nemoratus* Gisin Foce di Cardeto.

Onychirus (Prataphorura) *sublatus* Gisin Foce di Cardeto

Onychirus (Prataphorura) *alticola* Bagnal Foce di Cardeto.

Onychirus (Prataphorura) *terricola* Kos Monte Pisanino.

Onychirus subgranulosus Gama Foce di Cardeto

Tullbergia (s. str.) *krausbaurei* (Borner) M. Pisanino.

Tullbergia (Metaphorura) *affinis* Borner M. Pisanino, Foce di Cardeto.

Fam. ISOTOMIDAE

Coluburella (Astephanus) *linnaniemii* (Denis) Foce di Cardeto.

Folsomia alpina Kseneman Foce di Cardeto.

Folsomia quadrioculata (Tulberg) Foce di Cardeto.

Folsomia multisetosa (Stach) Foce di Cardeto.

Isotominella minor (Wiellem) Foce di Cardeto.

Proisotoma curva Gisin Foce di Cardeto.

Isotoma monoacheta (Kos) Foce di Cardeto

Isotoma (s. str.) *notabilis* Schaffer Foce di Cardeto

Isotoma (s. str.) *violacea* Tulberg Foce di Cardeto

Isotoma (s. str.) *palustris* (Muller)

Foce di Cardeto Fam. ENTOMOBRYIDAE

Entomobrya (s. str.) *nivalis* (Linné) M. Pisanino.

Orchesella villosa (Geoffroy) Foce di Cardeto

Lepidocyrtus cynaeus Tullberg Foce di Cardeto.

Lepidocyrtus lignorum Fabricius Foce di Cardeto.

Tomocerus flavescens Tullberg Foce di Cardeto.

Tomocerus vulgaris Tullberg Foce di Cardeto.

Fam. SMINTHURIDAE

Sphaeridia pumilis (Krausbauer) Foce di Cardeto

Sminthurides schoetti Axelson Foce di Cardeto

Sminthurius elegans Foce di Cardeto

Sminthurus aureus Foce di Cardeto

Bourletiella lutea Gisin Foce di Cardeto

Bourletiella pistillum Lubbock Foce di Cardeto

CARABIDAE**GENERE BEMBIDION**

Specie rilevate nelle stazioni di:

- Gorfigliano, greto Fosso Acquabianca a monte dell'abitato m 720/750 s.l.m.
- Foce di Cardeto margine dei nevai m 1500 s.l.m.
 - *Bembidon* (Metallina) *lampros* Herbst (M.te Tambura)
 - *Bembidon* (Metallina) *properans* Stephens (Gramolazzo)
 - *Bembidon* (*Princidium*) *punctulatum* Herbst (Drapier)
 - *Bembidon* (*Philochtus*) *lunulatum* Fourcroy (Gramolazzo)
 - *Bembidon* (*Bembidionetolitzkya*) *tricolor* Fabricus (Gorfigliano)
 - *Bembidon* (*Pterigonium*) *decorum* Panzer (Gorfigliano)
 - *Bembidon* (*Peryphus*) *dalmatinum* subsp. *Dalmatinum* Net. (Foce di Cardeto)
 - *Bembidon* (*Pryphus*) *andrae* subsp. *bualei* Duval (Gorfigliano)

COLEOPTERA CURCULIONIDI

- *Apion* (*Taenapion*) *urticatum* Herbst (Foce di Cardeto)
- *Otiorhynchus* (*Dodechastichus*) *mastix* ssp. *scabrior* Reitter (Foce di Cardeto)
- *Otiorhynchus* (s. Str.) *sanguinipes* Boheman (Foce di Cardeto)
- *Otiorhynchus* (s. Str.) *griseopunctatus* Boheman (Foce di Cardeto)
- *Otiorhynchus* (*Dorymerus*.) *alpicola* ssp. *stridirostris* Sterlin (Monte Tambura)
- *Phyllobius* (*Paranemoicus*) *viridicollis* Fabricus (Foce di Cardeto)
- *Barynotus* *margaritaceus* Germar (Foce di Cardeto)
- *Leiosoma* *scrobiferum* Rott. Ssp. *baudii* Bedel (Foce di Cardeto)
- *Cidnorrhinus* *quadrimaculatus* Linnaeus (Foce di Cardeto)
- *Cionus* *scrophulariae* Linnaeus (Foce di Cardeto)
-

6.3.2 Anfibi e rettili

La Fauna erpetologica delle Alpi Apuane è in complesso abbastanza conosciuta, ma certo resta ancora da fare per precisare la distribuzione altitudinale e la localizzazione di varie specie e per controllare l'effettiva mancanza di altre, presenti invece o sul vicino Appennino Tosco Emiliano o nella pianura versiliese o in ambedue. Un po' ovunque, ma soprattutto alle quote maggiori, le pendici apuane, carsiche e scoscese, sono infatti incapaci di trattenere le acque in superficie, o almeno di trattenerle in modo da dar luogo a specchi d'acqua adatti alla vita di numerose specie di anfibi di cui alcuni caratteristici esclusivi del territorio apuano.

Alcune specie hanno sulle Apuane una distribuzione esclusivamente marginale, come ad esempio come *Triturus cristatus carnifex*, *triturus vulgaris meridionalis*; i tre anfibi vivono in Toscana anche a quote piuttosto elevate e la loro assenza (o estrema rarità) sulle Apuane vere e proprie dovrebbe essere ricercata nelle già ricordate sfavorevoli condizioni idrografiche superficiali ivi esistenti.

Tutte le altre specie, anche se talora conosciute in base a pochi reperti, sono ampiamente diffuse sulle Apuane sia in senso spaziale che altitudinale: la *Salamandra salamandra giglioli*, la *Salamandra terdigitata*, il *Triturus alpestris apuanus*, l'*Hydromantes italicus gormani*, la *Rana greca*, il *Bufo bufo*, e la *Bombina variegata pachypus* tra gli Anfibi; la *Lacerta muralis bruggemanni*, la *Lacerta viridis*, l'*Anguis fragilis fragilis*, il *Chalcides chalcides chalcides*, la *Coronella austriaca*, la *Coronella girondica*, il *Coluber viridiflavus viridiflavus*, l'*Elaphe longissima longissima*, la *Natrix natrix lanzai*, la *Natrix tassellata tassellata* e la *Vipera aspis francisciredi* fra i rettili.

Alcune di esse trovano evidentemente sulle Apuane condizioni di vita molto favorevoli, almeno nelle zone di media altitudine, in quanto vi sono più uniformemente diffuse e in complesso più comuni che sui vicini Appennini; in particolare la *Salamandra* e soprattutto l'*Hydromantes*, il cui spiccatissimo troglodilismo trova condizioni ideali nella straordinaria ricchezza di grotte della catena apuana. La zona di studio è caratterizzata dall'assenza di torrenti, impluvi o ambienti igropetrici quindi le specie di anfibi dipendenti da corsi d'acqua o pozze perenni sono più difficili da

individuare. Durante tali sopralluoghi sono stati osservati inoltre diversi individui di *Lacerta muralis brueggemanni* e un esemplare di *Vipera aspis francisciredi*.

Dall'analisi bibliografica si è potuto elencare le specie di Rettili potenzialmente presenti nell'area di studio e di cui si riporta l'elenco dettagliato con le localizzazioni delle zone in cui sono stati avvistati.

CLASSE AMPHIBIA

Ordine CAUDATA

Famiglia

SALAMANDRIDAE

Genere *Salamandra*

- *Salamandra pezzata* Eiselt & Lanza, 1956

Genere *Salamandrina*

- *Salamandrina terdigitata* (Lacepede, 1788) (**salamandrina dagli occhiali**)

Genere *Triturus* Rafinesque

- *Salamandrina terdigitata* (Lacepede, 1788)

Famiglia PLETHODONTIDAE

Genere *Hydromantes*

- *Hydromantes italicus gormani* Lanza, 1952 (**geotritone italiano**)

Ordine: **ANURA**

Famiglia DISCOGLOSSIDAE Gunther, 1858

Genere *Bombina* Oken, 1816

- *Bombina variegata pachypus* (Bonaparte, 1838) (**ululone a ventre giallo**)

Famiglia BUFONIDAE Hogg, 1841

Genere *Bufo*

- *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) (**rospo comune**)

CLASSE REPTILA

Ordine **SQUAMATA**

Famiglia LACERTIDAE Bonaparte, 1831

Genere *Lacerta*

- *Lacerta muralis brueggemanni* Bedriaga, 1879 (**lucertola muraiola**).

- *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758 (**orbettino**).

Famiglia

ANGUIDAE

Genere *Anguis*

- *Anguis fragilis fragilis* Linnaeus, 1758 (**orbettino**) -

Famiglia COLUBRIDAE

Genere *Natrix*

- *Natrix natrix lanzai* Kramer, 1970 (**biscia dal collare**)

Genere *Coronella*

- *Coronella austriaca* Laurentus, 1768 (**colubro liscio**)

Famiglia VIPERIDAE

Bonaparte, 1840

Genere *Vipera*

Vipera aspis francisciredi Laurentus, 1768 (**aspide o vipera comune**)

6.3.3 Uccelli

6.3.3.1 Indagini avifaunistiche (Monitoraggio annualità 2023)

Obiettivo primario di questa indagine è stato un censimento capillare degli uccelli presenti nell'area oggetto di indagine per l'individuare eventuali specie inserite nella "Direttiva Uccelli" e verificare la presenza di quelle segnalate bibliograficamente.

Le metodologie utilizzate per i rilevamenti della fauna ornitica sono state le seguenti:

- Punti fissi di avvistamento: tale metodica è stata utilizzata per il rilievo dell'avifauna migratoria, in particolare per i rapaci diurni, e prevede il riconoscimento, il conteggio e la registrazione di tutti gli individui contattati durante l'appostamento. I dati raccolti sono registrati opportunamente su un'apposita scheda di rilevamento, riportando la data e l'ora di avvistamento, la direzione di spostamento e il comportamento degli animali. Le stazioni di monitoraggio previste sono state definite preliminarmente in situ e georeferenziate tramite GPS.
- Punti di ascolto: si tratta di un metodo di rilievo utile per il monitoraggio dei passeriformi e che permette di contattare anche le specie più difficili da osservare. La tecnica prevede l'individuazione delle specie presenti nell'area di studio, ascoltando i loro canti da un numero adeguato di punti di ascolto della durata di 10 minuti (Bibby et al. 1992), annotando tutti gli uccelli visti e uditi entro un raggio di 100 m ed entro un buffer compreso tra i 100 e i 200 m intorno al punto. Per ogni stazione è stata compilata una scheda in cui sono stati riportati le tipologie di habitat presenti in un raggio di 100 m, il numero e la specie degli individui contattati, nonché il relativo comportamento.
- Transetti lineari: questo metodo prevede il rilevamento lungo percorsi fissi prestabiliti (transetti) georeferenziate tramite GPS, in cui vengono rilevati tutti gli uccelli visti o sentiti annotando su un'apposita scheda la specie, il numero di individui, il tipo di attività, il substrato e la distanza dal transetto.

Sono stati individuati 4 punti di ascolto/punti fissi di avvistamento utili a coprire tutta l'area circostante la zona di cava ed effettuate 4 sessioni di monitoraggio utilizzando il metodo di ascolto e osservazione di specie lungo un transetto lineare.

Il campionamento si è svolto durante il periodo riproduttivo e migratorio e il transetto è stato percorso in quattro sessioni in modo da verificare la possibile nidificazione sia di specie che depongono nella prima parte della primavera sia di quelle che ritardano la stagione riproduttiva e migratoria.

È stato individuato un unico transetto, scelto in modo tale da intercettare tutti gli ambienti presenti nell'area di studio. Il transetto è stato percorso a velocità costante durante le prime ore del mattino.

Per quanto concerne l'avifauna i metodi di indagine utilizzati sono stati: punti di ascolto, conteggi in colonie/gruppi di alimentazione, conteggi.

Lungo il transetto si è provveduto a dislocare una serie di punti di ascolto collegati da un percorso a piedi (transetto) che è rappresentato dall'intero limite del sito estrattivo, durante il quale si è continuato a raccogliere dati sulle presenze avifaunistiche riscontrate.

Ogni "punto d'osservazione e d'ascolto", ha avuto durata cronometrata di 20 minuti, un tempo sufficientemente lungo per contattare un numero di specie di poco inferiore alla totalità di quelle effettive nel suddetto raggio.

Nel presente studio i principali strumenti di lavoro sono costituiti da un binocolo 8x42, una fotocamera e un riproduttore sonoro da utilizzare con funzione "playback" per stimolare risposta di specie elusive. I risultati delle osservazioni svolte, in forma sintetica, vengono illustrati nella tabella in pagina successiva.

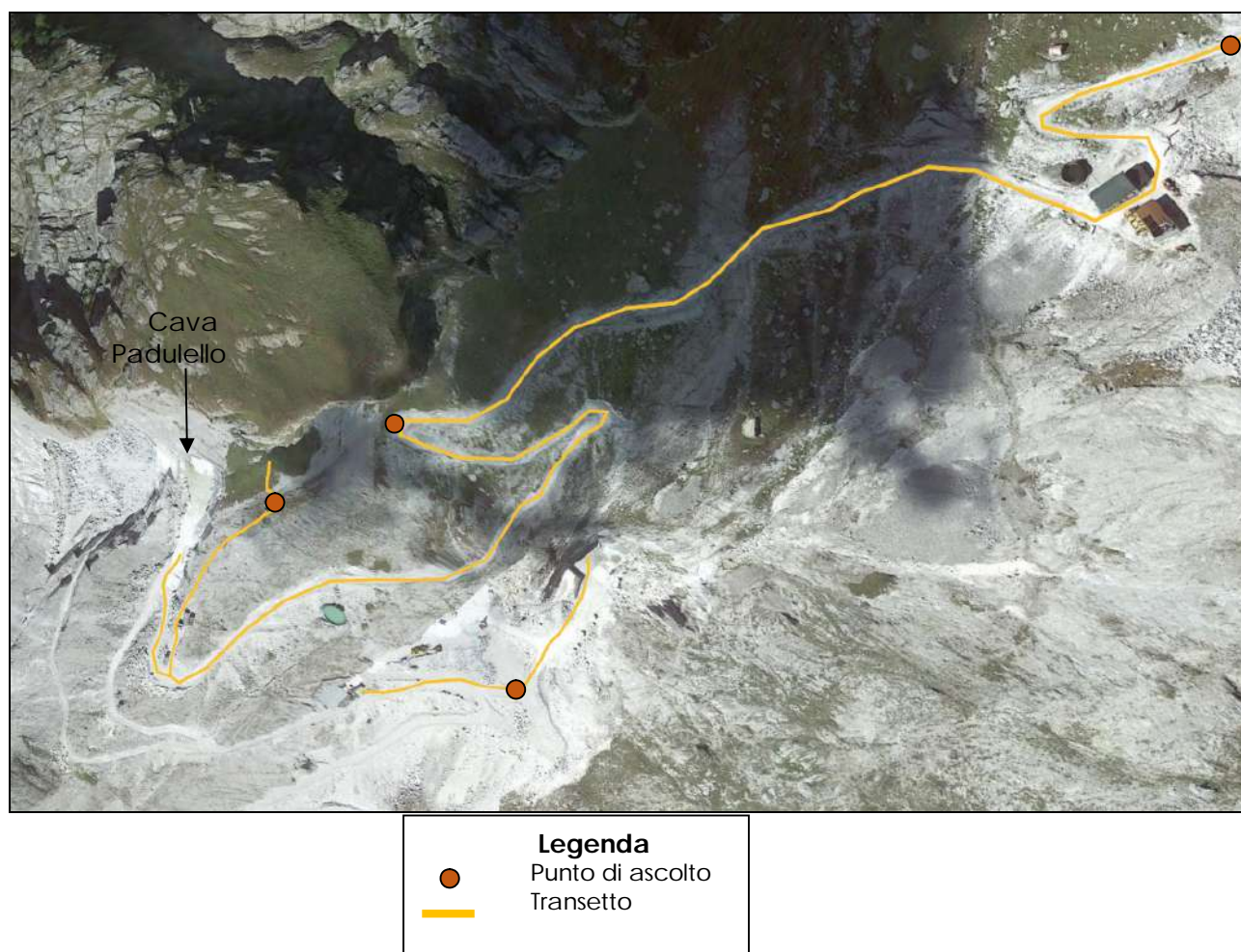


Figura 43 –Transetto di indagine faunistica (Fonte Ortofoto Google Earth 2D).

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva dei rilievi avifaunistici realizzati nel corso del 2023.

2023

Rilievo	UBICAZIONE RILIEVO				
	Cava Padulello e zone limitrofe				
Specie	Nome scientifico	Status in Italia e diffusione	Possibile fenologia	Note	Liste rosse
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	rN4	S	1	NT
Gracchio alpino	<i>Pyrhocorax graculus</i>	rN3	S	7	LC
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	rN3	M	5	NT
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	rN3	S	1	LC
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	rN4	S	6	LC
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	mN2	S/M	1	LC
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrusos</i>	mN3	M	15	LC
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	rN3	S/M	1	LC
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	r(m)N3	S	10	LC
Verzellino	<i>Senerius senerius</i>	rN2	S/M	5	LC
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	rN2	S	2	LC
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	r+mN1	S/M	Circa 20	LC
Sordone	<i>Prunella collaris</i>	rN2	S	15	LC
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	rN2	S/M	10	LC

Status in Italia	Diffusione	Possibile fenologia
rN = Specie nidificante, residente, stanziale mN = Specie nidificante, migratrice r+mN = Nidificante, alcuni residenti altri migratori r(m)N = Specie nidificante, prevalentemente migratrice	1 = Molto diffusa (> 1 mln coppie) 2 = Diffusa (> 100.000 coppie) 3 = Abbastanza diffusa (> 10.000 coppie) 4 = Scarsa o localizzata (> 100 coppie) 5 = Rara (<100 coppie)	S = svernante M = migratrice E = erratica ST. = stanziale

Un dato importante che emerge dal monitoraggio avifaunistico è riconferma di ben quattro specie target del monitoraggio faunistico (in grassetto nella tabella) ovvero **aquila reale**, **culbianco**, **gracchio alpino** e **gheppio**.

L'area di studio è caratterizzata da imponenti ed estese pareti rocciose, da sub-orizzontali e strapiombanti, ricche di formazioni vegetali anche endemiche, di natura calcarea che formano guglie e falesie ricche di anfratti, ideali per l'avifauna.

L'**aquila reale** è senza dubbio il rapace più suggestivo e studiato delle Alpi Apuane, essendo oggetto di attività di monitoraggio iniziate nel 1980 e tutt'ora in atto che hanno permesso di raggiungere una buona conoscenza sulla sua distribuzione status e delle sue interazioni con l'ecosistema. La Apuane presentano tutte le caratteristiche idonee a soddisfare le esigenze ecologiche della specie; buona disponibilità di prede, di spazi aperti per cacciare (come nella zona di studio) e di pareti idonee ove nidificare. Attualmente sono note 3 coppie di aquile regolarmente nidificanti, e un numero variabile di giovani o immaturi che oscilla tra i 4 e i 6. Le coppie occupano rispettivamente la porzione settentrionale delle Apuane (zona Pizzo d'Uccello), la porzione centrale (da Massa al Monte Fiocca e Monte Sumbra) e la porzione meridionale (Panie e rilievi meridionali) (Premuda 2010). Il sito di nidificazione più vicino si trova a notevole distanza dall'area del sito estrattivo e a quote molto più elevate. Nella zona di studio la specie è osservata sovente; probabilmente frequenta le pareti rocciose circostanti per l'alimentazione. La buona disponibilità di prede nel Parco è dovuta alla graduale diffusione dagli anni 90 degli ungulati selvatici quali il cinghiale, il muflone (introdotto nel gruppo delle Panie) e il capriolo, che si è espanso a partire dal versante orientale e settentrionale; diffusa sempre più anche la lepre, specialmente all'interno dei confini del Parco, e infine un ruolo di una certa rilevanza è dovuto anche alle capre allo stato brado, ormai inselvatichite.

In ogni giornata di monitoraggio è stato avvistato almeno un esemplare. Le aquile sorvolano l'area di cava anche in giornate di attività probabilmente ormai avvezze alla presenza antropica.

Sebbene non siano stati rinvenuti siti di nidificazione è stato accertato che il gheppio frequenta l'area circostante il sito estrattivo.

Il **gheppio** è diffuso in tutta la Toscana continentale e nelle isole, ad eccezione delle zone estesamente boscate e di alcune delle aree maggiormente urbanizzate. Sino a tempi recenti appariva in lieve ma costante diminuzione, più sensibile nella porzione continentale e nelle pianure ad agricoltura intensiva. In Toscana appare più comune negli ambienti con diffusa presenza di pareti rocciose e negli ambienti di montagna e collina con abbondanza di siti riproduttivi.

Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità di vario tipo (anche su manufatti), mentre si alimenta in ambienti aperti. La progressiva urbanizzazione di molte aree di pianura e la diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in collina e in montagna, causa la perdita di habitat di alimentazione e di nidificazione. Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di queste zone paiono le misure più urgenti per la conservazione della specie. Sulle Apuane nidifica prevalentemente a parete utilizzando piccole cavità nella roccia.

Il **codirosso spazzacamino** è un passeriforme della famiglia dei Turdidi, che nell'ambiente alpino e appenninico sostituisce il codirosso comune. Vive nei boschi, nelle zone rocciose di montagna, nidifica sugli alberi o nei cespugli e si nutre di insetti.

Presente in tutta Europa. In Italia nidifica d'estate sulle Alpi e sugli Appennini fra i 1000 e i 2000m. di quota; emigra dalle Alpi prima d'ottobre e si trasferisce nell'Italia peninsulare, nelle isole e in Africa.

In area di studio risulta nidificante (**Foto 24**).



Foto 24 – Tre esemplari di codirosso spazzacamino, di cui un pullo e due adulti

Il **culbianco** frequenta ambienti aperti e secchi. Possiede una buona capacità di adattamento, caratteristica che gli consente di nidificare in ambienti anche molto differenti, dalle zone sabbiose e spoglie alle aree pietrose con copertura vegetale scarsa o assente, ma anche in aree più verdi, coperte da un regolare manto erboso, e sia pianura sia sui rilievi. Predilige comunque tundra, brughiere, alture di scogliera, terreni con abbondanza di sassi e rocce per nidificare. Per lo svernamento sceglie aree con suolo nudo, versanti di colline e aree rocciose, steppe o prati con erba bassa, ricchi di insetti.

Come altre specie, il culbianco risente in modo negativo dell'abbandono delle pratiche agricole e pastorali tradizionali di montagna, un abbandono che ha determinato l'avanzamento delle foreste, di pari passo con il restringimento degli spazi aperti frequentati dalla specie. Un fenomeno che provoca l'abbandono dei siti e difficoltà di nidificazione soprattutto per le popolazioni che occupano aree al di sotto dei 2.000 metri di quota, ove si è rilevato un calo significativo del successo riproduttivo della specie.

Problema che fino a questo momento ha invece riguardato la popolazione che nidifica alle quote superiori, magari in pietraie e picchi rocciosi. Un'altra grave minaccia per la specie è rappresentata dal disturbo e dalla predazione da parte di altri animali, uccelli ma anche mammiferi. Corvi, gabbiani ed ermellini sono tra i principali predatori. Le loro incursioni nei nidi dei culbianchi sono molto spesso letali, per le covate e non solo. Generalmente, infatti, questi eventi causano l'abbandono del nido da parte delle coppie, che non riescono perciò a portare a termine con successo il processo riproduttivo. Il Culbianco è inoltre vittima delle attività umane, prima tra tutte quelle turistiche. Essendo particolarmente diffuso nelle aree di montagna e in quelle collinari, la specie negli ultimi anni sta risentendo degli effetti causati dal massiccio flusso turistico, sia sotto forma di disturbo acustico ma anche per gli interventi di costruzione di infrastrutture, attività sportive, ecc. che provocano disturbo e, a volte, portano alla distruzione dei nidi.

Il Culbianco è considerato quasi minacciato (NT) dalla Lista Rossa Italiana e presente sulle Apuane con una stima di 30-40 coppie esclusivamente sopra il limite della vegetazione arborea, tra i 1.300 e i 1.700 m s.l.m (Quagliolini, 2018).

La **poiana**, anch'essa una dei rapaci a più ampia diffusione nel territorio italiano e in quello apuano non fa eccezione. La poiana è un rapace straordinariamente eclettico e ubiquitario, presente in tutti gli ambienti delle Alpi Apuane e la popolazione è stimata a circa 20-30 coppie (probabilmente sottostimate) (Quagliolini, 2018) che per la nidificazione necessitano di alberi di conifere di grandi dimensioni situati in zone tranquille; attualmente non sono stati rinvenuti siti di nidificazione nei pressi di Cava Piastramarina.

Il **codirosso spazzacamino** è un piccolo muscipidae che si rinviene sulle Apuane esclusivamente in ambiente rupestre, oltre i limiti della vegetazione arborea, ma alcune coppie nidificano in manufatti di cava e aree antropizzate anche a quote inferiori. La stima delle coppie nidificanti sulle Apuane è compresa tra 200 e 300.

Il **gracchio alpino**, corvide dal piumaggio nero, con becco giallo e zampe rosse è presente in Italia su Alpi e Appennino centro-meridionale. La popolazione apuana, unica della Toscana, è probabilmente la più isolata e la meno numerosa tra quelle presenti sulle montagne italiane. La stagione riproduttiva va da maggio a luglio; costruisce sovente i nidi in anfratti e grotte in ambiente naturale.

Sulle Apuane frequenta comunemente le praterie montane e le vette più elevate della catena, quasi sempre in gruppi, anche numerosi.

Il **corvo imperiale**, grosso corvide che nidifica anch'esso in aree rocciose prive di disturbo antropico sopra ai 1400 m s.l.m.; in inverno la popolazione sulle Apuane aumenta notevolmente grazie ai carnai creati per sostenere l'aquila reale.

La **cornacchia grigia** è uno dei corvidi più diffusi in Italia; predilige gli ambienti parzialmente alberati, una scelta che le permette di non spostarsi per nidificare. Evita invece le zone forestali troppo fitte. A rendere la Cornacchia grigia particolarmente resistente è la capacità di adattarsi agli habitat più disparati, a partire da quelli modificati dall'uomo, dove trova cibo in abbondanza. Non teme quindi le trasformazioni ambientali dalle quali, rispetto ad altre specie, è favorita.

La **rondine montana** deve il suo nome alla predilezione per gli ambienti alpini. Frequenta infatti le aree di montagna dalla vegetazione rada, le pareti rocciose o le praterie d'alta quota, sulle Apuane è solita nidificare in falesie e cave tra i 1000 e i 1500 m s.l.m. quindi non è raro vederla nell'area di Cava Piastramarina.

Il **sordone** frequenta aree ad alta quota concentrandosi prevalentemente tra i 1.700 e i 2.900 metri di altitudine. Durante l'inverno, alcuni individui scendono anche fino a 500 metri sul livello del mare in cerca di cibo, mentre quelli che rimangono in quota spesso si avvicinano alle stazioni di arrivo degli impianti di risalita o ai rifugi, zone in cui è probabile trovare del cibo o, in alternativa, si spostano verso nuclei abitativi nel fondovalle. Le minacce per gli individui che stazionano per tutto l'anno ad alta quota sono costituite principalmente dal disturbo antropico derivante da sport quali mountain bike e escursionismo. Tra gli sport invernali incide sensibilmente lo sci, in quanto richiede la costruzione di impianti di risalita, le cui stazioni di partenza e arrivo causano pesanti trasformazioni ambientali. Sebbene i dati quantitativi risultino piuttosto scarsi per quanto riguarda le popolazioni principali, è comunque possibile stabilire un probabile Valore di Riferimento Favorevole (FRV) per il Sordone, pari 5-6 coppie territoriali per km quadrato. Considerate le altimetrie e le caratteristiche ambientali dei siti di nidificazione, tali valori potrebbero risultare sottostimati con riferimento ai siti particolarmente favorevoli.

Il **fanello** come nidificante è presente praticamente in tutta Italia in diversi contesti e altitudini, dalle quote più basse fino ai 2.000 metri e oltre dell'area alpina. Evita dense foreste, prediligendo boschi radi con radure. Generalmente, preferisce vegetazione arbustiva e brughiere con buona esposizione, aree agricole con siepi o alberi sparsi, vigneti, frutteti, macchie, incolti, giovani piantagioni arboree, margini forestali.

Conclusioni

Di questa lista di 14 specie risultano di particolare interesse Aquila reale, Culbianco e Gheppio, specie particolarmente protette e appartenenti all'allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE.

Nella tabella seguente le specie sono state suddivise in base alla possibilità di nidificazione (Nidificazione certa, probabile e possibile) nei pressi delle aree investigate, utilizzando i criteri dell'European Ornithological Atlas Committee di seguito citati:

Nidificazione possibile

A. Osservazione della specie nel suo periodo di nidificazione

Non utilizzare mai singolarmente.

B. Presenza nel suo habitat durante il suo periodo di nidificazione

Si utilizza quando non si hanno particolari indizi di nidificazione, con la sola presenza di un soggetto posato o in attività trofica. Si evita di inserirlo per individui osservati in solo volo alto e direzionale.

C. Maschio in canto presente in periodo di nidificazione, udito richiami nuziali o tambureggiamento, visto maschio in parata

Si utilizza con maschio in canto (anche solo sentito e non visto), in caso di picchi anche con tambureggiamento, e per varie altre specie (es. colombaccio, pavoncella, ecc.) anche se si osserva la parata senza canto.

Nidificazione probabile

A. Coppia presente nel suo habitat nel suo periodo di nidificazione

Si utilizza in caso di coppia facendo attenzione a capire se si tratta effettivamente di una coppia. È facile che venga usato per 2 taccole posate vicine, o per maschio e femmina di anatidi non troppo distanti, pertanto occorre accertarsi che non siano in migrazione tardiva.

B. Comportamento territoriale (es. canto, comportamento aggressivo con vicini, ecc.) osservato in uno stesso territorio in due giorni diversi a 7 o più giorni di distanza. Si usa quando, ripassando per lo stesso luogo a distanza di almeno 7 giorni, si rileva la continuativa presenza (canto, comportamento aggressivo, ecc.) per la stessa specie.

C. Comportamento nuziale: parata, accoppiamento o scambio di nutrimento tra adulti. Si utilizza quando si osserva l'accoppiamento o il tentativo dello stesso, o lo scambio di nutrimento tra adulti, o in caso di parata di corteggiamento con maschio e femmina presenti.

D. Visita di un probabile sito di nidificazione, da non confondere con il sito di riposo

Simile al punto M della nidificazione certa, ma con maggiore incertezza. Si utilizza, per esempio, in periodo adatto quando i rondoni comuni/pallidi sfrecciano con grida vicinissimi ai nidi, oppure quando si osserva un gruppetto di passerini sul tetto di una casa dove probabilmente nidificano. Occorre usarlo per specie comuni come nidificanti, con maggiore cautela per le specie più rare. Non si utilizza per picchi che entrano in un nido sul finire dell'inverno poiché in quel periodo è un sito di riposo che non viene sfruttato per la nidificazione.

E. Gridi d'allarme o altri comportamenti che indicano la presenza di un nido o di giovani nelle vicinanze. Si usa tipicamente quando si osserva un adulto che allarma su un predatore (es. un merlo che allarma su un gatto), oppure quando certe specie picchiano in volo minacciosamente perché si è vicini a un loro nido con piccoli o ai piccoli nidifughi (es. gabbiano reale, pavoncella, ecc.).

F. Trasporto di materiale o costruzione di un nido o scavo di una cavità da parte di picchi

Si riporta quando si osserva la costruzione di un nido, ad esempio quando un gruccione scava nella terra di un argine fluviale, quando un merlo trasporta un ciuffo d'erba, oppure quando un colombaccio con un ramoscello si infila su un albero.

Nidificazione certa

A. Parate di distrazione o simulazione di ferita. Da utilizzare in caso di parata di distrazione, soprattutto da femmine di galliformi, anatre (frequente nel germano reale) o altre specie. Osservando l'individuo che si comporta così sembra incerto se restare o scappare e può apparire ferito o con un'ala in posizione innaturale.

B. Ritrovamento di nido vuoto di recente utilizzo o gusci d'uovo della stagione in corso

Da utilizzare se si è escluso che il nido risalga all'anno precedente e solamente se si riesce a capire con certezza a che specie appartengono i gusci (o le uova) rinvenute.

C. Giovani in piumino (nidifughi) o da poco involati e quindi incapaci di volare su lunghe distanze (nidicoli). Si utilizza quando si osservano giovani appena usciti dal nido e con volo incerto. Di solito questi giovani appaiono con dimensioni lievemente più piccole di quelle dei genitori, impacciati e che necessitano di aiuto dai genitori, infatti, non si considera per i giovani che volano bene.

D. Adulto che arriva a un nido, lo occupa o lo lascia, comportamento che rivela un nido occupato il cui contenuto non può essere verificato poiché troppo alto o in una cavità

Si utilizza tipicamente quando, per esempio, si vede una capinera che si infila in un cespuglio per almeno 2-3 volte consecutivamente senza incertezze, segno che lì ha il nido e che non è una semplice area di ricerca del cibo.

E. Adulti che trasportano imbeccate o sacche fecali

Adulto che trasporta fuori dal nido un sacco fecale, ovvero le deiezioni dei pulli nidicoli racchiuse in un sacco, o del cibo per la prole durante il suo periodo di nidificazione (es. larve nel becco,

individuo con cibo nel gozzo che si infila nella cavità dove con tutta probabilità nidifica). Occorre fare attenzione alle specie coloniali o ad altre (es. rapaci) che possono portare il cibo a notevole distanza e, tra l'altro, non necessariamente per nutrire i nidiacei, ma per mangiarlo.

F. Nido con adulti in incubazione, con uova o con giovani implumi

È necessario, soprattutto in caso di laride in cova, fare attenzione che sia su un nido e non semplicemente un riposo a terra.

G. Nido contenente uova o piccoli (visti o sentiti). È necessario capire a quale specie appartiene, osservando il comportamento delle specie che passano nelle vicinanze o attendendo il rientro del genitore al nido.

Tabella 20 –Lista delle specie suddivise in Nidificazione certa, probabile e possibile.

N	Nome comune	Specie	Nidificazione		
			certa	probabile	possibile
1	Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>			X
2	Gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculus</i>			X
3	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>		X	
4	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>			X
5	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>			X
6	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>			X
7	Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrusos</i>	X		
8	Poiana	<i>Buteo buteo</i>			X
9	Rondine montana	<i>Ptyuoprogne rupestris</i>			X
10	Verzellino	<i>Senerius senerius</i>			X
11	Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>			X
12	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>			X
13	Sordone	<i>Prunella collaris</i>			X
14	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>			X

Lo stato di conservazione delle specie rilevate ed il loro grado di tutela secondo le normative e direttive in vigore a diversa scala geografica sono riportate nella tabella 21. In particolare si è fatto riferimento a:

- Stato di conservazione secondo la Lista Rossa europea - LR EU (BirdLife International 2015). Le specie osservate possono appartenere alle seguenti categorie: LC: a minor rischio; - : taxon non considerato.
- Stato di conservazione e rilevanza conservazionistica delle popolazioni europee - SPEC (Staneva and Burfield 2017). Le specie osservate possono appartenere alle seguenti categorie: 2: specie con uno stato di conservazione sfavorevole concentrate in Europa; 3: specie con uno stato di conservazione sfavorevole non concentrate in Europa.
- Stato di conservazione secondo la Lista Rossa Italiana - LRI (Peronace et al. 2012). Le specie osservate possono appartenere alle seguenti categorie: VU: vulnerabile; NT: prossima alla minaccia; LC: a minor rischio.
- Stato di conservazione delle popolazioni toscane secondo la valutazione riportata nel Repertorio Naturalistico Toscano (aggiornato al 2011) - ReNaTo. Le specie osservate possono appartenere alle seguenti categorie: EN: in pericolo; VU: vulnerabile; NT: prossimo alla minaccia; LC: a minor rischio.
- Specie elencate nell'allegato I della Dir. 2009/147 CE: Specie di uccelli di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone di protezione speciale.
- Convenzione di Bonn (Convenzione per la conservazione della specie migratrici, 1979) - A11.11 Specie di fauna migratrice in stato di conservazione sfavorevole per le quali gli stati sono chiamati a siglare accordi internazionali.
- Convenzione di Berna (Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa, 1979) - M1.11 Specie di fauna rigorosamente protette.

Tabella 21 – Stato di conservazione delle specie rilevate ed il loro grado di tutela secondo le normative e le direttive.

N	Nome comune	Specie	LR EU	LRI	ReNaTo	Dir. Uccelli	Bonn	Berna
1	Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	LC	NT	VU	I	2	II
2	Gracchio alpino	<i>Pyrhocorax graculus</i>	LC	LC	EN	-	-	II
3	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	NT	EN	I	-	II
4	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	LC	LC	I	-	II
5	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	LC	LC	-	-	-	III
6	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	LC	LC	-	-	-	II
7	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrusos</i>	LC	LC	-	-	-	II
8	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	-	-	2	II
9	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		LC	-	-	-	II
10	Verzellino	<i>Senerius senerius</i>	LC	LC	-	-	-	III
11	Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	LC	LC	-	-	-	III
12	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	-	-	-	III
13	Sordone	<i>Prunella collaris</i>	LC	LC	-	-	-	III
14	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	NT	-	-	-	II

Delle 14 specie identificate nell'area di interesse della cava, 3 di esse (Aquila reale, Culbianco e Gheppio) risultano oggetto di tutela da parte della legislazione vigente in quanto inserite all'interno dell'allegato I della Direttiva Uccelli (Dir. 2009/147/CE "Uccelli").

In particolare il Culbianco rilevato durante i rilievi, è stato censito in canto, ovvero in attività territoriale e riproduttiva.

Il gheppio, osservato nell'area di studio, utilizza l'area come sito di alimentazione, necessitando di aree aperte per alimentarsi e nidificano nei territori limitrofi.

Riguardo Aquila reale, non si sono avute evidenze di nidificazione nell'area oggetto di studio, ma essendo specie con un'area di attività molto grande, nidifica nelle aree circostanti e utilizzano l'area prospiciente la cava come siti di caccia/alimentazione.

Bisogna considerare inoltre che l'area circostante la cava stessa, trattandosi di prateria alternate a pareti rocciose strapiombanti, è particolarmente idonea alla nidificazione di altre specie con diverse criticità presenti in allegato I, e delle quali non si esclude la presenza, seppur non contattate durante i rilievi.

L'attività di Cava Padulello si protrae da decenni dunque, mancando indagini faunistiche e floristiche ante operam, non è possibile stabilire se l'attività estrattiva abbia mutato il comportamento delle entità di avifauna più sensibili; va evidenziato però, che rispetto alle indagini faunistiche condotte in fase di redazione dello Studio di Incidenza (considerato il punto 0), non si rileva un cambiamento nelle abitudini e comportamenti della fauna.

Si evidenzia che dalle osservazioni effettuate con il binocolo non è possibile valutare eventuali malattie o parassitosi delle specie rilevate, né il loro stato di conservazione.

La stima censuaria delle popolazioni animali risulta comunque complessa a causa della loro intrinseca mobilità, dinamicità e capacità di occultarsi; probabilmente le specie effettivamente presenti sono molte più di quelle osservate durante le giornate di indagine, e le popolazioni sono costituite da un numero maggiore di individui.

Non avendo comunque riscontrato mutamenti nelle dinamiche delle comunità animali, né modifiche della struttura e composizione delle biocenosi e dello stato di salute delle popolazioni di specie target, si ritiene che l'attività protratta da Cava Padulello non abbia impatti significativi sulle popolazioni di fauna presenti nei pressi del sito estrattivo.

6.3.3.2 Indagine avifaunistica integrativa

In data 05/06/2024 la società Erse ha effettuato una sessione di monitoraggio sulla componente avifauna al fine di integrare i monitoraggi relativi alla medesima componente già eseguiti in precedenza dagli scriventi nel corso dell'anno 2023.

Dalla relazione emerge che "la componente avifaunistica appare frequentare l'area in esame in modo consistente, con un numero di specie relativamente elevato in rapporto alla tipologia di ambiente indagato, con popolazioni verosimilmente non troppo consistenti ma ben rappresentate (si tratta in massima parte di specie non particolarmente gregarie al di fuori del periodo riproduttivo). Il popolamento appare distribuito lungo l'intero versante osservato, con le

specie di dimensioni minori maggiormente concentrate nelle aree naturali a monte o a valle del bacino marmifero, mentre le specie più grandi e vagili (es. grandi rapaci) sono stati avvistati in volo libero negli spazi aperti.

I rilievi effettuati hanno documentato la presenza di 20 specie, con un rapporto non passeriformi/passeriformi pari a 0,33 (5/15). Per quanto riguarda le specie più tipicamente legate alle praterie aride, anche d'alta quota come nel presente caso, si riporta la presenza del gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*, ordine dei corvidi) e dei passeriformi culbianco (*Oenanthe oenanthe*), rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*), ciuffolotto (*Pyrrhula pyrrhula*), zigolo giallo (*Emberiza citrinella*) e cincia mora (*Periparus ater*), oltre che del rondone maggiore (*Tachymarptis melba*, ordine degli apodiformi). Di abitudini maggiormente ubiquiste, ma comunque caratteristici di ambienti aperti e sparsamente vegetati, anche interessati dalla presenza umana, sono i passeriformi codiroso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*), fringuello (*Fringilla coelebs*), cinciallegra (*Parus major*), capinera (*Sylvia atricapilla*), lui piccolo (*Phylloscopus collybita*), cutrettola (*Motacilla flava*) e cinciarella (*Cyanistes caeruleus*); non mancano elementi a più ampia diffusione e maggiore plasticità ecologica quali il merlo (*Turdus merula*), il rondone (*Apus apus*, ordine degli apodiformi) o l'allodola (*Alauda arvensis*), quest'ultima probabilmente legata alle aree aperte rappresentate dalle praterie o dai campi coltivati lungo il medio versante apuano. Da segnalare la presenza del cuculo (*Cuculus canorus*, ordine dei cuculiformi). La componente dei rapaci comprende il biancone (*Circaetus gallicus*, ordine degli accipitriformi), di cui è stato avvistato un grande esemplare maschio in atto di predare un serpente, e il lodolaio (*Falco subbuteo*, ordine dei falconiformi), migratore regolare caratteristico del contesto regionale toscano.

A livello di emergenze conservazionistiche individuate, sia il cuculo che la cutrettola sono classificati come specie Prossime alla Minaccia (NT) dalla Lista Rossa dei Vertebrati Italiani IUCN (2022), mentre l'allodola e lo zigolo giallo sono classificati come specie Vulnerabili (VU) ai sensi del medesimo documento. Il biancone e il ciuffolotto risultano inseriti nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CEE, ovvero fra le specie per le quali devono essere previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione.

Nel complesso il popolamento osservato risulta rappresentativo del contesto ambientale in esame, caratterizzato dalla presenza sia di specie tipiche degli ambienti di quota che da elementi maggiormente diffusi e legati agli ambienti aperti quali le praterie e le steppe montane; mancano le specie generaliste o francamente opportuniste. Il valore degli indici ottenuti rispecchia in modo relativamente adeguato la struttura del popolamento descritto, piuttosto bilanciata in termini di dominanza ed equiripartizione del numero di individui fra le varie specie, come atteso in assenza di elementi particolarmente gregari."

Lo studio sottolinea come la base di dati a disposizione non risulti sufficiente ad una completa disamina delle dinamiche delle popolazioni ornitiche presenti presso il sito in esame, essendo stato svolto un unico anno di monitoraggio in corso d'opera, e non si abbiano dati della fas ante operam (la cava è in attività da decenni): il dato fornito indica tuttavia la presenza di specie di rilevante interesse unionale e/o a rischio conservazionistico non nullo che frequentano l'area in esame in via più o meno stabile, nonostante le interferenze ascrivibili alle attività antropiche storicamente presenti sul sito (a scala decennale) e tuttora in corso.

Dalle conclusioni dello studio emerge che pur collocandosi al di fuori del perimetro delle aree protette circostanti, la vagilità della componente analizzata non consente a priori di escludere un'eventuale interferenza riconducibile a tali attività, qualora le condizioni di gestione delle lavorazioni dovessero mutare: in sede di valutazione delle eventuali incidenze occorre pertanto richiamare il principio di massima precauzione così come definito dalle vigenti linee-guida circa l'applicazione a livello nazionale della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", art. 6, parr. 3 e 4 (G.U. n. 303/2019) in ordine alla specie di rilevanza conservazionistica unionale e/o a rischio conservazionistico non nullo segnalate al presente documento.

6.3.4 Mammiferi

Nell'area di studio durante i sopralluoghi effettuati, non sono state rilevate tracce evidenti (fatte, impronte) di mammiferi.

Come visto in precedenza, dagli anni 90 grazie alla protezione delle specie all'interno dei confini del Parco delle Alpi Apuane, vi è stata una graduale diffusione degli ungulati selvatici quali il cinghiale e il capriolo, che si è espanso a partire dal versante orientale e settentrionale; diffusa sempre più anche la lepre, specialmente all'interno dei confini del Parco.

Queste specie rappresentano un'attrattiva per i predatori; si può quindi ipotizzare la presenza del lupo (*Canis lupus italicus*) data la diffusione della specie nel territorio apuano, e di altri carnivori come i mustelidi (tasso, faina, martora, donnola, puzzola).

La presenza del lupo (specie particolarmente protetta ai sensi della Legge Nazionale 11 febbraio 1992, n. 157 (Art. 2) e della "Direttiva habitat" 92/43 dell'Unione Europea, Allegati II, IV), nel Parco Regionale delle Alpi Apuane è stata confermata a partire dall'anno 2008, momento di rinvenimento dei primi escrementi, mentre il primo evento di foto trappolaggio è stato registrato nel 2011, nel corso dei lavori per la redazione del Piano di Gestione degli Ungulati (Lucchesi et al., 2012, Viviani et al., 2013, Fazzi et al. 2014).

Nell'anno 2014 è stato riscontrato il primo evento riproduttivo di una coppia, con formazione del primo branco stabile sul territorio del Parco, a cui hanno fatto seguito negli anni ulteriori eventi riproduttivi di più nuclei familiari. Nel 2018 tramite l'attività di wolf-howling è stata ottenuta la risposta di 5 nuclei con presenza di cuccioli, successivamente ripresi attraverso camera-trapping in prossimità dei siti di rendez-vous (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019). Il Sito Natura 2000 in esame, collocato nella porzione nord-occidentale del PRAA, risulta incluso nell'ipotetico territorio di un branco (Figura 45).

Il Sito presenta una idoneità di habitat per il lupo estesa pressoché al suo intero territorio: la presenza della specie può interessare tutta l'area (1.080,99 ha), **con esclusione delle aree rupestri a sviluppo verticale**. Nel 2018, in seguito ai rilevamenti estivi tramite wolf-howling supportati da camera-trapping presso un sito di rendez-vous, sono stati registrati 7 esemplari (5 adulti ed almeno 2 cuccioli). Nel 2019 la riproduzione non è stata accertata (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019).

Per l'anno 2020 i rilievi in corso hanno rilevato la presenza di almeno due individui all'interno del Sito, tramite video registrazioni effettuate in febbraio, marzo e giugno (un maschio adulto; Viviani, com. pers.). I fattori di minaccia per la specie nel sito in esame sono i medesimi fattori che condizionano la popolazione a livello di area vasta, ovvero:

- Mortalità antropogenica diretta, sia di carattere volontario, sia di carattere accidentale (uccisione con fucile, avvelenamento, lacci, investimento accidentale su infrastrutture viarie, altro).
- Mortalità antropogenica indiretta, quali interazioni con *Canis l. familiaris* e trasmissione di patogeni da animali domestici.

La definizione dell'incidenza della mortalità antropogenica sulle popolazioni di lupo italiane presenta delle difficoltà, dovuta presumibilmente alla variabilità dei fenomeni. Lovari et. al. (2007) per un'area dell'Italia Centrale ha illustrato dati che evidenziano una prevalenza relativa della mortalità per collisione stradale, soprattutto nelle classi giovanili. Piscospo et. al. (2017), con una ricerca basata sugli individui trovati morti dal personale di sorveglianza nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (PNALM) ed aree limitrofe, ha evidenziato una prevalenza relativa della mortalità da veleno, somministrato attraverso esche avvelenate.

Il Piano di conservazione e gestione del lupo in Italia (Boitani L. e Salvatori V., 2019), per quanto concerne la mortalità antropogenica diretta complessiva (sia atti volontari che collisioni), fa riferimento ad una incidenza compresa tra il 15 ed il 20% della mortalità sulla popolazione.

Come si evince dalla figura 45 Cava Padulello si trova in una cella dove sono presenti esemplari ma l'habitat qui presente, caratterizzato da pendii rocciosi ad elevata pendenza, non è quello preferenziale della specie. Durante i sopralluoghi nel sito estrattivo non sono state individuate tracce né fatte che ne indichino la presenza.

Considerando comunque che la presenza del lupo è associata in tutto il Sito Natura 2000 ed è in continua espansione, che l'attività estrattiva era già in essere quando il lupo tornò a ripopolare l'area in oggetto, si può ipotizzare che l'impatto derivante dall'attività di cava sulla specie non sia tale da limitare la sua espansione nel territorio apuane.

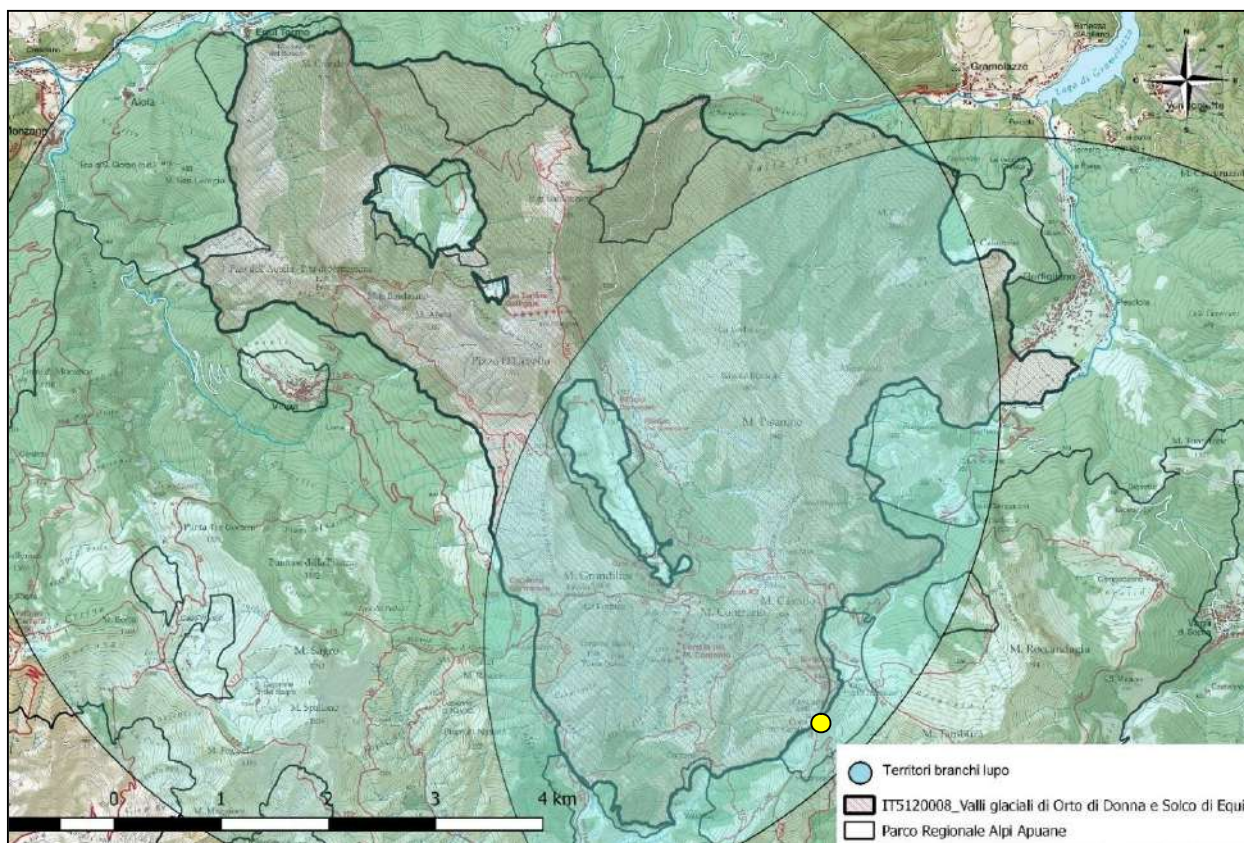


Figura 45 – Posizione della cava rispetto al territorio potenziale dei lupi (Cava Padulello in giallo).

Il progetto di Cava Padulello si inserisce in un contesto dove le attività estrattive sono presenti da decenni, e non va comunque a sottrarre territorio alla specie all'interno di ZSC e ZPS.

Si menziona inoltre la chiroterofauna presente nel sito nel sito "Valli Glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi" che appare particolarmente diversificata e legata sia alle numerose grotte che si aprono sul substrato calcareo del sito (solo quelle catastate sono almeno un centinaio), sia alle sue estese aree boscate. Durante la buona stagione troviamo la presenza di almeno 9 specie, particolarmente alle quote più basse. In inverno invece il sito presenta maggiori potenzialità per il letargo invernale a causa dei molti rifugi indisturbati che offre anche a quote più alte e quindi più fredde, ideali per lo svernamento.

Dall'analisi bibliografica si è potuto elencare le specie di Mammiferi potenzialmente presenti nell'area di studio e di cui si riporta l'elenco dettagliato con le localizzazioni delle zone in cui sono stati avvistati.

Ordine **INSECTIVORA**

Famiglia **SORICIDAE** Gray, 1821

Genere **Sorex**

- *Sorex araneus* Linneus, 1758 (**toporagno comune**).

Famiglia **TALPIDAE**

Genere **Talpa**

- *Talpa caeca* Savi, 1970 (**talpa cieca**).

Ordine **CHIROPTERA**

Famiglia

RHINOLOPHIDAE

Genere **Rhinolophus**

- *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Famiglia **VESPERTILIONIDAE**

Genere **Myotis**

- *Myotis (Selysius) mystacinus* (Leisler, 1819) (**vespertillo mustacchio**)
Ordine
LAGOMORPHA
Famiglia LEPORIDAE
Genere *Lepus*
- *Lepus capensis* Linnaeus, 1785 (**lepre comune**)
Ordine **RODENTIA**
Famiglia SCIURIDAE
Genere *Sciurus*
- *Sciurus vilgaris* Linnaeus, 1758 (**scoiattolo**)
Famiglia GLIRIDAE
Genere *Eliomys*
- *Eliomys quercinus* Linnaeus, 1766 (**topo quercino**)
Genere *Glis*
- *Glis glis* Linnaeus, 1766 (**ghiro**)
Genere *Muscardinus*
- *Muscardinu avellanarius* Linnaeus, 1758 (**moscardino**)
Ordine **MURIDAE**
Sottofamiglia
MICROTINAE Genere
Microtus
- *Microtus (Microtus) nivalis* (Martins, 1842), (**arvicola delle nevi**) – dintorni di Campagrina.
Ordine **CARNIVORA**
Famiglia CANIDAE Genere
Vulpes
- *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758 (**volpe**)
Famiglia MUSTELIDAE
Genere *Martes*
- *Martes martes* Linnaeus, 1758 (**martora**)
- *Martes foina* Linnaeus, 1758 (**faina**)
Genere *Meles*
- *Mustela putorius* Linnaeus, 1758 (**puzzola**).
- *Mustela nivalis* Linnaeus, 1766 (**donnola**).
Genere *Meles*
- *Meles meles* Linnaeus, 1758 (**tasso**).

SEZIONE III

ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000

7 DECODIFICA DEL PROGETTO

7.1 DISAMINA DELLE CRITICITÀ E DELLE POSSIBILI INCIDENZE SULLE SPECIE E SUGLI HABITAT DEI SITI NATURA 2000

Le metodologie utilizzate per la valutazione degli effetti determinati dal progetto devono essere esplicite e documentate con riferimento al grado di conservazione di habitat e specie e agli obiettivi di conservazione dei siti, anche qualora si facesse ricorso a metodi soggettivi di previsione quali ad esempio il cosiddetto "giudizio esperto". Per ciascun habitat e specie, elencati nel formulario ed eventualmente individuati nei rilievi di campo, deve essere indicato se l'effetto è diretto o indiretto, a breve o a lungo termine, durevole o reversibile, e deve essere definito in relazione alle diverse fasi del cronoprogramma di attuazione del P/P/P/I/A. Deve essere indicato per ciascun habitat, habitat di specie e specie, se l'effetto sia isolato o agisca in sinergia con altri effetti, e se l'effetto possa essere cumulativo con quello di altri P/P/P/I/A.

Pertanto gli elementi essenziali che devono essere valutati sono i seguenti:

- Effetti Diretti e/o Indiretti;
- Effetto cumulo;
- Effetti a breve termine (1-5 anni) o a lungo termine;
- Effetti probabili;
- Localizzazione e quantificazione degli habitat, habitat di specie e specie interferiti;
- Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie (stimata sia in ettari sia in percentuale rispetto alla superficie di quella tipologia di habitat indicata nello standard Data Form del sito Natura 2000 interessato);
- Deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi;
- Perturbazione di specie.

Nelle Tabelle 20-21 sottostanti sono riportate le MATRICI AZIONI PROGETTUALI/COMPONENTI AMBIENTALI che permettono di evidenziare in modo sintetico gli effetti delle varie azioni progettuali su habitat e specie animali e vegetali. Tali effetti possono essere previsti tramite metodi diretti o indiretti; incrociando le componenti ambientali con le categorie di impatti, si può oggettivamente avere un quadro completo della situazione nelle azioni di piano individuate per il presente progetto:

- Fase di realizzazione della variante a volume zero;
- Fase di ripristino;
- Interventi previsti da P.A.B.E.

Nella terza tabella è riportata invece la MATRICE DI SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT presenti in area vasta di progetto, nella quale vengono analizzate le interferenze sugli habitat individuati nei pressi del sito estrattivo e in area vasta causate dalle varie tipologie di impatto possibili. Nelle ultime tabelle verranno invece analizzate e individuate eventuali incidenze sulle specie di interesse comunitario. **La presente analisi di incidenza è relativa alla realizzazione della variante in oggetto, a volume zero, progetto di ripristino e interventi previsti da PABE. Sebbene il progetto in variante rientri in parte all'interno del confine della ZPS Praterie primarie e secondarie delle Apuane, in sovrapposizione con la ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi, lo sviluppo dell'escavazione esclusivamente in galleria non comporterà l'interessamento di superficie dei Siti Natura 2000. L'intervento, in galleria, è localizzato all'interno di un cantiere esistente (2012) e nel vuoto di cava già realizzato all'interno dei confini dei Siti; l'intervento in progetto riguarda esclusivamente un avanzamento/sbasso che interessa il pavimento della galleria.** Si sottolinea che i potenziali impatti generati dalla variante e interventi associati, risultano del tutto assimilabili a quelli generati dal progetto di coltivazione già autorizzato dato che la variante non variano le volumetrie, la tipologia di escavazione (sempre in galleria), i macchinari né le maestranze, la viabilità o il numero di viaggi dei mezzi pesanti per trasportare i prodotti a valle.

7.1.1 Analisi generale degli impatti

Impatti sugli habitat

Le lavorazioni in sotterraneo dovranno svolgersi secondo modalità e tecniche che garantiscano la tutela degli ecosistemi di superficie.

Sebbene non vi sia incidenza diretta della coltivazione in superficie, nella valutazione degli impatti si considera un eventuale impatto sulle specie vegetali tipiche degli habitat rilevati nelle sessioni di indagine vegetazionale posti al di sopra della galleria ossia habitat 6210,8210,8240 e 8120. Ogni anno verranno perpetuati monitoraggi floristici e faunistici al fine di determinare possibili cambiamenti nell'estensione o composizione degli habitat.

Poiché l'habitat rappresenta il sistema di sintesi di tutte le altre componenti ambientali individuate per la descrizione dell'ambiente nel suo complesso, i possibili impatti su questa componente sono quindi correlati agli effetti sulle singole componenti ambientali, abiotiche e biotiche: acqua, aria, suolo, vegetazione e fauna, di seguito descritti.

Analisi generale degli impatti sulla vegetazione

Caratteristiche del suolo e del soprassuolo al di sopra della galleria di cava

Per la definizione delle caratteristiche del suolo è stata eseguita una ricerca bibliografica sulle caratteristiche pedologiche dell'area circostante il sito estrattivo tramite il Database pedologico della Regione Toscana (fonte Geoscopio) dal quale è possibile evidenziare la natura dei suoli che circondano il sito estrattivo. Sono stati inoltre effettuati sopralluoghi sul campo al fine di verificare l'esattezza dei dati bibliografici.

In figura 44 sono descritte le principali caratteristiche del suolo che circonda il sito estrattivo.

Regione Toscana	
Firenze, 07/Mar/2023 Punto selezionato: Coordinate proiezione: 597502,640410, 4884681,668251 Coordinate geografiche: 10.218365, 44.108828 Mappa scala: 1:6568.449260	
Capacità d'uso e fertilità dei suoli	RAV1 (molto frequenti)
Codice Unita Cartografica	VIII
Classe di capacità d'uso	ec
Sottoclasse di capacità d'uso	VIII ec
Classe e sottoclasse di capacità d'uso	42.71444
AWC	14.48644
Acqua gravitazionale	112.64469
Acqua Capillare	0.90530
Ksat sezione 0_150 cm	0.90538
Ksat sezione 0_30 cm	C
Gruppo idrologico SCS	44
Contenuto medio in sabbia 0-50 cm	20.71
Contenuto medio in argilla 0-50 cm	35.29
Contenuto medio in limo 0-50 cm	11.68
Contenuto medio in sostanza organica 0-50 cm	1
ciottoli sezione 0-50 cm	6
erosione	1
fertilità	1
franosita	1
rischio inondazione	1
interferenza climatica per quota	8
profondità utile alla radicazione	4
rocciosità	7
salinità sezione 0-50 cm	2
drenaggio	1
deficit idrico	3
salinità sezione 50-100 cm	2

Figura 44 - Principali caratteristiche del suolo nell'area di Cava Padulello Biagi - Fonte Geoscopio – Database Pedologico

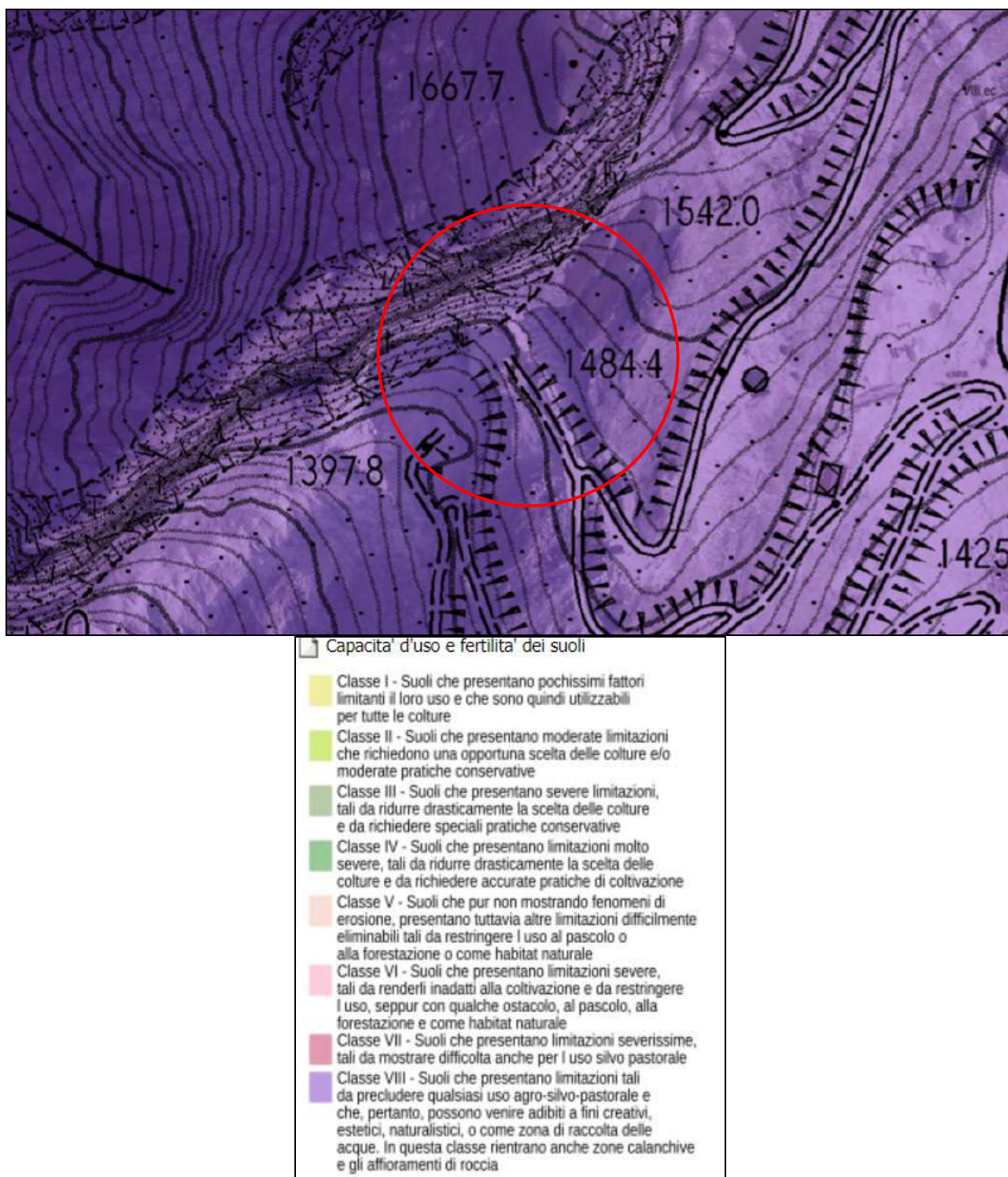


Figura 45 – Capacità d'uso e fertilità dei suoli della Toscana - Fonte Geoscopio – Database Pedologico

Dal punto di vista della Capacità d'uso e della fertilità del suolo, in corrispondenza delle aree al di sotto delle quali è previsto lo sviluppo della galleria di progetto, si hanno suoli appartenenti alla **classe VIII** (Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale) (Figura 45).

Questi suoli pertanto per loro natura presentano condizioni molto difficili per lo sviluppo della vegetazione; lo spessore di suolo sul quale si sviluppa la vegetazione risulta di pochi centimetri.

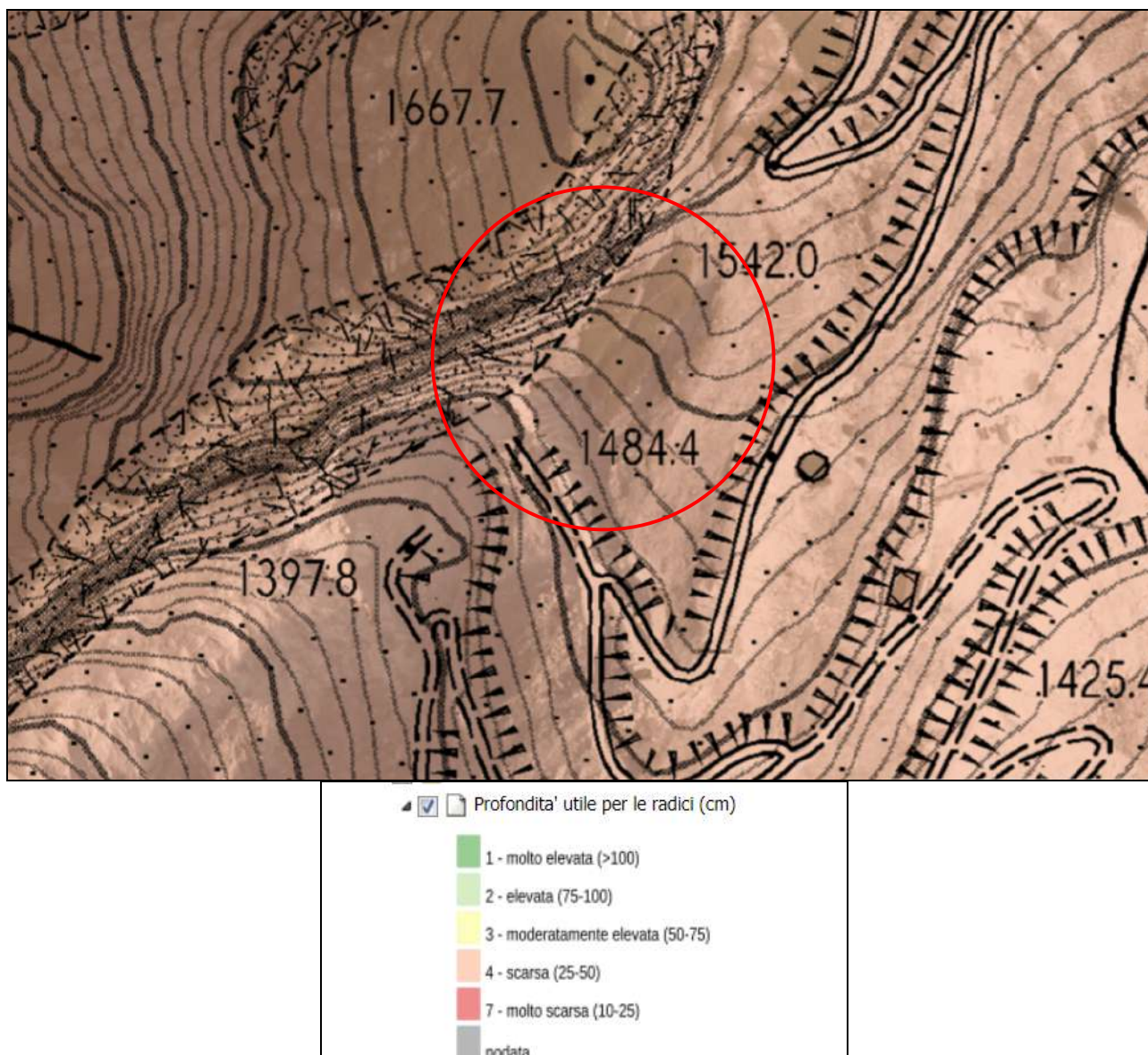


Figura 46 - Profondità utile per le radici – Fonte Geoscopio – Database Pedologico

Lo **strato attivo** (profondità utile allo sviluppo dell'apparato radicale), in corrispondenza delle aree al di sotto delle quali è previsto lo sviluppo della galleria di progetto, presenta **spessori molto scarsi 25-50 cm che limitano fortemente lo sviluppo dell'apparato radicale delle piante arboree e arbustive**, consentendo in alcune aree solo lo sviluppo di vegetazione erbacea soprattutto di tipo casmofitico e glaericolo (Figura 46).

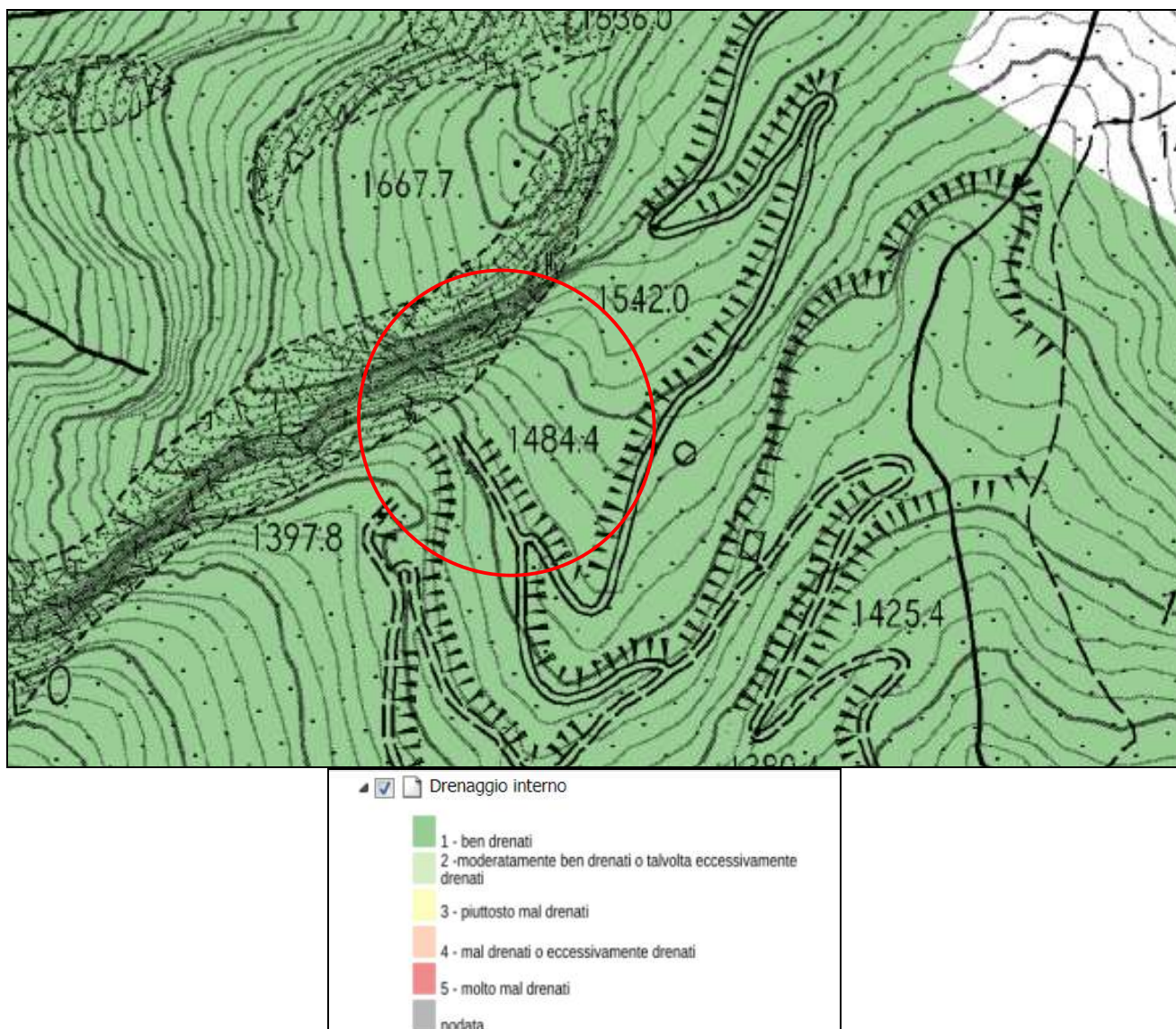


Figura 47 - Drenaggio interno – Fonte Geoscopio – Database Pedologico

I suoli, in corrispondenza delle aree al di sotto delle quali è previsto lo sviluppo della galleria di progetto, risultano peraltro molto drenanti (Figura 47) con la conseguenza che l'acqua disponibile per lo sviluppo delle piante sarà data da quella che il suolo è in grado di trattenere.

La riserva idrica del suolo, o capacità d'acqua disponibile (dall'inglese available water capacity - AWC), esprime la massima quantità di acqua in un suolo che può essere utilizzata dalle piante ed è data dalla differenza tra la quantità di umidità presente nel suolo alla capacità di campo e quella relativa al punto di appassimento permanente.

Come si evince da Figura 44 il dato di AWC inerente l'area in analisi è **circa 42 mm quindi estremamente basso**.

Lo sviluppo della vegetazione delle specie erbacee e arbustive tipiche dell'orizzonte sub-montano, dipende esclusivamente dagli apporti idrici meteorici e quindi dalla capacità delle specie di resistere a lunghi periodi di siccità estiva.

La crescita è molto lenta, perché limitata dalla scarsa disponibilità dei nutrienti (il contenuto di sostanza organica valore medio circa 11,68 (Figura 44) che in parte provengono dalla decomposizione delle parti morte delle piante stesse e risultano poco esigenti in termini di substrato in quanto necessitano di pochi centimetri di strato attivo.

La sopravvivenza della vegetazione delle aree a cielo aperto poste in corrispondenza del sotterraneo di progetto, dipende esclusivamente dai gradienti ambientali relativi a insolazione, temperatura, disponibilità idrica e di nutrienti che si creano nell'esiguo spessore di terreno su cui si sviluppa, e non è influenzata dalla circolazione idrica sotterranea che avviene nel substrato roccioso non esplorabile dagli apparati radicali.

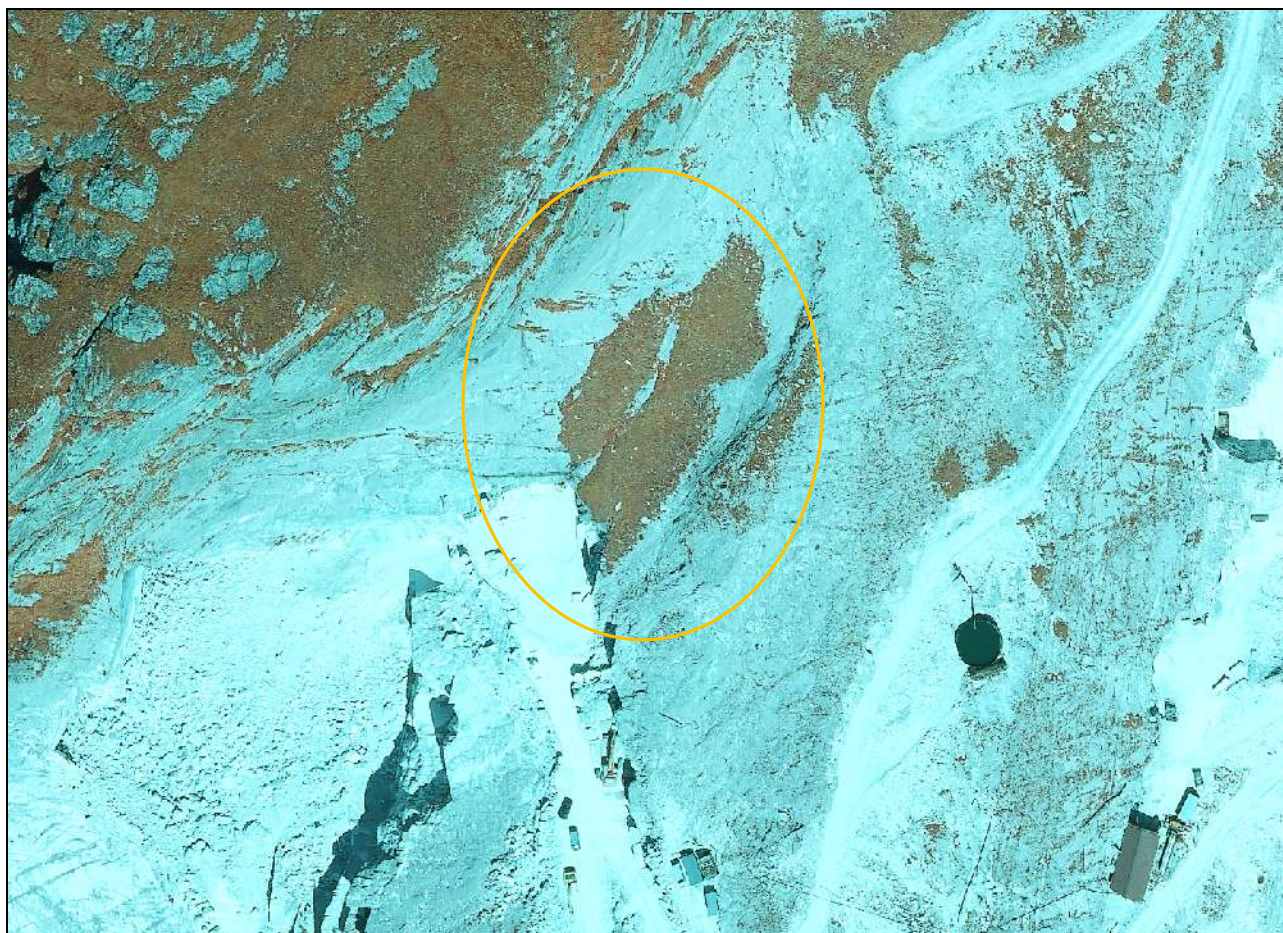


Figura 48 - Ortofoto in cui si evidenzia la presenza di pareti rocciose prive di vegetazione alternate ad aree con vegetazione erbacea (area di cava in giallo)

Si mette in evidenza che, come è emerso dall'analisi vegetazionale (6.2.1 Indagine floristica) i rilievi floristici R4 ed R5, effettuati al di sopra dell'ingresso della galleria di Cava Padulello Biagi già esistente, sono rappresentativi delle poche aree in cui è presente vegetazione.

Ortogonalmente alla galleria di cava Padulello, in superficie, in corrispondenza dell'area interessata dalla SCIA, sono presenti scabre pareti rocciose con andamento verticale, caratterizzate da assenza di suolo. Tali pareti sono caratterizzate da una quasi totale assenza di vegetazione, con presenza di saltuarie specie casmofile e glaericole, tutte specie con un'elevata capacità pioniera di colonizzazione di suoli difficili di scarso spessore e limitata disponibilità idrica e di nutrienti.

Nell'area del Rilievo floristico R4 in particolare, a causa della morfologia con andamento sub-orizzontale del substrato roccioso, si è accumulato per caduta gravitazionale del terreno che ha permesso lo sviluppo di una vegetazione erbacea che copre un'area di circa 0,15 ha. Nelle aree caratterizzate da un modesto spessore di suolo prevalgono le specie tipiche delle praterie calcicole apuane con dominanza di graminacee (palèo).

I rilievi mostrano che le aree campionate riflettono un buon grado di biodiversità (presenza di specie guida di habitat di interesse comunitario).

In particolare, nei rilievi effettuati al di sopra della galleria di Cava Padulello, non si evidenzia la presenza di introgressione di specie alloctone, anomali tassi di mortalità nè infestazione di specie chiave per cui non esistono al momento elementi tali per cui sia opinabile che la presenza dell'escavazione in galleria (già esistente) comporti effetti indiretti che possano in qualche modo impattare significativamente sulle popolazioni di specie vegetali presenti ortogonalmente alla galleria.

Considerato inoltre lo spessore di roccia compreso tra il tetto del sotterraneo esistente (che rimarrà invariato rispetto allo stato attuale) e la superficie morfologica del cielo aperto, che la vegetazione erbacea e arbustiva ivi presente necessita di uno strato attivo di pochi decimetri di spessore per sopravvivere, che l'area oggetto di SCIA prevede escavazione in galleria già

esistente e sul pavimento della stessa, si può escludere qualsiasi interferenza tra le attività previste dal progetto di coltivazione del sotterraneo e la vegetazione che si sviluppa sulla corrispondente porzione di suolo a cielo aperto.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, la realizzazione del progetto di coltivazione in galleria non comporterà alcun impatto sulla vegetazione posta sulla corrispondente porzione di superficie a cielo aperto, in quanto non comporta alcuna interferenza né sullo spazio esplorabile dalle radici, né sul bilancio idrico del terreno e sulla disponibilità di acqua e di nutrienti per le piante.

Impatti sulla fauna

In considerazione del fatto che il progetto non comporta la distruzione/alterazione diretta di habitat in quanto comprende una coltivazione in sotterraneo in una galleria già oggetto di escavazione, si tengono in considerazione potenziali azioni impattanti di tipo indiretto legate al rumore prodotto durante il processo di coltivazione derivante dalle azioni di movimentazione dei mezzi per l'escavazione, lo stoccaggio e la rimozione del detrito e dei blocchi, il trasporto del materiale all'esterno dell'area, anche sulle specie animali di pregio segnalate per i Siti: data la tipologia di escavazione si ritiene pertanto nulla la probabilità di perdita diretta di esemplari e minima quella di allontanamento.

Dalla relazione di Valutazione di Impatto acustico (VIAC) a firma del Dott. Gatti, si evince che, dai calcoli effettuati e dall'analisi dei dati utilizzati le attività di coltivazione del sito estrattivo non andranno ad alterare in via significativa il clima acustico della zona. Si intendono rispettati i limiti amministrativi applicabili. Per quanto concerne le conseguenze delle immissioni acustiche nei confronti della fauna autoctona, non esistono al momento studi consultabili al fine di stabilire la sussistenza di un disagio acustico provocato dalle emissioni prodotte dall'attività di cava nei confronti delle varie specie animali che popolano il parco. Si può affermare però che le attività saranno per analogia le medesime condotte fino ad ora e del tutto simili a quelle presenti in altri siti estrattivi, si desume perciò che non ci sarà una ricaduta negativa nei confronti della fauna già assuefatta ad eventi sonori riconducibili alle attività di escavazione.

La SCIA prevede una continuazione dell'escavazione in galleria, che, svolgendosi nel sottosuolo, dunque prevede una riduzione della pressione acustica sulla fauna in quanto la coltivazione in riduce notevolmente la propagazione del rumore all'esterno.

Questo, unitamente all'applicazione di mirate misure di mitigazione, comporta un minor disturbo alle specie faunistiche presenti nei pressi del sito estrattivo.

I rilievi di indagine faunistica effettuati sull'avifauna, la componente più sensibile all'effetto del rumore, realizzati nell'adeguato periodo fenologico e in concomitanza del periodo di attività del sito estrattivo (con escavazione nella stessa galleria in cui si chiede l'autorizzazione ad effettuare gli interventi in SCIA), denotano la presenza di una grande biodiversità con la presenza di specie target anche rare e in declino presenti all'interno dei Siti Natura 2000. Ciò può indicare che tali specie non risentano negativamente dell'attività estrattiva in atto realizzata in galleria; tale metodologia di coltivazione infatti consente di limitare fortemente gli impatti acustici e il conseguente disturbo diretto sui potenziali siti di nidificazione e o di alimentazione/riproduzione dell'avifauna.

L'impatto derivante dal rumore generato durante l'attività di estrazione risulta dunque ridimensionato rispetto al progetto approvato grazie ad una previsione di coltivazione esclusivamente in galleria.

Per quanto riguarda la movimentazione dei mezzi sui piazzali e il rumore generato dal trasporto dei derivati su camion, vengono attualmente applicate misure di mitigazione basate sulle buone pratiche di cantiere che riducono l'impatto a non significativo.

Al fine di verificare quanto affermato, in fase di esecuzione della SCIA in progetto sarà perpetuato il monitoraggio faunistico in corso d'opera, con i tempi e i modi indicati nel paragrafo dedicato; questo al fine di verificare eventuali alterazioni nello spazio e nel tempo delle specie rilevate e di monitorare l'efficacia delle misure di mitigazione proposte.

Impatto sull' Idrogeologia

Dal punto di vista topografico/morfologico ed idrografico la cava si trova compresa nella valle che sottende il paese di Resceto, delimitata a Nord dal Passo della Focolaccia, a Ovest dal Monte Cavallo e poi Monte Serrone. La valle è caratterizzata da diversi impluvi e corsi d'acqua a carattere torrentizio e connessi ai fenomeni piovosi e talvolta allo scioglimento delle nevi. Le Apuane non individuano però una corrispondenza tra confine idrografico e confine idrogeologico, spesso l'alimentazione, proprio in virtù del complesso carsico e plicativo carbonatico apuano, deriva da aree ben più vaste di quelle che i confini idrografici indicano. L'incremento della piovosità è legato sia all'altitudine che all'esposizione e alla pendenza dei versanti con incremento della piovosità nel passaggio dall'estate all'autunno. Le parti più interne ed elevate delle Alpi Apuane rappresentano una delle aree più piovose di tutta la parte peninsulare dell'Italia, superata, per apporto di pioggia, solo dalle montagne friulane. Il sistema idrografico non sempre coincide con quello idrogeologico reso complesso dal carsismo e dalla forte fratturazione connessa ai fenomeni plicativi e distensivi apuani. In netto contrasto con il gradiente pluviometrico elevato è l'assenza di sorgenti e di linee d'acqua perenni nell'area circostante la cava, proprio in relazione alla natura carbonatica e carsica che infatti:

- Individua diverse cavità carsiche così come in tutto il massiccio apuano;

- Individua sorgenti da contatto al passaggio tra i litotipi carbonatici a quelli non permeabili o meno permeabili. Ciò è dovuto alla buona fessurazione dei litotipi affioranti, che drena le acque superficiali, convogliandole in profondità ad alimentare la rete idrica sotterranea. Le sorgenti si individuano laddove il litotipo calcareo carsico incontra una litologia poco permeabile che causa la risalita in superficie della falda idrica profonda. La zona apuana è caratterizzata da un doppio sistema di fratture dal punto di vista idrogeologico. Si hanno infatti fratture che mantengono un minimo vitale della falda freatica e un sistema più superficiale che invece assicura una risposta molto breve in relazione alle piogge e si riflette sul comportamento dei torrenti e canali minori ma anche su quelli principali come Carrione e Frigido e sui loro vari affluenti impostati nei singoli bacini marmiferi. Il sistema più superficiale risente anche della alimentazione da parte dei vari accumuli detritici grossolani (ravaneti) anche se questo contributo è più marcato nel versante carrarese rispetto a quello del versante massese; proprio per la maggiore concentrazione di cave in continuità l'una con l'altra. Dalla Carta dell'Idrologia e dei Corpo Idrico Sotterraneo Significativo delle Alpi Apuane si verifica che la cava Padulello insiste in una zona che sottende due sorgenti principali: Renara e Grotta del Duca a Resceto; entrambe ricadono in litotipi ad alta permeabilità e fratturazione pertanto si ritiene che esistano lineazioni tettoniche regionali profonde che originano risalite e portate importanti. Proseguendo verso Sud si osservano invece sorgenti di contatto con il basamento filladico impermeabile dell'Unità di Massa. Nel Foglio Pania della Croce 249_SII e Piazza al Serchio 249_SI si osserva che le due cave insistono a monte del bacino, in prossimità dello spartiacque coincidente con il Passo della Focolaccia. La coltivazione della cava non origina impatti sull'idrografia della zona in considerazione anche di lavorazioni in sotterraneo. Sono comunque predisposte le misure di salvaguardia delle acque di lavorazione della cava in relazione al rischio di contaminazione del sistema idrogeologico profondo, cfr Relazione AMD. Dal punto di vista della idrogeologia i litotipi affioranti nell'area sono tutti permeabili per fessurazione, tranne la copertura detritica permeabile per porosità.

La VARIANTE non modifica la gestione della raccolta acque di lavorazione al piede del taglio, come da progetto approvato; procedendo con raccolta del materiale fine di "segagione" e conferimento in filtro sacco (big bag), per invio a destino in impianto dedicato, con relativo codice identificativo. Le acque del ciclo di lavorazione, avanzamento in galleria, limitatamente necessarie a "lubrificare" il "braccio" di taglio della "macchina tagliatrice a sega diamantata", sono gestite, progetto 2018, mediante area "cordolata" di materiale inerte non fine, "diga di contenimento", per consentire la raccolta del refluo con pompa ad immersione e avvio a filtro sacco (FS) e area di stoccaggio; per il successivo invio al punto di lavoro. Per l'invio al filtro sacco si utilizza rete di distribuzione in PVC; le acque reflue contaminate non laminano nella superficie di cava; vengono conferite nel filtro sacco (FS) per la decantazione; con separazione del materiale inerte di taglio (marmettola); avvio del residuo solido "palabile" in impianto dedicato, con relativo codice identificativo; le acque chiarificate vengono riavviate al circuito chiuso di lavorazione.

La giacitura delle c.d "fratture" di monte, con osservazione a seguito di periodi piovosi, ipotizza una limitata attività di percolazione nelle c.d. "fasce finimentose", non interessate dalla direttrice della galleria di progetto. L'ipotesi di ricostruzione delle fratture così come attese all'interno del sotterraneo non evidenziano l'intersezione con forme carsiche di superficie quali

doline, inghiottitoi o condotte che comunicano con le forme profonde e lungo le discontinuità aperte degli ammassi rocciosi, in particolare nelle aree di ricarica idrogeologica. Non sono presenti acque di "percolazione" o "stillicidio" di quantità tale da essere raccolte.

Impatto sull'assetto geomorfologico

L'impatto geomorfologico del bacino estrattivo è rappresentato dalla modifica geomorfologica e dalla alterazione o distruzione di beni geomorfologici. Mentre la modifica geomorfologica comporta una serie di impatti secondari, quali la modifica della stabilità dei versanti o l'inizio di fenomeni erosivi, la alterazione di beni geomorfologici (circhi glaciali, rocce montonate, doline, marmitte dei giganti ecc.) ha come conseguenza la perdita di valori scientifici e paesaggistici che possono qualificare la zona, con un impatto quindi di tipo culturale.

Considerate quindi le principali azioni progettuali, che prevedono esclusivamente la coltivazione in galleria, nel cantiere operativo, senza attività in fronti estrattivi a cielo aperto, con l'esclusione della presenza di circhi glaciali, rocce montonate, doline, marmitte dei giganti, il progetto non provvede a modificazioni geomorfologiche percepibili. L'assetto finale è rappresentato nella foto simulazione al progetto autorizzato.

Tabella 22 - MATRICE AZIONI PROGETTUALI - COMPONENTI AMBIENTALI							
FASI		FASE DI REALIZZAZIONE DELLA VARIANTE A VOLUME ZERO IN GALLERIA					
AZIONI DI PIANO		Interventi in galleria	Utilizzo e movimentazione macchine	Trasporti	Sversamenti ed impatto sull'idrogeologia	Produzione rifiuti	Fabbisogni idrici
COMPONENTI AMBIENTALI	HABITAT	L'escavazione in galleria è in parte all'interno del confine della ZPS Praterie primarie e secondarie delle Apuane, in sovrapposizione con la ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi, ma lo sviluppo dell'escavazione è esclusivamente in galleria non comporterà l'interessamento di superficie dei Siti Natura 2000. L'intervento, in galleria, è localizzato all'interno di un cantiere esistente (2012) e nel vuoto di cava già realizzato all'interno dei confini dei Siti; l'intervento in progetto riguarda esclusivamente un avanzamento/sbasso che interessa il pavimento della galleria, quindi non si verificherà né riduzione né frammentazione di habitat. Inoltre la coltivazione in galleria comporta un minor impatto acustico e diffusione di polveri con conseguente minore disturbo a flora e fauna. Trovandoci all'interno della montagna l'impatto risulta fortemente mitigato dal fatto che la coltivazione non comporta l'interessamento del suolo e del soprassuolo. Gli impatti delle varianti a volume zero sono assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato. IMPATTO INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE	La movimentazione delle macchine genera un disturbo legato essenzialmente al rumore e al sollevamento di polveri (special modo nei periodi asciutti). Possibili impatti indiretti possono riguardare gli habitat che sono i più prossimi all'area estrattiva; nell'area di influenza di tali influssi si ipotizza un impatto non significativo grazie alla messa in atto di misure di mitigazione mirate a ridurre impatti. TIPO DI IMPATTO: INDIRETTO, A BREVE TERMINE Applicabili misure di MITIGAZIONE degli impatti	La movimentazione delle macchine genera un disturbo legato essenzialmente al rumore e al sollevamento di polveri (special modo nei periodi asciutti). Il trasporto comporta esigui viaggi dei camion che salgono e scendono dalla viabilità di arroccamento; sono necessari 1 viaggio giorno. Considerando che mano a mano che scendono si allontanano dai siti natura 2000, possibili impatti indiretti possono riguardare gli habitat più prossimi all'attività estrattiva e viabilità; gli habitat qui presenti sono per lo loro natura stabili e non mostrano particolari criticità rispetto all'attività estrattiva a meno che questa non comporti la distruzione dell'habitat stesso. TIPO DI IMPATTO: INDIRETTO, A BREVE TERMINE, PROBABILE. Applicabili misure di MITIGAZIONE degli impatti	Gli sversamenti sono di natura accidentale . Il sistema di depurazione per decantazione delle acque è semplice ma efficace e risulta possibile in quanto la Società procede all'interno della cava (cantiere in sotterraneo ed area servizi) con un protocollo di controllo e manutenzione delle macchine e dei mezzi meccanici al fine di evitare sversamenti e perdite incontrollate di olio, carburante, grassi che potrebbero disperdersi sui piazzali. TIPO DI IMPATTO: ACCIDENTALE Applicabili misure di MITIGAZIONE degli impatti	I rifiuti prodotti dall'attività di cava devono essere gestiti a norma di legge al fine di evitare fenomeni di inquinamento (in particolare per oli e carburanti). I rifiuti prodotti verranno suddivisi e smaltiti secondo la legge vigente. TIPO DI IMPATTO: NESSUNO	La cava trae il proprio approvvigionamento idrico dal recupero delle acque meteoriche e da quelle di fusione delle nevi, che compensano le perdite fisiologiche nel ciclo di recupero delle acque di lavorazione. TIPO DI IMPATTO: NESSUNO
	SPECIE ANIMALI	L'escavazione in galleria è in parte all'interno del confine della ZPS Praterie primarie e secondarie delle Apuane, in sovrapposizione con la ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi, ma l'intervento, in galleria, è localizzato all'interno di un cantiere esistente (2012) e nel vuoto di cava già realizzato all'interno dei confini dei Siti; l'intervento in progetto riguarda esclusivamente un avanzamento/sbasso che interessa il pavimento della galleria, quindi non si verificherà impatto diretto su specie di fauna (non rilevate all'interno della galleria attualmente in coltivazione), né riduzione o frammentazione di habitat di specie. La coltivazione in galleria prevista comporta impatti lievi su specie e habitat in quanto per sua stessa natura comporta un minor impatto acustico con conseguente minore disturbo alla fauna. Trovandoci all'interno della montagna l'impatto risulta fortemente mitigato dal fatto che la coltivazione non comporta l'interessamento del suolo e del soprasuolo. Impatto sulle specie di fauna è medio e reversibile sul breve termine .	Il disturbo riguarda essenzialmente le specie ornitiche di interesse segnalate nei dintorni del sito di cava e riguarda essenzialmente l'impatto acustico e la sottrazione di spazio utile all' insediamento. L'impatto sulla fauna è da considerarsi medio, reversibile sul lungo periodo.	Il disturbo riguarda essenzialmente le specie ornitiche di interesse segnalate nei dintorni del sito di cava e riguarda essenzialmente l'impatto acustico e la sottrazione di spazio utile all' insediamento. L'impatto sulla fauna è da considerarsi medio, reversibile sul lungo periodo.	Gli sversamenti sono di natura accidentale . Il sistema di depurazione per decantazione delle acque è semplice ma efficace e risulta possibile in quanto la Società procede all'interno della cava (cantiere in sotterraneo ed area servizi) con un protocollo di controllo e manutenzione delle macchine e dei mezzi meccanici al fine di evitare sversamenti e perdite incontrollate di olio, carburante, grassi che potrebbero disperdersi sui piazzali. TIPO DI IMPATTO: ACCIDENTALE Applicabili misure di MITIGAZIONE degli impatti	I rifiuti prodotti verranno suddivisi e smaltiti secondo la legge vigente. TIPO DI IMPATTO: NESSUNO	La bontà del sistema presentato è dimostrata dalla sua messa in atto in altre realtà dell'area apuana. TIPO DI IMPATTO: NESSUNO
	SPECIE VEGETALI	L'escavazione in galleria è in parte all'interno del confine della ZPS Praterie primarie e secondarie delle Apuane, in sovrapposizione con la ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi, ma l'intervento, in galleria, è localizzato all'interno di un cantiere esistente (2012) e nel vuoto di cava già realizzato all'interno dei confini dei Siti; l'intervento in progetto riguarda esclusivamente un avanzamento/sbasso che interessa il pavimento della galleria, quindi non si verificherà impatto diretto su specie di fauna (non rilevate all'interno della galleria attualmente in coltivazione), né riduzione o frammentazione di habitat di specie. La coltivazione in galleria prevista comporta impatti lievi su specie e habitat in quanto per sua stessa natura comporta un minor impatto acustico con conseguente minore disturbo alla fauna. Trovandoci all'interno della montagna l'impatto risulta fortemente mitigato dal fatto che la coltivazione non comporta l'interessamento del suolo e del soprasuolo. IMPATTO INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE	L'utilizzo di macchinari e attrezzature genera un disturbo legato essenzialmente al sollevamento di polveri (special modo nei periodi asciutti). La produzione di polveri, minimizzata attraverso misure di mitigazione dell'impatto, ricade nelle immediate vicinanze del sito estrattivo e della viabilità di arroccamento quindi non si ritiene probabile un'alterazione dell'attività fotosintetica delle specie di flora che si trovano nella ZSC e ZPS. TIPO DI IMPATTO: INDIRETTO, A BREVE TERMINE, PROBABILE Applicabili misure di MITIGAZIONE degli impatti	Il trasporto dei blocchi e del detrito su mezzi pesanti e la manutenzione della viabilità (necessaria specialmente dopo forti eventi atmosferici) genera un disturbo legato essenzialmente al sollevamento di polveri in particolar modo nei periodi asciutti. La produzione di polveri, minimizzata attraverso misure di mitigazione dell'impatto, ricade nelle immediate vicinanze del sito estrattivo e della viabilità di arroccamento quindi non si ritiene probabile un'alterazione dell'attività fotosintetica delle specie di flora che si trovano nelle ZSC e ZPS. TIPO DI IMPATTO: INDIRETTO, A BREVE TERMINE, PROBABILE Applicabili misure di MITIGAZIONE degli impatti	Gli sversamenti sono di natura accidentale . Il sistema di depurazione per decantazione delle acque è semplice ma efficace e risulta possibile in quanto la Società procede all'interno della cava (cantiere in sotterraneo ed area servizi) con un protocollo di controllo e manutenzione delle macchine e dei mezzi meccanici al fine di evitare sversamenti e perdite incontrollate di olio, carburante, grassi che potrebbero disperdersi sui piazzali. TIPO DI IMPATTO: ACCIDENTALE Applicabili misure di MITIGAZIONE degli impatti	I rifiuti prodotti verranno suddivisi e smaltiti secondo la legge vigente. TIPO DI IMPATTO: NESSUNO	La bontà del sistema presentato è dimostrata dalla sua messa in atto in altre realtà dell'area apuana. TIPO DI IMPATTO: NESSUNO

Tabella 23 - MATRICE DI SCREENING AZIONI PROGETTUALI - COMPONENTI AMBIENTALI				
AZIONI		FASE DI RIPRISTINO		INTERVENTI PREVISTI DAL P.A.B.E
AZIONI DI PIANO		Smantellamento delle infrastrutture e bonifica	Messa in sicurezza e risistemazione idraulica rimodellamento morfologico e	Interventi di riqualificazione paesaggistica ed ambientale previsti dal PABE
COMPONENTI AMBIENTALI	HABITAT	Gli interventi di dismissione causeranno un temporaneo sollevamento di polveri ed emissione di rumore per la durata dei lavori, reversibile sul medio periodo. Sul lungo periodo l'eliminazione degli impianti lascerà spazio utile all'insediamento di specie di flora e fauna.	Il complesso degli interventi proposti seguono un concetto di base del garantire la sicurezza della fruizione dell'area dopo la dismissione attuando un adeguato rimodellamento morfologico senza alterare la dimensione della storicità del sito che da decenni ormai ha visto lo sviluppo di attività di estrazione del marmo e lasciando l'area alla rinaturalizzazione spontanea. Gli interventi di rimodellamento causeranno un temporaneo sollevamento di polveri ed emissione di rumore per la durata dei lavori, reversibile sul medio periodo.	I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Gli interventi di ripristino e creazione della sentieristica potrebbero rendere necessari taglio di vegetazione arbustiva limitato ove strettamente necessario; verranno preservate le specie protette. Gli interventi verranno realizzati manualmente o con decespugliatori o motoseghe, in particolare nelle aree ricadenti all'interno del confine dei Siti Natura 2000. Possibile perdita o danneggiamento di specie vegetali durante le operazioni di ripristino con conseguente temporaneo sollevamento di polveri ed emissione di rumore per la durata dei lavori, reversibile sul medio periodo. Le operazioni saranno finalizzate ad una messa in sicurezza e fruizione oltre che miglioramento paesaggistico delle aree oggetto di intervento quindi gli impatti previsti, di bassa entità, non saranno tali da danneggiare o mettere in pericolo habitat o specie protette e la coerenza dei siti Natura 2000, saranno comunque compensati dai risvolti positivi.
	SPECIE ANIMALI	L'impatto derivante dal sollevamento polveri e dal rumore è di breve termine e reversibile, quindi lieve. Sul lungo periodo l'eliminazione degli impianti lascerà spazio utile all'insediamento di specie di fauna.	La realizzazione degli interventi può causare un impatto sulle specie di fauna più sensibili ma un adeguato rimodellamento morfologico sarà necessario per favorire il ripristino vegetazionale che, sul lungo termine, favorirà una ricolonizzazione dell'habitat da parte delle specie di fauna rupicole. L'impatto a lungo termine sulla fauna sarà positivo.	Tali interventi verranno realizzati ove possibile tramite mezzi manuali e, in particolare nelle aree interne al confine dei Siti Natura 2000, nel più breve tempo possibile al fine di ridurre al minimo possibili incidenze causate dal rumore e dalla presenza antropica. Impatto medio reversibile a breve termine.
	SPECIE VEGETALI	L'impatto derivante dal sollevamento polveri e dal rumore è di breve termine e reversibile, quindi lieve. Sul lungo periodo l'eliminazione degli impianti lascerà spazio utile all'insediamento di specie di flora.	Impatto positivo a lungo termine sulla vegetazione in quanto con il rimodellamento morfologico e risistemazione idraulica si dà stabilità ai versanti e quindi si genera spazio utile all'insediamento di specie di flora.	Gli interventi di ripristino e creazione della sentieristica potrebbe esservi la necessità di taglio di vegetazione arbustiva limitato ove strettamente necessario; verranno preservate le specie protette. Il progetto si realizza all'interno del perimetro di siti Natura 2000 ma in galleria e in aree già oggetto di coltivazione. Gli interventi verranno realizzati manualmente o con decespugliatori o motoseghe. Possibile perdita o danneggiamento di specie vegetali durante le operazioni di ripristino con conseguente temporaneo sollevamento di polveri per la durata dei lavori, reversibile sul medio periodo. Le operazioni saranno finalizzate ad una messa in sicurezza e fruizione oltre che miglioramento paesaggistico delle aree oggetto di intervento quindi gli impatti previsti, di bassa entità, non saranno tali da danneggiare o mettere in pericolo habitat o specie protette e la coerenza dei siti Natura 2000, saranno comunque compensati dai risvolti positivi.

SEZIONE IV

VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

8 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

8.1 PREMESSA

Per ciascun habitat e specie di interesse comunitario deve essere quantificato e motivato, sulla base di evidenze scientifiche comprovabili e con metodi coerenti, il livello di significatività relativo all'interferenza negativa individuata nella fase di screening. Si ha una incidenza significativa quando dagli esiti della valutazione emerge una perdita o variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito e in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza. Altresì l'incidenza è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

8.2 SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT

Per ciascun habitat e specie di interesse comunitario deve essere quantificato e motivato, sulla base di evidenze scientifiche comprovabili e con metodi coerenti, il livello di significatività relativo all'interferenza negativa individuata nella fase di studio di incidenza.

Si ha una incidenza significativa quando dagli esiti della valutazione emerge una perdita o variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito e in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza. Altresì l'incidenza è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

Per gli habitat di interesse comunitario, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, devono essere valutati i seguenti aspetti:

I - Il grado di conservazione della struttura viene valutato mediante la comparazione della struttura della specifica tipologia di habitat con quanto previsto dal manuale d'interpretazione degli habitat (<http://vnr.unipg.it/habitat/>) e con lo stesso tipo di habitat in altri siti della medesima regione biogeografica. Più la struttura dell'habitat si discosta dalla struttura tipo, minore sarà il suo grado di conservazione.

II - Il grado di conservazione delle funzioni viene valutato attraverso:

- il mantenimento delle interazioni tra componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi,
- le capacità e possibilità di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli.

Sulla base delle indicazioni sopra fornite, ad ogni habitat di importanza comunitaria interferito o meno dagli effetti del P/P/P/I/A, deve essere associata una valutazione della significatività dell'incidenza:

- Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Media (significativa, mitigabile)
- Alta (significativa, non mitigabile)

Si riporta nella Tabelle seguente la check-list della significatività dell'incidenza del progetto sugli habitat presenti in area vasta di progetto. Le caselle delle tabelle vengono colorate in base alla legenda sottostante:

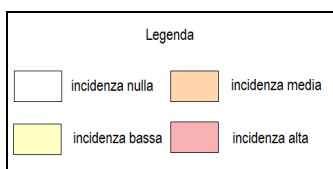


Tabella 24 - MATRICE DI SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT								
			GRADO DI CONSERVAZIONE DELLE FUNZIONI					GRADO DI CONSERVAZIONE DELLA STRUTTURA
HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE E OBIETTIVO SPECIFICO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Interferenza sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Interferenza sulle dinamiche evolutive delle popolazioni animali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Riduzione dell'area dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di Conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Modifiche della biodiversità (aumento, diminuzione, stabilizzazione, nessuna interferenza)
6210*- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	<p>IT5120015 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat</p> <p>IT5120008 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat</p> <p>IT5120013 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat</p>	<p>STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate su buona parte delle cime calcaree.</p> <p>STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120008: C Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti sotto M. Contrario (lungo il versante solcato dal Canale di Pianone), presso i versanti orientali del Pizzo Maggiore e del Pisanino, lungo le propaggini di Punta Nattapiana.</p> <p>STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: C Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti orientali della catena montuosa che da M. Tambura si snoda verso sud fino a M. Macina e al Prataccio e sui versanti sud-occidentali di M. Tambura e M. Sella raggiungendo la valle del Canale di Resceto, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.</p>	<p>Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza completamente in galleria, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle popolazioni casmofile e sulle praterie d'altitudine.</p>	<p>Non si reputa che l'attuazione del progetto possa comportare interferenze significative sulle dinamiche evolutive delle comunità vegetali. Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza completamente in galleria, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle praterie d'altitudine.</p>	<p>Gli interventi previsti dalla variante al progetto di coltivazione possono causare disturbo alle specie di fauna che popolano questi habitat specialmente avifauna e mammalofauna; gli impatti riguardano impatto acustico e in minor misura sottrazione di spazio utile all'insediamento di specie. Gli impatti previsti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato e verranno ridotti grazie all'applicazione di mirate misure di mitigazione e ad una coltivazione completamente in galleria. L'impatto sarà reversibile a seguito di un adeguato progetto di recupero morfologico e vegetazionale che permetterà sul lungo termine una ricolonizzazione dell'habitat da parte delle specie tipiche di questo habitat.</p>	<p>Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat. Indagine floristiche non hanno evidenziato particolari criticità e impatti significativi su specie di flora di interesse comunitario.</p>	<p>Attuale stato di conservazione seconda SDF medio. Dall'analisi degli impatti, attuando mirate misure di mitigazione, non si reputa che la realizzazione del progetto possa comportare una modifica allo stato di conservazione di specie animali, vegetali e dell'habitat.</p>	<p>Per quanto riguarda le modifiche della biodiversità, dall'analisi delle azioni di progetto e dalle specie rilevate nei dintorni del sito di intervento è improbabile che la realizzazione della variante al progetto produrrà una regressione di questo habitat. Possibili effetti possono ricadere su specie di fauna sensibili alla presenza di attività umane e al rumore; per limitare tali impatti verranno applicabili misure di mitigazione</p>

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001649 del 17-04-2026 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Tabella 24 - MATRICE DI SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT								
			GRADO DI CONSERVAZIONE DELLE FUNZIONI					GRADO DI CONSERVAZIONE DELLA STRUTTURA
HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE E OBIETTIVO SPECIFICO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Interferenza sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Interferenza sulle dinamiche evolutive delle popolazioni animali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Riduzione dell'area dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di Conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Modifiche della biodiversità (aumento, diminuzione, stabilizzazione, nessuna interferenza)
6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	IT5120015 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat IT5120008 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat IT5120013 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura,della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate sui versanti più ripidi delle cime calcaree collocandosi al di sopra delle praterie a Brachypodium. In particolare, risale tutti i versanti delle cime calcaree fino oltre i 1700 m di quota o raggiungendone le vette nel caso di rilievi minori come ad esempio M. Alto di Sella e di M. Macina. STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT510008: B Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura,della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante orientale di Pizzo d'Uccello, sull'area cacuminale di M. Grondilice, ai fianchi del M. Pisanino e di M. Mirandola.	Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza completamente in galleria, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle popolazioni casmofile e sulle praterie d'altitudine.	Non si reputa che l'attuazione del progetto possa comportare interferenze significative sulle dinamiche evolutive delle comunità vegetali. Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza completamente in galleria, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle praterie d'altitudine.	Gli interventi previsti dalla variante al progetto di coltivazione possono causare disturbo alle specie di fauna che popolano questi habitat specialmente avifauna e mammalofauna; gli impatti riguardano impatto acustico e in minor misura sottrazione di spazio utile all'insediamento di specie. Gli impatti previsti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato e verranno ridotti grazie all'applicazione di mirate misure di mitigazione e ad una coltivazione completamente in galleria. L'impatto sarà reversibile a seguito di un adeguato progetto di recupero morfologico e vegetazionale che permetterà sul lungo termine una ricolonizzazione dell'habitat da parte delle specie tipiche di questo habitat.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat. Indagine floristiche non hanno evidenziato particolari criticità e impatti significativi su specie di flora di interesse comunitario.	Dall'analisi degli impatti, attuando mirate misure di mitigazione, non si reputa che la realizzazione del progetto possa comportare una modifica allo stato di conservazione di specie animali, vegetali e dell'habitat.	Per quanto riguarda le modifiche della biodiversità, dall'analisi delle azioni di progetto e dalle specie rilevate nei dintorni del sito di intervento è improbabile che la realizzazione della variante al progetto produrrà una regressione di questo habitat. Possibili effetti possono ricadere su specie di fauna sensibili alla presenza di attività umane e al rumore; per limitare tali impatti verranno applicabili misure di mitigazione
8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	IT5120015 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat IT5120008 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat IT5120013 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: A Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura,della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo l'area cacuminale delle emergenze carbonatiche, che corrono dalle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a M. Roccandagia, STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: A Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura,della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti	Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza completamente in galleria, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle popolazioni casmofile e sulle praterie d'altitudine.	Non si reputa che l'attuazione del progetto possa comportare interferenze significative sulle dinamiche evolutive delle comunità vegetali. Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza completamente in galleria, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali	Gli interventi previsti dalla variante al progetto di coltivazione possono causare disturbo alle specie di fauna che popolano questi habitat specialmente avifauna e mammalofauna; gli impatti riguardano impatto acustico e in minor misura sottrazione di spazio utile all'insediamento di specie. Gli impatti previsti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato e verranno ridotti grazie all'applicazione di mirate misure di mitigazione e ad una coltivazione completamente in galleria. L'impatto sarà reversibile a seguito di un adeguato progetto di recupero morfologico e vegetazionale che permetterà sul lungo termine una ricolonizzazione dell'habitat da	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat. Indagine floristiche non hanno evidenziato particolari criticità e impatti significativi su specie di flora di interesse comunitario.	Dall'analisi degli impatti, attuando mirate misure di mitigazione, non si reputa che la realizzazione del progetto possa comportare una modifica allo stato di conservazione di specie animali, vegetali e dell'habitat.	Per quanto riguarda le modifiche della biodiversità, dall'analisi delle azioni di progetto e dalle specie rilevate nei dintorni del sito di intervento è improbabile che la realizzazione della variante al progetto produrrà una regressione di questo habitat. Possibili effetti possono ricadere su specie di fauna sensibili alla presenza di attività umane e al rumore; per limitare tali impatti verranno applicabili misure di mitigazione

Tabella 24 - MATRICE DI SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT								
			GRADO DI CONSERVAZIONE DELLE FUNZIONI					GRADO DI CONSERVAZIONE DELLA STRUTTURA
HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE E OBIETTIVO SPECIFICO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Interferenza sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Interferenza sulle dinamiche evolutive delle popolazioni animali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Riduzione dell'area dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di Conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Modifiche della biodiversità (aumento, diminuzione, stabilizzazione, nessuna interferenza)
		lungo i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire dalle propaggini settentrionali di Punta Nattapiana fino al M. Pisanino e a M. Mirandola. STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: B Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti di M. Tambura, di M. Rocchandagia, di M. Alto di Sella e di M. Macina, fino oltre i 1700 m di quota.		effetti indiretti sulle popolazioni casmofile che popolano detto habitat.	parte delle specie tipiche di questo habitat.			
8240 – Pavimenti calcarei	Nessuna	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B Mantenimento a lungo termine dello statodi conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura,della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti su alcuni rilievi delle Alpi Apuane quali Carcaraia, Vetricia, Tambura, Sagro, Fiocca, Monte Borla. STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: B Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura,della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti in aree prossime alla cima di alcuni rilievi calcarei (Cresta Garnerone, Pizzo Maggiore, M. Mirandola, e a M. Grondilice). STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: C Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla omposizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti sull'area sommitale di M. Tambura, M. Focoletta e M. Sella, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza completamente all'esterno dei Siti Natura 2000 e in galleria, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle popolazioni.	Non si reputa che l'attuazione del progetto possa comportare interferenze significative sulle dinamiche evolutive delle comunità vegetali. Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza in parte all'interno dei Siti Natura 2000 ma completamente in galleria già oggetto di coltivazione per cui, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle popolazioni vegetali che popolano detto habitat.	Gli interventi previsti della variante al progetto di coltivazione possono causare disturbo alle specie di fauna che popolano questi habitat specialmente avifauna e mammalofauna; gli impatti riguardano impatto acustico e in minor misura sottrazione di spazio utile all'insediamento di specie. Gli impatti previsti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato e verranno ridotti grazie all'applicazione di mirate misure di mitigazione e ad una coltivazione completamente in galleria. L'impatto sarà reversibile a seguito di un adeguato progetto di recupero morfologico e vegetazionale che permetterà sul lungo termine una ricolonizzazione dell'habitat da parte delle specie tipiche di questo habitat.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat. Indagine floristiche non hanno evidenziato particolari criticità e impatti significativi su specie di flora di interesse comunitario.	Dall'analisi degli impatti, attuando mirate misure di mitigazione, non si reputa che la realizzazione del progetto possa comportare una modifica allo stato di conservazione di specie animali, vegetali e dell'habitat.	Per quanto riguarda le modifiche della biodiversità, dall'analisi delle azioni di progetto e dalle specie rilevate nei dintorni del sito di intervento è improbabile che la realizzazione del progetto produrrà una regressione di questo habitat. Possibili effetti possono ricadere su specie di fauna sensibili alla presenza di attività umane e al rumore; per limitare tali impatti verranno applicabili misure di mitigazione

Tabella 24 - MATRICE DI SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT								
			GRADO DI CONSERVAZIONE DELLE FUNZIONI					GRADO DI CONSERVAZIONE DELLA STRUTTURA
HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE E OBIETTIVO SPECIFICO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Interferenza sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Interferenza sulle dinamiche evolutive delle popolazioni animali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Riduzione dell'area dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di Conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Modifiche della biodiversità (aumento, diminuzione, stabilizzazione, nessuna interferenza)
9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion	Nessuna	<p>STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015:B</p> <p>Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura,della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo il versante nordorientale di M. Tambura fino ai 1600 m di quota, alla Carcaraia estendendosi fino al M. Tomabaccia, fino a Pizzo Altare e Pizzo</p> <p>STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: B</p> <p>Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti che da Pizzo Altare Pizzo Maggiore guardano verso M. Tombaccia e da quelle disgiunte, sul fronte interno del Giovetto tra 1400 e 1500 di quota, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.</p> <p>STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: C</p> <p>servazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante nordorientale di M. Tambura fino ai 1600 m di quota, alla Carcaraia estendendosi fino al M. Tomabaccia dove ne ricopre gran parte dei fianchi, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.</p>	Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza completamente all'esterno dei Siti Natura 2000 e in galleria, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle popolazioni.	Non si reputa che l'attuazione del progetto possa comportare interferenze significative sulle dinamiche evolutive delle comunità vegetali. Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza in parte all'interno dei Siti Natura 2000 ma completamente in galleria già oggetto di coltivazione per cui, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti.	Gli interventi previsti della variante al progetto di coltivazione possono causare disturbo alle specie di fauna che popolano questi habitat specialmente avifauna e mammalofauna; gli impatti riguardano impatto acustico e in minor misura sottrazione di spazio utile all'insediamento di specie. Gli impatti previsti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato e verranno ridotti grazie all'applicazione di mirate misure di mitigazione e ad una coltivazione completamente in galleria. L'impatto sarà reversibile a seguito di un adeguato progetto di recupero morfologico e vegetazionale che permetterà sul lungo termine una ricolonizzazione dell'habitat da parte delle specie tipiche di questo habitat.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat. Indagine floristiche non hanno evidenziato particolari criticità e impatti significativi su specie di flora di interesse comunitario.	Dall'analisi degli impatti, attuando mirate misure di mitigazione, non si reputa che la realizzazione del progetto possa comportare una modifica allo stato di conservazione di specie animali, vegetali e dell'habitat.	Per quanto riguarda le modifiche della biodiversità, dall'analisi delle azioni di progetto e dalle specie rilevate nei dintorni del sito di intervento è improbabile che la realizzazione del progetto produrrà una regressione di questo habitat. Possibili effetti possono ricadere su specie di fauna sensibili alla presenza di attività umane e al rumore; per limitare tali impatti verranno applicabili misure di mitigazione

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001649 del 17-04-2026 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Tabella 24 - MATRICE DI SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT								
			GRADO DI CONSERVAZIONE DELLE FUNZIONI					GRADO DI CONSERVAZIONE DELLA STRUTTURA
HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE E OBIETTIVO SPECIFICO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Interferenza sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Interferenza sulle dinamiche evolutive delle popolazioni animali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Riduzione dell'area dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di Conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Modifiche della biodiversità (aumento, diminuzione, stabilizzazione, nessuna interferenza)
8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini	<p>IT5120015 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) -Distruzione di habitat</p> <p>IT5120008 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat</p> <p>IT5120013 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat</p>	<p>STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: A Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura,della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo tutti i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire dalla Punta Nattapiana fino al M. Pisanino.</p> <p>STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: A Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura,della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante orientale di Pizzo d'Uccello fino a M. Grondilice, sul fronte sud di M. Contrario ed ai fianchi del Pizzo Maggiore e a nord di P. Nattapiana</p> <p>STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: C Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo le superfici più ripide delle pricipali vette (M. Tambura, M. Focoletta, M. Roccandagia e M. Tombaccia), entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.</p>	<p>Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza completamente all'esterno dei Siti Natura 2000 e in galleria, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle popolazioni.</p>	<p>Non si reputa che l'attuazione del progetto possa comportare interferenze significative sulle dinamiche evolutive delle comunità vegetali. Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza in parte all'interno dei Siti Natura 2000 ma completamente in galleria già oggetto di coltivazione per cui, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle popolazioni casmofile e sulle praterie d'altitudine.</p>	<p>Gli interventi previsti della variante al progetto di coltivazione possono causare disturbo alle specie di fauna che popolano questi habitat specialmente avifauna e mammalofauna; gli impatti riguardano impatto acustico e in minor misura sottrazione di spazio utile all'insediamento di specie. Gli impatti previsti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato e verranno ridotti grazie all'applicazione di mirate misure di mitigazione e ad una coltivazione completamente in galleria. L'impatto sarà reversibile a seguito di un adeguato progetto di recupero morfologico e vegetazionale che permetterà sul lungo termine una ricolonizzazione dell'habitat da parte delle specie tipiche di questo habitat.</p>	<p>Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat. Indagine floristiche non hanno evidenziato particolari criticità e impatti significativi su specie di flora di interesse comunitario.</p>	<p>Dall'analisi degli impatti, attuando mirate misure di mitigazione, non si reputa che la realizzazione del progetto possa comportare una modifica allo stato di conservazione di specie animali, vegetali e dell'habitat.</p>	<p>Per quanto riguarda le modifiche della biodiversità, dall'analisi delle azioni di progetto e dalle specie rilevate nei dintorni del sito di intervento è improbabile che la realizzazione del progetto produrrà una regressione di questo habitat. Possibili effetti possono ricadere su specie di fauna sensibili alla presenza di attività umane e al rumore; per limitare tali impatti verranno applicabili misure di mitigazione</p>

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001649 del 17-04-2026 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Tabella 24 - MATRICE DI SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT								
			GRADO DI CONSERVAZIONE DELLE FUNZIONI					GRADO DI CONSERVAZIONE DELLA STRUTTURA
HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE E OBIETTIVO SPECIFICO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Interferenza sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Interferenza sulle dinamiche evolutive delle popolazioni animali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Riduzione dell'area dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di Conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Modifiche della biodiversità (aumento, diminuzione, stabilizzazione, nessuna interferenza)
8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	IT5120015 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) -Distruzione di habitat	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento dell superficie occupata, della struttura,della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate presso Pizzo delle Saette, lungo i declivi del lato nord, alla Pania Secca lungo gli ampi canaloni che corrono ai lati della cresta nord, a Orto di Donna, lungo alcune incisioni che scorrono all'interno del bacino d'origine glaciale, a M. Contrario, a sud di M. Spallone ed i M.Rasore, a M. Focoletta e M. Roccandagia.	Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza completamente all'esterno dei Siti Natura 2000 e in galleria, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle popolazioni.	Non si reputa che l'attuazione del progetto possa comportare interferenze significative sulle dinamiche evolutive delle comunità vegetali. Premesso che la variante al progetto di Coltivazione si realizza in parte all'interno dei Siti Natura 2000 ma completamente in galleria già oggetto di coltivazione per cui, gli impatti risultano del tutto assimilabili a quelli già in atto da progetto approvato; le azioni progettuali non contemplano disboscamento né espansioni in area vergine per cui non si reputano impatti significativi possano causare impatti diretti sulla vegetazione circostante. L'impatto maggiore su specie di flora che si sviluppano intorno al sito estrattivo potrebbero essere causati dal sollevamento di polveri nei periodi asciutti. Monitoraggi floristici in corso d'opera avranno lo scopo di valutare eventuali effetti indiretti sulle popolazioni casmofile e sulle praterie d'altitudine.	Gli interventi previsti della variante al progetto di coltivazione possono causare disturbo alle specie di fauna che popolano questi habitat specialmente avifauna e mammalofauna; gli impatti riguardano impatto acustico e in minor misura sottrazione di spazio utile all'insediamento di specie. Gli impatti previsti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato e verranno ridotti grazie all'applicazione di mirate misure di mitigazione e ad una coltivazione completamente in galleria. L'impatto sarà reversibile a seguito di un adeguato progetto di recupero morfologico e vegetazionale che permetterà sul lungo termine una ricolonizzazione dell'habitat da parte delle specie tipiche di questo habitat.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat. Indagine floristiche non hanno evidenziato particolari criticità e impatti significativi su specie di flora di interesse comunitario.	Dall'analisi degli impatti, attuando mirate misure di mitigazione, non si reputa che la realizzazione del progetto possa comportare una modifica allo stato di conservazione di specie animali, vegetali e dell'habitat.	Per quanto riguarda le modifiche della biodiversità, dall'analisi delle azioni di progetto e dalle specie rilevate nei dintorni del sito di intervento è improbabile che la realizzazione del progetto produrrà una regressione di questo habitat. Possibili effetti possono ricadere su specie di fauna sensibili alla presenza di attività umane e al rumore; per limitare tali impatti verranno applicabili misure di mitigazione
	IT5120008 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120008: B Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo alcune incisioni che scorrono all'interno del bacino d'origine glaciale racchiuso dal circo costituito dalla Punta Nattapiana, dal Pizzo d'Uccello e dalla Cresta di Capridosso e lungo i valloni che discendono da M. Contrario (Canale degli Alberghi, Canale di Prataccetti, Canale del Pianone), entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito						
	IT5120013 C01 - Miniere e cave (attività estrattiva – cave di marmo e loro discariche) - Distruzione dell'habitat	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: C Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti di M. Focoletta, di M. Roccandagia, del Canale di Resceto e del Canale di Renara-Canale della Buchetta.						

8.3 SIGNIFICATIVITÀ DELL' INCIDENZA SULLE SPECIE

Come per gli habitat, anche per le valutazioni sulle specie è necessario considerare il ruolo e il contributo della popolazione presente nel Sito rispetto all'intera rete Natura 2000 a livello regionale, nazionale e comunitario, con particolare riferimento alla distribuzione per singola Regione Biogeografica.

L'analisi di questi aspetti, legati ai cicli biologici e soprattutto riproduttivi delle specie, è fondamentale per valutare ed eventualmente adottare opportune misure di mitigazione e/o compensazione.

Le specie elencate negli standard dataform dei Siti Natura 2000 oggetto di studio appartengono agli Invertebrati, Anfibi e Uccelli.

Per le specie di interesse comunitario, incluse le specie avifaunistiche tutelate dalla Direttiva 2009/147/UE, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, devono essere valutati i seguenti aspetti:

I. il grado di conservazione degli habitat di specie

I – Per il grado di conservazione degli habitat di specie si effettua una valutazione globale degli elementi dell'habitat in relazione alle esigenze biologiche della specie.

Per ciascun habitat di specie vengono verificate e valutate la struttura (compresi i fattori abiotici significativi) e le funzioni (gli elementi relativi all'ecologia e alla dinamica della popolazione sono tra i più adeguati, sia per specie animali sia per quelle vegetali) dell'habitat in relazione alle popolazioni della specie esaminata.

Sulla base delle indicazioni sopra fornite, ad ogni habitat e specie di importanza comunitaria o habitat di specie interferito o meno dagli effetti del P/P/P/I/A, deve essere associata una valutazione della significatività dell'incidenza:

- Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Media (significativa, mitigabile)
- Alta (significativa, non mitigabile)

Si riporta nelle Tabelle 25-27 la check-list della significatività dell'incidenza sulle specie segnalate negli Standard data form.

La parte relativa all'incidenza sulle specie presente nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019, viene sostituita dalle tabelle che seguono in quanto negli standard dataform sono carenti dei dati necessari alla compilazione.

Si mette in evidenza che per quanto riguarda la stima dell'impatto del rumore sulla componente faunistica, essa viene valutata dalla relazione specialistica allegata ossia la DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO INTEGRATA effettuata dal **Tecnico Competente in Acustica Ambientale Dott. Giovanni Gatti**, con specifica analisi dei potenziali impatti sulla fauna derivante dalle attività in essere.

Le caselle delle tabelle vengono colorate in base alla legenda sottostante:

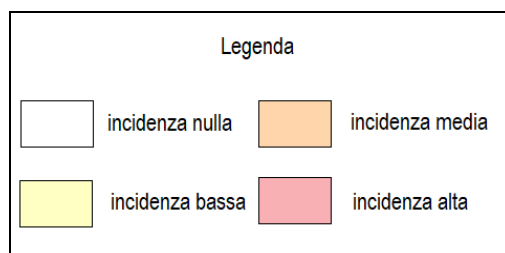


Tabella 25 – Analisi degli impatti avifauna				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI AVIFAUNA			
SPECIE	HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e dell'habitat
AQUILA REALE (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Nidifica su pareti rocciose, dove spesso una coppia ha a disposizione diversi nidi utilizzati alternativamente. La maturità sessuale è raggiunta in media a 5 anni.	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : nessuna. CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120008 : nessuna inerente al progetto CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120013 : Non vi sono criticità per la tutela della specie	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: B Per la specie sono noti alcuni nidi all'interno del sito, che non sembra presentare criticità per la specie. Fattori di minaccia potenziali per la specie sono la chiusura delle aree aperte per successione della vegetazione, con riduzione delle aree trofiche per la specie, e le attività di arrampicata nelle aree dove la specie si riproduce. STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B La specie è presente nella ZPS con 5 coppie e la popolazione negli ultimi anni presenta un trend positivo e in aumento. La ZPS presenta habitat idonei con nel complesso un buono stato di conservazione. STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: B	L'Aquila reale è stata osservata spesso nei pressi dell'area di studio. La specie infatti utilizza le praterie e le pareti rocciose per procacciare il cibo. Data l'assenza di siti di nidificazione nell'area di incidenza del progetto non si reputa un'incidenza significativa. Potenziali effetti di allontanamento delle specie causati dal rumore; l'escavazione in galleria ne riduce l'impatto. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie. Considerato che le aree in galleria ove verranno realizzate le opere sono esterne ai Siti Natura 2000 gli impatti generati sono talmente esigui da non costituire un impatto cumulativo significativo, si reputano gli impatti generati lieve e reversibile a breve termine.	L'Aquila reale è stata osservata spesso nei pressi dell'area di studio. La specie infatti utilizza le praterie e le pareti rocciose per procacciare il cibo. Data l'assenza di siti di nidificazione nell'area di incidenza del progetto, Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti modifichino i processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
CALANDRO (<i>Anthus campestris</i>)	Frequenta aree aperte di altitudine, con vegetazione rada e presenza di rocce.	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : nessuna inerente al progetto CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120008 : Non vi sono criticità per la specie dati gli habitat di alta quota che frequenta. CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120013 : Non vi sono criticità per la tutela della specie	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: B La specie all'interno del sito è stimata presente con 2-3 coppie. Buona presenza di habitat idonei sui crinali. STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B La specie è stimata presente con 16-38 coppie. La ZPS presenta habitat idonei con, nel complesso, un buono stato di conservazione.	La specie è solita frequentare praterie rade con rocce affioranti e macereti, in versanti ben esposti e non troppo ripidi. L'impatto acustico può causare allontanamento degli individui e di sottrazione di spazio utile all'approvvigionamento di cibo e di nidificazione. Per tale specie, data la sua notevole adattabilità ad ambienti frequentati dall'uomo e alle attività antropiche, e la sua presenza accertata durante le indagini faunistiche, non si rilevano azioni di disturbo tali da impattare in modo significativo sulla specie nei dintorni del sito estrattivo. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	La specie frequenta le praterie circostanti il sito estrattivo come areale di caccia e nidificazione. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti modifichino i processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
BIANCONE <i>Circaetus gallicus</i>	Necessita di grandi alberi per nidificare, in foreste xerothermiche intervallate da aree aperte a pascolo e gariga	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : Non vi sono criticità per la tutela della specie	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B La specie è indicata come nidificante con 1-3 coppie. Capriglia, una località ai piedi delle Alpi Apuane, poco distante dai confini della ZPS, rappresenta un hot spot nazionale per la migrazione del Biancone.	Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie. Gli impatti generati sono talmente esigui da non costituire un impatto cumulativo significativo, si reputano gli impatti generati lieve e reversibile a breve termine.	La specie frequenta le praterie circostanti il sito estrattivo come areale di caccia. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti modifichino i processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.

ALBANELLA REALE Circus cyaneus	La specie frequenta l'Italia, durante il periodo invernale e nel corso delle migrazioni.	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : Non vi sono criticità per la tutela della specie	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B La specie frequenta l'area durante le migrazioni ed il periodo invernale con una popolazione non significativa	Considerato che la specie frequenta l'area durante le migrazioni ed il periodo invernale con una popolazione non significativa, si ritiene che non vi sia alcuna interferenza sulle condizioni ecologiche della stessa.	Considerato che la specie frequenta l'area durante le migrazioni ed il periodo invernale con una popolazione non significativa, si ritiene che non vi sia alcuna interferenza negativa delle azioni progettuali sui trend della popolazione apuana.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
ORTOLANO Emberiza hortulana	Preferisce ambienti aridi aperti come aree agricole intervallate da vegetazione naturale, aree occupate da coltivazioni arboree e aree ecotonali in transizione verso formazioni boschive	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : Non vi sono criticità per la tutela della specie	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: C L'ortolano è considerato estinto nella Toscana settentrionale. Nel sito la sua presenza è da ritenersi accidentale e pertanto la popolazione non significativa	Considerato che l'ortolano è considerato estinto nella Toscana settentrionale e che nel sito la sua presenza è da ritenersi accidentale e pertanto la popolazione non significativa, si ritiene che non vi sia alcuna interferenza sulle condizioni ecologiche della stessa.	Considerato che che l'ortolano è considerato estinto nella Toscana settentrionale e che nel sito la sua presenza è da ritenersi accidentale e pertanto la popolazione non significativa, si ritiene che non vi sia alcuna interferenza negativa delle azioni progettuali sui processi dinamico-evolutivi sui trend della popolazione apuana.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
LANARIO Falco biarmicus	Nidifica su pareti rocciose non costiere. Durante le attività di caccia frequenta territori collinari aperti, in particolare praterie xeriche ed ambientisteppici	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : Non vi sono criticità per la tutela della specie	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: C La specie si è estinta come nidificante dalla Toscana settentrionale. Nel sito la sua presenza è da ritenersi accidentale e pertanto la popolazione non significativa	Considerato che La specie si è estinta come nidificante dalla Toscana settentrionale. Nel sito la sua presenza è da ritenersi accidentale e pertanto la popolazione non significativa, si ritiene che non vi sia alcuna interferenza sulle condizioni ecologiche della stessa.	Considerato che la specie frequenta l'area durante le migrazioni ed il periodo invernale con una popolazione non significativa, si ritiene che non vi sia alcuna interferenza negativa delle azioni progettuali sui trend della popolazione apuana.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
GRILLAIO Falco naumanni	L'habitat riproduttivo è caratterizzato da vaste estensioni di pseudo-steppe mediterranea, alternata a coltivazioni cerealicole e a superfici coltivale a seminativo	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : Non vi sono criticità per la tutela della specie	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: NV La specie è un migratore raro per l'area e la popolazione non significativa.	Considerato che la specie è un migratore raro per l'area e la popolazione non significativa, si ritiene che non vi sia alcuna interferenza sulle condizioni ecologiche della stessa.	Considerato che la specie frequenta l'area durante le migrazioni ed il periodo invernale con una popolazione non significativa, si ritiene che non vi sia alcuna interferenza negativa delle azioni progettuali sui trend della popolazione apuana.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001649 del 17-04-2026 in arrivo Cat.3 Cla. 2

FALCO PELLEGRINO (Falco peregrinus)	Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità di vario tipo (vecchi edifici, mura, viadotti, alberi, ecc.); i territori di alimentazione sono rappresentati da ambienti aperti, anche di limitate estensioni, quali colture cerealicole, praterie, pascoli, alvei fluviali ecc.	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015: nessuna inerente al progetto CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120008: nessuna inerente al progetto CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120013: nessuna inerente al progetto	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: B La specie si riproduce nel sito con un numero stimato di coppie di 1-2. Le pareti rocciose dove si riproduce sono soggette al disturbo di alpinisti ed escursionisti. STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B La specie è presente nella ZPS con 5-13 coppie. La ZPS presenta habitat idonei con nel complesso un buono stato di conservazione.	Nell'area di cava non si rinvencono siti di nidificazione del Falco Pellegrino Potenziali effetti di allontanamento delle specie causati dal rumore; l'escavazione in galleria ne riduce l'impatto. Considerando che il progetto in oggetto è una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	L'attività estrattiva non sembra modificare i processi dinamico-evolutivi di questa specie, la cui presenza non è stata accertata nei pressi dell'area di studio.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
GHEPPIO (Falco tinnunculus)	Specie diffusa dalla pianura all'alta montagna, manca solo nei complessi forestali ininterrotti. Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità di vario tipo (vecchi edifici, mura, alberi, ecc.); i territori di alimentazione sono rappresentati da ambienti aperti, anche di limitata estensione, quali colture cerealicole, praterie, pascoli, ampie radure e pietraie; presente spesso anche in ambienti urbani (Chiavetta in Brichetti et al., 1992).	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015: nessuna inerente al progetto	Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di vaste zone pascolate sull'Appennino e aree ad agricoltura estensiva nelle zone collinari paiono le misure più urgenti per la conservazione della popolazione toscana, soprattutto nella parte continentale. La scarsità o l'assenza di idonei siti riproduttivi, localmente, potrebbe essere in parte compensata dal posizionamento di un adeguato numero di specifiche cassette-nido.	La specie è, insieme alla Poiana, uno dei rapaci più diffusi sulla penisola e sulle Apuane; nell'area di cava non si rinvencono siti di nidificazione del Gheppio. Considerate le grandi capacità di adattamento della specie e i suoi atteggiamenti confidenti nei confronti delle attività umane non si reputa che le azioni progettuali interferiscano sulle condizioni ecologiche naturali che consentono la presenza delle specie. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	La specie potrebbe frequentare la zona come areale di caccia. Essendo una specie ad ampia diffusione e considerando che nell'area di cava cava non si rinvencono siti di nidificazione non vi sono elementi per definire che l'attività estrattiva possa causare effetti negativi sui processi dinamico-evolutivi della specie. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
SUCCIACAPRE (Caprimulgus europaeus)	Specie crepuscolare e notturna, seleziona per riprodursi aree aperte e ecotonali o foreste radeintercalate da radure e prati.	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015: nessuna inerente al progetto	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B La specie è presente nella ZPS con 14-35 individui territoriali. La ZPS presenta habitat idonei con nel complesso uno stato di conservazione medio.	La specie non è stata osservata nei pressi del sito ma considerate le sue caratteristiche ecologiche potrebbe frequentare le pareti rocciose al di sopra della cava come zona di caccia o nidificazione. L'impatto acustico può causare allontanamento degli individui e di sottrazione di spazio utile all'approvvigionamento di cibo, esternamente ai Siti Natura 2000. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	La specie potrebbe frequentare la zona come areale di caccia o nidificazione. Potenziali effetti di allontanamento delle specie causati dal rumore; l'escavazione in galleria ne riduce l'impatto. Considerando che gli interventi in progetto sono variabili a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
AVERLA PICCOLA (Lanius collurio)	In periodo riproduttivo l'Averla piccola frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati; si ritrova quindi in colture estensive con siepi o corridoi ripariali, nei coltivi alberati (oliveti, frutteti, vigneti), nella macchia mediterranea con ampie radure, nei boschi percorsi da incendio (Farina et al., 1988), in ambienti ecotonali e anche in aree antropizzate come ai margini di zone industriali, nei parchi e nei giardini.	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015: nessuna inerente al progetto CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120008: nessuna inerente al progetto CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120013: nessuna inerente al progetto	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B La specie è presente nella ZPS con 23-75 coppie. La ZPS presenta habitat idonei con nel complesso uno stato di conservazione medio.	Considerata l'ubicazione della cava rispetto agli habitat potenziali di questa specie si ritiene che non vi sia alcuna interferenza sulle condizioni ecologiche della stessa.	Le caratteristiche dell'habitat della specie non corrispondono a quella della cava quindi non si reputa possibile una interazione negativa delle azioni progettuali sui processi dinamico-evolutivi sui trend della popolazione apuana.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.

CODIROSSONE (Monticola saxatilis)	L'habitat della specie è generalmente limitato alle dorsali e ai versanti rocciosi, preferibilmente ben esposti, delle zone montane, in aree coperte da rada vegetazione erbacea o basso-arbustiva (Cramp, 1988; Tucker e Heath, 1994). Normalmente il nido è posto in anfratti rocciosi ma vengono anche utilizzati vecchi edifici.	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : nessuna inerente al progetto	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008 :	La specie non è stata osservata nei pressi del sito ma considerate le sue caratteristiche ecologiche potrebbe frequentare le pareti rocciose al di sopra della cava come zona di caccia o nidificazione. Nell'area circostante il sito di cava non sono stati individuati siti di nidificazione del Codirossone per cui l'intervento non andrà a pregiudicare la popolazione attualmente presente sulle Apuane. L'impatto acustico può causare allontanamento degli individui e di sottrazione di spazio utile all'approvvigionamento di cibo, esternamente ai Siti Natura 2000. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	La specie potrebbe frequentare la zona come areale di caccia o nidificazione. Potenziali effetti di allontanamento delle specie causati dal rumore; l'escavazione in galleria ne riduce l'impatto. Considerando che gli interventi in progetto sono variabili a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
CULBIANCO (Oenanthe oenanthe)	Il Culbianco nidifica in zone aperte con vegetazione erbacea bassa, affioramenti rocciosi e macereti; si ritrova quindi quasi esclusivamente in aree intensamente pascolate (preferibilmente da ovini) oppure ad alte quote (Conder, 1989). Predilige le dorsali arrotondate e ben esposte, evitando sia i versanti molto ripidi sia le zone riparate e umide; nidifica anche in ampi greti fluviali (non in Toscana: Tellini Florenzano et al., in prep.).	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : nessuna inerente al progetto	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008 : STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015 :	La specie è solita frequentare praterie rade con rocce affioranti e macereti, in versanti ben esposti e non troppo ripidi. Per tale specie, data la sua notevole adattabilità ad ambienti frequentati dall'uomo e alle attività antropiche, e la sua presenza accertata durante le indagini faunistiche, non si rilevano azioni di disturbo tali da impattare in modo significativo sulla specie nei dintorni del sito estrattivo. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	La specie frequenta le praterie circostanti il sito estrattivo come areale di caccia e nidificazione. L'attività estrattiva non sembra pertanto danneggiare la presenza di questa specie nell'area di studio.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
TOTTAVILLA <i>Lullua arborea</i>	Frequenta pascoli inframezzati in vario grado da vegetazione arborea e arbustiva, brughiere localizzate ai margini delle formazioni boschive	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : nessuna inerente al progetto	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: NV La specie non è stata rilevata nel corso dei monitoraggi 2020, nonostante gli habitat idonei. La sua presenza è considerata pertanto molto rara e la popolazione non significativa.	Considerato che la sua presenza è considerata molto rara e la popolazione non significativa. a, si ritiene che non vi sia alcuna interferenza sulle condizioni ecologiche della stessa.	Considerato che la specie frequenta l'area durante le migrazioni ed il periodo invernale con una popolazione non significativa, si ritiene che non vi sia alcuna interferenza negativa delle azioni progettuali sui processi dinamico-evolutivi sui trend della popolazione apuana.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
FALCO PECCHIAIOLO <i>Pernis apivorus</i>	Boschi di latifoglie o conifere confinanti con aree erbose aperte ricche di imenotteri	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : nessuna inerente al progetto	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: C La specie è considerata presente e la popolazione non significativa.	Considerata l'ubicazione della cava rispetto agli habitat potenziali di questa specie si ritiene che non vi sia alcuna interferenza sulle condizioni ecologiche della stessa.	Le caratteristiche dell'habitat della specie non corrispondono a quella della cava quindi non si reputa possibile una interazione negativa delle azioni progettuali sui processi dinamico-evolutivi sui trend della popolazione apuana.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.

GRACCHIO CORALLINO Pyrhcorax pyrrhcorax	Frequenta per riprodursi ambienti rocciosi e inaccessibili, per alimentarsi habitat con vegetazione rada e presenza di rocce	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : La specie si riproduce con una colonia di 15- 30 coppie ad una distanza di 1-2 km da cava Tavolini. Va valutata l'espansione di tale cava affinché non rappresenti un fattore di disturbo per la colonia. CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120008 : Non vi sono criticità per la specie dati gli habitat di alta quota che frequenta. CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120013 : Non vi sono criticità per la specie dati gli habitat di alta quota che frequenta.	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: B La ZSC rappresenta l'area di riproduzione più importante delle Alpi Apuane, con un numero di coppie stimato tra le 15 e le 30. STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: A La specie è presente nella ZPS con 15-30 coppie. La ZPS presenta habitat idonei con nel complesso uno stato di conservazione eccellente.	La specie è frequente sulle Apuane dove risulta ben adattata alla presenza antropica. Non si rilevano particolari azioni di disturbo che deriveranno dalla realizzazione del progetto in quanto questa specie è sovente presente nei pressi di siti estrattivi di cave attive, dove ha portato a termine con successo anche la nidificazione.	La specie frequenta le praterie circostanti il sito estrattivo come areale di caccia e nidificazione. L'attività estrattiva non sembra pertanto danneggiare la presenza di questa specie nell'area di studio. Considerato che le aree di escavazione sono in galleria si reputano gli impatti generati lieve e reversibile a breve termine.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
MAGNANINA Sylvia undata	Frequenta habitat costituiti da formazioni arbustive di gariga e macchia mediterranea fitta, in particolare di Erica, Cistus, Cytisus e Ulex	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120015 : nessuna inerente al progetto	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: A La specie è presente nella ZPS con 175 coppie. La ZPS presenta habitat idonei con nel complesso uno stato di conservazione eccellente.	La specie è frequente sulle Apuane dove risulta ben adattata alla presenza antropica. Non si rilevano particolari azioni di disturbo che deriveranno dalla realizzazione del progetto in quanto questa specie è presente nella ZPS con 175 coppie. La ZPS presenta habitat idonei con nel complesso uno stato di conservazione eccellente.	La specie frequenta le praterie circostanti il sito estrattivo come areale di caccia e nidificazione. L'attività estrattiva non sembra pertanto danneggiare la presenza di questa specie nell'area di studio. Considerato che le aree di escavazione sono in galleria si reputano gli impatti generati lieve e reversibile a breve termine.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	

Tabella 26 – Analisi degli impatti invertebrati				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI INVERTEBRATI			
SPECIE	HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria (Poda)	Specie con predilezione per gli ambienti boschivi mediterranei, soprattutto in prossimità della vegetazione litorale, dove si insedia preferenzialmente in boschi ombrosi dal microclima fresco e umido tra il piano basale fino a 1200 m di quota. Si può rinvenire anche in aree antropizzate.	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO SITO IT512008 e IT5120013 : Nel sito non sono presenti criticità per la conservazione della specie	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008 e IT5120013 : classificata presente (Abundance categories (Cat) = P). I dati disponibili sono considerati insufficienti (Data quality = DD) e la popolazione nel sito, in rapporto a quella italiana, viene valutata di consistenza non significativa (Pop. = D). Gli ambienti boschivi presenti nella ZSC sono in un buono stato di conservazione.	La specie risulta ad ampia diffusione e l'attività estrattiva non rappresenta una minaccia per la conservazione di tale specie in quanto dotata di notevole mobilità. La sua ampia valenza ecologica fa sì che le azioni progettuali non influiscano sulla presenza della specie nelle aree protette vicine alla Cava. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	Per le altre specie di Invertebrati segnalate nella scheda del Ministero, si tratta di specie ad ampia diffusione sulle Apuane pertanto non si ritiene che l'intervento potrà comportare un rallentamento o regressione nei processi dinamico-evolutivi della specie. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti. Considerato che le aree ove verranno realizzate le opere sono in galleria si reputano gli impatti generati lieve e reversibile a breve termine.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.

Tabella 27 – Analisi degli impatti mammiferi				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI MAMMIFERI			
SPECIE	HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell’habitat Frammentazione dell’habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
LUPO <i>(Canis lupus italicus)</i>	1) presenza di aree boscate e zone inaccessibili idonee per riproduzione e allevamento prole. 2) presenza di acque superficiali per tutto l'arco dell'anno.	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120008 : C01.04.01 Cave a cielo aperto - Disturbo dovuto all'attività industriale, rumore, polveri, presenza umana H06.01 Rumore H06.02 Inquinamento luminoso: Disturbo diurno (rumore) e notturno (luce) legato alle attività estrattive. CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120013 : C01.04.01 Cave a cielo aperto - Disturbo dovuto all'attività industriale, rumore, polveri, presenza umana	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008 e IT5120015: B Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo e l'accettazione sociale della specie entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Nel sito estrattivo non sono stati osservati individui di questa specie né tracce del suo passaggio (fatte o impronte); la presenza del lupo è comunque accertata sulle Apuane quindi un eventuale disturbo potrebbe essere arrecato dal rumore dell'attività di cava. Dato che l'azione antropica nelle zone limitrofe è protratta da molto tempo e la pressione turistica è molto forte in queste aree, non si rilevano ulteriori modifiche delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'area vasta di progetto derivanti dall'attuazione del Progetto. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	La realizzazione del Progetto presumibilmente non andrà a modificare i processi dinamico-evolutivi della popolazione di lupo nella zona; il suo rallentamento o regressione, come si evince dalle cause di minaccia, più che dalle attività antropiche è da imputarsi dovuto al bracconaggio e all'ignoranza della popolazione sulla sua ecologia.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. Non si reputa che tali impatti comunque diminuiscano o frammentino habitat di fondamentale importanza per questa specie.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
RINOLÔFO MINORE <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>	1) presenza di edifici e costruzioni idonei (ruderi e costruzioni anche di piccole dimensioni come metati e simili), specchi d'acqua e aree boscate (habitat trofico e riproduttivo) 2) presenza di rifugi ipogei (habitat di svernamento)	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120008 : C01- Miniere e cave. La eventuale apertura di nuove cave o miniere può distruggere cavità ipogee naturali con effetto di perdita dei rifugi invernali.	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: B Nel sito la disponibilità di edifici idonei, pozze e aree umide non è ottimale. Abbondante disponibilità di cavità sotterranee. Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie.	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. L'attività di cava non interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che le azioni progettuali non alterino le condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. L'attività di cava on interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che il disturbo recato a queste specie da parte dell'attività di cava sia ininfluente.	Il progetto avviene esclusivamente in una galleria attualmente in fase di coltivazione quindi, sebbene il progetto rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. In considerazione che da monitoraggi in atto non si ravvisa la presenza di chiroterri all'interno della galleria, non si reputa che la prosecuzione dell'escavazione comporti un impatto significativo sulla specie.	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. Nessuna modifica dello stato di conservazione della specie.
RINOLOFO EURIALE	1) presenza di estese aree pedemontane boscate e cespugliate, prossime a punti d'acqua (habitat trofico) 2) presenza di rifugi ipogei (habitat riproduttivo e di svernamento)	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120008 : C01- Miniere e cave. La eventuale apertura di nuove cave o miniere può distruggere cavità ipogee naturali con effetto di perdita dei rifugi invernali. Perdita dei rifugi riproduttivi per R. euryale	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: B Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie.	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. L'attività di cava non interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che le azioni progettuali non alterino le condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. L'attività di cava on interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che il disturbo recato a queste specie da parte dell'attività di cava sia ininfluente.	Il progetto avviene esclusivamente in una galleria attualmente in fase di coltivazione quindi, sebbene il progetto rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. In considerazione che da monitoraggi in atto non si ravvisa la presenza di chiroterri all'interno della galleria, non si reputa che la prosecuzione dell'escavazione comporti un impatto significativo sulla specie.	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. Nessuna modifica dello stato di conservazione della specie.
RINOLÔFO MAGGIORE <i>(Rhinolophus ferrumequinum)</i>	1) presenza di edifici e costruzioni idonei (ruderi, ponti, edifici storico- monumentali), specchi d'acqua e aree calde cespugliate (habitat trofico e riproduttivo) 2) presenza di rifugi ipogei (habitat di svernamento)	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120008 : C01- Miniere e cave. La eventuale apertura di nuove cave o miniere può distruggere cavità ipogee naturali con effetto di perdita dei rifugi invernali.	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: B Nel sito (e nelle immediate vicinanze) la disponibilità di edifici idonei, pozze e aree umide è molto scarsa. Abbondante disponibilità di cavità sotterranee. Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. L'attività di cava non interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che le azioni progettuali non	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in	Il progetto avviene esclusivamente in una galleria attualmente in fase di coltivazione quindi, sebbene il progetto rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in

Tabella 27 – Analisi degli impatti mammiferi				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI MAMMIFERI			
SPECIE	HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
			specie.	alterino le condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.	cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. L'attività di cava on interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che il disturbo recato a queste specie da parte dell'attività di cava sia ininfluente.	assimilabili a quelli del progetto già approvato. In considerazione che da monitoraggi in atto non si ravvisa la presenza di chiroterri all'interno della galleria, non si reputa che la prosecuzione dell'escavazione comporti un impatto significativo sulla specie.	cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. Nessuna modifica dello stato di conservazione della specie.
BARBASTELLE <i>(Barbastella barbastellus)</i>	1) presenza di edifici e costruzioni idonei (fessure in ruderi, ed edifici vari), estesi boschi maturi (habitat trofico e riproduttivo) 2) presenza di rifugi ipogei e di alberi cavi (habitat di svernamento)	CRITICITA' CONNESSE COL PROGETTO NEL SITO IT5120008 : C01- Miniere e cave. La eventuale apertura di nuove cave o miniere può distruggere cavità ipogee naturali con effetto di perdita dei rifugi invernali.	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT512008: B Nel sito la disponibilità di rifugi idonei alla riproduzione è scarsa. Abbondante disponibilità di cavità sotterranee. Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat forestali ed alla presenza di alberi morti, deperienti e/o con presenza di cavità quali habitat idonei alla presenza della specie nel sito.	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. L'attività di cava non interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che le azioni progettuali non alterino le condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. L'attività di cava on interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che il disturbo recato a queste specie da parte dell'attività di cava sia ininfluente.	Il progetto avviene esclusivamente in una galleria attualmente in fase di coltivazione quindi, sebbene il progetto rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato. In considerazione che da monitoraggi in atto non si ravvisa la presenza di chiroterri all'interno della galleria, non si reputa che la prosecuzione dell'escavazione comporti un impatto significativo sulla specie.	Durante i sopralluoghi di indagine non sono stati trovati né individui né tracce (guamo) che facciano presagire che i chiroterri usino le aree nei pressi del sito estrattivo come roost (posatoio, sito di rifugio) estivo, riproduttivo o di ibernazione, per cui il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in cui sono presenti popolazioni conosciute di chiroterri. Nessuna modifica dello stato di conservazione della specie.

Tabella 28– Analisi degli impatti sugli anfibi				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI ANFIBI			
SPECIE	HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
SALAMANDRINA DAGLI OCCHIALI <i>Salamandrina perspicillata</i>	Vive soprattutto nei boschi ben conservati di latifoglie; è però talora reperibile anche in ambienti più aperti, come i campi coltivati di tipo tradizionale, le pietraie, i parchi poco alberati e i giardini. Si tratta di una specie di non facile rilevamento. Durante le ore diurne sta infatti rifugiata sotto le pietre, sotto i tronchi marcescenti, fra le radici degli alberi, nei vecchi muri a secco ecc. ed esce all'aperto solo al crepuscolo e di notte; di giorno è attiva all'esterno soltanto con tempo fresco e piovigginoso o almeno molto umido, per lo più in primavera e in autunno.	C01 Miniere e cave provocano inquinamento delle acque H01.03 Inquinamento causato dai residui di lavorazione del marmo a seguito di forti piogge	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: B Nel sito sono presenti due reticoli idrografici, uno sul versante interno e uno su quello marittimo. Rare sono le fonti	Considerando l'habitat di elezione dell'ululone, la specie probabilmente non è presente in area di cava e zone limitrofe. Il progetto si realizza esternamente alla ZSC in cui è segnalata la specie ossia Monte Tambura-Monte Sella. Adottate mirate misure di mitigazione al fine di evitare dispersione di residui di lavorazione del marmo, intercettazione di fratture beanti e inquinamento. Considerando che gli interventi in progetto non prevedono ampliamenti in area vergine, sono fuori dal sito in oggetto e l'applicazione delle misure di mitigazione, non si presagiscono cambiamenti tali da minacciare la presenza della specie nel Sito Nastura 2000.	Gli interventi previsti non andranno a rallentare o regredire i processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni di <i>Salamandrina perspicillata</i> presenti nei pressi dei siti estrattivi oggetto di studio in quanto nessuna delle azioni progettuali previste andrà ad impattare negativamente sulla specie o sul suo habitat.	Nessuna frammentazione o riduzione dell'habitat derivante dalla realizzazione degli interventi previsti.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
ULULONE VENTRE GIALLO <i>Bombina pachipus</i>	È una specie prevalentemente diurna che dall'inizio della primavera fino a metà dell'autunno frequenta piccoli stagni, acquitrini, abbeveratoi, vasche, piccoli corsi d'acqua, canali lungo le strade, pozze di esondazione, pozze di origine meteorica o alimentate da sorgenti ecc. caratterizzati da acque poco profonde ferme o leggermente correnti. Risulta una specie poco feconda: la	C01 Miniere e cave provocano inquinamento delle acque H01.03 Inquinamento causato dai residui di lavorazione del marmo a seguito di forti piogge	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: B Nel sito sono presenti due reticoli idrografici, uno sul versante interno e uno su quello marittimo. Rare sono le fonti	Considerando l'habitat di elezione dell'ululone, la specie probabilmente non è presente in area di cava e zone limitrofe. Il progetto si realizza esternamente alla ZSC in cui è segnalata la specie ossia Monte Tambura-Monte Sella. Adottate mirate misure di mitigazione al fine di evitare dispersione di residui di lavorazione	Gli interventi previsti non andranno a rallentare o regredire i processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni di Ululone ventre giallo che potrebbero essere potenzialmente presenti nei pressi dei siti estrattivi oggetto di intervento in quanto nessuna delle azioni progettuali previste andrà ad impattare negativamente sulla	Nessuna frammentazione o riduzione dell'habitat derivante dalla realizzazione degli interventi previsti.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.

Tabella 28– Analisi degli impatti sugli anfib				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI ANFIBI			
SPECIE	HABITAT	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
	femmina, dalla primavera all'estate, d e p o n e infatti un numero di uova abbastanza limitato (40-100). Le larve si nutrono di sostanze vegetali e di microrganismi; gli adulti catturano soprattutto Artropodi, micro alghe e materiali organici presenti nell' ambiente circostante. Le larve sono predate da Insetti acquatici, tritoni, Pesci, serpenti del genere.			del marmo, intercettazione di fratture beanti e inquinamento. Considerando che gli interventi in progetto non prevedono ampliamenti in area vergine, sono fuori dal sito in oggetto e l'applicazione delle misure di mitigazione, non si presagiscono cambiamenti tali da minacciare la presenza della specie nel Sito Nastura 2000.	specie o sul suo habitat.		
GEOTRITONE DI AMBROSI <i>Speleomantes ambrosii</i>	I geotritoni, per i loro costumi sotterranei e la riproduzione del tutto svincolata dall'acqua, risentono meno degli altri Anfib	C01 Miniere e cave provocano inquinamento delle acque H01.03 Inquinamento causato dai residui di lavorazione del marmo a seguito di forti piogge	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: B Data l'area carsica, la specie trova situazioni ipogee idonee.	All'interno delle aree interessate dal Progetto non è stato rilevato alcun popolamento di suddetta specie. Il progetto si realizza esternamente alla ZSC in cui è segnalata la specie ossia Monte Tambura-Monte Sella. Adottate mirate misure di mitigazione al fine di evitare dispersione di residui di lavorazione del marmo, intercettazione di fratture beanti e inquinamento. Considerando che gli interventi in progetto non prevedono ampliamenti in area vergine, sono fuori dal sito in oggetto e l'applicazione delle misure di mitigazione, non si presagiscono cambiamenti tali da minacciare la presenza della specie nel Sito Nastura 2000.	Gli interventi previsti non andranno a rallentare o regredire i processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni di Ululone ventre giallo che potrebbero essere potenzialmente presenti nei pressi dei siti estrattivi oggetto di intervento in quanto nessuna delle azioni progettuali previste andrà ad impattare negativamente sulla specie o sul suo habitat.	Il progetto avviene esclusivamente in una galleria attualmente in fase di coltivazione quindi, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001649 del 17-04-2026 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Tabella 29 – Analisi degli impatti sulla specie floristiche presenti nello SDF.				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI FLORA			
SPECIE	habitat	CRITICITA' CONNESSE CON LE ATTIVITA' DI PROGETTO PRESENTI NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	STATO DI CONSERVAZIONE NEI SITI NATURA 2000 IN OGGETTO	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell'habitat Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
ATAMANTA DI CORTI (<i>Athamanta cortiana</i>)	Erba perenne, endemica delle Alpi Apuane. Secondo Pignatti <i>A. cortiana</i> si tratta di un patroendemismo. Malgrado l'areale geograficamente ristretto la specie è presente su molte montagne apuane, con popolazioni relativamente ricche di individui a causa dell'ambiente rupestre dove la specie è accantonata. Oro-ipsofila, litofila e rupicola, generalmente calcicola. Nel sito si riscontra la rarefazione delle popolazioni dovuta probabilmente al riscaldamento climatico, per cui si ritengono opportune azioni di conservazione ex situ per la specie per riportarla negli habitat idonei. Alcune stazioni della specie sono soggette alla minaccia della distruzione dell'habitat.	C01 – Miniere e cave Distruzione dell'habitat di specie.	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: B STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120008: A STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: B	I monitoraggi floristici hanno escluso la presenza di <i>A. cortiana</i> all'interno e nei pressi del sito estrattivo; la realizzazione delle azioni di Progetto completamente in galleria in Cava già esistente non andrà a modificare le condizioni ecologiche naturali che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.	Considerato la realizzazione delle azioni di Progetto completamente in galleria in Cava già esistente si reputano gli impatti generati lieve e reversibile a breve termine; l'attuazione del Progetto non andrà a modificare i processi dinamico-evolutivi della specie.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, non comportando un interessamento della superficie morfologica, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato.	La realizzazione del Progetto non apporterà nessuna modifica dello stato di conservazione della specie.
AQUILEGIA di BERTOLONI (<i>Aquilegia bertolonii</i> Scott)	Specie glareicola e casmofila, predilige rupi e ghiaioni quasi esclusivamente calcarei. In generale nel sito la specie si trova in un buono stato di conservazione, anche se alcune stazioni sono soggette alla minaccia della distruzione dell'habitat dovuta alle attività estrattive.	C01 – Miniere e cave Distruzione dell'habitat di specie.	STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120015: A STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120008: A STATO DI CONSERVAZIONE NEL SITO IT5120013: A	I monitoraggi floristici hanno escluso la presenza di <i>Aquilegia bertolonii</i> all'interno del sito estrattivo, mentre è confermata all'esterno, nei pressi di Passo della Focolaccia; la realizzazione delle azioni di Progetto completamente in galleria in Cava già esistente non andrà a modificare le condizioni ecologiche naturali che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.	Considerato la realizzazione delle azioni di Progetto completamente in galleria in Cava già esistente si reputano gli impatti generati lieve e reversibile a breve termine; l'attuazione del Progetto non andrà a modificare i processi dinamico-evolutivi della specie.	Il progetto avviene esclusivamente in galleria quindi, sebbene rientri in parte all'interno del confine di Siti Natura 2000, non comportando un interessamento della superficie morfologica, di fatto non si verifica né riduzione né frammentazione di habitat o habitat di specie. Considerando che gli interventi in progetto rappresentano una variante a volume zero, gli impatti sono assimilabili a quelli del progetto già approvato.	La realizzazione del Progetto non apporterà nessuna modifica dello stato di conservazione della specie.

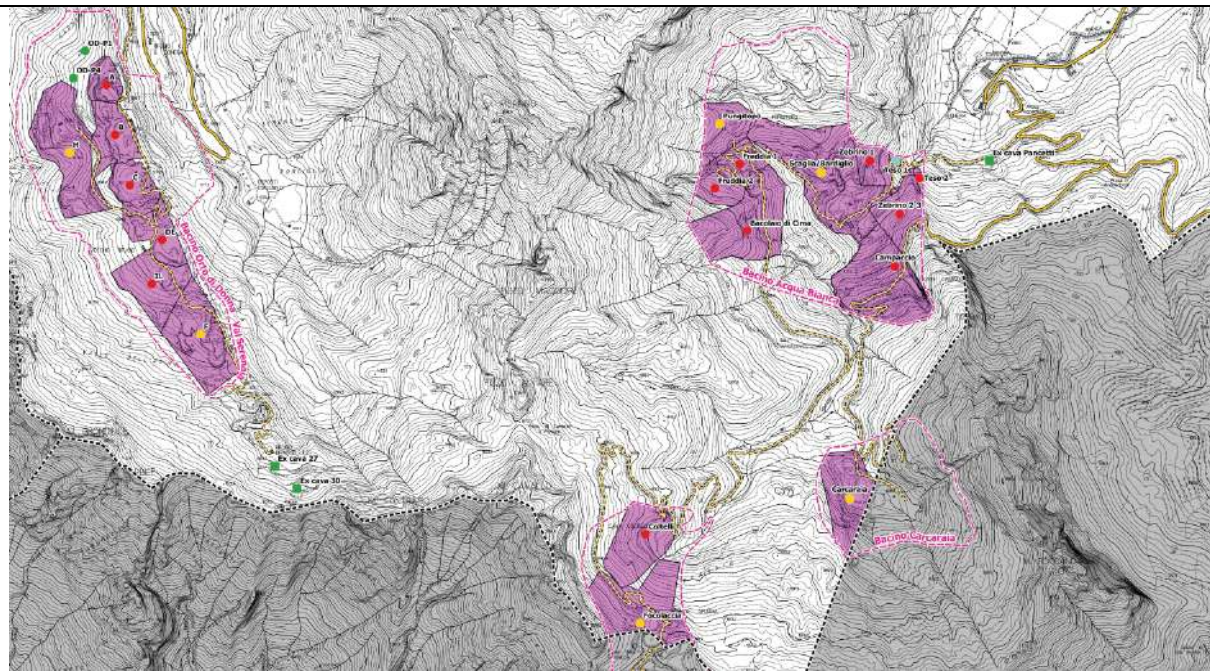
8.4 IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI E PROGETTI

Per garantire che siano identificati tutti i tipi di impatto sul sito, quelli diretti e indiretti che derivano da impatti cumulativi, devono essere seguite le procedure indicate nel riquadro sottostante.

Tabella 30 - Valutazione cumulativa

Fasi della valutazione	Attività da espletare
Identificare tutti i progetti/piani che possono interagire	<p>Nel versante massese del Passo della Focolaccia è attiva solo la cava Padulello (Cava Biagi attualmente non è oggetto di coltivazione), mentre sul versante del Comune di Minucciano è attiva cava Piastramarina, con cui ha la viabilità in comune. Il progetto in esame si inserisce dunque in un contesto ambientale in cui attualmente risulta attiva un'altra sola unità estrattiva ovvero Cava Piastramarina nel Comune di Minucciano. Cava Coltelli, sempre nel Bacino di Monte Cavallo, attualmente è inattiva ma sta avviando l'iter per la riapertura. Tutte le cave citate hanno la viabilità di arroccamento in comune. Si esegue anche una disamina degli impatti cumulativi tra cava Padulello e Biagi.</p> <p>Nella Figura sottostante è indicato il posizionamento delle attività di cava limitrofe alla Cava Padulello. Le cave del Bacino di Orto di Donna, Carcaraia e Acquabianca sono a distanza tale da non creare possibili effetti cumulativi, se non quello che riguarda i trasporti in area vasta.</p>
Identificazione e dell'impatto	<p>Impatto cumulativo con Cava Biagi: Cava Biagi attualmente non è oggetto di coltivazione. Allo stato attuale l'impatto cumulativo è nullo. I due siti, lavorati in modo contestuale dalla Ditta Sermattei, sono sempre stati considerati un'unica unità estrattiva; considerata la breve distanza tra i due siti, gli impatti cumulativi risultano legati soprattutto alla movimentazione delle macchine da lavoro ed ai trasporti del materiale estratto. L'escavazione in galleria risulta meno impattante rispetto a quella a cielo aperto dunque gli effetti del rumore e della diffusione di polveri risultano notevolmente ridotti. Non è previsto ulteriore consumo di suolo. L'attività di coltivazione potrebbe aver già ampiamente condizionato le presenze faunistiche per cui si ipotizza che anche la perdita dovuta alle azioni di disturbo, dovuta all'attuazione delle azioni progettuali previste, non risulterà superiore a quella già in atto legata all'attività estrattiva da tempo esistente. In entrambi i siti estrattivi verranno applicate le medesime misure di mitigazione al fine di ridurre al minimo i potenziali impatti. Il monitoraggio ambientale avrà lo scopo di valutare eventuali effetti cumulativi nel tempo.</p> <p>Impatto cumulativo con Cava Piastramarina: considerata l'ubicazione dell'unità estrattiva rispetto a Cava Padulello, un impatto cumulativo potrebbe riguardare l'impatto acustico sulla fauna ed in particolare sull'avifauna e sui mammiferi. Gli impatti potenzialmente critici, risultano legati soprattutto all'attività di escavazione e alla movimentazione delle macchine da lavoro ed ai trasporti del materiale estratto. L'attività di coltivazione potrebbe aver già ampiamente condizionato le presenze faunistiche per cui si ipotizza che anche la perdita dovuta alle azioni di disturbo, dovuta all'attuazione delle azioni progettuali previste, non risulterà quindi superiore a quella già in atto legata all'attività da tempo esistente. Preventivamente a qualsiasi intervento, al fine di contenere le emissioni sonore che possono causare allontanamento delle specie animali sensibili, è consigliabile eseguire la regolare manutenzione dei mezzi meccanici. In caso di malfunzionamento, evitare le lavorazioni con il mezzo guasto fino alla risoluzione della non conformità. Il monitoraggio faunistico avrà lo scopo di valutare eventuali effetti cumulativi nel tempo.</p> <p>Interferenza su acque superficiali: nella cava Piastramarina è presente un ciclo chiuso delle acque e un rigido protocollo di gestione delle AMD; non sono previsti pertanto impatti cumulativi sulla qualità delle acque superficiali, in quanto anche nelle altre unità estrattive limitrofe viene eseguito il ciclo delle acque di lavorazione e la corretta gestione delle AMD. Eventuali impatti cumulativi sulla qualità delle acque risulteranno comunque di entità trascurabile e legati alla natura dei substrati calcarei su cui si sviluppano le attività di cava.</p> <p>Interferenza con l'acquifero e sorgenti: l'area di cava ricade in una zona in cui gli studi al momento possono "presumere" potenziali collegamenti tra la fratturazione o meglio le strutture carsiche più superficiali con le sorgenti apuane; considerata la natura carsica dell'ammasso roccioso è comunque fondamentale una corretta gestione delle acque di lavorazione e delle AMD che consentirà di evitare ogni potenziale inquinamento degli acquiferi e di minimizzare eventuali impatti cumulativi.</p> <p>Produzione di polveri durante la coltivazione e trasporti: poiché durante l'escavazione che non vi sono emissioni continue di polveri nell'ambiente non risulta esservi un impatto cumulativo significativo derivante dalle operazioni di coltivazione. Gli impatti cumulativi riguardano la produzione di polveri derivante dal passaggio dei mezzi di trasporto poiché le cave utilizzano tratti di viabilità comune. Le polveri potrebbero causare impatto sulla vegetazione che si trova immediatamente a ridosso della viabilità di cava, andandosi a depositare sul fogliame; monitoraggi floristici verranno realizzati al fine di monitorare tale impatto cumulativo. Tale fenomeno in altri contesti già monitorati risulta limitato ad alcuni periodi dell'anno particolarmente asciutti e comunque reversibile nel breve-medio periodo in funzione della piovosità locale. In considerazione dell'esiguo numero di viaggi (1-2 viaggi giorno) per portare a valle il materiale scavato non si considera significativa l'incidenza in considerazione dell'effetto cumulativo con le attività estrattive del Bacino Monte Cavallo e quello del Bacino di Acquabianca e Carcaraia utilizzano in parte la stessa viabilità.</p> <p>Si raccomanda comunque una restrizione del limite di velocità dei mezzi all'interno delle strade di arroccamento</p>

	<p>non asfaltate per contenere le emissioni di polveri in area vasta durante le fasi di trasporto dei materiali.</p> <p>Impatto cumulativo con la cava Coltelli: Cava Coltelli, se dovesse riaprire, avrebbe la propria attività sul versante opposto alla cava Padulello per cui gli unici impatti cumulativi riguardano il esclusivamente il trasporto dei materiali estratti lungo la viabilità di arroccamento. In considerazione dell'esiguo numero di viaggi (1-2 viaggi giorno) per portare a valle il materiale scavato non si considera significativa l'incidenza in considerazione dell'effetto cumulativo con Cava Coltelli che utilizza la stessa viabilità.</p> <p>Si raccomanda comunque una restrizione del limite di velocità dei mezzi all'interno delle strade di arroccamento non asfaltate per contenere le emissioni di polveri in area vasta durante le fasi di trasporto dei materiali. Considerata l'ubicazione delle due unità estrattive, l'impatto derivante da rumore e sollevamento polveri, considerato che le aree di escavazione sono solo in galleria, e in aree già oggetto di coltivazione, gli impatti generati sono talmente esigui da non costituire un impatto cumulativo significativo.</p> <p>Impatti cumulativi con il Bacino estrattivo di Carcaraia e Acquabianca: potenziali impatti cumulativi derivanti dal trasporto di materiali in quanto le viabilità seguite dai camion, in parte si sovrappongono in direzione di Minucciano. In considerazione dell'esiguo numero di viaggi (1 viaggio giorno) per portare a valle il materiale scavato non si considera significativa l'incidenza in considerazione dell'effetto cumulativo con le attività estrattive del Bacino di Acquabianca e Carcaraia utilizzano in parte la stessa viabilità. Si raccomanda comunque una restrizione del limite di velocità dei mezzi all'interno delle strade di arroccamento non asfaltate per contenere le emissioni di polveri in area vasta durante le fasi di trasporto dei materiali.</p> <p>Impatti cumulativi con i bacini del Comune di Massa: i bacini estrattivi del Comune di Massa sono posti ad una distanza tale che non si identificano impatti cumulativi significativi. La viabilità di arroccamento, come già descritto, converge verso il paese di Gorfigliano e non congiunge direttamente Cava Padulello alle viabilità dei bacini del comune massese.</p>
Fasi della valutazione	Attività da espletare
Definire i limiti della valutazione	Si ritiene possibile l'interazione con altri piani riguardanti siti lontani (off-site) per quanto riguarda i trasporti a valle.
Previsione	È possibile l'interazione con altri piani di bacini limitrofi (bacini del Comune di Minucciano e Bacini di Comuni limitrofi). Gli eventuali effetti cumulativi riguardano rumore e le emissioni di polveri in relazione ai trasporti dei materiali lungo la strada di arroccamento verso Gorfigliano.
Valutazione	Gli effetti cumulativi riguarderanno potenzialmente il trasporto dei materiali estratti con le unità estrattive poste sia all'interno del Bacino di Monte Cavallo che di Acquabianca e Carcaraia. Dalle analisi effettuate e considerando il ridotto numero di passaggi sulla viabilità non si evidenziano impatti cumulativi rilevanti. La valutazione ante operam degli effetti cumulativi dovrà essere confermata dal report ambientale periodico basato sui monitoraggi ambientali previsti (ved. Capitolo 8) che valuterà anno dopo anno eventuali cambiamenti nello status di habitat e specie animali e vegetali e il loro grado di conservazione.

**Legenda**

Limiti amministrativi comunali

Bacini estrattivi delle Alpi Apuane
Aree contigue di cava come da L.R. 65/97 e s.m.i.

Bacini estrattivi nel Comune di Minucciano

Bacino Orto di Donna Val Serenale
Scheda n.2 - Allegato 5 del PIT/PPR

Bacino Acqua Bianca
Scheda n.3 - Allegato 5 del PIT/PPR

Bacino Carciana (intercomunale con Comune di Vagli Sotto)
Scheda n.3 - Allegato 5 del PIT/PPR

Bacino Monte Cavallo (intercomunale con Comune di Massa)
Scheda n.5 - Allegato 5 del PIT/PPR

Siti estrattivi nel Comune di Minucciano

Rappresentazione areale dei siti estrattivi in concessione o in disponibilità dei privati

Stato attuale dei siti estrattivi

- Sito estrattivo attivo
- Sito estrattivo dismesso
- Sito estrattivo nuovo

Cave rinaturalizzate

- Cava rinaturalizzata interna ai Bacini estrattivi (etichetta con codice di riferimento alla documentazione fotografica in elaborato QCB.8)
- Cava rinaturalizzata esterna ai Bacini estrattivi (Comune di Minucciano Det. UTC n.75 del 15.02.2017)

Attrezzature per le attività estrattive

- Attrezzature per le attività estrattive
- M Impianto di frantumazione ML.Gra. srl
- T Polo tecnologico Pietre Toscane di Gramolazzo
- S Scalo merci ferroviario di Pieve San Lorenzo

Infrastrutture per la mobilità

- Strada Regionale
- Strada Provinciale
- Strada Comunale
- Strada di servizio comune a più cave
- Ferrovia Lucca-Aulla
- Stazione ferroviaria con scalo merci e piano caricatore

Figura 49 – Ubicazione delle altre unità estrattive attorno a cava Padulello nel versante del Comune di Minucciano. Stralcio non in scala Carta QC-6_CR_10k Siti estrattivi A2019

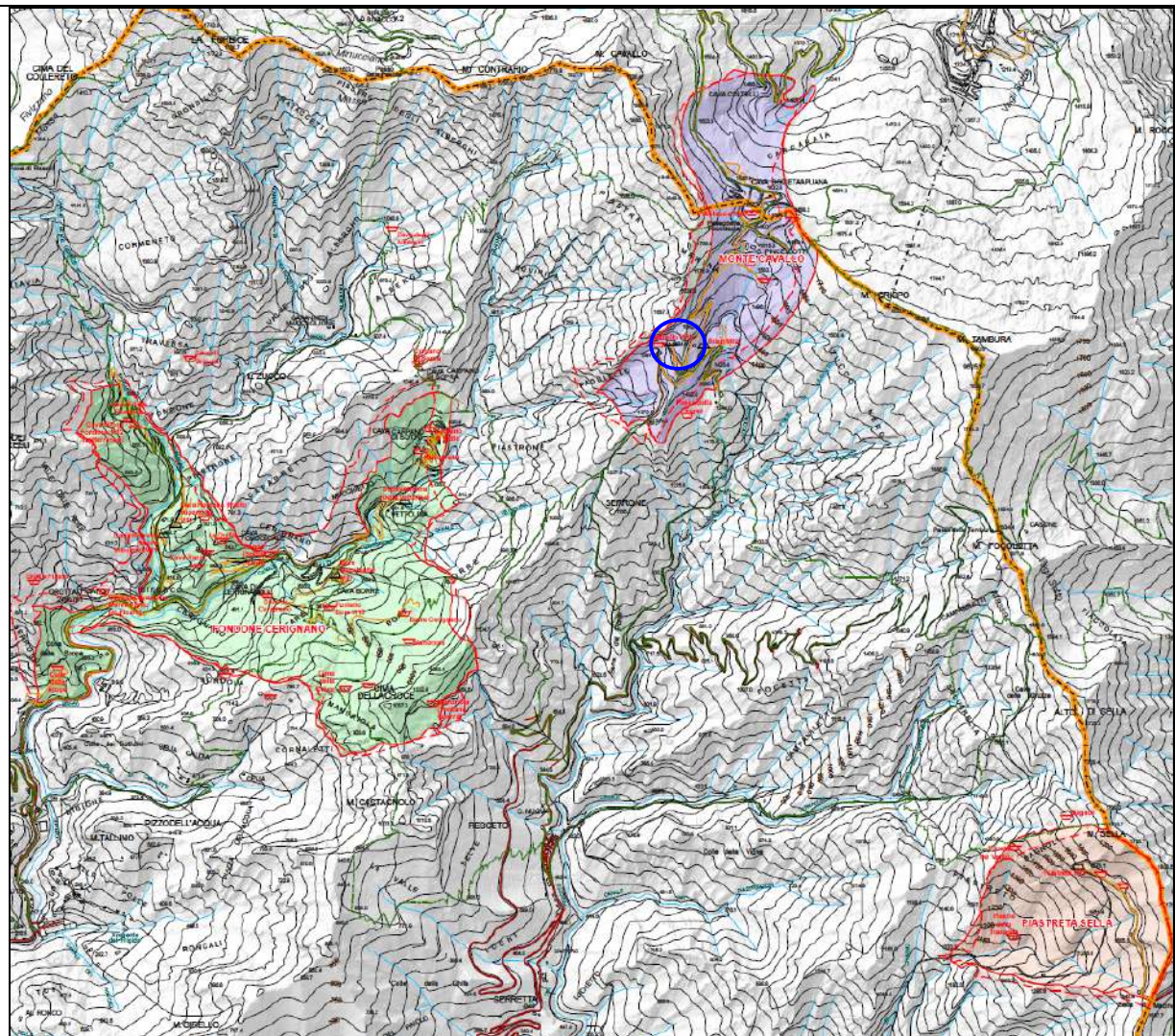


Figura 50 – Stralcio carta QC1a Individuazione dei bacini estrattivi (Fonte Pabe Monte Cavallo)

**8.5 VERIFICA DEL RISPETTO DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE SPECIFICHE DEL/I SITO/I, CON
ESPlicito RIFERIMENTO ALLA/E RELATIVA/E SCHEDA/E CONTENUTA/E NELLA D.G.R. N. 644/04, ALLE
D.G.R. N. 454/08 E N. 1223/15**

Dall'analisi degli obiettivi di conservazione di cui alla D.G.R. n. 644/04, alle D.G.R. n. 454/08 e delle Misure di conservazione di cui n. 1223/15, non si rilevano azioni progettuali che accentuino le criticità in atto e confliggano con gli obiettivi di conservazione.

Il progetto proposto in particolare, risulta in linea con un obiettivo di conservazione che cita "Limitazione di ulteriori espansioni dei bacini estrattivi e delle infrastrutture connesse, risistemazione dei bacini estrattivi abbandonati (E)" e "Interventi di razionalizzazione e risistemazione ambientale dei bacini estrattivi (EE)".

Tabella 31 - Criticità e obiettivi di conservazione della ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane (D.G.R. n. 454/08 e n. 1223/15)

SITO	CRITICITA' D.G.R. n. 454/08	MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE D.G.R. n. 454/08
ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane (IT5120015)	<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Riduzione/cessazione delle attività di pascolo e conseguente scomparsa/degrado delle praterie montane. Locali fenomeni di sovrapascolo.▪ Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.▪ Cessazione dell'agricoltura nei rilievi minori e conseguente ricolonizzazione arbustiva (con perdita degli habitat preferenziali per l'ortolano).▪ Disturbo all'avifauna durante il periodo riproduttivo, legato alle attività alpinistiche e, in misura assai minore, speleologiche (queste ultime minacciano soprattutto i Chiroteri ma, localmente, anche Pyrrhocorax).▪ Progressiva colonizzazione da parte di specie arboree degli arbusti a Ulex europaeus ed Erica scoparia, in assenza di incendi o di interventi di gestione attiva. <p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Riduzione del pascolo nei rilievi appenninici circostanti e conseguente aumento dell'isolamento per le specie di prateria.▪ Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.	<p>Principali obiettivi di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none">– Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (EE).– Mantenimento dell'integrità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose (EE).– Mantenimento/recupero dell'eterogeneità ambientale legata alle attività agricole tradizionali sui rilievi minori (E).– Mantenimento di superfici adeguate di arbusteti a Ulex europaeus ed Erica scoparia. (M).– Riduzione del disturbo alle specie rupicole, durante la nidificazione, causato da attività alpinistiche e, in misura minore, speleologiche (M). <p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">• Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).• Limitazione di ulteriori espansioni dei bacini estrattivi e delle infrastrutture connesse, risistemazione dei bacini estrattivi abbandonati (E).• Misure contrattuali (o gestionali) per il mantenimento/recupero delle attività agricole tradizionali nei rilievi secondari (M).• Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E).

Tabella 32 - Criticità e obiettivi di conservazione della ZSC Monte Tambura e Monte Sella (D.G.R. n. 644/04 e n. 1223/15)

SITO	CRITICITA' D.G.R. n. 644/04	MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE D.G.R. n. 644/04	MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE D.G.R. 1223/15 – ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA
ZSC Monte Tambura e Monte Sella (IT5120013)	<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">– Riduzione delle attività di pascolo con processi di ricolonizzazione arbustiva.– Presenza di bacini estrattivi abbandonati.– Presenza di “aree contigue speciali” del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.– Danneggiamento dei nuclei di <i>Taxus baccata</i> nella Valle di Renara.– Elevata pressione del turismo estivo escursionistico (particolarmente intenso nell’area di Campocatino).– Disturbo ad avifauna e fauna troglobia legato alle attività alpinistiche (modeste) e speleologiche. <p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">– Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, inquinamento delle acque e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono “isole” interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.– Riduzione del pascolo nell’intero comprensorio apuano e appenninico.	<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <p>a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità delle zone a maggiore altitudine (sistema di cime, crinali, pareti rocciose e cenge erbose) (EE).</p> <p>b) Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (E).</p> <p>c) Mantenimento dei castagneti da frutto presso Campocatino (E). Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (M).</p> <p>d) Conservazione delle pozze per la riproduzione di anfibi e degli habitat utili per specie minacciate di insetti(M).</p> <p>e) Tutela dei nuclei di <i>Taxus baccata</i> in Val di Renara (M).</p> <p>f) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (M).</p> <p>g) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (B).</p> <p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">– Interventi di razionalizzazione e risistemazione ambientale dei bacini estrattivi (E).– Gestione selvicolturale di tipo naturalistico, finalizzata al mantenimento dei castagneti da frutto (attraverso misure contrattuali) e delle stazioni di specie arboree di interesse conservazionistico (misure normative o gestionali) (E).– Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali che si originano nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E).– Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (M).– Regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche (M).– Azioni di sensibilizzazione e misure normative finalizzate a ridurre l'impatto delle attività di raccolta di entomofauna e di specie vegetali con vistosa fioritura primaverile (M).	<ul style="list-style-type: none">– IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica. <i>8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili</i> <i>8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii</i> <i>A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> <i>8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i> <i>A091 Aquila chrysaetos</i> <i>8240 Pavimenti calcarei</i> <i>8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</i> <i>8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)</i> <i>8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)</i> <i>A345 Pyrrhocorax graculus</i> <i>6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)</i> <i>6206 Speleomantes ambrosii</i> <i>6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine</i>– MO_C_01 Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati. <i>A345 Pyrrhocorax graculus</i> <i>6206 Speleomantes ambrosii</i> <i>1613 Athamanta cortiana</i> <i>1474 Aquilegia bertolonii</i> <i>A091 Aquila chrysaetos</i> <i>A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> <i>A103 Falco peregrinus</i>– RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità <i>6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine</i> <i>8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i> <i>1613 Athamanta cortiana</i> <i>6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)</i> <i>8240 Pavimenti calcarei</i> <i>1474 Aquilegia bertolonii</i> <i>8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)</i> <i>A345 Pyrrhocorax graculus</i> <i>8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii</i> <i>6206 Speleomantes ambrosii</i> <i>A091 Aquila chrysaetos</i> <i>8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</i> <i>8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili</i> <i>A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> <i>8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)</i>– RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale <i>8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i> <i>6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)</i> <i>A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> <i>6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine</i> <i>1613 Athamanta cortiana</i> <i>8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii</i> <i>8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)</i> <i>A091 Aquila chrysaetos</i> <i>8240 Pavimenti calcarei</i> <i>8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili</i> <i>A345 Pyrrhocorax graculus</i> <i>6206 Speleomantes ambrosii</i> <i>1474 Aquilegia bertolonii</i> <i>8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)</i> <i>8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</i>– RE_C_09 Tutela, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.) <i>8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i>– RE_H_03 Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito <i>8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i> <i>5357 Bombina pachipus</i> <i>5367 Salamandrina perspicillata</i> <i>6206 Speleomantes ambrosii</i>

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001649 del 17-04-2026 in arrivo Cat.3 Cla. 2

Tabella 33 - Criticità e obiettivi di conservazione della ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi (IT5120008) (D.G.R. n. 644/04 e n. 1223/15)

SITO	CRITICITA' D.G.R. n. 644/04	MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE D.G.R. n. 644/04	MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE D.G.R. 1223/15 - ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA
ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi (IT5120008)	<p>Principali elementi di criticità interni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">Diffusa riduzione delle attività di pascolo e locali situazioni di sovrapascolo. La cessazione delle pratiche agricole e la riduzione o cessazione del pascolo comporta la chiusura delle aree aperte. Locali fenomeni di sovrapascolo sono causa di processi di erosione del cotico erboso e del suolo.Fenomeni di inquinamento fisico e impermeabilizzazione dell'alveo di alcuni torrenti montani per deposizione di fanghi derivanti da limitrofi siti estrattivi.Pressione del carico turistico estivo, con particolare riferimento alle strutture presenti nelle valli più interne.Disturbo all'avifauna e alla fauna troglobia causato dalle attività alpinistiche e speleologiche.Dimensioni ridotte, ed elevata vulnerabilità, della stazione di <i>Euphorbia hyberna</i> ssp. <i>insularis</i>, prossima a un frequentato sentiero escursionistico.Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.Dimensioni ridotte ed elevata vulnerabilità del nucleo autoctono di <i>Abies alba</i>.Raccolte di specie rare di insetti.Raccolte primaverili di specie rare o vistose di flora (in prevalenza <i>Liliaceae</i>, <i>Amaryllidaceae</i>, <i>Orchidaceae</i>, <i>Paeoniaceae</i>).Interventi di recupero ambientale dei siti di cava dismessi con rinverdimenti realizzati utilizzando materiale vegetale non autoctono.Rischio di scomparsa della stazione puntiforme e isolata di <i>Maculinea rebeli</i>.Non ottimale stato di conservazione della cenosi a <i>Taxus baccata</i> del solco d'Equi, in gran parte alterata dal taglio degli esemplari maggiori e dalla vicina presenza di un sito estrattivo. <p>Principali elementi di criticità esterni al sito</p> <ul style="list-style-type: none">Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento) con occupazione del suolo, inquinamento dei corsi d'acqua, disturbo sonoro. Pur non inclusi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.	<p>Principali obiettivi di conservazione</p> <ol style="list-style-type: none">Conservazione degli elevati livelli di naturalità delle zone a maggiore altitudine (sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose) (EE).Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (EE).Mantenimento delle praterie secondarie e dei relativi popolamenti faunistici (EE).Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (E).Conservazione della stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> (E).Conservazione delle cenosi ad <i>Abies alba</i> (E) e a <i>Taxus baccata</i> (M) e dei vaccinieti subalpini (M).Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (M).Conservazione della stazione di <i>Euphorbia hyberna</i> ssp. <i>insularis</i> (M).Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali (B). <p>Indicazioni per le misure di conservazione</p> <ul style="list-style-type: none">Interventi di razionalizzazione e risistemazione ambientale dei bacini estrattivi (EE).Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).Elaborazione e adozione di piani di gestione selvicolturale di tipo naturalistico, che garantiscano il mantenimento di stazioni di specie arboree di interesse conservazionistico (E).Interventi di risanamento delle discariche di cava (ravaneti) e dei tratti fluviali soggetti a fenomeni di inquinamento (E).Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E).Realizzazione di un programma di conservazione <i>ex situ</i> per la tutela delle specie vegetali rare e minacciate di scomparsa (<i>Euphorbia hyberna</i> ssp <i>insularis</i>, ecotipi di <i>Abies alba</i>) (E).Elaborazione di un piano per la conservazione della stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i>, la cui tutela richiede presumibilmente opportune azioni di gestione dell'habitat (è legata a praterie secondarie, la cui permanenza è garantita da sfalcio o pascolo, ma è minacciata da taglio/raccolta/calpestio delle specie nutrici) (E).Regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche (E).Azioni di sensibilizzazione e adozione di misure normative per ridurre i danni causati dalle attività di raccolta di entomofauna e di specie vegetali con vistosa fioritura primaverile (M).Monitoraggio (naturalistico) degli interventi di rinaturalizzazione delle discariche di cava (M).	<p>IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.</p> <p>8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica A091 Aquila chrysaetos 1474 Aquilegia bertolonii A345 Pyrrhocorax graculus 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani) 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii) 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico 1613 Athamanta cortiana 8240 Pavimenti calcarei 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuca Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)</p> <p>MO_C_01 Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.</p> <p>1613 Athamanta cortiana A091 Aquila chrysaetos A345 Pyrrhocorax graculus 1474 Aquilegia bertolonii A103 Falco peregrinus A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax</p> <p>RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità</p> <p>8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani) 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii) A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax A091 Aquila chrysaetos 1474 Aquilegia bertolonii 8240 Pavimenti calcarei 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuca Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee) A345 Pyrrhocorax graculus 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 1613 Athamanta cortiana 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</p> <p>RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale</p> <p>8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica 1474 Aquilegia bertolonii 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani) 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 1613 Athamanta cortiana 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii) A345 Pyrrhocorax graculus A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuca Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee) 8240 Pavimenti calcarei 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii A091 Aquila chrysaetos</p> <p>RE_C_09 Tutela, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)</p> <p>8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</p> <p>RE_H_03 Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito</p> <p>8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</p>

8.6 ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGETTO E GLI OBIETTIVI E MISURE DI CONSERVAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000

8.6.1 ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi

Obbiettivi generali del Piano di gestione

Alla luce delle specificità del Sito e delle criticità riscontrate per habitat e specie vengono individuati i seguenti obbiettivi generali di conservazione per il Piano di gestione:

	Obbiettivo generale di conservazione	Priorità	Coerenza del Progetto
a	Conservazione degli elevati livelli di naturalità del sistema dicime, pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate.	Molto Elevata	Il progetto non interferisce direttamente con pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate
b	Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico, con particolare riferimento alla stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> e all'estensione di <i>Euphorbia hyberna ssp. Insularis</i> .	Molto Elevata	Nessun contrasto
c	Mantenimento delle praterie primarie e secondarie, dei mosaici di queste con arbusteti e dei relativi popolamenti faunistici.	Molto Elevata	Nessun contrasto
d	Conservazione dei sistemi forestali con particolare riferimento alle cenosi ad <i>Abies alba</i> e a <i>Taxus baccata</i> , dei vaccinieti subalpini e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.	Elevata	Nessun contrasto
e	Conservazione di complessi carsici importanti per la faunatroglobia.	Elevata	Potenziati impatti accidentali per sversamenti e/o intercettazione di fratture aperte o cavità carsiche: necessità di misure di mitigazione
f	Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali e umidi.	Media	Nessun contrasto

Premettendo che il progetto di coltivazione di Cava Padulello non comporta ampliamenti in aree vergini ma prevede una tipologia di escavazione esclusivamente in galleria in area estrattiva già avviata alla coltivazione da tempo, esso non contrasta con alcuno degli obiettivi di conservazione del Piano di gestione suddetto.

Possibili impatti sulle specie animali derivanti dall'emissione di rumore e presenza antropica vengono ridotti dall'applicazione di mirate misure di mitigazione e da una coltivazione esclusivamente in galleria.

Obbiettivi specifici di conservazione degli Habitat

Di seguito vengono definiti gli obbiettivi specifici di conservazione, con relativa priorità, individuati dal Piano di gestione **per gli habitat e per le specie di interesse comunitario con presenza significativa nei pressi del Sito estrattivo**, rispetto allo stato di conservazione riportato nella proposta di aggiornamento del Formulário Standard.

Per ogni habitat o specie vengono indicati lo stato di conservazione del Formulário Standard aggiornato e i seguenti parametri tratti dal IV° Report sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat del 2019 (non riguardante gli Uccelli):

Habitat	St. Cons. FS Prop	Ran ge	Are a	Stru t	Pro sp	Glo b	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obbiettivo generale di conservazi on e	Coerenza del Progetto
4030 Lande secche europee	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti nel catino glaciale compreso tra Orto di Donna ed il M. Pisanino, presso "Prati del Pisanino", presso il versante occidentale che discende dalla Foce di Giovo e presso i fianchi del Canale del Pianone, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	bassa	b	Habitat non presente al di sopra della galleria in ZSC. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso- Sedion albi	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo le creste rocciose del Garnerone e di Nattapiana, oltre al Gruppo M. Cavallo, M. Contrario e M. Altare, sul M. Baldozzana ed ai piedi di M. Mirandola.	Molto Elevata	a	Habitat non presente al di sopra della galleria in ZSC. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante orientale di Pizzo d'Uccello, sull'area cacuminale di M. Grondilice, ai fianchi del M. Pisanino e di M. Mirandola.	Molto Elevata	c	Habitat presente al di sopra della galleria in ZSC. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti sotto M. Contrario (lungo il versante solcato dal Canale di Pianone), presso i versanti orientali del Pizzo Maggiore e del Pisanino, lungo le propaggini di Punta Nattapiana.	Molto Elevata	c	Habitat presente al di sopra della galleria in ZSC. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di

Habitat	St. Cons. FS Prop	Ran ge	Are a	Stru t	Pro sp	Glo b	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obbiettivo generale di conservazi on e	Coerenza del Progetto
										conservazione
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante orientale di Pizzo d'Uccello fino a M.	Molto Elevata	a	Habitat presente al di sopra della galleria in ZSC. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	C					→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo alcune incisioni che scorrono all'interno del bacino d'origine glaciale racchiuso dal circo costituito dalla Punta Nattapiana, dal Pizzo d'Uccello e dalla Cresta di Capridosso e lungo i valloni che discendono da M. Contrario (Canale degli Alberghi, Canale di Pratacetti, Canale del Pianone), entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto Elevata	a	Habitat non presente al di sopra della galleria in ZSC. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	A					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire dalle propaggini settentrionali di Punta Nattapiana fino al M. Pisanino e a M. Mirandola.	Molto Elevata	a	Habitat presente al di sopra della galleria in ZSC. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione
8240 Pavimenti calcarei	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti in aree prossime alla cima di alcuni rilievi calcarei (Cresta Garnerone, Pizzo Maggiore, M. Mirandola, e a M.	Molto Elevata	a	Habitat non presente al di sopra della galleria in ZSC. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Struttura	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del Progetto
							Grondilice).			evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	C					?	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti che da Pizzo Altare Pizzo Maggiore guardano verso M. Tombaccia e da quelle disgiunte, sul fronte interno del Giovetto tra 1400 e 1500 di quota, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	d	Habitat non presente al di sopra della galleria in ZSC. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione

Di seguito si effettua una disamina della coerenza o contrasto del progetto con gli obiettivi specifici per la conservazione delle specie presenti o potenzialmente presenti in base alle tipologie di habitat rilevate:

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del progetto
<i>Anthus campestris</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti riproduttivi e trofici costituiti da aree aperte con rocciosità affiorante ed alla conferma della nidificazione con almeno 2-3 coppie	Molto Elevata	c	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Aquila chrysaetos</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da aree aperte in quota, della disponibilità di risorsa trofica, dell'assenza dei fattori di disturbo che ne consentono la nidificazione con 1 coppia.	Molto Elevata	b	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione

Specie	St. Cons · FSPr op.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del progetto
<i>Aquilegia bertolonii</i>	B					☐	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti sulla cresta fra la Foce di Giovo e Pizzod'Uccello, al Pizzo d'Uccello, presso il rifugio C.A.I. G. Donegani, sulla Cresta Garnerone, presso La Costa, tra Foce di Giovo e Rif. Orto di Donna presso Valle dell'Asino, sotto Cima Grondilice, a Monte Cavallo, al M. Pisanino e presso i Prati del Pisanino	Molto Elevata	b	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Athamanta cortiana</i>	B					☐	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti presso Pania alla Croce e Passo delle Pecore.	Molto Elevata	b	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Canis lupus</i>	B					☐	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo e l'accettazione sociale della specie. entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito	Elevata	d	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo generale di conservazione. Per quanto riguarda i fattori di disturbo applicazione di mirate misure di mitigazione.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della qualità e dell'estensione delle aree ecotonali e del numero di coppie nidificanti (1-4 individui territoriali).	Molto Elevata	c	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	B					→	Mantenimento dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione del sottobosco e degli habitat forestali presenti quali habitat idonei alla presenza della specie.	Elevata	d	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Falco peregrinus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo durante il periodo riproduttivo, negli ambienti rupicoli che costituiscono habitat di nidificazione per la specie (1-2 cp).	Molto Elevata	a	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
							Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento del numero di coppie nidificanti (2-4 coppie) e della qualità degli agro ecosistemi	Molto Elevata		Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di

Specie	St. Cons · FSPr op.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del progetto
<i>Lanius collurio</i>	B						e degli elementi del paesaggio agricolo (siepi, filari, muretti a secco, casali, alberi camporili), quali habitat riproduttivi e trofici.		c	conservazione
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da aree aperte in quota, della disponibilità di risorsa trofica e del numero di	Molto Elevata	c	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Rhinolophus euryale</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie.	Elevata	e	L'attività di cava non interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che le azioni progettuali non alterino le condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie.	Elevata	e	L'attività di cava non interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che le azioni progettuali non alterino le condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie.	Elevata	e	L'attività di cava non interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che le azioni progettuali non alterino le condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.

Misure di conservazione sito-specifiche per la ZSC

Si riportano di seguito le Misure di conservazione generali per la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) in oggetto e obbligatoriamente adottate dal Proponente.

ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA

Codice Misura	IA_C_01_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica enaturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis <i>Aquilegia bertolonii</i> (Aquilegia di Bertoloni); <i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti); <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	RE_C_04_mod
Descrizione della Misura	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis <i>Aquilegia bertolonii</i> (Aquilegia di Bertoloni); <i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti); <i>Barbastella barbastellus</i> (Barbastello); <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Rhinolophus euryale</i> (Ferro di cavallo euriale); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Ferro di cavallo maggiore); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (Ferro di cavallo minore);

Codice Misura	RE_C_09_mod
Descrizione della Misura	Divieto di alterazione, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Codice Misura	RE_C_900_nuo
Descrizione della Misura	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava.
Priorità	Molto elevata
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis

Codice Misura	RE_C_901_nuo
Descrizione della Misura	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava ed aree circostanti.
Priorità	Molto elevata
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	4030 - Lande secche europee, 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex, 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis

Codice Misura	RE_H_03_mod
Descrizione della Misura	Obbligo di bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito, da attuarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;

8.6.2 ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane

Obbiettivi generali del Piano di gestione

Alla luce delle specificità del Sito e delle criticità riscontrate per habitat e specie vengono individuati i seguenti obiettivi generali di conservazione per il Piano di gestione:

	Obiettivo generale di conservazione	Priorità	Coerenza del Progetto
a	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi.	Molto elevata	Il progetto non interferisce direttamente con praterie montane, submontane e di versante e habitat delle specie di interesse comunitario ad esso associate
b	Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di paretirocciose, ghiaioni, cenge erbose ed ambienti ipogei, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico.	Molto Elevata	Il progetto non interferisce direttamente con paretirocciose, ghiaioni, cenge erbose; potenziali impatti accidentali per sversamenti e/o intercettazione di fratture beanti o cavità carsiche: necessità di misure di mitigazione
c	Conservazione dei sistemi forestali, delle fasce ripariali e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate	Media	Nessun contrasto
d	Conservazione di estensioni significative di arbusteti a <i>Juniperus</i> <i>Ulex</i> ed <i>Erica</i> .	Media	Nessun contrasto
e	Conservazione delle specie floristiche e di anfibi di interesse comunitario	Molto Elevata	Potenziali impatti accidentali per sversamenti e/o intercettazione di fratture beanti o cavità carsiche: necessità di misure di mitigazione
f	Conservazione degli ecosistemi fluviali, degli ecosistemi lentic, delle torbiere, delle sorgenti pietrificanti e delle specie di interesse comunitario ad essi associate	Elevata	Potenziali impatti accidentali per sversamenti e/o intercettazione di fratture beanti o cavità carsiche: necessità di misure di mitigazione

Premettendo che il progetto di coltivazione di Cava Padulello non comporta ampliamenti in aree vergini ma prevede una tipologia di escavazione esclusivamente in galleria in area estrattiva già avviata alla coltivazione da tempo, esso non contrasta con alcun degli obiettivi di conservazione del Piano di gestione suddetto.

Possibili impatti sulle specie animali derivanti dall'emissione di rumore e presenza antropica vengono ridotti dall'applicazione di mirate misure di mitigazione e da una coltivazione esclusivamente in galleria.

Obbiettivi specifici di conservazione degli Habitat

Di seguito vengono definiti gli obiettivi specifici di conservazione, con relativa priorità, individuati dal Piano di gestione **per gli habitat e per le specie di interesse comunitario con presenza significativa nei pressi del Sito estrattivo**, rispetto allo stato di conservazione riportato nella proposta di aggiornamento del Formulario Standard.

Per ogni habitat o specie vengono indicati lo stato di conservazione del Formulario Standard aggiornato e i seguenti parametri tratti dal IV° Report sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat del 2019 (non riguardante gli Uccelli):

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del Progetto
---------	-------------------------	-------	------	-------	-------	------	---	----------	---	--------------------------

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del Progetto
4030 Lande secche europee	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo il versante orientale della valle del T. Serra, lungo i versanti settentrionali di M. Antona, a sud di M. Sagro, lungo entrambi i versanti del Canale di Regolo, ai piedi di Punta Tre	media	d	Habitat non presente al di sopra della galleria in ZPS. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso- Sedion albi	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo le superfici rocciose che emergono dalle praterie xerofile e mesofile che risalgono i fianchi della catena calcarea delle Apuane, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto Elevat a	b	Habitat non presente al di sopra della galleria in ZPS. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate sui versanti più ripidi delle cime calcaree collocandosi al di sopra delle praterie a Brachypodium. In particolare, risale tutti i versanti delle cime calcaree fino oltre i 1700 m di quota o raggiungendone le vette nel caso di rilievi minori come ad esempio M. Alto di Sella e di M. Macina.	Molto Elevat a	a	Habitat presente al di sopra della galleria in ZPS. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(notevole fioritura di orchidee)	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate su buona parte delle cime calcaree, sul M. Fiocca, sul M. Sumbra, sul M. Pisanino, su M. Sagro, sul Corchia, sul gruppo delle Panie.	Molto Elevat a	a	Habitat presente al di sopra della galleria in ZPS. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del Progetto
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo tutti i versanti delle Montagne che Delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire dalla Punta Nattapiana fino al M. Pisanino.	Molto Elevata	b	Habitat presente al di sopra della galleria in ZPS. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	C					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate presso Pizzo delle Saette, lungo i declivi del lato nord, alla Pania Secca lungo gli ampi canali che corrono ai lati della cresta nord, a Orto di Donna, lungo alcune incisioni che scorrono all'interno del bacino d'origine glaciale, a M. Contrario, a sud di M. Spallone ed a M. Rasore, a M. Focioletta e M. Rocchandagia.	Molto Elevata	b	Habitat non presente al di sopra della galleria in ZPS. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	A					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo l'area cacuminale delle emergenze carbonatiche, che corrono dalle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a M. Rocchandagia al M. Tabmura, fino al M. Altissimo, sul Pizzo delle Saette e sul gruppo delle Panie, sul gruppo del M. Borla, sul M. Nona e sul M. Matanna	Molto Elevata	b	Habitat presente al di sopra della galleria in ZPS. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione
8240 Pavimenti calcarei	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti su alcuni rilievi delle Alpi Apuane quali Carcaraia, Vetricia, Tambura, Sagro, Fiocca, Monte Borla	Molto Elevata	b	Habitat non presente al di sopra della galleria in ZPS. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del Progetto
										specifico di conservazione
9150 Faggeti calicicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero- Fagion	B					?	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo il versante nordorientale di M. Tambura fino ai 1600 m di quota, alla Carcaraia estendendosi fino al M. Tomabaccia, fino a Pizzo Altare e Pizzo	Media	c	Habitat non presente al di sopra della galleria in ZPS. Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione

Di seguito si effettua una disamina della coerenza o contrasto del progetto con gli obiettivi specifici per la conservazione delle specie presenti o potenzialmente presenti in base alle tipologie di habitat rilevate:

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del progetto
<i>Anthus campestris</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti riproduttivi e trofici costituiti da aree aperte con rocciosità affiorante ed alla conferma della nidificazione con almeno 2-3 coppie	Molto Elevata	a	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Aquila chrysaetos</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B, con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli ambienti aperti di quota che costituiscono habitat trofici per la specie ed al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo consentendone la nidificazione con 5 coppie.	Molto Elevata	b	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione

Specie	St. Cons. FSProp.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del progetto
<i>Aquilegia bertolonii</i>	B					☐	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti sulla cresta fra la Foce di Giovo e Pizzod'Uccello, al Pizzo d'Uccello, presso il rifugio C.A.I. G. Donegani, sulla Cresta Garnerone, presso La Costa, tra Foce di Giovo e Rif. Orto di Donna presso Valle dell'Asino, sotto Cima Grondilice, a Monte Cavallo, al M. Pisanino e presso i Prati del Pisanino	Molto Elevata	b	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Athamanta cortiana</i>	B					☐	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti lungo la parte settentrionale e centrale della dorsale principale esui maggiori contrafforti.	Molto Elevata	e	Nessun contrasto del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione. Potenziali impatti accidentali per sversamenti idrici con misure di mitigazione
<i>Canis lupus</i>	B					☐	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo e l'accettazione sociale della specie. entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito	media	c	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo generale di conservazione. Per quanto riguarda i fattori di disturbo applicazione di mirate misure di mitigazione.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della qualità e dell'estensione delle aree ecotonali e del numero di coppie nidificanti (14-35 individui territoriali)	media	d	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Circaetus gallicus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat forestali presenti quali habitat idonei alla nidificazione, delle aree aperte, quali habitat trofici, ed al consolidamento del numero di coppie nidificanti (almeno 5-13 cp).	media	c	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	B					→	Mantenimento dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione del sottobosco e degli habitat forestali presenti quali habitat idonei alla presenza della specie.	Elevata	d	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione

Specie	St. Cons. FSPop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del progetto
<i>alco peregrinus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo durante il periodo riproduttivo, negli ambienti rupicoli che costituiscono habitat di nidificazione per la specie (1-2 cp).	Molto Elevata	a	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Circus cyaneus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento di superficie degli ambienti trofici e disosta durante le migrazioni, costituiti dalle aree aperte in quota.	Molto elevata	a	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Emberiza hortulana</i>	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C a B con particolare riferimento al consolidamento della qualità degli ambienti aperti, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	a	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Falco biarmicus</i>	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C a B con particolare riferimento al consolidamento della qualità degli ambienti aperti, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	b	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Lanius collurio</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento del numero di coppie nidificanti (2-4 coppie) e della qualità degli agro ecosistemi e degli elementi del paesaggio agricolo (siepi, filari, muretti a secco, casali, alberi camporili), quali habitat riproduttivi e trofici.	Molto Elevata	a	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Pernis apivorus</i>	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat forestali presenti quali habitat idonei alla nidificazione, delle aree aperte, quali habitat trofici, ed al consolidamento del numero di coppie nidificanti, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito	Media	c	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da aree aperte in quota, della disponibilità di risorsa trofica	Molto Elevata	b	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Sylvia undata</i>	A						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento del numero di coppie nidificanti (175 coppie), della qualità degli ambienti aperti quali habitat riproduttivi e trofici.	Media	d	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione

Specie	St. Cons. FSProp.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazio ne	Coerenza del progetto
<i>Vandemboschia speciosa</i> (<i>Trichomanes speciosum</i> , Willd)	B					☐	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presentipoco oltre il limite della ZPS nella zonadi Azzano lungo il Botro di Rimone e nella zona di Deslata	Molto elevata	e	Nessun contrasto del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione. Potenziali impatti accidentali per sversamentiridotti con misure di mitigazione

8.6.3 ZSC Monte Tambura-Monte Sella

Obbiettivi generali del Piano di gestione

Alla luce delle specificità del Sito e delle criticità riscontrate per habitat e specie vengono individuati i seguenti obbiettivi generali di conservazione per il Piano di gestione:

	Obbiettivo generale di conservazione	Priorità	Coerenza del Progetto
a	Conservazione del sistema di cime, pareti rocciose, ghiaioni e ambienti ipogei, e delle specie di interesse comunitario ad esso associate con particolare riferimento all'avifauna nidificante.	Molto elevata	Il progetto non interferisce direttamente con pareti rocciose e cenge erbose e degli habitat e delle specie di interesse comunitario ad esso associate
b	Conservazione degli arbusteti a <i>Juniperus</i> e <i>Ulex</i> ed <i>Erica</i> e delle specie di interesse comunitario ad essi associate	Bassa	Nessun contrasto
c	Conservazione dei sistemi forestali, con particolare riferimento ai castagneti da frutto, alla tutela dei nuclei di <i>Taxus baccata</i> in Val di Renara e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.	Elevata	Nessun contrasto
d	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi.	Elevata	Nessun contrasto
e	Conservazione degli importanti popolamenti di <i>Bombina pachypus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> , e dei loro habitat di specie.	Media	Potenziati impatti accidentali per sversamenti e/o intercettazione di fratture beanti o cavità carsiche: necessità di misure di mitigazione
f	Conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico con particolare riferimento a <i>Aquilegia bertolonii</i> e <i>Athamanta cortiana</i>	Media	Nessun contrasto

Premettendo che il progetto di coltivazione di Cava Padulello non comporta impatti diretti all'interno del perimetro del Sito, e prevede una tipologia di escavazione esclusivamente in galleria in area estrattiva già avviata alla coltivazione da tempo, esso non contrasta con alcuno degli obiettivi di conservazione del Piano di gestione suddetto.

Possibili impatti sulle specie animali derivanti dall'emissione di rumore e presenza antropica vengono ridotti dall'applicazione di mirate misure di mitigazione e da una coltivazione esclusivamente in galleria.

Obbiettivi specifici di conservazione degli Habitat

Di seguito vengono definiti gli obbiettivi specifici di conservazione, con relativa priorità, individuati dal Piano di gestione **per gli habitat e per le specie di interesse comunitario con presenza significativa nei pressi del Sito estrattivo**, rispetto allo stato di conservazione riportato nella proposta di aggiornamento del Formulario Standard.

Per ogni habitat o specie vengono indicati lo stato di conservazione del Formulario Standard aggiornato e i seguenti parametri tratti dal IV° Report sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat del 2019 (non riguardante gli Uccelli):

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	
4030 Lande secche europee	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti orientali di tutti i rilievi che corrono da nord a sud quali: M. Tontorone, M. Roccandagia, M. Focoletta, M. Sella e Prataccio, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Bassa	b	

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	
5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> sulle praterie calcicole	C					→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti nelle aree abbandonate dal pascolo che si trovano all'interno della conca postglaciale di Campocatino entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Bassa	b	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
5210 Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica della stazione presente nei pressi di Resceto, lungo il versante roccioso del Canale Vernacchi esposto a Sud.	Bassa	b	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico diconservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	
6110 Formazi oni erbose calcicol e rupicole o basofile dell'Alps so- Sedion albi	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti della catena calcareo costituita dal M. Tambura, M. Focoletta, M. Alto di Sella, M. Sella, M. Macina, M. Rocchandagia e M. Tombaccio, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	a	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
6170 Formazio nierbose calcicole alpine e subalpin e	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti di M. Tambura, di M. Rocchandagia, di M. Alto di Sella e di M. Macina, fino oltre i 1700 m di quota.	Elevata	d	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti orientali della catena montuosa che da M. Tamburasi snoda verso sud fino a M. Macina e al Prataccio e sui versanti sud-occidentali di M. Tambura e M. Sella raggiungendo la valle del Canale di	Elevata	d	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.

						Resceto, entro il periodo di validità del Piano gestione del sito.			
6420 - Praterie umide mediterranee e con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoeni	C					Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti presso le due principali aree umide di M. Roggio e di Campocatino, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	d	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	C					Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i bordi di strade ed argini ed in prossimità dello Schienale dell'Asino, nel sottobosco del faggeto acidofilo, in un'area disignificativa estensione, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	d	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini	C					Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo le superfici più ripide delle principali vette (M. Tambura, M. Focioletta, M. Roccandagiae M. Tombaccia), entro il periodo di validità del Piano gestione del sito.	Molto elevata	a	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione

8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti di M. Focoletta, di M. Rocchandagia, del Canale di Resceto e del Canale di Renara-Canale della Buchetta.	Molto elevata	a	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo l'area cacuminale di tutte le emergenze carbonatiche, (M. Tambura, M. Rocchandagia M. Focoletta, M. Sella, M. Macina e Piastrone), entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	a	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante ovest della Valle d'Arnetola in aree di limitata estensione.	Molto elevata	a	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dilleni	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante ovest del Piastrone.	Molto elevata	a	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.

8240 Pavimenti calcarei	C				→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti sull'area sommitale di M. Tambura, M. Focoletta e M. Sella, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	a	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	A				→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata e della funzionalità ecologica, con particolare riferimento alle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo delle grotte situate lungo i versanti interni compresi tra M. Tambura, M. Roccandaglia e M. Tombaccia.	Molto elevata	a	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	B				?	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante nord della Penna di Sumbra fino al M. Focoletta, per poi proseguire fino al versante est del M. Tambura fino a Campocatino, dal versante nord del M. Altissimo sino a raggiungere le propaggini di M. Macina, il versante sud-occidentale di M. Tambura ed il fronte settentrionale di M. Tontorone.	Elevata	c	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.

9130 Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	B	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo all'interno del circo costituito dal M. Tambura e dal M. Roccandagia, ad una quota compresa tra 1300 e 1600 m.	Elevata	c	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	C					?	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante nordorientale di M. Tambura fino ai 1600 m di quota, alla Carcaraia estendendosi fino al M. Tomabaccia dove ne ricopre gran parte dei fianchi, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	c	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
91E0* - Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	C					→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti nell'impluvio della torbiera di M. Roggio, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	c	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	C					→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica della	Elevata	c	Nessun impatto diretto o indiretto significativo sull'habitat. Nessun contrasto evidente del progetto con questo obiettivo specifico di conservazione.

Di seguito si effettua una disamina della coerenza o contrasto del progetto con gli obiettivi specifici per la conservazione delle specie presenti o potenzialmente presenti in base alle tipologie di habitat rilevate:

Specie	St. Cons · FSP op.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obbiettivi o generale di conservazione	Coerenza del progetto
<i>Anthus campestris</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti riproduttivi e trofici costituiti da aree aperte con rocciosità affiorante ed alla conferma della nidificazione con almeno 2-3 coppie	Elevata	d	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Aquila chrysaetos</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B, con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli ambienti aperti di quota che costituiscono habitat trofici per la specie (1- 2 individui) ed al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo consentendone la nidificazione con 1 coppia.		a	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Aquilegia bertolonii</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti lungo il versante settentrionale della Tambura, lungo il canale che dal M. Macina scende verso est per Roccandaglia, presso il Passo del Vestito.	media	f	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Athamanta cortiana</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti lungo il versante settentrionale della Tambura, lungo il canale che dal M. Macina scende verso est per Roccandaglia e presso il Passo del Vestito.	media	f	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Bombina pachypus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat reici a scorrimento lento e lentic (pozze temporanee) e delle condizioni strutturali dei fontanili, quali habitat	Media	e	

Specie	St. Cons · FSPr op.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo o generale di conservazione	Coerenza del progetto
							ideali e necessari per la presenza della specie, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito			
<i>Canis lupus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo e l'accettazione sociale della specie, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito	Elevata	c	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo generale di conservazione. Per quanto riguarda i fattori di disturbo applicazione di mirate misure di mitigazione.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della qualità e dell'estensione delle aree ecotonali e del numero di coppie nidificanti (1-4 individui territoriali).	bassa	b	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	A						Mantenimento dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione del sottobosco e degli habitat forestali presenti quali habitat idonei alla presenza della specie.	Elevata	c	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Falco peregrinus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo durante il periodo riproduttivo, negli ambienti rupicoli che costituiscono habitat di nidificazione per la specie (2-3 cp).	Molto Elevata	a	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Lanius collurio</i>	B						Miglioramento dello stato di conservazione da C in B con particolare riferimento al consolidamento del numero di coppie nidificanti (1 coppia) e della qualità degli agroecosistemi e degli elementi del paesaggio agricolo (siepi, filari, muretti a secco, casali, alberi camorili), quali habitat riproduttivi e trofici, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	d	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da aree aperte in quota, della	Molto Elevata	a	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di

Specie	St. Cons · FSPr op.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	Coerenza del progetto
							disponibilità di risorsa trofica, dell'assenza di disturbo durante il periodo riproduttivo sulle pareti rocciose che costituiscono habitat di nidificazione per la specie, del numero di individui presenti in foraggiamento (almeno 30 individui).			conservazione
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B					□	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie.	Molto Elevata	a	L'attività di cava non interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che le azioni progettuali non alterino le condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B					□	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei che costituiscono sito sosta per la specie.	Elevata	a	L'attività di cava non interferendo con cavità o grotte naturali fa sì che le azioni progettuali non alterino le condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.
<i>Salamandrina perspicillata</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat reici a scorrimento lento e lentic (pozze temporanee) e delle condizioni strutturali dei fontanili, quali habitat idonei e necessari per la presenza della specie.	Media	e	Nessun contrasto del progetto con tale obiettivo specifico e generale di conservazione
<i>Speleomantes ambrosii</i>	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei e nelle aree ad elevata umidità relativa con presenza di rocce fessurate che costituiscono habitat idonei per la specie.	Molto elevata	a	Potenziati impatti accidentali per sversamenti e/o intercettazione di fratture beanti o cavità carsiche: necessità di misure di mitigazione

Misure di conservazione sito-specifiche per la ZSC

Si riportano di seguito le Misure di conservazione generali per la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) in oggetto e obbligatoriamente adottate dal Proponente.

ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA

Codice Misura	IA_C_01_mod
Descrizione della Misura	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dagli habitat: 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 8240* - pavimenti calcarei, 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 9110 - Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion, 9260 - Foreste di Castanea sativa
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 8240* - pavimenti calcarei, 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 9110 - Faggeti del Luzulo-Fagetum,

Codice Misura	RE_C_04_mod
Descrizione della Misura	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.
Localizzazione	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 8240* - pavimenti calcarei, 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 9110 - Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion, 9260 - Foreste di Castanea sativa
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 8240* - pavimenti calcarei, 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 9110 - Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion, 9260 - Foreste di Castanea sativa. <i>Aquilegia bertolonii</i> (Aquilegia di Bertoloni); <i>Athamanta cortiana</i> (Atamanta di Corti); <i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico); <i>Canis lupus</i> (Lupo); <i>Salamandrina perspicillata</i> (Salamandrina di Savi).

Codice Misura	RE_C_09_mod
Descrizione della Misura	Divieto di alterazione, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (dicui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)
Localizzazione	Superfici del sito interessate dall'habitat: 8310 Grotte non ancorasfruttate a livello turistico.
Priorità	Alta
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.

Codice Misura	RE_C_900_nuo
Descrizione della Misura	Divieto di prelievo estrattivo a cielo aperto su aree vergini o rinaturalizzate nelle aree contigue di cava, che si sovrappongono ai perimetri dei Siti Natura 2000
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava.
Priorità	Molto elevata
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* -Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 8240* - pavimenti calcarei, 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 9110 - Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion, 9260 - Foreste di Castanea sativa

Codice Misura	RE_C_901_nuo
Descrizione della Misura	Obbligo di applicazione di un efficiente ciclo chiuso delle acque nello sfruttamento dei siti estrattivi di cava, con particolare riferimento a quelli all'interno dei limiti superficiali dei bacini idrogeologici.
Localizzazione	Superfici del sito interessate dalle aree contigue di cava ed aree circostanti.
Priorità	Molto elevata
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine, 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia), 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii), 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica, 8240* - pavimenti calcarei, 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 9110 - Faggeti del Luzulo-Fagetum, 9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion, 9260 - Foreste di Castanea sativa

Codice Misura	RE_H_03_mod
Descrizione della Misura	Obbligo di bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito, da attuarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.
Localizzazione	Intero territorio del sito.
Priorità	Media
Specie e Habitat obiettivo (di cui la Misura persegue la tutela)	<i>Bombina pachypus</i> (Ululone appenninico); <i>Salamandrina perspicillata</i> (Salamandrina di Savi).

8.7 ANALISI DELLE POSSIBILI INTERFERENZE A LIVELLO DI RETI ECOLOGICHE/CORRIDOI ECOLOGICI CON RIFERIMENTO AL PIT CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO

Di seguito si riportano gli stralci della **"Scheda d'ambito 3 - Garfagnana Valle del Serchio e Val di Lima – Territorio di Vagli di Sotto"** inerente i **Caratteri ecosistemici del paesaggio - "Seconda invariante strutturale del PIT-PPR"** dove si evidenziano gli *"elementi di valore ecologico e naturalistico presenti negli ambiti naturali, seminaturali e antropici"*.

Dalla descrizione emerge che "Dominato dal paesaggio montano, il territorio dell'ambito si sviluppa nel medio e alto bacino del Fiume Serchio e su parte del bacino idrografico del Torrente Lima. Il paesaggio fluviale del Fiume Serchio modella il fondovalle della Garfagnana, circondato dai versanti spesso acclivi e prevalentemente boscati o caratterizzati da mosaici di aree boscate e agroecosistemi. Dalla matrice forestale emergono le linee di crinale e i rilievi delle Alpi Apuane e dell'Appennino, ove praterie sommitali primarie e secondarie, brughiere e torbiere si alternano ai vasti affioramenti rocciosi silicei (Appennino) e carbonatici (Alpi Apuane ed isole calcaree dell'Appennino).

Analizzando la Scheda d'Ambito n°3 del PIT si evidenziano alcuni aspetti inerenti alle pratiche di gestione forestale inerenti al Progetto.

Come riportato nella scheda d'ambito n°3 vengono analizzate le **dinamiche di trasformazione**: *"Una intensa dinamica di artificializzazione delle aree montane è legata allo sviluppo del settore estrattivo marmifero, che oggi caratterizza e condiziona fortemente il territorio montano apuano, anche in aree di elevato valore naturalistico e paesaggistico, quali la Valle di Orto di Donna, l'alta Valle di Gorfigliano, la Valle dell'Arnetola o l'alta Valle di Arni.*

A tale settore oggi si associa anche lo sviluppo di attività di recupero dei detriti di cava dalle discariche (ravaneti), come fonte di carbonato di calcio, con annessa realizzazione di frantoi di lavorazione. Allo sviluppo del settore estrattivo sono anche associati fenomeni di inquinamento fisico da marmettola dei torrenti montani per il dilavamento di piazzali di cava e aree di discarica o quale prodotto di segherie e industrie di lavorazione del marmo. In Val di Lima, ai piedi del Balzo Nero e della Penna di Lucchio, significativa risulta la presenza di attività estrattive confinanti con importanti Siti Natura 2000.

Oltre all'inquinamento locale da marmettola, e all'inquinamento da deficit depurativo degli scarichi nel fondovalle del Serchio, il reticolo idrografico principale e secondario è negativamente condizionato dalla presenza di numerosi sbarramenti a fini idroelettrici e captazioni idriche e dagli elevati livelli di artificializzazione e urbanizzazione delle aree di pertinenza fluviale tra Galliciano e Borgo a Mozzano. Lo sviluppo di un articolato sistema di Aree protette (Parco Regionale, Parco Nazionale), Siti Natura 2000 e di patrimoni agricolo forestali regionali ha rappresentato un positivo elemento per la conservazione dei valori naturalistici e paesaggistici dell'ambito, con particolare riferimento agli ambienti prativi e rupestri sommitali; un sistema integrato anche dal recente riconoscimento delle Alpi Apuane come Geoparco dell'Unesco."

Tra i Valori segnalati nella scheda d'ambito n°3 si evidenziano i seguenti:

– **Ecosistemi forestali**: "Gli ecosistemi forestali costituiscono l'elemento dominante del paesaggio vegetale della Garfagnana e della Val di Lima, interessando i versanti montani, con prevalenza di boschi di latifoglie. I boschi della Garfagnana rappresentano in gran parte un unico ed esteso nodo forestale primario della rete ecologica regionale, con buoni livelli di maturità riferibili soprattutto ai castagneti (sia quelli da frutto, coltivati o in fase di progressivo abbandono, che le fustaie), alle abetine montane e alle faggete. Gran parte dei boschi mesofili dei nodi forestali sono attribuibili al target regionale delle Foreste di latifoglie mesofile e abetine, in parte interno ai vasti complessi forestali demaniali (patrimonio agricolo forestale regionale). Si tratta di cerrete mesofile, castagneti da frutto (molti dei quali oggi in abbandono), cedui e fustaie, faggete nella parte alto montana. Vasti complessi demaniali sono inoltre interessati da rimboschimenti di conifere, e in particolare da abetine montane abbondantemente presenti nel territorio dell'Orecchiella. Il target presenta numerosi habitat forestali di interesse comunitario e/o regionale e alcune fitocenosi del Repertorio naturalistico toscano, quali il "Bosco di betulla del M.te Palodina (Alpi Apuane)" e le "Popolazioni naturali di Abies alba delle Alpi Apuane", quest'ultima a costituire una importante stazione relitta autoctona di abete bianco delle Alpi Apuane. Bassi livelli di maturità e qualità ecologica sono attribuibili agli estesi robinieti, che caratterizzano fortemente il paesaggio forestale di fondovalle e dei versanti della media Gargagnana (in particolare tra Barga e Bagni di

Lucca), con funzioni di matrice, assieme ad altre tipologie forestali di media maturità ed idoneità (cerro-carpinete, ostrieti). Altri elementi significativi per la rete ecologica forestale sono i corridoi ripariali, costituiti da vegetazione ripariale arborea ed alto arbustiva, presente, con ottimi valori di idoneità, lungo le sponde e nei terrazzi alluvionali del Fiume Serchio, lungo i suoi principali affluenti (in particolare torrenti Turrite Cava, Corsonna, Ania, Fegana, Ceserano, Silico, Il Fiume) o sulle sponde del Torrente Lima. Gli importanti habitat ripariali, con boschi a salici e pioppi su ampi terrazzi alluvionali o boschi a galleria di ontano, risultano individuati quali target regionale degli Ambienti fluviali e torrentizi, di alto, medio e basso corso. L'area settentrionale dell'ambito, al confine tra la Garfagnana e la Lunigiana (zona dell'Argegna), costituisce una importante direttrice di connettività tra i nodi forestali delle Alpi Apuane e quelli dei versanti garfagnini. L'ambito presenta inoltre importanti direttrici di continuità forestale extraregionale, con particolare riferimento alla zona tra il Passo delle Forbici e il M.te Romecchio. ".

- **Ecosistemi rupestri:** elemento della rete ecologica fortemente caratterizzante il territorio delle Alpi Apuane e di alcuni settori appenninici, corrisponde integralmente al target degli Ambienti rocciosi montani e collinari con pareti verticali, detriti di falda e piattaforme rocciose. Si tratta di ambienti montani e alto montani, caratterizzati dal forte determinismo edafico, con pareti rocciose verticali, piattaforme rocciose e detriti di falda a costituire ecosistemi particolarmente selettivi, caratterizzati dalla presenza di habitat e specie vegetali e animali di interesse regionale e comunitario, specie endemiche (ad es. *Primula apennina*, specie vegetale endemica dell'Appennino Tosco-Emiliano, o le numerose specie vegetali endemiche dei rilievi calcarei apuano-appenninici) e relitti glaciali. Tali ambienti rappresentano luoghi di alto valore naturalistico anche per la nidificazione di importanti specie di uccelli (ad es. aquila reale, gracchio alpino e corallino). I rilievi apuani, ed alcune isole montuose della Garfagnana (Pania di Corfino) e Val di Lima (Balzo Nero, Penna di Lucchio, M.te Memorante), presentano ambienti rupestri calcarei inseriti in vasti complessi carsici epigei e **ipogei di elevato valore naturalistico e paesaggistico (in particolare gruppo delle Panie, M.te Sumbra, M.te Tambura e Carcaraia)**, mentre negli alti versanti garfagnini dominano gli habitat rupestri silicicoli meno estesi e con sviluppo più lineare (ad es. M.te Rondinaio, M.te Vecchio e M.te Prado). Nell'ambito degli ecosistemi rupestri numerose risultano le emergenze geomorfologiche a cui corrispondono importanti geositi con habitat e specie vegetali ed animali di grande importanza, quali i piccoli rilievi rocciosi basaltici di Piazza al Serchio, la profonda gola dell'Orrido di Botri (storico sito di nidificazione dell'Aquila reale) o i numerosi geositi delle Alpi Apuane. Il territorio apuano si caratterizza anche per la presenza di vasti complessi carsici ipogei, tra i più estesi a livello nazionale (ad es. complessi carsici ipogei della Carcaraia, della Vetricia e Grotta del Vento), ed importante fauna troglobia, associabili al target regionale degli Ambienti ipogei, grotte e cavità artificiali.

Sono presenti anche **numerosi fitocenosi del Repertorio naturalistico toscano** relative agli habitat rupestri ed in particolare:

1. Fitocenosi casmofile e calcicole del Monte Tambura (Alpi Apuane).

- **Aree di valore conservazionistico:** "Gli ambienti alto montani ed alpini, con i mosaici di praterie pascolate, praterie primarie, brughiere e torbiere e i vasti complessi rocciosi costituiscono le principali emergenze naturalistiche dell'ambito. Il valore naturalistico dell'ambito è inoltre associabile agli agroecosistemi montani tradizionali, agli ecosistemi fluviali e torrentizi e ai boschi di maggiore maturità (faggete, fustaie di castagno e castagneti da frutto). Tra le aree di maggiore valore conservazionistico emerge il sistema montuoso delle Alpi Apuane, soprattutto gli ambienti sommitali prativi e rocciosi, i complessi carsici epigei ed ipogei e le relittuali aree umide montane. In particolare per il territorio di Minucciano si segnalano le zone del Pizzo d'Uccello, della Valle di Orto di Donna, il M.te Pisanino, il M.te Tambura, Carcaraia. Tali aree presentano la maggiore concentrazione di habitat e specie di interesse comunitario e/o regionale, di specie rare e/o endemiche, soprattutto con riferimento agli ecosistemi rupestri e di prateria su rocce calcaree. Gli ambienti alto montani ed alpini, con i mosaici di praterie pascolate, praterie primarie, brughiere e torbiere e i vasti complessi rocciosi costituiscono le principali emergenze naturalistiche dell'ambito. La complessiva copertura forestale della Garfagnana rappresenta inoltre una vasta area di interesse naturalistico svolgendo una funzione di vasto nodo della rete ecologica forestale alla scala regionale e parte del vasto corridoio ecologico appenninico a livello nazionale."

Vengono inoltre evidenziate le **Criticità:** Le principali criticità sono legate alle intense dinamiche in atto di abbandono delle attività agropastorali in ambito montano, all'aumento dei livelli di antropizzazione nel fondovalle e nelle aree di pertinenza fluviale e localmente alla presenza di uno sviluppato settore estrattivo marmifero nelle Alpi Apuane, che rappresenta una tra le maggiori risorse economiche del territorio per lo sviluppo. Nel territorio apuano le attività estrattive marmifere o di inerti inerti (con annesso strade di arroccamento e discariche di cava) costituiscono localmente elementi di criticità rispetto alle valenze naturalistiche. Ciò con particolare riferimento agli habitat e alle specie vegetali e animali legate agli affioramenti rocciosi calcarei o agli ecosistemi fluviali.

In Val di Lima, ai piedi del Balzo Nero e della Penna di Lucchio, significativa risulta la presenza di attività estrattive confinanti con importanti Siti Natura 2000.

Oltre all'inquinamento locale da marmettola, e all'inquinamento da deficit depurativo degli scarichi nel fondovalle del Fiume Serchio, il reticolo idrografico principale e secondario è condizionato dalla presenza di numerosi sbarramenti a fini idroelettrici e captazioni idriche e dagli elevati livelli di artificializzazione e urbanizzazione delle aree di pertinenza fluviale tra Galliciano e Borgo a Mozzano.

In **figura 51** è riportato lo stralcio della Carta della rete ecologica scala 1:25.000.

Si evidenzia come l'area presa in esame sia posta all'interno di un'area antropizzata con intorno un ecosistema rupestre.

Il progetto si inserisce però nelle "aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione".

Aree critiche per la funzionalità della rete

Descrizione

Aree critiche alla scala regionale per la funzionalità della rete ecologica, caratterizzate da pressioni antropiche o naturali legate a molteplici e cumulativi fattori e alla contemporanea presenza di valori naturalistici anche relittuali. Possono comprendere ex aree agricole e pastorali montane interessate da negativi processi di abbandono, da perdita di habitat e dalla realizzazione di nuove funzioni a scarsa coerenza naturalistica (ad es. impianti eolici), vasti bacini estrattivi caratterizzati da perdita di habitat montani e da fenomeni di inquinamento delle acque, aree a elevata urbanizzazione concentrata o diffusa, aree con presenza di vasti bacini industriali, opere infrastrutturali in vicinanza ad aree umide di elevato valore ecologico, ecc.

A seconda del prevalere di negative dinamiche di artificializzazione o di abbandono, le aree critiche sono state attribuite a tre tipologie:

- Aree critiche per processi di artificializzazione;
- Aree critiche per processi di abbandono e/o dinamiche naturali;
- **Aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione.**

Indicazioni per le azioni

Alla individuazione delle aree critiche sono associati obiettivi di riqualificazione degli ambienti alterati e di riduzione/mitigazione dei fattori di pressione e minaccia. La finalità delle aree critiche è anche quella di evitare la realizzazione di interventi in grado di aggravare le criticità individuate.

Per le aree critiche legate a processi di artificializzazione l'obiettivo è la riduzione/contenimento delle dinamiche di consumo di suolo, la mitigazione degli impatti ambientali, la riqualificazione delle aree degradate e il recupero dei valori naturalistici e di sufficienti livelli di permeabilità ecologica del territorio e di naturalità.

Per le aree critiche legate a processi di abbandono delle attività agricole e pastorali l'obiettivo è quello di limitare tali fenomeni, recuperando, anche mediante adeguati incentivi, le tradizionali attività antropiche funzionali al mantenimento di importanti paesaggi agricoli tradizionali e pastorali di valore naturalistico. La descrizione delle aree critiche trova un approfondimento a livello di singoli ambiti di paesaggio.

Il progetto si allinea con le indicazioni per le azioni suddette:

- **riduzione/contenimento delle dinamiche di consumo di suolo** = non ci sono coltivazioni a cielo aperto all'interno dell'area critica, ma solo la prosecuzione della coltivazione in sotterraneo;
- **mitigazione degli impatti ambientali** = la coltivazione in sotterraneo limita gli impatti derivanti da rumore, polveri e consumo di suolo.

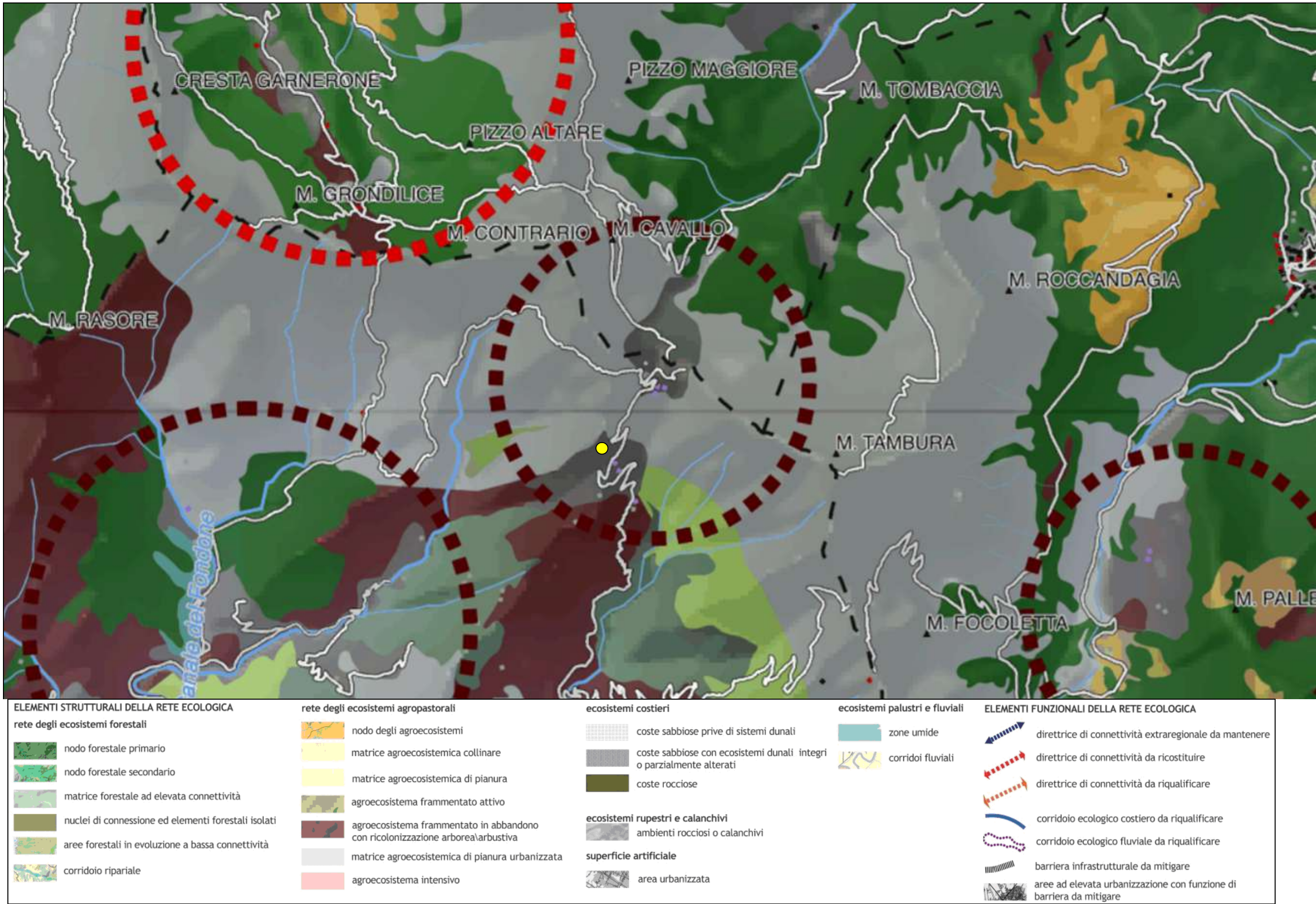


Figura 51 – Carta della Rete ecologica (Fonte Geoscopio) in giallo Cava Padulello

8.8 VALUTAZIONE DELL’INTERFERENZA FUNZIONALE

L’interferenza funzionale è definita al paragrafo 1.8 delle “Linee guida nazionali per la valutazione di Incidenza (Vinca)” come effetto indiretto di un piano, progetto come un effetto indiretto di un piano, progetto, intervento o attività esterno o interno all'area SIC/ZSC o ZPS, determinato ad esempio dal peggioramento misurabile del livello di qualità delle componenti abiotiche strutturali del sito (ad es. emissioni nocive, azioni che possono alterare le caratteristiche del suolo, emissioni sonore ecc.), dal consumo/sottrazione di risorse destinate al sito (es. captazione di acqua), da interferenze con aree esterne che rivestono una funzione ecologica per le specie tutelate (ad es. siti di riproduzione, alimentazione, ecc.) o da interruzione delle aree di collegamento ecologico funzionale (rete e corridoi ecologici).
Al fine di valutare l’interferenza funzionale del progetto oggetto di studio, viene redatta la seguente tabella che mette in relazione le tipologie di interferenza funzionale con le previsioni di impatto del progetto di SCIA.

Tabella 34 – Valutazione dell’interferenza funzionale per ciascun Sito Natura 2000 interessato direttamente e indirettamente dal Progetto.

SITO NATURA 2000	TIPO DI INTERFERENZA FUNZIONALE		VALUTAZIONE DELL'IMPATTO
ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane (IT5120015)	Peggioramento misurabile del livello di qualità delle componenti abiotiche strutturali del sito	Emissioni acustiche	La SCIA in oggetto si svolgerà all'interno di un cantiere estrattivo in galleria già esistente. Il progetto dunque non prevede azioni impattanti come l'apertura del sotterraneo o il cambiamento di tecnologie già utilizzate e previste dal progetto vigente. L'impatto generato su habitat e specie nei siti Natura 2000 presenti in superficie derivante dal rumore emesso dall'attività in oggetto, anche in considerazione della localizzazione dell'apertura della galleria a valle rispetto al confine del Sito, e al suo esterno, risulta dunque assimilabile a quello già in atto. Come si evince dalla documentazione di previsione di impatto acustico (VIAC) redatta dal Dott. Giovanni Gatti a corredo delle relazioni progettuali, si evince che, il rumore emesso durante le operazioni di escavazione in galleria risulta mitigato dal sottosuolo. Pur mancando studi che stabiliscano la sussistenza di un disagio acustico provocato dalle emissioni prodotte dall'attività di cava nei confronti delle varie specie animali che popolano le aree naturali attorno al bacino estrattivo, le attività saranno per analogia le medesime condotte fino ad ora e del tutto simili a quelle presenti in altri siti estrattivi, da cui si desume che non ci sarà una ricaduta negativa nei confronti della fauna già assuefatta ad eventi sonori riconducibili alle attività di escavazione.
		Emissioni in atmosfera	La SCIA in oggetto si svolgerà all'interno di un cantiere estrattivo in galleria già esistente. In considerazione della tipologia di escavazione totalmente in sotterraneo, dalle tipologie di lavorazioni, della localizzazione dell'ingresso della galleria e dei piazzali di cava a valle rispetto al confine del Sito, e dell'esiguo numero di passaggi dei mezzi per trasportare i derivati a valle, l'impatto generato dalle emissioni in atmosfera sul sito Natura 2000 dall'attività in oggetto risulta dunque assimilabile a quello già in atto, anzi, considerando che con la SCIA i volumi previsti saranno inferiori a quelli previsti, gli effetti indiretti sulla componente saranno in riduzione rispetto all'attuale progetto vigente, e non significativi.
		Inquinamento del suolo	Tale impatto risulta accidentale/potenziabile si può verificare in caso di sversamenti. In caso di sversamento accidentale di idrocarburi o olio, verrà attivata la procedura di gestione delle emergenze: la cava è provvista di un fusto con materiale oleossorbente, da spargere sull'eventuale liquido sversato, che viene poi ripreso, messo all'interno di apposito contenitore, registrato sul registro dei rifiuti e conferito a ditta per il suo recupero. La corretta gestione delle acque, del cantiere estrattivo, e delle eventuali fratture beanti intercettate durante l'escavazione in sotterraneo garantirà la tutela della risorsa.
		Inquinamento delle acque superficiali e profonde	Il ciclo delle acque meteoriche dilavanti proveniente dai fronti esterni di cava ed incidenti sulle superfici di cantiere, piazzale, è gestito secondo specifiche tecniche del progetto approvato; Relazione e Tavole, rif. Determinazione conclusiva della conferenza di servizi (art. 27 bis, comma 7, Dlgs n. 152/2006), PCA n° 16 del 04 settembre 2018. La VARIANTE non modifica la gestione della raccolta acque di lavorazione al piede del taglio, come da progetto approvato; procedendo con raccolta del materiale fine di "segagione" e conferimento in filtro sacco (big bag), per invio a destino in impianto dedicato, con relativo codice identificativo. Le acque del ciclo di lavorazione, avanzamento n galleria, limitatamente necessarie a "lubrificare" il "braccio" di taglio della "macchina tagliatrice a sega diamantata", sono gestite progetto 2018, mediante area "cordolata" di materiale inerte non fine, "diga di contenimento", per consentire la raccolta del reflu con pompa ad immersione e avvio a filtro sacco (FS) e area di stoccaggio; per il successivo invio al punto di lavoro. Per l'invio al filtro sacco si utilizza rete di distribuzione in PVC; le acque reflue contaminate non laminano nella superficie di cava vengono conferite nel filtro sacco (FS) per la decantazione con separazione del materiale inerte di taglio (marmettola), avvio del residuo solido "palabile" ad impianto dedicato, con relativo codice identificativo le acque chiarificate vengono riavviate al circuito chiuso di lavorazione. La corretta gestione del cantiere, in particolar modo la raccolta della marmettola e la pulizia costante delle superfici, considerata la natura carsica dell'ammasso roccioso, è di fondamentale importanza per evitare ogni potenziale inquinamento degli acquiferi e di minimizzare eventuali impatti derivanti da sversamenti che si possono considerare accidentali. In caso di sversamento accidentale di idrocarburi o olio, verrà attivata la procedura di gestione delle emergenze: la cava è provvista di un fusto con materiale oleossorbente, da spargere sull'eventuale liquido sversato, che viene poi ripreso, messo all'interno di apposito contenitore, registrato sul registro dei rifiuti e conferito a ditta per il suo recupero. La corretta gestione delle acque, del cantiere estrattivo, e delle eventuali fratture beanti intercettate durante l'escavazione in sotterraneo garantirà la tutela della risorsa. In caso di rinvenimento con lo sviluppo dei lavori di fratture beanti e persistenti, prima di procedere con lo sviluppo delle coltivazioni, queste dovranno a pavimento essere sigillate con uso di resine atossiche o cemento idraulico. In caso di rinvenimento di cavità carsiche, dovrà essere comunicato agli Enti competenti e definite con questi le modalità iniziali di salvaguardia.
	Consumo/sottrazione di risorse destinate al sito	Captazione di acqua	Non si prevede utilizzo di risorse (acqua) aggiuntivo rispetto alla situazione attuale; non si prevede captazione di acqua dal reticolo idrografico superficiale ma solamente raccolta di acque piovane da utilizzare in un ciclo chiuso delle acque che ne assicura il riciclo continuo. Non si prevedono impatti significativi sulla componente acqua all'interno del Sito, localizzato a quote maggiori.
		Consumo di suolo	Non si prevede ulteriore consumo di suolo in aree vergini.
		Interazione con corsi d'acqua o reticolo idrografico	La coltivazione non origina impatti sull'idrografia. Sono comunque predisposte le misure di salvaguardia delle acque di lavorazione della cava in relazione al rischio di contaminazione del sistema idrogeologico profondo, cfr Relazione AMD. Dal punto di vista della idrogeologia i litotipi affioranti nell'area sono tutti permeabili per fessurazione, tranne la copertura detritica permeabile per porosità.
	Interferenze con aree esterne che rivestono una funzione ecologica per le specie tutelate	Interferenze con siti di riproduzione e/o alimentazione di specie	Il progetto di SCIA si realizzerà in sotterraneo in una galleria già esistente quindi non prevede interventi che potrebbero in alcun modo interferire in modo diretto con aree esterne che rivestono una funzione ecologica per le specie tutelate. Le lavorazioni in galleria e sui piazzali di cava e le modalità di trasporto a valle dei materiali proseguiranno con le stesse modalità rispetto al progetto vigente dunque non si presuppone un aggravio degli impatti a carico della componente faunistica. Indagini faunistiche ante operam hanno evidenziato un elevato valore di biodiversità nelle aree limitrofe al sito estrattivo e anche al suo interno, effettuati durante momenti di attività del sito estrattivo che verranno perpetuati durante il periodo di attuazione della SCIA al fine di verificare tali supposizioni.
	Interruzione delle aree di collegamento ecologico funzionale	Rete e corridoi ecologici	Il progetto prevede coltivazione in una galleria già esistente: non sono interessati direttamente gli ecosistemi rupestri, né gli agroecosistemi. Per la tipologia di progetto proposto (coltivazione in galleria già esistente), non si ritiene che possano prodursi effetti significativi sulla rete ecologica rispetto a quelli attualmente in atto.

SITO NATURA 2000	TIPO DI INTERFERENZA FUNZIONALE		VALUTAZIONE DELL'IMPATTO
ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi (IT5120008)	Peggioramento misurabile del livello di qualità delle componenti abiotiche strutturali del sito	Emissioni acustiche	La SCIA in oggetto si svolgerà all'interno di un cantiere estrattivo in galleria già esistente. Il progetto dunque non prevede azioni impattanti come l'apertura del sotterraneo o il cambiamento di tecnologie già utilizzate e previste dal progetto vigente. L'impatto generato su habitat e specie nei siti Natura 2000 presenti in superficie derivante dal rumore emesso dall'attività in oggetto, anche in considerazione della localizzazione dell'apertura della galleria a valle rispetto al confine del Sito, e al suo esterno, risulta dunque assimilabile a quello già in atto. Come si evince dalla documentazione di previsione di impatto acustico (VIAC) redatta dal Dott. Giovanni Gatti a corredo delle relazioni progettuali, si evince che, il rumore emesso durante le operazioni di escavazione in galleria risulta mitigato dal sottosuolo. Pur mancando studi che stabiliscano la sussistenza di un disagio acustico provocato dalle emissioni prodotte dall'attività di cava nei confronti delle varie specie animali che popolano le aree naturali attorno al bacino estrattivo, le attività saranno per analogia le medesime condotte fino ad ora e del tutto simili a quelle presenti in altri siti estrattivi, da cui si desume che non ci sarà una ricaduta negativa nei confronti della fauna già assuefatta ad eventi sonori riconducibili alle attività di escavazione.
		Emissioni in atmosfera	La SCIA in oggetto si svolgerà all'interno di un cantiere estrattivo in galleria già esistente. In considerazione della tipologia di escavazione totalmente in sotterraneo, dalle tipologie di lavorazioni, della localizzazione dell'apertura della galleria e dei piazzali di cava a valle rispetto al confine del Sito, e dell'esiguo numero di passaggi dei mezzi per trasportare i derivati a valle, l'impatto generato dalle emissioni in atmosfera sul sito Natura 2000 dall'attività in oggetto risulta dunque assimilabile a quello già in atto, anzi, considerando che con la SCIA i volumi previsti saranno inferiori a quelli previsti, gli effetti indiretti sulla componente saranno in riduzione rispetto all'attuale progetto vigente, e non significativi.
		Inquinamento del suolo	Tale impatto risulta accidentale/potenziale si può verificare in caso di sversamenti. In caso di sversamento accidentale di idrocarburi o olio, verrà attivata la procedura di gestione delle emergenze: la cava è provvista di un fusto con materiale oleossorbente, da spargere sull'eventuale liquido sversato, che viene poi ripreso, messo all'interno di apposito contenitore, registrato sul registro dei rifiuti e conferito a ditta per il suo recupero. La corretta gestione delle acque, del cantiere estrattivo, e delle eventuali fratture beanti intercettate durante l'escavazione in sotterraneo garantirà la tutela della risorsa.
		Inquinamento delle acque superficiali e profonde	Il ciclo delle acque meteoriche dilavanti proveniente dai fronti esterni di cava ed incidenti sulle superfici di cantiere, piazzale, è gestito secondo specifiche tecniche del progetto approvato; Relazione e Tavole, rif. Determinazione conclusiva della conferenza di servizi (art. 27 bis, comma 7, Dlgs n. 152/2006), PCA n° 16 del 04 settembre 2018. La VARIANTE non modifica la gestione della raccolta acque di lavorazione al piede del taglio, come da progetto approvato; procedendo con raccolta del materiale fine di "segagione" e conferimento in filtro sacco (big bag), per invio a destino in impianto dedicato, con relativo codice identificativo. Le acque del ciclo di lavorazione, avanzamento n galleria, limitatamente necessarie a "lubrificare" il "braccio" di taglio della "macchina tagliatrice a sega diamantata", sono gestite progetto 2018, mediante area "cordolata" di materiale inerte non fine, "diga di contenimento", per consentire la raccolta del refluo con pompa ad immersione e avvio a filtro sacco (FS) e area di stoccaggio; per il successivo invio al punto di lavoro. Per l'invio al filtro sacco si utilizza rete di distribuzione in PVC; le acque reflue contaminate non laminano nella superficie di cava vengono conferite nel filtro sacco (FS) per la decantazione con separazione del materiale inerte di taglio (marmettola), avvio del residuo solido "palabile" ad impianto dedicato, con relativo codice identificativo le acque chiarificate vengono riavviate al circuito chiuso di lavorazione. La corretta gestione del cantiere, in particolar modo la raccolta della marmettola e la pulizia costante delle superfici, considerata la natura carsica dell'ammasso roccioso, è di fondamentale importanza per evitare ogni potenziale inquinamento degli acquiferi e di minimizzare eventuali impatti derivanti da sversamenti che si possono considerare accidentali. In caso di sversamento accidentale di idrocarburi o olio, verrà attivata la procedura di gestione delle emergenze: la cava è provvista di un fusto con materiale oleossorbente, da spargere sull'eventuale liquido sversato, che viene poi ripreso, messo all'interno di apposito contenitore, registrato sul registro dei rifiuti e conferito a ditta per il suo recupero. La corretta gestione delle acque, del cantiere estrattivo, e delle eventuali fratture beanti intercettate durante l'escavazione in sotterraneo garantirà la tutela della risorsa. In caso di rinvenimento con lo sviluppo dei lavori di fratture beanti e persistenti, prima di procedere con lo sviluppo delle coltivazioni, queste dovranno a pavimento essere sigillate con uso di resine atossiche o cemento idraulico. In caso di rinvenimento di cavità carsiche, dovrà essere comunicato agli Enti competenti e definite con questi le modalità iniziali di salvaguardia.
	Consumo/sottrazione di risorse destinate al sito	Captazione di acqua	Non si prevede utilizzo di risorse (acqua) aggiuntivo rispetto alla situazione attuale; non si prevede captazione di acqua dal reticolo idrografico superficiale ma solamente raccolta di acque piovane da utilizzare in un ciclo chiuso delle acque che ne assicura il riciclo continuo. Non si prevedono impatti significativi sulla componente acqua all'interno del Sito, localizzato a quote maggiori.
		Consumo di suolo	Non si prevede ulteriore consumo di suolo in aree vergini.
		Interazione con corsi d'acqua o reticolo idrografico	La coltivazione non origina impatti sull'idrografia. Sono comunque predisposte le misure di salvaguardia delle acque di lavorazione della cava in relazione al rischio di contaminazione del sistema idrogeologico profondo, cfr Relazione AMD. Dal punto di vista della idrogeologia i litotipi affioranti nell'area sono tutti permeabili per fessurazione, tranne la copertura detritica permeabile per porosità.
	Interferenze con aree esterne che rivestono una funzione ecologica per le specie tutelate	Interferenze con siti di riproduzione e/o alimentazione di specie	Il progetto di SCIA si realizzerà in sotterraneo in una galleria già esistente quindi non prevede interventi che potrebbero in alcun modo interferire in modo diretto con aree esterne che rivestono una funzione ecologica per le specie tutelate. Le lavorazioni in galleria e sui piazzali di cava e le modalità di trasporto a valle dei materiali proseguiranno con le stesse modalità rispetto al progetto vigente dunque non si presuppone un aggravio degli impatti a carico della componente faunistica. Indagini faunistiche ante operam hanno evidenziato un elevato valore di biodiversità nelle aree limitrofe al sito estrattivo e anche al suo interno, effettuati durante momenti di attività del sito estrattivo che verranno perpetuati durante il periodo di attuazione della SCIA al fine di verificare tali supposizioni.
	Interruzione delle aree di collegamento ecologico funzionale	Rete e corridi ecologici	Il progetto prevede coltivazione in una galleria già esistente: non sono interessati direttamente gli ecosistemi rupestri, né gli agroecosistemi. Per la tipologia di progetto proposto (coltivazione in galleria già esistente), non si ritiene che possano prodursi effetti significativi sulla rete ecologica rispetto a quelli attualmente in atto.

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001649 del 17-04-2026 in arrivo Cat.3 Cla. 2

SITO NATURA 2000	TIPO DI INTERFERENZA FUNZIONALE		VALUTAZIONE DELL'IMPATTO
ZSC Monte Tambura e Monte Sella (IT5120013)	Peggioramento misurabile del livello di qualità delle componenti abiotiche strutturali del sito	<i>Emissioni acustiche</i>	La SCIA in oggetto si svolgerà all'interno di un cantiere estrattivo in galleria già esistente. Il progetto dunque non prevede azioni impattanti come l'apertura del sotterraneo o il cambiamento di tecnologie già utilizzate e previste dal progetto vigente. L'impatto generato su habitat e specie nei siti Natura 2000 presenti in superficie derivante dal rumore emesso dall'attività in oggetto, anche in considerazione della localizzazione dell'apertura della galleria a valle rispetto al confine del Sito, e al suo esterno, risulta dunque assimilabile a quello già in atto. Come si evince dalla documentazione di previsione di impatto acustico (VIAC) redatta dal Dott. Giovanni Gatti a corredo delle relazioni progettuali, si evince che, il rumore emesso durante le operazioni di escavazione in galleria risulta mitigato dal sottosuolo. Pur mancando studi che stabiliscano la sussistenza di un disagio acustico provocato dalle emissioni prodotte dall'attività di cava nei confronti delle varie specie animali che popolano le aree naturali attorno al bacino estrattivo, le attività saranno per analogia le medesime condotte fino ad ora e del tutto simili a quelle presenti in altri siti estrattivi, da cui si desume che non ci sarà una ricaduta negativa nei confronti della fauna già assuefatta ad eventi sonori riconducibili alle attività di escavazione.
		<i>Emissioni in atmosfera</i>	La SCIA in oggetto si svolgerà all'interno di un cantiere estrattivo in galleria già esistente. In considerazione della tipologia di escavazione totalmente in sotterraneo, dalle tipologie di lavorazioni, della localizzazione dell'apertura della galleria e dei piazzali di cava a valle rispetto al confine del Sito, e dell'esiguo numero di passaggi dei mezzi per trasportare i derivati a valle, l'impatto generato dalle emissioni in atmosfera sul sito Natura 2000 dall'attività in oggetto risulta dunque assimilabile a quello già in atto, anzi, considerando che con la SCIA i volumi previsti saranno inferiori a quelli previsti, gli effetti indiretti sulla componente saranno in riduzione rispetto all'attuale progetto vigente, e non significativi.
		<i>Inquinamento del suolo</i>	Tale impatto risulta accidentale/potenziale si può verificare in caso di sversamenti. In caso di sversamento accidentale di idrocarburi o olio, verrà attivata la procedura di gestione delle emergenze: la cava è provvista di un fusto con materiale oleossorbente, da spargere sull'eventuale liquido sversato, che viene poi ripreso, messo all'interno di apposito contenitore, registrato sul registro dei rifiuti e conferito a ditta per il suo recupero. La corretta gestione delle acque, del cantiere estrattivo, e delle eventuali fratture beanti intercettate durante l'escavazione in sotterraneo garantirà la tutela della risorsa.
		<i>Inquinamento delle acque superficiali e profonde</i>	Il ciclo delle acque meteoriche dilavanti proveniente dai fronti esterni di cava ed incidenti sulle superfici di cantiere, piazzale, è gestito secondo specifiche tecniche del progetto approvato; Relazione e Tavole, rif. Determinazione conclusiva della conferenza di servizi (art. 27 bis, comma 7, Dlgs n. 152/2006), PCA n° 16 del 04 settembre 2018. La VARIANTE non modifica la gestione della raccolta acque di lavorazione al piede del taglio, come da progetto approvato; procedendo con raccolta del materiale fine di "segagione" e conferimento in filtro sacco (big bag), per invio a destino in impianto dedicato, con relativo codice identificativo. Le acque del ciclo di lavorazione, avanzamento n galleria, limitatamente necessarie a "lubrificare" il "braccio" di taglio della "macchina tagliatrice a sega diamantata", sono gestite progetto 2018, mediante area "cordolata" di materiale inerte non fine, "diga di contenimento", per consentire la raccolta del reflu con pompa ad immersione e avvio a filtro sacco (FS) e area di stoccaggio; per il successivo invio al punto di lavoro. Per l'invio al filtro sacco si utilizza rete di distribuzione in PVC; le acque reflue contaminate non laminano nella superficie di cava vengono conferite nel filtro sacco (FS) per la decantazione con separazione del materiale inerte di taglio (marmettola), avvio del residuo solido "palabile" ad impianto dedicato, con relativo codice identificativo le acque chiarificate vengono riavviate al circuito chiuso di lavorazione. La corretta gestione del cantiere, in particolar modo la raccolta della marmettola e la pulizia costante delle superfici, considerata la natura carsica dell'ammasso roccioso, è di fondamentale importanza per evitare ogni potenziale inquinamento degli acquiferi e di minimizzare eventuali impatti derivanti da sversamenti che si possono considerare accidentali. In caso di sversamento accidentale di idrocarburi o olio, verrà attivata la procedura di gestione delle emergenze: la cava è provvista di un fusto con materiale oleossorbente, da spargere sull'eventuale liquido sversato, che viene poi ripreso, messo all'interno di apposito contenitore, registrato sul registro dei rifiuti e conferito a ditta per il suo recupero. La corretta gestione delle acque, del cantiere estrattivo, e delle eventuali fratture beanti intercettate durante l'escavazione in sotterraneo garantirà la tutela della risorsa. In caso di rinvenimento con lo sviluppo dei lavori di fratture beanti e persistenti, prima di procedere con lo sviluppo delle coltivazioni, queste dovranno a pavimento essere sigillate con uso di resine atossiche o cemento idraulico. In caso di rinvenimento di cavità carsiche, dovrà essere comunicato agli Enti competenti e definite con questi le modalità iniziali di salvaguardia.
	Consumo/sottrazione di risorse destinate al sito	<i>Captazione di acqua</i>	Non si prevede utilizzo di risorse (acqua) aggiuntivo rispetto alla situazione attuale; non si prevede captazione di acqua dal reticolo idrografico superficiale ma solamente raccolta di acque piovane da utilizzare in un ciclo chiuso delle acque che ne assicura il riciclo continuo. Non si prevedono impatti significativi sulla componente acqua all'interno del Sito, localizzato a quote maggiori.
		<i>Consumo di suolo</i>	Non si prevede ulteriore consumo di suolo in aree vergini.
		<i>Interazione con corsi d'acqua o reticolo idrografico</i>	La coltivazione non origina impatti sull'idrografia. Sono comunque predisposte le misure di salvaguardia delle acque di lavorazione della cava in relazione al rischio di contaminazione del sistema idrogeologico profondo, cfr Relazione AMD. Dal punto di vista della idrogeologia i litotipi affioranti nell'area sono tutti permeabili per fessurazione, tranne la copertura detritica permeabile per porosità.
	Interferenze con aree esterne che rivestono una funzione ecologica per le specie tutelate	<i>Interferenze con siti di riproduzione e/o alimentazione di specie</i>	Il progetto di SCIA si realizzerà in sotterraneo in una galleria già esistente quindi non prevede interventi che potrebbero in alcun modo interferire in modo diretto con aree esterne che rivestono una funzione ecologica per le specie tutelate. Le lavorazioni in galleria e sui piazzali di cava e le modalità di trasporto a valle dei materiali proseguiranno con le stesse modalità rispetto al progetto vigente dunque non si presuppone un aggravio degli impatti a carico della componente faunistica. Indagini faunistiche ante operam hanno evidenziato un elevato valore di biodiversità nelle aree limitrofe al sito estrattivo e anche al suo interno, effettuati durante momenti di attività del sito estrattivo che verranno perpetuati durante il periodo di attuazione della SCIA al fine di verificare tali supposizioni.
	Interruzione delle aree di collegamento ecologico funzionale	<i>Rete e corridi ecologici</i>	Il progetto prevede coltivazione in una galleria già esistente: non sono interessati direttamente gli ecosistemi rupestri, né gli agroecosistemi. Per la tipologia di progetto proposto (coltivazione in galleria già esistente), non si ritiene che possano prodursi effetti significativi sulla rete ecologica rispetto a quelli attualmente in atto.

SEZIONE V

INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

9 MISURE DI MITIGAZIONE E CONTROLLO

9.1 MISURE ATTE A MITIGARE GLI IMPATTI

Nelle tabelle seguenti vengono descritte le mitigazioni su atmosfera, acque, flora, fauna, assetto territoriale, suolo e sottosuolo applicate in Cava Padulello.

Tabella 35 - Misure atte a mitigare gli impatti sulle acque

SETTORI DI INTERVENTO	MODALITA' DI ATTUAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
STOCCAGGIO DI <ul style="list-style-type: none">OLILUBRIFICANTIGRASSIREFRIGERANTI PERDITE ACCIDENTALI DI: <ul style="list-style-type: none">OLI IDRAULICICARBURANTI	<p>Va premesso che per la gestione dei rifiuti speciali quali oli esausti e grassi lubrificanti si utilizzeranno le strutture già presenti presso la cava Padulello, la Società gerente il sito prevede di stipulare un contratto di manutenzione dei mezzi e dei macchinari con una Ditta esterna, la quale si occuperà delle manutenzioni ordinarie e straordinarie, provvedono al recupero e smaltimento degli oli (motore ed idraulici) in via diretta. Pertanto non si prevede stoccaggio di oli esausti all'interno del cantiere.</p> <p>Per ogni evenienza, si prevedrà comunque l'apposizione di un apposito contenitore, con doppio fondo, a norma di legge per lo stoccaggio degli oli esausti, con capacità totale di 500lt, contrassegnato con apposita "R" nera in campo giallo e codice CER 130208.</p> <p>In caso di sversamento accidentale di materiale inquinante, come carburanti, oli idraulici e lubrificanti, acidi di batterie, ecc., dilavabili dalle acque meteoriche, sono previsti i seguenti interventi di emergenza (da modularsi in base all'entità dello sversamento):</p> <ul style="list-style-type: none">Operazioni di assorbimento dell'inquinante con prodotti specifici per olii, gasolio e grassi da reperire sul mercato e tenere sempre presenti in cava (es. polvere assorbente). <p>Si procederà come segue:</p> <ol style="list-style-type: none">Rimozione della causa dello sversamento;Assorbimento del liquido sversato con materiale idoneo;Confezionamento all'interno di big-bags e conferimento dello stesso a ditta specializzata nel trasporto e conferimento agli impianti deputati allo smaltimento;Lavaggio della superficie interessata dallo sversamento con soluzione detergente e raccolta del liquido utilizzato con nuovo materiale assorbente;Confezionamento del materiale utilizzato per il lavaggio (detergenti, materiale assorbente ecc.) all'interno di big-bags e conferimento dello stesso a ditta specializzata nel trasporto e conferimento agli impianti deputati allo smaltimento;Rapporto scritto sull'accaduto e valutazione dell'efficacia degli interventi adottati;Analisi delle acque contenute nel pozzetto di ispezione a valle della vasca di raccolta (Vr) delle acque di prima pioggia per verificare la presenza/assenza di contaminazione. <ul style="list-style-type: none">Nel caso si sospetti che l'evento possa aver determinato una contaminazione delle matrici ambientali si dovranno attivare le procedure amministrative previste dall'art.242 del D. Lgs.152/06 e s.m.i.	<p>Al fine di evitare la dispersione di inquinanti si adotteranno le seguenti misure di monitoraggio:</p> <ul style="list-style-type: none">periodicamente si provvede a verificare l'integrità e la stabilità dei contenitori del carburante e degli oli esausti in modo da evitare perdite accidentali.verranno attuate tutte le precauzioni onde evitare dispersioni nel suolo degli agenti inquinanti stoccati, soprattutto durante la manutenzione e il rifornimento dei mezzi adoperati in cava.verranno regolarmente compilati i registri di carico e scarico degli oli esausti come previsto dalla normativa vigente.verrà mantenuto in cava materiale oleo assorbente al fine di recuperare eventuali perdite accidentali di olio e carburante.	<p>Incidenza su habitat e specie: Mitigata/Bassa = non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)</p>
PROCEDURE DI INTERVENTO E DI EVENTUALE TRATTAMENTO IN CASO DI SVERSAMENTI ACCIDENTALI	<p>Condizione base è lo stoccaggio e l'allontanamento dei rifiuti secondo quanto prescritto dalla normativa vigente in merito:</p> <ul style="list-style-type: none"><i>oli esausti, batterie e filtri</i>: tutti questi saranno stoccati separatamente in contenitori chiusi apposti all'interno di container dell'area officina che risulterà coperta e dotata di pavimentazione impermeabile (substrato roccioso sano) al fine di evitare qualunque contatto con le acque meteoriche prima di essere conferiti a ditte specializzate nel loro smaltimento;<i>RSU</i> (resti di cibo, carte, etc.) che saranno raccolti ed allontanati giornalmente;<i>carburanti</i> che saranno stoccati in cisterna idonea e per il rifornimento dei mezzi dotata di pistola erogatrice così da evitare sversamenti accidentali;<i>"marmettola"</i> (fango di lavorazione/decantazione) che sarà stoccato in sacchi apposti e smaltito da ditte specializzate;<i>rifiuti ferrosi</i>: saranno stoccati in contenitori coperti da teloni in modo da non essere dilavati dalle acque;<i>pneumatici usati</i>: quelli non più utilizzabili saranno smaltiti direttamente al momento delle sostituzioni. Quelli ancora buoni saranno stoccati all'interno dell'officina o dei locali di ricovero mezzi per essere usati al bisogno;<i>cumuli di sottoprodotti</i>: l'area delimitata da barriera in blocchi e da eventuale cordolo in terra eviterà che l'eventuale dilavamento possa interessare altre aree della zona servizi. Tale acqua verrà inviata all'impianto di AMPP. In considerazione anche dello spazio che sarà disponibile i sottoprodotti saranno allontanati man mano che verranno realizzati e comunque con cadenza giornaliera;<i>i blocchi</i> saranno anch'essi allontanati con cadenza giornaliera e verranno lavati all'interno dell'area di cava attiva non appena sezionati, prima di essere portati nell'area di momentaneo stoccaggio;<i>i piazzali di cava realizzati</i> saranno mantenuti puliti in modo che le ruote dei mezzi non si carichino di fango;<i>in caso di pioggia</i> si fermeranno le lavorazioni sia all'interno del cantiere sia nelle zone adibite a stoccaggio del detrito e dei blocchi.	<p>Al fine di evitare la dispersione di inquinanti si adotteranno le seguenti misure di monitoraggio:</p> <ul style="list-style-type: none">periodicamente si provvede a verificare l'integrità e la stabilità dei contenitori del carburante e degli oli esausti in modo da evitare perdite accidentali.verranno attuate tutte le precauzioni onde evitare dispersioni nel suolo degli agenti inquinanti stoccati, soprattutto durante la manutenzione e il rifornimento dei mezzi adoperati in cava.verranno regolarmente compilati i registri di carico e scarico degli oli esausti come previsto dalla normativa vigente.verrà mantenuto in cava materiale oleo assorbente al fine di recuperare eventuali perdite accidentali di olio e carburante.	<p>Incidenza su habitat e specie: Mitigata/Bassa = non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)</p>

SETTORI DI INTERVENTO	MODALITA' DI ATTUAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
ACQUE DERIVANTI DAL TAGLIO	<p>Come previsto dal piano di coltivazione, saranno effettuate adeguate pulizie dell'area di coltivazione attiva mediante asportazione meccanica degli accumuli di materiale fine generalmente mediante l'impiego di mezzi meccanici o talora manualmente. Al fine di limitare la produzione di polvere, prima delle operazioni di pulizia verrà eseguito l'inumidimento del materiale da asportare, quanto sufficiente per limitare la polverosità.</p> <p>Per garantire la prevenzione dall'inquinamento delle acque di prima pioggia sono previsti accorgimenti gestionali e operativi riguardanti le attività potenzialmente contaminanti, quali:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ controllo giornaliero della rete scolante e dei fossi di guardia con particolare attenzione durante i periodi particolarmente piovosi;▪ adeguate procedure di intervento in caso di emergenza;▪ particolare attenzione durante le fasi di rifornimento e manutenzione delle macchine operatrici;▪ regolare manutenzione dell'impianto di trattamento delle acque meteoriche;▪ controllo visivo della situazione generale delle vasche di decantazione (cadenza settimanale);▪ controllo accumulo sostanze decantate e loro eventuale allontanamento (cadenza trimestrale);▪ periodico lavaggio delle superfici scolanti;▪ utilizzo di grassi vegetali biodegradabili per le macchine operatrice, laddove tecnicamente possibile.	<p>Al fine di minimizzare gli impatti che le acque e i prodotti di lavorazione del marmo nella cava Padulello dovessero avere sulle acque superficiali e profonde, si adotteranno i seguenti provvedimenti:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ continuo monitoraggio delle aree di cava in galleria per predisporre la raccolta delle acque meteoriche dilavanti e le acque derivanti dai tagli in cava;▪ mantenere la massima pulizia delle zone non interessate dalle lavorazioni e a porre in opera, nelle zone oggetto di lavorazione, tutte le cautele necessarie affinché il materiale a granulometria più fine sia convogliato e raccolto;▪ porre in opera idonee tubazioni per la raccolta delle acque di lavorazione;▪ continuo monitoraggio delle vasche per la raccolta e decantazione delle acque di lavorazione, in modo da evitare la tracimazione delle stesse;▪ tempestiva sigillatura delle fratture eventualmente beanti o aperte non appena esse dovessero manifestarsi all'avanzamento dei lavori di coltivazione del marmo.	Incidenza su habitat e specie: Mitigata/Bassa = non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
ACQUE METEORICHE DILAVANTI	<p>La gestione delle AMC sarà effettuata con il seguente procedimento:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ deflusso idrico nell'area di raccolta trasferimento delle acque all'impianto mobile di trattamento delle acque mediante filtraggio a sacchi con depurazione delle stesse▪ trasferimento delle acque depurate alle aree di lavorazione in sottotecchia e/o sotterraneo▪ raccolta periodica (ogni 15 gg lavorativi) del fango di decantazione dall'area di raccolta stoccaggio provvisorio della marmettola nel contenitore situato a lato dell'impianto di trattamento smaltimento della marmettola a norma di legge (D.lgs. n. 152/06). <p>I sacchi pieni di marmettola del serbatoio mobile saranno sostituiti con sacchi vuoti e stoccati provvisoriamente, come già sopra riportato, all'interno del contenitore situato a lato dell'impianto di trattamento; essi saranno successivamente smaltiti a norma di legge.</p> <p>Al termine di ogni taglio, si provvederà alla raccolta della marmettola presente sul fondo dell'area di raccolta che sarà stoccata provvisoriamente nei sacchi all'interno del contenitore a lato dell'impianto di trattamento mobile e smaltita a norma di legge.</p>	<p>Al termine di ogni taglio, si provvederà alla raccolta della marmettola presente sul fondo dell'area di raccolta che sarà stoccata provvisoriamente nei sacchi all'interno del contenitore a lato dell'impianto di trattamento mobile e smaltita a norma di legge seguendo i dettami del “Disciplinare sulla gestione della marmettola” sul quale saranno annotati:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ la data del prelievo della marmettola dall'area di raccolta▪ la quantità (in mc) stoccata provvisoriamente nel locale officina▪ la data di conferimento a Ditta autorizzata allo smaltimento▪ la quantità (in mc) conferita alla Ditta autorizzata allo smaltimento▪ la firma dell'addetto che sovrintende alle operazioni di prelievo, stoccaggio provvisorio e conferimento della marmettola.▪ Nel disciplinare, esposto nel locale mensa, saranno inoltre illustrate ai lavoratori le modalità di gestione della marmettola sopra descritte, già oggetto di riunione, indetta dal Datore di Lavoro organizzare, nella quale il Direttore Responsabile ha illustrato i contenuti del disciplinare.	

Tabella 34 - Misure atte a mitigare gli impatti su vegetazione, flora ed ecosistemi

SETTORI DI INTERVENTO	MISURE DI MITIGAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
VEGETAZIONE E FLORA	<p>L'attività di coltivazione della cava Padulello non prevede ulteriori ampliamenti degli attuali fronti di cava.</p> <p>La tipologia di impatto possibile riguarda la diffusione di polveri e le misure di mitigazione possibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ la velocità lungo la viabilità viene mantenuta molto bassa (passo d'uomo) sia con mezzi carichi che scarichi, specie in prossimità dei tratti stradali non caratterizzati da copertura vegetale o costituiti in prevalenza su coltri di detrito.	<ul style="list-style-type: none">▪ Verrà monitorato lo stato della vegetazione circostante per verificare che l'attività di coltivazione non comprometta le essenze botaniche che si trovano nei dintorni della cava.	Incidenza su habitat e specie: Mitigata/Bassa = non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
FAUNA	<p>L'impatto probabile rilevato riguarda il disturbo della fauna sensibile causato dal rumore</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Manutenzione regolare dei mezzi e sostituzione in caso di emissioni di rumore eccessive.	<ul style="list-style-type: none">▪ Monitoraggio del clima acustico annuale e/o al cambio mezzi meccanici o modalità operative.▪ Valutazione del corretto funzionamento dei dispositivi per abbattere le polveri	Incidenza su habitat e specie: Mitigata/Bassa = non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)

Tabella 35 - Misure atte a mitigare gli impatti sull’assetto territoriale

SETTORI DI INTERVENTO	MISURE DI MITIGAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
AUTOMEZZI ADIBITI AL TRASPORTO	<p>Al fine di mitigare i disagi dovuti al passaggio dei mezzi pesanti sulla viabilità che conduce al sito di cava, si predisporranno accorgimenti in merito a:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Orario di transito: verrà concordato un apposito orario per il transito dei mezzi pesanti sulla viabilità locale da concordarsi con le ditte addette al trasporto dei blocchi e al trasporto del detrito.▪ Copertura rimorchio: i mezzi pesanti utilizzati per il trasporto del detrito dovranno essere dotati di copertura impermeabilizzata (telone) al fine di impedire la dispersione del materiale polverulento caricato durante il tragitto fino agli stabilimenti di conferimento.	<ul style="list-style-type: none">▪ Verifica del rispetto degli orari tra mezzi per il carico di derivati e mezzi per il carico dei blocchi/informi, anche per questioni legate alla sicurezza;▪ Suddivisione in differenti orari per mezzi con direttrici similari in modo da non congestionare il traffico lungo un'unica direttrice;▪ Monitoraggio dello stato di manutenzione dei mezzi pensanti al fine di evitare che presentino perdite olio o di materiale dal cassone/rimorchio;▪ Verifica dello stato della viabilità sia per questioni ambientali che di sicurezza	Incidenza su habitat e specie: Mitigata/Bassa = non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)

Tabella 36 - Misure atte a mitigare gli impatti sull'atmosfera

SETTORI DI INTERVENTO	MODALITA' DI ATTUAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
TAGLIO DELLE BANCATE	<p>Le emissioni diffuse originate durante la fase produttiva di coltivazione sono molto scarse in quanto o le operazioni avvengono in presenza di acqua (macchinette a filo diamantato) o, nel caso di tagli a secco, ancorché al momento non previsti nella tipologia di materiale, i materiali sono direttamente convogliati mediante coclea locale.</p> <p>Formazioni di polvere localizzata si ha in realtà durante la fase di ribaltamento della bancata con escavatore in quanto è necessaria la realizzazione di letto detritico non grossolano. In questa fase è prassi, in modo particolare nel periodo estivo, inumidire il letto con acqua al fine di limitare al minimo l'emissione di polveri.</p> <ul style="list-style-type: none">Con tagliatrici a filo è previsto l'utilizzo di acqua;con le tagliatrici a catena è previsto un sistema di aspirazione della ternaper la perforazione si controlla il flusso idrico e lo si aumenta alla necessità; <p>Al fine di limitare ulteriormente e contenere le emissioni all'interno del cantiere per le emissioni di polveri connesse con l'ambiente si interviene:</p> <ul style="list-style-type: none">raccogliendo e ponendo all'interno di sacchi filtranti la marmettola con granulometria grossolana prodotta sul posto operativo;raccogliendo e depurando le acque reflue dal contenuto solido in sospensione mediante l'impianto a sacche filtranti e riciclo acque di lavorazione;impedendo la formazione di cumuli di marmettola ai bordi dei piazzali, rimuovendola periodicamente ed insaccandola.	Si rimanda alla lettura della relazione progettuale e PMA allegato per i dettagli tecnici.	Incidenza su habitat e specie: Mitigata/Bassa = non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
FORMAZIONE E STOCCAGGIO CUMULI	<ul style="list-style-type: none">Evitare la lavorazione in condizioni di vento elevato.Nebulizzazione con acqua		Incidenza su habitat e specie: Mitigata/Bassa = non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
MOVIMENTAZIONE BLOCCHI	<p>Circa la fase di movimentazione dei mezzi nelle normali operazioni di cava è normale che nei periodi più secchi possa esservi sollevamento di polveri da parte degli stessi. Le emissioni in questo caso sono molto contenute, concentrate nelle aree di movimentazione e limitate nel tempo. Le azioni di prevenzione e mitigazione sono garantite al meglio dalla costante periodica pulizia dei piazzali attuata secondo i protocolli di gestione dei piazzali (vedasi piano gestione AMD) che prevedono raccolta dei fini presenti. Altra fase in cui è possibile la formazione di polveri è quella della movimentazione dei blocchi e del detrito durante la fase di movimentazione e caricamento su camion. In questo caso in realtà la formazione è molto limitata in quanto nel caso di movimentazione di blocchi lo spostamento avviene in modo molto lento e graduale causa la grandezza degli stessi e onde evitare che blocchi commerciali di un certo pregio possano essere "rovinati" mediante rotture degli spigoli del blocco stesso. Inoltre il blocco prima di essere movimentato viene lavato al fine della segnatura per il successivo taglio. Per quanto concerne la movimentazione del detrito lo stesso viene caricato nelle forme e dimensioni come determinato dal rovesciamento della bancata in quanto viene spostato in altra area per la riduzione.</p> <ul style="list-style-type: none">Mantenimento costante della pulizia dei piazzali e dei piani segati, raccogliendo e stoccando il residuo "fine";Limitazione della velocità di traslazione dei mezzi (sia autocarri che i mezzi d'opera) lungo le strade sterrate durante i periodi più asciutti.);Nebulizzazione con acqua.	Verifica e controllo del fenomeno di trasporto.	Incidenza su habitat e specie: Mitigata/Bassa = non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
TRASPORTO	<ul style="list-style-type: none">Utilizzo di materiale prevalentemente grossolano per la sistemazione delle strade;Manutenzione delle massicciate stradali e delle fosse di decantazione delle acque;Limitazione della velocità dei camion in uscita e transito su strade bianche;Particolare attenzione si dovrà porre durante la realizzazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità di arroccamento al fine di non danneggiare la vegetazione posta ai margini della sede stradale.	Verifica e controllo del fenomeno di trasporto.	Incidenza su habitat e specie: Mitigata/Bassa = non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)

Tabella 37 - Misure atte a mitigare gli impatti sul suolo e sottosuolo

SETTORI DI INTERVENTO	MODALITA' DI ATTUAZIONE	MONITORAGGIO / MITIGAZIONE	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
SUOLO E SOTTOSUOLO	<p>Le uniche misure per mitigare gli impatti sul suolo e sottosuolo riguardano la fase di progettazione, impostando una coltivazione che predisponga la cava al recupero ambientale finale creando le condizioni preliminari per un efficace recupero ambientale e paesaggistico dell'area. La coltivazione in galleria non produce modifiche geomorfologiche rilevanti.</p> <p>L'intervento di recupero previsto consente il recupero morfologico di una porzione di cava a cielo aperto ricreando le condizioni per il recupero vegetazionale dell'area creando le condizioni pedologiche adatte all'insediamento della vegetazione erbacea e arbustiva. Fondamentale sarà quindi il recupero morfologico dell'area di cava al fine di creare le condizioni pedologiche adatte all'insediamento della vegetazione erbacea e arbustiva.</p>	Annualmente è previsto sia il monitoraggio della stabilità dei fronti con la relazione redatta ai sensi dell'art. 52 del D. Lgs. 624/1996 e sia il monitoraggio dello stato di attuazione del progetto secondo quanto richiesto dalla L.R. Toscana n°35/2015 e s.m.i. Messa in atto delle operazioni di verifica e contro sui macchinari e sulle aree di stoccaggio così da evitare problemi di inquinamento del suolo.	Incidenza su habitat e specie: Mitigata/Bassa = non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)

9.2 SINTESI SULLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

Tabella 34 - Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze					
Elementi nello S.D.F. del Sito	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottate	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO/ HABITAT DI SPECIE					
▪ Habitat 8210 ▪ Habitat 6210 ▪ Habitat 6170 ▪ Habitat 8240 ▪ Habitat 8120 ▪ Habitat 8130 ▪ Habitat 9150	L'attività estrattiva di cava Padulello prevede escavazione esclusivamente in galleria. La variante a volume zero in oggetto non varia sostanzialmente il progetto originale prevedendo un'escavazione esclusivamente in galleria . Sebbene parte del progetto ricada all'interno dei Siti Natura 2000, non si verifica di fatto perdita di superficie di habitat e frammentazione all'interno dei Siti. Gli impatti derivanti da questo tipo di attività sono emissioni di rumore, emissioni diffuse in atmosfera derivanti sia dalla movimentazione dei mezzi che dall'escavazione, allontanamento di specie di fauna, impatti accidentali su suolo e acque sotterranee, tutti non significativi grazie all'applicazione di mirate misure di mitigazione e assimilabili a quelli già in atto con il progetto approvato. Gli impatti sulla geomorfologia sono nulli in quanto l'escavazione avviene esclusivamente in galleria.	Il progetto in esame si inserisce in un contesto ambientale in cui risulta attiva solamente un'attività estrattiva ovvero cava Piastramarina, che però è posizionata a quote maggiori, sulla sommità del versante. Nel versante del comune di Minucciano la cava Piastramarina ed eventualmente Cava Coltelli se verrà attivata, i siti estrattivi hanno in comune con la viabilità di arroccamento, che accomuna anche Cava Carcaraia. Potenziali impatti cumulativi possono riguardare il rumore e il trasporto lungo la viabilità di cava.	L'attività estrattiva di cava Padulello prevede escavazione esclusivamente in galleria. La variante a volume zero in oggetto non varia sostanzialmente il progetto originale prevedendo un'escavazione esclusivamente in galleria . Sebbene parte del progetto ricada all'interno dei Siti Natura 2000, non si verifica di fatto perdita di superficie di habitat e frammentazione all'interno dei Siti. Gli impatti derivanti da questo tipo di attività sono emissioni di rumore, emissioni diffuse in atmosfera derivanti sia dalla movimentazione dei mezzi che dall'escavazione, allontanamento di specie di fauna, impatti accidentali su suolo e acque sotterranee, tutti non significativi grazie all'applicazione di mirate misure di mitigazione e assimilabili a quelli già in atto con il progetto approvato. Gli impatti sulla geomorfologia sono nulli in quanto l'escavazione avviene esclusivamente in galleria.	Durante la realizzazione del progetto verranno utilizzate le misure di mitigazione già applicate nel normale ciclo produttivo della Cava Padulello. Si rimanda alla lettura del capitolo 10 – Misure di mitigazione e controllo.	L'incidenza dopo aver attuato le misure di mitigazione non si ritiene significativa.
SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO VEGETALI E ANIMALI					
Elencate in tabelle da 24 a 27	Sebbene parte del progetto ricada all'interno dei Siti Natura 2000, poiché gli interventi si realizzano in sotterraneo, non si verifica di fatto perdita di superficie di habitat di specie e impatti diretti sulle specie all'interno dei Siti. Gli interventi si realizzano in sotterraneo per cui non vi è perdita diretta di esemplari né di specie animali né di specie vegetali di interesse comunitario. Potrebbe verificarsi allontanamento temporaneo delle specie animali più sensibili al rumore, ma si evidenzia che il bacino estrattivo è da tempo interessato da attività antropica e che le entità faunistiche probabilmente si sono già adattate alla presenza antropica; verranno comunque attuate le misure di mitigazione al fine di ridurre al minimo l'impatto acustico. Si ritiene inoltre l'impatto sulle specie vegetali e animali poco mobili (invertebrati) dovuto alla diffusione di polveri considerata la distanza tra la Cava e i siti Natura 2000 e le misure di mitigazione adottate non sia tale da indurre incidenze significative sulle specie.	Il progetto in esame si inserisce in un contesto ambientale in cui risulta attiva solamente un'attività estrattiva ovvero cava Piastramarina, che però è posizionata a quote maggiori, sulla sommità del versante. Nel versante del comune di Minucciano la cava Piastramarina ed eventualmente Cava Coltelli se verrà attivata, i siti estrattivi hanno in comune con la viabilità di arroccamento, che accomuna anche Cava Carcaraia. Potenziali impatti cumulativi possono riguardare il rumore e il trasporto lungo la viabilità di cava.	Sebbene parte del progetto ricada all'interno dei Siti Natura 2000, poiché gli interventi si realizzano in sotterraneo, non si verifica di fatto perdita di superficie di habitat di specie e impatti diretti sulle specie all'interno dei Siti. Gli interventi si realizzano in sotterraneo per cui non vi è perdita diretta di esemplari né di specie animali né di specie vegetali di interesse comunitario. Potrebbe verificarsi allontanamento temporaneo delle specie animali più sensibili al rumore, ma si evidenzia che il bacino estrattivo è da tempo interessato da attività antropica e che le entità faunistiche probabilmente si sono già adattate alla presenza antropica; verranno comunque attuate le misure di mitigazione al fine di ridurre al minimo l'impatto acustico. Si ritiene inoltre l'impatto sulle specie vegetali e animali poco mobili (invertebrati) dovuto alla diffusione di polveri considerata la distanza tra la Cava e i siti Natura 2000 e le misure di mitigazione adottate non sia tale da indurre incidenze significative sulle specie.	Durante la realizzazione del progetto verranno utilizzate le misure di mitigazione già applicate nel normale ciclo produttivo della Cava Padulello. Si rimanda alla lettura del capitolo 10 – Misure di mitigazione e controllo.	L'incidenza dopo aver attuato le misure di mitigazione non si ritiene significativa.
ALTRI ELEMENTI NATURALI IMPORTANTI PER L'INTEGRITÀ DEL SITO NATURA 2000: RETE ECOLOGICA					
1. Nodo forestale primario 2. Ecosistemi calanchivi o rupestri 3. Aree critiche per processi di artificializzazione	Analizzando la congruenza del piano alle indicazioni del P.I.T. "Abachi delle Invarianti strutturali" - Invariante II "i caratteri ecosistemici dei paesaggi" allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico, il progetto non prevede interventi di coltivazione in aree vergini, nessun habitat rupestre all'interno dei siti Natura 2000 è interessato, la connessione del nodo forestale primario circostante il sito di cava rimane invariata. Il progetto ricade nelle aree critiche per processi di artificializzazione per cui si procederà con 1) riduzione/contenimento delle dinamiche di consumo di suolo = non ci sono coltivazioni a cielo ma solo coltivazione in sotterraneo; 2) mitigazione degli impatti ambientali = la coltivazione in sotterraneo limita gli impatti derivanti da rumore, polveri e consumo di suolo.	Il progetto in esame si inserisce in un contesto ambientale in cui risulta attiva solamente un'attività estrattiva ovvero cava Piastramarina, che però è posizionata a quote maggiori, sulla sommità del versante. Nel versante del comune di Minucciano la cava Piastramarina ed eventualmente Cava Coltelli se verrà attivata, i siti estrattivi hanno in comune con la viabilità di arroccamento, che accomuna anche Cava Carcaraia. Potenziali impatti cumulativi possono riguardare il rumore e il trasporto lungo la viabilità di cava.	Analizzando la congruenza del piano alle indicazioni del P.I.T. "Abachi delle Invarianti strutturali" - Invariante II "i caratteri ecosistemici dei paesaggi" allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico, il progetto non prevede interventi di coltivazione in aree vergini, nessun habitat rupestre all'interno dei siti Natura 2000 è interessato, la connessione del nodo forestale primario circostante il sito di cava rimane invariata. Il progetto ricade nelle aree critiche per processi di artificializzazione per cui si procederà con 1) riduzione/contenimento delle dinamiche di consumo di suolo = non ci sono coltivazioni a cielo ma solo coltivazione in sotterraneo; 2) mitigazione degli impatti ambientali = la coltivazione in sotterraneo limita gli impatti derivanti da rumore, polveri e consumo di suolo.	Durante la realizzazione del progetto verranno utilizzate le misure di mitigazione già applicate nel normale ciclo produttivo della Cava Padulello. Si rimanda alla lettura del capitolo 10 – Misure di mitigazione e controllo.	L'incidenza dopo aver attuato le misure di mitigazione non si ritiene significativa.

10 MISURE DI CONTROLLO

Per quanto riguarda le misure di controllo e monitoraggio si perpetuano le misure indicate nel documento **"PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - Art. 22 lettera e) del D.lgs. 152/2006"** redatto dal sottoscritto e allegato al progetto di coltivazione.

SEZIONE VI

CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

11 CONCLUSIONI

Con la **VARIANTE NON SOSTANZIALE A VOLUME ZERO** il proponente rinuncia all'area autorizzata in galleria, cava Padulello, corrispondente al volume lasciato in posto: 1.000 mc e richiede un aumento volumetrico compensativo nell'area in galleria, corrispondente al volume di scavo: + 970 mc.

Il volume scavato (aumento) e il volume lasciato in posto (riduzione) producono un saldo di volume in compensazione negativo pari a - 30 mc; il volume lasciato in posto in compensazione è maggiore del volume estratto.

L'avanzamento prevede la continuità del fronte estrattivo con altezza di scavo della bancata pari a circa 8.10 metri.

In definitiva il volume autorizzato 2019 nel sito estrattivo cava Padulello, 12.919 mc., con Determinazione conclusiva della conferenza di servizi (art. 27 bis, comma 7, Dlgs n. 152/2006), PCA n° 11 del 09 maggio 2019, Autorizzazione paesaggistica n° 427 del 24 maggio 2019, rimane invariato.

Sebbene il progetto in variante rientri all'interno del confine della ZPS Praterie primarie e secondarie delle Apuane, in sovrapposizione con la ZSC Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi, lo sviluppo dell'escavazione avviene esclusivamente in galleria perciò non comporterà un incremento di dimensione o espansione del sito estrattivo in superficie rispetto ai Siti Natura 2000.

L'intervento, nel dettaglio, è localizzato all'interno di un cantiere già esistente (2012) e nel vuoto di cava già realizzato: l'intervento in progetto riguarda esclusivamente un avanzamento/sbasso che interessa il pavimento della galleria esistente, dunque senza generare frammentazione o riduzione di habitat interni ai Siti.

La galleria, di origine antropica, non ospita specie di interesse comunitario con abitudini troglofile come geotritoni, molluschi o chiroterri, come riscontrato da sopralluoghi sul campo, dunque non comporta impatti diretti su specie o habitat di specie.

Poiché le azioni progettuali non contemplano coltivazione a cielo aperto, espansioni in area vergine, né disboscamento, gli impatti previsti su specie e habitat Natura 2000 risulta assimilabile a quello previsto per il progetto approvato.

Si mette in evidenza che, come è emerso dall'analisi vegetazionale (6.2.1 Indagine floristica) i rilievi mostrano che le aree campionate riflettono un buon grado di biodiversità (presenza di specie guida di habitat di interesse comunitario).

In particolare, nei rilievi effettuati al di sopra della galleria di Cava Padulello, non si evidenzia la presenza di introgressione di specie alloctone, anomali tassi di mortalità né infestazione di specie chiave per cui non esistono al momento elementi tali per cui sia opinabile che la presenza dell'escavazione in galleria (già esistente) comporti effetti che possano in qualche modo impattare significativamente sulle popolazioni di specie vegetali presenti ortogonalmente alla galleria.

Considerato inoltre lo spessore di roccia compreso tra il tetto del sotterraneo esistente (che rimarrà invariato rispetto allo stato attuale) e la superficie morfologica del cielo aperto, che la vegetazione erbacea e arbustiva ivi presente necessita di uno strato attivo di pochi decimetri di spessore per sopravvivere, che l'area oggetto di SCIA prevede escavazione in galleria già esistente e sul pavimento della stessa, si può escludere qualsiasi interferenza tra le attività previste dal progetto di coltivazione del sotterraneo e la vegetazione che si sviluppa sulla corrispondente porzione di suolo a cielo aperto, che infatti non denota alcun sintomo di sofferenza/deperimento/anomali tassi di mortalità delle specie.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, la realizzazione del progetto di coltivazione in galleria non comporterà alcun impatto sulla vegetazione posta sulla corrispondente porzione di superficie, in quanto non comporta alcuna interferenza né sullo spazio esplorabile dalle radici, né sul bilancio idrico del terreno e sulla disponibilità di acqua e di nutrienti per le piante.

Per quanto riguarda la compagine faunistica, da quanto si desume dalle indagini faunistiche (componente avifauna) effettuate sia nell'ambito del monitoraggio annuale 2023, sia nell'integrazione al monitoraggio del giugno 2024, emerge che nel complesso il popolamento ornitico risulta rappresentativo del contesto ambientale in esame, e il valore degli indici ottenuti rispecchia in modo relativamente adeguato la struttura del popolamento descritto, piuttosto bilanciata in termini di dominanza ed equiripartizione del numero di individui fra le varie specie, come atteso in assenza di elementi particolarmente gregari.

La cava si colloca al di fuori del perimetro delle aree protette circostanti, e anche tenendo in considerazione la grande capacità dell'avifauna di spostarsi, in considerazione dell'assenza di cambiamenti nelle condizioni di gestione delle lavorazioni, che prevedono un'escavazione esclusivamente in galleria, non si ravvisa una variazione né un incremento dei fattori di disturbo.

In particolare il disturbo maggiore derivante dall'attività estrattiva sull'avifauna potrebbe essere il rumore prodotto dalla coltivazione in senso stretto, che, come si evince dalla documentazione di previsione di impatto acustico (VIAC) redatta dal Dott. Giovanni Gatti a corredo delle relazioni progettuali, può essere considerata una sorgente "scarsamente significativa" al fine della valutazione di eventuali modifiche apportate al clima acustico nell'area di studio.

Da quanto esplicitato si conclude che lo svolgimento della normale attività della Cava M81 non influenza il clima acustico dell'area oggetto di studio. Alla luce anche del livello residuo misurato si evince dallo studio che i limiti amministrativi, per il periodo di riferimento diurno, di Classe VI (emissione ed immissione), sono rispettati, così come il criterio differenziale di immissione se raffrontato con l'area Parco delle Alpi Apuane.

Per quanto concerne le conseguenze delle immissioni acustiche nei confronti della fauna stanziale, non esistono, al momento, studi consultabili, al fine di stabilire la sussistenza di un disagio acustico provocato dal rumore prodotto dall'attività di cava nei confronti delle varie specie animali che popolano le aree protette. La Viac afferma però che le attività saranno per analogia le medesime condotte fino ad ora e del tutto simili a quelle presenti in altri siti estrattivi, per cui non ci sarà una ricaduta negativa nei confronti della fauna già assuefatta ad eventi sonori riconducibili alle attività di escavazione.

La comprovata presenza di specie e habitat di rilevante interesse conservazionistico nell'area in esame e la vicinanza del sito estrattivo ai Siti Natura 2000, fa sì che, a mente del principio di massima precauzione così come definito dalle vigenti linee-guida circa l'applicazione a livello nazionale della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", art. 6, parr. 3 e 4 (G.U. n. 303/2019), verranno perpetuati monitoraggi floristici e faunistici annuali in corso d'opera allo scopo di valutare eventuali effetti sugli habitat e sulle popolazioni di flora e fauna che si sviluppano al di sopra e nell'intorno del sito estrattivo.

Per quanto riguarda gli impatti cumulativi l'unico impatto possibile con le attività estrattive del Bacino Monte Cavallo e quello del Bacino di Acquabianca e Carcaraia in area vasta, risulta essere l'impatto indiretto per sollevamento di polveri e rumore principalmente legato ai trasporti in area vasta in quanto le cave di questi bacini utilizzano in parte la stessa viabilità, ma, in considerazione dell'esiguo numero di viaggi (1 viaggio/giorno) per portare a valle il materiale scavato, ma non viene modificato rispetto al progetto approvato.

Dal punto di vista paesaggistico, sebbene il sito di Cava Padulello non sia visibile dalla costa, va evidenziato che la richiesta della variante a volume zero non incrementa nuove aree estrattive, non altera la componente paesaggio, non stravolge il progetto finale di ripristino paesaggistico già autorizzato.

L'attività estrattiva, per le motivazioni esposte, non determina un nuovo e diverso impatto ambientale e/o paesaggistico, non modifica il piano di gestione delle acque meteoriche e delle acque di lavorazione e approvvigionamento idrico, non modifica la gestione dei derivati di produzione, non necessita di nuovi impianti di fornitura elettrica o ventilazione, non varia i macchinari in uso e le maestranze impiegate, né varia le tecniche di coltivazione adottate.

Le strade di accesso, la disposizione delle aree di servizio, le modalità di raccolta e gestione delle acque meteoriche, i macchinari, le maestranze saranno le stesse rispetto al precedente progetto approvato.

In breve, in base alle relazioni geologiche e giacimentologiche, la variante a volume zero risulta essere la normale prosecuzione della coltivazione in galleria di piccole dimensioni,

compatibile con i caratteri paesaggistici dell'area esistente, compatibili con la conservazione ed il valore del paesaggio e del luogo.

In considerazione degli interventi proposti, dunque, si può affermare che il progetto non determina un cambiamento di tecnologia che potrebbe comportare un impatto differente da quello determinato dal vigente progetto approvato sulle componenti biotiche presenti nei Siti, né determina un incremento di dimensione o espansione in superficie rispetto ai Siti Natura 2000.

Considerata la natura del substrato e l'alta vulnerabilità dell'area è possibile rinvenire durante il processo di coltivazione delle cavità beanti potenzialmente connesse con sorgenti sotterranee.

Nel caso venissero individuate cavità carsiche e/o fratture beanti verranno avvertite tempestivamente le autorità competenti e in seguito si potrà procedere con la sigillatura con resine atossiche e/o cemento idraulico.

Sebbene tra i principali elementi di criticità interni ed esterni ai due siti Natura 2000 interessati dal Progetto, ci sia la presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), in questo caso per quanto esposto sopra, non si verifica nuova occupazione di suolo e modifica degli elementi fisiografici.

Come indicato nel parere del Ministero della transizione ecologica del 19.09.2022 (acquisito al protocollo del Parco in data 20.09.2022, al n. 2632) non può ritenersi vietata tout court a condizione che avvenga "in totale assenza di evidenze superficiali ed impatti di qualsiasi natura nella ZPS medesima. In tale limitata ipotesi i profili tecnico ambientali per giungere ad un accertamento attendibile in merito all'esistenza o meno di effetti pregiudizievoli per l'habitat e le specie potranno essere valutati in sede di una stringente verifica dell'incidenza da parte dell'autorità a ciò preposta."

In conclusione, valutate in questa sede tutte le possibili interferenze su habitat, habitat di specie e specie vegetali ed animali segnalate in area di influenza del sito estrattivo ed afferenti ai Siti Natura 2000 circostanti, si ritiene che, per il tipo di coltivazione proposto, per le superfici interessate e per le misure di mitigazione proposte, l'impatto della realizzazione della variante a volume zero del progetto di coltivazione di Cava Padulello può essere considerato non significativo.

SEZIONE VII

BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA

12 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

ANSALDI M., MEDDA E., PLASTINO S., 1994 – I fiori delle Apuane. Baroni Editore.

ATTI DEL PRIMO CONVEGNO NAZIONALE BIOLOGIA DEI GEOTRITONI EUROPEI GENERE SPELEOMANTES - Genova e Busalla (GE) - 26 e 27 ottobre 2002

BARTELLETTI A., GUAZZI E., TOMEI P.E., 1997 - Le zone umide delle Alpi Apuane: nuove acquisizioni floristiche. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B*, 103: 49-54 (1996).

BOLOGNANI O., FRANCHINI D.et AL., 2000 - Legge Regionale n. 79/98 sulla valutazione di impatto ambientale - Norme tecniche di attuazione. Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.1. Edizioni Regione Toscana.

BOLOGNANI O., FRANCHINI D.et AL., 2000 a- Legge regionale n. 79/98 sulla valutazione di impatto ambientale - Linee guida "Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.2. Edizioni Regione Toscana.

BOLOGNANI O., FRANCHINI D.et AL., 2000 b- **Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.)** - Raccolta normativa - Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.3. Edizioni Regione Toscana.

BOLOGNANI O., FRANCHINI D.et AL., 2000 c - Valutazione di impatto Ambientale: un approccio generale - Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.4. Edizioni Regione Toscana.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 - Liste rosse regionali delle Piante d'Italia. Società Botanica Italiana, WWF Italia. Centro Interdip. Audiovisivi e Stampa, Univ. Camerino, Camerino.

DEL PRETE C., 1976 - Contributi alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia. I. Reperti nuovi o rari per le Alpi Apuane. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B*, 83: 75-84.

FARINA A., 1981 – Contributo alla conoscenza dell'avifauna nidificante nella Lunigiana. *Boll. Mus. S. Nat. Lunig. Vol.I*, n.1: 21-70.

FERRARINI E., 1972 – Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe. Note illustrative. *Webbia*, 27: 551-582.

FERRARINI E., 1992 – Considerazioni sulle ricerche floristiche nelle Alpi Apuane. *Mem.Accad. Lunig. Sci.*, LX-LXI: 527-617.

FERRARINI E., 2000 – Prodrómo alla flora della regione apuana. Parte terza. (Compositae – Orchidaceae), *Accad. Lunig. Sci.*, La Spezia.

FERRARINI E., CIAMPOLINI F., , PICHI SERMOLLI R.E.G., MARCHETTI D. 1986 – *Iconographia Palynologica Pteridophytorum Italiae*. *Webbia* 40(1): 1-202.

FERRARINI E., COVELLA G., 1985 – Analisi pollinica di fanghi lagunari in Versilia (Toscana settentrionale), con considerazioni sull'indigenato del castagno in Italia. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Ser.B.*, 92 : 167-176.

FERRARINI E., MARCHETTI D., 1994 – Prodrómo alla flora della regione apuana. Parte prima. (Lycopodiaceae – Leguminosae), *Accad. Lunig. Sci.*, La Spezia.

FERRARINI E., PICHI SERMOLLI R.E.G., BIZZARRI M.P., RONCHIERI I., 1997 – Prodrómo alla flora della regione apuana. Parte seconda. (Oxalidaceae – Campanulaceae), Accad. Lunig. Sci., La Spezia.

GIUSTI F., MAZZINI M., 1970 – Notulae malacologicae XIV. I molluschi delle Alpi Apuane. Lavori della Società Italiana di Biogeografia – N.S. I: 192-202.

GRAZZINI, 2009 - Studio di Incidenza Regolamento urbanistico Comune di Pescaglia.

LANZA B., AZZAROLI M.L., - I Mammiferi delle Alpi Apuane. Lavori della Società Italiana di Biogeografia – N.S.I: 667-677.

MARCHETTI R., 1993 – Ecologia applicata – CittaStudi, Milano,

MORONI A., FARANDA F., 1983 – Ecologia – Quaderni di Biologia diretti da L. De Carli – Piccin, Padova.

PIGNATTI S., 1979 - I piani di vegetazione in Italia. Giorn. Bot. Ital., 113: 411-428.

PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia. Voll. 1-2-3. Ed agricole, Bologna

TUCKER G.M., HEAT M.F, 1994 – Birds in Europe. Their conservation status. BirdLife Conservation Series, 3. BirdLife International, Cambridge, U

ANSALDI M., BARTELLETTI & TOMEI P. E. (1988) – *L'abete bianco (Abies alba Miller) sulle Alpi Apuane*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat, Mem. Serie B, 95.

ANSALDI M., MEDDA E., PLASTINO S. (1994) – *I fiori delle Apuane* – Mauro Baroni editore & C.

ARRIGONI P. V. (1956) – *Sui limiti altimetrici dei consorzi rupestri di Leccio in Garfagnana*. N. Giorn. Bot. Ital., n. s., 63: 531-590.

ARRIGONI P.V., DI TOMMASO P.L. (1991) – *La vegetazione delle montagne calcaree della Sardegna centro-orientale*. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 28: 201-301.

BARTOLOMEO M., MALAMAN R., PAVAN M., SAMMARCO G. (1997) - *Il bilancio ambientale d'impresa*. Editrice Il Sole 24 Ore, PIROLA.

BAZZICHELLI G. (1964) – *Prime osservazioni sulla flora e l'ecologia delle brughiere a Calluna nelle Alpi Apuane*. Giorn. Bot. Ital. 70: 545-547.

BERNINI A., PIAGGI E. (1997) – *37 Giardini Botanici delle Alpi e degli Appennini*.

BLASI P., BRADLEY F., PILI M. (1993) – *Cave apuane censimento , analisi e tendenze evolutive rapporto 1993*. "ALDUS" Casa di Edizioni in Carrara.

BRADLEY F. (1999) – *Marmo in blocchi o in scaglie?* Rivista Marmo Macchine 1999.

BRASCHI S., DEL FREO P & TREVISAN L. (1986) – *Ricostruzione degli antichi ghiacciai sulle Alpi Apuane*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem., Serie A, 93.

BRASCHI S., DEL FREO P. & TREVISAN L. (1986) – *Ricostruzione degli antichi ghiacciai sulle Alpi Apuane*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem., Serie A, 93.

CARMIGNANI L., GIGLIA G. (1977) – *Analisi mesostrutturale della zona occidentale delle Apuane metamorfiche*. Boll. Soc. Geol. It. 96, vol. III, 429-450.

CIRPIANI N., COLI M., LOMBARDI L. (1996) – *Analisi di impatto ambientale del bacino marmifero si Orto di Donna (Alpi Apuane)*. Genio Rurale n 11 – 1996.

CIVITA M., FORTI P., MARINI P., MECCHERI M., MICHELI L., PICCINI L., & PRANZINI G. (1991) – Carta della Vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi delle Alpi Apuane. GNDICI-CNR.

CIVITA M., FORTI P., MARINI P., MECCHERI M., MICHELI L., PICCINI L. PRANZINI G. (1991) – Carta della vulnerabilità agli acquiferi delle Alpi Apuane. GNDICI-CNR.

COUNCIL ON ENVIRONMENTAL QUALITY (1978) – Regulations for implementing the Procedural Previsions of the National Environmental Policy Act. Prt. 1508, 25.

DE CANDOLLE A.P. (1820) – Essai élémentaire de géographie botanique. Levrault Impr..., Strasbourg.

DENNISTON D. (1995) – L'agenda della montagna, vita segreta di un documento ONU. World Watch n°10 dicembre 1995, edizione italiana a cura di Legambiente.

FARINA A. (1981) - Contributo alla conoscenza dell'avifauna nidificante nella Lunigiana. Boll. Mus. S. Nat. Lunig., Vol I, n1:21-70.

FERRARINI E. (1964) – Vegetazione di piante e castagneti apuani. Ann. Acc. Ital. Sc. For., 13: 247-316.

FERRARINI E. (1977) – Studi sulla vegetazione litoranea di Massa (Toscana). Mem. Acc. Lunig. Sci., 41: 3-44.

FERRARINI E., MARCHETTI D. (1978) – Note su *Trichomanes speciosum* Wild., *Thaelypteris limbosperma* (All.) H. P. Fuchs, *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray, *Dryopteris assimilis* S. Walker nelle Alpi Apuane. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. Ser. B 85: 21-27.

FERRARINI E., MARCHETTI D. (1978) – Un relitto alpino sulle Alpi Apuane *Hieracium porrifolium* L. (Compositae). Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. Ser. B 85: 93-99.

FERRARINI E., ROLLA G. (1977) – I carpineti di *Ostrya carpinifolia* dei dintorni di Massa e di Carrara (Toscana). Webbia 32: 197-234.

FICINI G., LUCCHESI G. (1979) – Sulla presenza dell'Aquila reale –*aquila chrysaetus* (L.)- in Toscana. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. Serie B, 86.

FOGGI B., ROSSI G. (1996) – A survey of the genus *festuca* L. (Poaceae) in Italy. The species of the summit flora in the Tuscan-Emilian Appennines and Apuan Alps. Wildenowia, 26: 183-215.

GALLI G. PUCCETTI M. (1999) – Cave di marmo di Carrara e Massa osservatorio degli infortuni accaduti nel quinquennio 1994 – 1998. Azienda U.S.L. n° 1 di Massa e Carrara.

LA GRECA M. (1970) – Punti di vista sulla storia del popolamento animale e vegetale delle Apuane, emersi in occasione del XVI Congresso della Società Italiana di Biogeografia. Lav. S.oc. Ital. Biogeogr., 1: 741-753.

LANZA B., AZZAROLI M.L. (1970) - Mammiferi delle Alpi Apuane. Lavori S.I.B., 1: 677-614, Valbonesi Forlì.

LANZA B., POGGESI M. (1970) – Gli anfibi e i rettili delle Alpi Apuane. Lavori S.I.B., 1: 667-676, Valbonesi Forlì.

LOMBARDI L. (1994) – L'attività estrattiva di orto di Donna (Alpi Apuane) analisi di impatto ambientale ed ipotesi di recupero ambientale. Tesi di Laurea.

LOMBARDI L., CHITTI-BATELLI A., GALEOTTI L., SPOSIMO P. (1988) – Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano.

MONTI G., FERRARINI E. (1975) – *Alpi Apuane: un patrimonio da salvaguardare*. Inf. Bot. Ital. 7: 106-108.

PADULA M. (1956) – *Contributo allo studio dei limiti altimetrici del Faggio in Grafagnana*. N. Giorn. Bot. Ital., 63: 591-678.

PELLEGRINETTI G. – *La Valle del Lucido nei secoli*.

PIGNATTI S. (1982) – *Flora d'Italia*. Vol 1,2,3. Edagricole, Bologna.

PORCHERA A. (1992) – *Il parco di marmo*. Tesi di Laurea. Facoltà di Architettura. Università di Firenze.

RAGGI G. (1990) – *Valutazione dell'impatto prodotto dalle lavorazioni dell'industria marmifera*. In Atti 1° corso di aggiorn. "La Valutazione di impatto Ambientale – VIA", Pisa, maggio-giugno 1989. Ed. ETS.

RAUNKIAER C. (1905) – *Types biologiques pour la geographie Botanique*. Kungl. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl., 5: 347-437.

REGIONE TOSCANA (1999) – *Legge regionale n. 79/98 sulla valutazione di impatto ambientale – NOME TECNICHE DI ATTUAZIONE*. Edizioni Regione Toscana.

REGIONE TOSCANA (1999) – *Legge regionale n. 79/98 sulla valutazione di impatto ambientale – LINEE GUIDA*. Edizioni Regione Toscana.

ROMAGNOLI L. (1963) – *Ricerche pedologiche sulle Alpi Apuane*. Nota 1^a e 2^a. An. Acc. Forest 12: 347-410.

SANSONI G. (1991) – *Impatto ambientale dell'industria lapidea apuana*. Atti convegno impatto ambientale nella lavorazione dei materiali lapidei: rumore – smaltimento fanghi. Verona.

SANSONI G. (1993) – *Impatto ambientale dell'escavazione: contaminazione da idrocarburi delle acque sorgive*. Atti convegno materiali lapidei: la prevenzione dei rischi per l'ambiente e per i lavoratori Morbegno (Sondrio).

SANTINI L., FARINA A. (1977) – *Roditori ed insettivori predati da Tyto alba nella Toscana settentrionale*. Avocetta, n. sp., 31-38.

SPOSIMO P., TELLINI G. (1995) – *L'avifauna Toscana. Lista rossa degli uccelli nidificanti*. Centro Stampa Giunta Regionale Tosca, Firenze, 32 pp.

TOMEI P.E., BERTACCHI A. (2000) - *Carta della Natura*. Selca (FI).

VITTORINI S. (1972) – *Ricerche sul clima della Toscana in base alla evapotraspirazione potenziale ed al bilancio idrico*. Riv. Geog. It, 89 (1): 1-30.

ZACCAGNA D. (1939) – *Descrizione geologica delle Alpi Apuane*. Mem. Descr. Carta Geol. It., 25, Roma.

Documenti tecnici, Linee Guida, siti web di interesse - Vegetazione e Flora

- Alonzi A., Ercole S., Piccini C., 2006. La protezione delle specie della flora e della fauna selvatica: quadro di riferimento legislativo regionale. APAT Rapporti 75/2006.
- ANPA, 2000. Selezione di indicatori ambientali per i temi relativi alla biosfera, RTI CTN_CON 1/2000
- APAT/CTN-NeB, 2003, agg. 2005. Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, Centro Tematico Nazionale Natura e Biodiversità (CTN-NeB).
- ARPA Piemonte, 2001. Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte 2001. <http://www.arpa.piemonte.it/reporting/rapporto-stato-ambiente/rsa/2001/rapporto-stato-ambiente-2001>
- Biondi E., Blasi C. (eds.), 2009. Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. <http://vnr.unipg.it/habitat/>
- Biondi E., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., Blasi C., 2012. Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitats (Dir. 92/43/EEC) in Italy at the alliance level. *Plant Sociology*, Vol. 49, No. 1, June 2012, pp. 5- 37.
- Braun-Blanquet J., 1928. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. Berlin.
- Braun-Blanquet J., 1964. *Pflanzensoziologie*, 3sted. - Springer, Wien.
- Brokaw N.V.L., Lent R.A., 1999. Vertical structure, in *Maintaining Biodiversity in Forest Ecosystems*, Hunter M.L. (ed.). Cambridge University Press, Cambridge.
- Consorzio Ferrara Ricerche, 2009. Gli Habitat del Delta del Po Naturalità e qualità. http://sil.deltapo.it/web/wpcontent/uploads/pdf/VNP_CFR_deltapo_091221.pdf
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A. & Blasi C., 2005. An annotated checklist of the italian vascular flora. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura, Università degli Studi di Roma La Sapienza, Dipartimento di Biologia Vegetale.
- Curiel D., Marzocchi M., Solazzi A., Bellato A., 1996. Vegetazione algale epifita di fanerogame marine nella laguna di Venezia (Bacino di Malamocco). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 46: 27-38.
- Gobert S., Sartoretto S., Rico-Raimondino V., Andral B., Chery A., Lejeune P., Boissery P. (2009) - Assessment of the ecological status of Mediterranean French coastal waters as required by the Water Framework Directive using the *Posidonia oceanica* Rapid Easy Index: PREI. *Mar. Pollut. Bull.*, 58: 1727-1733
- Guidotti Alessandro (a cura di), 2002. Il monitoraggio fitosanitario delle foreste.
- ARSIA, Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agricoloforestale, Firenze.
- Haber E., 1997. Guide to monitoring exotic and invasive plants. Ecological Monitoring and Assessment Network, Environment Canada.
- <http://www.ec.gc.ca/Publications/E8213AFC-CAAF-4B41-877F-414A3C0A1916%5CTerrestrialMonitoringProtocolExoticAndInvasivePlants.pdf>.
- Herweg, K., Steiner, K., 2002. Impact Monitoring & Assessment. Instruments for use in rural development projects with a focus on sustainable land management. Volume 1: Procedure (48 p.) & Volume 2: Toolbox (44 p.). Bern. Free download.
- ICRAM, 2001. Programmi di monitoraggio per il controllo dell'ambiente marino costiero (triennio 2001-2003). Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, Servizio difesa mare.
- Irving, A. D., J. E. Tanner and S. G. Gaylard, 2013. An integrative method for the evaluation, monitoring, and comparison of seagrass habitat structure', *Marine Pollution Bulletin*, 66 (1-2): 176-184.
- Kuuluvainen T., Leinonen K., Nygren M., Penttinen A., 1996. Statistical opportunities for comparing stand structural heterogeneity in managed and primeval forests: an example from boreal spruce forest in southern Finland", *Silva Fennica*, 30: 315-328.
- Kuuluvainen T., Rouvinen S., 2000. Understory regeneration on two sites of different fire history in a boreal *Pinus sylvestris* forest", *Journal of Vegetation Science*, 11: 801-812.
- Minciardi M.R., Rossi G.L., Azzollini R., Betta G., 2003. Linee guida per il biomonitoraggio di corsi d'acqua in ambiente alpino. ENEA, Provincia di Torino, Torino: 64 pp.
- Montefalcone M., Albertelli G., Bianchi C.N., Mariani M., Morri C., 2005. A new synthetic index and a protocol for monitoring the status of *Posidonia oceanica* meadows: a case study at Sanremo (Ligurian Sea, NW Mediterranean). *Aquat. Conserv. Mar. Freshwat. Ecosyst.*: 15.

- Moreno D., Aguilera P., Castro H., 2001. Assessment of the conservation status of seagrass (*Posidonia oceanica*) meadows: implications for monitoring strategy and the decision-making process. *Biological Conservation* 102, 325 - 332.
- Nimis P.L., 1999. Il biomonitoraggio della "qualità dell'aria" in Italia. In: Atti del Workshop "Biomonitoraggio della qualità dell'aria sul territorio nazionale", Roma, 26-27 novembre 1998. ANPA Serie Atti 2/1999, pp. 173-185.
- Odum E.P., 1971. Fundamentals of ecology. Filadelfia, W.B. Saunders Co.,
- Pettenella D., Urbinati C., Bortoluzzi B., Fedrigoli M., Piccini C., 2000. Indicatori di gestione forestale sostenibile in Italia. Roma: Stampa Sped s.r.l.
- Pignatti S., 1959. Fitogeografia in Cappelletti C. Trattato di Botanica. pp. 681- 811 UTET Nuova ed. Geobotanica.
- Pignatti S., Bianco P.M., Fanelli G., Paglia S., Pietrosanti S., Tescarollo P., 2001.
- Le Piante come Indicatori Ambientali Manuale Tecnico-Scientifico. ANPA. RTI CTN_CON 1/2001.
- Rossi G., Gentili R., Abeli T., Gargano D., Foggi B., Raimondo F. M., Blasi C. (Eds.) 2008. Flora da conservare Iniziativa per l'implementazione in Italia delle categorie e dei criteri IUCN (2001) per la redazione di nuove Liste Rosse. *Informatore Botanico Italiano* Vol. 40 Suppl. 1.
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R. P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F. M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Scoppola A. & Spampinato G., 2005. Atlante delle specie a rischio di estinzione. CD-ROM allegato a: Scoppola A. & Blasi C., 2005: Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura, Società Botanica Italiana, Università della Tuscia, Università di Roma La Sapienza. Palombi Editore.
- Scoppola A., Spampinato G., Giovi E., Cameriere P. e Magrini S., 2005. Le entità a rischio di estinzione in Italia: un nuovo Atlante multimediale. In: Scoppola A., Blasi C. (eds.), Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia. Palombi Editori. Roma + CD-Rom.
- Scossiroli R.E., 1976. Elementi di ecologia. Bologna, Zanichelli.
- Siligardi M. (Eds) 2009. Indice di Funzionalità Perilacuale (Ifp). Strumento di supporto alla definizione della qualità ecologica come indicato dalla Direttiva 2000/60/CE. Manuale ISPRA, APPA Trento, 2009. 74 pp.
- SNIFFER, 2006. Development of a technique for lake habitat survey (LHS): phase 2. © SNIFFER 2006. 99 pp. (www.sniffer.org.uk).
- SNIFFER, 2008. Development of Lake-MImAS as a decision-support tool for managing (hydromorphological alterations to lakes, 70 pp. www.sniffer.org.uk).
- Società Botanica Italiana Onlus (ed: Rossi G., Abel T.), 2010. Schede per una Lista Rossa della Flora vascolare e crittogamica Italiana. *Informatore Botanico Italiano*, 42(2) 539-613.
- Thom R.M., Diefenderfer H.L., Vavrinec J., Borde A.B. 2012. Restoring Resiliency: Case Studies from Pacific Northwest Estuarine Eelgrass (*Zostera marina* L.) Ecosystems. *Estuaries and Coasts*, 35(1): 79-91.
- Vassallo P., Paoli C., Rovere A., Montefalcone M., Morri C., Nike Bianchi C. (2013) – The value of the seagrass *Posidonia oceanica*: A natural capital assessment. *Marine Pollution Bulletin*, 75: 157 – 167. Linee Guida – Vegetazione e Flora
- ANPA, 2000. Selezione di indicatori ambientali per i temi relativi alla biosfera, RTI CTN_CON 1/2000.
- APAT/CTN-NeB: 2003, agg. 2005. Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, Centro Tematico Nazionale Natura e Biodiversità (CTN-NeB).
- Arpa Liguria, 2007. Manuale di gestione degli impatti sulle praterie di *Posidonia oceanica*.
- Buia M.C., Gambi M.C., Dappiano M. 2003. I sistemi a fanerogame marine. In: Gambi M.C., Dappiano M. (Editors). Manuale di Metodologie di campionamento e studio del benthos marino mediterraneo. *Biol. Mar. Med*, 19 (Suppl.): 145- 198.
- Guidotti A. (a cura di), 2002. Il monitoraggio fitosanitario delle foreste. ARSIA,
- Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agricolo-forestale, Firenze.
- ISPRA, 2013. Manuali e linee guida. Conservazione e gestione della naturalità negli ecosistemi marino-costieri. Il trapianto delle praterie di *Posidonia oceanica*. In stampa.

- Regione Lombardia Direzione generale territorio ed urbanistica. Linee guida per gli studi di impatto ambientale e i piani di monitoraggio dei progetti di derivazione di acque superficiali. Identificativo Atto n. 233. 4556 28/04/2010. www.cartografia.regione.lombardia.it/silvia/.
- Regione Piemonte, ARPA Piemonte, 2003. Sviluppo di indagini finalizzate alla miglior conoscenza dello stato di qualità dei corpi idrici regionali e approfondimenti in aree particolarmente significative. Rapporto Tecnico, Task C201. Caratterizzazione ecosistemica http://www.regione.piemonte.it/acqua/pianoditutele/allegati_tec/dwd/arpa/ecosistemi_1.pdf
- UNEP, RAC/SPA (2011) – Draft Guidelines for the Standardization of Mapping and Monitoring Methods of Marine Magnoliophyta in the Mediterranean. UNEP (DEPI)/MED WG 359/9.

Documenti tecnici, Linee Guida, siti web di interesse – Fauna

Anfibi

- Elzinga CL, Salzer DW, Willoughby JW, Gibbs JP, 2001. Measuring and monitoring plant and animal populations. Blackwell Science. Malden MA.
- http://www.artaabruzzo.it/ctn_neb/download/pub/metodi_raccolta
- <http://www.osservatoriofaunisticomarche.uniurb.it>
- Scoccianti C., 2001. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione. WWF
- Italia, Guido Persichino Grafica, Firenze: 430 pag.

Uccelli

- Andreotti A. (a cura di) (2001). Piano d'azione nazionale per il Pollo sultano (*Porphyrioporphyrus*). Quad. Cons. Natura, 8, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Andreotti A. (a cura di) (2007). Piano d'azione nazionale per l'Anatra marmorizzata (*Marmaronetta angustirostris*). Quad. Cons. Natura, 23, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Andreotti A., Leonardi G. (a cura di) (2007). Piano d'azione nazionale per il Lanario (*Falco biarmicusfeldeggii*). Quad. Cons. Natura, 24, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Andreotti A., Leonardi G. (a cura di) (2009). Piano d'azione nazionale per il Lanario (*Falco biarmicusfeldeggii*). Quad. Cons. Natura, 30, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Andreotti A., Leonardi G. (a cura di) (2009). Piano d'azione nazionale per il Capovaccaio (*Neophronpercnopterus*). Quad. Cons. Natura, 30, Min. Ambiente - ISPRA.
- Andreotti A., Pirrello S., Tomasini S., Merli F. (2010). I Tordi in Italia. Biologia e conservazione delle specie del genere *Turdus* (Rapporto Ispra 123/2010).
- Gagliardi A., G. Tosi (a cura di), 2012. Monitoraggio di Uccelli e Mammiferi in Lombardia. Tecniche e metodi di rilevamento.
- Melega L. (a cura di) (2007). Piano d'azione nazionale per la Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*). Quad. Cons. Natura, 25, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Nardelli R. (2012). Studio di fattibilità sull'uso dei radar meteo per il monitoraggio dell'avifauna su incarico del MATTM. Azione 8 - "Attività di supporto per la realizzazione degli adempimenti derivanti da accordi e convenzioni internazionali in materia di avifauna, con particolare riferimento all'avifauna acquatica migratoria dell'Africa-Eurasia (accordo AEWA)".
- Serra G., L. Melega e N. Baccetti (a cura di) (2001). Piano d'azione nazionale per il Gabbiano corso (*Larus audouinii*). Quad. Cons. Natura, 6, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spina F. e Leonardi G. (a cura di) (2007). Piano d'azione nazionale per il Falco della regina (*Falco eleonora*). Quad. Cons. Natura 26, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Zenatello M. e N. Baccetti (a cura di) (2001). Piano d'azione nazionale per il Chiurlottello (*Numenius tenuirostris*). Quad. Cons. Natura, 7, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Specie minacciate a livello globale: IUCN (<http://www.iucn.it/ /classe-aves.php>)
- Specie minacciate a livello europeo (SPEC): BirdLife International http://www.birdlife.org/action/science/species/birds_in_europe/birds_in_the_eu.pdf;
- Specie acquatiche migratrici: AEWA (<http://www.unep-aewa.org>)
- Specie marine minacciate: MedSPA (http://www.minambiente.it/export/sites/default/archivio/allegati/biodiversita/protocollo_ASP.pdf)

- Specie minacciate a livello nazionale: Lista Rossa Italiana (<http://cisocoi.it/wpcontent/uploads/2012/10/redlist-2011.pdf>)
- Uccelli rapaci: "Raptors" MoU-CMS (<http://www.cms.int/species/raptors/>)
- Banca dati italiana degli uccelli alloctoni (<http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/biodiversita/lispra-e-labiodiversita/attivita-e-progetti/>)

ALLEGATO 1

SCHEDE NATURA 2000

Parco Regionale Alpi Apuane, Prot. 0001649 del 17-04-2026 in arrivo Cat.3 Cla. 2



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE **IT5120008**
SITENAME **Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type

[Back to top](#)

B

1.2 Site code

IT5120008

1.3 Site name

Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi

1.4 First Compilation date

1995-07

1.5 Update date

2020-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address:	
Email:	parchiareeprotette_biodiversita@regione.toscana.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No information provided
Date site designated as SAC:	2016-05
National legal reference of SAC designation:	DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude:	10.202500
Latitude:	44.139167

2.2 Area [ha]

2832.0000

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km] (optional):

No information provided

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITE1	Toscana

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.00 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150 B			0.0003	0.00	M	D			
4030 B			29.07	0.00	M	D			
4060 B			18.94	0.00	M	D			

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
5210 B			0.79	0.00	M	D			
6110 B			0.48	0.00	M	B	C	C	C
6170 B			71.23	0.00	M	B	C	B	B
6210 B	X		427.79	0.00	M	B	C	C	B
6230 B			0.05	0.00	M	D			
8120 B			57.68	0.00	M	A	C	C	B
8130 B			46.81	0.00	M	C	C	B	C
8210 B			415.22	0.00	M	A	C	C	B
8220 B			27.18	0.00	M	C	C	C	C
8230 B			4.34	0.00	M	D			
8240 B			18.95	0.00	M	B	C	C	C
8310 B			0	160.00	M	A	C	B	A
9110 B			427.13	0.00	M	C	C	C	C
9130 B			11.14	0.00	M	D			
9150 B			44.54	0.00	M	D			
9210 B			7.18	0.00	M	D			
9260 B			30.57	0.00	M	D			

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)

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

Species						Population in the site					Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	B	C	C

Species					Population in the site							Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.	
P	1474	Aquilegia bertolonii			p				R	DD	C	A	A	A	
P	1613	Athamanta cortiana			p				R	DD	A	B	A	A	
M	1308	Barbastella barbastellus			w				R	DD	C	B	C	B	
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	B	B	
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	D				
B	A103	Falco peregrinus			p	1	1	p		G	C	B	C	C	
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	D				
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	C	
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	B	C	C	
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				R	DD	D				
B	A345	Pyrrhonorax graculus			p				P	DD	C	B	B	C	
B	A346	Pyrrhonorax pyrrhonorax			p				P	DD	C	B	B	C	
M	1305	Rhinolophus euryale			p				R	DD	C	B	C	C	
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	B	C	C	
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				V	DD	C	B	C	C	

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 (see [reference portal](#))

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)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Abies alba			22	22	i						X	
P		Aconitum variegatum variegatum						V						X
I		Anostirus marginatus						P						X
P		Aquilegia sp. pl.						R						X
P		Arenaria bertolonii						C				X		

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Armeria marginata						P						X
P		Armeria seticeps						C				X		
P		Artemisia nitida						V				X		
P		Asperula purpurea apuana						P				X		
P		Astragalus sempervirens gussonei						P						X
P		Astrantia pauciflora						C				X		
P		Athyrium distentifolium						V						X
P		Betula pendula						V						X
P		Biscutella apuana						C				X		
P		Buphthalmum salicifolium ssp. flexile						C				X		
P		Carex macrostachys						C				X		
P		Carum apuanum						C				X		
P		Centaurea ambigua						C				X		
P		Centaurea triumfetti						C						X
P		Cerastium apuanum						C				X		
I		Chilostoma cingulatum apuanum						C				X		
I		Chrysolina osellai						P				X		
P		Cirsium bertolonii						C				X		
I		Cochlodina fimbriata						P						X
I		Cochlostoma montanum						P				X		
I		Coenonympha dorus aquilonia						R						X
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X					
P		Convallaria majalis						R						X
R		Coronella girondica						R					X	
P		Corydalis solida						V						X
P		Daphne oleoides						C						X
P		Doronicum columnae						C						X
P		Draba aizoides var. bertolonii						R				X		
P		Dryas octopetala						R						X
P		Dryopteris assimilis						V						X
P		Dryopteris expansa						V						X
I		Duvalius apuanus						P				X		

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
		apuanus												
I		Duvalius casellii cararae						P				X		
I		Duvalius doriai						R				X		
I		Duvalius iolandae						P				X		
R	1281	Elaphe longissima						P	X					
M	1327	Eptesicus serotinus						R	X					
I		Erebia epiphron						R						X
I		Erebia montana						P						X
I		Erebia neoridas sybillina						R				X		
P		Erysimum pseudorhaeticum						C				X		
P		Euphorbia hyberna ssp. insularis						V				X		
P		Euphorbia insularis						P						X
P		Euphrasia salisburgensis						R						X
P		Festuca apuanica						P				X		
P		Festuca billy.						P				X		
P		Festuca puccinellii						P				X		
P		Galium paleoitalicum						C				X		
P		Galium purpureum var. apuanum						R				X		
P		Gentiana asclepiadea						C						X
P		Gentiana verna						C						X
I		Gittembergia sorocula						P						X
P		Globularia incanescens						C				X		
I		Heteropterus morpheus						R					X	
P		HIERACIUM PORRIFOLIUM L.						V				X		
P	5189	Huperzia selago						R						
P		Hutchinsia alpina						P						X
P		Leontodon anomalus						C				X		
P		Leucanthemum heterophyllum						P						X
P		Lilium croceum						R						X
P		Lilium martagon						R						X
P		LINARIA PURPUREA (L.) MILLER						C				X		
P		LINUM ALPINUM JACQ.						C				X		
P		Listera cordata						P						X

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		LOTUS ALPINUS (DC.) SCHLEICHER						R						X
I	1058	Maculinea arion						R	X					
I		Maculinea rebeli						V					X	
P		Melampyrum pratense						P						X
M		Microtus multiplex						P						X
P		MOLTKIA SUFFRUTICOSA (L.) BRAND						C				X		
M	1341	Muscardinus avellanarius						R	X					
M	1358	Mustela putorius						R						
M	1330	Myotis mystacinus						R	X					
P		Myrrhis odorata						P						X
P		Narcissus poeticus						C						X
P		Ophioglossum vulgatum						V						X
I		Oreina elongata zoiai						P				X		
P		Paeonia officinalis						R						X
I	1057	Parnassius apollo						R	X					
I	1056	Parnassius mnemosyne						R	X					
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						R	X					
M	1326	Plecotus auritus						R	X					
R	1256	Podarcis muralis						C	X					
P		Polygala carueliana						R				X		
P		Primula auricula						C						X
I		Pseudomeira mancinii						R				X		
P		Pseudorchis albida						R						X
P		Pulsatilla alpina						C				X		
I		Pupilla triplicata						P						X
A	1210	Rana esculenta						P						
A	1206	Rana italica						C	X					
I		Renea elegantissima						R						X
P		Rhamnus glaucophylla						R				X		
P		Rhinanthus apuanus						C				X		
P		Robertia taraxacoides						R				X		
P		RUMEX ALPESTRIS JACQ.						R						X
A		Salamandra salamandra						C			X			

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		SALIX CRATAEGIFOLIA BERTOL.						C				X		
P		SANTOLINA PINNATA VIV.						C				X		
I		Satyrus ferula						R						X
P		SAXIFRAGA AIZOIDES L.						R				X		
P		SAXIFRAGA ETRUSCA PIGN.						V				X		
P		Saxifraga latina						R				X		
P		SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI						C				X		
P		Senecio nemorensis var. apuanus						R				X		
P		Sesleria italica						P						X
P		SILENE LANUGINOSA BERTOL.						R				X		
P		Silene vallesia ssp. graminea						C						X
P		SOLDANELLA ALPINA L.						R						X
P		Sorbus chamaemespilus						P						X
I		Stomis roccai						P				X		
M		Talpa caeca						P						X
P		Taxus baccata						R						X
P		THESIUM ALPINUM L.						R						X
P		THESIUM SOMMIERI HENDRYCH						R				X		
P		Thymus pannonicus						P						X
I		Timarcha apuana						R				X		
P		Trinia dalechampii						V						X
P		Valeriana officinalis						C						X
P		VALERIANA SAXATILIS L.						C				X		
P		Verbascum alpinum						V						X
P		Veronica longistyla						P						X
P		Woodsia alpina						V						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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	1.00
N07	1.00
N08	10.00
N09	23.00
N10	1.00
N11	5.00
N16	26.00
N17	2.00
N19	1.00
N22	27.00
N23	3.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Area di elevato pregio paseaggistico, con numerose testimonianze geomorfologiche della glaciazione wurmiana e numerose tipologie di carsismo superficiale e profondo.

4.2 Quality and importance

Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con un elevata presenza di specie endemiche e rare. Da segnalare la presenza di numerose stazioni relitte tra cui l'unico nucleo apuano di *Abies alba* autoctono. Presenza, oltre alla *Callimorpha quadripunctaria* (nec *quadripunctata*!), di specie di *Lepidotteri* estremamente localizzate e minacciate di estinzione (*Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne*).

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	A04		i
M	A04.03		i
M	A04.03		o
H	C01		i
M	D01.01		i
L	D01.02		i

L	D02.01		i
L	E01		o
M	E02		o
H	E03.03		b
L	F03.01		b
L	F03.02.01		i
M	F04.01		i
M	G01.02		i
M	G02.08		i
M	H01		i
M	H06.01		b
H	J01		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
	X		

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	60
Joint or Co-Ownership		0
Private		40
Unknown		0
sum		100

4.5 Documentation (optional)

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione Toscana Comunicazione Giuseppe Vignali.
 Piante Vascolari: Ansaldi M. Bartelletti A. 1997 Un interessante biotopo delle Alpi Apuane: il Canale degli Alberghi (Forno di Massa) Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 103: 55-57 (1996). Ansaldi M. Bartelletti A. Tomei P. E. 1989 L'abete bianco (*Abies alba* Miller) sulle Alpi Apuane Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 95: 41-49 (1988). Barbero M. Bono G. 1973 La vegetation orophile des Alpes Apuanes Vegetatio 27(1-3): 1-48. Bazzichelli G. 1967 *Euphorbia hyberna* L. ssp. *insularis* (Boiss.) Briq. nuova in Toscana Ann. Bot. (Roma) 29: 229-245. Bechi N. Garbari F. Miceli P. 1997 Indagini biosistematiche sulla Flora Apuana. VI contributo: risultati conseguiti e problemi aperti Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 103: 35-42 (1996). Bono G. Barbero M. Ferrarini E. 1970 Le Alpi Apuane: i loro rapporti con le Alpi marittime e liguri l'Appennino settentrionale le Alpi orientali e Dinariche Arch. Bot. Biogeogr. Ital. 46: 135-153. Erbario dell'Università degli Studi di Siena. Ferrarini E. Alessandrini A. 1988 Aspetti della flora e della vegetazione dell'Appennino settentrionale dal M. Maggioreasca alle Alpi Apuane e al M. Fumaiolo Mem. Acc. Lunig. Sci. 51-53: 4-57 (1981-83). Ferrarini E. Ciampolini F. Pichi Sermolli R.E.G. Marchetti D. 1986 Iconographia palynologica pteridophytorum italiae Webbia 40 (1): 1-202. Ferrarini E. Marchetti D. 1994 Prodrómo alla flora della Regione Apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia. Ferrarini E. Pichi Sermolli R.E.G. Bizzarri M.P. Ronchieri I. 1997 Prodrómo alla flora della Regione Apuana. Parte seconda (Oxalidaceae - Campanulaceae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia. Ferrarini E. 1963 *Woodsia* in tracce di brughiera ipsofila di tipo alpino sulle Apuane Giorn. Bot. Ital. 70: 515-526. Ferrarini E. 1966 Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane Webbia 21(2): 521-600. Ferrarini E. 1970 Considerazioni sull'origine della flora e sull'oscillazione dei piani di vegetazione delle Alpi Apuane Arch. Bot. Biogeogr. Ital. 46: 115-134. Ferrarini E. 1971 Considerazioni sull'origine della flora e sull'oscillazione dei piani di vegetazione delle Alpi Apuane Lav. Soc. Ital. Biogeogr. n. s. 1: 68-87. Ferrarini E. 1980 Considerazioni su alcune piante ad areale che comprende la Sardegna e l'Appennino settentrionale Lav. Soc. Ital. Biogeogr. VIII. Ferrarini E. 1979 Note floristiche

sull'Appennino settentrionale (dal Passo della Cisa al Passo delle radici) Webbia 33(2): 235-267. Foggi B. Rossi G. 1996 A survey of the genus *Festuca* L. (Poaceae) in Italy. I. The species of the summit flora in the Tuscan-Emilian Apennines and Apuan Alps Willdenowia 26: 183-215. Herbarium Universitatis Florentinae, Firenze. Lombardi L. 1994 L'attività estrattiva di Orto di Donna (Alpi Apuane). Analisi di impatto ed ipotesi di recupero ambientale Tesi di laurea. Marchetti D. Monti G. Uzzo E. 1979 Guida all'Orto Botanico delle Alpi Apuane "Pietro Pellegrini". Pacini Editore, Pisa. Orsino F. 1971 Affinità floristiche fra le Alpi Apuane e l'Appennino ligure Lav. Soc. Ital. Biogeogr. n. s. 1: 127-147. Pacifico G. Bertozzi G. De Angeli E. 1997 Orchidaceae nuove o rare per la Regione Apuana (Toscana) Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 103: 43-47 (1996). Università degli Studi di Firenze. Uccelli: Lombardi L. Chitibattelli A. Galeotti L. Sposimo P. 1998 Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante W.W.F. Toscana Regione Toscana. Comunicazione personale Paolo Sposimo (NEMO), Firenze. Anfibi: Comunicazione personale Cecilia Volpi, Firenze. Insetti: Bianucci G.P., Nottoli G. 1981. L'abisso O. Coltelli Atti III Congr. Fed. speleol. tosc. Massa 18.XII.1977: 94-102. Bonzano C., Calandri G., Reda Bonzano B. 1983. Brevi note biologiche su alcune cavità delle Alpi Apuane. Atti IV Congresso della Federazione Speleologica Toscana Fiesole 1-3.V.1981: 177-185. Collezione Giuseppe Vignali, Massa. Collezione Stefano Vanni, Firenze. Daccordi M., Ruffo S. 1979. Le Chrysolina italiane del sottogenere *Threnosoma* Motsch. (Coleoptera Chrysomelidae) Bollettino del Museo civico di Storia naturale Verona 6: 305-332. Daccordi M., Ruffo S. 1987. Due nuove sottospecie appenniniche di *Oreina elongata* (Suffrian) (Coleoptera Chrysomelidae) Bollettino del Museo civico di Storia naturale Verona 13[1986]: 13-18. Monzini V., Pesarini C. 1986. Le specie italiane del genere *Stomis* Clairville (Coleoptera Carabidae) Boll. Soc. entomol. ital. 118(4-7): 83-92. Platia G. 1994. Fauna d'Italia. XXIII. Coleoptera Elateridae Calderini Bologna. Vanni S., Magrini P. 1993. Coleopteres Carabiques Cavernicoles de la Toscane (Italiae Centrale) (Coleoptera, Carabidae) Memories de Biospeologie., 20: 269-277. Molluschi: Giusti F., Mazzini M. 1971. I Molluschi delle Alpi Apuane. Elenco delle specie viventi con descrizione di una nuova specie: *Vitrinobanchium baccettii* n. sp. Lavori della Società Italiana di Biogeografia Nuova Serie 1: 202-334.

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
IT04	100.00
IT07	6.00
IT11	100.00
IT13	100.00

5.2 Relation of the described site with other sites (optional):

Designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT11	Monte Tambura - Monte Sella	/	0.00
IT04	Monte Tambura - Monte Sella	/	0.00
IT13	Monte Tambura - Monte Sella	/	0.00
IT07	Monte Tambura - Monte Sella	/	0.00

5.3 Site designation (optional)

No information provided

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
----------------------	-----------------------------

Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	Name: Gestione attraverso lo statuto L.R. 5/85. Link: _____
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

6.3 Conservation measures (optional)

Gestione attraverso lo statuto L.R. 5/85.



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE **IT5120013**
SITENAME **Monte Tambura - Monte Sella**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type

[Back to top](#)

B

1.2 Site code

IT5120013

1.3 Site name

Monte Tambura - Monte Sella

1.4 First Compilation date

1995-07

1.5 Update date

2019-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address:	
Email:	parchiareeprotette_biodiversita@regione.toscana.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No information provided
Date site designated as SAC:	2016-05
National legal reference of SAC designation:	DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude:	10.226111
Latitude:	44.098333

2.2 Area [ha]

2013.0000

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km] (optional):

No information provided

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITE1	Toscana

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean	(100.00 %)
---------------	------------

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030 B			4.82	0.00	M	D			
5130 B			7.96	0.00	M	D			
5210 B			0.19	0.00	M	D			

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6110 B			1.04	0.00	M	B	C	C	C
6170 B			93.41	0.00	M	B	C	B	B
6210 B	X		331.97	0.00	M	B	C	C	B
6430 B			0.03	0.00	M	D			
8120 B			73.84	0.00	M	A	C	C	B
8130 B			71.26	0.00	M	C	C	B	C
8210 B			306.36	0.00	M	A	C	C	B
8220 B			3.17	0.00	M	D			
8230 B			0.12	0.00	M	D			
8240 B			6.17	0.00	M	B	C	C	C
8310 B			0	207.00	M	A	C	A	A
9110 B			142.41	0.00	M	D			
9130 B			9.12	0.00	M	D			
9150 B			92.63	0.00	M	C	C	C	C
9210 B			0.17	0.00	M	D			
9260 B			115.79	0.00	M	B	C	B	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)

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

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	C	C	C
P	1474	Aquila bertolonii			p				R	DD	C	A	A	A

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
P	1613	Athamanta cortiana			p				V	DD	C	B	A	B
A	5357	Bombina pachipus			p				P	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	B	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus			p	1	3	p		G	C	C	C	C
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	D			
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	B	C	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				P	DD	D			
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p				P	DD	C	B	B	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	B	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	B	C	B
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				P	DD	C	B	C	B
A	6206	Speleomantes ambrosii			p				C	DD	C	B	C	B

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 (see [reference portal](#))

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)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Achillea tanacetifolia						P						X
I		Anostirus marginatus						P				X		
P		Arenaria bertolonii						C				X		
P		Arenaria ciliata moehringioides						R						X
I		Arion intermedius						P						X
P		Artemisia nitida						V				X		

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Asperula purpurea apuana						P				X		
P		Asplenium fissum						V						X
P		Astrantia pauciflora						C				X		
P		Biscutella apuana						C				X		
P		Botrychium lunaria						R						X
P		Buphthalmum salicifolium ssp. flexile						C				X		
P		Carex macrostachys						C				X		
P		Carum apuanum						C				X		
P		Cerastium apuanum						C				X		
I		Charaxes jasius						P						X
I		Chilostoma cingulatum						P						X
I		Chondrina oligodonta						P				X		
I		Chrysolina osellai						P						X
P		Cirsium bertolonii						R				X		
I		Coenonympha dorus aquilonia						R						X
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X					
R		Coronella girondica						P					X	
P		Crepis alpestris						P						X
P		Cystopteris fragilis						R						X
P		Draba aizoides var. bertolonii						R				X		
P		Dryas octopetala						C						X
P		Dryopteris submontana						P						X
I		Duvalius apuanus apuanus						P				X		
I		Duvalius caselii						P				X		
I		Duvalius doriai						R				X		
I		Erebia epiphron						R						X
I		Erebia gorge carboncina						V						X
I		Erebia gorge erynis						R						X
I		Erebia montana						R						X
I		Erebia neoridas sybillina						R						X
P		Eriophorum angustifolium						V						X
P		Erysimum pseudorhaeticum						R				X		
P		Euphorbia hyberna ssp. insularis						V				X		
P		Euphrasia salisburgensis						R						X
P		Festuca apuanica						P				X		

P	Species	Festuca apuanica			Population in the site			P	Motivation		X		
P		Festuca puccinellii						P			X		
	Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex	Other categories		
P			Globularia incanescens			Min	Max		C	R	V	P	
I			Gnorimus variabilis						P				X
P			Helictotrichon versicolor ssp. praetutianum						V			X	
I			Heteropterus morpheus						R				X
P			Horminum pyrenaicum						R				X
P			Hutchinsia alpina						R				X
I			Lathrobium andreinii						P			X	
I			Lathrobium straneoi						P			X	
P			Leontodon anomalus						C			X	
P			Lilium martagon						R				X
P			LINARIA PURPUREA (L.) MILLER						R			X	
P			Listera cordata						P				X
I	1058		Maculinea arion						R	X			
P			Menyanthes trifoliata						R				X
P			MOLTZIA SUFRUTICOSA (L.) BRAND						C			X	
I			Nebria orsini apuana						P			X	
M			Neomys fodiens						P				X
P			Orchis pallens						R				X
I			Oreina elongata zangherii						P			X	
I			Oreina elongata zoiai						P				X
I			Otiorhynchus (Metapiorhynchus) insolitus						R			X	
P			Paeonia officinalis						R				X
I	1057		Parnassius apollo						R	X			
I	1056		Parnassius mnemosyne						P	X			
P			Pedicularis tuberosa var. apennina						P				X
M	2016		Pipistrellus kuhlii						P	X			
R	1256		Podarcis muralis						C	X			
P			Polygala carueliana						R			X	
P			Pulsatilla alpina						C			X	
P			Rhamnus glaucophylla						R			X	
P			Rhinanthus apuanus						C			X	
I			Rhytrodytes sexguttatus						P				X
P			Robertia taraxacoides						R			X	

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
A		Salamandra salamandra						C			X			
P		SALIX CRATAEGIFOLIA BERTOL.						C				X		
P		SANTOLINA PINNATA VIV.						C				X		
I		Satyrus ferula						R						X
P		SAXIFRAGA AIZOIDES L.						R				X		
P		Saxifraga etrusca						P						X
P		Saxifraga latina						R				X		
P		SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI						C				X		
P		Senecio nemorensis var. apuanus						R				X		
P		SILENE LANUGINOSA BERTOL.						C				X		
P		Silene vallesia ssp. graminea						C						X
I		Solatopupa juliana						C				X		
I		Stenus bordonii						P				X		
P		Taxus baccata						R						X
P		THELYPTERIS LIMBOSPERMA (ALL.) H.P.FUCHS						R						X
P		THESIMUM SOMMIERI HENDRYCH						R				X		
I		Timarcha apuana						R				X		
A		Triturus alpestris						C			X			
P		VALERIANA SAXATILIS L.						C				X		
P		Veronica longistyla						P						X
P		Woodsia alpina						V						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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
---------------	---------

N08	11.00
N09	9.00
N10	4.00
N11	3.00
N16	20.00
N22	50.00
N23	3.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Area di elevato pregio paesaggistico, con numerose testimonianze geomorfologiche della glaciazione Wurmiana e numerose tipologie di carsismo superficiale e profondo.

4.2 Quality and importance

Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare compresa una stazione di *Taxus baccata*. Da segnalare la presenza di due endemismi appenninici tra gli Anfibi: *Salamandrina terdigitata* e *Bombina pachypus*. Presenza di invertebrati endemici e di alcune specie di Lepidotteri, oltre alla *Callimorpha quadripunctaria* (nec quadripunctata!), estremamente localizzati e minacciati di estinzione come *Parnassius apollo* e *Erebia gorge carboncina* limitata, sulle Alpi Apuane, al Monte Tambura.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
L	A04		b
M	A04.03		o
H	C01		i
M	C01		o
M	D01.01		b
M	D01.02		o
M	D01.06		i
M	D02.01		b
L	E01		o
L	E01.03		o
M	E02		o
H	E03.03		i
L	F04.01		i
M	G01.02		i
M	G01.02		o
L	G05.01		i
M	H02		o
H	H06.01		i
M	H06.01		o

M	J01		i
M	J01		o
L	K01.01		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
H	A04.03		b

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]
Public	National/Federal
	0
	State/Province
	0
Local/Municipal	0
	Any Public
	40
Joint or Co-Ownership	0
Private	60
Unknown	0
sum	100

4.5 Documentation (optional)

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione Toscana Pianta Vascolari: Barbero M. Bono G. 1973 La vegetation orophile des Alpes Apuanes Vegetatio 27(1-3): 1-48. Baroni E. 1908 Supplemento generale al prodromo della flora toscana di T. Caruel Società botanica italiana Firenze. Bartelletti A., Guazzi E., Tomei P. E. 1997 Le zone umide delle Alpi Apuane: nuove acquisizioni floristiche Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 103: 49-54 (1996). Erbario dell'Università degli Studi di Siena. Ferrarini E. 1966 Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane Webbia 21(2): 521-600. Ferrarini E. 1970 Escursione al Passo del Vestito al Passo degli Uncini e al M. Altissimo. In: Escursione sociale in Versilia e sulle Alpi Apuane 16-19 giugno 1969 Inform. Bot. Ital. 1: 126-127 (1969). Ferrarini E., Marchetti D. 1994 Prodromo alla flora della Regione Apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia. Foggi B. Rossi G. 1996 A survey of the genus Festuca L. (Poaceae) in Italy. I. The species of the summit flora in the Tuscan-Emilian Apennines and Apuan Alps Willdenowia 26: 183-215. Herbarium Horti Pisani (PI), Pisa. Marchetti D., Monti G., Uzzo E. 1979 Guida all'Orto Botanico delle Alpi Apuane "Pietro Pellegrini". Pacini Editore, Pisa. Pignatti S. 1969 Saxifraga etrusca nova sp. aus dem Nordlichen Apennin nebst einer ubersicht uber die Saxifraga aspera - Sax. bryoides verwandtschaft Giorn. Bot. Ital. 103: 169-181. Rossi G., Tomaselli M. Dell'aquila 1988 Segnalazioni floristiche italiane: 551-561 Inf. Bot. Ital. 20(2-3): 668-670. Mammiferi: Lanza B., Azzaroli M.L. 1970 I Mammiferi delle Alpi Apuane Lavori della Società Italiana di Biogeografia Nuova Serie 1: 677-714. Uccelli: Comunicazione personale P. Sposimo. Lombardi L., Chiti-batelli A., Galeotti L., Sposimo P. 1998 Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante W.W.F. Toscana Regione Toscana. Insetti: Bordoni A. 1972 I Glyptomerus dell'Appennino centrale e settentrionale e descrizione di nuove specie (Col. Staphylinidae) Redia 53: 347-371. Bramanti A. 1995 Contributi alla conoscenza della coleotterofauna delle Alpi Apuane e della Versilia. I. Chrysomelidae Boll. Soc. entomol. ital. 127(2): 135-141. Collezione Paolo Maria Casini, Firenze. Comunicazione personale G. Vignali. Platia G. 1994 Fauna d'Italia. XXIII. Coleoptera Elateridae Calderini, Bologna. Molluschi: Alzona C. 1971 Malacofauna italiana. Catalogo e bibliografia dei Molluschi viventi, terrestri e d'acqua dolce Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano 111: 433 pp. Forcart L. 1968 Nuove raccolte malacologiche in Toscana Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" 77: 81-91.

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
IT04	100.00

IT07	4.00
IT11	100.00
IT13	100.00

5.2 Relation of the described site with other sites (optional):

Designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT13	Monte Castagnolo	/	0.00
IT11	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	0.00
IT04	Monte Castagnolo	/	0.00
IT07	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	0.00
IT11	Monte Castagnolo	/	0.00
IT13	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	0.00
IT04	Valle del Serra - Monte Altissimo	/	0.00
IT04	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	0.00
IT11	Monte Sumbra	/	0.00
IT04	Monte Sumbra	/	0.00
IT13	Valle del Serra - Monte Altissimo	/	0.00
IT11	Valle del Serra - Monte Altissimo	/	0.00
IT13	Monte Sumbra	/	0.00

5.3 Site designation (optional)

No information provided

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	Name: Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco. Link:
-------------------------------------	-----	--



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE **IT5120015**

SITENAME **Praterie primarie e secondarie delle Apuane**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type

[Back to top](#)

A

1.2 Site code

IT5120015

1.3 Site name

Praterie primarie e secondarie delle Apuane

1.4 First Compilation date

1995-07

1.5 Update date

2020-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address:	
Email:	parchiareeprotette_biodiversita@regione.toscana.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	1998-12
National legal reference of SPA designation	Del.C.R. n.342 del 10/11/ 1998

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude:	10.247266
Latitude:	44.062226

2.2 Area [ha]

17320.0000

2.3 Marine area [%]

0.0000

2.4 Sitelength [km] (optional):

No information provided

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITE1	Toscana

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean	(100.00 %)
---------------	------------

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150 B			0.0003	0.00	M	D			
3240 B			0.35	0.00	M	D			
3270 B			1.78	0.00	M	D			
4030 B			379.75	0.00	M	C	C	B	C
4060 B			22.55	0.00	M	D			

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
5130 B			40.43	0.00	M	D			
5210 B			1.62	0.00	M	D			
6110 B			7.27	0.00	M	C	C	C	C
6170 B			499.08	0.00	M	B	C	B	B
6210 B			2063.55	0.00	M	B	C	B	B
6230 B			4.2	0.00	M	D			
6430 B			0.05	0.00	M	D			
7140 B			0.1	0.00	M	D			
7220 B			0.02	0.00	M	D			
8120 B			200.16	0.00	M	A	C	C	B
8130 B			198.36	0.00	M	B	C	C	B
8210 B			1316.57	0.00	M	A	C	C	B
8220 B			89.86	0.00	M	B	C	B	C
8230 B			4.73	0.00	M	D			
8240 B			55.76	0.00	M	B	C	C	B
8310 B			0	791.00	M	A	B	C	B
9110 B			2037.66	0.00	M	B	B	C	C
9130 B			54	0.00	M	D			
9150 B			245.47	0.00	M	D			
9180 B			5.8	0.00	M	D			
91E0 B			21.36	0.00	M	D			
9220 B			0.92	0.00	M	D			
9260 B			1797.18	0.00	M	B	C	C	C
92A0 B			0.16	0.00	M	D			
9340 B			4.38	0.00	M	D			

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)

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

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD	C	B	C	B
B	A091	Aquila chrysaetos			r				P	DD	D			
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p	10	30	i		G	B	B	A	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	D			
B	A080	Circus gallicus			r	1	3	p		G	C	B	C	B
B	A080	Circus gallicus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	C	C	C
B	A376	Emberiza citrinella			r				V	DD	D			
B	A379	Emberiza hortulana			r	1	5	p		G	C	B	C	B
B	A101	Falco biarmicus			c				P	DD	D			
B	A095	Falco naumanni			c				P	DD	C	B	C	B
B	A103	Falco peregrinus			p	3	3	p		G	C	A	C	C
B	A338	Lanius collurio			r	75	75	p		G	D			
B	A246	Lullula arborea			p	20	20	p		G	D			
B	A214	Otus scops			r				P	DD	D			
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	D			
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p	75	75	p		G	D			
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p	30	30	p		G	B	B	A	A
B	A302	Sylvia undata			p	175	175	p		G	C	A	C	C

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 (see [reference portal](#))

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)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
B		Corvus corax			1	2	p							X
B		Dendrocopos minor						R						X
B		Falco tinnunculus			1	15	p							X
R		Lacerta bilineata						P					X	
B		Monticola saxatilis			1	50	p							X
B		Monticola solitarius			5	10	p							X
B		Oenanthe oenanthe			1	30	p							X
B		Phoenicurus phoenicurus						P						X
B		Prunella collaris			1	50	p							X
B		Saxicola rubetra			1	1	p							X
P	5215	Sphagnum capillifolium						V						
P	5239	Sphagnum subnitens						V						
B		Sylvia cantillans moltonii						R			X		X	
B		Tichodroma muraria			1	10	p							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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N07	1.00
N08	40.00

N09	40.00
N10	5.00
N11	1.00
N16	5.00
N20	7.00
N23	1.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Complesso montuoso di natura calcareo-metamorfica nettamente distinto dal vicino Appennino. Il sito è costituito quasi esclusivamente da ambienti aperti a mosaico con boschi degradati di limitata estensione.

4.2 Quality and importance

Sito di rilevante importanza per la conservazione dell'avifauna legata alle praterie montane e agli ambienti rupestri. Unico sito regionale di *Pyrrhocorax pyrrhocorax* e *P. graculus*.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	A04		i
H	A04.03		i
M	A04.03		o
L	B01.02		b
H	C01		b
M	D01.01		b
M	D01.02		i
L	E01.03		i
L	F03.02.03		i
L	G01.02		i
M	G01.04		i
L	H06.01		i
L	J01		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
	X		

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type		[%]
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	15
Joint or Co-Ownership		0
Private		85
Unknown		0
sum		100

4.5 Documentation (optional)

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione Toscana Comunicazione Stefano Vanni.
 Uccelli: Lombardi L., Chiti-Batelli A., Galeotti L., Sposimo P. 1998. Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante. W.W.F. Toscana, Regione Toscana.

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
IT04	100.00
IT07	6.00
IT11	100.00
IT13	100.00

5.2 Relation of the described site with other sites (optional):

Designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT11	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	0.00
IT11	Monte Sagro	*	0.00
IT04	Monte Tambura - Monte Sella	*	0.00
IT07	Monte Tambura - Monte Sella	*	0.00
IT04	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	0.00
IT11	Monte Tambura - Monte Sella	*	0.00
IT11	Monte Corchia - Le Panie	*	0.00
IT04	Monte Corchia - Le Panie	*	0.00
IT04	Monte Croce - Monte Matanna	*	0.00
IT11	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	0.00
IT13	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	0.00
IT13	Monte Sagro	*	0.00

IT04	Monte Sagro	*	0.00
IT04	Monte Sumbra	*	0.00
IT11	Monte Sumbra	*	0.00
IT04	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	0.00
IT13	Valle del Giardino	/	0.00
IT11	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	0.00
IT13	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	0.00
IT13	Monte Tambura - Monte Sella	*	0.00
IT13	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	0.00
IT13	Monte Croce - Monte Matanna	*	0.00
IT13	Monte Corchia - Le Panie	*	0.00
IT04	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	0.00
IT11	Monte Croce - Monte Matanna	*	0.00
IT13	Monte Sumbra	*	0.00
IT04	Valle del Giardino	/	0.00
IT11	Valle del Giardino	/	0.00
IT07	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	0.00

5.3 Site designation (optional)

No information provided

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

6.3 Conservation measures (optional)