ALBERTO DAZZI
agronomo

Dott. Agronomo Alberto Dazzi

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

REGIONE TOSCANA
COMUNE DI CARRARA (MS)

PROGETTO DI COLTIVAZIONE DI CAVA "PRATAZZOLO B" N°9 BACINO DI PESCINA BOCCANAGLIA BASSA

STUDIO DI INCIDENZA - REVISIONE 1

(L.R. 30/2015 Artt. 88, 89 - Redatto secondo le "Linee guida nazionali per la VincA")

Società:

Dell'Amico Michele S.r.l.

Via del Medico, 11
54033 Carrara (MS)

Il Professionista

Dott. Agronomo Alberto Dazzi

Carrara, febbraio 2024

SOMMARIO

1 PREMESSA **4**

2 MATERIALI E METODI **5**

2.1 INQUADRAMENTO METODOLOGICO 5
2.2 LO STUDIO DI INCIDENZA – LIVELLO 2 8

3 LOCALIZZAZIONE E VINCOLI **18**

3.1 CONTESTO LOCALIZZATIVO 18
3.2 VINCOLI 20

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DA ASSOGGETTARE A STUDIO DI INCIDENZA **24**

4.1 PREMESSA 24
4.2 FASI OPERATIVE 24
4.2.1 Stato attuale *24*
4.2.2 - Piano di lavoro 1^A Fase *26*
4.2.3 Piano di lavoro 2^A Fase *29*
4.2.4 Resinatura *31*
4.5 MACCHINARI ED ATTREZZATURE 35
4.6 ADDETTI 35
4.7 CICLO DELLE ACQUE 36
4.8 TRATTAMENTO DEL DETRITO 39
4.9 TRATTAMENTO DEI RIFIUTI 39
4.10 PROGETTO DI RIPRISTINO 40
4.9 PERIZIA DI STIMA 43

5 SITI NATURA 2000 ..... **44**

5.1 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000 44
5.2 SITI NATURA 2000 PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO 46
5.3 GLI HABITAT DELLA ZSC MONTE BORLA E ROCCA DI TENERANO E ZPS PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE ALPI APUANE PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO 52
5.3.1 Identificazione degli Habitat di interesse comunitario *55*
5.4 LE SPECIE SEGNALATE NEI SITI NATURA 2000 PRESENTI IN AREA VASTA DI STUDIO 62

6 ANALISI FLORISTICA E FAUNISTICA DELL'AREA DI STUDIO **67**

6.1 PREMESSA 67
6.2 ANALISI ECOSISTEMICA DELL'AREA DI STUDIO 67
6.3 ANALISI DELLA VEGETAZIONE FORESTALE 71
6.4 INQUADRAMENTO FLORISTICO DELL'AREA DI STUDIO 74
6.5 ANALISI FAUNISTICA 80
6.5.1 Premessa *80*
6.5.2 Anfibi e rettili *80*
6.5.4 Mammiferi *87*
6.5.5 Invertebrati *90*

7 DECODIFICA DEL PROGETTO **91**

7.1 DISAMINA DELLE CRITICITÀ E DELLE POSSIBILI INCIDENZE SULLE SPECIE E SUGLI HABITAT DEI SITI NATURA 2000 91

8 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE **101**

8.1 PREMESSA 101
8.2 SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT 101
8.3 SIGNIFICATIVITÀ DELL' INCIDENZA SULLE SPECIE 104
8.4 IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI E PROGETTI 111
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. 1223/15 113
8.6 ANALISI DELLE POSSIBILI INTERFERENZE A LIVELLO DI RETI ECOLOGICHE/CORRIDOI ECOLOGICI CON RIFERIMENTO AL PIT CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO 116

9 MISURE DI MITIGAZIONE E CONTROLLO **119**

9.1 MISURE ATTE A MITIGARE GLI IMPATTI 119
9.2 SINTESI SULLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE 123
10 MISURE DI CONTROLLO 124
11 CONCLUSIONI 125

ALLEGATO 1: Schede Natura 2000 Standard data form

1 PREMESSA

Su incarico della Società **Dell'Amico Michele S.r.l.** con sede in Via S. Giuseppe Vecchio 53/a – 54100 Massa (MS), si redige integrazione dello Studio di Incidenza del Progetto di coltivazione della **Cava n. 9 "Pratazzolo B", sita nel Bacino Estrattivo n.1 Pescina Boccanaglia – Comune di Carrara (MS), aggiornato con l'obiettivo di rispondere alla richiesta di integrazioni da parte del Parco Regionale delle Alpi Apuane in occasione della Conferenze dei servizi del 18 gennaio 2024, che si riportano di seguito:**

Il Rappresentante del Parco, richiede un'integrazione dello Studio d'Incidenza relativamente alla pratica della resinatura esaminando la possibilità di incidenze su habitat e specie con particolare attenzione al sistema carsico.

Per ottemperare alla richiesta di integrazioni nel presente studio si fa riferimento alla procedura operativa di resinatura così come descritta nell'elaborato "*Integrazioni alle procedure operative per le operazioni di resinatura in relazione al verbale Arpat della CdS del 18 gennaio 2024*" a cura del Dott. Geol. Massimo Corniani, a cui si rimanda per i dettagli.

Le integrazioni sono riportate in carattere azzurro per facilitarne la lettura.

Il presente Studio di Incidenza è redatto ai sensi della normativa vigente ovvero deliberazione 10 gennaio 2022, n. 13, L.R. 10/2010 e succ. L.R. 17/2016, L.R. 30/2015 Artt. 88, 89 per l'ottenimento della pronuncia di compatibilità ambientale e pronuncia di valutazione di incidenza del piano; 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 suddivisio in tre fasi, 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 DATA FORM Natura 2000 allegate sono state aggiornate al dicembre 2022, e disponibili.

2 MATERIALI E METODI

2.1 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** – E' 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.

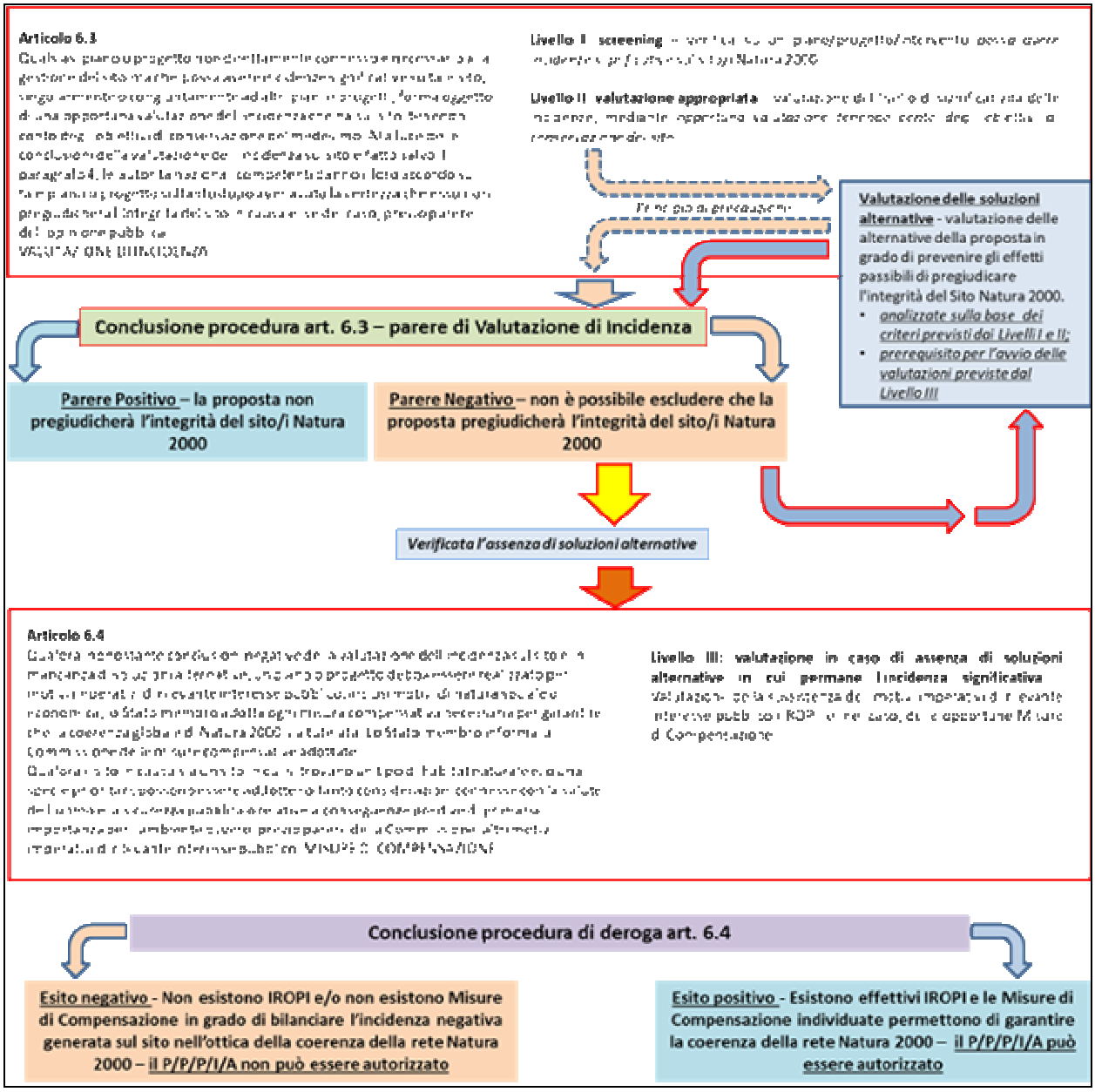


Figura 1 - Schema esemplificativo della procedura Valutazione di Incidenza in relazione all'articolo 6, paragrafo 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat. (da Linee guida nazionali per la Valutazione diIncidenza (VIncA) - Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE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

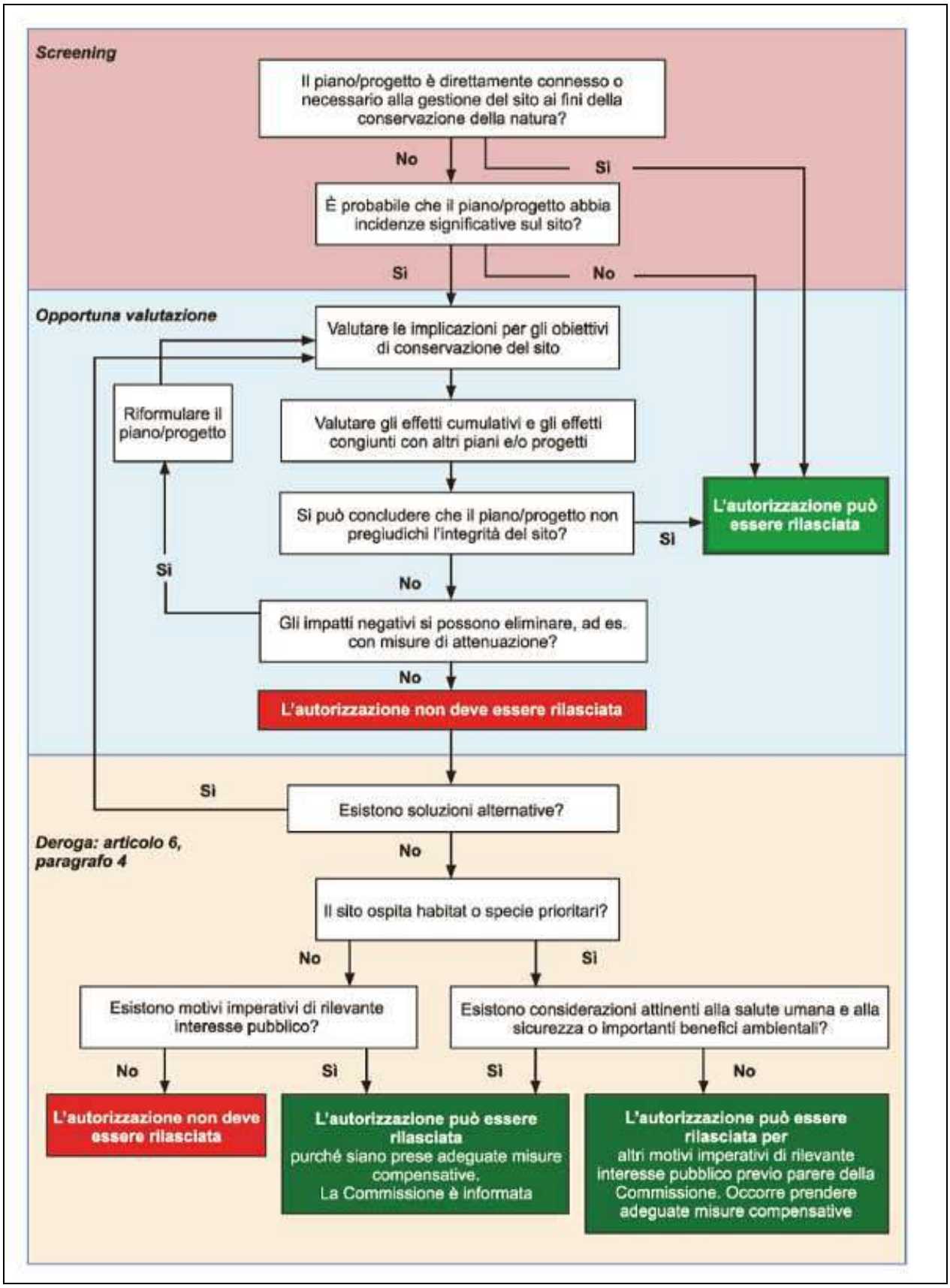


Figura 2 – Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

2.2 Lo Studio di incidenza – Livello 2

2.2.1 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.

2.2.2 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.cA 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.

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

<u>*SPECIE FLORISTICHE E FAUNISTICHE*</u>

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 1:10.0001:2.000, 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: ettari tot. Habitat SDF*

Sintesi

Diretti	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza % **	☐ Ettari totali interferiti permanentemente
Indiretti	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
A breve termine	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ Ettari totali interferiti temporaneamente
A lungo termine	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
Permanente/irreversbile	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	
Legati alla fase di :						
Cantiere	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ Ettari totali interferiti
Esercizio	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
Dismissione	☐	☐	ettari interferiti	☐	incidenza %**	

Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie: Si / No — Descrivere: _____

ettari interferiti ☐ — incidenza %** ☐

☐ ettari tot. Habitat OdC***

☐ incidenza %****

Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti:

Diretti	☐
Indiretti	☐
A breve termine	☐
A lungo termine	☐
Permanente/irreversbile	☐
Legati alla fase di :	
Cantiere	☐
Esercizio	☐
Dismissione	☐

Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat(habitat di specie:

Si | No

Descrivere:

Perturbazione di specie per effetti: ☐ n. individui/coppie/nidi nel sito SDF*

Specificare se: Individui - Coppie - Nidi: .....

Sintesi

Diretti	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐ N.tot. individui/coppie/nidi interferiti permanentemente
Indiretti	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
A breve termine	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐ N.tot. individui /coppie/nidi interferiti temporaneamente
A lungo termine	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
Permanente/irreversbile	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	
Legati alla fase di :						
Cantiere	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐ N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti
Esercizio	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	☐ incidenza %**
Dismissione	☐	☐	n. individui/coppie/nidi interferiti	☐	incidenza %**	

Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dlle specie: Si / No — Descrivere: _____

☐ n. individui/coppie/nidi nel sito OdC***

☐ incidenza %****

Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000

Diretti	☐
Indiretti	☐
A breve termine	☐
A lungo termine	☐
Permanente/irreversbile	☐
Legati alla fase di :	
Cantiere	☐
Esercizio	☐
Dismissione	☐

Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito/i Natura 2000:

Si | No

Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito/i Natura 2000:

* Superficie habitat riportato o Numero di Individui/coppie/nidi riportati sull'ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF)
** Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbarti rispetto al valore riprotato su SDF
*** Superficie di habitat o numero di individui/coppie/nidi previsti dallo specifico Obiettivi di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile)
**** Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbarti rispetto al valore indivuato negli OdC

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 compentete 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 Form 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 misura di mitigazione
Habitat di interesse comunitario					
.....					
.....					
.....					
.....					
Specie di interesse comunitario					
.....					
.....					
.....					
.....					
Habitat di specie					
.....					
.....					
.....					
.....					
Altri elementi naturali importante 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

3 LOCALIZZAZIONE E VINCOLI

3.1 Contesto localizzativo

La Cava Pratazzolo B è situata nella parte settentrionale del bacino marmifero di Pescina-Boccanaglia bassa, sul versante orografico sinistro dell'omonima valle ed è raggiungibile da una breve strada di arroccamento che si diparte dalla strada comunale che sale dalla località Pulcinacchia.

A circa 300 metri verso nord-ovest è ubicata la cava Boccanaglia B n.7, mentre adiacente alla cava Pratazzolo è situata la cava Calacata.

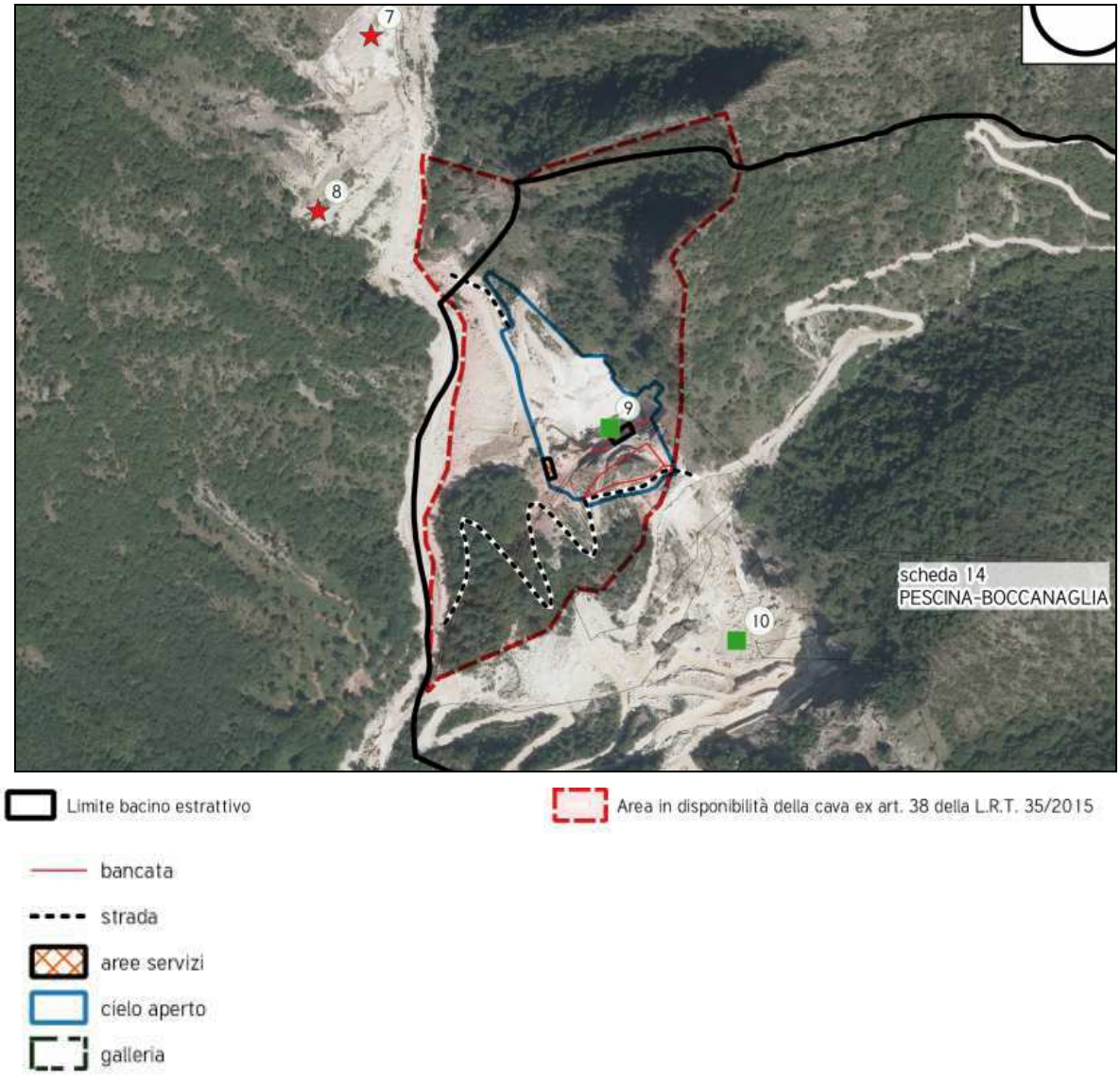


Figura 5 – Estratto dell'elaborato A1.3_9_Pratazzolo_B (Fonte PABE)

Il sito estrattivo è localizzato sul versante in sponda destra e nell'ex alveo del Canale di Calacatta, a una quota di circa 380 m s.l.m., sopra la Cava n° 10.

E' raggiungibile da una breve strada di arroccamento che si diparte dalla strada comunale di Boccanaglia che sale dalla località Pulcinacchia.

L'attività di escavazione si svolge a cielo aperto.

Il bacino del Canale Calacatta è limitato dai crinali minori che degradano verso sud-ovest dallo Zucco dell'Urlo (918 m s.l.m.) e che scendono a sud ovest dal M. Uccelliera.

Nella sua porzione più montana si trovano le cave di Pratazzolo A (n° 3- non attiva) e quelle della zona di Piastriccioni (n° 4, 5, 6) e, più a valle, in prossimità della confluenza nel fosso di Bucceta, le cave n° 10 Calacata.

La cava "Pratazzolo B" ricade all'interno dell'area industriale classificata dal P.R.G. comunale "Zona D3, bacino estrattivo", disciplinata dall'art. 19 che ne prevede l'attività estrattiva, oltre a essere contenuta all'interno delle Aree Contigue di Cava del Parco Regionale delle Alpi Apuane e Area Parco (Figura 6). Nessuno degli interventi in oggetto di intervento è previsto all'interno dell'Area Parco.

Scheda PIT n°14 "Pescina-Boccanaglia bassa"

Nella scheda n° 14 del PIT/PPR vi sono due bacini estrattivi: Bacino **"Pescina-Boccanaglia bassa" e "Piscinicchi".** Si tratta di 2 bacini estrattivi non contigui posti nella porzione nord orientale del territorio comunale compresi nelle aree contigue di cava dell'Ente Parco regionale delle Alpi Apuane il cui perimetro è stato definito dal Piano del Parco (vd Cap. A.2.1.2) e successivamente modificato con L.R. 56/2017 e con Deliberazione di Consiglio Direttivo n° 50 del 15/11/2018. In totale la loro superficie si estende sull'1% della superficie comunale di Carrara.

Costituiscono in totale il 6,2% del totale della superficie comunale destinata ad attività estrattiva.

L'esiguo bacino denominato "Piscinicchi" si colloca alla testa dell'impluvio da cui prende origine il Canale di Boccanaglia; il bacino si sviluppa principalmente sul versante sud di un modesto crinale che, dai 1098 m s.l.m. della cima di Colareta, verge in senso antiorario fino a terminare, a quota 640.2 m s.l.m., nel punto di confluenza tra il canale di Boccanaglia ed il Fosso di Canal d'Abbia, corsi per quali tale cresta costituisce lo spartiacque finale.

Il versante interessato dalle coltivazioni mostra acclività elevate che si attestano prevalentemente intorno al 70%. Il bacino presenta una significativa vegetazione unicamente in un modesto settore posto sul margine nord-ovest del suo ambito; il resto dell'areale risulta equamente occupato da una diffusa copertura erbacea e da distese di ravaneto provenienti sia dai siti estrazione ivi presenti sia dalla impervia strada di arroccamento che li serve.

Ricade interamente nell'area contigua di cava del parco regionale delle Alpi Apuane e si estende su 3,48 ha.

Le sue dimensioni risultano molto modeste rispetto al territorio comunale (solo lo 0,05%) e all'estensione complessiva dei bacini estrattivi carraresi (0,30%).

Il bacino di **Pescina-Boccanaglia**, si allunga per quasi 2 km sulle pendici del versante che dai 1246,9 m s.l.m di M. Uccelliera scende verso sud-ovest fino al fondovalle del Fosso di Bucceta; il bacino si estende il tal modo fino ad occupare buon parte dei due impluvi in cui scorrono il Canale di Calacata e, più a sud, il Canale di Porcinacchia.

Il bacino idrografico di quest'ultimo, più piccolo, breve ed acclive, è caratterizzato dalla presenza di poche cave sparse, quasi tutte dismesse. A fronte di questo, la conca del canale di Calacata si presenta invece come una lunga incisione segnata da una articolata viabilità che unisce una serie di punti di coltivazione ubicati alla testa della valle (circa a quota 800 m s.l.m.) ad una ampia e sviluppata area estrattiva che occupa invece tutta la parte inferiore dell'impluvio (intorno a quota 400 m s.l.m.) e che si estende, trasversalmente all'incisione valliva, su di un fronte di quasi 700 m. Le coperture di ravaneto si mostrano particolarmente significative in questa zona, mentre risultano più contenute al margine delle aree estrattive in quota e quasi assenti in corrispondenza della strada che le raccorda al fondovalle. Il bacino estrattivo Pescina-Boccanaglia si presenta segnato da una buona copertura boschiva, particolarmente sviluppata sul versante posto in destra idrografica al Canale di Calacata.

Ricade nell'area contigua di cava del parco regionale delle Alpi Apuane e si estende su 67,72 ha.Le sue dimensioni risultano pari allo 0,95% del territorio comunale e rappresentano il 6,2% rispetto all'estensione complessiva dei bacini estrattivi carraresi.

Si raggiunge attraverso la Strada Comunale di Boccanaglia da cui si dipartono le viabilità di arroccamento. Il Bacino Pescina Boccanaglia Bassa comprende alcune cave attive con attività estrattive a cielo aperto e in galleria, per la maggioranza situate nella parte bassa del Bacino, in prossimità del fondovalle.

Le cave di maggior impatto sono quelle situate nella parte alta del Bacino Pescina Boccanaglia Bassa al confine con la ZPS "Praterie primarie e secondarie delle Apuane".

In queste aree sono presenti ravaneti e viabilità di arroccamento ad alta visibilità e impatto paesaggistico.Gli **obiettivi di qualità** della Scheda 14 del PIT/PPR sono:

-Tutelare i versanti ancora integri posti nella parte alta del Bacino Pescina Boccanaglia Bassa, con particolare riferimento alle aree poste al confine con la ZPS, con misure atte a migliorare la compatibilità paesaggistica dell'attività di coltivazione delle cave.

-Riqualificare le aree interessate da cave dismesse e discariche di cava (ravaneti) che presentano fenomeni di degrado.

Il progetto in analisi rispetta gli obiettivi di qualità della Scheda di Bacino.

3.2 Vincoli

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

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 6**);
- lettera g) boschi (**Figura 7**)(nessuna delle azioni progettuali previste dal progetto interferirà direttamente con aree boscate).

Inoltre secondo quanto previsto dal PIT per le aree estrattive sono da considerare i valori paesaggistici riguardanti la struttura idrogeomorfologica con riferimento alle creste principali e secondarie, agli ingressi delle grotte e geositi; nella zona comunque non sono presenti cavità carsiche censite o di tracciati facenti parte della rete sentieristica.

Nel limite occidentale è presente il crinale dello Zucco dell'Urlo.

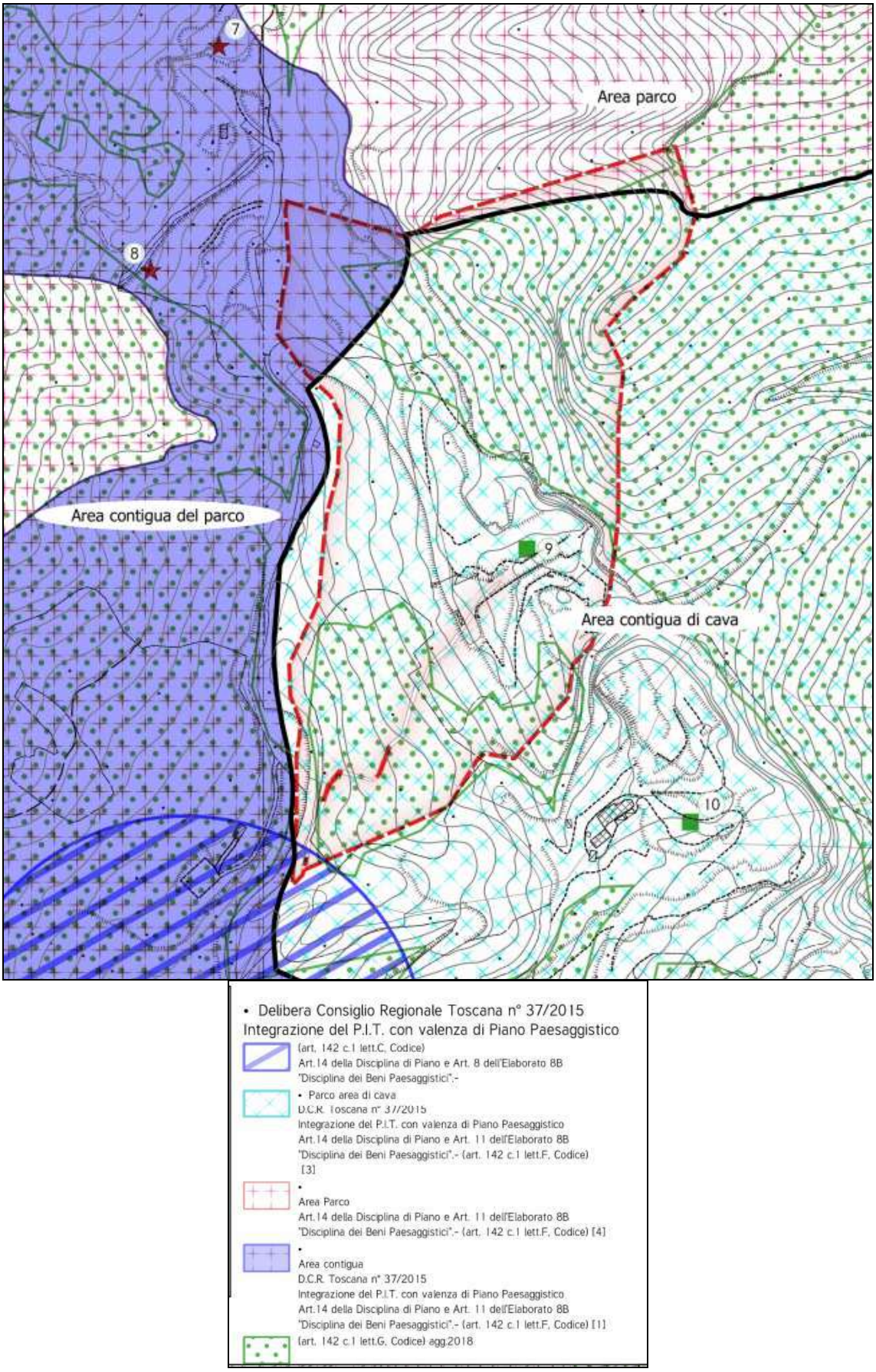


Figura 6 – La perimetrazione dell'area in concessione in relazione al Parco Regionale delle Alpi Apuane

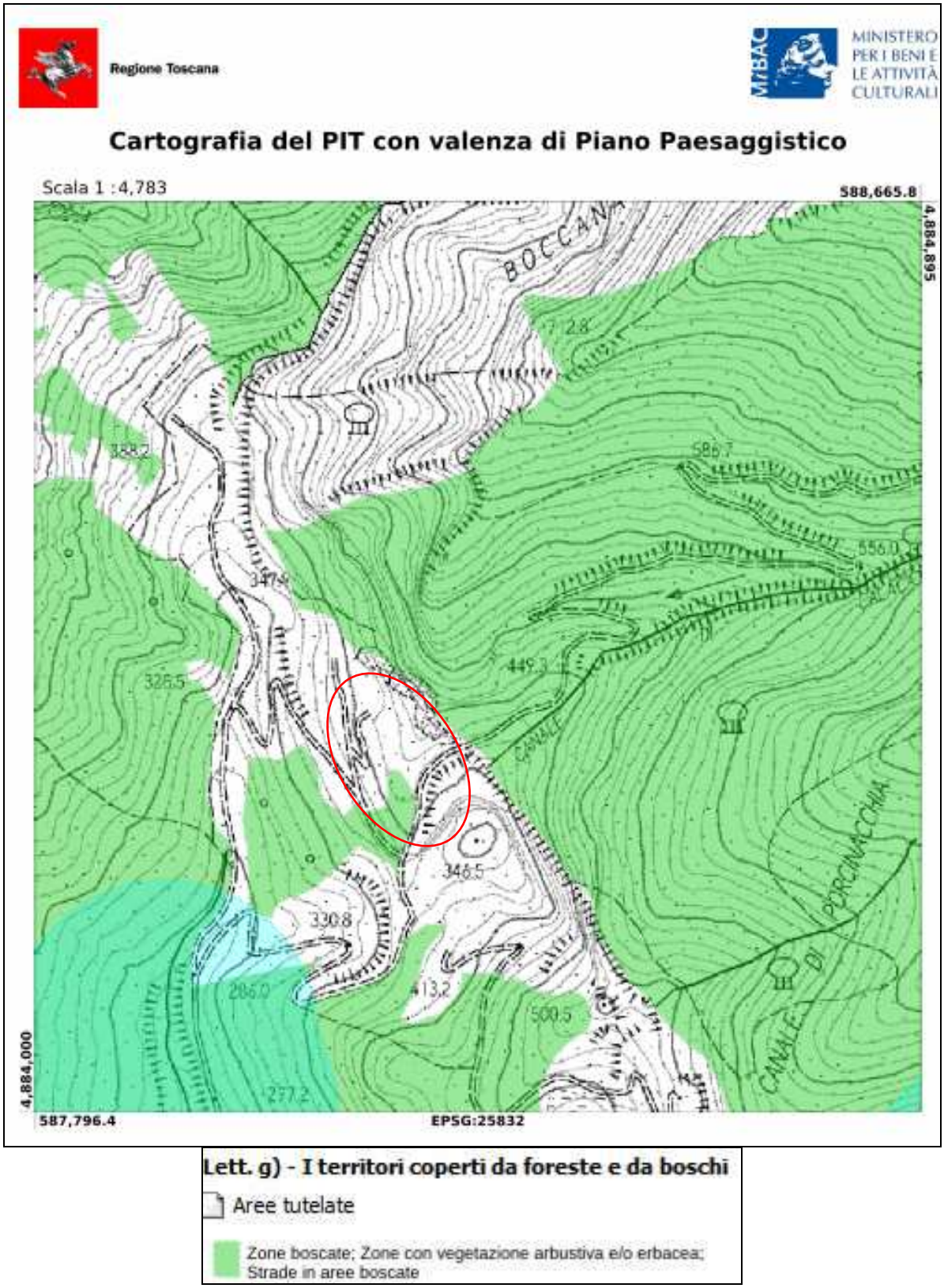


Figura 7 – Perimetrazione dell'Area tutelata ai sensi 142 del D. Lgs. 42/2004 lettera g) Boschi

In blu l'area di intervento.

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.

Vincolo Idrogeologico

La zona è interamente soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi al R.D. 3267/1923 ed è quindi soggetta a quanto previsto dalla L.R.39/2000 e s.m.i. e dal Regolamento Forestale della Toscana (DPGRT 48/R/03 e s.m.i.).

L'area in concessione è inoltre parzialmente inserita tra le aree boscate, anch'esse sottoposte a Vincolo Idrogeologico ai sensi dell'art.37 della L.R.39/2000 e s.m.i..

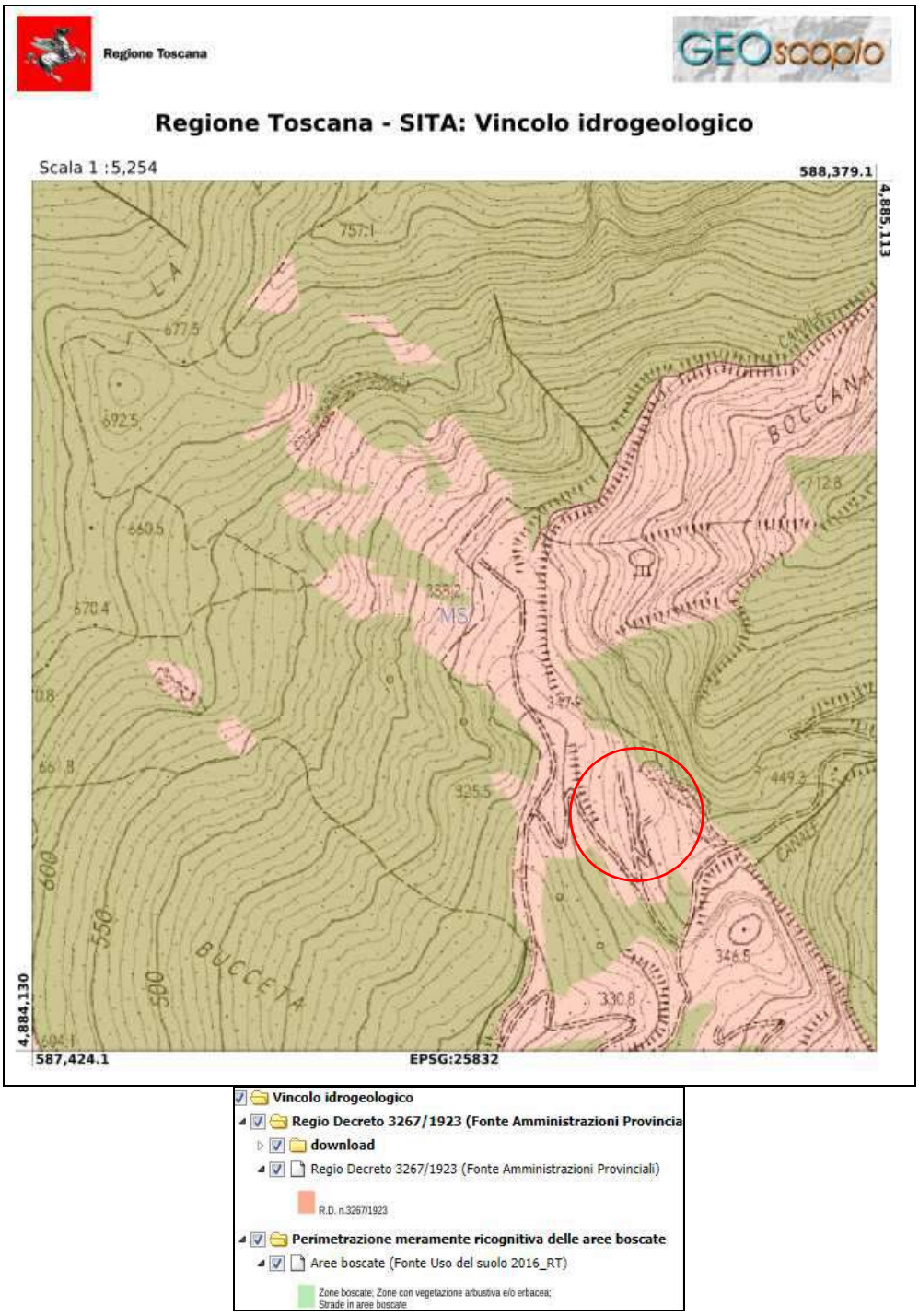


Figura 8 – Vincolo idrogeolico - fonte Geoscopio (in blu l'area di intervento)

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DA ASSOGGETTARE A STUDIO DI INCIDENZA

Di seguito si riporta un estratto della Relazione Tecnica "Progetto di coltivazione della Cava N° 9 "Pratazzolo" redatta dal Dott. Geologo Massimo Corniani e dal Dott. Geologo Luca Angeli.

4.1 Premessa

Per incarico della società Dell'Amico Michele Srl, con sede in Carrara, Via Del Madico 54036 Avenza - Carrara, abbiamo redatto il presente Progetto di Coltivazione della Cava n°9 denominata "Pratazzolo", sita nel Bacino Marmifero di Pescina - Boccanaglia, Comune di Carrara (MS).

La presente relazione e gli elaborati grafici, sono stati redatti in conformità con la Legge della Regione Toscana n.35/15 e con le normative vigenti in campo Ambientale e di Salvaguardia del Territorio

4.2 Fasi operative

4.2.1 Stato attuale

La cava è organizzata in un cantiere attivo a cielo aperto, nel quale si effettua la produzione e la scopertura, con rimozione del detrito, in preparazione del nuovo sbasso.

Attualmente le attività di produzione della cava sono concentrate sul gradone compreso tra il piazzale principale a quota media 366,5 mslm e quello a quota media 372,0 mslm.

Le bancate lavorate di solito sono aperte sul lato NW della cava, normalmente si sviluppano in direzione NW-SE. Raggiunto il centro del piazzale principale lo sviluppo delle bancate si orienta in sue direzioni, verso NW e verso SE.

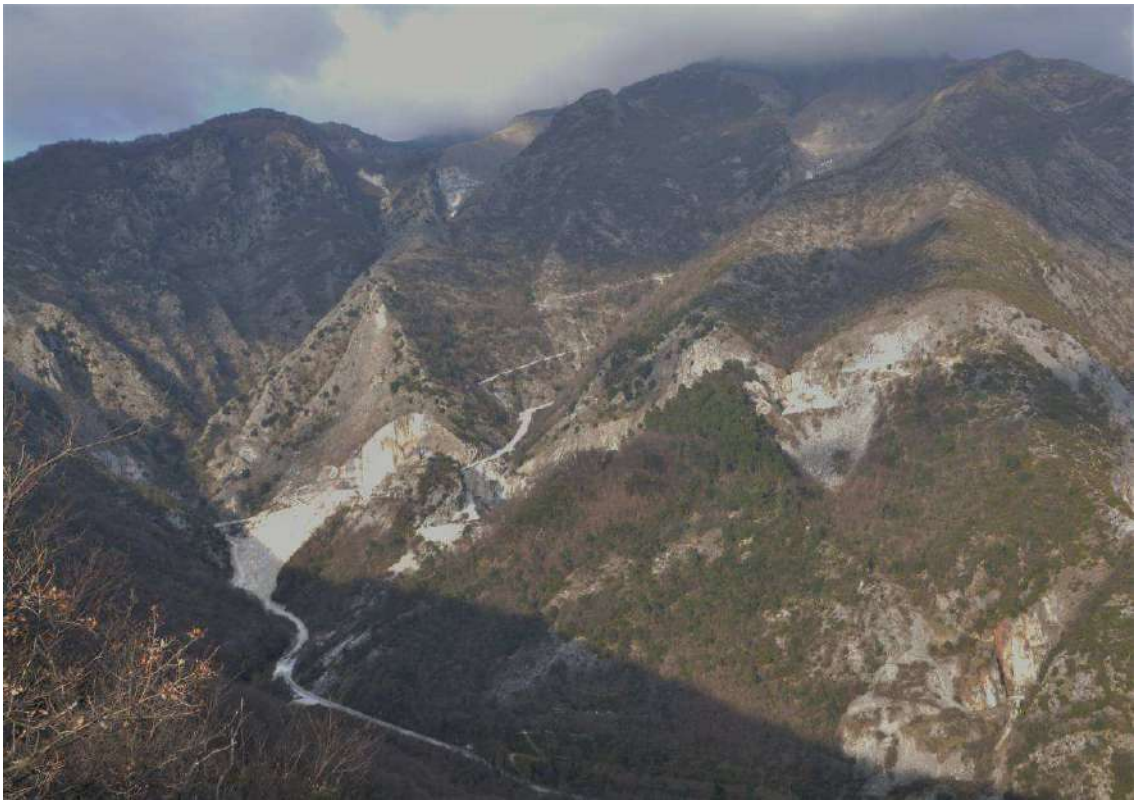


Foto 1- Vista della cava dal Monte D'Arme

Foto 2 - dettaglio della cava "Pratazzolo" da Monte D'Arme, sui due lati del fronte residuo sono evidenti i "corsi di finimento" che limitano la potente lente di Marmo Calacata

Foto 3 - Vista dall'alto della cava e del gradone attivo in fase di coltivazione verso SE

Nella parete retrostante la rampa sarà aperto l'ingresso principale della galleria, sulla parete retrostante il box sarà aperta la seconda uscita della galleria (vedi prossimo paragrafo e tavola 2 Prima Fase).

foto 4 -Vista della zona d'ingresso al piazzale principale (quota media 366,5 mslm) dove si trova la zona di accumulo temporaneo e trattamento del detrito.

4.2.2 - Piano di lavoro 1A Fase

La prima fase prevede due interventi, uno a cielo aperto ed uno in galleria, di seguito i due cantieri di progetto sono descritti singolarmente.

Cantiere a cielo aperto

L'obbiettivo principale di questo cantiere è il proseguimento delle opere di coltivazione sul gradone compreso tra quota media 366,5 e 372 mslm. In particolare saranno isolate bancate come quelle attualmente in lavorazione:

- Altezza media 6 metri
- Larghezza media 3 metri
- Lunghezza variabile da 9 a 12 metri, in funzione della posizione e della fratturazione

Apertura e coltivazione di un nuovo sbasso già autorizzato con precedente autorizzazione, alla quota 360,0 mslm. Il nuovo sbasso seguirà il profilo finale delle bancate residue a quota media 366,5 mslm.

Saranno inoltre realizzati tagli per regolarizzazione e l'ampliamento del piazzale principale soprattutto sul lato N-NE, anche questi già previsti ed autorizzati nell'autorizzazione attuale.

Complessivamente, dal cantiere a cielo aperto, saranno rimossi 17.328 m^3 di materiale lapideo dei quali 15.220 già autorizzati con precedente autorizzazione, attualmente in essere.

Nella Cava "Pratazzolo" già da tempo si è adottata la tecnica della resinatura, che di solito si applica alle bancate prima del ribaltamento e si completa in fase di sezionamento e riquadratura. Da quanto rilevato nello studio geologico e geomeccanico (vedi tavole e relazioni specifiche) dovrebbe consentire la produzione di blocchi, semiblocchi ed informi per una percentuale variabile tra il 25% ed il 32%, ma con l'effetto consolidante della resinatura, sulla base dell'esperienza acquisita in questi ultimi due anni, si stima che la resa in blocchi commerciali, (blocchi e semiblocchi) salirà al 40% - 45%, la percentuale di informi, comunque presenti si aggirerà intorno al 10% - 15%. Complessivamente si stima di raggiungere una resa superiore al 50%.

Cantiere in sotterraneo

La galleria d'accesso al cantiere in sotterraneo si aprirà a quota 372,50 mslm, sul piazzale che attualmente costituisce il piano superiore della bancata compresa tra la quota media 366.5 e 372.5 mslm. Per rendere regolari le superfici sulle quali si aprirà la galleria, sia l'ingresso principale che quello secondario o d'emergenza, sarà necessario riprofilare le bancate preesistenti, sul fronte residuo SE, costituito in parte da superfici tagliate con filo elicoidale. Questa operazione prevede la riprofilatura di bancate comprese tra quota media 372,5 e 387,8 mslm, in particolare saranno rimossi spigoli residui ed irregolari, derivanti da precedenti lavorazioni, allo scopo di rendere omogeneo e stabile il fronte residuo alla base del quale si apriranno le gallerie d'accesso al cantiere sotterraneo. La riprofilatura dei fronti residui comporterà la rimozione di 1.500 m^3 di roccia, che in questo caso deriva di opere di messa in sicurezza, pertanto questi volumi non rientrano nel conteggio dei volumi assegnati.

La galleria avrà un'altezza di circa 6 m (variabile da 5,6 a 6 m, a seconda delle condizioni che si raggiungeranno dopo la riprofilatura del fronte residuo sopra descritto e delle tagliatrici che verranno utilizzate. La posizione scelta per l'apertura del cantiere sotterraneo si svilupperà all'interno di una potente lente di Marmo Calacatta, con prevalente varietà merceologica del Macchia Vecchia, affiancato sui lati da spessori variabili di Marmo Bianco Venato, con venatura progressiva fino a raggiungere la varietà Nuvolato. Dalle analisi geologiche e giacimentologiche (vedi tavole e relazioni specifiche), risulta che l'area è interessata da scarsa fratturazione, rispetto al cantiere a cielo aperto nelle zone marginali (vedi paragrafo precedente), pertanto la produzione attesa è abbastanza consistente sia in qualità che in quantità. Complessivamente dal Cantiere Sotterraneo saranno estratti circa 11.256 m^3, delle varietà Calacatta Macchia Vecchia, Venato e Nuvolato. Dalle stime effettuate il rendimento dovrebbe essere intorno al 38% - 42%. Considerando che anche nel cantiere in sotterraneo si applicheranno alle bancate le tecniche di resinatura, si stima di raggiungere una produzione in blocchi e semiblocchi del 50% - 60% .

Tempi e volumi

Durante la Prima Fase saranno rimossi complessivamente 28.584 m^3, così ripartiti:
- Volumi Autorizzati non ancora estratti nel cantiere a cielo aperto 15.220 m^3
- Regolarizzazione dei gradoni residui sovrastanti l'ingresso della galleria 1.500 m^3

Questi volumi derivanti da bonifiche e messe in sicurezza non saranno conteggiati nei volumi assegnati

- Cantiere in Sotterraneo 11.250 m^3
- I volumi realmente previsti da questo piano sono 15.828 m^3

I volumi previsti nel presente progetto sono inferiori a 30.000 m^3, quindi sono rispettati i parametri previsti dalla normativa vigente (LR35/15, PABE).

La resa media stimata, grazie all'incremento dovuto alla resinatura varia dal 50% al 60%, pertanto si prevede una produzione compresa tra 14.292 e 17.150 m^3 , corrispondenti a un peso compreso tra 39.303 e 47.163 ton tra blocchi, semiblocchi ed informi.

La prima fase ha una durata di circa 12 mesi, quindi la produzione mensile stimata sarà compresa tra circa 3.275 e 3.930 ton.

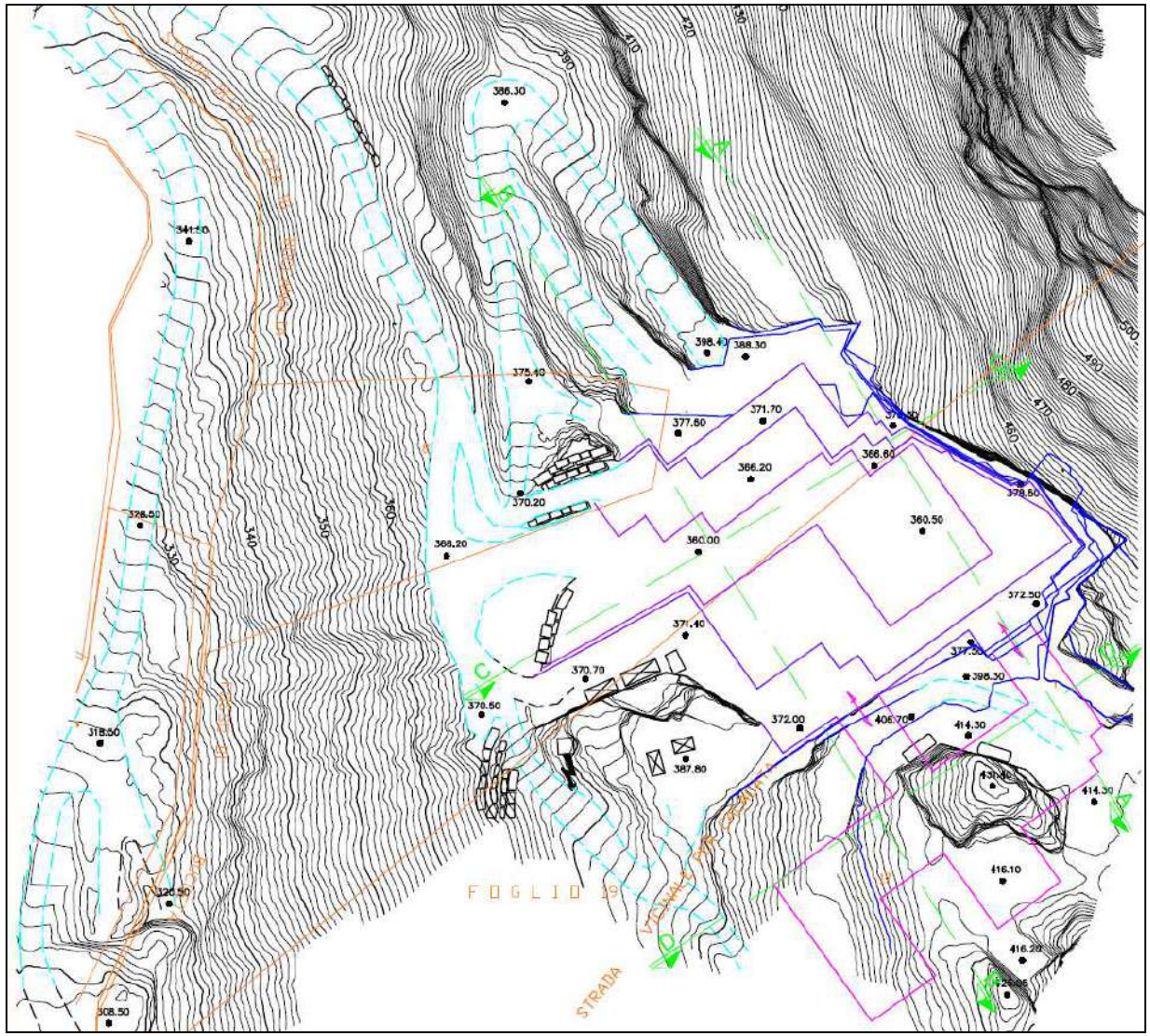


Figura 9 – Stralcio Tav 2 – Stato 1 fase

4.2.3 Piano di lavoro 2A Fase

Il progetto fino a qui presentato rappresenta un nuovo sviluppo della cava "Pratazzolo" n°9. Per evidenziare la nuova tendenza della coltivazione della cava procediamo con la descrizione di una Seconda Fase che rappresenterà lo sviluppo produttivo mirato ad una riduzione dell'impatto ambientale favorendo lo sviluppo in sotterraneo e limitando la coltivazione a cielo aperto all'area attualmente lavorata senza ampliamenti significativi.

Vediamo lo sviluppo della seconda fase nel dettaglio dei due cantieri.

Cantiere a cielo aperto

L'obbiettivo principale di questo cantiere è il proseguimento ed il completamento dell'escavazione del un nuovo sbasso aperto durante la fase 1, alla quota 360,0 mslm. Saranno inoltre realizzati tagli per regolarizzazione e l'ampliamento del piazzale principale soprattutto sul lato N-NE, per consentire l'apertura e lo sviluppo di un ulteriore sbasso delle opere di coltivazione su un gradone compreso tra quota media 354,0 e 360,0 mslm. In particolare saranno isolate bancate come quelle attualmente in lavorazione:

- Altezza media 6 metri
- Larghezza media 3 metri
- Lunghezza variabile da 9 a 12 metri, in funzione della posizione e della fratturazione

Complessivamente, nella seconda fase, dal cantiere a cielo aperto, saranno rimossi circa 29.700 m3 di materiale lapideo.

Come già indicato nella fase 1, nella Cava "Pratazzolo" già da tempo si è adottata la tecnica della resinatura, che di solito si applica alle bancate prima del ribaltamento e si completa in fase di sezionamento e riquadratura,

Da quanto rilevato nello studio geologico e geomeccanico (vedi tavole e relazioni specifiche) dovrebbe consentire la produzione di blocchi, semiblocchi ed informi per una percentuale variabile tra il 25% ed il 32%, ma con l'effetto consolidante della resinatura, sulla base dell'esperienza acquisita in questi ultimi due anni, si stima che la resa in blocchi commerciali, (blocchi e semiblocchi) salirà al 40% - 45%, la percentuale di informi, comunque presenti si aggirerà intorno al 10% - 15%. Complessivamente si stima di raggiungere una resa superiore al 50%.

Cantiere in sotterraneo

Nel cantiere in sotterraneo, su tutta la superficie aperta durante la prima fase saranno realizzati altri due sbassi di circa 6 l'uno, seguendo le tecniche e le modalità descritte nella prima fase.

Dalle analisi geologiche e giacimentologiche (vedi tavole e relazioni specifiche), risulta che l'area è interessata da scarsa fratturazione, rispetto al cantiere a cielo aperto nelle zone marginali (vedi paragrafo Prima Fase), inoltre valutando l'andamento e la tipologia della fratturazione si può ragionevolmente prevedere che che scendendo di quota all'interno della galleria la fratturazione dovrebbe subire una ulteriore riduzione sia in densità che in persisitenza, pertanto la produzione attesa è abbastanza consistente sia in qualità che in quantità, con un prevedibile incremento rispetto alla fase 1.

Complessivamente dal Cantiere Sotterraneo saranno estratti circa 21.000 m3, delle varietà Calacatta Macchia Vecchia, Venato e Nuvolato. Dalle stime effettuate il rendimento dovrebbe essere intorno al 40% - 45%. Considerando che anche nel cantiere in sotterraneo si applicheranno alle bancate le tecniche di resinatura, si stima di raggiungere una produzione in blocchi e semiblocchi del 55% - 65%.

Tempi e volumi

La fase 2 sopra descritta avrà una durata di 4 anni.

Durante la Seconda Fase saranno rimossi complessivamente **50.700 m3**, così ripartiti:

- Cantiere in Sotterraneo **21.000 m3**
- Cantiere a Cielo Aperto **29.700 m3**

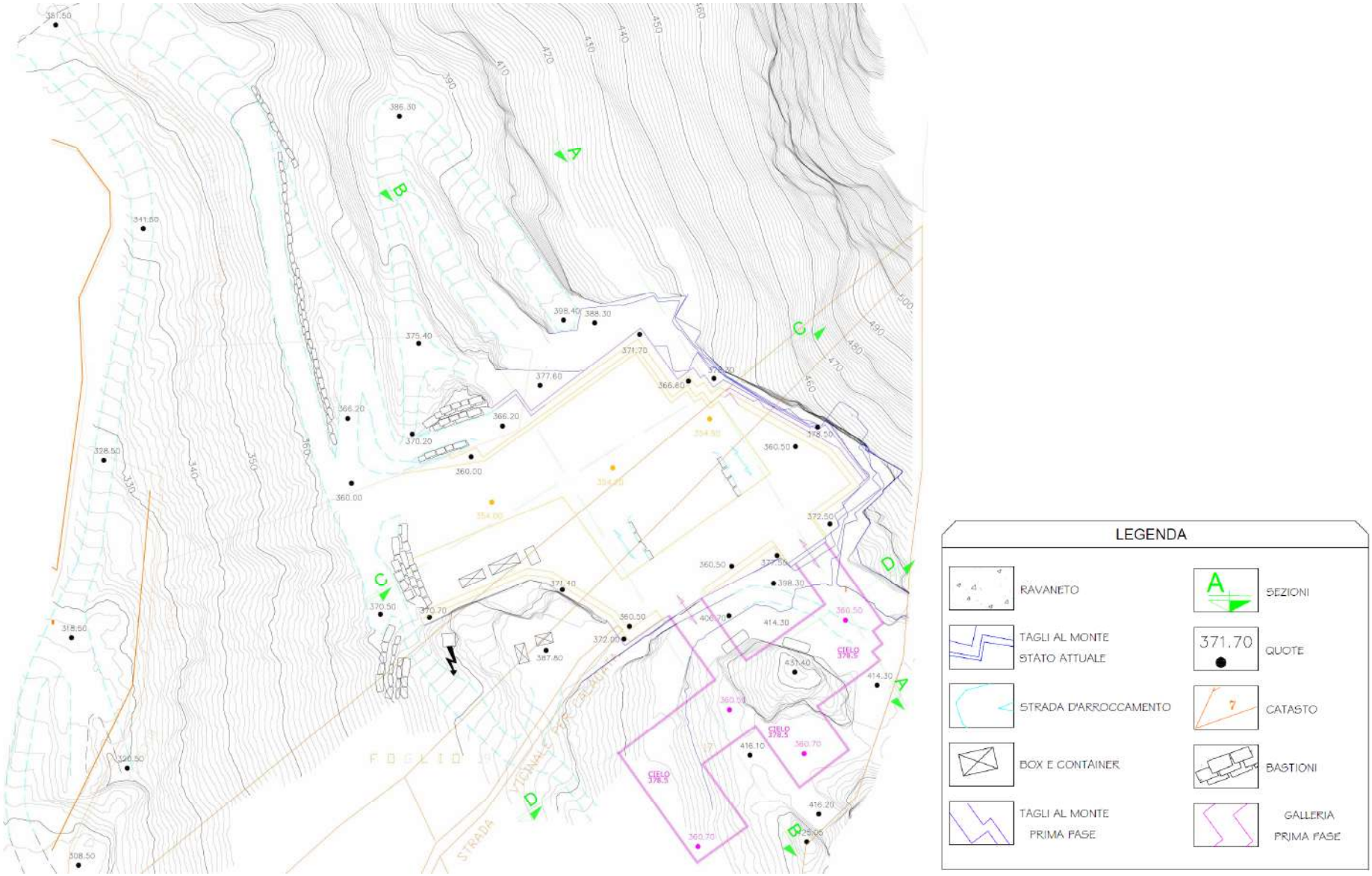


Figura 10 - Stralcio Tav 2A – Stato 2 fase

4.2.4 Resinatura

La tecnica della resinatura è descritta dettagliatamente nell'elaborato "*Integrazioni alle procedure operative per le operazioni di resinatura in relazione al verbale Arpat della CdS del 18 gennaio 2024*" a cura del Dott. Geol. Massimo Corniani, a cui si rimanda per i dettagli.

Di seguito se ne riporta un estratto con i punti salienti.

La tecnica della resinatura si applica con buoni risultati per due principali motivazioni:

- consolidare la bancata/blocco per consentire una resa commerciale maggiore
- assicurare la saldezza del blocco in fase di trasporto al piano.

La tipologia di resinatura svolta in cava è di solo trattamento preliminare per favorire il distacco dal monte di porzioni integre e commerciabili oltre e per favorire il trasporto in sicurezza al piano; solo successivamente sono interessate, presso i depositi autorizzati, a ulteriori resinature "profonde" con sistemi di sottovuoto.

4.2.4.1 Fasi della resinatura

1) Fase preliminare

Il sorvegliante o capocava individua la bancata oggetto di segagione, valuta le fratture e le macchie per consentire non solo la lavorazione in sicurezza degli addetti e per la posizione in sicurezza dei macchinari da taglio e perforazione, ma anche per ottenere porzioni marmoree commerciabili dai volumi che presentano fratturazione più diffusa.

Data la natura colorata delle varietà merceologiche estratte nella cava "Pratazzolo " n°9 esse si prestano ad un consolidamento con resina epossidica+indurente che esalta le colorazioni e consente di incrementare la resa da ogni bancata, ottemperando così a quanto disposto dalle Normative Regionali che indicano una resa minima del 30% di blocchi commerciali dai volumi estratti.

Dopo una prima valutazione delle fratture e delle variazioni cromatiche si decidono delle misure di taglio e si individuano le zone di intervento nelle quali si applicherà la modalità 1 "con superficiale con resine e fogli di lana di roccia".

Solitamente l'intervento profondo, con modalità 1, è preliminare in quanto consente la "messa in sicurezza" della bancata preventivamente alla realizzazione dei tagli di isolamento della stessa ovvero taglio orizzontale, taglio posteriore e tagli laterali. Come detto le geometrie dei tagli non intercettano superfici o volumi resinati per eliminare il rischio di propagazione di polveri fini, mescolamento con acqua e marmettola. le sole operazioni di finitura avvengono per togliere croste di resina superficiale che, ad esempio, nel ribaltamento della bancata si strappano; esse sono distaccate manualmente con pinze e trance e riposte in apposito big bag, che vengono poi trasportati a valle e smaltiti.

1) MODALITA' ESECUTIVA 1- chiodature

Si segue il seguente schema operativo:

- Individuazione fratture, volumi isolati e potenzialmente instabili e possibili direzione di ribaltamento/crollo, analisi e verifica effettuata dal personale di cava, in particolare Sorvegliante ed addetti al taglio; bonifica di eventuali porzione rimovibili, quali scaglie, prismi, placche, con escavatore o manualmente, con palanchino da personale esperto in posizione di sicurezza.
- Il personale di cava verifica che la zona di intervento e le aree circostanti siano idonee allo svolgimento delle lavorazioni, gli spazi di manovra siano idonei per i mezzi impiegati, sia sempre possibile lavorare in condizioni di sicurezza.
- Il sorvegliante ed il personale addetto alle operazioni di taglio e di resinatura definiscono l'ordine di consolidamento delle fratture, dei volumi da esse isolati e delle superfici interessate dalle chiodature. A questa operazione partecipa anche il Datore di Lavoro che esegue la scelta delle porzioni marmoree da isolare in funzione delle varietà merceologiche presenti, da trasformare in blocchi commerciali;
- Verifica delle protezioni collettive e messa in opera di linea vita, con l'utilizzo di DPI di terza categoria, per raggiungere ed operare nella zona di consolidamento.

Dato che può verificarsi la necessità di rimuovere le protezioni collettive, quali parapetti, e parte della bancata è stata tagliata, in tal caso si applicano le procedure per il

lavoro in trattenuta con l'impiego dei DPI di terza categoria anche da parte del personale Stonetech utilizzando le linee vita predisposte dal personale di cava; in caso la bancata sia ancora da sezionare sono adoperate le protezioni collettive.

- Perforazione con macchina perforante, dimensione foro 42 mm, realizzati dagli addetti alla perforazione delle cava "Pratazzolo" n°9.
- La ditta incaricata della resinatura (Stonetech) accede ai luoghi di lavoro, predispone un telo impermeabile per la posa delle attrezzature, miscela gli elementi e con appositi contenitori. Predispone un telo impermeabile alla base della superficie da consolidare, sulla quale sono stati realizzati i fori, procede all'inserimento di bacchette (aste, chiodi) di 35mm di diametro, completa l'operazione di consolidamento con l'inserimento di resina+indurente nello spazio compreso tra la bacchetta e le pareti del foro nel materiale lapideo che costituirà una corona di 7 mm.
- La catalisi avviene in relazione alla densità dei componenti utilizzati scelti sulla base dell'utilizzo alla quale sono destinati: le resine utilizzate per saturare i fori che ospitano le aste di consolidamento hanno una densità che varia in base alla analisi strutturali della perforazione eseguita (si vedano i chiarimenti delle integrazioni Conferenza del 18 gennaio) ed avranno un tempo d'indurimento un pò più lungo, rispetto a quelle utilizzate sulle superfici, per consentire un inserimento di miscela idoneo a riempire il foro e saturare tutto il vuoto presente tra asta e roccia. La resina indurisce in circa 20/30 minuti, considerato che i fori sono orizzontali con leggera pendenza a scendere verso l'interno del blocco la miscela scende, lentamente e indurisce non andando a disperdersi. Le fratture oggetto di intervento non sono mai beanti ovverosia aperte, in quel caso il consolidamento risulterebbe poco utile, i blocchi e le bancate idonee al consolidamento sono quelle interessate da fratturazione chiusa che conserva una adesione tra le superfici, che può essere appunto migliorata e stabilizzata attraverso l'inserimento dei chiodi.
- Laddove le fratture sono aperture si interviene sulla superficie esterna con spatolatura delle resine e bloccaggio dei bordi della frattura con apposizione di teli di lana di roccia. In questo caso la consistenza della miscela è assimilabile ad una malta, viene distribuita sulle superfici con spatole e non si possono avere dispersioni; la zona di intervento è dotata di teli di base per l'intercettazione di eventuali schizzi, scoli o sbavature di miscela.

2) MODALITA' ESECUTIVA 2- resinatura delle superfici

Si segue il seguente schema operativo:

- Come già indicato in precedenza riguarda le superfici della bancata, per gestire la fase di ribaltamento, movimentazione, sezionamento e riquadratura. La modalità esecutiva inizia come la precedente con l'individuazione delle fratture e dei volumi isolati superficiali.
- Il personale Stonetech procede alla stesura di teli impermeabili alla base selle superfici da resinare, come nella modalità esecutiva 1 sopra descritta, allo scopo di raccogliere scoli, sgocciolamenti, spruzzi che si potrebbero generare durante le operazioni si spalmatura della resina.
- Dopo aver sistemato protezioni e sistemi di sicurezza per gli addetti alla resinatura si procede alle realizzazione delle miscele resina+indurente, molto importante per le applicazioni in superficie, in appositi contenitori appoggiati sopra i teli impermeabili.
- Ripetizione su tutte le superfici dei lati della bancata o del blocco interessato dal consolidamento. Le zone più alte delle superfici saranno raggiunte adoperando scale e trabattello per eventuali interventi superiori ai due metri; il posizionamento di scale e tra battelli è eseguita dal personale di cava in funzione dello stato delle fratture e della scelta del piano di calpestio idoneo; sia le scale che il trabattello sono fissati a terra con sistemi di arresto al piede

Le operazioni di consolidamento consistono nella stesura di una resina epossidica + indurente sulle parti di bancata o del blocco, che entra nelle fratture per circa 1-2 mm. Le operazioni possono riguardare la testa della bancata o i lati secondo direttrici di lavoro, in caso di

fratturazione particolarmente diffusa lo stato di resina viene rinforzato con di teli di lana di vetro su cui viene poi spalmato un altro strato di resina. Con la resinatura si ottiene una stabilità del blocco che consente la riquadratura finale, la movimentazione ed il trasporto senza rischiare che il blocco si frazioni in volumi informi.

La fase di resinatura mediante stuccatura superficiale avviene all'aperto in posizioni che seguono l'avanzamento (nel caso di bancate al monte o bancate ribaltate) e in zona di riquadratura (blocchi) la cui posizione dipende dalla organizzazione lavorativa, dagli spazi di manovra dei mezzi ma comunque sempre nel piazzale attivo di lavorazione; di fatto trattandosi di blocchi che necessitano di un consolidamento non si prevedono spostamenti dalle zone di taglio/riquadramento proprio per evitare sollecitazioni meccaniche che un trasporto su pala renderebbe necessario.

In sintesi possiamo dire che le operazioni di resinatura consistono in:

- Pulitura delle superfici da resinare, se è necessario il lavaggio occorre poi attendere che la superficie sia asciutta per poter stendere le resine
- Gli addetti di Stonetech, dotati di tutti DPI necessari, preparano le resine, mescolando in appositi contenitori resina ed indurente (vedi schede tecniche allegate). Questa operazione si svolge sopra teli impermeabili isolanti, per evitare qualsiasi tipo di dispersione anche minima dei componenti che vanno a costituire la resina.
- La miscela assume la consistenza di gel e deve essere stesa in circa 30 minuti, perché l'indurimento è abbastanza rapido. Per aggiungere il consolidamento definitivo sono necessaire circa 2 ore. Le resine miscelate non sono solubili in acqua, neanche quando sono allo stato di gel, al termine del consolidamento sono assolutamente impermeabili e non dilavabili, in quanto aderiscono a tutte le superfici con le quali vengono a contatto. I piani alla base delle superfici in fase di retinatura sono protetti da teli che raccolgono eventuali sgocciolamenti di resina, eventualmente gli sgocciolamenti di resina caduti accidentalmente su superfici di marmo saranno rimosse e raccolte da i tecnici Stonetech e successivamente conferiti a smaltimento.
- Se necessario procedere con la resinatura, immediatamente dopo aver spalmato la resina in forma di gel si procede al posizionamento della resinatura e successivamente alla stesura di un nuovo strato di resina.
- Le eventuali operazioni di movimentazione, spostamento delle porzioni resinate avvera sono dopo aver verificato il consolidamento delle resine applicate.
- Le operazioni di resinatura non si svolgono in caso di pioggia o di umidità particolarmente elevata, in quanto le resine non si miscelano bene e soprattutto non aderiscono a superfici bagnate o molto umide. Questa condizione esclude la possibilità di dilavamento dei singoli componenti dalle AMD.

4.2.4.2 Previsione del sistema di resinatura in galleria

La resinatura in galleria, se necessaria, sarà possibile solo sul fronte d'avanzamento prima della completa esecuzione dei tagli che, come da progetto avrà le seguenti dimensioni: larghezza m 9, altezza m 6, per una superficie totale di 54 m^2.
Si procederà operativamente nello stesso modo utilizzato per la resinatura delle bancate:

- Consolidamento dei volumi isolati da fratture con chiodi di resina, inseriti in fori, riempiti di resina;
- Consolidamento superficiale del fronte d'avanzamento con resine spalmate sulla superficie del fronte.

Queste operazioni saranno realizzate proteggendo alla base il piano di lavoro con teli impermeabili, come si fa per le bancate a cielo aperto.

Terminati i tagli di avanzamento in sotterraneo, i volumi isolati saranno estratti e portati all'esterno con pala gommata. Fuori dalla galleria sarà allestita una zona destinata alla resinatura (se necessaria) dei blocchi derivanti dallo scavo in sotterraneo.

Da quanto rilavato sulle superfici esterne del fronte sulla quale sarà aperta la galleria le condizioni geomeccaniche (fratturazione, giaciture, variazioni delle varietà merceologiche) dovrebbero restare invariate per i primo 5 avanzamenti, corrispondenti all'ingresso principale del

cantiere sotterraneo. Dopo i primi 5 avanzamenti, salvo variazioni delle condizioni prima di questo obiettivo, raggiunti i 12 – 15 m all'interno della galleria, saranno ripetuti i rilievi geomeccanici e rivalutata la condizione generale del fronte d'avanzamento.

Le operazioni di monitoraggio, come indicate sopra, saranno applicate anche per il campionamento dell'aria in fase di preparazione e di applicazione delle resine a partire dal quinto avanzamento così da identificare una eventuale differenza rispetto al monitoraggio a cielo aperto.

In ogni caso la società proponente propone di presentare un aggiornamento delle modalità operative dedicato al sotterraneo ove si identificano eventuali specifiche necessità di implementazione, entro sei mesi dall'inizio delle operazioni in sotterraneo. Il rapporto di aggiornamento sarà comunque predisposto e depositato anche in caso di semplice conferma delle modalità sin qui proposte.

Di seguito si riporta la quantità di resina stimata dalla Dott.ssa Taponecco; tale stima si sottolinea che è puramente teorica e molto cautelativa in quanto la resinatura si applica solo ove necessario in base alla fratturazione della bancata, evidente solo a seguito del ribaltamento.

Considerando una bancata di 120 mq è lecito valutare che la resinatura, sia con perforazione che con stesa superficiale non vada ad interessare tutti i 6 lati o quanto meno non li interessi nella loro totalità; volendo anche ipotizzare che la bancata sia variamente ribaltata e che gli interventi interessino tutte le facce (con esclusione delle direttrici su cui avviene il taglio col filo) si adopera una quantità massima di 1kg di resina (intesa come miscela di resina+indurente+addensante) al mq.

Realisticamente si tratta quindi di 60/80 kg di composto, sempre estremamente viscoso, steso mediante spatolatura per ogni bancata.

Volendo stimare una quantità di 80 kg per ogni bancata si computa un massimo di 3 bancate al mese da cui deriva 240kg/mese, per dieci mesi lavorativi ovverosia 2.400kg/anno.

Occorre tenere conto che tre bancate in un mese sono una stima molto cautelativa poiché la resinatura avviene solo in assenza di precipitazioni sia per la giornata di applicazione ma anche per quella o quelle necessarie al raggiungimento delle corrette caratteristiche meccaniche. Si tratta pertanto di una stima molto cautelativa che considera quantità in eccesso rispetto a quelle realisticamente attese sulla base del consumo annuo di resina del fornitore stesso.

4.2.4.3 Materiali necessari alla resinatura

La società Stone Tech srl accede alla cava con proprio mezzo, predispone un telo impermeabile per la miscelatura e adopera propri contenitori, spatole e guanti in lattice oltre che abbigliamento da lavoro e dpi previsti dal proprio DVR; tutto il materiale, alla fine dell'intervento, è ricondotto in sede e i soli rifiuti sono costituiti da guanti in lattice e carta in rotolo adoperata per pulire utensili adoperati e gestiti totalmente dalla soc Stone Tech srl I prodotti chimici non adoperati sono ricondotti presso la propria sede e stoccati nelle aree deputate. La società si è dotata di teli assorbenti per il recupero di eventuali sversamenti accidentali che, se adoperati, sono smaltiti dalla stessa società Sone tech srl con idoneo codice. Si conferma che in cava non è previsto lo stoccaggio di materiali utilizzati per la resinatura che sono totalmente forniti dalla società Stone tech srl. La cava si doterà comunque di teli assorbenti e contenitori che saranno conferiti in luoghi chiusi e riparati dagli agenti atmosferici.

Di seguito si riporta la quantità di resina stimata; tale stima si sottolinea che è puramente teorica e molto cautelativa in quanto la resinatura si applica solo ove necessario in base alla fratturazione della bancata, evidente solo a seguito del ribaltamento.

Considerando una bancata di 120 mq è lecito valutare che la resinatura, sia con perforazione che con stesa superficiale non vada ad interessare tutti i 6 lati o quanto meno non li interessi nella loro totalità; volendo anche ipotizzare che la bancata sia variamente ribaltata e che gli interventi interessino tutte le facce (con esclusione delle direttrici su cui avviene il taglio col filo) si adopera una quantità massima di 1kg di resina (intesa come miscela di resina+indurente+addensante) al mq.

Realisticamente si tratta quindi di 60/80 kg di composto, sempre estremamente viscoso, steso mediante spatolatura per ogni bancata.

Volendo stimare una quantità di 80 kg per ogni bancata si computa un massimo di 3 bancate al mese da cui deriva 240kg/mese, per dieci mesi lavorativi ovverosia 2.400kg/anno.

Occorre tenere conto che tre bancate in un mese sono una stima molto cautelativa poiché la resinatura avviene solo in assenza di precipitazioni sia per la giornata di applicazione ma anche per quella o quelle necessarie al raggiungimento delle corrette caratteristiche meccaniche. Si tratta pertanto di una stima molto cautelativa che considera quantità in eccesso rispetto a quelle realisticamente attese sulla base del consumo annuo di resina del fornitore stesso.

4.5 Macchinari ed attrezzature

La Ditta dispone di tutti i macchinari ed attrezzature per la lavorazione della cava secondo quanto previsto dalla prima fase del progetto di coltivazione, in particolare :

- 2 macchina tagliatrice a filo diamantato;
- 1 macchina tagliatrice a catena da bancata;
- 3 macchine di perforazione al monte e sulla bancata di tipo oleodinamico a rotazione;
- 1 pala meccanica gommata;
- 2 escavatore cingolato;
- 2 impianti per la produzione di aria compressa (motocompressore);
- vari sbancatori oleodinamici ed idraulici;
- impianti idraulici per il sollevamento delle acque (pompe mobili);
- 2 impianto per il trattamento delle acque di lavorazione;
- martelli pneumatici, punciotti etc.

Le macchine sopra indicate sono in buono stato d'efficienza, i dettagli relativi alle macchine ed alle misure di sicurezza sono riportati nel DSS.

Tutti i mezzi e le macchine saranno soggette alla periodica verifica (manutenzione ordinaria e straordinaria) di funzionalità e sicurezza da parte del Direttore dei Lavori che provvederà all'emanazione di specifici Ordini di Servizio per le varie fasi lavorative (tagli al monte, ribaltamento e sezionamento bancate, movimentazione mezzi e materiali con pala meccanica, etc.), il tutto al fine di tutelare la salute e la sicurezza degli operatori.

4.6 Addetti

L'azienda dispone attualmente di 4 addetti che diventeranno 7 al momento dell'apertura del cantiere sotterraneo, così inseriti nel ciclo produttivo:

- 1 Capocava (sorvegliante), con mansioni di Operatore alle macchine da taglio e perforanti
- 1 Palista – Escavatorista; che svolge anche mansioni di Operatore alle macchine da taglio e perforanti
- 2 Addetti al taglio ed alla perforazione

Sintesi dei compiti e delle competenze

Direttore dei Lavori:

- organizza il lavoro ed in particolare decide le procedure ed i metodi migliori affinché le operazioni di taglio, riquadratura , ribaltamento e sezionamento vengano effettuate in modo corretto e seguendo i protocolli di sicurezza;
- Verifica e controlla il corretto uso delle macchine, l'esecuzione dei tagli e delle perforazioni;
- controlla l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e delle protezioni individuali.

Sorvegliante:

- svolge compiti applicazione e controllo delle disposizioni del Direttore e quindi in grado di organizzare cantieri di lavoro all'interno della stessa cava;
- Segue e fa rispettare gli ordini di servizio e le procedure operative redatti dal Direttore dei Lavori.

Palista, escavatorista:

- conduce la pala meccanica e/o l'escavatore ;
- apre rampe di servizio nella cava;

- movimenta il detrito, i macchinari , movimenta e carica i blocchi;
- esegue la manutenzione e il rifornimento del mezzo.

Fochino :

- controlla o esegue direttamente i fori da mina per lo spostamento delle bancate o per la frantumazione delle parti non utilizzabili o delle zone fratturate nelle quali vengono aperti canali;
- esegue il caricamento ed il brillamento delle volate;
- quando non sono necessarie operazioni di abbattimento con esplosivi svolge le funzioni di operaio specializzato.

Operai specializzati:

- posizionano la tagliatrice a filo diamantato e/o la tagliatrice a catena
- eseguono tagli al monte, riquadrature, perforazioni e punciottatura.

4.7 Ciclo delle acque

4.7.1 Gestione delle acque di lavorazione

Il contesto morfologico in cui si inserisce l'area è quello tipico dei versanti carrarini delle Alpi Apuane sia nelle forme aspre e dirupate, con versanti acclivi, sia per la trasformazione del paesaggio ad opera delle attività estrattive. I versanti rocciosi molto acclivi, una vegetazione rada e costituita essenzialmente da essenze arbustive endemiche, una coltre detritica (i "ravaneti") che incornicia alla base le aree denudate interessate dalle lavorazioni, sono gli aspetti principali del paesaggio dominato ovunque dall'affioramento del marmo.

La pendenza dei versanti risulta molto variabile; da valori prossimi a 35° in corrispondenza delle scarpate detritiche (ravaneti) si passa a ca 70°-80° lungo il versante montano sovrastante i piazzali di cava. Come ovvio, tutte le necessarie operazioni volte alla coltivazione della cava sono eseguite con l'ausilio di diverse attrezzature, secondo quanto previsto dalle specifiche tecniche e dai dettami dell'arte. In particolare le lavorazioni condotte presso la cava in oggetto si avvalgono della tecnologia del taglio mediante filo diamantato e tagliatrice a catena da bancata e in futuro quella da galleria.

Poiché nelle zone di lavorazione vi è scarsità di acqua, veniva già di norma effettuato, per quanto possibile, un recupero delle acque mediante riciclo. Tutte le acque di lavorazione vengono raccolte in prossimità del taglio ed inviate agli impianti di filtrazione rimovibili posizionati in adiacenza alle aree in cui si stanno eseguendo le lavorazioni. Queste acque quindi sono pertanto raccolte e avviate a riutilizzo. Si evidenzia come parte dei tagli avvengono a secco, senza quindi utilizzo di acqua.

Il ciclo delle acque di cava è sempre a bilancio matematicamente negativo in quanto durante il processo sono inevitabili perdite di acqua quale quella contenuta nei fanghi di taglio recuperati, evaporazioni, ecc. e quindi, al fine di reintegrare il ciclo chiuso che altrimenti sarebbe destinato ad esaurirsi, si rimpingua lo stesso dal recupero delle acque piovane.

Le macchine tagliatrici a filo diamantato lavorano in presenza di acqua (filo diamantato plastificato o protetto) o a secco (filo diamantato non protetto) e di conseguenza, nelle acque provenienti dalle lavorazioni non sono presenti oli e grassi, ma esclusivamente carbonato di calcio.

La sperimentazione del taglio a secco (filo diamantato non protetto) o con ridotta quantità di acqua (filo diamantato protetto e non) è prescritta all'art. 27 comma 4) delle NTA del PABE, in quanto la cava in esame è in parte classificata come ubicata in aree a vulnerabilità medioalta A3. n conformità a quanto richiesto la ditta, nel caso di utilizzo di acqua per l'esecuzione dei tagli seguirà una sperimentazione sulla tecnologia di taglio al fine di ridurre l'impatto e il consumo idrico nelle operazioni di taglio, come descritto di seguito.

Metodo 1 – Utilizzo quantitativo minimo di acqua

In ogni caso, per la cava in esame le aree individuate a vulnerabilità A3 sono il cantiere a cielo aperto e in futuro il sotterraneo. Per il cantiere attuale a cielo aperto le lavorazioni prevedono la realizzazione di tagli unicamente in aree già precedentemente coltivate e quindi si è potuto valutare di volta in volta alle quote soprastanti se l'area oggetto di lavorazione è interessata da fratture beanti tali da disperdere acqua.

Se nell'area intorno alla bancata in lavorazione si presentano fratture aperte si procede alla loro sigillatura (ovviamente se già esposte su piazzale).

L'utilizzo di ridotte quantità di acqua comunque, come sempre prevede di contornare al piede l'area di taglio con materiale non dilavabile. L'acqua di raffreddamento viene immessa in prossimità dell'area dalla testa superiore dei fori realizzati per il passaggio del filo così da passare poi sotto il taglio della tagliatrice a catena già eseguito andando a finire nell'area precedentemente contornata.

Successivamente al taglio viene posizionata una pompa necessaria ad aspirare l'eventuale acqua accumulata nel piccolo bacino delimitato con materiale non dilavabile (utilizzandola solo per raffreddamento l'acqua non si accumula in quantità aspirabili in tempo reale). Premesso che nell'area in cui si eseguiranno questi tagli è esclusa a priori la presenza di fratture molto aperte e beanti, si ritiene che in tale maniera i quantitativi di acqua che potrebbero essere eventualmente dispersi sono invero molto modesti e in generale assorbiti come umidità del materiale. Considerato che di norma per bancate di ca. 7 m di altezza, 10 di larghezza e 3 di profondità un taglio dura ca. 5/6 ore, l'utilizzo di ca. 2.000 litri d'acqua corrisponde ad un utilizzo di ca. 6 litri al minuto. Si ritiene che, stante le precauzioni che verranno prese prima dell'inizio del taglio, tali quantitativi possano essere recuperati, al netto dell'assorbimento nel materiale stesso, e riutilizzati per i tagli successivi.

Metodo 2 – Assenza di acqua

La seconda modalità alternativa di sperimentazione sarà l'utilizzo sperimentale del filo diamantato a bassa velocità. Questa tipologia di filo permette la lavorazione a secco, quindi senza l'utilizzo di acqua, e la totale assenza di polvere data la bassa velocità di rotazione dello stesso. La sperimentazione avverrà previa valutazione dei rischi. Questa metodologia necessita ancora di approfondimenti tecnici da parte dei produttori di macchine e di filo, di concerto con USL (in materia di sicurezza), in quanto viene utilizzato filo non rivestito, ancorché utilizzato con velocità particolarmente ridotta. La sperimentazione potrà, al momento, essere eseguita esclusivamente per la riquadratura dei blocchi in quanto area definibile a priori e più facilmente delimitabile così da controllare al meglio le problematiche riguardanti la sicurezza (filo non protetto). L'area di utilizzo dave essere infatti una porzione di piazzale ove sia escluso il transito dietro e sia possibile delimitare gli altri spazi di sicurezza.

Le tagliatrici a catena lavorano sia in assenza di acqua (a secco) che con l'ausilio di un quantitativo di acqua maggiore rispetto alle macchine a filo. La ditta ha introdotto il tipo di lavorazione da umido a secco attraverso l'utilizzo di macchine tagliatrici a catena da bancata operanti a secco, che ha prodotto una riduzione del quantitativo di acqua complessiva necessaria alle lavorazioni.

Data l'obbligatorietà imposta dal PABE i tagli con le metodologie ipotizzate si applicano a tutti gli avanzamenti ove previsti dal progetto, cercando prevalentemente di eseguire le lavorazioni a secco (tagliatrice a catena e riquadratura). e metodologie da utilizzare non possono essere definite a priori rispetto a quale zona si applicano in quanto, il Metodo 2, necessita di approfondimenti tecnici da parte dei produttori di macchine e di filo, di concerto con USL (in materia di sicurezza), in quanto viene utilizzato filo non rivestito, ancorché utilizzato con velocità particolarmente ridotta. Inoltre va osservato come la cava sia di minime dimensioni e con produzioni modeste per non vi sono molteplicità di aree o bancate in lavorazione contestuale per la quali sia possibile individuare aree con diverse o specifiche tipologie di sperimentazione.

4.7.2 Approvvigionamento

Il ciclo delle acque di cava è sempre a bilancio matematicamente negativo in quanto durante il processo sono inevitabili perdite di acqua quale quella contenuta nei fanghi di taglio recuperati, evaporazioni, ecc. e quindi, al fine di reintegrare il ciclo chiuso che altrimenti sarebbe destinato ad esaurirsi, si rimpingua lo stesso dal recupero delle acque piovane.
Per le situazioni sopra descritte, ovvero di bilancio idrico negativo necessitandosi sempre reintegro, non è presente un punto di scarico di acque produttive.

4.7.3 Trattamento delle acque di lavorazione

Come detto sopra le operazioni di taglio al monte vengono eseguite con macchinari ed utensili che esplicano la loro azione abrasiva con uso o in assenza di acqua. I macchinari da taglio comunemente usati nell'attività estrattiva sono principalmente rappresentati da:

- Macchine tagliatrici a filo diamantato;
- Macchine tagliatrici a catena per piazzale;
- Macchine perforanti.

Le macchine tagliatrici a filo diamantato possono lavorare in assenza ed in presenza di acqua come descritto sopra e di conseguenza, nelle acque provenienti dalle lavorazioni, non sono presenti olii e grassi, ma esclusivamente carbonato di calcio. La maggior parte delle lavorazioni avviene sul piano di cava, dove non sono presenti fratture connesse con acque sotterranee essendo in caso di necessità già sigillate eventuali fratture più aperte.

Nelle lavorazioni con esclusivo uso di tagliatrici a filo diamantato tracce di olii e grassi possono eventualmente rilevarsi solo in caso di impreviste piccole, occasionali perdite provenienti dai mezzi meccanici mobili, fenomeno che non è sempre totalmente eliminabile e comunque, come descritto nell'apposito paragrafo, si mettono in opera una serie di precauzioni atte a prevenire gli sversamenti. Inoltre, i macchinari sono periodicamente sottoposti a manutenzione e gli olii esausti sono raccolti dalle ditte manutentrici.

Le tagliatrici a catena per sviluppare l'azione di taglio, utilizzano usualmente, assieme all'acqua, grasso di tipo biodegradabile per lubrificare la catena portautensili, in assenza di acqua (a secco) o con l'ausilio dell'acqua.

Nel caso della cava si procede comunque con lavorazione a secco utilizzando utensili di taglio diamantati specifici come già descritto.

4.7.4 Stima dei quantitativi di frazione fine recuperabile

Cantiere a cielo aperto

Peso totale sfridi per 10.000 mc di scavo = 249,23 t (per le operazioni di calcolo si rimanda al Piano di Gestione delle Acque di lavorazione)

Considerato che teorici 10.000 mc di scavo, che nel caso della presente cava non si realizzano certamente in un anno, con una resa del 30% corrispondono a ca. 8.100 t di materiale commerciale, si ricava che il recupero potenziale di sfrido nelle ipotesi di cui sopra si assesta intorno al 3,4% del materiale commerciale prodotto.

Lo sfrido di taglio, come detto, comprende una ampia varietà di frazioni che vanno dai fini alle piccole scaglie di dimensione millimetrica.

Analisi eseguite sugli sfridi dei diversi tagli indicano come i fini effettivamente costituenti lo sfrido di taglio (dimensione dei limi o inferiori, impropriamente la "marmettola") siano circa il 60% nei tagli a mezzo filo diamantato e circa il 20% nei tagli con tagliatrice a catena da bancata e per la riquadratura blocchi. In quest'ottica i calcoli successivi devono ritenersi come un limite superiore.

Questa è la frazione che le acque possono trascinare e che in linea di principio può essere intercettata dalle operazioni di filtrazione e decantazione/chiarificazione. Le scaglie in genere sono recuperate direttamente nei piazzali di taglio a mezzo aspiratore (tagliatrice a catena) o con pulizia del piano di taglio a mezzo bobcat o altro.

Cantiere Sotterraneo

La quantità di limi o fini presenti nell'acqua di lavorazione quando si utilizza il filo diamantato può essere stimata nel 70% del solido asportato, mentre per quanto riguarda la tagliatrice a catena la maggior parte del solido asportato, perlomeno un 80%, è composto da piccole scaglie e circa un 20% di fini in senso stretto.

Quindi il recupero atteso dal trattamento acque rimane affetto dalle caratteristiche di cui sopra, ovvero presenza di scaglie in percentuali variabili, oltre ovviamente all'effettiva efficienza di trascinamento e recupero acque. Dalle percentuali sopra riportate, riguardanti la percentuale di materiale fine ipoteticamente recuperabile dall'acqua dei tagli di ogni singola macchina, nell'intera durata del progetto possano essere prodotte per ognuna di esse:

Volume recuperabile per avanzamento: 0.99 + 0.35 = 1.35 mc pari a 3.5 t

Sulla base di una esecuzione di ca. 50 avanzamenti di tracciamento di progetto, che comunque rappresenta la vita del presente progetto, si ha un quantitativo di frazione fine stimabile in ca. 175 t.

4.8 Trattamento del detrito

Durante la Prima ed unica Fase saranno estratti complessivamente 41.160 mc, circa 113.190 ton. La resa media stimata è del 45%, pertanto si prevede una produzione totale di circa 50.930 t0n, tra blocchi semiblocchi ed informi.

Queste produzioni determinano una produzione di detrito di circa 22.638 m^3, circa 1.886 m^3 mensili. Lo stoccaggio temporaneo dei volumi di detrito sarà posizionato sui piazzali attualmente adibiti a tale scopo, che subiranno modifiche e spostamenti con l'avanzamento delle lavorazioni.

4.9 Trattamento dei rifiuti

Tutti i rifiuti prodotti nella cava sono conservati e smaltiti secondo le seguenti procedure:

Oli esausti

Gli olii esausti derivanti dalle manutenzioni dei mezzi meccanici sono stoccati in fusti alloggiati in apposito container chiuso. Lo stoccaggio temporaneo di solito si limiterà ad un periodo di due mesi - tre. I liquidi in deposito sono saranno regolarmente conferiti al Consorzio Obbligatorio tramite la Soc. VI.VE. di Livorno che effettua il prelievo con cadenza bimestrale.

Filtri olio e filtri per carburanti, stracci e contenitori sporchi di olio e grasso

I filtri derivanti dalle manutenzioni dei mezzi meccanici sono stoccati in appositi contenitori chiusi, conservati all'interno del container che ospita i fusti degli olii esausti, cosi come i contenitori di olio e grasso e gli stracci sporchi. Lo smaltimento avviene tramite conferimento ad un a Soc. specializzata ed autorizzata. Queste operazioni sono effettuate solitamente da società specializzate che raccolgono i vari tipi di rifiuto alla base della strada d'arroccamento. Lo stoccaggio e lo smaltimento sono regolarmente annotati in apposito registro, come previsto dalle normative vigenti.

Rottami ferrosi

I rottami ferrosi, raccolti manualmente e/o con pala meccanica, sono stoccati in appositi contenitore (cassone scarrabile) posizionato in aree idonee a seconda delle morfologie dello stato dei lavori, delle dimensioni e della quantità e successivamente conferiti a ditta autorizzata. Lo stoccaggio e lo smaltimento sono regolarmente annotati su apposito registro rifiuti.

Accumulatori al piombo

Non si prevede lo stoccaggio e lo smaltimento di accumulatori al piombo dato che, in caso di sostituzione, la ditta che esegue l'intervento provvederà al ritiro dell'esausto.

Rifiuti solidi urbani

La produzione di rifiuti solidi urbani è legata in modo prevalente alla mensa. I gestori del servizio mensa provvedono alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti solidi urbani agli appositi cassonetti del servizio di nettezza urbana ogni giorno.

I rifiuti solidi urbani prodotti all'interno dei cantieri, date le modeste quantità, sono raccolti e collocati nei cassonetti della raccolta predisposti dal comune giornalmente.

Marmettola

La marmettola, prodotta dai sistemi di decantazione sopra illustrati, dopo il periodo di stoccaggio previsto pe la degradazione dei grassi biodegradabili e conferita a smaltitori specializzati. Non si prevede la produzione di altri rifiuti.

Rifiuti derivanti dal processo di resinatura

Il processo di resinatura è gestito dalla società Stone Tech srl, che accede alla cava con proprio mezzo, predispone un telo impermeabile per la miscelatura e adopera propri contenitori, spatole e guanti in lattice oltre che abbigliamento da lavoro e dpi previsti dal proprio DVR.

Le resine ed i solventi non sono conservati in cava, vengono trasportati dai resinatori su apposito veicolo, dotato di contenitori idonei, trasportati all'interno di vasche metalliche, in quantità necessaria ad ogni singolo intervento.

I materiali non utilizzati, i residui, i contenitori utilizzati per la preparazione delle miscele e gli strumenti per la messa in opera sono riportati nel magazzino della STONETECH.

La pulitura delle attrezzature avviene nel magazzino della STONETECH, da quanto dichiarato dal Titolare, i residui di resina, i contenitori non riutilizzabili, i solventi utilizzati per la pulizia degli attrezzi, vengono stoccati nel magazzino e conferiti a smaltimento come previsto dalle normative vigenti.

La società Stone Tech srl accede alla cava con proprio mezzo, predispone un telo impermeabile per la miscelatura e adopera propri contenitori, spatole e guanti in lattice oltre che abbigliamento da lavoro e dpi previsti dal proprio DVR; tutto il materiale, alla fine dell'intervento, è ricondotto in sede e i soli rifiuti sono costituiti da guanti in lattice e carta in rotolo adoperata per pulire utensili adoperati e gestiti totalmente dalla soc StoneTech srl.

I prodotti chimici non adoperati sono ricondotti presso la propria sede e stoccati nelle aree deputate. La cava si doterà comunque di teli assorbenti e contenitori che saranno conferiti in luoghi chiusi e riparati dagli agenti atmosferici.

I teli assorbenti per il recupero di eventuali sversamenti accidentali, se adoperati, sono smaltiti dalla stessa società Sonetech srl con idoneo codice.

Durante le fasi di sezionamento e riquadratura è possibile che si creino delle "croste di resina": la bancata, terminate le resinature sulle varie facce e fori che lo rendono necessario, è sottoposta a sezionamento e riquadratura ma Le direttrici di taglio escludono di intercettare le zone resinate al fine di non indebolire la azione della resinatura stessa.

Solitamente si cerca quindi che una "testa" di un blocco, rifilato per il carico su camion, mantenga croste secche di resina. Il materiale sfrido dei tagli viene raccolto, sistemato in un big bag e smaltite secondo la normativa vigente.

4.10 Progetto di ripristino

I lavori previsti in questo Progetto di Coltivazione, mirano al miglioramento delle condizioni di sicurezza e di stabilità dei fronti ed all'ampliamento dei piazzali principali dei cantieri attivi, con particolare attenzione allo sviluppo del cantiere in sotterraneo. Pertanto al termine dei lavori previsti la cava sarà al massimo delle sue potenzialità produttive, saranno ancora disponibili notevoli volumi di marmo pertanto non è prevista la sospensione della coltivazione.

Per quanto sopra esposto è possibile ipotizzare che il Progetto di seguito illustrato sia in relazione ai contenuti obbligatori della legge che quale ipotesi di cessazione delle attività in seguito a motivazioni ad oggi non prevedibili. In ogni caso, il Progetto di seguito illustrato, potrà essere realizzato solo dopo la cessazione dell'attività estrattiva.

In linea di massima il Piano di ripristino prevede:

1. Isolamento dell'area di cava, su tutto il perimetro a monte, con rete metallica alta 2 metri, sostenuta da montanti metallici e vincolati con cavi d'acciaio. Buona parte di questo isolamento è già attivo in quanto serve da protezione contro la caduta di sassi, mossi da animali e dalle radici delle piante.
2. Chiusura degli accessi alla galleria con bastione in blocchi
3. Chiusura delle strade d'arroccamento, in prossimità dei piazzali con bastioni di blocchi.
4. Regimazione delle acque meteoriche dilavanti (AMD) con la realizzazione di un bacino permanente, nel basso topografico a quota 360,0 mslm, con scopo di trattenere e laminare le AMD. Realizzazione di un "troppo pieno" che consenta lo scorrimento delle AMD rallentate e decantate verso il percorso naturale nel Fosso di Boccanaglia.
5. Riempimento parziale delle bancate e dei piazzali con detriti e terre, appositamente conservate, per conferire all'area una morfologia ondulata e per consentire il

rinverdimento ed ripristino di superfici coperte da alberi ed arbusti che saranno favoriti dalla realizzazione di fascinate realizzate con le essenze presenti nell'intorno della cava.

Piano di ripristino Seconda Fase

Anche per la Seconda Fase, per quanto sopra esposto è possibile ipotizzare che il Progetto di Ripristino è motivato dai contenuti obbligatori della legge, perché le opere realizzate durante la Prima e la Seconda fase sopra descritte, porteranno la cava in una condizione di potenziale produttività superiore all'attuale, con condizioni di sviluppo delle coltivazioni per ulteriori 10 anni come minimo. Restano imprevedibili ipotesi di cessazione delle attività in seguito a motivazioni diverse da quelle tecnico economiche che ad oggi possiamo valutare e prevedere.

In ogni caso, il Progetto di seguito illustrato, potrà essere realizzato solo dopo la cessazione dell'attività estrattiva. In linea di massima il Piano di ripristino prevede:

1. Isolamento dell'area di cava, su tutto il perimetro a monte, con rete metallica alta 2 metri, sostenuta da montanti metallici e vincolati con cavi d'acciaio. Buona parte di questo isolamento è già attivo in quanto serve da protezione contro la caduta di sassi, mossi da animali e dalle radici delle piante, quindi sarà mantenuto e potenziato durante le due Fasi di Coltivazione.
2. Chiusura degli accessi alla galleria con bastione in blocchi
3. Chiusura delle strade d'arroccamento, in prossimità dei piazzali con bastioni di blocchi.
4. Regimazione delle acque meteoriche dilavanti (AMD) con la realizzazione di un bacino permanente, nel basso topografico a quota 354,0 mslm, con scopo di trattenere e laminare le AMD. Realizzazione di un "troppo pieno" che consenta lo scorrimento delle AMD rallentate e decantate verso il percorso naturale nel Fosso di Boccanaglia.
5. Riempimento parziale delle bancate e dei piazzali con detriti e terre, appositamente conservate, per conferire all'area una morfologia ondulata e per consentire il rinverdimento ed ripristino di superfici coperte da alberi ed arbusti che saranno favoriti dalla realizzazione di fascinate realizzate con le essenze presenti nell'intorno della cava.

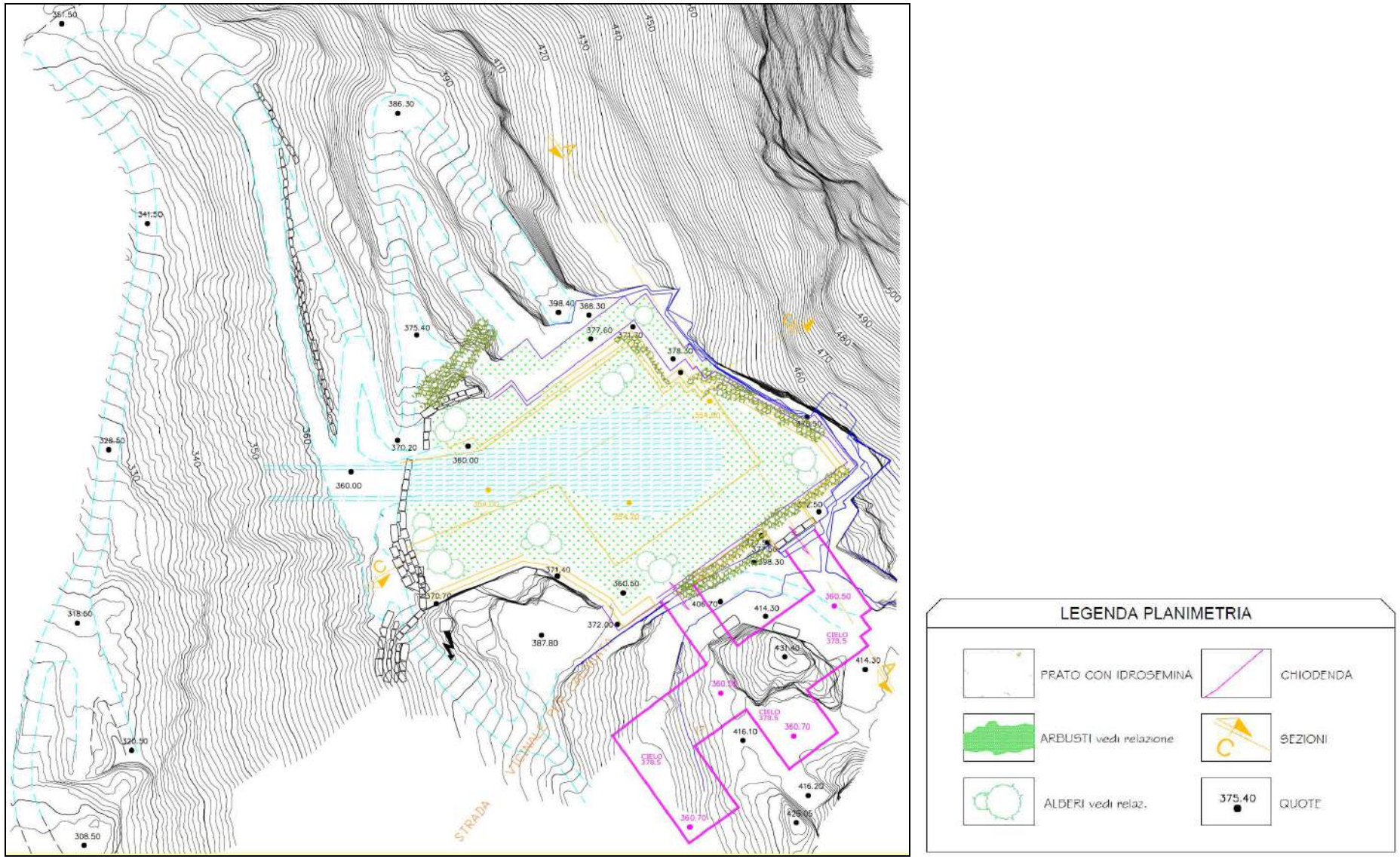


Figura 11– Stralcio Tav 6A Ripristino ambiental seconda fase

4.9 Perizia di stima

Come già evidenziato nella Relazione al Progetto di Coltivazione, il piano di lavoro così elaborato non determina l'esaurirsi del giacimento, le opere progettate mirano ad una prosecuzione razionale e produttiva della coltivazione.

In ottemperanza a quanto stabilito dalla L.R. 35/15, indichiamo le operazioni ed i costi per il Ripristino così come riportato graficamente in Tavola 5 e 5A, allegata.

OPERAZIONE	UNITA' DI MISURA	COSTO IN €
Rimozione di tutte le strutture, box, serbatori, container, linee elettriche, condotte e tubazioni idriche, ecc	A corpo	4.000,00
Chiusura del perimetro della cava con rete metallica, ad esclusioni degli ingressi, buona parte già esistente sul ciglio del fronte residuo	Metri lineari 300	3.600,00
Disposizione di scaglie e terra per riempimento delle bancate e recupero di morfologia ondulata. I costo sono solo per la movimentazione	Metri cubi 5.000	25.000,00
Regimazione e drenaggio delle AMD, creazione di un bacino di raccolta e delle condotte di uscita delle AMD decantate	A corpo	15.000,00
Realizzazione di bastiono in blocchi per la chiusura degli ingrassi della galleria, dei piazzali e delle rampe d'accesso ai vari livelli. Solo movimentazione dei blocchi già presenti in cava	Metri cubi 2.000	10.000,00
TOTALE		57.600,00

SEZIONE II
RACCOLTA DATI INERENTI I SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO

5 SITI NATURA 2000

5.1 Localizzazione del Progetto in relazione ai siti Natura 2000

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:

- *ZPS* Praterie primarie e secondarie delle Apuane - IT 5120015 *Perimetrazione Parco regionale delle Alpi Apuane, area contigua (escludendo area contugua estrattiva) (Tabella 1);*
- *ZSC Monte Borla – Rocca di Tenerano – IT5110008, con habitat e specie di interesse prioritario – Perimetrazione parco Regionale delle Alpi Apuane, area contigua (escludendo area contigua estrattiva).*

In **Figura 12** è riportata la perimetrazione dei Siti ricandenti nei pressi dell'area di intervento; **i bacini della scheda 14 PIT/PPR ricadono in parte all'interno di Siti Natura 2000 della ZSC "M. Borla – Rocca di Tenerano", in sovrapposizione della ZPS "Praterie Primarie e Secondarie delle Alpi Apuane".**

L'area in disponibilità della Cava Pratazzolo B risulta ESTERNA ai Siti Natura 2000 limitrofi.

La ZSC M. Borla-Rocca di Tenerano si trova ad una distanza in linea d'aria di circa 800m mentre la ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane si trova ad una distanza di circa 30m dai limiti dell'area estrattiva.

La perimetrazione delle ZSC 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 le uniche ZSC che interessano l'area di studio, i cui rapporti con l'attività estrattiva verranno definiti nel documento 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*".

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	
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 *Pyrrhocorax pyrrhocorax* e *P.graculus*.	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 minazzia la nidificazione di specie rupicole.
ZSC8 IT5110008 (MS)	**Monte Borla – Rocca di Tenerano**	3(Fl) 2(H) 1(Fm) [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 fra cui spicca l'endemismo ristretto Centaurea montis-borlae. Presenza fra i Lepidotteri, della Callimorpha quadripunctaria, e alcune specie minacciate e localizzate.	Area di elevato pregio paesaggistico, con numerose testimonianze geomorfologiche della glaciazione wurmiana e numerose tipologie di carsismo superficiale.	Recente sviluppo della pressione turistica danneggia importanti stazioni floristiche; il livello di naturalità è abbassato da aree estrattive.

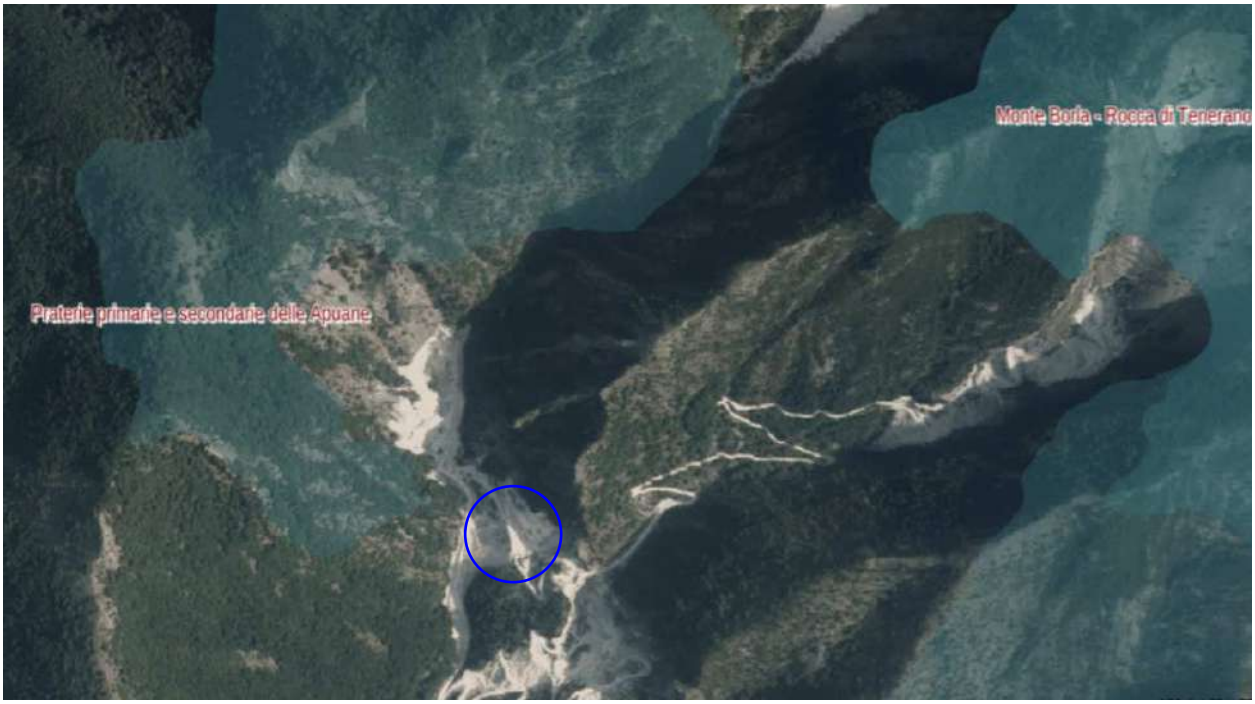


Figura 12 – La perimetrazione dei Siti Natura 2000 nei pressi dell'area di cava Pratazzolo B (Fonte Geoscopio)
In blu l'area di Cava Pratazzolo B

5.2 Siti Natura 2000 presenti nell'area di studio

Monte Borla e Rocca di Tenerano

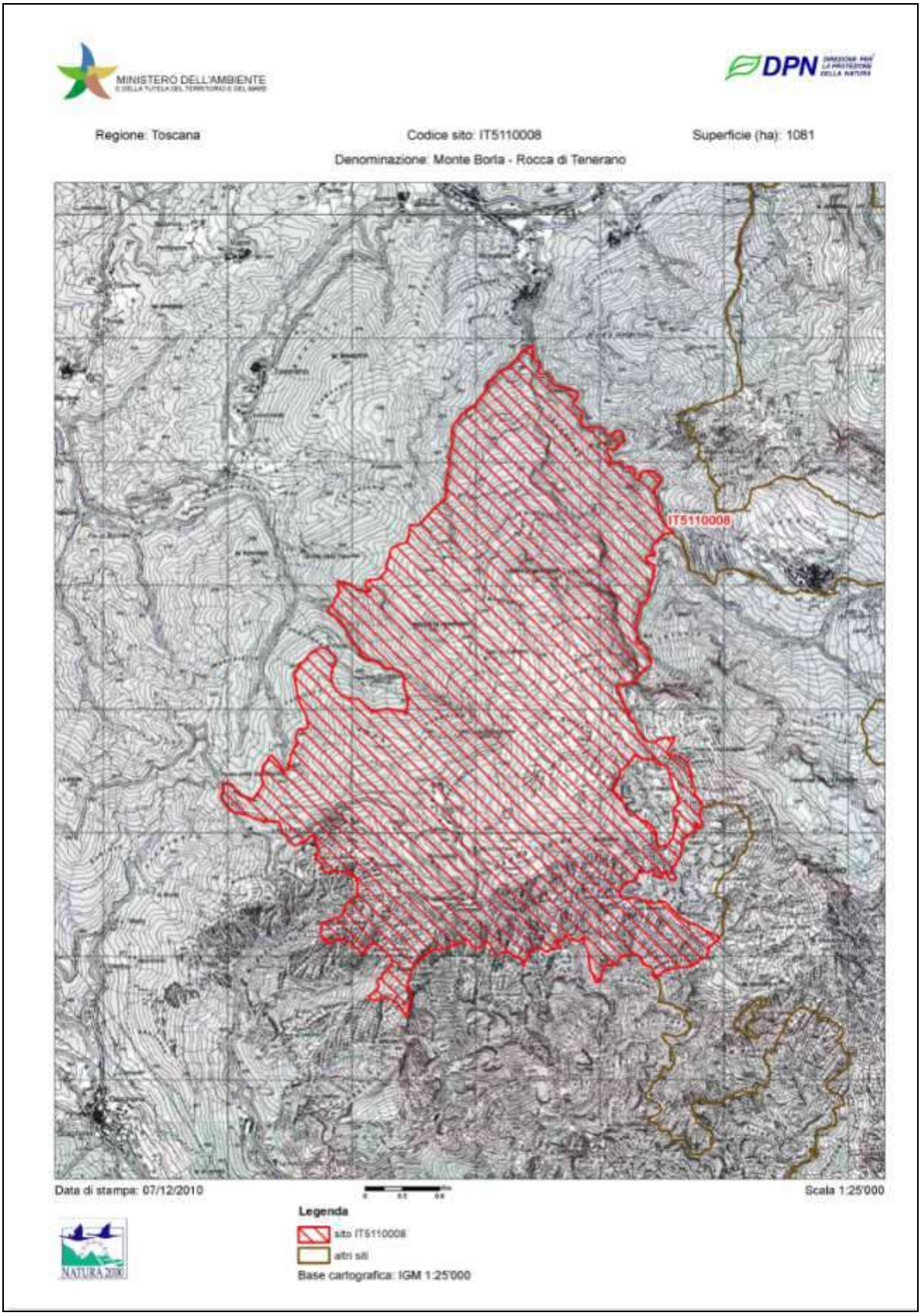


Figura 13- Carta di perimetrazione della ZSC Monte Borla e Rocca di Tenerano.

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

Il sito si localizza a cavallo tra il comune di Carrara a sud e quello di Fivizzano a nord, intersecando il limite amministrativo tra il Passo della Gabellaccia (946 m s.l.m.) a ovest e la Foce di Pianza a est (1269 m s.l.m.). Per circa 327 ha (30,2%) la ZSC ricade nel comune di Carrara, e qui interessa il crinale apuano nel quale da ovest verso est si incontrano il Monte Uccelliera (1248 m s.l.m.) e il Monte Borla (1470 m s.l.m.), estendendosi lungo i contrafforti meridionali che sovrastano i bacini estrattivi di Carrara e includendo siti estrattivi abbandonati tra cui quelli le cave del Morlungo e i ravaneti sottostanti.

Inquadramento ambientale

Gran parte del Sito è caratterizzato da litotipi di natura carbonatica che sono riferibili all'Unità autoctona delle Apuane e della Falda Toscana. Della prima sono presenti le formazioni tipiche, che in successione sono "Grezzoni" (dolomie grigio-scure stratificate, calcari dolomitici grigio-chiari e rosei del Norico-Retico), "marmi", "calcari a entrochi" (calcari stratificati e calcareniti con liste e noduli di selce Giurassico sup.-Cretaceo inf.), scisti sericitici grigi, rossi e verdi. I marmi sono localizzati in corrispondenza dei versanti meridionali del M. Uccelliera e di quelli occidentali del M. Borla. Nell'area della Rocca di Tenerano invece affiora l'Unità tettonica della Falda o Serie Toscana con la formazione del "calcare cavernoso". Diffuse le forme carsiche epigee e ipogee con doline, pavimenti calcarei, numerose grotte, cavità e pozzi di cui si ricorda nell'area della Rocca di Tenerano, l'Antro degli Orridi complesso con caratteristiche idrologiche piuttosto articolate e la Grotta della Tecchia. Numerose anche le testimonianze geomorfologiche della glaciazione Würmiana. Per l'interesse archeologico si ricordano inoltre proprio nel comune di Carrara, le Grotte della Gabellaccia, dove sono stati rinvenuti resti dell'età del Bronzo e dell'età del Rame.

Il sito è caratterizzato da un'estesa copertura forestale con boschi altocollinari (ostrieti e castagneti) e montani (faggete). Le aree aperte, di cui le più rappresentative ed estese si localizzano lungo il crinale e i versanti carrarini, sono caratterizzate da brughiere, praterie secondarie, affioramenti rocciosi con superfici suborizzontali (pavimenti calcarei). Presenti più a nord ampie e importanti radure intrasilvatiche. Presenti piccole aree torbose dove si instaurano comunità proprie dei prati umidi montani in cui si ritrovano rare specie igrofile. Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare casmofile e litofile fra cui spicca l'endemismo circoscritto alla zona del Monte Borla, Centaurea montis-borlae. Presenza fra i Lepidotteri, della Callimorpha quadripunctaria (nec quadripunctata!) e di alcune specie minacciate e localizzate.

FITOCENOSI
Calluneti di Campocecina (Alpi Apuane).

SPECIE VEGETALI
(AI) Aquilegia bertolonii - Specie endemica delle Alpi Apuane.

Centaurea montis-borlae (centaurea del monte Borla) - Specie endemica delle Alpi Apuane, con l'unica stazione situata nel versante sud-orientale del Monte Borla.

Da verificare la sua presenza sul vicino M.te Spallone. Popolamenti floristici endemici (delle Alpi Apuane, apuano appenninici), per lo più costituiti da specie delle pareti e delle aree detritiche calcaree. Stazioni u mide relittuali con rara flora igrofila.

SPECIE ANIMALI
Parnassius apollo (L.) (Insetti, Lepidotteri).
Coenonympha dorus aquilonia (Higgins) (Insetti, Lepidotteri). (AII*)
Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria (Insetti, Lepidotteri). (AII)
Speleomantes ambrosii (geotritone di Ambrosi, Anfibi). (AI)

Pyrrhocorax pyrrhocorax (gracchio corallino, Uccelli) - Area di rilevante importanza per l'alimentazione, frequentata da cospicui contingenti della specie.

Varie specie rare di Passeriformi legati a praterie discontinue.

Criticità e misure di conservazione

Di seguito si riportano le criticità individuate per il Sito con Deliberazione G.R. 5/07/2004 n° 644 "Attuazione art.

c.1 lett. a) della L.R. 56/00 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche). "Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale".

Principali elementi di criticità interni al sito

1. Intrinseca fragilità della popolazione di Centaurea montis-borlae, presente in una stazione ristretta con esiguo numero di esemplari, situata in vicinanza e nell'ambito di un bacino estrattivo marmifero e attraversata da un sentiero escursionistico (la specie è anche potenzialmente soggetta a raccolta).
2. Pressione del carico turistico (parte del sito è facilmente accessibile attraverso la rete stradale) ed escursionistico.
3. Chiusura dei prati e delle altre cenosi "aperte" per l'evoluzione della vegetazione causata dalla cessazione/riduzione del pascolo.
4. Principali elementi di criticità esterni al sito
5. Estesi bacini estrattivi marmiferi ai limiti del sito.
6. Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE
Principali obiettivi di conservazione

a) Conservazione della stazione di *Centaurea montis-borlae* e dell'integrità del versante sud-orientale del Monte Borla (EE).
b) Conservazioni delle stazioni umide (prati torbosi) relittuali (E).
c) Conservazione dei prati secondari di Campo Cecina e dei calluneti in loc. Pozzi (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Razionalizzazione delle attività estrattive nel bacino del Monte Sagro, con limitazione dello sviluppo di attività di escavazione nel versante orientale del Monte Borla (EE).
- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione delle opportune misure contrattuali per il raggiungimento di modalità ottimali di gestione (E).
- Realizzazione di un programma di conservazione *ex situ* per la tutela di *Centaurea montis-borlae* (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).
- Verifica dell'impatto della sentieristica ed eventuale spostamento del sentiero CAI nel tratto in attraversamento della stazione di *Centaurea montis-borlae* (B).
- Controllo del carico turistico con particolare riferimento all'area Acqua Sparta–Campo Cecina e Morlungo- M.te Borla (B).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Non necessario. Il Parco delle Alpi Apuane ha recentemente elaborato la proposta di piano e regolamento del Parco, strumenti ancora non approvati.

Necessità di piani di settore

In tutto il territorio apuano la necessità di piani di gestione delle aree aperte (pascoli, praterie secondarie, arbusteti, ex coltivi terrazzati), è molto alta e strategica per la conservazione degli elevati valori naturalistici.Importante anche la realizzazione di linee guida e/o piani di area vasta finalizzati alla riqualificazione dei bacini estrattivi abbandonati o in corso di dismissione.

ZPS23 Praterie primarie e secondarie delle Apuane

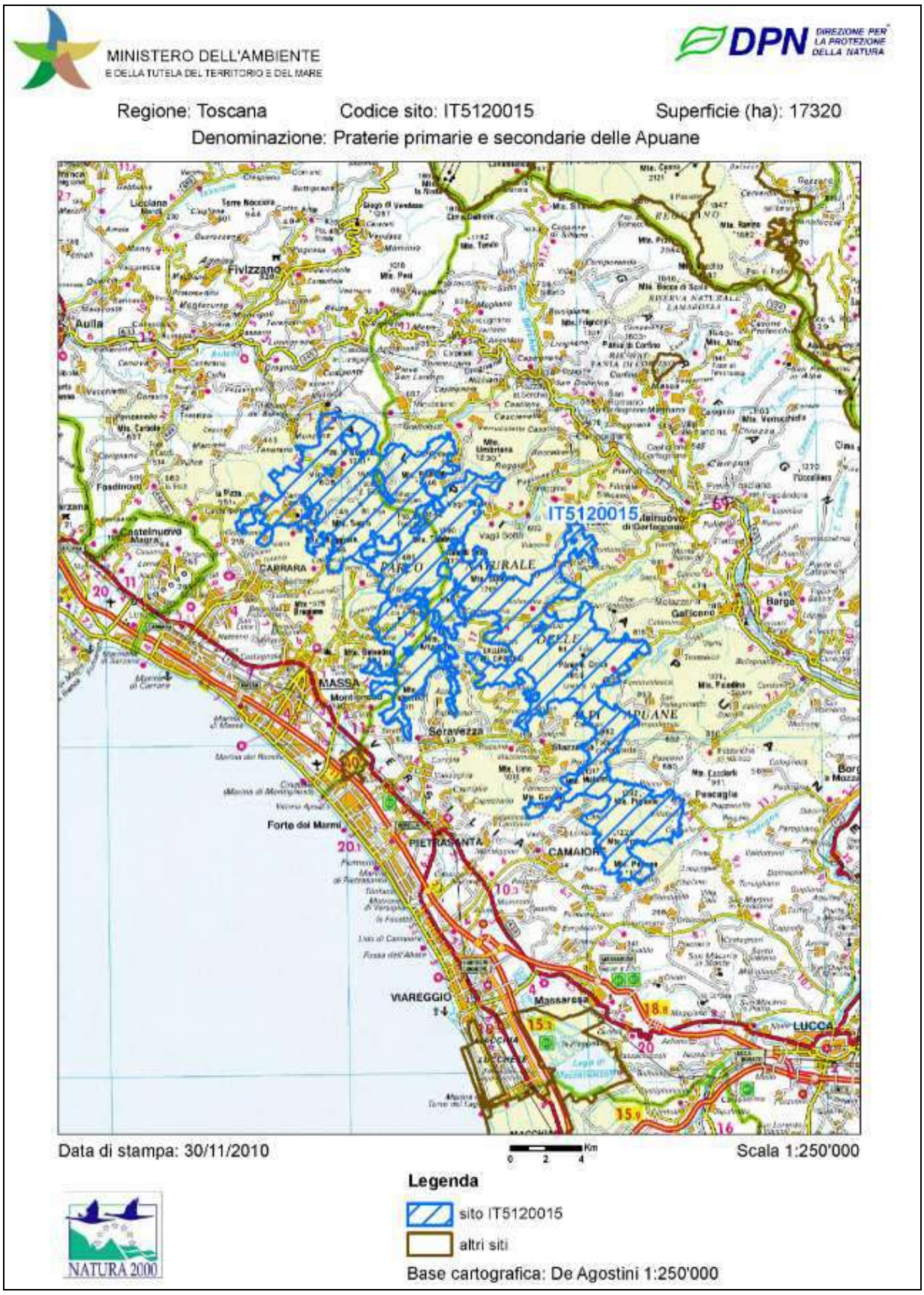


Figura 14 - Carta di perimetrazione della ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane.

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 ZPS **Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane** si raccorda con la rete ecologica delle Alpi Apuane mediante la sovrapposizione tra con i siti limitrofi al Bacino estrattivo di Acquabianca:

- ZSC"Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi" (IT5120008) Sovrapposizione per 2458.14 ha (14,2%)
- ZSC "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 rappresenate 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 divese 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. *apuanum*, *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.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.

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) *Pyrrhocorax 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 *Pyrrhocorax 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.

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 Chirotteri ma, localmente, anche *Pyrrhocorax 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

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

5.3 Gli habitat della ZSC Monte Borla e Rocca di Tenerano e ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane 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 comuniatario 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 denonimato **"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 15 - Identificazione degli habitat di interesse comunitario individuati dal progetto HASCITU (i n rosso l'area di cava).

Nella porzione posta a maggior quota del bacino di Pescina Boccanaglia bassa (esternamente e internamente ad esso), in prossimità dell'area in disponibilità della cava n° 5 – Pratazzolo B prevale un **mosaico di habitat costituito da elementi del morfotipo ecosistemico delle rupi e delle pareti calcaree e da elementi del morfotipo ecosistemico agropastorale, con formazioni erbose naturali e seminaturali**: nel dettaglio si ravvisa la presenza di *Pareti rocciose verticali con vegetazione casmofitica* (Cod. Natura 2000: **8210**), insieme a *formazioni erbose*

secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo- Festuco-Brometalia (cfr cod. Natura 2000: **6210**).

Presenti inoltre formazioni erbose naturali rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi (cfr cod. Natura 2000: **6110**) e a Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (cfr cod. Natura 2000: **6170**).

Il progetto Hascitu, all'interno della ZSC prossima ai confini del bacino estrattivo, nella porzione posta a quota maggiore, individua anche l'habitat dei *pavimenti calcarei* (Cod. Natura 2000: **8240**).

Le brughiere (Cod. Habitat **4030**) caratterizzano il versante est e sud est del M. Zucco dell'Urlo e interessano le superfici della ZSC/ZPS che si intersecano con la porzione nord occidentale del bacino estrattivo; tra M. Zucco dell'Urlo e il versante occidentale di M. Uccelliera e quindi lugo la porzione settentrionale del versante che degrada dal contrafforte compreso tra M. Uccelliera e M. Pesaro prevalgono gli ambienti agropastorali (ad es. Cod. Habitat 6210) anche in mosaico con ambienti rupestri.

In quest'ultimo tratto, il crinale separa il bacino di Pescina Boccanaglia da quello di Torano e in particolare l'area in disponibilità della cava n° 5 Piastriccioni C dall'area in disponiblità della Cava n° 21- Lorano 2.

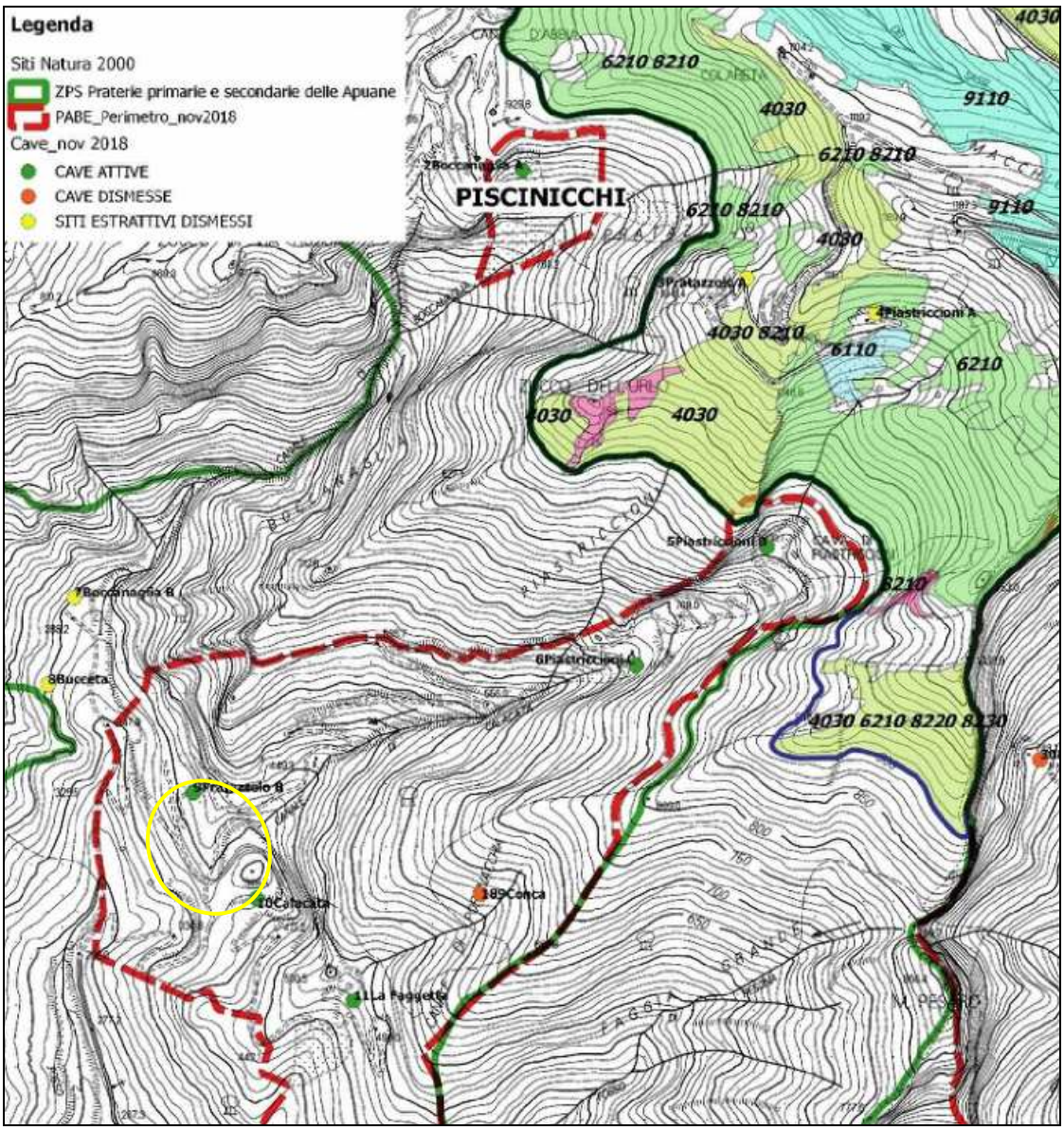


Figura 16 - Stralcio cartografia Habitat Natura 2000 – Fonte VINCA Scheda di Bacino PIT/PPR n°14 (in giallo Cava Pratazzolo)

All'interno del bacino estrattivo di Pescina Boccanaglia bassa i rilievi preliminari condotti nel 2017 dalla Dott.ssa A.Sani (e in parte la foto interpretazione attraverso le ortofoto AGEA 2016) hanno evidenziato la presenza di habitat di interesse conservazionistico lungo alcune delle principali linee spartiacque, in buona parte inserite nelle aree ove il PABE non consente l'escavazione; in particolare lungo il contrafforte che divide il bacino idrografico del Canale di Calacatta e da quello del Canale di Porcinacchia lungo il crinale posto tra il bacino idrografico del Canale di Calacatta e quello del Canale di Boccanaglia si evidenzia la presenza di estese superfici interessate da arbusteti più o meno radi dominati da Juniperus communis, quali cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono corrispondenti all'habitat Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli (Cod. Nat 2000: **5130**). In alcuni tratti, sia lungo il versante settentrionale del M. Pesaro sia in sponda destra del Canale di Calacatta permangono porzioni caratterizzate da brughiere (habitat **4030**) e qualche lembo di aree aperte a vegetazione prevalentemente erbacea che a tratti sono ascrivibili all'habitat **6210** (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)).

All'interno dell'area di influenza DIRETTA (escavazione a cielo aperto) del sito estrattivo non sono resenti habitat di interesse comunitario.

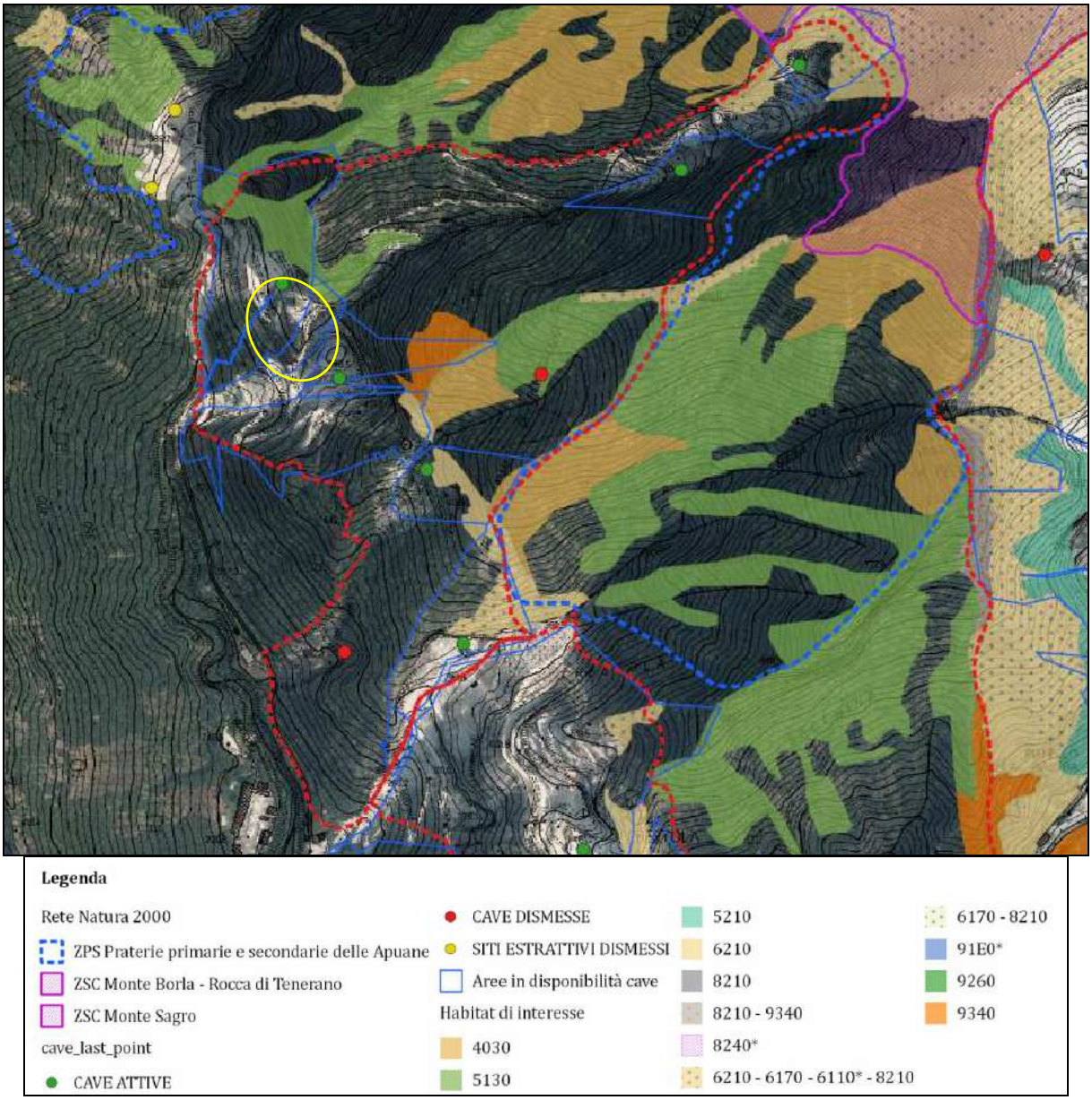


Figura 17 – Carta degli habitat di interesse (fonte Rapporto Ambientale VAS – PABE Scheda 14)

5.3.1 Identificazione degli Habitat di interesse comunitario

Gli habitat Natura 2000 **più rappresentativi** nei pressi dell'area di studio sono:

- **6210*– Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)**
- **4030 – Lande secche europee**
- **8210 – Rocce calcaree con vegetazione casmofitica**
- **5130 – Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli**

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 Tavola 2 è riportata la "*Carta degli Habitat*" realizzata su base raster 1:5000 sulla base delle formazioni vegetali rilevate nella carta della vegetazione. Di seguito si riportano notizie dettagliate circa gli habitat di interesse presenti nelle ZSC16 e ZSC21 a cui si sovrappone in parte la ZPS23.

Riferimenti bibliografici

B – Schede Natura 2000

D – Delibera della Giunta Regionale 644/04 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche".

M – Schede del Ministero dell'Ambiente

R – Repertorio Naturalistico Toscano (Renato)

6210* FORMAZIONI ERBOSE SECCHE 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. apenninicola 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 a 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.

Tabella 2 - Scheda dell'habitat 6210 " Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) " ZSC Monte Borla- Rocca di Tenerano e per ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane (da Standard Data Form 2019).

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			2063.55		M	B	C	B	B
6210	X		106.25		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

Superfice 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 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".

Tabella 3 – 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.

L'habitat non verrà direttamente coinvolto dal progetto di coltivazione che si realizzerà al di fuori della ZSC; l'habitat è presente all'esterno dell'area interessata dall'escavazione e non **sarà direttamente interessato dal progetto**.

4030 – LANDE SECCHE EUROPEE

Vegetazione basso-arbustiva acidofila (brughiere di vario tipo), generalmente dominata da Calluna vulgaris, spesso ricca in specie del genere Genista spp. e Vaccinium myrtillus, insieme ad Erica scoparia, Ulex europaeus, Cytisus scoparius.

È una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di tipo oceanico, ovvero con precipitazioni abbastanza elevate ed alta umidità atmosferica. I suoli sono generalmente sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti, in genere a reazione acida. In alcuni casi, l'habitat si rileva anche su suoli decalcificati derivati da Progetto HASCITu – HAbitat in the Site of Community Importance in Tuscany Autori scheda: Foggi et al., 31 ottobre 2017 substrati carbonatici o su ofioliti.

Tali brughiere sono talvolta legate al passaggio del fuoco e spesso è attraverso questo fattore che si mantengono nel tempo.

In Toscana sono presenti diverse tipologie. Una è riconducibile alle brughiere a dominanza di Calluna vulgaris, Vaccinium myrtillus e/o Genista pilosa del piano montano e talvolta subalpino. Un'altra forma è costituita dai popolamenti a dominanza di Ulex europaeus, da solo o insieme a Pteridium aquilinum; un terzo tipo è dominato da eriche (Erica scoparia, E. arborea), che costituiscono formazioni dense dal piano basale a quello submontano, interpretabili come stadi di degradazione dei boschi di latifoglie (querceti, castagneti, boschi misti); un ulteriore aspetto è caratterizzato da Cytisus scoparius, che da solo o in consociazione con le specie precedenti forma fitocenosi diffuse dal livello collinare fino alla faggeta.

Una tipologia più termofila, limitata alla Toscana centro-meridionale, è costituita da formazioni a dominanza di Calluna vulgaris e Tuberaria lignosa dei margini e degli stadi di degradazione dei boschi misti di caducifoglie e sclerofille sempreverdi. In alcuni casi, come ad esempio sul Monte Pisano, sul Monteferrato di Prato, nelle valli del Farma-Merse tra Siena e Grosseto, queste cenosi si rinvengono nel sottobosco di pinete a bassa copertura.

Contatti dinamici e spaziali si hanno da una parte con i prati acidoclini a dominanza di Nardus stricta dell'Habitat 6230*, più raramente con gli aspetti acidofili e oligotrofici dei prati delle Festuco-Brometea (6210) nella sua forma non prioritaria. In altri casi, l'habitat è a contatto con boschi riconducibili agli Habitat 9160 (querceti del Carpinion betuli), 9260 (castagneti), 9330 (sugherete), 9340 (leccete), 9540 (pinete di pini mesogeni endemici) o, a quote superiori, con i boschi di faggio (9110, 9130, 9150).

La ripresa del bosco, attraverso stadi intermedi a betulla, a pioppo tremolo, a pino silvestre e a ginepro, riduce la diversità, già di per sé poco elevata, di queste formazioni. In alcuni casi è la colonizzazione di Cytisus scoparius a favorire la transizione verso gli stadi dinamici più maturi. Salvo casi particolari, in cui condizioni topografiche e climatiche locali possono mantenere stabili tali formazioni sul lungo periodo, le brughiere evolvono più o meno rapidamente verso comunità forestali, conservandosi solo con il periodico passaggio del fuoco o con il pascolo.

Tabella 4 - Scheda dell'habitat 4030 "Lande secche europee" ZSC Monte Borla- Rocca di Tenerano e per ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane (da Standard Data Form 2019).

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			11.05		M	D			
4030			379.75		M	C	C	B	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

Superfice 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 4030 ha una **valutazione globalesignificativa**; inoltre anche il parametro che misura lo stato di conservazione assume sempre valori non 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".

Tabella 5– Scheda dell'habitat 4030 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
4030 lande secche europee	I	U1 (-)	U1 (-)	XX

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.

L'habitat non verrà direttamente coinvolto dal progetto di coltivazione che si realizzerà al di fuori della ZSC; l'habitat è presente all'esterno dell'area interessata dall'escavazione e non **sarà direttamente interessato dal progetto**.

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).

Tabella 6 - Scheda dell'habitat 8210 "Rocce calcaee con vegetazione casmofitica" ZSC Monte Borla- Rocca di Tenerano e per ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane (da Standard Data Form 2019).

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			11.59	0.00	M	B	C	C	B
8210			1316.57	0.00	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

Superfice 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 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".

Tabella 7 – 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	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.

L'habitat non verrà direttamente coinvolto dal progetto di coltivazione che si realizzerà al di fuori della ZSC; l'habitat è presente all'esterno dell'area interessata dall'escavazione e non **sarà direttamente interessato dal progetto**.

5130 - FORMAZIONI A JUNIPERUS COMMUNIS SU LANDE O PRATI CALCICOLI

L'habitat comprende le formazioni arbustive secondarie, più o meno rade, dominate da Juniperus communis, disposte a formare un mosaico con praterie e prato-pascoli riferibili alla Festuco-Brometea (Habitat 6210*) oppure con le cenosi basso arbustive riferibili all'Habitat 4030.

Localmente si possono avere contatti dinamici anche con cenosi dell'Alysso-Sedion albi dell'Habitat 6110*: l'habitat è quindi strettamente legato al mantenimento del mosaico. Questi Progetto HASCITu – HAbitat in the Site of Community Importance in Tuscany Autori scheda: Foggi et al., 31 ottobre 2017 ginepreti sono distribuiti nella fascia collinare e montana, su versanti a diversa esposizione e pendenza, privilegiando substrati da carbonatici a debolmente acidofili, preferibilmente argillosi.

Nella nostra accezione abbiamo considerato la copertura dei thickets formati dal ginepro: se la loro copertura è inferiore al 30% del patch, essi vengono attribuiti a uno dei due habitat presenti in mosaico; se invece è stimato maggiore o uguale al 30%, l'intero patch è stato attribuito all'Habitat 5130 che include quindi sia i nuclei di ginepro che le aree prative su cui si distribuiscono. Da notare, inoltre, che sebbene nella descrizione dell'habitat del Manuale Italiano siano previsti stadi con arbusti di Rosaceae, abbiamo attribuito l'habitat laddove queste non superano la copertura del ginepro.

Tabella 8 - Scheda dell'habitat "5130 Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli" ZSC Monte Borla e Rocca di Tenerano e per ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane (da Standard Data Form 2019).

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			20.87		M	C	C	B	C
5130			40.43		M	D			

Dall'analisi dei valori rilevati dalle schede del Ministero è possibile rilevare che l'habitat ha una **valutazione globale significativa nella ZSC Monte Borla Rocca di Tenerano, e un valore di conservazione buono**; non è stato valutato nella ZPS **Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane, e non è presente nella ZSC Monte Sagro.**

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 9 – Scheda dell'habitat 5210 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
	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.

L'habitat non verrà direttamente coinvolto dal progetto di coltivazione che si realizzerà al di fuori della ZSC; l'habitat è presente all'esterno dell'area interessata dall'escavazione e **non sarà direttamente interessato dal progetto**.

5.4 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 dalla banca dati RE.NA.TO., si verifica la presenza o meno di quella specie nei dintorni del sito estrattivo.

AVIFAUNA
ZSC MONTE BORLA-ROCCA DI TENERANO

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			p	1	10	p		G	D			
B	A277	Oenanthe oenanthe			p	1	5	p		G	C	C	C	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	B	C

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	Circaetus gallicus			r	1	3	p		G	C	B	C	B
B	A080	Circaetus 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

L'habitat non verrà direttamente coinvolto dal progetto di coltivazione che si realizzerà al di fuori della ZSC; l'habitat è presente all'esterno si dell'area di Cava Pratazzolo e **non sarà direttamente interessato dal progetto**.

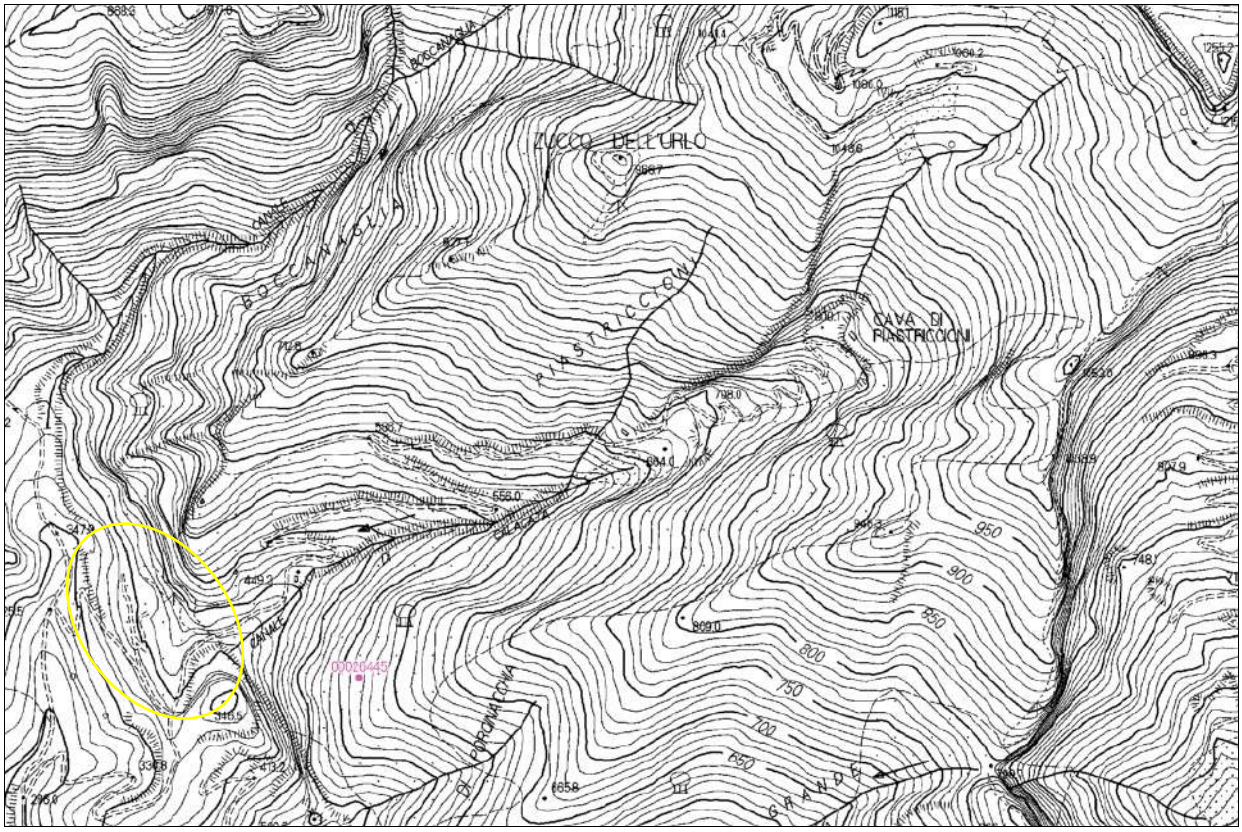


Figura 18 – Specie di uccelli segnalate nella Banca dati RENATO nei dintorni del sito di Cava

N°	N° SEGNALAZIONE	SPECIE
1	026445	*Falco peregrinus*

Specie cosmopolita, in Italia è presente ma con distribuzione localizzata e irregolare sull'arco alpino, lungo la catena appenninica e in gran parte delle isole. In Toscana è nidificante, parzialmente sedentario e migratore parziale, presente e localizzato in alcune località appenniniche, sulle Alpi Apuane e in alcuni rilievi minori interni; relativamente più diffuso lungo la costa livornese e grossetana e nell'Arcipelago. In Toscana sono presenti 55-80 coppie, circa la metà delle quali localizzate nell'Arcipelago e nei tratti di costa rocciosa a sud di Piombino, mentre l'altra metà nidifica nelle aree montane e collinari interne. Il notevole incremento della stima della consistenza numerica, rispetto a quella riferita al 1997 e riportata nell'Atlante della Toscana (25-30 coppie) è dovuto sia al miglioramento delle conoscenze per le aree dell'entroterra, sia a un effettivo aumento del numero di coppie, riscontrato con certezza nell'Arcipelago e piuttosto evidente anche nelle aree interne, benché non supportato da dati attendibili sulla situazione del passato.

Ecologia

Presente in varie tipologie ambientali, il pellegrino predilige per la riproduzione le pareti rocciose, dal livello del mare fino a circa 1.500 m di altitudine. Ogni coppia ha a disposizione diversi nidi, più o meno vicini tra loro: spesso lo stesso nido, e ancor più il "gruppo" di nidi a disposizione all'interno di un sito riproduttivo, viene riutilizzato per diversi anni. Sull'Appennino i nidi di differenti coppie distano tra loro 10 - 30 km, per un areale di coppia di 100 - 600 km^2. Frequenta regolarmente anche i centri urbani, e talvolta vi nidifica, attratto dall'abbondante presenza di piccioni e storni. Il pellegrino caccia prevalentemente uccelli di medie dimensioni, in particolare columbidi.

Cause di minaccia

La persecuzione diretta da parte dell'uomo (abbattimenti illegali, depredazione dei nidi), fenomeno tuttora segnalato per la Toscana meridionale, potrebbe essere ancora la maggior minaccia per la popolazione toscana, ma la sua incidenza è oggi assai minore che in passato. Localmente le popolazioni possono essere disturbate dall'arrampicata sportiva sulle pareti di nidificazione. In ogni caso la popolazione toscana pare al momento non minacciata e in aumento.

Misure per la conservazione

Per alcuni siti riproduttivi potrebbe essere ancora necessario assicurare un'adeguata sorveglianza al nido per evitare depredazioni delle uova o dei nidiacei. Da valutare localmente l'efficacia di stagionali divieti all'arrampicata sportiva. È inoltre necessario effettuare studi specifici sulla specie, per ricavare maggiori informazioni sul successo riproduttivo, la dinamica e l'effettiva consistenza della popolazione toscana.

ANFIBI E RETTILI
ZSC MONTE BORLA-ROCCA DI TENERANO

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	6206	Speleomantes ambrosii			p				P	DD	C	B	C	B

Tra gli **Anfibi** tra le specie segnalate nella ZSC Monte Borla-Rocca di Tenerano troviamo lo ***Speleomantes italicus;*** si tratta di una specie endemica dell'Italia appenninica settentrionale e centrale, presente dalla provincia di Lucca a quella di Pescara. In Toscana si trova solo a nord del Fiume Arno, nelle aree collinari e montane delle provincie di Lucca (ove, sulle Alpi Apuane, esiste una stretta fascia di ibridazione con l'affine *S. ambrosii*), Pistoia, Prato, Firenze e Arezzo. La popolazione toscana sembra sostanzialmente stabile.

Non ci sono segnalazioni nella banca dato Re.Na.To. in un intorno significativo (1 km).

INVERTEBRATI
ZSC MONTE BORLA-ROCCA DI TENERANO

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	C	A	C	B

Fam *Arctiidae*
***Euplagia* [=*Callimorpha*] *quadripunctaria* (Poda)**
Codice Fauna d'Italia 091.067.0.001.0
Categoria UICN
Status in Toscana a più basso rischio
Livello di Rarità regionale
Allegati Direttiva Habitat II*

Riassunto

La specie è comune e diffusa in tutta Italia, dalla pianura alla montagna, soprattutto nelle parti più calde di certe vallate. I bruchi sono polifagi cioè si nutrono di varie piante. La specie è ad ampia valenza ecologica per cui non necessita particolari misure di conservazione.

Distribuzione e tendenza della popolazione

La specie vive in tutta Europa esclusa la parte più settentrionale. E' presente anche a Rodi, in Russia, in Caucaso, in Asia Minore, in Siria e in Iran. E' comune e diffusa in tutta Italia, dalla pianura alla montagna, soprattutto nelle parti più calde di certe vallate. Manca in Sardegna. Il livello delle conoscenze sulla distribuzione delle popolazioni toscane si può considerare buono. La discontinuità della distribuzione è probabilmente imputabile alla mancanza di dati di cattura recenti. La tendenza della popolazione può considerarsi stabile.

Ecologia

La specie vive in zone aperte dalla pianura alla montagna. Predilige le radure di boscaglie aride e calde. I bruchi sono polifagi cioè si nutrono di varie piante. Presenta una sola generazione annuale e gli adulti appaiono da metà luglio a ottobre. E' facile osservare l'adulto sui fiori di *Eupatorium cannabinum* L. (Asteraceae).

Cause di minaccia

Fra le potenziali cause di minaccia si possono considerare l'inquinamento dell'aria e del suolo e l'uso di pesticidi.

Misure per la conservazione

La specie è ad ampia valenza ecologica per cui non necessita particolari misure 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.

Per gli **Invertebrati** è segnalata la presenza di una specie prioritaria (*Euplagia quadripuncataria*); 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. La specie è comune e diffusa in tutta Italia, dalla pianura alla montagna, soprattutto nelle parti più calde di certe vallate. I bruchi sono polifagi cioè si nutrono di varie piante. La specie è ad ampia valenza ecologica per cui non necessita particolari misure di conservazione. 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.

MAMMIFERI
ZSC MONTE BORLA-ROCCA DI TENERANO

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			w				R	DD	C	B	C	B

Tra i **Mammiferi**, è presente il lupo (*Canis lupus*). L'areale di distribuzione del lupo (Canis lupus L.) ha subito drastiche riduzioni negli ultimi secoli a seguito di persecuzione diretta da parte dell'uomo, alla perdita e frammentazione di habitat idonei e alla riduzione delle specie preda. In Italia la diffusione della specie ha raggiunto il picco negativo nella seconda metà del XX secolo, ma il regime di protezione accordato a partire dal 1971, quando per la prima volta ne è stata proibita la caccia, unitamente allo spopolamento umano delle aree montane e all'aumento degli ungulati selvatici, hanno permesso negli ultimi decenni un incremento numerico della popolazione e la ricolonizzazione con nuclei stabili di gran parte dell'Appennino, di ampie zone della Toscana centro-meridionale e di parte delle Alpi. Sulle Alpi Apuane il lupo era sicuramente comune e ben distribuito fino al XVIII secolo, come testimoniano documenti storici e leggende giunte fino ai giorni nostri, ma nei primi anni del '900 è definitivamente scomparso dall'area. Il ritorno del lupo nella porzione lucchese dell'Appennino tosco-emiliano è stato accertato stabilmente dagli anni '80 e studi approfonditi ne hanno analizzato nel dettaglio le dinamiche, alimentando l'ipotesi di una ricolonizzazione delle contigue Apuane che, tra l'altro, risultano oggi popolate dalle principali specie preda: cinghiali (Sus scrofa L., daini (Dama dama L.) e mufloni (Ovis aries L.), introdotti per scopi cinegetici antecedentemente alla creazione dell'area protetta, caprioli (Capreolus capreolus L.) e cervi (Cervus elaphus L.) che invece sono giunti per diffusione naturale dagli areali appenninici. Il regime di tutela conseguente all'istituzione del Parco Regionale delle Alpi Apuane ha sicuramente favorito l'incremento delle popolazioni di ungulati e rappresenta un punto di forza anche per la conservazione del lupo, inibendo le possibili azioni di bracconaggio. Dall'anno 2006 il Comando Guardiaparco ha intrapreso attività di ricerca dei segni di presenza del lupo sul territorio, con l'intento di verificare la presenza/assenza della specie. Le analisi genetiche su campioni fecali raccolti in questi anni nel Parco, hanno messo in evidenza la presenza di 5-6 lupi sulle Alpi Apuane, a partire dal 2008. Alcuni esemplari sono stati ripetutamente filmati o fotografati tramite fototrappole (vedi sotto) facendo ipotizzare l'insediamento di un nucleo riproduttivo. Nel 2014 è stata accertata per la prima volta l'avvenuta riproduzione grazie alla risposta di cuccioli indotta dalla trasmissione di richiami registrati (wolf-howling). L'importanza dei risultati fin qui conseguiti è assolutamente rilevante: il lupo rappresenta un elemento fondamentale delle reti trofiche degli ecosistemi, grande predatore posto al vertice delle catene alimentari. Inoltre è una specie particolarmente protetta a livello normativo internazionale ed italiano. Possibile presenza della specie nell'area di studio. Tra i chirotteri è segnalato *Rhinolophus ferrumequinum;* non essendo prevista coltivazione in galleria e non essendo presenti popolazioni conosciute di chirotteri nell'area di influenza del progetto, non essendo sono stati trovati né individui né tracce che facciano presagire che i chirotteri (o rapaci notturni) siano presenti nell'intorno del sito di cava, non si reputa un impato significativo su tali mammiferi. **Non ci sono segnalazioni nella banca dato Re.Na.To. in un intorno significativo (1 km).**

FLORA
ZSC MONTE BORLA-ROCCA DI TENERANO

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 bertoloni			p				R	DD	C	A	A	A

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*. L'*Aquilegia bertoloni* è distribuita dalle Alpi Marittime all'Appennino Settentrionale e alle Alpi Apuane.

Come altre specie apuane ricorda Antonio Bertoloni (1775-1869; cfr. scheda 11).

All'origine del nome Aquilegia ci sono diverse spiegazioni. Una ricorda che queste piante, quando piove, raccolgono sulle foglie l'acqua, per cui il nome deriverebbe dal latino aquam legere, «raccogliere acqua»; un'altra vede invece una similitudine fra gli speroni del fiore e i rostri di un'aquila, e interpreta il nome Aquilegia come «aquilina».

Si tratta di una pianta alta circa 30 cm, con fiori azzurro-violetti composti da 2 tipi di elementi diversi: 5 'petali esterni' disposti a stella, ai quali si alternano 5 'petali interni' a forma di cappuccio e prolungati in speroni.

Le foglie sono costituite da numerosi elementi piccoli, ovali o triangolari, come piccoli ventagli, disposti a 3; sono quasi tutte basali. Vive sulle rupi calcaree, in praterie o radure, tra gli 800 e i 1800 m.

Questa specie gode di protezione assoluta, come le altre specie del genere Aquilegia presenti sul territorio apuano, dalle quali *Aquilegia bertolonii* si distingue per il fusto, che è più esile, e per i fiori azzurro-violetti, di dimensioni maggiori rispetto alle altre.

Oltre ai sopraluoghi in campo attorno al sito di cava è stata fatta un'ampia ricerca bibliografica tra le fonti citate in bibliografia è non si è rilevata la presenza dell'Aquilegia nei dintorni del sito di cava: non ci sono segnalazioni nella banca dato Re.Na.To. in un intorno significativo (1 km).

Nelle aree oggetto di escavazione non sono presenti popolazioni delle due specie; le aree oggetto di escavazione non prevedendo ampliamenti in area vergine non impattano in modo diretto su nessuna popolazione di flora né comportano riduzione o frammentazione di habitat.

6 ANALISI FLORISTICA E FAUNISTICA DELL'AREA DI STUDIO

6.1 Premessa

Dal punto di vista del reperimento dei dati circa la presenza delle specie animali e vegetali è stata effettuata un'analisi bibliografica per valutare la presenza e la consistenza delle specie segnalate nei Siti circosatanti il sito di cava; è stata fatta una ricerca attraverso fonti bibliografiche e banche dati Regionali mentre alcuni dati bibliografici sono stati estrapolati dallo Studio di incidenza del quadro valutativo Scheda N. 14 - Bacino Piscinicchi e Bacino Pescina Boccanaglia Bassa.Alcuni rilievi floristici e faunistici sono il frutto di indagini sul campo effettuate in anni precedenti dalla Dott. A. Sani ovvero indagini effettuate nel corso del 2017, mentre un sopralluogo è stato realizzato dagli scriventi nel mese di novembre 2020.Inoltre, data la difficoltà di effettuare uno studio puntuale e approfondito sulla flora dell'area di studio, si è cercato di definire, attraverso l'analisi delle varie componenti ambientali che influenzano la presenza o meno delle varie specie, la flora e la fauna potenzialmente presente nei dintorni della cava. Per l'indagine vegetazionale, oltre ai sopralluoghi per rilevare la varietà di specie arboree ed arbustive, sono state esaminate le foto aeree della zona con il volo del 2019.

6.2 Analisi ecosistemica dell'area di studio

Dalla cartografia "Unità ambientali" del Piano del Parco delle Alpi Apuane (allegato 2.1.b6) si osserva che nel bacino di Pescina Boccanaglia bassa la superficie antropizzata rappresenta circa il 31% dell'intera superficie del bacino. In generale prevalgono le superfici coperte da boschi spontanei del piano basale a composizione mista variabile. Importanti, sotto il profilo naturalistico, le superfici interessate dalle aree extrasilvatiche di crinale e di alto versante dove si individuano gli habitat di maggiore interesse.

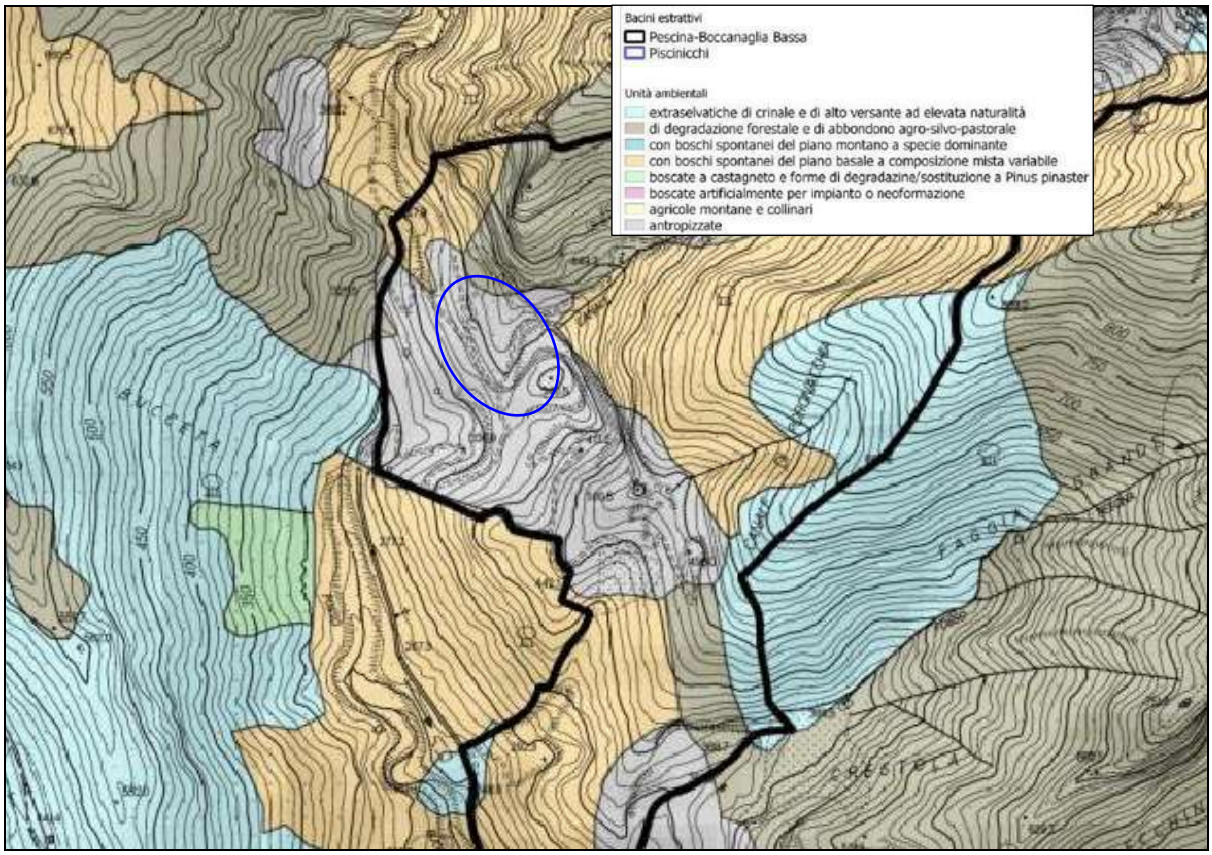


Figura 19 – Stralcio Carta delle "Unità ambientali" del Piano del Parco delle Alpi Apuane (in blu area d Cava Pratazzolo)

Di seguito si riporta un estratto della Carta degli ecosistemi presente nel Studio di incidenza del quadro valutativo Scheda N. 14 - Bacino Piscinicchi e Bacino Pescina Boccanaglia Bassa in Figura 19 .

Dall'analisi degli ecosistemi sono emerse le seguenti tipologie prevalenti:

- Ecosistemi arbustivi e delle macchie;
- Ecosistemi forestali.

Figura 20 – Stralcio Carta Tavola E4 - Carta degli ecosistemi (Fonte PABE)

ECOSISTEMI ARBUSTIVI E DELLE MACCHIE

Sulle Apuane gli arbusteti più tipici ed estesi sono rappresentati dalle formazioni a ginestrone *Ulex europeans*, spesso accompagnato da eriche *Erica scoparia* o *E. arborea* che come nel caso dell'area di studio possono divenire le specie dominanti, diffusi prevalentemente nelle località più calde ed aride appunto dell'orizzonte submontano, oppure in quelle in cui gli incendi sono ricorrenti.

Le cause principali della sensibile diffusione dell'*Ulex europaeus* sono riconducibili alla sua capacità di propagazione gamica ed agamica in seguito ad incendi ed alle condizioni di elevata umidità atmosferica che caratterizzano talune valli apuane.

Queste cenosi si trovano principalmente nelle esposizioni meridionali ed aperte verso il mare, su suoli preferibilmente lisciviati e acidi. Anche con la diminuzione dei fattori antropici limitanti risulta difficoltosa una loro evoluzione verso la foresta, tantochè possono configurarsi come associazioni durevoli. Questo è testimoniato dal fatto come queste formazioni presenti nella parte alta dell'area di studio non permettano l'espansione del bosco (carpini) verso l'alto e caratterizzino quindi il paesaggio vegetale della zona.

Dal punto di vista ornitologico la specie più comune e caratteristica è la Magnanina (*Sylvia undata*), praticamente sempre presente ove l'estensione degli arbusteti è sufficiente; ad essa si accompagna spesso lo Zigolo muciatto (*Emberiza cia*). Nelle formazioni con vegetazione più alta e diversificata compaiono anche Sterpazzola (*Sylvia cantillans*) e Sterpazzolina (*Sylvia communis*).

SISTEMA DELLE PRATERIE DISCONTINUE A LATIFOGLIE SPARSE SU LITOSUOLI CALCAREI E CALCAREO-SELCIFERI

In questi versanti infatti le formazioni vegetali che si alternano passando dalle pareti verticali, con i caratteristici consorzi rupestri di Leccio e la vegetazione casmofitica, alle praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre* e alle praterie invece in cui domina il carpino (*Ostrya carpinifolia*). In generale, le praterie intrasilvatiche comprendono le cenosi secondarie situate al di sotto del limite altitudinale del bosco, a dominanza di erbe graminoidi, frutici o arbusti, derivate dalla distruzione della copertura forestale ad opera dell'uomo e dalla destinazione a pascolo stagionale. In questo caso è la morfologia stessa della valle che ha generato questo tipo di paesaggio vegetale caratterizzato da piante di modeste dimensioni che occupano suoli poco profondi e alternati a vere e proprie pareti di roccia.

SISTEMA BOSCHIVO

Tale sistema è caratterizzato, nell'area di studio, dalla presenza di carpineti di modesta estensione. Il sistema bosco è caratterizzato dalla presenza più o meno continua di piante ad alto fusto che coprono con la proiezione delle chiome, almeno il 20% della superficie considerata. Tale ambiente in passato ha risentito dell'intervento dell'uomo a seguito dell'intensa ceduazione per ricavarne i parati da usare per la lizzatura del marmo dalle faggete alle quote più alte, mentre alle quote più basse per riscattare terreni da adibire al pascolo.

Attualmente risulta in buon stato di conservazione anche se manca di un'attenta gestione. Di conseguenza anche l'altezza media delle piante diminuisce andando verso la formazione di praterie arborate in cui la specie prevalente diventa il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) che meglio si adatta a queste condizioni più difficili.

SISTEMA DELLE AREE ESTRATTIVE DISMESSE CON VEGETAZIONE PIONIERA ERBACEA ED ARBUSTIVA

Questo sistema è costituito da quelle aree interessate in passato dall'attività estrattiva (cave abbandonate, ravaneti, strade di arrocamento ecc.) ed in cui adesso si assiste alla ricolonizzazione spontanea della vegetazione con specie pioniere. Queste aree così come cartografate sulla "*Carta delle unità ecosistemiche*" si rinvengono nella parte alta dell'area di studio, nella cava abbandonate denominata "Carbonara" e in altri saggi di cava aperti in epoche passate. La vegetazione pioniera erbacea è costituita da *Brachypodium rupestre, Anthyllis vulneraria, Dactylis glomerata, Equisetum arvense*, *Helicrisum italicum*, *Acinos alpinos, Cerastium apuanum, Iberis sempervirens, Achillea millefolium, Gypsofhila repens, Saponaria ocymoides, Santolina leucantha, Viburnum lantana, Astragalus purpureus, Valeriana saxatilis, Carex mucronata e Festuca rubra*. Tra

le specie arbustive si segnala: *Salix oleagnos, subsp. angustifolia, Alnus cordata,Fraxinus ornus, Buddleja daviddii*.

Tale sistema è quindi in continua evoluzione verso un equilibrio naturale stabile, infatti, attraverso la caduta di lettiera e la successiva azione della microflora e della pedofauna si ricrea una copertura vegetale capace di autosostenersi e di autodepurarsi. Tale evoluzione, in assenza di fattori di disturbo, avviene come una serie dinamica lineare: suolo nudo, aggruppamenti pionieri, prateria, cespuglieto, cespuglieto boscato, in tempi molto lunghi; sta quindi all'intervento dell'uomo accelerare questo processo di ricolonizzazione attraverso opere di recupero morfologico e vegetazionale. Questo ecosistema diventa quindi molto importante per l'analisi delle specie erbacee e arbustive che spontaneamente vi sono insediate, in quanto aiuta a capire quali specie sono meglio utilizzabili in opere di recupero da effettuare, su più ampie superfici, al termine dell'attività di escavazione.

SISTEMA DEI CONSORZI RUPESTRI DI LECCIO *(QUERCUS ILEX)*

La *Quercus ilex* è una specie tipicamente mediterranea che però non disdegna di inoltrarsi all'interno della penisola in virtù della sua minore termofilia rispetto agli elementi della flora mediterranea. La sua rusticità e termofilia la fanno specie tipica della vegetazione mediterranea a cui partecipa tanto nelle facies aride degradate, in virtù della sua xerotolleranza, quanto, come elemento fondamentale, costruttivo, igrofilo, nella foresta mediterranea, di cui è la più alta e significativa espressione. Le ridotte esigenze nei riguardi del terreno permettono al leccio di vegetare in condizioni molto diverse, a volte insopportabili a numerose specie, dai terreni profondi alluvionali alle nude rocce dei consorzi xerofili rupestri.

E' evidente che le stazioni rupestri rappresentano, dal punto di vista ecologico, tanti microclimi creati da fattori orografici che su scala ridotta alterano i caratteri climatici generali. Soprattutto l'inclinazione è la caratteristica più importante di queste stazioni.

La declività della pendice facilita la circolazione idrica agevolando il rapido smaltimento dell'acqua. La velocità delle acque favorisce l'asportazione dei materiali terrosi e impedisce, almeno per certi tratti delle stazioni, uno stabile accumulo di terriccio e il successivo insediamento dei vegetali.

SISTEMA AZONALE DELLE FORMAZIONI CASMOFILE

Le formazioni casmofile presenti nell'area di studio sono costituite da cenosi stabili da lungo tempo in conseguenza del marcato aspetto conservativo degli ambienti rocciosi, che permettono cioè la conservazione di specie di antica origine e molto sensibili alla competizione.

Le specie infatti si insediano in quelle minuscole fessure della roccia in cui riescono ad accumularsi piccole quantità di terreno e di umidità vitali per la germinazione dei semi e la crescita delle piante. Questi ambienti rupestri, puntiformi e non cartografabili, hanno quindi rappresentato delle stazioni di rifugio per molte piante permettendo la formazione di numerose specie endemiche, un fenomeno che si può spiegare anche nella scarsa concorrenza tra le piante e nella minore influenza antropica presente in questi luoghi. Queste zone, rinvenibili sulla sinistra orografica del Fosso di Calacata e di Boccanaglia, rappresentano le aree di maggior valore. Analizzando le altre componenti biotiche presenti in questo sistema si può rilevare come queste siano costituite essenzialmente da insetti che trovano in alcune specie di fiori il loro nutrimento e da rettili i quali ritrovano nelle rocce esposte al sole l'habitat ideale per il loro metabolismo.

Per quanto riguarda la presenza di uccelli e di siti di nidificazione in questo sistema nell'area di studio è alquanto scarsa in quanto non ci troviamo mai di fronte a estese pareti verticali e inaccessibili (falesie) che presentano piccoli terrazzi, canali e cengie ed in cui il minore disturbo dell'uomo favorisce la nidificazione di numerose specie di rapaci (Aquila reale, Gheppio, Poiana, Falco pellegrino ecc.) o del Picchio muraiolo. La specie rinvenuta più frequentemente è il Codirosso spazzacamino, e rapaci diurni come la Poiana, si ritrovano nell'area di studio nel quale trovano l'ambiente ideale soprattutto per l'alimentazione.

6.3 Analisi della vegetazione forestale

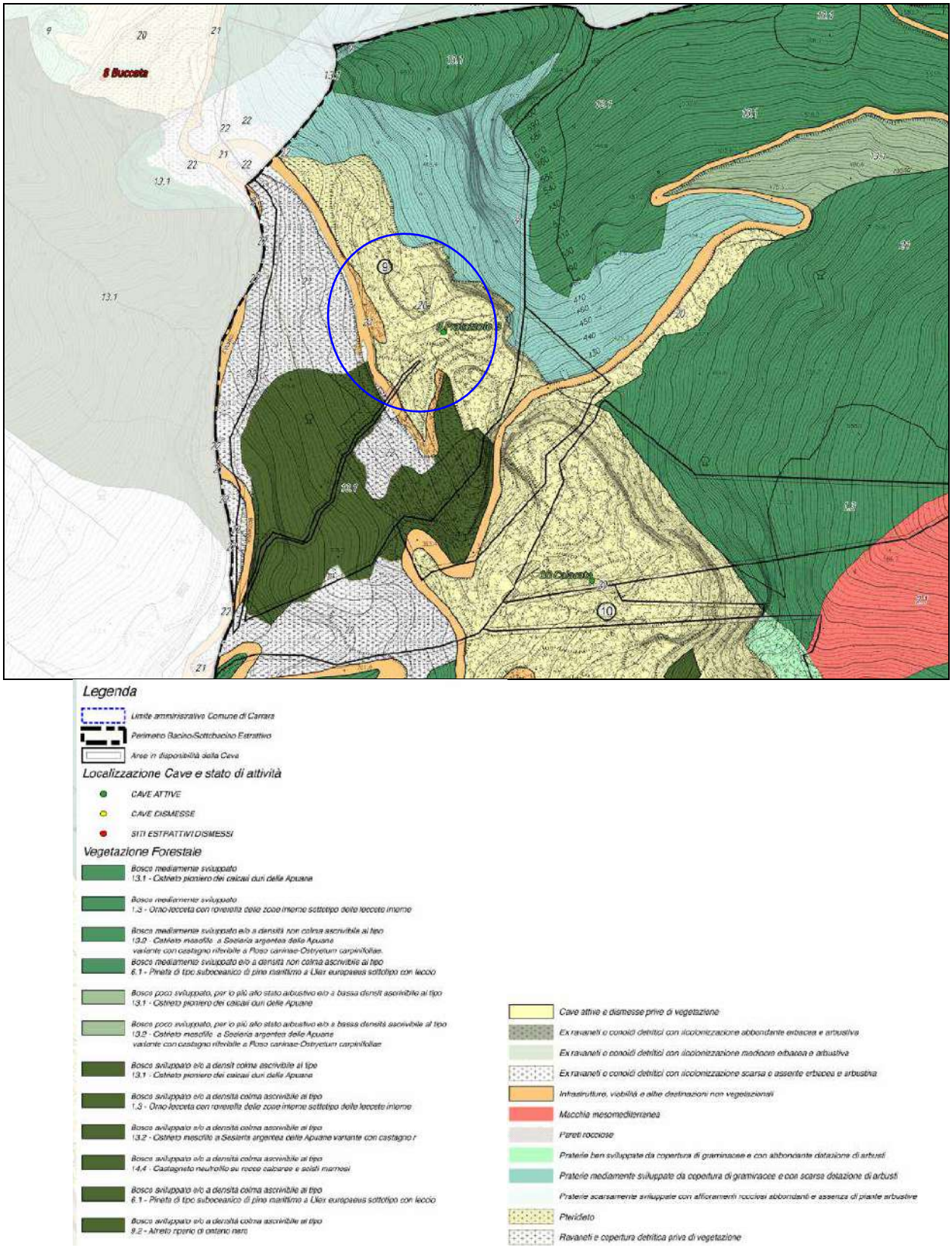
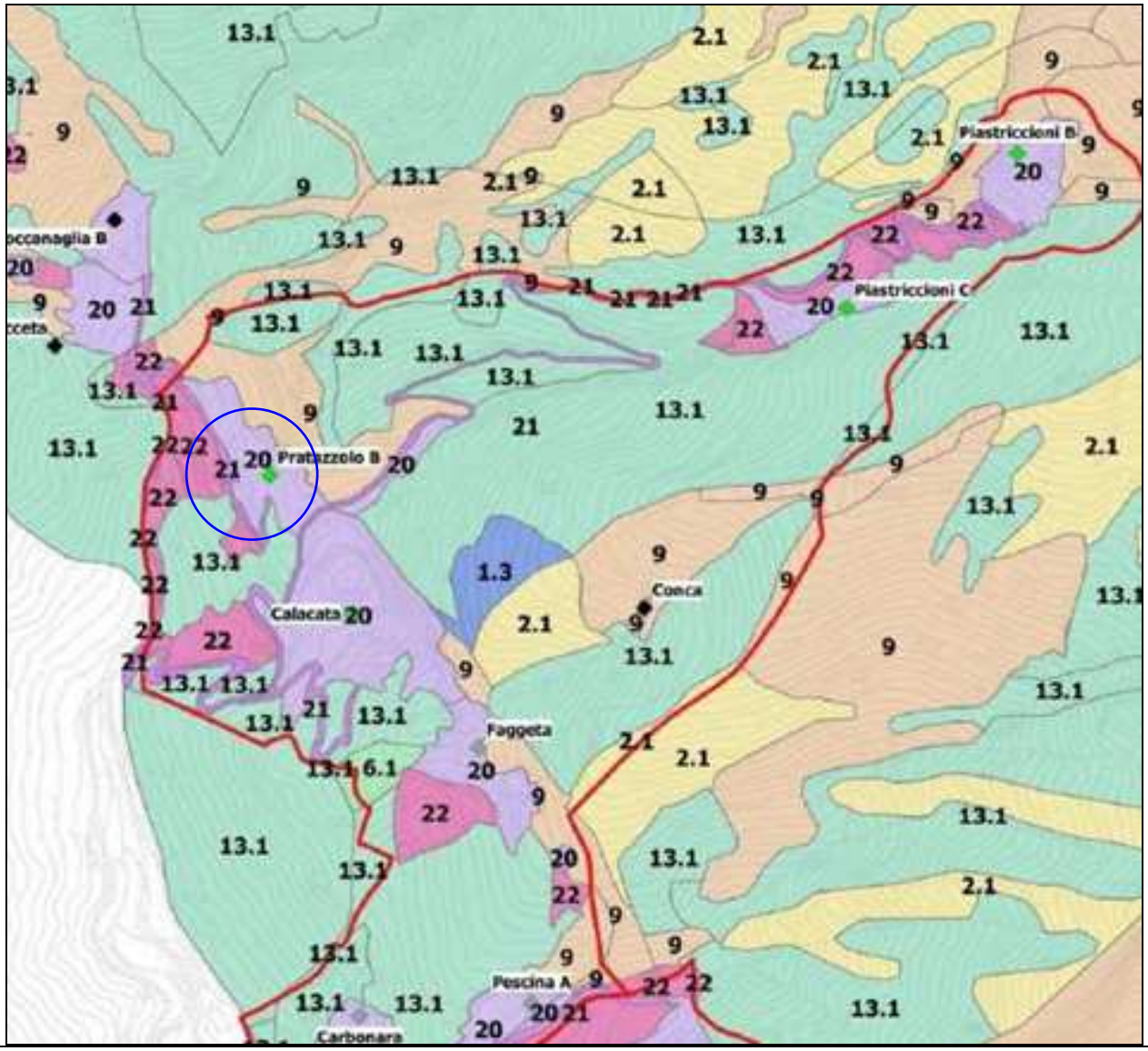


Figura 21 -Stralcio Carta Tavola E3 - Carta della vegetazione forestale (Fonte PABE)

Nel bacino estrattivo prevale la copertura forestale a Carpino nero mediamente sviluppato e/o a densità non colma come da grafico seguente.

Nelle aee oggetto di intervento sono presenti invece praterie mediamente sviluppate da copertura di graminacee e con scarsa dotazione di arbusti.



Legenda
1.3 - Orno-lecceta con roverella delle zone interne' sottotipo delle leccete interne
13.1 - Ostrieto pioniero dei calcari duri delle Apuane"
16 - Ex ravaneti o conoidi detritici)
2.1 Macchia mesomediterranea
9 - Praterie
20- Cave attive e dismesse prive di vegetazione
21- Infrastrutture, viabilità e altre destinazioni non vegetazionali (area edificata, attività non estrattiva, stoccaggio
22- Ravaneti e copertura detritica priva di vegetazione
25 - Colture agricole
6.1- Pineta di tipo suboceanico di pino marittimo a Ulex europaeus sottotipo con leccio

Figura 22 – Stralcio Tav. QC 2.4 Carta della vegetazione forestale (Fonte Fonte PABE)

Tabella 10 - Tipi forestali Bacino Pescina-Boccanaglia – Fonte Vinca Pabe Bacino 14 PIT/PPR

Descrizione tipo_forestale	GRADO DI COPERTURA	Superficie (ha) e valori %	
		Pescina-Boccanaglia bassa	
1.3 Orno-lecceta con roverella delle zone interne' sottotipo delle leccete interne	Bosco mediamente sviluppato e/o a densità non colma	1,16 (1,73%)	1,16 (1,73%)
13.1 Ostrieto pioniero dei calcari duri delle Apuane"	Bosco sviluppato e/o a densità colma	4,50 (6,71%)	38,46 (57,36%)
	Bosco mediamente sviluppato e/o a densità non colma	31,98 (47,70%)	
	Bosco poco sviluppato, per lo più allo stato arbustivo e/o a bassa densità	1,98 (2,95%)	
2.1 Macchia mesomediterranea			1,83 (2,73%)
20 Cave attive e dismesse prive di vegetazione			9,11 (13,58%)
21.Infrastrutture, viabilità e altre destinazioni non vegetazionali (area edificata, attività non estrattiva, stoccaggio)			2,17 (3,24%)
16.Ex ravaneti o conoidi detritici	Con ricolonizzazione mediocre erbacea e arbustiva		0,06 (0,09%)
22. Ravaneti e copertura detritica priva di vegetazione			4,78 (7,13%)
25 Colture agricole			0,27 (0,41%)
6.1 Pineta di tipo suboceanico di pino marittimo a Ulex europaeus' sottotipo con leccio	Bosco sviluppato e/o a densità colma	0,45 (0,68%)	0,45 (0,68%)
9 - Praterie	Ben sviluppate da copertura di graminacee e con abbondante dotazione di arbusti	0.56 (0,83%)	8,75 (13,06%)
	Mediamente sviluppate da copertura di graminacee e con scarsa dotazione di arbusti	6,81 (10,16%)	
	Scarsamente sviluppate con affioramenti rocciosi abbondanti e assenza di piante arbustive	1,38 (2,06%)	
Tot.		**67,05**	

Ostrieto pioniero dei calcari duri delle Apuane

Questa la descrizione data dal testo (I Tipi forestali – Boschi e Macchie di Toscana, 1998) del tipo **13.1 Ostrieto pioniero dei calcari duri delle Apuane**.

Bosco rado di carpino nero del tutto prevalente rispetto a orniello, cerro, acero campestre e faggio in alto, di aspetto quasi cespuglioso, intercalato a detriti di falda e alle discariche delle cave di marmo delle Apuane, di suoli molto superficiali, basici e calcarei.

Cedui a densità rada e fertilità modesta fino allo stato di cespuglieti che si trovano nell'ambito di pietraie o di discariche (= "ravaneti") di cave di marmo dove hanno un notevole significato di protezione dei versanti.

Oltre alle specie pioniere indicate nel Tipo, al carpino nero si associano soprattutto l'orniello, il cerro e l'acero campestre e, ai limiti, il faggio; strato erbaceo a prateria di Sesleria argentea o di Brachypodium rupestre. Nelle radure può comparire Erica carnea.

L'interpretazione fitosociologica degli ostrieti apuani è complessa: comunque il Tipo sembra corrispondere a: Roso caninae-Ostryetum carpinifoliae (Barbero e Bono, 1971) Ubaldi, 1995. Non definibile fitosociologicamente (se non come fase di transizione) il sottotipo di quota a faggio, dove comunque compaiono alcune specie dell'all. Cephalanthero-Fagion (Lohm. e Tx., 1954) Ellenberg 1963.

L'elevata piovosità permette al carpino nero di sopravvivere anche su substrati molto sassosi e, quindi, di avere un comportamento pioniero oltre che associarsi al faggio ai limiti superiori. E' pertanto possibile che questi popolamenti tendano a chiudere la copertura ed a estendersi sulle discariche più recenti. Ogni altra evoluzione sarà, ovviamente, molto lenta.

Praterie

La tipologia delle praterie rinvenute all'interno del bacino estrattivo e aree limitrofe rivela un grado di copertura mediamente sviluppato da copertura di graminacee e con scarsa dotazione di arbusti potrebbe essere ascritta all'habitat 5130 (Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli - Dir 92/43/CE). Nel caso specifico di Cava Pratazzolo le praterie risultano scarsamente sviluppate, sono poste su pareti con andamento subverticale con affioramenti rocciosi abbondanti e scarsità di piante arbustive, in cui si ravvisa un mosaico di habitat non ascrivibili ad un unica tipologia. Si denota presenza abbonante di graminacee (paleo) saltuarie specie arbustive (*Juniperus communis*)ed arboree (*Ostrya carpinifolia*).

6.4 Inquadramento floristico dell'area di studio

Dall'analisi della Carta della Vegetazione del Prof. Erminio Ferrarini, il cui stralcio non in scala è la Fig. 14, risulta che il tratto di versante all'interno del quale è ubicata la cava è ascritto alla "Serie del querceto Xeromorfo" e specificatamente principalmente al "*Livello 3b – Ostrya sparsa*" e limitatamente al "*Livello 3a – Querceto-Carpineto*".

Nell'intorno dell'area estrattiva compaiono i boschi caratterizzati dalla presenza del carpino nero (Ostrya carpinifolia Scop.), del carpino bianco (Carpinus betulus L.) e del cerro (Quercus cerris L.), ed in particolare negli ambiti più termofili si trova il querco-ostrieto, a roverella (Quercus pubescens Willd.) e carpino nero (Ostrya carpinifolia Scop.), che si estende fino a circa 600 m. anche se nelle zone più calde ed esposte al mare può risalire fino ai 1000 m; a quote maggiori, in ambienti più freschi prevale invece il cerreto-carpineto o la cerreta.

Tra le essenze arboree si trovano spesso la rovere (Quercus petraea (Mattuschka) Liebb., l'acero campestre (Acer campestre L.), l'orniello (Fraxinus ornus L.).

Tra le specie arbustive, il biancospino (Crataegus monogyna Jacq.), il sanguinello (Cornus sanguinea L.), la coronilla (Coronilla emerus L.), il ligustro (Ligustrum vulgare L.), il prugnolo (Prunus spinosa L.); la ginestra tubercolosa (Genista pilosa L.), la ginestrella (Genista tinctoria L.); la vitalba (Clematis vitalba L.), ed il rovo (Rubus ulmifolius Schott).

L'area boscata al di sotto dell'area di Cava Pratazzolo vede la presenza dominante alle quote più basse di *Ostrya carpinifolia (*carpino nero) intermezzati da altre specie come *Laburnum anagyroides Medik., Crataegus monogyna, Viburnum lantana L.*.

Presente inoltre come già accennato la macchia mediterranea caratterizzata qui da consorzi rupetri di leccio; a tali esemplari si associano anche altre specie caratteristiche della macchia mediterranea come *Arbutus unedo L.*, (*Laurus nobilis L., Viburnum tinus L., Asparagus acutifolius L., Helichrysum stoechas (L.) moench, Ruta chalepensis L., Sedum dasyphyllum L. ecc.*

Il sottobosco delle pinete a pino marittimo mantiene generalmente un corteggio floristico tipicamente mediterraneo (*Erica arborea* L., *Arbutus unedo* L., *Viburnum tinus* L., *Myrtus communis* L., *Dorycnium hirsututm* (L.) Ser., *Pulicaria odora* (L.) Rchb., ma sono spesso presenti anche specie atlantiche come *Ulex europaeus* L., *Cytisus villosus* Pourret, *Oenanthe pimpinelloides* L. (Ferrarini, 1992).

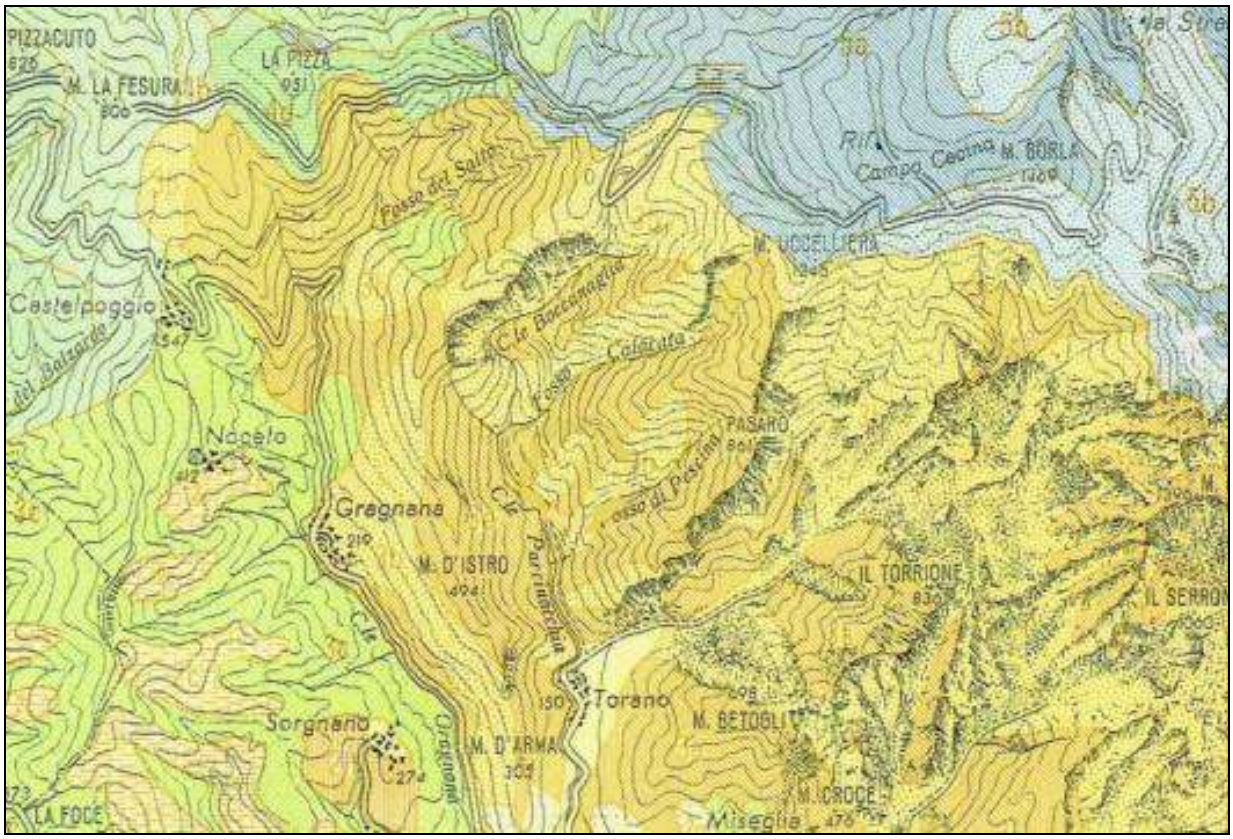
Al di sopra del piazzale di cava invece sono presenti diverse tipologie di vegetazione che costituiscono un mosaico di ecosistemi; è presente una prateria caratterizzata da dominante presenza di specie graminacee (paleo), discontinua e rada copertura arborea caratterizzata dalla presenza di *Ostrya carpinifolia* e altre specie arboree già citate e con arbusti sparsi.

Presenti inoltre pareti rocciose con vegetazione casmofila azonale.

Le praterie, che occupano più del 42% della superficie del bacino, risultano mediamente sviluppate da copertura di graminacee e con abbondante dotazione di arbusti.

Con il termine paleo ci si riferisce a diverse specie come *Brachypodium silvaticum, Brachypodium pinnatum, Brachypodium dystachium, Brachypodium genuense*.

Sono infestanti particolarmente diffuse sulle Alpi Apuane e sull'Appennino e la loro diffusione è favorita dall'intenso pascolo ovino e caprino e dagli incendi appiccati dai pastori; le specie entrano in competizione con altre per la loro resistenza alla siccità, per la scarsa appetibilità per gli animali causata dall'alto contenuto in silicio delle foglie e per la grande capacità riproduttiva, sia vegetativa che per seme.



Legenda

- Querceto carpineto
- Ostrya carpinifolia sparso

Figura 23 – Stralcio "Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe" - Ferrarini,1972.

Il termine paleo ci si riferisce a diverse specie come *Brachypodium silvaticum, Brachypodium pinnatum, Brachypodium dystachium, Brachypodium genuense*.

Sono infestanti particolarmente diffuse sulle Alpi Apuane e sull'Appennino e la loro diffusione è favorita dall'intenso pascolo ovino e caprino e dagli incendi appiccati dai pastori; le specie entrano in competizione con altre per la loro resistenza alla siccità, per la scarsa appetibilità per gli animali causata dall'alto contenuto in silicio delle foglie e per la grande capacità riproduttiva, sia vegetativa che per seme.

Quindi si espande in suoli anche poveri di nutrienti e per lo più esposti a sud.

I brachipodieti rappresentano sulle Apuane la formazione prativa maggiormente diffusa e più caratteristica.

Nonostante la loro natura di praterie secondarie mostrano comunque un discreto interesse floristico con numerose specie endemiche o di interesse fitogeografico.

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 dei boschi.

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

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 nelle vicinanze dell'area oggetto di intervento.

Lungo gli affioramenti rocciosi di origine antropica sono presenti specie casmofile; questa formazione è costituita dalle piante che vivono sulle pareti rocciose (il termine casmofilo deriva

probabilmente dal greco chasma, che significa spaccatura, apertura, fessura, voragine), per lo più erbe non graminoidi, che determinano un tipo di vegetazione discontinua.

Potenzialemente presenti sulle rocce affioranti sparse specie comuni degli affioramenti rocciosi apuani come *Saxifraga callosa Sm., Saxifraga rotundifolia L., Saxifraga paniculata Mill. Primula auricula L., Cerastium apuanum Parl.*.

Le endemiche *Athamanta cortiana* Ferrarini, *Aquilegia bertolonii* Schott. e *Silene lanuginosa* Bertol., non sono state rinvenute in area di intervento.

Considerando però l'esposizione media dei versanti che caratterizzano l'area di studio e la natura dei suoli calcarei alternati a vere e proprie pareti rocciose a diversa inclinazione rappresentano condizioni del tutto particolari che hanno avuto molta importanza nel favorire, sotto l'aspetto microclimatico, la presenza anche a queste quote di stazioni rupestri di Leccio *(Quercus ilex)*). Se si considera l'ecologia delle stazioni rupestri alla luce del temperamento del leccio, si nota subito una imperfetta coincidenza fra fattori ambientali e condizioni ottimali richieste dalla specie. Sulle rupi il leccio deve vivere in stazioni più continentali di quelle circostanti, in condizioni di aridità e piena luce molto in contrasto con il temperamento di specie fondamentalmente igrofila e tendenzialmente sciafila che mostra nel *Quercetum ilicis*, climax mediterraneo.

Queste deficienze delle stazioni rupestri, associate con la più o meno generale ridotta disponibilità edafica del substrato, si rivelano chiaramente nel portamento cespuglioso, nell'accrescimento stentato degli individui di leccio. L'euritermia, la rusticità, la xerotolleranza e l'adattabilità del leccio sono però tali da far rientrare l'ecologia delle stazioni rupestri nell'intervallo vegetativo della specie.

L'aridità delle rocce a forte inclinazione richiede agli elementi rupestri, in particolare a quelli non specializzati, determinati adattamenti. Nelle stazioni aride lo sviluppo delle piante è lento, i succhi cellulari sono più concentrati e conseguentemente i tessuti meno ricchi di acqua, l'habitus è più xeromorfo. Questi adattamenti, anche se determinati dalla scarsa disponibilità idrica del substrato, rappresentano parimenti condizioni di maggiore resistenza al gelo.

La permanenza del leccio nel piano montano è più che altro da attribuire proprio all'aridità delle stazioni rupestri e alla xerotolleranza della specie.

A tali esemplari si associano anche altre specie caratteristiche della macchia mediterranea come *Arbutus unedo L., (Laurus nobilis L., Viburnum tinus L., Asparagus acutifolius L., Helichrysum stoechas (L.) moench, Ruta chalepensis L., Sedum dasyphyllum L. ecc.*

Dall'analisi della vegetazione sono emerse le seguenti tipologie:

- Aree interessate da attività estrattive in atto prive di vegetazione;
- Aree estrattive dismesse con vegetazione pioniera erbacea o arbustiva;
- Praterie discontinue a latifoglie sparse con *Ostrya carpinifolia* L. prevalente su litosuoli calcarei e calcarei-selciferi ad elevate pendenze;
- Bosco a dominanza di *Ostrya carpinifolia* pioniero dei calcari duri apuani;
- Vegetazione casmofitica delle rocce calcaree;
- Consorzi rupestri di Leccio *(Quercus ilex L.)* ;
- Pinete di Pino marittimo (*Pinus pinea L.)*.

Analizzando la bibliografia emerge che la distribuzione delle emergenze floristiche per la **Scheda 14** emerge il seguente quadro:

- **18 entità**
  - **8** per il sottobacino di Pescina-Boccanaglia
  - **16** per il sottobacino di Piscinicchi.

Il numero esiguo di entità è dovuto alla scarsità di segnalazioni e di dati reperiti sul campo nell'estate 2017 dalla Dott.ssa Sani, pertanto sarebbe opportuno prevedere approfondimenti e opportuni rilievi. Tutte le entità sono elencate negli allegati della L.R. 56/2000:

- 16 nell'all. A3 di cui 4 nell'all. C e 1 nell'all. C1
- 1 esclusivamente nell'all. C
- 1 esclusivamente nell'all. C1.

8 entità sono valutate a livello regionale nel Repertorio Naturalistico Toscano:

- **6** NT (Prossime alla minaccia)
- **2** LC (A minor preoccupazione)

3 entità sono state valutate a livello europeo nella Red List della IUCN con uno status LC (A minor preoccupazione), nessuna nella Lista Rossa italiana.Molte le nuove segnalazioni a cura della Dott. A. Sani.

Tabella 11 - Specie floristiche di interesse conservazionistico – Fonte: Studio di incidenza del quadro valutativo Scheda N. 14 - Bacino Piscinicchi e Bacino Pescina Boccanaglia Bassa, modificata.

Bacini estrattivi di Carrara: Scheda 14 Specie vegetali di interesse conservazionistico	Endemiche reg. transreg.	ALL. L.R. 56/00	ALL. Dir 92/43 CEE (D.P.R.	ALL. I Conv. Berna	Lista Rossa Europa	Lista Rossa Italia	Status RENATO	Art. 80 c.1 L.R. 30/15	Monte Sagro	M. Borla-Rocca di T.	Praterie pri. e sec.	Fonte	Ambiente	Scheda 14 Pescina	Scheda 14
Aethionema saxatile (L.) R. Br.		A3										F	Pr M		
Biscutella apuana Raffaelli	**x**	**A3**					**NT**		**x**	**x**		**REN, AS**	**Pr R M**	**x**	x
Brassica montana Pourr.		**A3**			**LC**							**F**	**R**	**x**	
Buphthalmum salicifolium L. subsp. flexile (Bertol.) Garbari	**x**	**A3**					**LC**		**x**	**x**		**REN, AS**	**R M P Bl**	**x**	x
Campanula medium L.		A3 C							x			AS	R Pr Bl		x
Carex ferruginea Scop. subsp. macrostachys (Bertol.) Arcang.	**x**	**A3**					**NT**		**x**			**REN**	**R Pr Bl**	**x**	x
Centaurea arrigonii Greuter	**x**	**A3 C**					**LC**					**REN, AS**	**P Pr**	**x**	x
Centaurea triumfetti All.		C										BB AS	P		x
Dianthus sylvestris Wulfen subsp. sylvestris		C1										AS	P		x
Helichrysum stoechas (L.) Moench		A3			LC							F, AS	Pr		x
Leontodon anomalus Ball	x	A3					NT		x	x		REN, AS	R		x
Lilium bulbiferum L. subsp. croceum (Chaix) Jan		A3 C										AS	P Bl		x
Polygala carueliana (A.W. Benn.) Caruel	**x**	**A3**					**NT**		**x**			**REN, AS**	**R Pr**	**x**	x
Potentilla crantzii (Crantz) G.Beck ex Fritsch		A3										F	Pr R		x
Primula veris L.		A3 C1			LC							F, AS	P		x
Santolina leucantha Bertol.	**x**	**A3**					**NT**		**x**	**x**		**REN, AS**	**R P Pr**	**x**	x
Saxifraga callosa Sm. subsp. callosa		A3 C							x			F, AS	R		x
Senecio apuanus Tausch	**x**	**A3**					**NT**		**x**			**REN**	**Zu Bl**	**x**	x

Ambiente

- **Bl** – Boschi radi e luminosi
- **Br** - Brughiere
- **Ec** – Ecotoni, margini boschivi
- **M** – Macereti, ravaneti (falde detritiche)
- **P** – Praterie, pascoli, prati pascoli arborati
- **Pr** – Praterie litofile, ambienti semirupestri
- **R** – Ambienti rupestri **Zu** – Ambienti umidi (prati e radure boschive umidi, canali, stagni, fossati).

Fonti di segnalazione:

- **REN** – Repertorio Naturalistico Toscano. Sono state analizzate in maniera critica tutte le segnalazioni puntuali presenti all'interno dei bacini e nell'intorno tenendo conto del tipo e dell'ampiezza stessa delle segnalazioni (segnalazioni per quadrato e/o per superficie libera con un'ampiezza di 1000 – 4000 – 5000 – 10000 m).
- **F** – Ferrarini (1967, 2000), Ferrarini *et al.* (1997), Ferrarini e Marchetti (1994).
- **BB** - Barbero e Bono (1973), sono state incluse le segnalazioni per il M. Maggiore.
- **VA** – Vaira *et al.* (2004).**AS** – Segnalazioni personali della Dott. ssa Alessandra Sani, scaturite da rilievi effettuati nell'estate 2017.

La conservazione delle specie si attua non solo attraverso quella degli individui stessi ma, anche e principalmente, dalla salvaguardia degli ambienti in cui si manifestano, evitandone la distruzione, il degrado, l'alterazione.

Per le specie di flora si riportano i fattori di minaccia a livello regionale indicati nelle schede delle specie vegetali del Repertorio Naturalistico Toscano aggiornate al 2011 ed elaborate dal Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università di Firenze.

Tabella 12 - Specie di interesse conservazionistico Studio di incidenza del quadro valutativo Scheda N. 14 - Bacino Piscinicchi e Bacino Pescina Boccanaglia Bassa, modificata.

Emergenze floristiche del Repertorio Naturalistico Toscano	Endemiche	ALL. L.R. 56/00	ALL. Dir 92/43 CEE (D.P.R. 357/1997)	Status RENATO	Ambiente preferenziale	minaccia a livello regionale	Note
Biscutella apuana Raffaelli	x	A3		**NT**	Pr R M	**Ren**: Erbacea endemica apuana. Per l'abbondanza e la tipologia delle stazioni non sono richiesti, al momento, interventi attivi di conservazione.	Specie segnalata in gran parte dei bacini per ambienti rocciosi. Endemica abbastanza diffusa sul territorio apuano indagato. Trattandosi di emicriptofita, si ritiene limitato il rischio derivante da eventuali incendi e dal pascolo. Vaira *et al.* (2004) riportano dati sulla popolazione e ne evidenziano caratteristiche di frammentazione.Specie segnalata in Renato, e rintracciata durante le indagini del 2017 nei bacini di Miseglia, Colonnata, Torano e al Morlungo.
Buphthalmum salicifolium L. subsp. *flexile* (Bertol.) Garbari	x	A3		**LC**	R M P Bl	**Ren**: Non sembrano al momento sussistere concrete cause di minaccia per questa sottospecie, localizzata, ma comunque numericamente ricca e ben rappresentata.	Specie diffusa e tipica anche di ambienti rupestri di margine. Specie intracciata nei bacini di Colonnata, Combratta e Piscinicchi durante l'estate 2017.
Centaurea arrigonii Greuter	x	A3 C		**LC**	P Pr	**Ren**: Rimboschimenti e **apertura di cave** possono essere le uniche cause di minaccia anche se in realtà questa specie non sembra mostrare rischi concreti.	Specie segnalata da Renato a Campocecina, e Combratta e Morlungo.
Polygala carueliana (A.W. Benn.) Caruel	x	A3		**NT**	R Pr	**Ren**: Endemica delle Alpi Apuane vive in genere in stazioni secondarie, degradate e rocciose. Possono aversi disturbi antropici sul territorio dell'areale, ma la specie, facilmente adattabile, non corre pericoli di rarefazione.	Renato riporta segnalazioni ampie per il territorio di Massa e Carrara. Specie rintracciata nell'estate 2017 nei bacini di Colonnata e Miseglia.
Santolina leucantha Bertol.	x	A3		**NT**	R P Pr	**Ren**: **L'apertura di cave e le pratiche minerarie possono sconvolgere l'assetto di alcune popolazioni**, tuttavia la specie non corre, nell'insieme,pericoli consistenti.	Specie diffusa su substrati rocciosi dalle quote inferiori fino alle zone più alte dei bacini estrattivi.
Senecio apuanus Tausch	x	A		**NT**	Zu Bl	**Ren:** Specie endemica delle Alpi Apuane, della Val di Lima e dell'Appennino dalla Lunigiana alla Garfagnana. In questi territori si presenta in poche popolazioni localizzate, in genere con individui non numerosi. Si tratta di una specie perenne, propria dei luoghi umidi ombrosi, spesso nemorale, su substrati silicei, da 200 a 1000 m. Tra le cause di minaccia si annoverano i prelievi idrici (captazioni) dalle stazioni umide e le pratiche forestali nei pressi delle stazioni di *Senecio apuanus* che possono causare danni diretti alle popolazioni della specie.	Presente nei boschi di latifoglie tra Campo Cecina e Castelpoggio.

6.4.1 Rilievi floristici nell'area attorno alla cava Pratazzolo

Si riportano i rilievi floristici effettuati nel giugno 2013: un rilievo è stato fatto in una zona della cava oggetto di pregresse attività di cava e uno sul monte vergine a monte della viabilità di arrocamento.

Nella carta della vegetazione è indicata, attraverso numeri in fucsia, la collocazione dei rilievi floristici effettuati attorno agli attuali fronti di coltivazione della cava Pratazzolo.

I rilievi 1 e 2 sono quelli effettuati nel giugno-luglio 2013.

Rilievo 1: Area di cava da tempo dismessa	Rilievo 2: Monte vergine lato strada di arrocamento non interessato da coltivazione
Buddleia davidii (freq.)	*Santolina leuchanta Bertol. (freq.)*
Santolina leuchanta Bertol. (freq.)	*Satureja montana (freq.)*
Inula viscosa (freq.)	*Inula viscosa (freq.)*
Spartium junceum (freq.)	*Buddleia davidii (rara)*
Centaurea ambigua (rara)	*Spartium junceum (rara)*
Ostrya carpinifolia (rara)	*Centaurea ambigua (rara)*
Satureja montana (rara)	*Helichrysum italicum (rara)*
Helichrysum italicum (rara)	*Salix purpurea (rara)*
	Spartium junceum (freq.)
	Centaurea ambigua (rara)
	Ostrya carpinifolia (rara)
	Laburnum anagyroides
	Globularia incanescens (rara)
	Fraxinus ornus
	Myrtus communis L.
	Asparagus acutifolius L.
	Brachipodium rupestre L.
	Centranthus ruber (L.) DC.

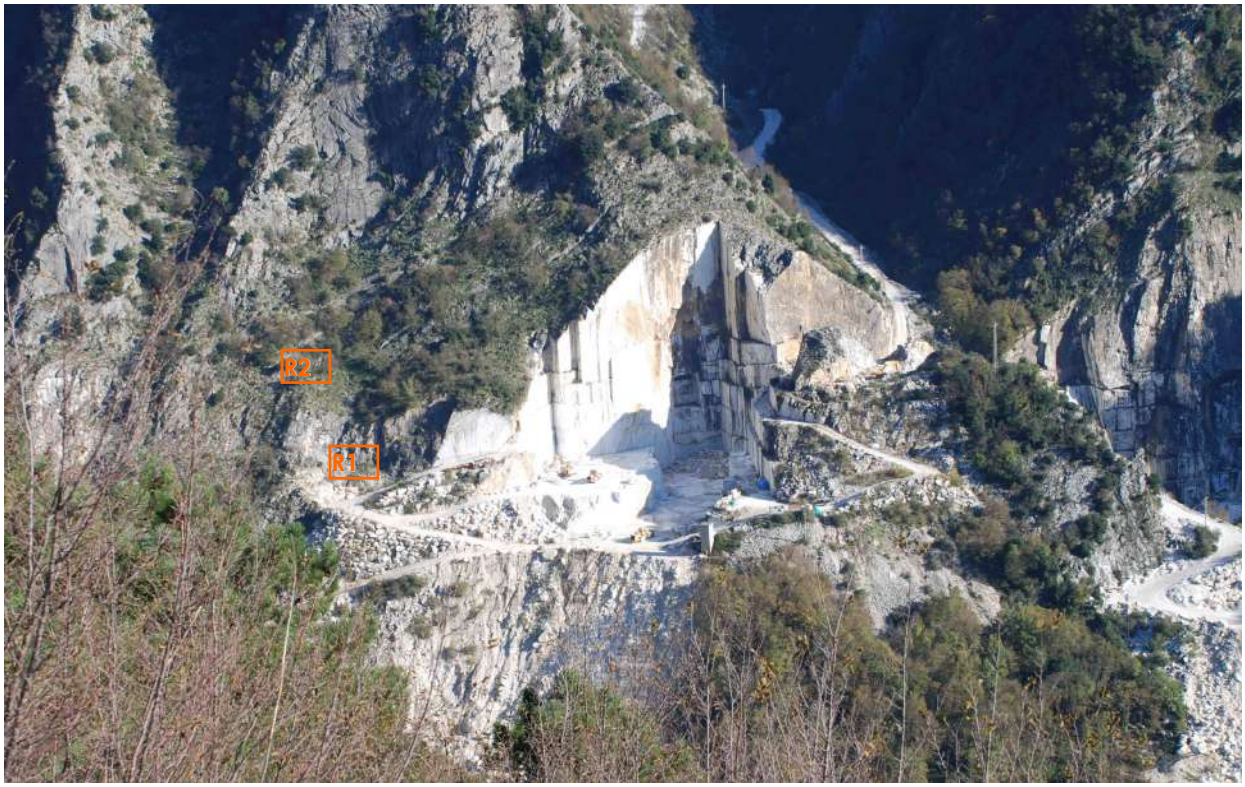


Foto 5 – Ubicazione dei rilievi floristici effettuati

6.5 Analisi faunistica

6.5.1 Premessa

Per l'analisi faunistica della zona, (Molluschi, Insetti, Rettili e Anfibi, Uccelli ecc.) è stato effettuato un sopralluogo per l'avvistamento delle specie di uccelli, mammiferi, anfibi e rettili presenti nell'area di studio. Oltre a questa analisi sul campo è 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.

6.5.2 Anfibi e rettili

L'indagine sulle popolazioni di anfibi e rettili presenti nell'area di cava e zone limitrofe sono stati utilizzati principalmente metodi di rilevamento per osservazione diretta (censimento a vista lungo transetti lineari).

L'indagine è stata realizzata su tutto il territorio di cava ma si è concentrata in particolare per quanto riguarda i rettili nelle aree meno umide e quindi più idonee alla presenza dei rettili (aree aperte, cumuli di detriti), facendo attenzione agli ambienti caratteristici tipici di ogni specie potenzialmente presente (sentieri, strade bordate da vegetazione arbustiva, ispezione del terreno sotto le pietre, cavità e screpolature del tronco degli alberi, fessure nelle rocce e nei muretti a secco).

Nel caso degli anfibi, al contrario, sono state esaminate le aree più umide.

Si riporta di seguito il risultato dell'indagine:

Tabella 13 - Specie di Anfibi e Rettili osservate durante i sopralluoghi di indagine di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di progetto

Specie	Nome scientifico	Note (n°)	Liste rosse italiane
Lucertola muraiola	*Podarcis muralis*	4	LC
Vipera	*Vipera aspis*	1	LC

Dall'analisi bibliografica si è potuto elencare le specie di Rettili e Anfibi potenzialmente presenti nell'area di studio e di cui si riporta l'elenco dettagliato con le localizzazioni delle zone in cui sono stati avvistati.

Tabella 14 - Specie di Anfibi di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di progetto (Geoscopio) (fonte VINCA Pabe scheda PIT/PPR 14)

ANFIBI			
N° segnalazione	Specie	Localizzazione rispetto ai bacini estrattivi	
		Esterno	Interno
	Salamandra salamandra	Fosso di Montecchio- Bedizzano – Fuori dai Siti e al margine dell'area contigua del Parco delle Apuane	
	Speleomantes ambrosii	Fosso di Montecchio- Bedizzano – Fuori dai Siti e al margine dell'area contigua del Parco delle Apuane	Colonnata - Fuori dai Siti e dall'area
			Area contigua del Parco delle Apuane
		Codena - Fuori dai Siti e dall'area contigua del Parco delle Apuane	
	Mesotriton alpestris	Torano – Sotto M. d'Arma- Fuori dai Siti e dall'area contigua del Parco delle Apuane	
	Vipera aspis		

Tabella 15- Specie di Rettili di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di progetto (Geoscopio) (fonte VINCA (fonte VINCA Pabe scheda PIT/PPR 14).

RETTILI			
N° segnalazione	Specie	Localizzazione rispetto ai bacini estrattivi	
		Esterno	Interno
00015615	*Coronella girondica*		A nord ovest di Porcinacchia al margine dell'area contigua del Parco Regionale delle Alpi Apuane

Di seguito si riporta un elenco con la fauna potenziale in area vasta di cava.

ANFIBI
CAUDATA
Fam. SALAMANDRIDAE

Salamandra salamandra gigliolii Eiselt & Lanza (Salamandra pezzata)
Vagli di sopra. Comune quasi ovunque sulle Apuane, a partire dai 400m. fino ai 1300 m. circa.

Salamandrina terdigitata Lacépedè (Salamandra dagli occhiali)

Fam. PHLETODONTIDAE
Hydromantes italicus gormani Lanza (Geotritone italiano)
Il più diffuso e comune con *Bufo bufo* L. tra gli Anfibi sulle Apuane, tra 100 e 1200 m. di quota.

ANURA
Fam. BUFONIDAE
Bufo bufo L.

Fam. RANIDAE
Rana esculenta L. (Presenza nelle Apuane solo marginale.)

RETTILI
TESTUDINES

SQUAMATA
Fam. LACERTIDAE
Lacerta muralis brueggemanni Bedriaga (Lucertola muraiola)
Lacerta viridis viridis Laurentus (Ramarro)

Fam. SCINCIDAE
Chalcides chalcides chalcides L. (Luscengola)

Fam. ANGUIDAE
Anguis fragilis fragilis L. (Orbettino) Diffuso fino a 1100 m. di quota.

Fam. COLUBRIDAE
Natrix natrix lanzai Kramer (Biscia dal collare) Diffusa fino a 1100 m. di quota; Vagli di sopra.
Coluber viridiflavus viridiflavus Lacépède (Biacco maggiore) Diffuso sulle Apuane fino a 1300 m. di quota.

Fam. VIPERIDAE
Vipera aspis francisciredi Laurentus (Vipera comune) Comune in tutte le Apuane fin oltre i 1800m.

6.5.3 Avifauna

Per quanto riguarda l'avifauna, si riportano di seguito i dati dei rilievi speditivi realizzati dalla Dott. Sani nelle aree immediatamente adiacenti ai bacini, ed in particolare nella zona delle cave del Morlungo ha permesso di osservare la presenza delle seguenti specie (tra parentesi rotonde quelle che si ritiene frequentino l'area per fini trofici ma localizzino i loro nidi altrove):

Tabella 16 - Specie di uccelli di interesse conservazionistico Cave Morlungo. Fonte Studio di incidenza del quadro valutativo Scheda N. 14 - Bacino Piscinicchi e Bacino Pescina Boccanaglia Bassa, modificata.

Specie			Amb
Falco pecchiaiolo	*Pernis apivorus*	(x)	B, P, Pr
Biancone	*Circaetus gallicus*	(x)	B, P, Pr
Sparviere	*Accipiter nisus*	x	B, Ec
Poiana	*Buteo buteo*	x	B, P, Pr, Ec
Aquila reale	*Aquila chrysaetos*	(x)	P, Pr, R
Gheppio	*Falco tinnunculus*	x	P, Pr, R
Falco pellegrino	*Falco peregrinus*	x	P, Pr, R
Colombaccio	*Columba palumbus*	x	B
Cuculo	*Cuculus canorus*	x	B, P
Rondone comune	*Apus apus*	(x)	Ed, P, Pr
Picchio verde	*Picus viridis*	x	B, Bl, Ec
Rondine montana	*Ptyonoprogne rupestris*	x	R
Rondine	*Hirundo rustica*	x	Ed, P, Pr
Calandro	*Anthus campestris*	x	Pr
Prispolone	*Anthus trivialis*	x	B, Bl, Ec
Spioncello	*Anthus spinoletta*	x	P, Pr
Ballerina gialla	*Motacilla cinerea*	x	Zu
Ballerina bianca	*Motacilla alba*	x	Zu
Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*	x	B
Pettirosso	*Erithacus rubecula*	x	B
Codirosso spazzacamino	*Phoenicurus ochruros*	x	Pr, R, M
Codirosso comune	*Phoenicurus phoenicurus*	x	Bl
Saltimpalo	*Saxicola torquatus*	x	P
Culbianco	*Oenanthe oenanthe*	x	P, Pr
Codirossone	*Monticola saxatilis*	x	Pr, R, P
Merlo	*Turdus merula*	x	Bl, Ec
Sterpazzolina di Moltoni	*Sylvia subalpina*	x	Bl
Occhiocotto	*Sylvia melanocephala*	x	Bl
Capinera	*Sylvia atricapilla*	x	Bl
Luì bianco	*Phylloscopus bonelli*	x	Bl
Luì piccolo	*Phylloscopus collybita*	x	Bl
Fiorrancino	*Regulus ignicapilla*	x	Bl
Pigliamosche	*Muscicapa striata*	x	Bl
Usignolo del Giappone	*Leiothrix lutea*	x	B
Codibugnolo	*Aegithalos caudatus*	x	B, Bl
Cincia bigia	*Poecile palustris*	x	B, Bl
Cincia dal ciuffo	*Lophophanes cristatus*	x	B
Cincia mora	*Periparus ater*	x	B
Cinciarella	*Cyanistes caeruleus*	x	B
Cinciallegra	*Parus major*	x	B, Bl
Picchio muratore	*Sitta europaea*	x	B
Rampichino comune	*Certhia brachydactyla*	x	B
Averla piccola	*Lanius collurio*	x	Bl, Ec, P
Ghiandaia	*Garrulus glandarius*	x	B

Specie			Amb
Gracchio alpino	*Pyrrhocorax graculus*	x	R, P, Pr
Gracchio corallino	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	x	R, P, Pr
Cornacchia grigia	*Corvus cornix*	x	Bl, P, Pr
Corvo imperiale	*Corvus corax*	x	R, P, Pr
Passera d'Italia	*Passer italiae*	x	Ed
Fringuello	*Fringilla coelebs*	x	B
Verzellino	*Serinus serinus*	x	Bl, Ed
Verdone	*Carduelis chloris*	x	Ed
Cardellino	*Carduelis carduelis*	x	Bl
Fanello	*Carduelis cannabina*	x	P, Pr
Ciuffolotto	*Pyrrhula pyrrhula*	x	B, Bl
Zigolo muciatto	*Emberiza cia*	x	Bl, Pr, M

Nell'area del Bacino di Pescina Boccanaglia Bassa dove è situata la Cava Pratazzolo B, sono state osservate le specie elencate di seguito. Tra parentesi rotonde quelle osservate nell'area in alimentazione ma che potrebbero localizzare i loro nidi altrove; tra parentesi quadre vengono indicate le specie che sono state osservate solo all'esterno del bacino ma che, sulla base alle tipologie di habitat utilizzate, si ritiene lo frequentino.

In grassetto sono segnate le specie osservate dagli scriventi in un sopralluogo effettuato nell'area del Bacino di Pescina Boccanaglia Bassa in data 20 Gennaio 2022.

Tabella 17 - Specie di uccelli di interesse conservazionistico Cava Pratazzolo B . Fonte Studio di incidenza del quadro valutativo Scheda N. 14 - Bacino Piscinicchi e Bacino Pescina Boccanaglia Bassa, modificata.

Specie			Amb
Falco pecchiaiolo	*Pernis apivorus*	[(x)]	B, P, Pr
Sparviere	*Accipiter nisus*	x	B, Ec
Poiana	***Buteo buteo***	**x**	**B, P, Pr**
Aquila reale	*Aquila chrysaetos*	[(x)]	R, P, Pr
Gheppio	*Falco tinnunculus*	x	R, P, Pr
Falco pellegrino	*Falco peregrinus*	x	R, P, Pr
Colombaccio	***Columba palumbus***	**[(x)]**	**B**
Cuculo	*Cuculus canorus*	x	B, P
Rondone comune	*Apus apus*	[(x)]	Ed
Picchio verde	*Picus viridis*	x	B, Bl, Ec
Picchio rosso maggiore	*Dendrocopos major*	x	B
Rondine montana	*Ptyonoprogne rupestris*	x	R
Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*	x	B
Pettirosso	*Erithacus rubecula*	x	B
Codirosso spazzacamino	*Phoenicurus ochruros*	x	R, Pr, M
Codirossone	*Monticola saxatilis*	x	R, Pr
Merlo	***Turdus merula***	**x**	**B, Bl, Ec**
Tordo bottaccio	*Turdus philomelos*	x	B
Magnanina comune	*Sylvia undata*	x	Br
Sterpazzolina di Moltoni	*Sylvia subalpina*	x	Bl, Ec
Capinera	*Sylvia atricapilla*	x	B, Bl, Ec
Luì bianco	*Phylloscopus bonelli*	x	Bl
Luì piccolo	*Phylloscopus collybita*	x	B, Bl
Fiorrancino	***Regulus ignicapilla***	**x**	**B**
Pigliamosche	*Muscicapa striata*	x	Bl, Ed
Codibugnolo	*Aegithalos caudatus*	x	B, Bl
Cincia bigia	***Poecile palustris***	**x**	**B, Bl**
Cincia dal ciuffo	*Lophophanes cristatus*	x	B
Cincia mora	*Periparus ater*	x	B

Specie			Amb
Cinciarella	*Cyanistes caeruleus*	x	B
Cinciallegra	*Parus major*	x	B, BI
Picchio muratore	*Sitta europaea*	x	B
Rampichino comune	*Certhia brachydactyla*	x	B
Ghiandaia	***Garrulus glandarius***	**x**	**B**
Corvo imperiale	***Corvus corax***	**(x)**	**R, P, Pr**
Fringuello	*Fringilla coelebs*	x	B
Zigolo muciatto	*Emberiza cia*	x	R, Pr, M

L'elenco di specie sopra riportato non può essere considerato esaustivo a causa della limitatezza dei rilievi eseguiti. Esso tuttavia permette di identificare le principali caratteristiche delle comunità ornitiche dei diversi bacini e dell'area delle Cave del Morlungo.

In generale, i diversi bacini hanno un popolamento composto da specie ampiamente diffuse in tutto il complesso apuano, costituito da specie di ambienti boschivi, rupestri o marginali, piuttosto generaliste, che si ritrova po' ovunque nell'area apuana.

All'interno dei bacini spesso paiono presenti con consistenze basse, visto il ridotto sviluppo degli ambienti naturali in un contesto dagli spiccati caratteri industriali.

Nel bacino di Pescina Boccanaglia, dove la copertura boschiva si presenta più matura e diversificata, consentendo l'insediamento di specie come il picchio rosso maggiore, il picchio muratore, il rampichino ed il ciuffolotto, altrove assenti.

Sia in questo bacino che in quello di Colonnata è presenta la magnanina comune, specie di elevato interesse conservazionistico che frequenta estesi arbusteti ad *Erica arborea* ed *Ulex europaea*.Nei settori non in fase diretta di escavazione interna ai bacini, dove la vegetazione arbustiva, magari in ricrescita dopo la cessazione o la sospensione dell'attività estrattiva si sviluppa su terreni rocciosi, è presente spesso lo zigolo muciatto che ha nell'area apuana una parte rilevante del proprio areale regionale. Le porzioni più elevate dei bacini, così come l'area delle Cave del Morlungo, ospitano una comunità più caratterizzata ed in stretta connessione con quella delle praterie di alta quota, oggetto specifico di tutela dei contigui siti Natura 2000.

Le specie che la compongono hanno una distribuzione limitata e frammentata sia a livello regionale che nazionale: aquila reale, calandro, prispolone, spioncello, codirossone, culbianco, oltre a gracchio corallino e gracchio alpino. Mentre per queste ultime due specie, tali areali rispondono a specifiche e ristrette esigenze ecologiche e climatiche, per le altre – ed in particolare per aquila reale, codirossone e culbianco – rappresentano fondamentali zone di rifugio dove queste specie permangono in seguito ad un processo di contrazione dell'areale, antico per l'aquila reale, recente per le altre due specie.

Le aree a quote maggiori sono frequentate anche da rapaci, quali il biancone ed il falco pecchiaiolo, che seppure con un areale più ampio delle specie precedenti, hanno una diffusione limitata, e da specie come il saltimpalo e l'averla piccola che, un tempo comuni, negli ultimi decenni hanno conosciuto un drastico declino.

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 seguente. 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) - All. II Specie di fauna migratrice in stato di conservazione sfavorevole per le quali gli stati sono chiamati a siglari accordi internazionali.
- Convenzione di Berna (Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa, 1979) - All. II Specie di fauna rigorosamente protette.
- Specie particolarmente protette ai sensi della legge nazionale 157/1992 e 30/2015.

Tabella 18 - Specie di uccelli di interesse conservazionistico Cava Pratazzolo B stato di conservazione delle specie rilevate ed il loro grado di tutela. Fonte Studio di incidenza del quadro valutativo Scheda N. 14 - Bacino Piscinicchi e Bacino Pescina Boccanaglia Bassa, modificata.

		LR_EU	SPEC	LR_I	Renato	2009/ 147	Bonn	Berna	L 157/92	LR 30/15
Falco pecchiaiolo	*Pernis apivorus*	LC		LC	NT	I	II	II	Sì	Sì
Sparviere	*Accipiter nisus*	LC		LC			II	II	Sì	Sì
Poiana	*Buteo buteo*	LC		LC			II	II	Sì	Sì
Aquila reale	*Aquila chrysaetos*	LC		NT	VU	I	II	II	Sì	Sì
Gheppio	*Falco tinnunculus*	LC	3	LC	LC		II	II	Sì	Sì
Falco pellegrino	*Falco peregrinus*	LC		LC	LC	I	II	II	Sì	Sì
Colombaccio	*Columba palumbus*	LC		LC						
Cuculo	*Cuculus canorus*	LC		LC				II		Sì
Rondone comune	*Apus apus*	LC	3	LC						
Picchio rosso maggiore	*Dendrocopos major*	LC		LC				II	Sì	Sì
Picchio verde	*Picus viridis*	LC		LC				II	Sì	Sì
Rondine montana	*Ptyonoprogne rupestris*	LC		LC				II		Sì
Rondine	*Hirundo rustica*	LC	3	NT				II		Sì
Fiorrancino	*Regulus ignicapilla*	LC		LC			II	II		Sì
Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*	LC		LC				II		Sì
Codirossone	*Monticola saxatilis*	LC	3	VU	EN			II		Sì
Merlo	*Turdus merula*	LC		LC						
Tordo bottaccio	*Turdus philomelos*	LC		LC						
Luì piccolo	*Phylloscopus collybita*	LC		LC			II	II		Sì
Luì bianco	*Phylloscopus bonelli*	LC		LC			II	II		Sì
Capinera	*Sylvia atricapilla*	LC		LC			II	II		Sì
Magnanina comune	*Sylvia undata*	NT	1	VU	NT	I	II	II		Sì
Sterpazzolina di Moltoni	*Sylvia subalpina*			LC						
Codirosso spazzacamino	*Phoenicurus ochruros*	LC		LC				II		Sì
Codirosso comune	*Phoenicurus phoenicurus*	LC		LC	LC			II		Sì
Culbianco	*Oenanthe oenanthe*	LC	3	NT	EN			II		Sì
Cincia bigia	*Parus palustris*	LC		LC				II		Sì
Cincia mora	*Parus ater*	LC		LC				II		Sì
Cincia dal ciuffo	*Parus cristatus*	LC		LC				II		Sì
Cinciallegra	*Parus major*	LC		LC				II		Sì
Cinciarella	*Parus caeruleus*	LC		LC				II		Sì
Picchio muratore	*Sitta europaea*	LC		LC				II		Sì
Rampichino comune	*Certhia brachydactyla*	LC		LC				II		Sì
Averla piccola	*Lanius collurio*	LC	2	VU	NT	I		II		Sì
Ghiandaia	*Garrulus glandarius*	LC		LC						
Gracchio corallino	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	LC	3	NT	VU	I		II	Sì	Sì
Gracchio alpino	*Pyrrhocorax graculus*	LC		LC	VU			II		Sì
Cornacchia grigia	*Corvus cornix*			LC						
Corvo imperiale	*Corvus corax*	LC		LC						
Passera d'Italia	*Passer italiae*		2	VU						
Fringuello	*Fringilla coelebs*	LC		LC						

Lo stato di conservazione delle popolazioni nazionali, o a livello di regione biogeografica per specie con popolazioni ritenute disgiunte, (Gustin et al. 2016) per le specie osservate è elencato qui di seguito. Per le specie indicate con una x, la valutazione fa riferimento alla popolazione della regione mediterranea.

Tabella 19 - Specie di uccelli di interesse conservazionistico Cava Pratazzolo B stato di conservazione delle specie rilevate. Fonte Studio di incidenza del quadro valutativo Scheda N. 14 - Bacino Piscinicchi e Bacino Pescina Boccanaglia Bassa, modificata.

		Range	Popolazione	Habitat	Complessivo
Falco pecchiaiolo		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Biancone		favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Aquila reale	x	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Falco pellegrino		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Calandro		inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Magnanina comune		favorevole	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Averla piccola		inadeguato	cattivo	cattivo	cattivo
Gracchio corallino		cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Sparviere		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Poiana		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Gheppio		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Colombaccio		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cuculo		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Rondone comune		favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Picchio verde		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Picchio rosso maggiore		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Rondine montana		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Rondine	x	favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Prispolone		favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Spioncello	x	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Ballerina gialla	x	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Ballerina bianca	x	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Scricciolo		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Pettirosso		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Codirosso spazzacamino		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Codirosso comune	x	inadeguato	favorevole	favorevole	inadeguato
Saltimpalo		favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Culbianco		favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Codirossone		cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Passero solitario	x	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Merlo		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Tordo bottaccio		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Capinera		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Sterpazzolina di Moltoni		favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Occhiocotto		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Luì bianco		favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Luì piccolo		favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Fiorrancino		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Pigliamosche		favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Codibugnolo		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cinciarella		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cinciallegra		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cincia dal ciuffo		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cincia mora		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cincia bigia		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole

		Range	Popolazione	Habitat	Complessivo
Picchio muratore		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Rampichino comune		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Ghiandaia		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Gracchio alpino	x	inadeguato	cattivo	favorevole	cattivo
Cornacchia grigia		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Corvo imperiale		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Passera d'Italia		favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Fringuello		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Verzellino		favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Verdone		favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Cardellino		favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Fanello		favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Ciuffolotto	x	favorevole	inadeguato	sconosciuto	inadeguato
Zigolo muciatto		favorevole	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto

* Per le specie indicate con una x, la valutazione fa riferimento alla popolazione della regione mediterranea.

6.5.4 Mammiferi

Nel corso dei rilievi sono state osservate in modo diretto, trovate tracce di presenza e raccolte segnalazioni per quanto riguarda le seguenti specie di mammiferi:

Tabella 20 - Specie di uccelli di interesse conservazionistico Cava Pratazzolo B stato di conservazione delle specie rilevate. Fonte Studio di incidenza del quadro valutativo Scheda N. 14 - Bacino Piscinicchi e Bacino Pescina Boccanaglia Bassa, modificata.

Specie	Localizzazione
Capriolo (*Capreolus capreolus*)	Bacino Piscinicchi. Tracce di presenza Cava 115 – Tracce di presenza e segnalazioni Cava 175 - Segnalazione
Lepre comune (*Lepus europaeus*)	Bacino Piscinicchi. Segnalazione dei cavatori della Cava 2
Cinghiale **(*Sus scropha*)**	**Bacino Pescina-Boccanaglia Bassa – Cava 6 - Segnalazione animale caduto dalla tecchia** **Segnalazione cava 175: 1 scrofa con 3 piccoli**
Volpe (*Vulpes vulpes*)	Bacino Piscinicchi. Tracce di presenza Cava 175 - Segnalazione
Arvicola rossastra (*Myodes glareolus*)	Bacino di Colonnata loc. Cava Buca del Faggiano (per la determinazione si ringrazia il Dott. P. Agnelli- Museo La Specola- Università di Firenze)

Cinghiale, volpe e capriolo risultano specie caratterizzate da una grande plasticità che consente una notevole diffusione e capacità di adattamento anche a contesti antropizzati o comunque disturbati.

Il Capriolo, certamente più esigente del cinghiale e della volpe, quale brucatore selettivo è attratto dalla presenza di vegetazione in crescita, ricca di nutrimento e frequenta le fasce ecotonali poste tra le radure e il bosco di latifloglie. La sua presenza è quindi fortemente limitata dalla presenza di superfici forestali e di disponibilità di aree con vegetazione erbacea.

Interessante il dato relativo alla lepre, segnalata alla quota del bacino Piscinicchi, ossia al limite delle praterie (habitat di valore conservazionistico); in particolare, essa rappresenta una specie preda importantissima per l'alimentazione di grossi rapaci come l'aquila.

Nel corso dei rilievi sono stati visitati ruderi ed edifici isolati per verificare la presenza di Chirotteri ma non si dispone di osservazioni. 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 come tasso, faina, donnola. L'areale di distribuzione del lupo ha subito drastiche riduzioni negli ultimi secoli a seguito di persecuzione diretta da parte dell'uomo, alla perdita e frammentazione di habitat idonei e alla riduzione delle specie preda. Sulle Alpi Apuane il lupo era sicuramente comune e ben distribuito fino al XVIII secolo, come testimoniano documenti storici e leggende giunte fino ai giorni nostri, ma nei primi anni del '900 è definitivamente scomparso dall'area. Il ritorno del lupo nella porzione

lucchese dell'Appennino tosco-emiliano è stato accertato stabilmente dagli anni '80 e studi approfonditi ne hanno analizzato nel dettaglio le dinamiche, alimentando l'ipotesi di una ricolonizzazione delle contigue Apuane che, tra l'altro, risultano oggi popolate dalle principali specie preda: cinghiali, daini e mufloni introdotti per scopi cinegetici antecedentemente alla creazione dell'area protetta, caprioli e cervi che invece sono giunti per diffusione naturale dagli areali appenninici. Il regime di tutela conseguente all'istituzione del Parco Regionale delle Alpi Apuane ha sicuramente favorito l'incremento delle popolazioni di ungulati e rappresenta un punto di forza anche per la conservazione del lupo, inibendo le possibili azioni di bracconaggio.

Dall'anno 2006 il Comando Guardiaparco ha intrapreso attività di ricerca dei segni di presenza del lupo sul territorio, con l'intento di verificare la presenza/assenza della specie.

Le analisi genetiche su campioni fecali raccolti in questi anni nel Parco, hanno messo in evidenza la presenza di 5-6 lupi sulle Alpi Apuane, a partire dal 2008.

Nell'anno 2011, contestualmente alla redazione del Piano di Gestione degli ungulati (Lucchesi et al., 2012), sono stati ottenuti i primi reperti oggettivi circa la presenza della specie tramite foto-video trappolaggio. Secondo i dati registrati dal 2013 fino al 2018 (con una breve pausa nel 2016) è stato registrato un incremento della presenza del lupo: sarebbero minimo 17 i lupi e minimo 5 i branchi presenti all'interno del Parco. Negli ultimi quattro anni questo mammifero non si concentrato solo in alcune zone del Parco, ma si è diffuso ovunque riuscendo anche a riprodursi. L'importanza dei risultati fin qui conseguiti è assolutamente rilevante: il lupo rappresenta un elemento fondamentale delle reti trofiche degli ecosistemi, grande predatore posto al vertice delle catene alimentari. Inoltre è una specie particolarmente protetta a livello normativo internazionale ed italiano. Le cause che minacciano la sopravvivenza del lupo in Italia sono sostanzialmente due: l'alto numero di abbattimenti illegali (15-20% della popolazione totale) e l'areale della sua distribuzione, sostanzialmente allungato su tutta la catena appenninica e frammentato, con situazioni molto diverse tra loro. Il bracconaggio è stata la causa della sua quasi totale estinzione e tuttora è una delle maggiori minacce; la motivazione principale di tale pratica è legata ai danni arrecati al bestiame la cui responsabilità ricade sul lupo, anche quando non è affatto accertata, ma anche all'ignoranza e alla paura nei confronti di questo carnivoro.

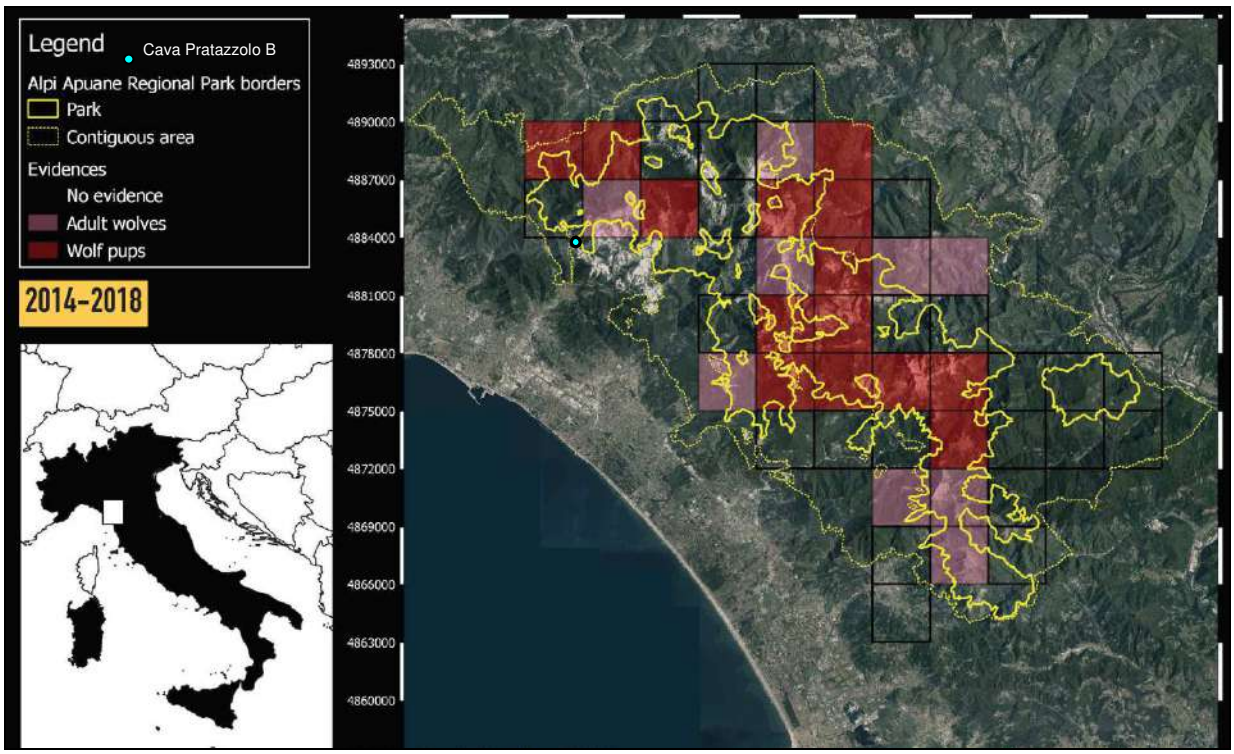


Figura 24 – Rappresentazione della dinamica spaziale della popolazione di lupo sulle Apuane negli anni 2014-2018.

Inoltre i vuoti che si vengono così a formare nella distribuzione ostacolano da una parte il rimescolamento genetico e dall'altra lasciano spazio ai cani randagi che possono impedire la ricolonizzazione da parte del lupo ed essere essi stessi causa di attacchi al bestiame al pascolo. Per

la conservazione del lupo è necessario attuare politiche che penalizzino fortemente la pratica del bracconaggio tramite opportune sanzioni e controlli del territorio adeguati. E' importante anche attuare una opportuna prevenzione nei riguardi del bestiame che preveda chiaramente adeguati rimborsi per le perdite causate dal lupo. Allo stesso tempo è importante cercare di cambiare la mentalità collettiva che si basa, nei confronti di questo predatore, su luoghi comuni non corrispondenti alla realtà, tramite una sensibilizzazione nei confronti di questo carnivoro. Inoltre è necessario cercare di limitare il più possibile il fenomeno del randagismo sia in quanto minaccia diretta per l'espansione del lupo, sia perché spesso è causa di danni al bestiame che invece vengono poi attribuiti al lupo, sia per problemi di ibridazione che si possono verificare tra lupo e cane. Come si evince dalla figura 24 Cava Pratazzolo B si trova in una cella dove sono potenzialmente presenti esemplari adulti; **durante i sopralluoghi nel sito estrattivo non sono state individuate tracce né fatte che ne indichino la presenza.**

Di seguito si riporta l'elenco delle specie presenti e potenzialmente presenti nei pressi del sito estrattivo:

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) (**ferro di cavallo maggiore**)

Ordine **LAGOMORPHA**
Famiglia LEPORIDAE
Genere *Lepus*

- *Lepus capensis* Linnaeus, 1785 (**lepre comune**)

Ordine **MURIDAE**
Sottofamiglia MICROTINAE
Genere *Microtus*

- *Microtus (Microtus) arvalis* Pallas, 1779 (**arvicola campestre**)

Ordine **ARTIODACTYLA**
Famiglia SUIDAE
Genere *Sus*
Sus scrofa Linnaeus, 1758 (**cinghiale**)
Famiglia CERVIDAE
Genere *Capreolus*

- *Capreolus capreolus* Linneaus, 1758 (**capriolo**)

Ordine **CARNIVORA**
Famiglia CANIDAE
Genere *Vulpes*

- *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758 (**volpe**)
- *Canis lupus italicus Altobello, 1921* (**lupo appenninico**)

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**).

6.5.5 Invertebrati

Per quanto riguarda gli invertebrati segnalati nei siti Natura 2000 vicini all'area di studio è segnalata la presenza di una specie prioritaria, *Euplagia quadripuncataria*; 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.

La specie vive in zone aperte dalla pianura alla montagna, predilige le radure di boscaglie aride e calde. I bruchi sono polifagi cioè si nutrono di varie piante, presenta una sola generazione annuale e gli adulti appaiono da metà luglio a ottobre

E' facile osservare l'adulto sui fiori di *Eupatorium cannabinum* L. (Asteraceae). La specie è ad ampia valenza ecologica per cui non necessita particolari misure di conservazione, ma non è stata osservata nell'area di studio.

Come riportato nel VINCA Pabe Scheda **PIT/PPR 14** di sono presenti in area vasta di progetto numerose segnalazioni di invertebrati, riportate nella Tabella 21, che però **non stati osservati nell'area di Cava Pratazzolo B.**

Tra gli invertebrati, potrebbe risultare di particolare interesse la presenza potenziale di specie endemiche come Solatopupa juliana, ampiamente diffusa sulla maggior parte dei complessi calcarei toscani che vive sulle pareti rocciose, nel detrito di roccia. Tra le specie endemiche reperite anche sul Monte Tambura (Lanza,1997), il crisomelide Timarcha apuana Daccordi e Ruffo che vive su terreni calcarei, esposti e soleggiati, fra i 700 ed i 1900m. di altitudine.

Tabella 21 - Specie di Invertebrati di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di progetto (Geoscopio) (Fonte Studio di incidenza del quadro valutativo Scheda N. 14 - Bacino Piscinicchi e Bacino Pescina Boccanaglia Bassa)

INSETTI			
N° segnalazione	Specie	Localizzazione rispetto ai bacini estrattivi	
		Esterno	Interno
0019923/ 0019925	*Duvalius casellii carrarae*	Bedizzano- Fuori dai Siti e al margine dell'area contigua del Parco delle Apuane	
0019933/ 0019934		Cima d'Uomo - ZSC Monte Sagro e ZPS Praterie I e Secondarie delle Alpi Apuane	
00019009	*Satyrus ferula*	Castelpoggio - Fuori dai Siti e nell'area contigua del Parco delle Apuane	
0019401	*Lucanus cervus*	Carrara- Via Don Minzoni	
0039970/ 0039971/ 0039977	*Euchloe bellezina*	Vallini del Sagro – Poggio Rosso - ZSC Monte Sagro e ZPS Praterie I e Secondarie delle Alpi Apuane- al margine dell'area contigua del Parco regionale delle Apuane	
0018591	*Charaxes jasus*		SCHEDA 17 - Lato Nord M. Brugiana (zona Combratta- La Tesa) - Fuori dai Siti e nell'area contigua del Parco delle Apuane
0039921	*Maculinea arion*		
0039933	*Coenonympha dorus aquilonia*		

MOLLUSCHI			
N° segnalazione	Specie	Localizzazione rispetto ai bacini estrattivi	
		Esterno	Interno
0017868 /0019220	*Chondrina oligodonta*		Scheda 15- Torano A nord ovest di Porcinacchia al margine dell'area contigua del

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 22-24 sono riportate le MATRICE 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:

1. Fase di realizzazione del progetto di coltivazione 1° fase;
2. Fase di realizzazione del progetto di coltivazione 2° fase;
3. Fase di ripristino.

Nelle tabelle successive verranno analizzate le interferenze sugli habitat, habitat di specie e specie di interesse comunitario individuati nei pressi del sito estrattivo e in area vasta causate dalle varie tipologie di impatto possibili.

Di seguito si riporta una disamina dettagliata dei potenziali effetti della **resinatura** sulla matrici ambientali.

Si premette che i possibili effetti sull'ambiente legati a questo tipo di procedimento dipendono da:

1) Tipologia di processo: la resinatura, effettuata da personale competente, prevede la preparazione della miscela di resine in campo e in seguito la stesura del prodotto con spatola nelle modalità descritte in modo esausivo nel documento tecnico di riferimento. Occorre preparare l'ambiente di lavoro in modo da evitare possibili dispersioni dei componenti durate la preparazione della miscela di resina che avvine tramite travaso manuale e miscelazione con miscelatore a batteria su teli impermeabili e durante l'applicazione del prodotto.

3) Stoccaggio dei materiale: in cava non è previsto lo stoccaggio di materiali utilizzati per la resinatura che sono totalmente forniti dalla società Stonetech srl- Gli addetti di Stonetech,

dotati di tutti DPI necessari, preparano le resine, mescolando in appositi contenitori resina ed indurente sopra teli impermeabili isolanti, per evitare qualsiasi tipo di dispersione anche minima dei componenti che vanno a costituire la resina.

4) Procedure di emergenza in caso di sversamenti accidentali: in caso di sversamento accidentale al di fuori dei teli, difficilmente possibile essendo la stesura del telo preliminare ad ogni operazione, si procede come segue:

- Raccolta a mano con pala del materiale caduto a terra e conferimento in bidone di raccolta;
- Pulizia delle porzioni residuali gelatinose con teli assorbenti;
- Smaltimento dei teli e del materiale secondo i codici previsti.

5) Inquinamento di aria, acqua, suolo e sottosuolo:

Emissioni in atmosfera derivanti dal processo di resinatura

Il processo di resinatura, così come descritto nella relazione progettuale "*Integrazioni volontarie alle procedure operative per le operazioni di resinatura eseguite da Stonetech*" e successive integrazioni a firma del Dott. Geol. Massimo Corniani, prevede l'utilizzo di una resina epossidica con la finalità di consolidare la bancata/blocco per consentire una resa commerciale maggiore e/o per assicurare la saldezza del blocco in fase di trasporto al piano.

Tale processo di resinatura è realizzato da Ditta specializzata Stonetech srl con i prodotti riportati nella "*Valutazione del Rischio Chimico*" redatta dalla stessa Società Stonetech srl.

L'utilizzo di questa miscela non denota particolari rischi per quanto riguarda emissioni in atmosfera di inquinanti; in base alle schede di sicurezza dei prodotti infatti non sarebbero necessarie nemmeno le protezioni respiratorie per gli operatori dunque, per estensione, risulta plausibile che non si possano prevedere impatti sulle componenti biotiche (flora, fauna e habitat) derivanti da immissione di inquinanti in atmosfera.

In considerazione del materiale utilizzato per la resinatura, al fine di valutare in modo empirico gli effetti di tale processo sulla matrice in oggetto, verrà attuato un campionamento della matrice aria nella zona di preparazione e di applicazione delle resine.

Non essendo attualmente prevista una normativa ambientale specifica, verrà effettuato con le modalità previste dalla norma UNI EN 689:2019 – Atmosfera nell'ambiente di lavoro - Misura dell'esposizione per inalazione agli agenti chimici – Strategia per la verifica della conformità con i valori limite di esposizione occupazionale".

Un tecnico competente andrà ad effettuare **tre sequenze di misure** agli addetti resinatura, con ricerca dei seguenti paramentri:

- COV+Epicloridrina (campionamento passivo UNI EN ISO 16017-2 e nella UNI EN 14662-5) ;
- Ammine (2546-2002 NIOSH) ;
- Aldeidi (NIOSH 2538, 3507).

Il campionamento verrà effettuato con le modalità previste ai sensi della 689:2019 e su indicazione delle metodiche analitiche per microinquinante, **per almeno 6 ore.**

Le azioni correttive da applicare in caso di superamento dei limiti verranno individuate a seguito dei risultati delle analisi, a seguito di confronto con tecnici e tempestivamente comunicate agli enti competenti.

Nel caso in cui la società di resinatura dovesse cambiare le sostanze utilizzate per la preparazione delle resine ne darà comunicazione preventiva alla Direzione della cava e produrrà le schede di sicurezza delle nuove sostanze per aggiornare, se del caso, le modalità di monitoraggio.

Possibile inquinamento delle acque superficiali e profonde, suolo e sottosuolo derivante dal processo di resinatura

Gli impatti potenzialmente ravvisabili sugli acquiferi superficiali e sotterranei e su suolo e sottosuolo connessi al processo di resinatura sono riconducibili all'inquinamento degli stessi a causa di sversamenti accidentali, dal dilavamento dei componenti della resina dai blocchi/bancate, o dall'infiltrazione della resina in cavità assorbenti durante la resinatura della bancata.

In merito a quest'ultimo punto, si evidenzia che eventuali contaminazioni delle matrici in oggetto attraverso fratture presenti nella bancata durante il processo di resinatura, sono altamente improbabili sia perché la procedura avviene per la maggior parte delle volte tramite applicazione superficale, sia per la viscosità del prodotto.

Nel caso della perforazione, essa avviene con macchina perforante che utilizza acqua per favorire il lavoro dell'utensile diamantato; se alla fine della perforazione, quando il foro viene "soffiato", ovverosia pulito con aria compressa, esso risulta pieno di acqua questo indica che la perforazione non ha incontrato vuoti assorbenti. Se così non avviene è possibile adoperare una mini telecamera per la ispezione del foro, si ricorda essere di modesta lunghezza, per comprendere l'entità della frattura che ha causato la perdita, ovverosia se si tratta di una frattura aperta. In questo caso specifico si procede con inserimento di bacchetta e di "stucco" ovverosia si aumenta la densità della miscela resina+indurente portando la percentuale dell'indurente (DDTIXO) dal 7/8% al 10%.

In questo modo la sostanza gelatinosa adoperata normalmente per i fori e per le parti superficiali assume una connotazione estremamaente più viscosa o "pastosa". Al fine di esplicitare una maggior comprensione della densità della resina, basti pensare che la applicazione avviene con cazzuola così come in attività di muratura per stuccature/intonaci.

Se del caso la ispezione dovesse mostrare aperture non resinabili si adopera la sola bacchetta e si tiene conto della linea di debolezza come da normale routine di taglio delle bancate.

Lo storico della cava evidenzia come non vi siano nell'immediato intorno cavità assorbenti o inghiottitoi.

La miscela assume la consistenza di gel e deve essere stesa in circa 30 minuti, perché l'indurimento è abbastanza rapido; per aggiungere il consolidamento definitivo sono necessaire circa 2 ore.

I piani alla base delle superfici in fase di retinatura sono protetti da teli che raccolgono eventuali sgocciolamenti di resina. Eventualmente gli sgocciolamenti di resina caduti accidentalmente su superfici di marmo saranno rimosse e raccolte da i tecnici Stonetech e successivamente conferiti a smaltimento.

Le resine miscelate comunque non sono solubili in acqua, **neanche quando sono allo stato di gel, e al termine del consolidamento sono assolutamente impermeabili e non dilavabili, in quanto aderiscono a tutte le superfici con le quali vengono a contatto.**

Onde evitare comunque potenziali dispersioni di sostanze inquinanti e per far sì che la procedura di resinatura sia efficace, le operazioni di resinatura **non si svolgono in caso di pioggia o di umidità particolarmente elevata** (per loro natura le resine non si miscelano bene e soprattutto non aderiscono a superfici bagnate o molto umide).

Se fosse necessaria la pulitura delle superfici da resinare tramite lavaggio occorre poi attendere che la superficie sia perfettamente asciutta per poter stendere le resine.

Queste condizioni escludono la possibilità di dilavamento dei singoli componenti dalle AMD.

Al fine di verificare l'assenza di sostanze inquinanti derivanti dal processo di resinatura è previsto un monitoraggio delle acque di lavorazione e dei fanghi di lavorazione descritto nel Piano di Monitoraggio allegato.

6) Possibili effetti su flora e fauna

In base alle considerazioni sopra esposte, non risultano presenti impatti significativi sulle componenti in oggetto derivanti dal processo di resinatura; tuttavia occorre valutare che potrebbero verificarsi dispersioni di inquinanti nel suolo e nelle acque, per cui le componenti biotiche potenzialmente coinvolte risultano essere per lo più specie connesse all'ambiente acquatico e troglofile. Tali impatti, sebbene accidentali ed occasionali, devono essere evitati attraverso l'applicazione di rigorose metodologie di lavorazione e procedure di intervento in caso di sversamenti accidentali. Il monitoraggio delle matrici ambientali avrà lo scopo di verificare gli effetti del processo di resinatura sull'ambiente.

Tabella 22 – Matrice azioni progettuali- componenti ambientali - 1° fase — **MATRICE DI SCREENING AZIONI PROGETTUALI - COMPONENTI AMBIENTALI**

FASI	FASE DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO 1° FASE								
AZIONI DI PIANO	**Interventi a cielo aperto**	**Interventi in galleria**	**Movimentazione macchine e trasporti**	**Rumore**	**Emissione di polveri**	**Impatti con le acque sotterranee**	**Sversamenti e scarichi**	**Produzione rifiuti**	**Resinatura**
COMPONENTI AMBIENTALI / **HABITAT**	L'obbiettivo principale di questo cantiere è il proseguimento delle opere di coltivazione sul gradone compreso tra quota media 366,5 e 372 mslm. Apertura e coltivazione di un nuovo sbasso già autorizzato con precedente autorizzazione, alla quota 360,0 mslm. Il nuovo sbasso seguirà il profilo finale delle bancate residue a quota media 366,5 mslm. Le coltivazioni a cielo aperto previste dalla continuazione del progetto si realizzeranno in aree già oggetto di escavazione, quindi non ci sarà impatto diretto né sulla componente floristica né faunistica; in particolare il progetto non comporta disboscamento nè scotico superficiale del terreno in aree vergini.Le aree di escavazione a cielo aperto risultano all'esterno dei Siti Natura 2000 quindi non vi sarà né frammentazione né riduzione di habitat.Potenziali impatti indiretti potrebbero essere causati da rumore e sollevamento polveri ma poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sui Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate misure di mitigazione al fine di ridurre gl impatti potenziali. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	La galleria d'accesso al cantiere in sotterraneo si aprirà a quota 372,50 mslm, sul piazzale che attualmente costituisce il piano superiore della bancata compresa tra la quota media 366.5 e 372.5 mslm. Gli interventi in sotterraneo si concentrano in area estrattiva fuori dal confine di Siti Natura 2000. 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 e alla flora. 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 PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	La movimentazione delle macchine genera un disturbo legato essenzialmente e al rumore al sollevamento di polveri (specialmodo nei periodi asciutti). Il traffico pesante generato dall'attività estrattiva Pratazzolo viene stimato attraverso la produzione annuale di materiale commerciale (blocchi e informi) e del detrito; in base ai dati forniti dal Dott. Geol. Massimo Corniani, si prevedono in prima fase una media di 4 viaggi-giorno per allontanare i blocchi, e 5 viaggi-giorno per allontanare i derivati dei materiali da taglio. La produzione di polveri è discontinua e limitata nel tempo, quindi non si ritiene probabile un'alterazione dell'attività fotosintetica. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sui Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate misure di mitigazione al fine di ridurre gli impatti potenziali. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**.	Il rumore è uno dei fattori di impatto più probabili generati dalla coltivazione di una cava. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato, e che le essenze faunistiche sono già probabilmente state influenzate da decenni di attività estrattive all'interno del bacino, non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sugli habitat presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate mirate misure di mitigazione al fine di ridurre il più possibile tale effetto. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	La diffusione di polveri è uno dei fattori di impatto più probabili generati dalla coltivazione di una cava. Poichè non vi è presenza di emissioni continue e verranno applicate mirate misure di mitigazione al fine di ridurre il più possibile tale effetto, il progetto proposto, in continuazione di quello già approvato, non si reputa possa generare impatti tali da incidere negativamente sugli habitat presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Considerata la natura del substrato 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. **IMPATTO POTENZIALE E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Il bacino estrattivo di Pescina Boccanaglia ricade nell'area di alimentazione del sistema sorgentizio Carbonera-Tana dei Tufi (e solo marginalmente interessa quello di Gorgoglio-Pizzutello). La tipologia di interventi non comporta scarichi nè dall'analisi della cartografia interazioni con fratture e falda ma, considerata la natura del substrato, per il principio di precauzione si definisce tale impattopotenziale/accidentale. Le eventuali perdite di oli dalla macchine utilizzate per l'escavazione possono provocare fenomeni di inquinamento localizzato. Per questo onde evitare la dispersione di queste sostanze nell'area di cava sono stati adottati tutti gli accorgimenti del caso imposti dalla normativa vigente in materia, tra cui un Piano di Gestione delle Emergenze ai sensi del D.Lgs n.152/06. **IMPATTO ACCIDENTALE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	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 riufiuti prodotti verranno suddivisi e smaltiti secondo la legge vigente. Nessun impatto sugli habitat	La società Stonetech srl accede alla cava con proprio mezzo, predispone un telo impermeabile per la miscelatura e adopera propri contenitori, spatole e guanti in lattice oltre che abbigliamento da lavoro e dpi previsti dal proprio DVR; tutto il materiale, alla fine dell'intervento, è ricondotto in sede e i soli rifiuti sono costituiti da guanti in lattice e carta in rotolo adoperata per pulire utensili adoperati e gestiti totalmente dalla soc StoneTech srl. I prodotti chimici non adoperati sono ricondotti presso la propria sede e stoccati nelle aree deputate. Tale processo di resinatura è realizzato da Ditta specializzata Stonetech srl on i prodotti riportati nella "Valutazione del Rischio Chimico" redatta dalla stessa Società Stonetech srl. L'utilizzo di questa miscela non denota particolari rischi per quanto riguarda emissioni in atmosfera di inquinanti; in base alle schede di sicurezza dei prodotti infatti non sarebbero necessarie nemmeno le protezioni respiratorie per gli operatori dunque, per estensione, risulta plausibile che non si possano prevedere impatti sulle componenti biotiche derivanti da immissione di inquinanti in atmosfera. La miscela risulta inoltre non solubile in acqua, neanche quando sono allo stato di gel, e al termine del consolidamento è impermeabile e non dilavabile. La procedura di gestione dell'attività di resinatura, le procedure di sicurezza adottate in caso di sversamenti accidentali e il piano di monitoraggio delle componenti aria, acqua e suolo fanno sì che non sussistano particolari impatt sugli habitat in oggetto. Tale supposizione dovrà essere accertata dalle risultanze del Piano di Monitoraggio.

	Tabella 22 – Matrice azioni progettuali- componenti ambientali - 1° fase			MATRICE DI SCREENING AZIONI PROGETTUALI - COMPONENTI AMBIENTALI					
FASI	**FASE DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO 1° FASE**								
AZIONI DI PIANO	**Interventi a cielo aperto**	**Interventi in galleria**	**Movimentazione macchine e trasporti**	**Rumore**	**Emissione di polveri**	**Impatti con le acque sotterranee**	**Sversamenti e scarichi**	**Produzione rifiuti**	**Resinatura**
SPECIE ANIMALI	Le coltivazioni a cielo aperto previste dalla continuazione del progetto si realizzeranno in aree già oggetto di escavazione, quindi non ci sarà impatto diretto sulla componente faunistica.Potenziali impatti indiretti potrebbero essere causati da rumore e sollevamento polveri ma poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sui Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate misure di mitigazione al fine di ridurre gli impatti potenziali. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Gli interventi in sotterraneo si concentrano in area estrattiva e fuori dal confine di Siti Natura 2000. 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 **lieve e reversibile sul breve termine.**	La movimentazione delle macchine genera un disturbo legato essenzialmente e al rumore al sollevamento di polveri (specialmodo nei periodi asciutti). In base ai dati forniti dal Dott. Geol. Massimo Corniani, si prevedono in prima fase una media di 4 viaggi-giorno per allontanare i blocchi, e 5 viaggi-giorno per allontanare i derivati dei materiali da taglio.La produzione di polveri è discontinua e limitata nel tempo, quindi non si ritiene probabile un'alterazione dell'attività fotosintetica delle specie di interesse presenti nelle ZSC limitrofe. Il disturbo riguarda perciò essenzialmente le specie ornitiche di interesse segnalate nei dintorni del sito di cava. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato, e che le essenze faunistiche sono già probabilmente state influenzate da decenni di attività estrattive all'interno del bacino, non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sugli habitat presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Il rumore è uno dei fattori di impatto più probabili generati dalla coltivazione di una cava. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche (stesso metodo di coltivazione, macchinari, viabilità, infrastrutture etc) non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sulle specie di avifauna e mammalofauna più sensibili all'inquinamento acustico presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate mirate misure di mitigazione al fine di ridurre il più possibile tale effetto. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Poichè non vi è presenza di emissioni continue e verranno applicate mirate misure di mitigazione al fine di ridurre il più possibile tale effetto, il progetto proposto, in continuazione di quello già approvato, non si reputa possa generare impatti tali da incidere negativamente sulle specie di fauna (gli invertebrati sono la classe più sensibile a tale pressione) presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Considerata la natura del substrato è possibile rinvenire durante il processo di coltivazione delle cavità beanti potenzialmente connesse con sorgenti sotterranee per il principio di precauzione. 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. **IMPATTO POTENZIALE E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Il bacino estrattivo di Pescina Boccanaglia ricade nell'area di alimentazione del sistema sorgentizio Carbonera-Tana dei Tufi (e solo marginalmente interessa quello di Gorgoglio-Pizzutello). La tipologia di interventi non comporta scarichi nè dall'analisi della cartografia interazioni con fratture e falda ma, considerata la natura del substrato, per il principio di precauzione si definisce tale impattopotenziale/accidentale. Le eventuali perdite di oli dalla macchine utilizzate per l'escavazione possono provocare fenomeni di inquinamento localizzato. Per questo onde evitare la dispersione di queste sostanze nell'area di cava sono stati adottati tutti gli accorgimenti del caso imposti dalla normativa vigente in materia, tra cui un Piano di Gestione delle Emergenze ai sensi del D.Lgs n.152/06. **IMPATTO ACCIDENTALE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	I riufiuti prodotti verranno suddivisi e smaltiti secondo la legge vigente. Nessun impatto su specie di fauna.	La società Stonetech srl accede alla cava con proprio mezzo, predispone un telo impermeabile per la miscelatura e adopera propri contenitori, spatole e guanti in lattice oltre che abbigliamento da lavoro e dpi previsti dal proprio DVR; tutto il materiale, alla fine dell'intervento, è ricondotto in sede e i soli rifiuti sono costituiti da guanti in lattice e carta in rotolo adoperata per pulire utensili adoperati e gestiti totalmente dalla soc StoneTech srl. I prodotti chimici non adoperati sono ricondotti presso la propria sede e stoccati nelle aree deputate. Tale processo di resinatura è realizzato da Ditta specializzata Stonetech srl on i prodotti riportati nella "Valutazione del Rischio Chimico" redatta dalla stessa Società Stonetech srl. L'utilizzo di questa miscela non denota particolari rischi per quanto riguarda emissioni in atmosfera di inquinanti; in base alle schede di sicurezza dei prodotti infatti non sarebbero necessarie nemmeno le protezioni respiratorie per gli operatori dunque, per estensione, risulta plausibile che non si possano prevedere impatti sulle componenti biotiche derivanti da immissione di inquinanti in atmosfera. La miscela risulta inoltre non solubile in acqua, neanche quando sono allo stato di gel, e al termine del consolidamento è impermeabile e non dilavabile. La procedura di gestione dell'attività di resinatura, le procedure di sicurezza adottate in caso di sversamenti accidentali e il piano di monitoraggio delle componenti aria, acqua e suolo fanno sì che non sussistano particolari impatti sulle specie di fauna in oggetto. Tale supposizione dovrà essere accertata dalle risultanze del Piano di Monitoraggio.

Tabella 22 – Matrice azioni progettuali- componenti ambientali - 1° fase	MATRICE DI SCREENING AZIONI PROGETTUALI - COMPONENTI AMBIENTALI								
FASI	**FASE DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO 1° FASE**								
AZIONI DI PIANO	**Interventi a cielo aperto**	**Interventi in galleria**	**Movimentazione macchine e trasporti**	**Rumore**	**Emissione di polveri**	**Impatti con le acque sotterranee**	**Sversamenti e scarichi**	**Produzione rifiuti**	**Resinatura**
SPECIE VEGETALI	Allo stato attuale le coltivazioni si svolgono per bancata singola recentemente aperta nel piazzale principale, compresa tra le quote medie 779 mslm e 770 mslm. Le coltivazioni a cielo aperto previste dalla continuazione del progetto si realizzeranno in aree già oggetto di escavazione, quindi non ci sarà impatto diretto sulla componente floristica; in particolare il progetto non comporta disboscamento nè scotico superficiale del terreno in aree vergini.Le aree di escavazione a cielo aperto risultano all'esterno dei Siti Natura 2000 quindi non vi sarà né frammentazione né riduzione di habitat. Potenziali impatti indiretti potrebbero essere causati da rumore e sollevamento polveri ma poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sui Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate misure di mitigazione al fine di ridurre gl impatti potenziali.**IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Gli interventi in sotterraneo si concentrano in area estrattiva e fuori dal confine di Siti Natura 2000. 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.	La movimentazione delle macchine genera un disturbo legato essenzialmente e al rumore al sollevamento di polveri (specialmodo nei periodi asciutti). Il traffico pesante generato dall'attività estrattiva Pratazzolo viene stimato attraverso la produzione annuale di materiale commerciale (blocchi e informi) e del detrito; in base ai dati forniti dal Dott. Geol. Massimo Corniani, si prevedono in prima fase una media di 4 viaggi-giorno per allontanare i blocchi, e 5 viaggi-giorno per allontanare i derivati dei materiali da taglio. La produzione di polveri è discontinua e limitata nel tempo, quindi non si ritiene probabile un'alterazione dell'attività fotosintetica. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sui Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate misure di mitigazione al fine di ridurre gli impatti potenziali. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**.	Impatto nullo.	La diffusione di polveri è uno dei fattori di impatto più probabili generati dalla coltivazione di una cava. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sulle specie di flora presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate mirate misure di mitigazione al fine di ridurre il più possibile tale effetto. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Considerata la natura del substrato è possibile rinvenire durante il processo di coltivazione delle cavità beanti potenzialmente connesse con sorgenti sotterranee per il principio di precauzione. 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. **IMPATTO POTENZIALE E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Il bacino estrattivo di Pescina Boccanaglia ricade nell'area di alimentazione del sistema sorgentizio Carbonera-Tana dei Tufi (e solo marginalmente interessa quello di Gorgoglio-Pizzutello). La tipologia di interventi non comporta scarichi nè dall'analisi della cartografia interazioni con fratture e falda ma, considerata la natura del substrato, per il principio di precauzione si definisce tale impattopotenziale/accidentale. Le eventuali perdite di oli dalla macchine utilizzate per l'escavazione possono provocare fenomeni di inquinamento localizzato. Per questo onde evitare la dispersione di queste sostanze nell'area di cava sono stati adottati tutti gli accorgimenti del caso imposti dalla normativa vigente in materia, tra cui un Piano di Gestione delle Emergenze ai sensi del D.Lgs n.152/06. **IMPATTO ACCIDENTALE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	I riufiuti prodotti verranno suddivisi e smaltiti secondo la legge vigente. Nessun impatto sulla flora.	La società Stonetech srl accede alla cava con proprio mezzo, predispone un telo impermeabile per la miscelatura e adopera propri contenitori, spatole e guanti in lattice oltre che abbigliamento da lavoro e dpi previsti dal proprio DVR; tutto il materiale, alla fine dell'intervento, è ricondotto in sede e i soli rifiuti sono costituiti da guanti in lattice e carta in rotolo adoperata per pulire utensili adoperati e gestiti totalmente dalla soc StoneTech srl. I prodotti chimici non adoperati sono ricondotti presso la propria sede e stoccati nelle aree deputate. Tale processo di resinatura è realizzato da Ditta specializzata Stonetech srl on i prodotti riportati nella "Valutazione del Rischio Chimico" redatta dalla stessa Società Stonetech srl. L'utilizzo di questa miscela non denota particolari rischi per quanto riguarda emissioni in atmosfera di inquinanti; in base alle schede di sicurezza dei prodotti infatti non sarebbero necessarie nemmeno le protezioni respiratorie per gli operatori dunque, per estensione, risulta plausibile che non si possano prevedere impatti sulle componenti biotiche derivanti da immissione di inquinanti in atmosfera. La miscela risulta inoltre non solubile in acqua, neanche quando sono allo stato di gel, e al termine del consolidamento è impermeabile e non dilavabile. La procedura di gestione dell'attività di resinatura, le procedure di sicurezza adottate in caso di sversamenti accidentali e il piano di monitoraggio delle componenti aria, acqua e suolo fanno sì che non sussistano particolari impatti sulle specie di fauna in oggetto. Tale supposizione dovrà essere accertata dalle risultanze del Piano di Monitoraggio.

Tabella 23 – Matrice azioni progettuali- componenti ambientali - 2° fase	MATRICE DI SCREENING AZIONI PROGETTUALI - COMPONENTI AMBIENTALI								
FASI	**FASE DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO 2° FASE**								
AZIONI DI PIANO	**Interventi a cielo aperto**	**Interventi in galleria**	**Movimentazione macchine e trasporti**	**Rumore**	**Emissione di polveri**	**Impatti con le acque sotterranee**	**Sversamenti e scarichi**	**Produzione rifiuti**	**Resinatura**
COMPONENTI AMBIENTALI / **HABITAT**	L'obbiettivo principale di questo cantiere è il proseguimento ed il completamento dell'escavazione del un nuovo sbasso aperto durante la fase 1, alla quota 360,0 mslm. Saranno inoltre realizzati tagli per regolarizzazione e l'ampliamento del piazzale principale soprattutto sul lato N-NE, per consentire l'apertura e lo sviluppo di un ulteriore sbasso delle opere di coltivazione su un gradone compreso tra quota media 354,0 e 360,0 mslm. Le coltivazioni a cielo aperto previste dalla continuazione del progetto si realizzeranno in aree già oggetto di escavazione, quindi non ci sarà impatto diretto né sulla componente floristica né faunistica; in particolare il progetto non comporta disboscamento nè scotico superficiale del terreno in aree vergini.Le aree di escavazione a cielo aperto risultano all'esterno dei Siti Natura 2000 quindi non vi sarà né frammentazione né riduzione di habitat.Potenziali impatti indiretti potrebbero essere causati da rumore e sollevamento polveri ma poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sui Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate misure di mitigazione al fine di ridurre gl impatti potenziali. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	La galleria d'accesso al cantiere in sotterraneo si aprirà a quota 372,50 mslm, sul piazzale che attualmente costituisce il piano superiore della bancata compresa tra la quota media 366.5 e 372.5 mslm. Gli interventi in sotterraneo si concentrano in area estrattiva fuori dal confine di Siti Natura 2000. 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 e alla flora. 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 PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	La movimentazione delle macchine genera un disturbo legato essenzialmente e al rumore al sollevamento di polveri (specialmodo nei periodi asciutti). Il traffico pesante generato dall'attività estrattiva Pratazzolo viene stimato attraverso la produzione annuale di materiale commerciale (blocchi e informi) e del detrito; in base ai dati forniti dal Dott. Geol. Massimo Corniani, si prevedono in a seconda fase una media di 8 viaggi-giorno per allontanare i blocchi, e 8 viaggi-giorno per allontanare i derivati dei materiali da taglio. La produzione di polveri è discontinua e limitata nel tempo, quindi non si ritiene probabile un'alterazione dell'attività fotosintetica. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sui Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate misure di mitigazione al fine di ridurre gl impatti potenziali. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**.	Il rumore è uno dei fattori di impatto più probabili generati dalla coltivazione di una cava. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sugli habitat presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate mirate misure di mitigazione al fine di ridurre il più possibile tale effetto. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	La diffusione di polveri è uno dei fattori di impatto più probabili generati dalla coltivazione di una cava. Poichè non vi è presenza di emissioni continue e verranno applicate mirate misure di mitigazione al fine di ridurre il più possibile tale effetto, il progetto proposto, in continuazione di quello già approvato, non si reputa possa generare impatti tali da incidere negativamente sugli habitat presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Considerata la natura del substrato è possibile rinvenire durante il processo di coltivazione delle cavità beanti potenzialmente connesse con sorgenti sotterranee per il principio di precauzione. 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. **IMPATTO POTENZIALE E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Il bacino estrattivo di Pescina Boccanaglia ricade nell'area di alimentazione del sistema sorgentizio Carbonera-Tana dei Tufi (e solo marginalmente interessa quello di Gorgoglio-Pizzutello). La tipologia di interventi non comporta scarichi nè dall'analisi della cartografia interazioni con fratture e falda ma, considerata la natura del substrato, per il principio di precauzione si definisce tale impattopotenziale/accidentale. Le eventuali perdite di oli dalla macchine utilizzate per l'escavazione possono provocare fenomeni di inquinamento localizzato. Per questo onde evitare la dispersione di queste sostanze nell'area di cava sono stati adottati tutti gli accorgimenti del caso imposti dalla normativa vigente in materia, tra cui un Piano di Gestione delle Emergenze ai sensi del D.Lgs n.152/06. **IMPATTO ACCIDENTALE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	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 riufiuti prodotti verranno suddivisi e smaltiti secondo la legge vigente. Nessun impatto sugli habitat	La società Stonetech srl accede alla cava con proprio mezzo, predispone un telo impermeabile per la miscelatura e adopera propri contenitori, spatole e guanti in lattice oltre che abbigliamento da lavoro e dpi previsti dal proprio DVR; tutto il materiale, alla fine dell'intervento, è ricondotto in sede e i soli rifiuti sono costituiti da guanti in lattice e carta in rotolo adoperata per pulire utensili adoperati e gestiti totalmente dalla soc StoneTech srl. I prodotti chimici non adoperati sono ricondotti presso la propria sede e stoccati nelle aree deputate. Tale processo di resinatura è realizzato da Ditta specializzata Stonetech srl on i prodotti riportati nella "Valutazione del Rischio Chimico" redatta dalla stessa Società Stonetech srl. L'utilizzo di questa miscela non denota particolari rischi per quanto riguarda emissioni in atmosfera di inquinanti; in base alle schede di sicurezza dei prodotti infatti non sarebbero necessarie nemmeno le protezioni respiratorie per gli operatori dunque, per estensione, risulta plausibile che non si possano prevedere impatti sulle componenti biotiche derivanti da immissione di inquinanti in atmosfera. La miscela risulta inoltre non solubile in acqua, neanche quando sono allo stato di gel, e al termine del consolidamento è impermeabile e non dilavabile. La procedura di gestione dell'attività di resinatura, le procedure di sicurezza adottate in caso di sversamenti accidentali e il piano di monitoraggio delle componenti aria, acqua e suolo fanno sì che non sussistano particolari impatt sugli habitat in oggetto. Tale supposizione dovrà essere accertata dalle risultanze del Piano di Monitoraggio.

Tabella 23 – Matrice azioni progettuali- componenti ambientali - 2° fase	MATRICE DI SCREENING AZIONI PROGETTUALI - COMPONENTI AMBIENTALI								
FASI	**FASE DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO 2° FASE**								
AZIONI DI PIANO	**Interventi a cielo aperto**	**Interventi in galleria**	**Movimentazione macchine e trasporti**	**Rumore**	**Emissione di polveri**	**Impatti con le acque sotterranee**	**Sversamenti e scarichi**	**Produzione rifiuti**	**Resinatura**
SPECIE ANIMALI	Le coltivazioni a cielo aperto previste dalla continuazione del progetto si realizzeranno in aree già oggetto di escavazione, quindi non ci sarà impatto diretto sulla componente faunistica.Potenziali impatti indiretti potrebbero essere causati da rumore e sollevamento polveri ma poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sui Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate misure di mitigazione al fine di ridurre gli impatti potenziali. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Gli interventi in sotterraneo si concentrano in area estrattiva e fuori dal confine di Siti Natura 2000. 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 **lieve e reversibile sul breve termine.**	La movimentazione delle macchine genera un disturbo legato essenzialmente e al rumore al sollevamento di polveri (specialmodo nei periodi asciutti). La produzione di polveri è discontinua e limitata nel tempo, quindi non si ritiene probabile un'alterazione dell'attività fotosintetica. Il disturbo riguarda perciò essenzialmente le specie ornitiche di interesse segnalate nei dintorni del sito di cava. Il traffico pesante generato dall'attività estrattiva Pratazzolo viene stimato attraverso la produzione annuale di materiale commerciale (blocchi e informi) e del detrito; in base ai dati forniti dal Dott. Geol. Massimo Corniani, si prevedono in a seconda fase una media di 8 viaggi-giorno per allontanare i blocchi, e 8 viaggi-giorno per allontanare i derivati dei materiali da taglio. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sui Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate misure di mitigazione al fine di ridurre gl impatti potenziali. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Il rumore è uno dei fattori di impatto più probabili generati dalla coltivazione di una cava. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche (stesso metodo di coltivazione, macchinari, viabilità, infrastrutture etc) non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sulle specie di avifauna e mammalofauna più sensibili all'inquinamento acustico presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate mirate misure di mitigazione al fine di ridurre il più possibile tale effetto. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Poichè non vi è presenza di emissioni continue e verranno applicate mirate misure di mitigazione al fine di ridurre il più possibile tale effetto, il progetto proposto, in continuazione di quello già approvato, non si reputa possa generare impatti tali da incidere negativamente sulle specie di fauna (gli invertebrati sono la classe più sensibile a tale pressione) presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Considerata la natura del substrato è possibile rinvenire durante il processo di coltivazione delle cavità beanti potenzialmente connesse con sorgenti sotterranee per il principio di precauzione. 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. **IMPATTO POTENZIALE E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Il bacino estrattivo di Pescina Boccanaglia ricade nell'area di alimentazione del sistema sorgentizio Carbonera-Tana dei Tufi (e solo marginalmente interessa quello di Gorgoglio-Pizzutello). La tipologia di interventi non comporta scarichi nè dall'analisi della cartografia interazioni con fratture e falda ma, considerata la natura del substrato, per il principio di precauzione si definisce tale impattopotenziale/accidentale. Le eventuali perdite di oli dalla macchine utilizzate per l'escavazione possono provocare fenomeni di inquinamento localizzato. Per questo onde evitare la dispersione di queste sostanze nell'area di cava sono stati adottati tutti gli accorgimenti del caso imposti dalla normativa vigente in materia, tra cui un Piano di Gestione delle Emergenze ai sensi del D.Lgs n.152/06. **IMPATTO ACCIDENTALE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	I riufiuti prodotti verranno suddivisi e smaltiti secondo la legge vigente. Nessun impatto su specie di fauna.	La società Stonetech srl accede alla cava con proprio mezzo, predispone un telo impermeabile per la miscelatura e adopera propri contenitori, spatole e guanti in lattice oltre che abbigliamento da lavoro e dpi previsti dal proprio DVR; tutto il materiale, alla fine dell'intervento, è ricondotto in sede e i soli rifiuti sono costituiti da guanti in lattice e carta in rotolo adoperata per pulire utensili adoperati e gestiti totalmente dalla soc StoneTech srl. I prodotti chimici non adoperati sono ricondotti presso la propria sede e stoccati nelle aree deputate. Tale processo di resinatura è realizzato da Ditta specializzata Stonetech srl on i prodotti riportati nella "Valutazione del Rischio Chimico" redatta dalla stessa Società Stonetech srl. L'utilizzo di questa miscela non denota particolari rischi per quanto riguarda emissioni in atmosfera di inquinanti; in base alle schede di sicurezza dei prodotti infatti non sarebbero necessarie nemmeno le protezioni respiratorie per gli operatori dunque, per estensione, risulta plausibile che non si possano prevedere impatti sulle componenti biotiche derivanti da immissione di inquinanti in atmosfera. La miscela risulta inoltre non solubile in acqua, neanche quando sono allo stato di gel, e al termine del consolidamento è impermeabile e non dilavabile. La procedura di gestione dell'attività di resinatura, le procedure di sicurezza adottate in caso di sversamenti accidentali e il piano di monitoraggio delle componenti aria, acqua e suolo fanno sì che non sussistano particolari impatti sulle specie di fauna in oggetto. Tale supposizione dovrà essere accertata dalle risultanze del Piano di Monitoraggio.

Tabella 23 – Matrice azioni progettuali- componenti ambientali - 2° fase	MATRICE DI SCREENING AZIONI PROGETTUALI - COMPONENTI AMBIENTALI								
FASI	FASE DI REALIZZAZIONE DEL PROGETTO 2° FASE								
AZIONI DI PIANO	Interventi a cielo aperto	Interventi in galleria	Movimentazione macchine e trasporti	Rumore	Emissione di polveri	Impatti con le acque sotterranee	Sversamenti e scarichi	Produzione rifiuti	Resinatura
SPECIE VEGETALI	Allo stato attuale le coltivazioni si svolgono per bancata singola recentemente aperta nel piazzale principale, compresa tra le quote medie 779 mslm e 770 mslm. Le coltivazioni a cielo aperto previste dalla continuazione del progetto si realizzeranno in aree già oggetto di escavazione, quindi non ci sarà impatto diretto sulla componente floristica; in particolare il progetto non comporta disboscamento nè scotico superficiale del terreno in aree vergini.Le aree di escavazione a cielo aperto risultano all'esterno dei Siti Natura 2000 quindi non vi sarà né frammentazione né riduzione di habitat. Potenziali impatti indiretti potrebbero essere causati da rumore e sollevamento polveri ma poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sui Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate misure di mitigazione al fine di ridurre gl impatti potenziali.**IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Gli interventi in sotterraneo si concentrano in area estrattiva e fuori dal confine di Siti Natura 2000. 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.	La movimentazione delle macchine genera un disturbo legato essenzialmente e al rumore al sollevamento di polveri (specialmodo nei periodi asciutti). La produzione di polveri è discontinua e limitata nel tempo, quindi non si ritiene probabile un'alterazione dell'attività fotosintetica. Il traffico pesante generato dall'attività estrattiva Pratazzolo viene stimato attraverso la produzione annuale di materiale commerciale (blocchi e informi) e del detrito; in base ai dati forniti dal Dott. Geol. Massimo Corniani, si prevedono in a seconda fase una media di 8 viaggi-giorno per allontanare i blocchi, e 8 viaggi-giorno per allontanare i derivati dei materiali da taglio. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sui Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate misure di mitigazione al fine di ridurre gl impatti potenziali. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Impatto nullo.	La diffusione di polveri è uno dei fattori di impatto più probabili generati dalla coltivazione di una cava. Poichè il progetto proposto sarà una continuazione di quello già approvato senza importanti modifiche non si reputa che tali impatti potrebbero incidere negativamente sulle specie di flora presenti nei Siti Natura 2000 limitrofi. Verranno comunque utilizzate mirate misure di mitigazione al fine di ridurre il più possibile tale effetto. **IMPATTO PROBABILE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Considerata la natura del substrato è possibile rinvenire durante il processo di coltivazione delle cavità beanti potenzialmente connesse con sorgenti sotterranee per il principio di precauzione. 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. **IMPATTO POTENZIALE E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	Il bacino estrattivo di Pescina Boccanaglia ricade nell'area di alimentazione del sistema sorgentizio Carbonera-Tana dei Tufi (e solo marginalmente interessa quello di Gorgoglio-Pizzutello). La tipologia di interventi non comporta scarichi nè dall'analisi della cartografia interazioni con fratture e falda ma, considerata la natura del substrato, per il principio di precauzione si definisce tale impattopotenziale/accidentale. Le eventuali perdite di oli dalla macchine utilizzate per l'escavazione possono provocare fenomeni di inquinamento localizzato. Per questo onde evitare la dispersione di queste sostanze nell'area di cava sono stati adottati tutti gli accorgimenti del caso imposti dalla normativa vigente in materia, tra cui un Piano di Gestione delle Emergenze ai sensi del D.Lgs n.152/06. **IMPATTO ACCIDENTALE, INDIRETTO E REVERSIBILE A BREVE TERMINE**	I riufiuti prodotti verranno suddivisi e smaltiti secondo la legge vigente. Nessun impatto sulla flora.	La società Stonetech srl accede alla cava con proprio mezzo, predispone un telo impermeabile per la miscelatura e adopera propri contenitori, spatole e guanti in lattice oltre che abbigliamento da lavoro e dpi previsti dal proprio DVR; tutto il materiale, alla fine dell'intervento, è ricondotto in sede e i soli rifiuti sono costituiti da guanti in lattice e carta in rotolo adoperata per pulire utensili adoperati e gestiti totalmente dalla soc StoneTech srl. I prodotti chimici non adoperati sono ricondotti presso la propria sede e stoccati nelle aree deputate. Tale processo di resinatura è realizzato da Ditta specializzata Stonetech srl on i prodotti riportati nella "Valutazione del Rischio Chimico" redatta dalla stessa Società Stonetech srl. L'utilizzo di questa miscela non denota particolari rischi per quanto riguarda emissioni in atmosfera di inquinanti; in base alle schede di sicurezza dei prodotti infatti non sarebbero necessarie nemmeno le protezioni respiratorie per gli operatori dunque, per estensione, risulta plausibile che non si possano prevedere impatti sulle componenti biotiche derivanti da immissione di inquinanti in atmosfera. La miscela risulta inoltre non solubile in acqua, neanche quando sono allo stato di gel, e al termine del consolidamento è impermeabile e non dilavabile. La procedura di gestione dell'attività di resinatura, le procedure di sicurezza adottate in caso di sversamenti accidentali e il piano di monitoraggio delle componenti aria, acqua e suolo fanno sì che non sussistano particolari impatti sulle specie di flora in oggetto. Tale supposizione dovrà essere accertata dalle risultanze del Piano di Monitoraggio.

Tabella 24 – Matrice azioni progettuali- componenti ambientali - ripristino		MATRICE DI SCREENING AZIONI PROGETTUALI - COMPONENTI AMBIENTALI		
AZIONI		**FASE DI RIPRISTINO**		
AZIONI DI PIANO		**Smantellamento Impianti Industriali e demolizione/ smaltimento edifici**	**Messa in sicurezza**	**Rimodellamento morfologico, risistemazione idraulica e recupero vegetazionale**
COMPONENTI AMBIENTALI	**HABITAT**	Rimozione di tutte le strutture, box, serbatori, container, linee elettriche, condotte e tubazioni idriche, ecc. 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.	-Isolamento dell'area di cava, su tutto il perimetro a monte, con rete metallica alta 2 metri, sostenuta da montanti metallici e vincolati con cavi d'acciaio. Buona parte di questo isolamento è già attivo in quanto serve da protezione contro la caduta di sassi, mossi da animali e dalle radici delle piante, quindi sarà mantenuto e potenziato durante le due Fasi di Coltivazione. - Chiusura degli accessi alla galleria con bastione in blocchi - Chiusura delle strade d'arroccamento, in prossimità dei piazzali con bastioni di blocchi. Tali interventi verranno realizzati esclusivamente ove necessario e per quanto possibile tramite mezzi manuali dai tecchiaioli e saranno necessari al fine di la fruibilità dell'area in sicurezza. **Impatto diretto medio reversibile a breve termine.**	- Regimazione delle acque meteoriche dilavanti (AMD) con la realizzazione di un bacino permanente, nel basso topografico a quota 354,0 mslm, con scopo di trattenere e laminare le AMD. Realizzazione di un "troppo pieno" che consenta lo scorrimento delle AMD rallentate e decantate verso il percorso naturale nel Fosso di Boccanaglia. - Riempimento parziale delle bancate e dei piazzali con detriti e terre, appositamente conservate, per conferire all'area una morfologia ondulata e per consentire il rinverdimento ed ripristino di superfici coperte da alberi ed arbusti che saranno favoriti dalla realizzazione di fascinate realizzate con le essenze presenti nell'intorno della cava. Gli interventi **causeranno un temporaneo sollevamento di polveri ed emissione di rumore per la durata dei lavori, reversibile sul medio periodo. U**n 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.
	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.	Tali interventi possono causare disturbo alle specie di fauna specialmente avifauna e mammalofauna: sottrazione di spazio utile all'insediamento di specie rupicole. **Impatto medio reversibile a breve termine.**	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. **L'impatto a lungo termine sulla fauna sarà positivo.**
	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.	La maggior parte degli interventi riguardano aree estrattive caratterizzate da roccia nuda senza vegetazione; possibili impatti diretti su specie casmofile pioniere, ove presenti. **Impatto medio reversibile a lungo termine.**	Impatto positivo a lungo termine sulla vegetazione in quanto con il rimodellamento morfologico e risistemazione idraulica si da stabilità ai versanti e quindi si genera spazio utile all'insediamento di specie di flora. Il rimodellamento morfologico permetterà un attecchimento spontaneo della vegetazione anche nelle aree ora occupate da specie alloctone o pioniere molto comuni. **L'impatto a lungo termine sulle specie vegetali sarà positivo.** Possibile necessità di taglio di vegetazione limitato ove strettamete necessario nelle operazioni di recupero; verranno preservate le specie arboree protette. Le operazioni sono finalizzate al recupero conservativo 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
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.

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 Tabella 25 la check-list della significatività dell'incidenza del progetto sugli habitat presenti in area vasta di progetto in Fase I e II.

Le caselle delle tabelle vengono colorate in base alla legenda sottostante:

Legenda			
	incidenza nulla		incidenza media
	incidenza bassa		incidenza alta

Tabella 25 – Matrice di significatività sugli habitat

MATRICE DI SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT

HABITAT			GRADO DI CONSERVAZIONE DELLE FUNZIONI					GRADO DI CONSERVAZIONE DELLA STRUTTURA
	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie	Interferenza sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali	Interferenza sulle dinamiche evolutive delle popolazioni animali	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, stabilizzazzione, nessuna interferenza)
6210*- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ***ESTERNO ALLA CONCESSIONE ESTRATTIVA***	Le principali cause di minaccia devono essere rintracciate nel completo abbandono dei siti, siano essi usati a pascolo o per altro tipo di sfruttamento. Tuttavia un eccesso di uso (pascolo intensivo, frequente passaggio di incendi, ecc.) porta alla degradazione del cotico erboso ed ad una sua trasformazione in cenosi povere, sia dal punto di vista del numero di specie che della qualità della composizione floristica	Per la conservazione dell'habitat è la completa conoscenza dei vari tipi di vegetazione che in esso sono compresi. Sono quindi necessarie ricerche approfondite su distribuzione, ecologia, dinamismo ed eterogeneità delle cenosi, così come studi sul valore pabulare delle specie in esso presenti e sugli effetti dei diversi carichi di pascolamento. Adeguati modelli di gestione dovranno essere poi messi a punto per aree omogenee	L'escavazione prevista dal progetto preso in esame non interessa direttamente questo tipo di habitat. Potenziali impatti indiretti possono riguardare rumore e polveri ma poiché l'habitat **non mostra particolari criticità rispetto all'attività estrattiva se non comporta la distruzione dell'habitat stesso, per cui non si prevedono impatti significativi.** Non si prevedono trasformazioni del suolo, sbancamenti o scavi che riguardano aree interne alle ZPS o ZSC o occupate da habitat di importanza comunitaria che potrebbero modificare le condizioni **ecologiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.** Si stima un possibile impatto indiretto sull'habitat all'interno della concessione ma, data resilienza di tale habitat, la sua notevole diffusione sul territorio apuano in generale e nelle aree contermini a quelle di progetto, non si ritiene che l'impatto possa modificare le condizioni ecologiche che permettono l'esistenza delle specie nelle ZSC e ZPS limitrofe. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti. INCIDENZA BASSA	L'attuazione del Progetto non comprometterà direttamente la dinamica evolutiva delle comunità vegetali presenti in questo habitat. Le superfici interessate dagli interventi sono **esterne ai siti Natura 2000 oggetto di studio e in aree già precedentemente oggetto di escavazione, prive di vegetazione o con rada vegetazione pioniera.** Gli interventi in previsione non andranno ad interessare la conservazione di habitat presenti all'interno dei siti Natura 2000; il sollevamento di polveri legato alla movimentazione dei mezzi ed alla rimozione del detrito non è considerato significativo. Il trasporto dei materiali potrebbe avere effetti in area vasta ma, più ci si allontana dall'area estrattiva più ci si allontana da ZSC e ZPS quindi L'attuazione del Progetto non comprometterà direttamente la dinamica evolutiva delle comunità vegetali presenti in questo habitat.	Gli interventi previsti dal 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. 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. INCIDENZA BASSA	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Dall'analisi degli impatti, attuando mirate misure di mitigazione, non si reputa che la realizzazone del progetto possa comportare una modifica allo stato di conservazione di specie animali, vegetali e dell'habitat., vegetali e dell'habitat. Gli impatti indiretti previsti non sono annoverati tra le principali criticità che possono compromettere lo status di conservazione. INCIDENZA BASSA	Per quanto riguarda le modifiche della biodiversità, dall'analisi delle azioni di progetto 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.
4030 – Lande secche europee **5130 – Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli** ***ESTERNO ALLA CONCESSIONE ESTRATTIVA***	Le cause di minaccia sono da ascrivere all'attività estrattiva e alle infrastrutture ad esse collegate. Minore impatto è dovuto al calpestio per l'attività escursionistica.	Le stazioni ricadono nel perimetro del Parco Regionale delle Alpi Apuane. Il mantenimento degli attuali assetti di uso del suolo e di tutela sembrano essere sufficienti in gran parte dei siti.						
8210- Rocce calcaree con vegetazione casmofitica ***ESTERNO ALLA CONCESSIONE ESTRATTIVA***	Le maggiori minacce sono da considerarsi l'espansione delle cave e l'apertura di strade, ma nessuna di queste due azioni sembra comprometter e la conservazione di questo habitat, a meno che l'intervento non comporti l'eliminazione completa del sito interessato	Le stazioni apuane ricadono all'interno del Parco Regionale. Controllo e limitazione delle attività estrattive e delle strutture ad esse connesse, come le strade e le discariche di inerti.						

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 26-29 la check-list della significatività dell'incidenza sulle specie segnalate negli Standard data form.

Considerando che le incidenze derivanti dalle azioni di progetto previste in prima e seconda fase sono analoghe, nelle tabelle sono state valutate allo stesso modo le potenziali incidenze sugli habitat nell'arco dei 5 anni di durata dell'intero progetto.

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.

Le caselle delle tabelle vengono colorate in base alla legenda sottostante:

Legenda

	incidenza nulla		incidenza media
	incidenza bassa		incidenza alta

Tabella 26 – Analisi degli impatti avifauna

				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI AVIFAUNA			
SPECIE	**HABITAT**	**CAUSE DI MINACCIA**	**MISURE DI CONSERVAZIONE**	**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 (Aquila chrysaetos)	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. AVIFAUNA di habitat rocciosi, praterie (6210*/8130/8210/8120)	La progressiva diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in collina e in montagna, causano la riduzione degli habitat di alimentazione. Anche la scarsità di prede può essere, localmente, una causa di minaccia o di scomparsa della specie. Da non sottovalutare l'incidenza della persecuzione diretta da parte dell'uomo (abbattimenti illegali) e il disturbo (arrampicata sportiva), fenomeni tuttora segnalati in Toscana. Una potenziale minaccia per il prossimo futuro è rappresentata da un possibile forte sviluppo di impianti per la produzione di energia eolica all'interno dell'areale della specie.	Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di vaste zone pascolate sull'Appennino e aree agricole ad agricoltura estensiva nelle zone collinari paiono le misure più urgenti per la conservazione di una adeguata popolazione toscana. Sono necessari divieti stagionali di arrampicata sportiva nelle aree di nidificazione e campagne di sensibilizzazione della popolazione rurale e del mondo venatorio sull'importanza della protezione dei rapaci. Occorrerà infine valutare attentamente, rispetto alla presenza della specie, i progetti di installazione di impianti per la produzione di energia eolica all'interno dell'areale dell'aquila.	La specie utilizza le praterie e le pareti rocciose per procacciare il cibo. Data l'assenza di siti di nidificazione nell'area di incidenza del progetto, la presenza di siti estrattivi nella zona da decenni, si può affermare che le azioni di progetto non andranno a modificare in modo significativo le condizioni ecologiche, naturali che consentono la presenza delle specie e dell'habitat. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	La specie utilizza le praterie e le pareti rocciose per procacciare il cibo. Data l'assenza di siti di nidificazione nell'area di incidenza del progetto, la presenza di siti estrattivi nella zona da decenni, si può affermare che le azioni di progetto non andranno a modificare in modo significativo le condizioni ecologiche, naturali che consentono la presenza delle specie e dell'habitat. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
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. AVIFAUNA di habitat rocciosi, praterie (6210*/8130/8210/8120)	La persecuzione diretta da parte dell'uomo (abbattimenti illegali, depredazione dei nidi), fenomeno tuttora segnalato per la Toscana meridionale, potrebbe essere ancora la maggior minaccia per la popolazione toscana, ma la sua incidenza è oggi assai minore che in passato. Localmente le popolazioni possono essere disturbate dall'arrampicata sportiva sulle pareti di nidificazione. In ogni caso la popolazione toscana pare al momento non minacciata e in aumento.	Per alcuni siti riproduttivi potrebbe essere ancora necessario assicurare un'adeguata sorveglianza al nido per evitare depredazioni delle uova o dei nidiacei. Da valutare localmente l'efficacia di stagionali divieti all'arrampicata sportiva. È inoltre necessario effettuare studi specifici sulla specie, per ricavare maggiori informazioni sul successo riproduttivo, la dinamica e l'effettiva consistenza della popolazione toscana.	Nell'area di cava non si rinvengono siti di nidificazione del Falco Pellegrino, che non corrisponde all'habitat di elezione della specie. Non sono rilevabili interferenze del progetto sulla specie. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	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. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di 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).	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. Per tale motivo risulta in diminuzione da molte di queste zone, anche se continua ad essere presente in aree agricole con disturbo antropico ed alta urbanizzazione (ad es. piana tra Firenze e Pistoia). Anche la presenza o meno di casolari e ruderi adatti alla nidificazione può determinare fortemente il locale dinamismo della popolazione. La popolazione insulare pare al momento non minacciata e stabile.	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 scarsezza 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 pensiola e sulle Apuane; nell'area di cava non si rinvengono 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 non si rinvengono 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 di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.

Tabella 26 – Analisi degli impatti avifauna

				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI AVIFAUNA			
SPECIE				**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 vegetali e dell'habitat**
AVERLA PICCOLA (Lanìus 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 riparlali, 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. Risulta particolarmente abbondante negli ambienti "a parco", cioè pascoli, seminativi o incolti con alberi e arbusti sparsi (Lefranc in Pain e Pienkowski, 1997). AVIFAUNA di habitat agricoli, praterie (6210*)	La maggiore minaccia, in Toscana, è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta, in collina e in montagna, alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva e all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense ed arborate e, in pianura, al consumo di suolo per urbanizzazione. In estrema sintesi, l'abbandono delle aree montane, con la conseguente scomparsa delle zone aperte, e la diminuzione di eterogeneità nelle aree pianeggianti e collinari utilizzate in modo intensivo, sono le minacce maggiori.	Adeguate politiche agricole che assicurino il recupero delle forme tradizionali di uso del suolo nelle zone montane, il mantenimento di aree ad agricoltura estensiva, la creazione o l'ampliamento di siepi, il mantenimento di praterie arbustate o alberate e livelli discreti di eterogeneità ambientale, sembrano le misure più efficaci per la conservazione della popolazione toscana.	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 corrispondo a quella della cava quindi non si reputa possibile una intereazione negativa delle azioni progettuali sui processi dinamico-evolutivi sui trend della popolazione apuana.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
CODIROSSONE (Montícola 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. AVIFAUNA di habitat rocciosi, praterie (6210*/8130/8210/8120)	La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta principalmente alla riduzione del pascolo e alla cessazione dell'agricoltura nelle aree montane, all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi e dei pascoli abbandonati verso formazioni arbustive dense ed arborate, talvolta anche alle opere di rimboschimento (che in passato hanno portato a una forte contrazione delle aree idonee alla specie). Era inserito nella Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana tra le specie altamente vulnerabili, le cui popolazioni sono in diminuzione in tutta la regione e scomparse da alcune aree.	Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento delle attività tradizionali, in particolare del pascolo ma anche dell'agricoltura estensiva, nelle aree montane sono le misure necessarie per contrastare il declino della specie in Toscana. Occorre anche scongiurare eventuali interventi di forestazione nell'areale riproduttivo della specie.	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 estrattivo non sono stato 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'approvigionamento 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. 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 di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	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.). AVIFAUNA di habitat rocciosi, praterie (6210*/8130/8210/8120)	La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdità di habitat, dovuta alla riduzione o cessazione del pascolo in aree montane, all'abbandono di zone ad agricoltura estensiva in aree marginali e al rimboschimento di pascoli e coltivi abbandonati e di aree in erosione.	E' necessaria l'adozione di politiche agricole che favoriscano il mantenimento e l'incremento del pascolo e di aree ad agricoltura estensiva in zone montane. Occorre anche evitare gli interventi di rimboschimento nell'areale riproduttivo.	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'approvigionamento di cibo e di nidificazione, esternamente ai Siti Natura 2000. 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 dintoni 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. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
CALANDRO Anthus campestris	Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree agricole ad agricoltura estensiva, di aree pascolate e delle praterie montane sono le misure necessarie	La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva, all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso	Adeguate politiche agricole che assicurino il mantenimento di aree agricole ad agricoltura estensiva, di aree pascolate e delle praterie montane sono le misure	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 corrispondo a quella della cava quindi non si reputa possibile una intereazione negativa delle azioni progettuali sui processi dinamico-	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.

Tabella 26 – Analisi degli impatti avifauna

SPECIE				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI AVIFAUNA			
				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 vegetali e dell'habitat**
	per diminuire o arrestare il declino della specie in Toscana. Occorre anche impedire o scoraggiare futuri interventi di forestazione nell'areale riproduttivo della specie. Localmente, occorre inoltre evitare la localizzazione di aree di addestramento cani nelle zone dove la specie nidifica. AVIFAUNA di habitat agricoli, rocciosi,praterie (6210*/8130/8210/8120)	formazioni arbustive dense ed arborate e al rimboschimento di pascoli, praterie ed ex-coltivi. È inserito nella Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana tra le specie mediamente vulnerabili, le cui popolazioni sono in diminuzione in alcune aree.	necessarie per diminuire o arrestare il declino della specie in Toscana. Occorre anche impedire o scoraggiare futuri interventi di forestazione nell'areale riproduttivo della specie. Localmente, occorre inoltre evitare la localizzazione di aree di addestramento cani nelle zone dove la specie nidifica.		evolutivi sui trend della popolazione apuana.		
BIANCONE Circaetus gallicus	Questo rapace caccia su terreni aperti di diversa natura quali pascoli, coltivi, garighe, aree rocciose e zone palustri, situate anche a notevole distanza dal sito di nidificazione. Quest'ultimo si trovasempre all'interno di complessi boschivi di una certa estensione, sia di latifoglie che di conifere. AVIFAUNA di habitat forestali ed ecotonali	I principali fattori limitanti la popolazione del biancone sembrano essere la cessazione/riduzione del pascolo e l'evoluzione della vegetazione, che ha portato alla perdite di terreni aperti marginali in aree collinari. Una percentuale troppo elevata di boschi con governo a ceduo può provocare la riduzione dell'habitat disponibile per la riproduzione.	Il mantenimento di un paesaggio collinare variato con alternanza di estese formazioni boschive mature e terreni aperti di diversa natura, perseguito anche favorendo il proseguimento dell'attività di pascolo, è basilare per la conservazione del biancone.	La specie è solita frequentare praterie rade con rocce affioranti e macereti, in versanti ben esposti e non troppo ripidi, ma nidifica raramente a quote elevate sulle Apuane. Frequente il passaggio durante il periodo migratorio.L'impatto acustico può causare allontanamento degli individui e di sottrazione di spazio utile all'approvigionamento di cibo e di nidificazione. Per tale specie, considerato che non risulta presente in area di studio, si ritiene che non vi sia alcuna interferenza sulle condizioni ecologiche della stessa.	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. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
FALCO PECCHAIOLO Pernis apivorus	L'habitat riproduttivo è rappresentato da complessi forestali, soprattutto fustaie dilatifoglie ma si spinge anche nelle praterie d'alta quota. AVIFAUNA di habitat forestali ed ecotonali	Riduzione/deterioramentodelle praterie secondarie, disturbo causato dallo svolgimento di alcune attività sportive presso i siti di nidificazione; all'espansione delle aree estrattive non sembrano minacciare la specie: nell'area infatti, alcune coppienidificano in alcune cave attive.	Mantenimento e l'incremento del pascolo brado nelle praterie secondarie delle Alpi Apuane; potrebbe inoltre rivelarsi utile la regolamentazione delle attività alpinistiche.	Nell'area di cava non si rinvengono siti di nidificazionedella specie, che non corrisponde all'habitat di elezione della specie. Non sono rilevabili interferenze del progetto sulla specie. Per il principio di precauzione sono applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	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. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	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	Specie legata alle formazioni arbustive, nella Toscana costiera la magnanina nidifica in ambienti di di macchia: particolarmente abbondante nelle formazioni a dominanza di *Erica arborea* ma comune anche nella macchia bassa a dominanza di cisti. Nell'interno si ritrova in brughiere e arbusteti a dominanza di *Erica* e/o *Ulex*,evitando in genere le formazionipiù sviluppate.	La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat in territorio collinare emontano, dovuta a rimboschimenti e all'evoluzione degli arbusteti verso formazioni arborate. Anche le condizioni climatiche (freddi intensi nel periodo invernale e primaverile) possono provocare drastiche riduzioni numeriche dellapopolazione.	Occorrono adeguate politiche agricolo- forestali che evitino ogni futuro intervento di forestazione nell'areale collinare e montano della specie e il conseguente mantenimento di adeguate estensioni di garighe e arbusteti a *Erica* e *Ulex*.	Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, e le previsioni del progetto, si ritiene improbabile tale impatto.	Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, e le previsioni del progetto, siritiene improbabile tale impatto.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
Emberiza citrinella	Questa è una specie caratteristica della zona di transizione tra boschi e campagna, come ad esempio terreni agricoli con siepi, radure, giovani piantagioni, brughiere e pascoli naturali. La specie può trovarsi fino a 2.100 m slm.	La popolazione è sospettata di essere in declino a causa di una riduzione nella coltivazione di cereali e l'intensificazione della gestione dei terreni agricoli, la rimozione di siepi, riempimento dei fossi e il pascolo possono avere influenzato negativamente la specie. Inoltre la specie è minacciata dall'uso di insetticidi ed erbicidi.	Implementare schemi agro-ambientali che supportano in modo efficace la gestione degli habitat di margine campo e il mantenimento di siti invernali di alimentazione . Vietare o ridurre al minimo l'applicazione di insetticidi ed erbicidi.	Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, e le previsioni del progetto, si ritiene improbabile tale impatto.	Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, e le previsioni del progetto, siritiene improbabile tale impatto.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Si ritiene che l'attuazione del progetto di coltivazione non apporterà impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.

Tabella 26 – Analisi degli impatti avifauna

SPECIE	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI AVIFAUNA			
				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 vegetali e dell'habitat
GRACCHIO CORALLINO (Pyrrhocorax pyrrhocorax) **GRACCHIO ALPINO** (Pyrrhocorax graculus)	Nidifica in grotte e anfratti nelle parti inaccessibili di versanti rocciosi molto ripidi (in genere pareti quasi verticali) e talvolta all'interno di cavità carsiche e cave; per l'alimentazione frequenta praterie di alta quota, praterie secondarie intensamente pascolate e aree con vegetazione discontinua su rupi, affioramenti rocciosi, pietraie e ravaneti. Nelle Apuane si riscontra sia sui rilievi calcarei che in quelli di natura silicea, sebbene questi ultimi siano generalmente meno adatti alla nidificazione; così come nel resto d'Italia, è strettamente legato ad aree montane e submontane (l'unica segnalazione a quota inferiore a 800 m dopo il 1980 è relativa all'isola di Capraia, inverno 2000 - 2001). AVIFAUNA di habitat rocciosi, praterie (6210*/8130/8210/8120)	La riduzione e il deterioramento delle praterie secondarie delle Apuane, importanti per la specie probabilmente soprattutto nel periodo invernale, appare un possibile fattore di minaccia. La principale causa di minaccia potrebbe essere rappresentata dal disturbo ai siti di nidificazione e dalla degradazione delle aree di foraggiamento dovuti all'espansione delle aree estrattive e allo svolgimento di alcune attività sportive (alpinismo, scalate, speleologia), ma al momento attuale nell'area la disponibilità di siti di nidificazione non sembra un fattore limitante ed inoltre la specie nidifica regolarmente in alcune cave attive. La specie era inclusa nella precedente Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana tra le specie rare, a causa delle ridotte dimensioni e dell'isolamento della popolazione apuana.	L'azione più urgente è il mantenimento e l'incremento del pascolo brado nelle praterie secondarie delle Alpi Apuane. Altre misure che potrebbero rivelarsi utili sono la regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche nel periodo di nidificazione. Per definire nel modo più opportuno gli interventi necessari per la conservazione del gracchio alpino sarebbero necessarie indagini su habitat e aree di alimentazione utilizzate nel periodo invernale e su localizzazione e consistenza delle colonie nidificanti.	La specie è frequente sulle Apuane dove risulta ben adattata alla presenza antropica. Non si rilevano particolarti 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.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Nessuna modifica dello stato di conservazione della specie.

Tabella 27 – Analisi degli impatti invertebrati

SPECIE	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI INVERTEBRATI			
				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 **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.	Fra le potenziali cause di minaccia si possono considerare l'inquinamento dell'aria e del suolo e l'uso di pesticidi.	La specie è ad ampia valenza ecologica per cui non necessita particolari misure 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 si che le azioni progettuali non influiscano sulla presenza della specie nelle aree protette vicine alla Cava **"Pratazzolo B"**. 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.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	La realizzazione del Progetto non andrà a modificare lo stato di conservazione delle specie animali o vegetali e dell'habitat dei siti Natura 2000 vicini alla zona estrattiva.

Tabella 28 – Analisi degli impatti mammiferi

				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI MAMMIFERI			
SPECIE	**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**	**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 (*Canis lupus italicus*)	Il Lupo frequenta aree caratterizzate dalla presenza di boschi aperti, steppe e cespugliati, oltre che territori adibiti ad agricoltura estensiva scarsamente abitati o adibiti a pastorizia, anche se ormai si è abituato a convivere anche con relativamente alte densità umane.	Le cause che minacciano la sopravvivenza del lupo in Italia sono sostanzialmente due: l'alto numero di abbattimenti illegali (15-20% della popolazione totale) e l'areale della sua distribuzione, sostanzialmente allungato su tutta la catena appenninica e frammentato, con situazioni molto diverse tra loro. Il bracconaggio è stata la causa della sua quasi totale estinzione e tuttora è una delle maggiori minacce; la motivazione principale di tale pratica è legata ai danni arrecati al bestiame la cui responsabilità ricade sul Lupo, anche quando non è affatto accertata, ma anche all'ignoranza e alla paura nei confronti di questo Carnivoro. Inoltre i vuoti che si vengono così a formare nella distribuzione ostacolano da una parte il rimescolamento genetico e dall'altra lasciano spazio ai cani randagi che possono impedire la ricolonizzazione da parte del lupo ed essere essi stessi causa di attacchi al bestiame al pascolo.	Per la conservazione del Lupo è necessario attuare politiche che penalizzino fortemente la pratica del bracconaggio tramite opportune sanzioni e controlli del territorio adeguati. E' importante anche attuare una opportuna prevenzione nei riguardi del bestiame che preveda chiaramente adeguati rimborsi per le perdite causate dal Lupo. Allo stesso tempo è importante cercare di cambiare la mentalità collettiva che si basa, nei confronti di questo predatore, su luoghi comuni non corrispondenti alla realtà, tramite una sensibilizzazione nei confronti di questo Carnivoro. Inoltre è necessario cercare di limitare il più possibile il fenomeno del randagismo sia in quanto minaccia diretta per l'espansione del Lupo, sia perché spesso è causa di danni al bestiame che invece vengono poi attribuiti al Lupo, sia per problemi di ibridazione che si possono verificare tra lupo e cane.	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. Applicabili misure di mitigazione per minimizzare gli impatti.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Nessuna modifica dello stato di conservazione della specie. .
RINOLÒFO MAGGIORE (*Rhinolophus ferrumequinum)*	Come tutti i Chirotteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). Predilige zone calcaree ricche di caverne e non lontano dall'acqua, anche nei pressi degli abitati. I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, talora in cavi degli alberi o in grotte; quelli invernali si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee. Solo le colonie riproduttive contano numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. Anche d'inverno non mostra spiccate tendenze gregarie	Il Rinolofo maggiore ha subito un forte declino in tutto il suo areale per vari motivi: per l'uso di pesticidi che impoveriscono le sue aree di foraggiamento, per la rimozione di siepi e boschetti che vengono utilizzati come indispensabili riferimenti nello spostamento tra i rifugi e le aree di foraggiamento, per il disturbo umano nei rifugi estivi (tali siti, anche se contano pochi individui, sono numerosi e molto esposti al disturbo) e alle colonie ibernanti durante l'inverno (un numero eccessivo di risvegli "forzati" conduce a morte gli animali a causa dell'imprevisto consumo di riserve energetiche che non gli consente di arrivare, in letargo, alla primavera successiva). Spesso al semplice e involontario disturbo si aggiungono atti di deliberato e sconsiderato vandalismo.	L'azione più urgente è il censimento delle colonie (soprattutto di quelle riproduttive) per individuare i rifugi più importanti e attuare, almeno in questi, adeguate misure di protezione. Tra le misure di protezione più urgenti c'è la regolamentazione dell'accesso ai rifugi (nel tempo e nello spazio), lo studio per l'individuazione delle aree di foraggiamento e la salvaguardia e l'incremento delle strutture lineari (quali siepi, filari, canali, ecc.) che collegano i rifugi con tali aree dove gli animali si alimentano. Altra misura sicuramente utile è il controllo dell'uso incondizionato di pesticidi.	L'attività di cava non interferendo con cavità naturali fa si che le azioni progettuali non alterino le condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat.	Il progetto non andrà ad interessare direttamente siti in cui sono presenti popolazioni conosciute di chirotteri. L'attività di cava non interferendo con cavità o grotte fa si che il disturbo recato a queste specie da parte dell'attività di cava sia ininfluente.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Nessuna modifica dello stato di conservazione della specie.

Tabella 29 – Analisi degli impatti su anfibi

				GRADO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT DI SPECIE DI ANFIBI			
SPECIE	**Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat**	**Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat**	**Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat**	**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**
GEOTRITONE DI AMBROSI *Speleomantes ambrosii*	I geotritoni, per i loro costumi sotterranei e la riproduzione del tutto svincolata dall'acqua, risentono meno degli altri Anfibi delle alterazioni dell'ambiente esterno. Lo status delle popolazioni di S. ambrosii presenti in Toscana è quindi da considerare buono e non si hanno, rispetto al passato, evidenti decrementi della loro densità. Cause isolate di minaccia possono comunque essere rappresentate dalla distruzione dell'ambiente in cui vivono, ad esempio come conseguenza dell'apertura e dell'attività di cave, della costruzione di strade, dell'espansione edilizia a scopo residenziale e turistico ecc.. In alcuni casi potrebbe avere effetti negativi anche il diretto prelievo di esemplari in natura, trattandosi di animali ad areale limitato, facilmente reperibili in buon numero in spazi ristretti e abbastanza ricercati dai terraristi.	Si tratta di entità a costumi in prevalenza notturni, tipicamente rupicole, rinvenibili con più facilità all'interno delle cavità sotterranee naturali e artificiali ma, in adatte condizioni termo-igrometriche, frequenti anche sotto le pietre, nelle fessure delle rocce, nei vecchi muri a secco o addirittura all'aperto, soprattutto di notte e con il tempo umido e fresco. Lo stato di conservazione della popolazione risulta buono; la misure di conservazione da adottare nei confronti di questa specie riguardano la conservazione dell'ambiente in cui vivono.	All'interno delle aree interessate dal Piano di Gestione Forestale non è stato rilevato alcun popolamento di suddetta specie. Non si rilevano quindi modifiche delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'area vasta di progetto derivanti dall'attuazione del Piano.	All'interno delle aree interessate dal Progetto di coltivazione non è stato rilevato alcun popolamento di suddetta specie. Non si rilevano quindi modifiche ai processi dinamico- evolutivi della popolazione.	Gli interventi previsti non andranno a rallentare o regredire i processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni di questa specie 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.	Il progetto di coltivazione non prevede ampliamenti in aree Natura 2000 quindi non si prevede né riduzione né frammentazione di Habitat all'interno della ZPS.	Attualmente 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	Analisi
Identificare tutti i progetti/piani che possono interagire	Il progetto in esame si inserisce in un contesto ambientale in cui risultano attive altre unità estrattive; nelle immediate vicinanze troviamo la cava Faggeta, Calacata e Pescina A. A quota più elevate troviamo la cava Piastriccioni n.5 e Piastriccioni n.6. Nella valle laterale al Canale di Piastriccioni troviamo la cava Boccanaglia anch'essa in attività. Nella Figura sottostante è indicato il posizionamento delle attività di cava limitrofe alla Pratazzolo.
Identificazione dell'impatto	**Impatto cumulativo con la cava Boccanaglia:** le cave sono a notevole distanza l'una dall'altra, va inoltre specificato che le due cave sono separate da un crinale denominato Zucco dell'Urlo che separa nettamente le due vallate in cui sono collocate le unità di cava. Va inoltre precisato che la vibilità di accesso alle due cave è nettamente distinta infatti la cava Boccanaglia è raggiungibile dalla strada comunale che conduce a Campocecina mentre la cava Piastriccioni dalla strada dei Marmi nel Comune di Carrara. **Impatatto cumulativo con le cave Piastriccioni n°6 e n° 5:** Per le due cave soprastanti gli unici impatti cumulativi che si potrebbero avere sono quelli relativi al trasporto; considerando che entrambe le cave si sviluppano per la maggior parte in galleria e in minima parte a cielo aperto, gli impatti cumulativi sono dovuti soprattutto al trasporto dei materiali estratti e in minima parte al rumore. Considernado che le due unità estrattive impiegano un numero limitato di mezzi anche l'impatto cumulativo relativo al rumore risulta estremamente limitato. Considerando infine che man mano che ci allontana dai siti di cava lungo la viabilità di arrocamento verso valle, ci allontana dal perimetro di ZSC e ZPS anche l'impatto derivante dai trasporti risulta di minima entità e comunuque via via decrescente man mano che si si allontana dai Siti. **Impatto cumulativo con la cava Calacatta, Faggeta e Pescina A:** Le tre cave sono separate da Cava Pratazzolo B da un crinale per cui gli impatti indiretti cumulativi quali produzione di rumore e polveri risultano trascurabili i quanto attutiti da una barriera naturale. Cava Piscina A risulta distante circa 750m. Gli unici impatti cumulativi possibili riguardano il rumore e il sollevamento di polveri generato dal traffico di mezzi pesanti lungo la viabilità di cava; considernado che le unità estrattive in analisi impiegano un numero limitato di mezzi e che man mano che ci allontana dai siti di cava lungo la viabilità di arrocamento verso valle, ci allontana dal perimetro dei siti Natura 2000, anche l'impatto derivante dai trasporti risulta di minima entità e comunuque via via decrescente man mano che si si allontana dai Siti.
Definire i limiti della valutazione	L'effetto cumulativo riguarda solamente il tratto di strada di arrocamento che dal fondo valle sale alla cava Calacata e alle cave Piastriccioni.
Identificazione del percorso	Gli effetti cumulativi riguardano principalmente le emissioni sonore e la dispersione di polveri lungo il tragitto nei periodi di siccità estiva.
Previsione	Considerando che scendendo dal sito di cava Pratazzolo ci allontaniamo sempre di più dai SIC e dalla ZPS e considerando il ridotto numero di passaggi sulla viabilità locale si ritiene di poter considerare l'incidenza degli effetti cumulativi delle attività in oggetto nulla o non significativa.
Valutazione	Dalle analisi effettuate e considerando il ridotto numero di passaggi sulla viabilità di arrocamento che conduce alla cava Pratazzolo non si evidenziano impatti cumulativi.

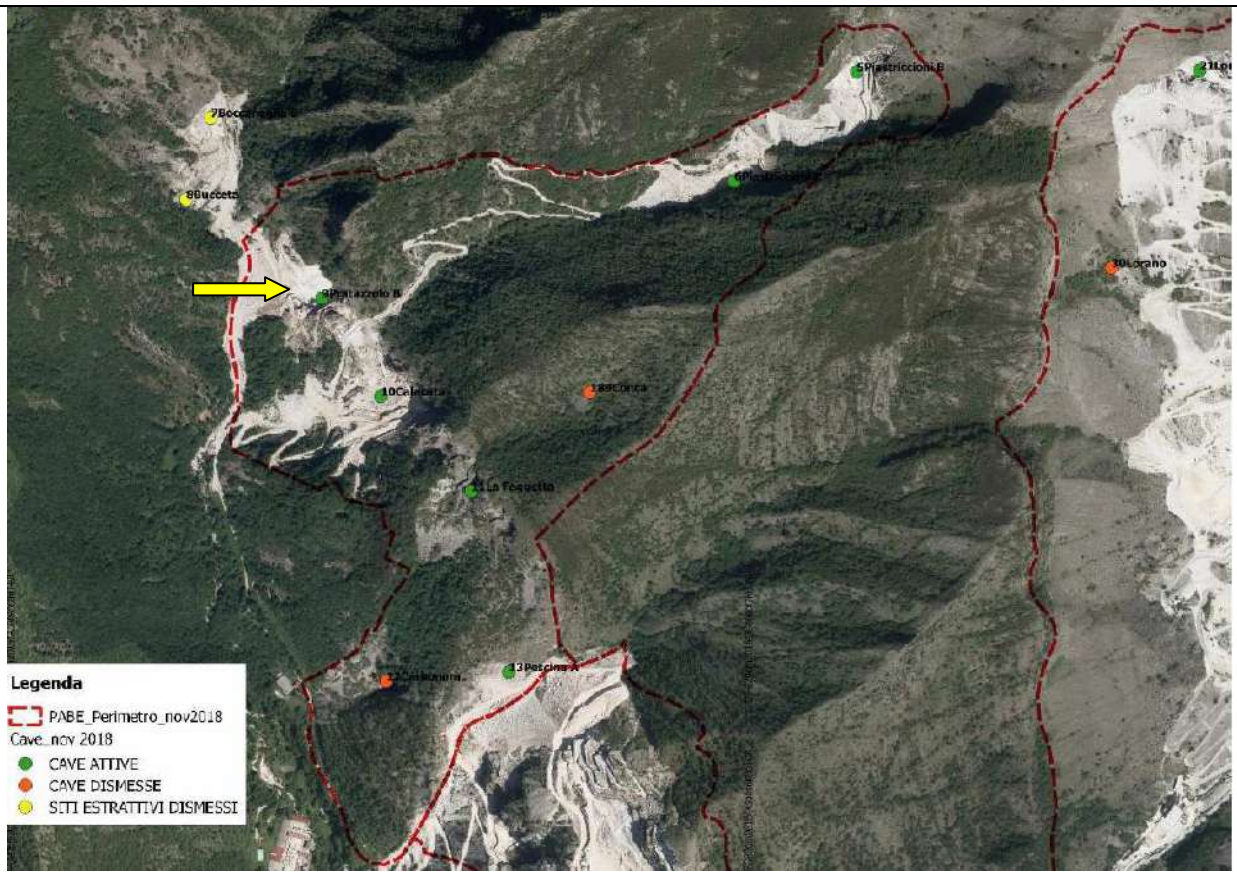


Figura 25 –Carta cave attive e dismesse (Fonte - Scheda di Bacino PIT/PPR n°14)

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

Le misure di conservazione sito-specifiche di cui agli Allegati B e C della *Deliberazione 15 dicembre 2015,* n. 1223, sostituiscono integralmente, per le ZSC e ZPS e le specie ed habitat di interesse comunitario, la sezione "Indicazioni per le misure di conservazione" di ciascuna delle relative schede descrittive di cui all'Allegato 1 della DGR 644/04 e della DGR n. 1006/14 di sua integrazione.

Sono state di seguito analizzate le indicazione contenute nella *Deliberazione della Giunta Regionale Toscana 5 luglio 2004,* ***n. 644****, (*Attuazione art. 12, comma 1, lett. a), le indicazioni della successiva *Deliberazione 15 dicembre 2015,* ***n. 1223***: *Direttiva 92/43/CE "Habitat" - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione)*, e le misure di conservazione indicate nella *Deliberazione 16 giugno 2008,* ***n. 454*** "*D.M. 17.10.2007 del Ministero Ambiente e tutela del Territorio e del Mare - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS)-Attuazione*".

Il progetto proposto in particolare, risulta in linea con le misure di conservazione che citano:

- IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.
- 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.
- 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
- RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale

Non si rilevano azioni progettuali che confliggano con gli obiettivi di conservazione.

Va considerato che la presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, e modifica degli elementi fisiografici, pur non compresi nei SIR, costituiscono "isole" interne al sito, aumentando gli effetti di disturbo.

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)	**Principali elementi di criticità interni al sito** ▪ 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 Chirotteri ma, localmente, anche Pyrrhocorax 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** ▪ 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.	**Principali 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). **Indicazioni per le misure di conservazione** • 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 Borla-Rocca di Tenerano (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 - GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA e ATTIVITÀ ESTRATTIVE E GEOTERMIA
ZSC Monte Borla- Rocca di Tenerano	**Principali elementi di criticità interni al sito** -Intrinseca fragilità della popolazione di *Centaurea montis-borlae*, presente in una stazione ristretta con esiguo numero di esemplari, situata in vicinanza e nell'ambito di un bacino estrattivo marmifero e attraversata da un sentiero escursionistico (la specie è anche potenzialmente soggetta a raccolta). - Pressione del carico turistico (parte del sito è facilmente -accessibile attraverso la rete stradale) ed escursionistico. - Chiusura dei prati e delle altre cenosi "aperte" per l'evoluzione della vegetazione causata dalla cessazione/riduzione del pascolo. **Principali elementi di criticità esterni al sito** -Estesi bacini estrattivi marmiferi ai limiti del sito. - Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano.	**Principali obiettivi di conservazione** a) Conservazione della stazione di *Centaurea montis-borlae* e dell'integrità del versante sud-orientale del Monte Borla (EE). b) Conservazioni delle stazioni umide (prati torbosi) relittuali (E). c) Conservazione dei prati secondari di Campo Cecina e dei calluneti in loc. Pozzi (M). **Indicazioni perIndicazioni per le misure di conservazione** – Razionalizzazione delle attività estrattive nel bacino del Monte Sagro, con limitazione dello sviluppo di – attività di escavazione nel versante orientale del Monte Borla (EE). – Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione delle – opportune misure contrattuali per il raggiungimento di modalità ottimali di gestione (E). – Realizzazione di un programma di conservazione *ex situ* per la tutela di *Centaurea montis-borlae* (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 diincidenza (E). – Verifica dell'impatto della sentieristica ed eventuale spostamento del sentiero CAI nel tratto inattraversamento della stazione di *Centaurea montis-borlae* (B). – Controllo del carico turistico con particolare riferimento all'area Acqua Sparta–Campo Cecina e Morlungo-M.te Borla (B).	**IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.** *1474 Aquilegia bertolonii* *8240 Pavimenti calcarei* *8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica* *6206 Speleomantes ambrosii* *8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)* *8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)* *6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine* *8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico* *8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica* *6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco* *Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)* *A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax* **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.** *6206 Speleomantes ambrosii* *1474 Aquilegia bertolonii* *A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax* **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** *8240 Pavimenti calcarei* *6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco* *Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)* *8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico* *A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax* *8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica* *8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica* *6206 Speleomantes ambrosii* *1474 Aquilegia bertolonii* *8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)* *8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)* *6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine* **RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale** *8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica* *6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine* *8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)* *8240 Pavimenti calcarei* *8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica* *6206 Speleomantes ambrosii* *8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)* *A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax* *1474 Aquilegia bertolonii* *8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico* *6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco* *Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)* **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* *6206 Speleomantes ambrosii*

8.6 Analisi delle possibili interferenze a livello di reti ecologiche/corridoi ecologici con riferimento al PIT con valenza di piano paesaggistico

La cava in oggetto ricade nella "**scheda d'ambito n. 2 - Versilia e costa apuana**" inerente i ***Caratteri ecosistemici del paesaggio - "Seconda invariante strutturale del PIT-PPR"***.

In **figura 26** è riportato lo stralcio della **Carta della rete ecologica scala 1:25.000** (stralcio non in scala) dove si evidenzia come l'area presa in esame sia posta all'intersezione di all'interno di un **nodo forestale primario, un agroescosistema e un'area antropizzata.**

Si osserva che l'area vasta di intervento si caratterizza per la presenza di bosco (nodi primari forestali), di agroecosistemi abbandonati o in abbandono e aree antropizzate che rappresentano elementi di frammentazione.

Come descritto negli "Abachi delle invarianti strutturali " P.I.T – Regione Toscana, i nodi forestali primari si localizzano in prevalenza nell'ambito dei rilievi montani, talora in stretto rapporto con i nodi degli agroecosistemi e con gli agroecosistemi frammentati. I nodi primari sono costituiti in gran parte da boschi di latifoglie mesofile (faggete, boschi di latifoglie misti, cerrete e castagneti) o a prevalenza di conifere (montane o mediterranee).

I nodi primari possiedono una continuità territoriale assai elevata (superiore ai 1.000 ettari) e vi si trovano alte concentrazioni di specie tipiche degli ecosistemi forestali più prossimi ai sistemi naturali. Anche se gran parte delle formazioni a dominanza di conifere (abetine e pinete) dei nodi derivano da impianti artificiali, molte di queste hanno ormai raggiunto una maturità piuttosto elevata e risultano quindi particolarmente idonee per diverse specie sensibili alla frammentazione.

Nell'ambito dei nodi forestali primari si localizzano anche importanti ecosistemi arborei ripariali (elementi fusi nei nodi in quanto di simile e alta idoneità ambientale). I nodi forestali svolgono una importante funzione di "sorgente" di biodiversità forestale; si tratta cioè di aree che per caratteristiche fisionomiche e strutturali, e in particolare per i diffusi buoni livelli di maturità e/o naturalità, continuità, caratterizzazione ecologica e ridotta impedenza, costituiscono habitat ottimali per specie vegetali e animali a elevata specializzazione forestale.

Si tratta di aree forestali capaci di autosostenere le locali popolazioni vegetali e animali nemorali e di diffondere tali specie in aree forestali adiacenti a minore idoneità. Nei nodi forestali primari si concentra il 61% delle segnalazioni delle specie di vertebrati forestali di maggiore interesse conservazioni stico (a fronte del 36% della sup. forestale coperta dai nodi), a dimostrazione del notevole valore ecologico di questi elementi della rete.

I nodi degli ecosistemi agropastorali presentano una estensione continua non inferiore a 50 ettari e comprendono varie tipologie ecosistemiche antropiche, seminaturali e naturali. Si tratta di agroecosistemi montani tradizionali con attività agricole estensive, paesaggi pascolivi appenninici in mosaico con le praterie primarie e le brughiere. Aree agricole di collina a prevalenza di oliveti (terrazzati e non), colture promiscue e non intensive, con presenza di elementi seminaturali e aree incolte, elevata densità degli elementi naturali e seminaturali, aree agricole collinari più intensive e omogenee con prevalenza di seminativi asciutti, a carattere steppico. I nodi comprendono anche le aree agricole di pianura con scarsi livelli di edificazione, zone bonificate e altre aree pianeggianti con elevata umidità invernale e densità del reticolo idrografico. I nodi interessano le zone appenniniche della Garfagnana e Lunigiana (crinali), l'alta Valle della Lima, l'alto Mugello(Conca di Firenzuola), l'alto Appennino aretino e Valtiberina (Sasso alle), le Alpi Apuane e il Monte Amiata. (…)

Si tratta di aree di alto valore naturalistico e elemento "sorgente" per le specie animali e vegetali tipiche degli ambienti agricoli tradizionali, degli ambienti pascolivi e dei mosaici di praterie primarie e secondarie montane.

Nei nodi dei sistemi agropastorali si concentra oltre il 44,6% delle segnalazioni delle specie di vertebrati di maggiore interesse conservazionistico degli ecosistemi agropastorali e delle aree aperte, a fronte di una estensione dei nodi pari al 24,5% delle aree agricole. Per le loro caratteristiche fisionomiche e strutturali, per la buona permeabilità ecologica e per la loro alta idoneità per le specie di interesse conservazionistico, i nodi corrispondono integralmente alle Aree agricole ad alto valore naturale "High Nature Value Farmland" (HNVF) e costituiscono anche importanti elementi di connessione tra gli elementi della rete ecologica forestale. Ai nodi, e in particolare alle HNVF, sono

associati anche importanti valori di agrobiodiversità.

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, li progetto di coltivazione non prevede interventi in aree vergini, la connessione del nodo forestale primario circostante il sito di cava è comunque sempre possibile ai margini del Sito estrattivo, nessun agroecosistema è interessato dall'attività in progetto, il progetto prevede un contenimento delle dinamiche di consumo di suolo in quanto non si prevedono espansioni in area vergine.

Verranno attuate tutte le misure di mitigazione possibili al fine di ridurre gli impatti, in particolare il rumore e il sollevamento delle polveri. Per quanto riguarda il recupero dei valori naturalistici e di sufficienti livelli di permeabilità ecologica del territorio e di naturalità, è previsto da progetto la rimozione dei detriti dai ravaneti presentie che da tempo costituiscono elementi di degrado inseriti tra le criticità individuate dal P.I.T. per l'area in esame.

La realizzazione del Progetto non causerà una riduzione né una frammentazione di superficie di habitat all'interno della ZSC Monte Borla-Rocca di Tenerano e della ZPS Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane in quanto le azioni progettuali previste dal progetto si svolgono prevalentemente su aree già oggetto di escavazione non coinvolgendo superfici di habitat di importanza comunitaria, nè interferendo in modo diretto sulla matrice boscata o sugli ecosistemi presenti al limitare del sito estrattivo.

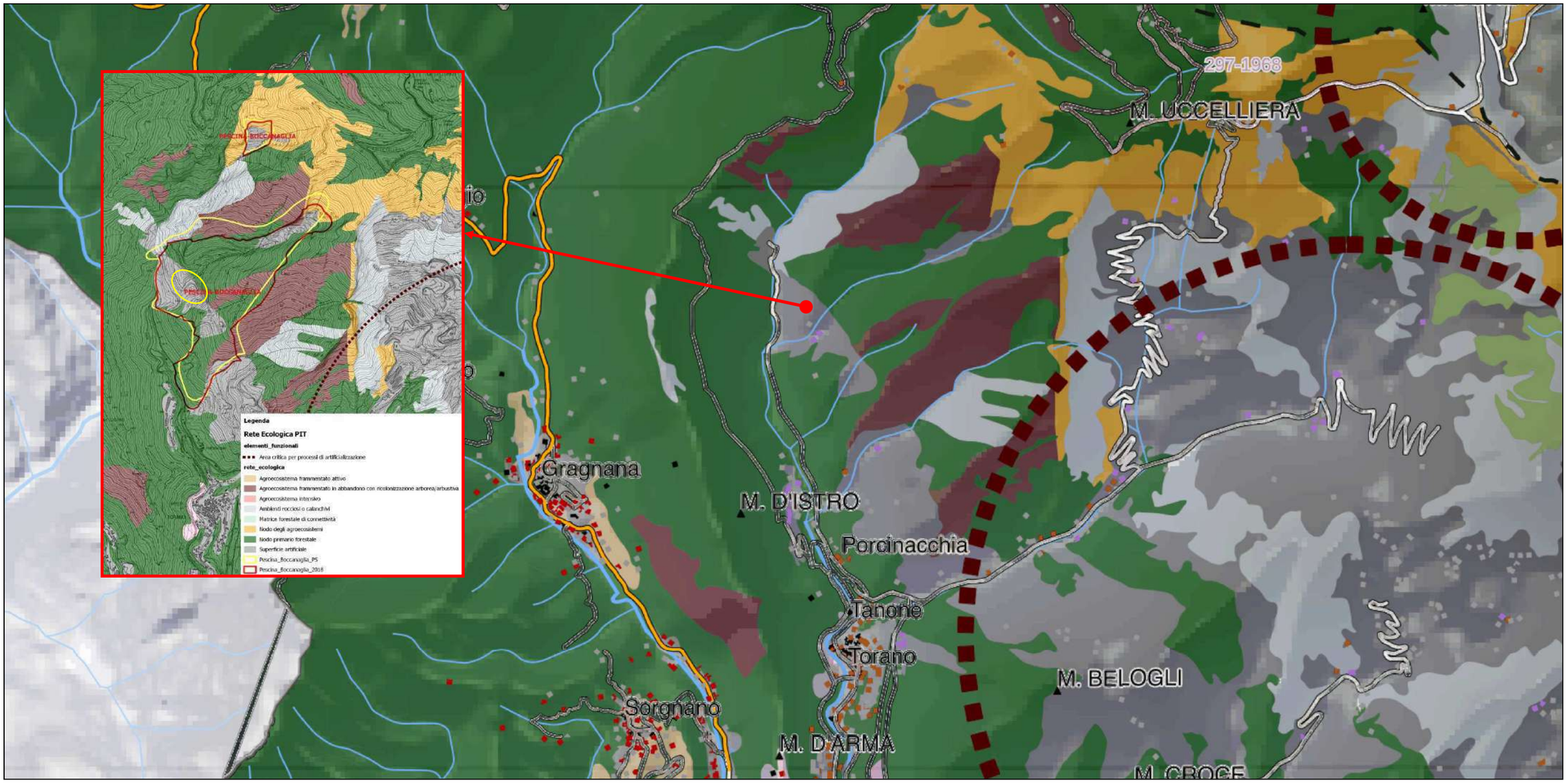


Figura 26- Carta della Rete Ecologica 1:25000 tratta da Cartografia del Pit con valenza di Piano Paesaggistico – Fonte Geoscopio. In rosso Cava Pratazzolo B a cartografia tratta dal PIT evidenzia come, a differenza della maggior parte dei bacini estrattivi ricadenti in Comune di Carrara, il bacino della Scheda n° 14 NON ricade all'interno del cerchio che definisce un'area critica per problemi di artificializzazione.

SEZIONE V
INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

9 MISURE DI MITIGAZIONE E CONTROLLO

9.1 Misure atte a mitigare gli impatti

Tabella 33 - Misure atte a mitigare gli impatti sulle acque

SETTORI DI INTERVENTO	MODALITA' DI ATTUAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
ACQUE DERIVANTI DAL TAGLIO	- saranno applicate e potenziate tutte le misure ed i sistemi di recupero attualmente in uso, in particolare: - realizzazione di bacini di raccolta delle acque reflue in prossimità dei tagli, realizzati con argini in terriccio su piani di marmo segato, nelle zone a maggior depressione; - dai bacini, con pompe ad immersione ed apposite condotte, l'acqua sarà inviata a batterie di vasche di decantazione con sacco filtrante, a valle delle quali l'acqua tornerà ai tagli, oppure una pompa provvederà a rimandare l'acqua purificata alle cisterne principali, dalle quali si ripartirà con il ciclo. In particolare, si punterà ad allontanare le acque dagli inghiottitoi carsici, inoltre ai fini della tutela ambientale si punterà a raccogliere gli scarti derivanti dalla lavorazione al fine di impedire l'ingresso di materiali derivanti dal taglio negli elementi carsici presenti in loco. nell'area di sviluppo del sotterraneo a progetto non sono segnalate emergenze carsiche e collegamenti fra la superficie ed il sottosuolo; tuttavia l'ambiente carsico in sui la cava si trova non permette di escludere a pieno la possibile intercettazione di strutture carsiche ipogee con l'avanzare delle lavorazioni in sotterraneo a progetto. Si precisa quindi che, qualora l'avanzare della coltivazione dovesse intercettare le strutture ipogee (sifoni, fratture beanti, grotte, inghiottitoi etc…) verranno applicate tutte le strategie atte alla tutela del bene ambientale; queste tuttavia dovranno essere esaminate al momento ed adattate alla tipologia della forma, alla sua importanza nonché alla sua estensione.	Al fine di minimizzare gli impatti che le acque e i prodotti di lavorazione del marmo nella cava **"Pratazzolo"** dovessero avere sulle acque superficiali e profonde, si adotteranno i seguenti provvedimenti: ▪ continuo monitoraggio delle aree di cava e dei fronti estrattivi per predisporre la raccolta delle acque meteoriche e derivanti dai tagli in cava; ▪ continuo monitoraggio delle vasche per la raccolta e decantazione delle acque di lavorazione, in modo da evitare la tracimazione delle stesse;	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)

SETTORI DI INTERVENTO	MODALITA' DI ATTUAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
ACQUE METEORICHE DILAVANTI	Il bacino idrografico afferente la cava "Pratazzolo" è molto piccolo, in ogni caso le opere di regimazione delle acque meteoriche dilavanti AMD, provenienti dalle quote del bacino idrografico sovrastante la cava hanno due finalità, nel rispetto della normativa sopracitata: - Rallentare e contenere le AMD che attraversano la cava nel bacino del basso topografico a quota media 366,50 mslm, per permettere la decantazione del trasporto solido e per evitare l'incremento del trasporto solido e recuperare le acque decantate - rallentare i flussi per evitare danneggiamenti delle infrastrutture quali: rampe, bastioni, piazzali e piani di lavoro, strada d'arroccamento che oltre ai danni diretti comporta anche un incremento del trasporto solido Per la prevenzione dell'inquinamento delle AMD si terranno i piazzali puliti, asportando lo strato di polveri che possono accumularsi, e compattando il sottofondo con il passaggio dei mezzi dopo avere inumidito la superficie, così da creare un substrato compatto e con scarse terre dilavabili. Gli idrocarburi saranno conservati tutti in ambienti chiusi o protetti e posti su vasche di contenimento atte a contenere la dispersione nel suolo. I fusti vuoti, quello degli oli esausti saranno tenuti in ambiente chiuso. La cisterna del gasolio dotata di sotto vasca di sicurezza è posizionata su una piazzola e dotata di pistola per la distribuzione. Il compressore ed il generatore sono sistemati sopra in ambiente chiuso e su fondo impermeabile. La manutenzione dei mezzi dovrà avvenire sulla piazzola su cui verrà steso un telo di materiale plastico prima di ogni intervento, che possa contenere eventuali le perdite di olio dei mezzi in manutenzione o riparazione. Eseguita la manutenzione gli oli esausti, i filtri e gli stracci sporchi dovranno essere ritirati dalla società incaricata del servizio. Le operazioni di manutenzione avverranno disponendo i contenitori con sepiolite nei pressi della zona di intervento. Accidentali dispersioni di oli dovranno essere contenute con sepiolite e le terre raccolte in un sacco (big bag) e disposte all'interno di un container in un cassone di metallo. Per la prevenzione dell'inquinamento delle AMD si terranno i piazzali puliti, asportando lo strato di polveri che possono accumularsi, e compattando il sottofondo con il passaggio dei mezzi dopo avere inumidito la superficie, così da creare un substrato compatto e con scarse terre dilavabili. Gli idrocarburi saranno conservati tutti in ambienti chiusi o protetti e posti su vasche di contenimento atte a contenere la dispersione nel suolo. I fusti vuoti, quello degli oli esausti saranno tenuti in ambiente chiuso. La cisterna del gasolio dotata di sotto vasca di sicurezza è posizionata su una piazzola e dotata di pistola per la distribuzione. Il compressore ed il generatore sono sistemati sopra in ambiente chiuso e su fondo impermeabile. La manutenzione dei mezzi dovrà avvenire sulla piazzola su cui verrà steso un telo di materiale plastico prima di ogni intervento, che possa contenere eventuali le perdite di olio dei mezzi in manutenzione o riparazione. Eseguita la manutenzione gli oli esausti, i filtri e gli stracci sporchi dovranno essere ritirati dalla società incaricata del servizio. Le operazioni di manutenzione avverranno disponendo i contenitori con sepiolite nei pressi della zona di intervento. Accidentali dispersioni di oli dovranno essere contenute con sepiolite e le terre raccolte in un sacco (big bag) e disposte all'interno di un container in un cassone di metallo.	Al fine di evitare inquinamento delle AMD si adotteranno le seguenti misure di monitoraggio: ▪ continuo monitoraggio delle aree di cava e dei fronti estrattivi per predisporre la raccolta delle acque meteoriche e derivanti dai tagli in cava; ▪ 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.	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)
STOCCAGGIO DI ▪ **OLI** ▪ **LUBRIFICANTI** ▪ **GRASSI** ▪ **REFRIGERANTI** **PERDITE ACCIDENTALI DI:** ▪ **OLI IDRAULICI** ▪ **CARBURANTI**	L'azienda ha l'obbligo di dotarsi di una procedura per la gestione e distribuzione dei carburanti e degli oli lubrificanti. Va premesso che per la gestione dei rifiuti speciali quali oli esausti e grassi lubrificanti si utilizzeranno le strutture già presenti presso la cava **"Pratazzolo"**. Nel caso si verifichino sversamento accidentali di sostanze inquinanti quali gasolio o oli lubrificanti, al fine di limitare l'eventuale danno ambientale e come previsto nel d.lgs. 152/2006 verranno intraprese tutte le seguenti procedure di emergenza previste e che consistono in: ▪ Circoscrizione dell'area inquinata e limitazione dello spandimento dell'inquinante con materiali assorbenti ▪ Attivazione di quanto previsto nel D. Lgs.152/2006 ed avviso delle autorità competenti nel caso l'inquinamento sia importante e non facilmente gestibile ▪ Asportazione del terreno contaminato per un intorno sufficientemente ampio e cautelativo ▪ Accumulo del materiale inquinato in cassoni/fusti stagni ▪ Valutazione delle operazioni di messa in sicurezza ▪ Smaltimento delle sostanze inquinanti ▪ Rimozione e/o ripristino del macchinario ▪ Chiusura dell'emergenza e comunicazione alle competenti autorità ove e quando necessario Condizione base per ridurre al minimo possibili dispersioni di inquinanti è lo stoccaggio e l'allontanamento dei rifiuti secondo quanto prescritto dalla normativa vigente in merito: ▪ *RSU* (resti di cibo, carte, etc.) che saranno raccolti ed allontanati giornalmente; ▪ *carburanti* che saranno stoccati in cisterna idonea e per il rifornimento dei mezzi dotata di pistola erogatrice così da evitare sversi accidentali; ▪ "*marmettola*" (fango di lavorazione/decantazione) che sarà stoccata in sacchi appositi e smaltita da ditte specializzate; ▪ *rifiuti ferrosi*: saranno stoccati in contenitori coperti da teloni in modo da non essere dilavati dalle acque; ▪ *pneumatici usati*: quelli non più utilizzabili saranno smaltiti direttamente al momento delle sostituzioni. *cumuli di sottoprodotti*: 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 blocchi* 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 piazzali di cava saranno mantenuti puliti in modo che le ruote dei mezzi non si carichino di fango; ▪ i carburanti dovranno essere stoccati in cisterne omologate dotate di vasca di contenimento e se poste all' esterno, dovranno avere una tettoia per impedire l'entrata delle acque piovane. ▪ La distribuzione dei carburanti dovrà avvenire su piazzole rese impermeabili. ▪ Tutti i materiali utilizzati nella manutenzione, compresi stracci e carta dovranno essere gestiti come rifiuti pericolosi. ▪ Gli oli esausti vanno conservati in cisterne omologate e se lasciate all'aperto poste sotto una tettoia. ▪ I mezzi meccanici devono essere tenuti efficienti e verificati con periodicità per evitare rotture e dispersione al suolo di lubrificanti. Al fine di evitare anche danni derivanti da incidenti non prevedibili nelle cave saranno presenti materiali oleoassorbenti.	Al fine di evitare la dispersione di inquinanti si adotteranno le seguenti misure di monitoraggio: ▪ 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. Si rimanda alla lettura del PMA allegato.	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 34 - Misure atte a mitigare gli impatti sul suolo e sottosuolo

SETTORI DI INTERVENTO	MODALITA' DI ATTUAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
IMPATTI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO	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 vegetazionale dell'area.	Verrà monitorato lo stato di stabilità dei fronti di 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)
GESTIONE DEL DETRITO DI MARMO PRODOTTO	I derivati da taglio sono materiali inerti essenzialmente detriti misti a terre di natura carbonatica di granulometria grossolana, blocchi o ghiaie eterometriche miste a ghiaietto, che se non adeguatamente gestiti possono portare a potenziali impatti sull' ambiente per la diffusione delle polveri in atmosfera o per il dilavamento delle terre ad opera delle acque meteoriche. Il dilavamento di questi prodotti provoca quindi un intorbidimento delle acque ed un aumento della loro densità. Poiché nelle cave di marmo non vengono utilizzati, nel processo di lavorazione, additivi chimici che possano comportare un inquinamento diffuso dei materiali, il loro dilavamento non comporta rischi di inquinamento importanti o diversi da quelli risultanti dal dilavamento di suoli di origine carbonatica, sempre che ovviamente, non siano stati mescolati ai fanghi di lavorazione o marmettola. Lo stoccaggio temporaneo dei volumi di detrito sarà posizionato sui piazzali attualmente adibiti a tale scopo, che subiranno modifiche e spostamenti con l'avanzamento delle lavorazioni.	▪ Controllo giornaliero dello stato di stabilità del materiale accumulato nell'area di cava e e del funzionamento delle misure di contenimento.	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 su vegetazione, flora ed ecosistemi

SETTORI DI INTERVENTO	MISURE DI MITIGAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
VEGETAZIONE E FLORA	L'attività di coltivazione della cava non prevede ulteriori ampliamenti degli attuali fronti di cava in aree vergini. La tipologia di impatto possibile riguarda la diffusione di polveri e le misure di mitigazione possibili sono: ▪ 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.	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)
RECUPERO VEGETAZIONALE	Considerata la natura dei substrati e le condizioni morfologiche delle aree di cava Pratazzolo, successivamente agli interventi di messa in sicurezza e ripristino morfologico, si procedreà come descritto nel SIA. Oltre a gli interventi di rimboschimento previsti le aree saranno lasciate alla ricolonizzazzione spontanea della vegetazione. Il processo di ricolonizzazzione spontanea della vegetazione e la contemporanea ossidazione delle aree di cava comporterà il completo reinserimento ambientale e paesaggistico dell'area di cava. In tale processo di ricolonizzazzione spontanea sarà comunque necessario intervenire al fine di eliminare le specie alloctone invasive che normalmente colonizzano le aree di cava quali ad esempio *Buddleia daviddi* e *Ailanthus altissima*, in quanto specie estranee alla flora locale che potrebbero altereare gli equilibri ecologici delle aree oggetto di ripristino.	▪ 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. ▪ 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)
FAUNA	L'impatto probabile rilevato riguarda il disturbo della fauna sensibile causato dal rumore che va ad incidere sul clima acustico in area di influenza della cava: ▪ Manutenzione regolare dei mezzi e sostituzione in caso di emissioni di rumore eccessive. La seconda tipologia di impatto possibile riguarda la diffusione di polveri e le misure di mitigazione possibili sono riportate nella tabella 37 a cui si rimanda.	Controllo e manutenzione regolare dei mezzi meccanici	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'assetto territoriale

SETTORI DI INTERVENTO	MISURE DI MITIGAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
AUTOMEZZI ADIBITI AL TRASPORTO	Al fine di mitigare i disagi dovuti al passaggio dei mezzi pesanti sulla viabilità locale si predisporranno accorgimenti in merito a: ▪ **Contingentamento trasporti:** il numero di viaggi che potranno scendere a valle per il trasporto dei materiali estratti (blocchi e detrito) potrà essere concordato concordato con le Amministrazioni competenti sulla viabilità di acceso al Bacino (Comuni e Provincia di Massa Carrara) ▪ **Orario di transito:** il transito dei mezzi pesanti sulla viabilità locale che saranno concordati con i comuni attraversati dalla viabilità di accesso al Bacino estrattivo. ▪ **Copertura rimorchio:** i mezzi pesanti utilizzati per il trasporto dei detriti dovranno, su disposizione obbligatoria della ditta, essere dotati copertura impermeabilizzata al fine di impedire la dispersione del materiale caricato durante il tragitto fino agli stabilimenti di conferimento. ▪ **Limitazione velocità:** Limitazione della velocità di translazione dei mezzi (sia autocarri che i mezzi d'opera) lungo le strade sterrate durante i periodi più asciutti.)	▪ Controllo dello stato di manutenzione dei mezzi pensanti che presentino perdite olio o di materiale dal rimorchio. ▪ 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 sull'atmosfera

SETTORI DI INTERVENTO	MISURE DI MITIGAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
AREA PRODUZIONE BLOCCHI	▪ Pulizia dei piazzali per rimozione della polvere con pala meccanica e/o bobcat, raccogliendo e stoccando il materiale fine in aree delimitate da blocchi di marmo; ▪ Pulizia dei blocchi da residui di marmettola e/o terre; ▪ Eliminazione dei residui di marmettola e loro sistemazione in sacchi per smaltimento; ▪ Recupero dei letti di detriti per il ribaltamento delle bancate e sistemazione in aree di accumulo delimitate da blocchi di marmo.	▪ Verifica e controllo del processo produttivo.	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	▪ Pulizia dei blocchi dopo il loro carico; ▪ Pulizia dei pianali degli autocarri; ▪ Mantenimento costante della pulizia dei piazzali e dei piani segati, raccogliendo e stoccando il residuo "fine" ; ▪ Limitazione della velocità di translazione dei mezzi (sia autocarri che i mezzi d'opera) lungo le strade sterrate durante i periodi più asciutti.).	▪ 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)
STOCCAGGIO TEMPORANEO DETRITI	▪ Contenimento dei cumuli con blocchi di marmo; ▪ Mantenimento costante della pulizia delle aree; ▪ Limitazione della velocità di translazione dei mezzi (sia autocarri che i mezzi d'opera) lungo le strade sterrate durante i periodi più asciutti.) ; ▪ Carico su camion dotati di telone; ▪ Pulizia delle aree dopo il carico dei camion e asportazione di residui polverosi.	▪ Verifica, controllo e trasporto frequente dei cumuli di detrito	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 DETRITI	▪ 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.	▪ 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)

SETTORI DI INTERVENTO	MISURE DI MITIGAZIONE	MONITORAGGIO	INCIDENZA A SEGUITO DELLA MITIGAZIONE
BANCATE E BLOCCHI	• In cava non è previsto lo stoccaggio di materiali utilizzati per la resinatura che sono totalmente forniti dalla società Stonetech srl e portati via al termine delle operazioni; • le operazioni sono precedute dall'analisi analisi della bancata da parte del sorvegliante per individuare le fratture e poter posizionare i teli e le chiodature in modo da ottenere la massima resa; • Utilizzo di teli impermeabili; • Il materiale sfrido dei tagli viene raccolto, sistemato in un big bag e smaltite secondo legge; • Le operazioni di resinatura non verranno effettuate in caso di pioggia e/o umidità elevata; • Utilizzo di resine epossidiche molto dense e non dilavabili; • In caso di sversamento accidentale al di fuori dei teli, difficilmente possibile essendo la stesura del telo preliminare ad ogni operazione, si procede come segue: - Raccolta a mano con pala del materiale caduto a terra e conferimento in bidone di raccolta; - Pulizia delle porzioni residuali gelatinose con teli assorbenti; - Smaltimento dei teli e del materiale secondo i codici previsti.	Monitoraggio della componente aria, acqua, suolo e sottosuolo, biodiversità. Si rimanda alla lettura del PMA allegato.	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 38 - Tabella riassuntiva sulla signficiatività delle incidenze

Tabella riassuntiva sulla signficiatività delle incidenze					
Elementi rappresentati 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 5130** ▪ **Habitat 8210** ▪ **Habitat 6210** ▪ **Habitat 4030**	Le interferenze con gli **habitat interni** ai Siti sono di **tipo indiretto** e legate ai macchinari utilizzati durante l'escavazione, al traffico veicolare ed alle conseguenti emissioni (rumore e polvere). **Non si verifica di fatto perdita né frammentazione di superficie di habitat, dato che gli interventi si realizzano a cielo aperto <u>esternamente ai siti Natura 2000</u>. Impatti diretti su sporadiche specie vegetali all'interno del sito estrattivo derivanti da messa in sicurezza.** Impatti possibili ma non significativi riguardano l'emissione di rumore che potrebbe causare un allontanamento temporaneo delle specie animali più sensibili al rumore, ma si evidenzia che il sito è da tempo interessato da attività di cava e che le entità faunistiche probabilmente si sono già adattate alla presenza antropica, inoltre la prosecuzione in galleria riduce notevolemente gli impatti ambientali. Verranno comunque attuate le misure di mitigazione al fine di ridurre al minimo l'impatto acustico. Non significativo si ritiene inoltre l'impatto sulle stesse specie dovuto alla diffusione di polveri considerate le misure di mitigazione adottate.	Il bacino estrattivo attualmente presenta altre cave attive; potenziali effetti cumulativi riguardano per lo più rumore e polveri determinati dal trasporto a valle. Trattandosi di impatti di tipo indiretto e attuando le misure di mitigazione idonee non si ritene che possano verificarsi potenziali effetti cumulativi rispetto a quelli previsti nel PA.B.E e dal piano approvati.	Le interferenze con gli **habitat interni** ai Siti sono di **tipo indiretto** e legate ai macchinari utilizzati durante l'escavazione, al traffico veicolare ed alle conseguenti emissioni (rumore e polvere). **Non si verifica di fatto perdita né frammentazione di superficie di habitat, dato che gli interventi si realizzano a cielo aperto <u>esternamente ai siti Natura 2000</u>. Impatti diretti su sporadiche specie vegetali all'interno del sito estrattivo derivanti da messa in sicurezza.** Impatti possibili ma non significativi riguardano l'emissione di rumore che potrebbe causare un allontanamento temporaneo delle specie animali più sensibili al rumore, ma si evidenzia che il sito è da tempo interessato da attività di cava e che le entità faunistiche probabilmente si sono già adattate alla presenza antropica, inoltre la prosecuzione in galleria riduce notevolemente gli impatti ambientali. Verranno comunque attuate le misure di mitigazione al fine di ridurre al minimo l'impatto acustico. Non significativo si ritiene inoltre l'impatto sulle stesse specie dovuto alla diffusione di polveri considerate le misure di mitigazione adottate.	Sono previste numerose misure di mitigazione che riguardano le componenti aria, acqua, suolo e sottosuolo e assetto territoriale. Si rimanda alla lettura del capitolo 9 – 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 25-30	**Le attività progettuali si realizzano in aree già oggetto di escavazione ed esternamente ai siti Natura 2000 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 sito è da tempo interessato da attività antropica e che le entità faunistiche probabilmente si sono già adattate alla presenza antropica inoltre la prosecuzione in galleria riduce notevolemente gli impatti ambientali. 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 bacino estrattivo attualmente presenta altre cave attive; potenziali effetti cumulativi riguardano per lo più rumore e polveri determinati dal trasporto a valle. Trattandosi di impatti di tipo indiretto e attuando le misure di mitigazione idonee non si ritene che possano verificarsi potenziali effetti cumulativi rispetto a quelli previsti nel PA.B.E e dal piano approvati.	**Le attività progettuali si realizzano in aree già oggetto di escavazione ed esternamente ai siti Natura 2000 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 sito è da tempo interessato da attività antropica e che le entità faunistiche probabilmente si sono già adattate alla presenza antropica inoltre la prosecuzione in galleria riduce notevolemente gli impatti ambientali. 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.	Sono previste numerose misure di mitigazione che riguardano le componenti aria, acqua, suolo e sottosuolo e assetto territoriale. Si rimanda alla lettura del capitolo 9 – 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. Agroecosistemi** **3. Agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arbustiva/arborea**	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, li progetto di coltivazione non prevede interventi in aree vergini, nessun habitat rupestre è interessato, la connessione del nodo forestale primario circostante il sito di cava è comunque sempre possibile ai margini del Sito estrattivo, nessun agroecosistema è interessato dall'attività in progetto, il progetto prevede un contenimento delle dinamiche di consumo di suolo in quanto non si prevedono espansioni in area vergine. Verranno attuate tutte le misure di mitigazione possibili al fine di ridurre gli impatti, in particolare il rumore e il sollevamento delle polveri. Per quanto riguarda il recupero dei valori naturalistici e di sufficienti livelli di permeabilità ecologica del territorio e di naturalità, è previsto da progetto la rimozione dei detriti dai ravaneti presentie che da tempo costituiscono elementi di degrado inseriti tra le criticità individuate dal P.I.T. per l'area in esame.	Il bacino estrattivo attualmente presenta altre cave attive; potenziali effetti cumulativi riguardano per lo più rumore e polveri determinati dal trasporto a valle. Trattandosi di impatti di tipo indiretto e attuando le misure di mitigazione idonee non si ritene che possano verificarsi potenziali effetti cumulativi rispetto a quelli previsti nel PA.B.E e dal piano approvati.	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, li progetto di coltivazione non prevede interventi in aree vergini, nessun habitat rupestre è interessato, la connessione del nodo forestale primario circostante il sito di cava è comunque sempre possibile ai margini del Sito estrattivo, nessun agroecosistema è interessato dall'attività in progetto, il progetto prevede un riduzione/contenimento delle dinamiche di consumo di suolo in quanto non si prevedono espansioni in area vergine. Verranno attuate tutte le misure di mitigazione possibili al fine di ridurre gli impatti, in particolare il rumore e il sollevamento delle polveri. Per quanto riguarda il recupero dei valori naturalistici e di sufficienti livelli di permeabilità ecologica del territorio e di naturalità, è previsto da progetto la rimozione dei detriti dai ravaneti presentie che da tempo costituiscono elementi di degrado inseriti tra le criticità individuate dal P.I.T. per l'area in esame.	Sono previste numerose misure di mitigazione che riguardano le componenti aria, acqua, suolo e sottosuolo e assetto territoriale. Si rimanda alla lettura del capitolo 9 – 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 si rimanda alla lettura integrale del documento "**PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE -aggiornamento Art. 22 lettera e) del Dlgs. 152/2006**" redatto dal sottoscritto Dott. Agronomo Alberto Dazzi e allegato al progetto di coltivazione.

SEZIONE VI
CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

11 CONCLUSIONI

Gli interventi a cielo aperto e in galleria previsti dalla prosecuzione dell'escavazione si svilupperanno **esclusivamente all'esterno dei confini dei Siti Natura 2000** che quindi non subiranno né riduzione né frammentazione di habitat, e in aree già antropizzate.

La realizzazione del progetto non prevede né disboscamento né impatti diretti su habitat o habitat di specie; i potenziali impatti indiretti generati dal sollevamento di polveri e dal rumore verranno ridotti grazie a mirate misure di mitigazione che riducono l'incidenza residua a non significativa.

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, sebbene lo storico della cava evidenzia come non vi siano nell'immediato intorno cavità assorbenti o inghiottitoi.

Veranno applicate tutte le misure di mitigazione necessarie e, 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.

Gli impatti potenziali derivanti dal processo di coltivazione, ritenuti non significativi in fase di valutazione, dovranno essere confermati dalle risultanze del Piano di Monitoraggio Ambientale.

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 del progetto di coltivazione di Cava Pratazzolo può essere considerato equiparabile al progetto già approvato e non significativo.

SEZIONE VII

BIBLIOGRAFIA, 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 – Prodromo alla flora della regione apuana. Parte terza.(Compositae – Orchidaceae), Accad. Lunig. Sci., La Spezia.

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 – Prodromo 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 – Prodromo 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.* GNDCI-CNR.
CIVITA M., FORTI P., MARINI P., MECCHERI M., MICHELI L., PICCINI L. PRANZINI G. (1991) – *Carta della vulnerabilità agli acquiferi delle Alpi Apuane*. GNDCI-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 élementaire 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 Vidennsk. 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^ e 2^. 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).

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 evapotraspirtazione 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.

ALLEGATO 1

SCHEDE NATURA 2000

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

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
A	IT5120015

1.3 Site name

Praterie primarie e secondarie delle Apuane

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-07	2019-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address:	Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze
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

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
10.247266	44.062226

2.2 Area [ha]:	2.3 Marine area [%]
17320.0	0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITE1	Toscana

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

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			3.0E-4		M	D			
3240			0.35		M	D			
3270			1.78		M	D			
4030			379.75		M	C	C	B	C
4060			22.55		M	D			
5130			40.43		M	D			
5210			1.62		M	D			
6110			7.27		M	C	C	C	C
6170			499.08		M	B	C	B	B
6210			2083.55		M	B	C	B	B
6230			4.2		M	D			
6430			0.05		M	D			
7140			0.1		M	D			
7220			0.02		M	D			
8120			200.16		M	A	C	C	B
8130			198.36		M	B	C	C	B
8210			1316.57		M	A	C	C	B
8220			89.86		M	B	C	B	C
8230			4.73		M	D			
8240			55.76		M	B	C	C	B
8310				791	M	A	B	C	B
9110			2037.66		M	B	B	C	C
9130			54.0		M	D			
9150			245.47		M	D			
9180			5.8		M	D			
91E0			21.36		M	D			
9220			0.92		M	D			
9260			1797.18		M	B	C	C	C
92A0			0.16		M	D			
9340			4.38		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	Circaetus gallicus			r	1	3	p		G	C	B	C	B
B	A080	Circaetus 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

- **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				2	p							X
B		Dendrocopos minor						R						X
B		Falco tinnunculus				15	p							X
R		Lacerta bilineata						P					X	
B		Monticola saxatilis				50	p							X
B		Monticola solitarius			5	10	p							X
B		Oenanthe oenanthe				30	p							X
B		Phoenicurus phoenicurus						P						X
B		Prunella collaris				50	p							X
B		Saxicola rubetra				1	p							X
P	5215	Sphagnum capillifolium						V		X				
P	5239	Sphagnum subnitens						V		X				
B		Sylvia cantillans moltonii						R			X		X	
B		Tichodroma muraria				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

Back to top

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N20	7.0
N09	40.0
N11	1.0
N23	1.0
N08	40.0
N10	5.0
N16	5.0
N07	1.0
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 degrdati 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]
L	E01.03		i
L	B01.02		b
M	A04.03		o
L	J01		i
L	G01.02		i
M	D01.01		b
H	A04.03		i
M	A04		i
M	G01.04		i
H	C01		b
L	H06.01		i
L	F03.02.03		i
M	D01.02		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

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione ToscanaComunicazione 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 (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]
IT07	6.0
IT11	100.0

Code	Cover [%]
IT04	100.0

Code	Cover [%]
IT13	100.0

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT13	Monte Sumbra	*	
IT13	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	
IT11	Monte Tambura - Monte Sella	*	
IT11	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	
IT11	Monte Corchia - Le Panie	*	
IT04	Monte Tambura - Monte Sella	*	
IT13	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT04	Monte Corchia - Le Panie	*	
IT07	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT04	Valle del Giardino	/	
IT13	Monte Croce - Monte Matanna	*	
IT11	Monte Sagro	*	
IT07	Monte Tambura - Monte Sella	*	

IT11	Valle del Giardino	/	
IT11	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT11	Monte Croce - Monte Matanna	*	
IT04	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT11	Monte Sumbra	*	
IT13	Monte Sagro	*	
IT13	Monte Corchia - Le Panie	*	
IT13	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	
IT04	Monte Croce - Monte Matanna	*	
IT04	Monte Sagro	*	
IT04	Monte Sumbra	*	
IT04	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	
IT04	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	
IT13	Monte Tambura - Monte Sella	*	
IT11	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	
IT13	Valle del Giardino	/	

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):
An actual management plan does exist:

- [ ] Yes
- [ ] No, but in preparation
- [x] No

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

Back to top

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

[ ] Yes [X] No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

223SO 1:25.000 UTM

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 **IT5110008**

SITENAME **Monte Borla - Rocca di Tenerano**

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

1. SITE IDENTIFICATION

Back to top

1.1 Type	1.2 Site code
B	IT5110008

1.3 Site name

Monte Borla - Rocca di Tenerano

1.4 First Compilation date	1.5 Update date
1995-07	2019-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address:	Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze
Email:	parchiareeprotette_biodiversita@regione.toscana.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
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

Back to top

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
10.123333	44.130833

2.2 Area [ha]:	2.3 Marine area [%]
1081.0	0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name

ITE1	Toscana

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Back to top

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

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			11.05		M	D			
4060			1.21		M	D			
5130			20.87		M	C	C	B	C
6110			0.07		M	B	C	C	C
6170			5.83		M	C	C	B	B
6210	X		106.25		M	B	C	C	B
6230			2.45		M	D			
6430			0.04		M	D			
7220			0.03		M	C	C	B	C
8120			4.59		M	B	C	B	B
8130			4.02		M	D			
8210			11.59		M	B	C	C	B
8220			1.57		M	D			
8230			0.11		M	D			
8240			13.69		M	B	C	C	C
8310				25	P	A	C	A	A
9110			222.21		M	C	C	C	C
9150			22.62		M	D			
9180			3.55		M	D			
9260			119.41		M	B	C	B	C
92A0			0.19		M	D			
9340			0.46		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			p	1	10	p		G	D			
P	1474	Aquilegia bertolonii			p				R	DD	C	A	A	A
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	B	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	C	A	C	B
B	A277	Oenanthe oenanthe			p	1	5	p		G	C	C	C	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	B	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			w				R	DD	C	B	C	B
A	6206	Speleomantes ambrosii			p				P	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		Arenaria bertolonii						C				X		
P		Biscutella apuana						C				X		
P		Buphthalmum salicifolium ssp. flexile						C				X		
P		Carum apuanum						C				X		
P		Centaurea montis-borlae						C				X		
P		Cerastium apuanum						C				X		
I		Charaxes jasius						P						X
I		Coenonympha dorus aquilonia						R						X
P		Corallorhiza trifida						V					X	
I		Duvalius dorlai						V				X		
I		Erebia epiphron						R						X
I		Erebia neoridas sybillina						R						X
P		Galium paleoitalicum						C				X		
P		Galium purpureum var. apuanum						C				X		
P		Globularia incanescens						C				X		
P		HIERACIUM PORRIFOLIUM L.						V				X		
P	5189	Huperzia selago						R		X				
P		Leontodon anomalus						C				X		
P		LINARIA PURPUREA (L.) MILLER						C				X		
P		Listera cordata						P						X
I	1058	Maculinea arion						P	X					
P		MOLTKIA SUFFRUTICOSA (L.) BRAND						C				X		
P		Onobrychis montana						P						X
P		Paeonia officinalis						V						X
P		Parnassia palustris						R						X
I	1057	Parnassius apollo						R	X					
P		Pulsatilla alpina						C				X		
P		Rhamnus glaucophylla						R				X		
P		Salix crataegifolia						P						X
P		SANTOLINA PINNATA VIV.						C				X		
I		Satyrus ferula						R						X
P		SAXIFRAGA ETRUSCA PIGN.						V				X		
P		Silene lanuginosa						P						X
P		THESIUM SOMMIERI HENDRYCH						R				X		
I		Timarcha apuana						P				X		
P		Trollius europaeus ssp. europaeus						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

Habitat class	% Cover
N22	20.0
N09	8.0
N23	1.0
N10	3.0
N16	59.0
N08	8.0
N06	1.0
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.

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 fra cui spicca l'endemismo ristretto Centaurea montis-borlae. Presenza fra i Lepidotteri, della Callimorpha quadripunctaria (nec quadripunctata!) e di alcune specie minacciate e localizzate.

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	F03.01		o
H	C01		b
L	F03.02.03		i
M	B01.02		o
L	H06.01		b
M	D02.01		o
L	G05.01		i
M	G01.03		i
M	G02.08		i
M	D01.02		o
L	E03.03		i
L	J01		b
M	A04.03		o

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	0
Joint or Co-Ownership		0
Private		100
Unknown		0
sum		100

4.5 Documentation

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione ToscanaPiante Vascolari:Ferrarini E., Marchetti D. 1994. Prodromo alla flora della Regione Apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini, La Spezia.Herbarium Universtitatis Florentinae, Firenze.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).Soldano A. 1985. Su alcune specie della Regione Apuana nuove confermate o da escludere per la flora toscana Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 91: 11-20 (1984).Ferrarini E., Marchetti D. - Un relitto alpino sulle Alpi Apuane: Hieracium porrifolium L. (Compositae)., 1978, Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., serie B, 85: 93-99.Mammiferi: Boitani L., Ciucci P. 1995. Carta del lupo Regione Toscana, 1996.Comunicazione personale Duccio Berzi, Firenze.Francisci F. 1994. Il lupo nell'Appennino settentrinale e nel Reggiano Manoscritto per il Parco del Gigante. Non pubblicato.Sacchi O., Ricci U. 1994. Il lupo in provincia di La Spezia. Appunti dal corso regionale d'aggiornamento per veterinari sul riconoscimento dei danni da predazione da canidi provocati al patrimonio zootecnico. Savona 1994. Non pubblicato. 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.Insetti:Collezione Giuseppe Vignali, Massa.Collezione Roberto Lisa, Firenze.Comunicazione personale Giuseppe Vignali, Massa.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Back to top

5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT13	100.0	IT11	100.0	IT04	100.0

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT13	Monte Sagro	/	
IT04	Monte Sagro	/	
IT11	Monte Sagro	/	

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

Back to top

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):
An actual management plan does exist:

- [ ] Yes — Name: Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco.
  Link:
- [ ] No, but in preparation
- [X] No

6.3 Conservation measures (optional)

Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco.

7. MAP OF THE SITES

Back to top

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

- [ ] Yes
- [X] No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

203NO 187NO 187NE 186NO 186NE 185SO 185SE 185NO 185NE 1:25.000 UTM