



COMUNE DI MASSA
PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

**PIANI DI BACINO DI INIZIATIVA
PUBBLICA DEI BACINI ESTRATTIVI
NEL COMUNE DI MASSA**

ELABORATO M

VIncA

(Art. 87 L.R. 30/2015)

6 - BACINO FONDONE CERIGNANO

PREMESSA

In Italia l'entrata in vigore del Codice dei beni culturali e del Paesaggio (D.lgs 42/2004), in seguito parzialmente rivisto con le modifiche intervenute nel 2008, ha riproposto il tema dei Piani paesaggistici regionali, a suo tempo introdotto dalla legge 1497/39 e poi rinnovato dalla legge 431/1985, cosiddetta "Galasso". Negli stessi anni la Convenzione europea del paesaggio, sottoscritta a Firenze nel 2000 e ratificata dall'Italia nel 2006, ha contribuito a modificare in modo rilevante il concetto stesso del paesaggio oggetto delle politiche pubbliche.

Il piano paesaggistico, a differenza degli altri strumenti di pianificazione regionale concepiti come strumenti di prevalente indirizzo di un'attività comunale in buona misura autonoma, è peraltro, ai sensi del Codice, e dei suoi contenuti "copianificati" con il Ministero competente, piano sovraordinato cui sono tenuti a conformarsi gli altri piani e programmi di livello regionale e locale. I vincoli vigenti, quelli apposti attraverso specifici decreti nel corso del tempo e quelli previsti dalla cosiddetta legge Galasso per determinate categorie di beni (territori costieri, fiumi torrenti e corsi d'acqua, i territori coperti da foreste e boschi, ecc.) non sono eliminati, ma contestualizzati e specificati in coerenza con le conoscenze, le interpretazioni e le discipline strutturate dal piano per l'intero territorio regionale.

Con l'approvazione del P.I.T con Valenza di Piano Paesaggistico Regionale (Del. C.R. n. 37 del 27/03/2015) e secondo quanto previsto dalla LEGGE REGIONALE 10 novembre 2014, n. 65 "Norme per il governo del territorio", Art. 113 comma 1, *"all'interno dei bacini estrattivi delle Alpi Apuane, come identificati dal piano paesaggistico regionale, le nuove attività estrattive sono subordinate all'approvazione di un piano attuativo, di iniziativa pubblica o privata, riferito all'intera estensione di ciascun bacino estrattivo. In assenza del piano attuativo a scala di bacino estrattivo non è ammessa l'apertura di nuove attività estrattive né la riattivazione di cave dismesse.*

Ai sensi dell'art.2 della normativa sopra richiamata in assenza di piano attuativo sono ammessi limitati interventi (di cui all'art.10)".

Ai sensi della L.R. 10/2010 Art. 5 - Ambito di applicazione, comma 2 *"Sono obbligatoriamente soggetti a VAS: b) i piani e i programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e di quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione di incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche)".*

I bacini estrattivi sono individuati dai perimetri delle aree contigue di cava così come definiti dal Parco Regionale delle Alpi Apuane nell'allegato cartografico alla L.R. 65/1997 e successive modifiche ed integrazioni dopo l'adozione del Piano approvato il 30 novembre 2016 – con efficacia dal 30 giugno 2017. Con deliberazione del Consiglio direttivo n. 50 del 15 novembre 2018, sono state approvate le modifiche cartografiche conseguenti alla L.R. 56/2017 e succ. mod. ed integr., nonché le rettifiche puntuali, per errori materiali, dei perimetri dell'area protetta.

Nel Comune di Massa (MS) rientrano nove bacini, distinti in 7 Schede del P.I.T. come di seguito:

SCHEDA N. 5 P.I.T.:

- **Bacino Monte Cavallo** (ZSC16"VALLI GLACIALI ORTO DI DONNA E SOLCO D'EQUI"; ZSC21 "MONTE TAMBURA-MONTE SELLA"; ZPS23 "PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE")

SCHEDA N. 6 P.I.T.

- **Bacino Fondone - Cerignano** (ZSC16"VALLI GLACIALI ORTO DI DONNA E SOLCO D'EQUI"; ZSC 21 "MONTE TAMBURA-MONTE SELLA"; ZSC7 " MONTE CASTAGNOLO"; ZSC6 "MONTE SAGRO"; ZPS23 "PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE".)

SCHEDA N. 8 P.I.T.

- **Bacino Piastreta-Sella** (ZSC21 "MONTE TAMBURA-MONTE SELLA"; ZSC17 " MONTE SUMBRA"; ZPS23 "PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE")

SCHEDA N. 9 P.I.T.

- **Bacino Valsora-Giaceto** (ZSC21 "MONTE TAMBURA-MONTE SELLA"; ZSC18 "VALLE DEL SERRA-MONTE ALTISSIMO"; ZPS23 "PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE")

SCHEDA N. 11 P.I.T.

- **Bacino Monte Carchio** (ZSC18 "VALLE DEL SERRA-MONTE ALTISSIMO"; ZPS23 "PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE")
- **Bacino Madielle** (ZSC18 "VALLE DEL SERRA-MONTE ALTISSIMO"; ZPS23 "PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE")
- **Bacino Caprara** (ZSC18 "VALLE DEL SERRA-MONTE ALTISSIMO"; ZPS23 "PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE")

SCHEDA N. 15 P.I.T.

- **Bacino Massa** (ZSC6 "MONTE SAGRO"; ZPS23 "PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE").

SCHEDA N. 17 P.I.T.

- **Bacino Brugiana:** QUESTO BACINO NON SI TROVA IN PROSSIMITA' DI ZSC/ZPS. SI CONSIDERANO PER IL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE LA ZSC6 "MONTE SAGRO" E LA ZPS23 "PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE".

Il Bacino Fondone Cerignano si sviluppa su un'area molto vasta, a partire dalle cave di fondovalle a N dell'abitato di Forno, continuando lungo tutto il canale di Fondone a NW – fino alle cave del Fondone e dei Filoni – mentre a NE si estende lungo tutto il canale di Cerignano fino a NE della cava di Carpano di Sotto. Il bacino si estende anche in un'area boscata a E del punto dove si dividono le

strade per le cave nel canale del Fondone e quelle per le cave di Cerignano. Il Bacino Fondone Cerignano comprende anche una porzione nell'area a S delle cave di Borre Mucchietto e Puntello Bore, fino a comprendere una porzione del versante che digrada verso SE.

Secondo la distinzione dell'Elaborato 5 del P.I.T. "Schede Bacini Estrattivi Alpi Apuane", rappresenta l'unico Bacino appartenente alla scheda n. 6.

Dall'esame della vincolistica e della cartografia dei Siti Natura 2000 del Parco Regionale delle Alpi Apuane, si osserva che il Bacino si colloca in prossimità della **ZSC21** "Monte Tambura- Monte Sella" (IT5120013), in parziale sovrapposizione con la **ZPS 23** "Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane". Inoltre, risulta prossima anche alla **ZSC6** "Monte Sagro" (T5110006), con la ZSC7 "Monte Castagnolo" (IT5110007) ed alla **ZSC16** "Valli glaciali Orto di Donna e Solco d'Equi" (IT5120008) (**Fig. 1-2** di seguito).

Pertanto, ai sensi della Legge Regionale 19 marzo 2015, n. 30 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale. Modifiche alla l.r. 24/1994, alla l.r. 65/1997, alla l.r. 24/2000 ed alla l.r. 10/2010", al Capo IV Art. 87 – comma 1 si cita: "*Gli atti della pianificazione territoriale, urbanistica e di settore e le loro varianti, compresi i piani sovracomunali agricoli, forestali e faunistico venatori e gli atti di programmazione non direttamente connessi o necessari alla gestione dei siti, qualora interessino in tutto o in parte pSIC e siti della Rete Natura 2000, o comunque siano suscettibili di produrre effetti sugli stessi, contengono, ai fini della valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del d.p.r. 357/1997, apposito studio volto ad individuare i principali effetti sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo*".

La L.R. 30/2015 inoltre, al Capo VI Riconoscimento e valorizzazione della geodiversità Art. 95 comma 5 cita:

I geositi di interesse regionale che ricadono nel territorio dei parchi e delle riserve regionali, nei siti della Rete Natura 2000, nonché nelle aree di cui agli articoli 142 e 136 del d.lgs 42/2004, sono altresì soggetti alla disciplina relativa alle suddette aree.

1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI

Il Bacino Fondone Cerignano copre una superficie di 1.332.254 mq, corrispondenti allo 1,42 % del territorio comunale di Massa, attestandosi come il bacino estrattivo di dimensioni maggiori all'interno del comune stesso. Il Bacino Fondone Cerignano costituisce il 28,03 % della somma della superficie totale dei bacini estrattivi del Comune di Massa.

Nel Bacino "Fondone Cerignano" sono presenti numerose cave, sia attive che dismesse, a causa delle grandi dimensioni del bacino estrattivo stesso, che risulta essere il più grande del Comune di Massa. Le **cave attive** all'interno del bacino sono quattro (QC 1a):

- Cava Fiolne Fondone;
- Cava Romana (Sottosuolo);
- Cava Borre Mucchietto;
- Cava Sottovettolina.

Le **cave dismesse** nel Bacino Fondone Cerignano sono:

- Cava del Fondone
- Cava La Rava
- Cava Romana (Sovrasuolo)
- Cava La Dolfà
- Cava Fondo (Sotto) Scale
- Cava Colle delle Scope
- Cava di Cerignano
- Cava Puntello Bore
- Cava Cima della Croce
- Cava Mandriola
- Cava Mandriola (Fontana Guerra)
- Cava Borre Cerignano
- Cava Mucchietto
- Cava Carpano di Sotto

Le cave **da riattivare** tra queste sono tre:

- Cava Puntello Bore
- Cava Mucchietto
- Carpano di Sotto

La cava Filone Fondone, come detto, è situata nella porzione più nord – occidentale del bacino estrattivo, a quota circa 560 m s.l.m., la cava Romana è situata a SE del sito estrattivo del Filone Fondone, gli ingressi dei due cantieri attivi in sotterraneo sono situati, rispettivamente, a quota 506 m e 454 m s.l.m. La cava Romana a cielo aperto e la cava Rava sono situate lungo il corso principale sfruttato anche in sotterraneo dai concessionari e si trovano a quote, rispettivamente, di circa 526 m s.l.m. e di circa 500 m s.l.m. La Dolfà sono piccoli saggi d'escavazione situati in posizione orientale rispetto ai cantieri relativi alla cava Romana e sono a quota circa 602 m s.l.m., anche la cava Fondo (Sotto) Scale è situata in posizione orientale rispetto alla cava Romana, però si trova più in basso, in corrispondenza del fondovalle del canale di Cerignano. La cava Colle delle Scope è l'unica compresa all'interno del bacino estrattivo che estrae la varietà merceologica del "Fior di Pesco", corrispondente qui alla formazione dei Marmi a Megalodonti, ed è situata a quota 346 m s.l.m. La cava di Cerignano è situata a SE rispetto alla cava Romana e si trova quota 506 m s.l.m., la cava Puntello Bore è situata a E rispetto a quella di Cerignano appena descritta, si trova a quota 676 m s.l.m., attualmente risulta dismessa, ma verrà riattivata con il presente Piano Attuativo. Le cave Cima della Croce e Mandriola sono entrambe dismesse e sono situate sul versante sinistro del canale di Cerignano, la prima si trova a quota 880 m s.l.m., mentre la seconda è visibile a quota 890 m s.l.m. La cava Mandriola (Fontana Guerra), a differenza di quelle appena descritte si trova sul versante opposto, digradante verso SE, nella porzione più sud – orientale del bacino estrattivo ed è situata a quota 1014 m s.l.m. La cava Borre Mucchietto risulta attiva in sottosuolo, l'imbocco della galleria è

collocato a NE della cava Puntello Bore, a una quota di 594 m s.l.m., la cava dismessa Borre Cerignano si trova a SE del sito estrattivo di Borre Mucchietto, a quota circa 804 m s.l.m.

Ritornando nel fondovalle del Canale di Cerignano e risalendo verso l'alto si incontra la cava in sotterraneo Sottovettolina, il cui ingresso si trova a quota circa 660 m s.l.m. Nell'estremo NE del Bacino Fondone Cerignano, a monte del sito estrattivo appena descritto, sono presenti le cave da riattivare Mucchietto e Carpano di Sotto, site rispettivamente a quota 766 m s.l.m. e 814 m s.l.m.

Nell'area del Bacino Fondone Cerignano sono inoltre individuate **due cave storiche** dal PRC (Piano Regionale Cave):

- Colle delle Scope
- Grotta Figaro

All'interno del bacino estrattivo non è presente alcuna rilevante testimonianza storica o culturale connessa con l'attività estrattiva oltre ad alcuni residui di via di lizza che discendono dalla cava Rava verso il fondovalle del canale del Fondone e che portano dalle Cave di Sordola (site al di fuori del bacino estrattivo) al fondovalle. Le attività di cava previste non interessano in alcun modo questi resti della viabilità marmifera.

Il Bacino Fondone Cerignano è provvisto di **viabilità esistente** di tipo pubblico (via Bassa Tambura) che arriva fino al Posteggio del Biforco (Tavola QCB 6.8). Da qui la strada diventa sterrata di arroccamento, girando verso sinistra al Biforco è possibile raggiungere le cave attive Romana e Filone Fondone nel canale del Fondone. Invece, svoltando a destra al biforco, si percorre il canale di Cerignano ed è possibile raggiungere le cave attive di Borre Mucchietto e Sottovettolina, nonché le cave da riattivare Puntello Bore e Mucchietto – Carpano di Sotto (Tavola QCB 6.8). La grande maggioranza delle strade di arroccamento all'interno del bacino e presenti nei due fondovalle sono aree di pertinenza comuni a più cave.

È previsto il **ripristino della viabilità di cava** che conduce dalla cava Sottovettolina al sito estrattivo di Mucchietto (vedi Tavola QPB 6.3) e la sistemazione del tratto di strada già esistente che collega quest'ultima con la cava Carpano di Sotto. Queste cave infatti sono state dismesse a causa proprio di un evento alluvionale che ha causato la distruzione del primo tratto di strada di arroccamento che va dalla cava Sottovettolina ai primi fronti della cava Mucchietto (Tavola QPB 6.3). Si prevede inoltre la sistemazione del tratto di strada di arroccamento che conduce dal piazzale prospiciente all'ingresso in sotterraneo della cava Borre Mucchietto alla cava dismessa Puntello Bore, al fine di riattivare quest'ultima. Questi interventi saranno effettuati secondo le modalità costruttive individuate nelle NTA. Per il resto, l'assetto infrastrutturale di collegamento con il bacino estrattivo rimane invariato, poiché la viabilità di accesso e a servizio delle cave e le varie infrastrutture (piazzali, edifici, rete elettrica, rete idrica) sono già presenti nelle cave e necessitano solo della regolare manutenzione.

All'interno del Bacino Fondone Cerignano sono presenti numerosi ravaneti, di cui alcuni anche problematici, così come risulta dal richiamo della Scheda 6 del PIT. Il presente Piano Attuativo, considerando i dettami del PIT, ha previsto per tutti i ravaneti presenti all'interno del fondovalle del Fondone e di quello di Cerignano, attività di riqualificazione ambientale e paesaggistica tramite

rimozione e/o risistemazione (Tavola QPB 6.3). Stessa destinazione d'uso è prevista all'interno del presente Piano Attuativo per il ravaneto che si estende a W dei gradoni della cava La Rava e per il grande ravaneto che si estende a SE della cava stessa, dai piazzali fino al fondovalle di Cerignano. Altri ravaneti per i quali è prevista riqualificazione sono quello che si estende a NW della cava Borre Mucchietto e quello osservabile a S-SW della cava Mucchietto – Carpano di Sotto.

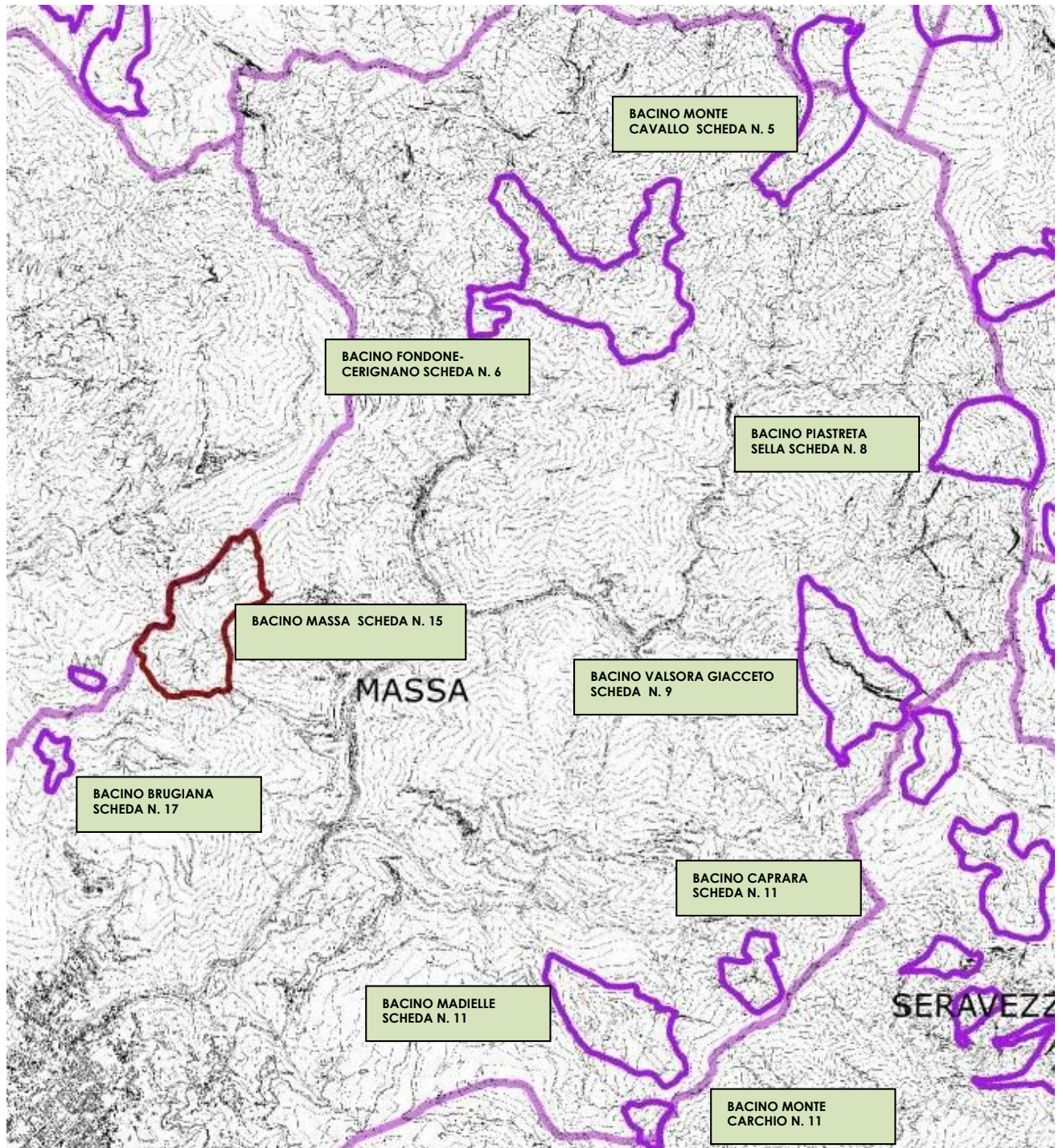


Figura 1: Localizzazione dei bacini nel comprensorio comunale di Massa.

**CRITICITA'**

Il bacino è interessato da numerosi siti estrattivi, anche di materiale non ornamentale, con la produzione di vaste aree di discarica (ravaneti) che hanno spesso interessato l'alveo di numerosi corsi d'acqua.

L'alto versante del Monte Castagnolo/Cima della Croce è interessato da attività estrattive e da una viabilità di cava che hanno alterato profondamente il paesaggio locale e hanno compromesso in parte le componenti naturalistiche dell'area.

OBIETTIVI DI QUALITA'

Tutelare l'elevato valore paesaggistico e naturalistico dell'area del Monte Castagnolo - Cima della Croce e Foce Vettolina (parte di un Sito Natura 2000) anche per la presenza di numerose cavità carsiche e di storici alpeggi di alta quota anche con misure atte a migliorare la compatibilità paesaggistica della attività di coltivazione delle cave.

Riquilibrare le discariche di cava che costituiscono elementi di degrado paesaggistico, nonché gli ecosistemi dei torrenti montani interessati dalla presenza in alveo di detriti di cava.

I **vincoli** che insistono sul Bacino sono stati analizzati puntualmente attraverso l'esame delle cartografie regionali, provinciali e comunali e vengono riassunti di seguito:

- ✓ Il Bacino è soggetto a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923 (**Figura 3**);
- ✓ Sono presenti aree definite dalla lett. g "territori coperti da foreste e boschi" (**Figura 3**);
- ✓ il Bacino rientra in area configua di cava del Parco regionale delle Alpi Apuane (**Figura 4**);
- ✓ l'area dei Bacini si sovrappone in parte alle alle perimetrazioni di ZSC-ZPS, precisamente ZSC21 "Monte Tambura- Monte Sella" (IT5120013), in parziale sovrapposizione con la ZPS 23 "Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane". Inoltre, risulta prossima anche alla ZSC6 "Monte Sagro" (T5110006), alla ZSC7 Monte Castagnolo" (IT5110007) ed alla ZSC16 "Valli glaciali Orto di Donna e Solco d'Equi" (IT5120008) (**Figure 5-6**);
- ✓ le tavole idrogeologiche QC 6a e QCB 6.5 mostrano che la zona è interessata da alcune cavità carsiche, sia a monte che a valle delle cave in questione. In totale nell'area si contano una trentina di cavità censite e alcune piccole sorgenti, con portata media inferiore ai 3 l/s, delle quali solo la Sorgente Conca Forata (0,2 l/s) ricade all'interno del perimetro del bacino (**Figura 8**);
- ✓ nell'area del Bacino Fondone Cerignano sono segnalati diversi geositi del Parco Alpi Apuane, così come riporta la Scheda 6 del P.I.T che segnala la presenza di una forra e di due marmite nella porzione a N della cava Romana mentre più a S del limite sud-occidentale del bacino, in corrispondenza del fondovalle di Forno è visibile una cavità naturale (**Figura 7; Tabella 1**);
- ✓ sono presenti all'interno del Bacino cavità segnalate nel catasto speleologico toscano: n. 434 "Buca della Borra"; n. 1059 "Buca N2 di Forno"; n. 393 "Buca del Canale

Cerignano"; n. 399 Buca presso la cava di Natalino"; al di fuori, ma in prossimità del Bacino, la n. 433 "Buca della Sordola" (**Figura 8**).

- ✓ Il Bacino non è soggetto all'art 136 D. Lgs. 42/2004 "Immobili e aree di notevole interesse pubblico"
- ✓ l'area del Bacino è sottoposta alle disposizioni dell'art. 142 del D. Lgs. n°42/2004, lettera c) "fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde" (**Figura 9**);
- ✓ il Bacino si sviluppa al di sotto del limite dei 1.200 m – art. 142 lett. d) "le montagne per la parte eccedente i 1200 m. slm" (**Figura 9**);
- ✓ il Bacino non è delimitato da circhi glaciali art. 142 D. Lgs. n°42/2004 lett. e) (**Figura 9**)
- ✓ il Bacino rientra tra le "zone gravate da usi civici" art. 142 D. Lgs. n°42/2004 lett. h).

Le Alpi Apuane sono un territorio ricchissimo di Geositi ed il Piano del Parco ne ha selezionati un discreto numero, evidenziandoli già tra le "invarianti strutturali". Sono localizzati all'interno della ZSC16 e della ZPS23 (**Figura 7**).

Nella tabella che segue è riportato un estratto dell'ultimo elenco elaborato di tali emergenze, in buona parte localizzate nella tavola 5 allegata allo Studio di Incidenza del Piano del Parco 2016.

TIPOLOGIA	NUMERO	GEOSITO	SETTORE TERRITORIALE
Sito mineralogico	225	Fondone	Pizzo d'Uccello
Marmitta dei giganti	68	Valle degli Alberghi	Pizzo d'Uccello-Cavallo
Grotta carsica	182	Buca di Renella	Cavallo
Forra	58	Valle degli Alberghi	Pizzo d'Uccello-Cavallo

Tabella 1: Geositi identificati e schedati in prossimità del Bacino Fondone Cerignano, per tipologia e con l'indicazione della loro ubicazione (settori territoriali) (estratto da Studio di Incidenza Piano del Parco Alpi Apuane 2016).

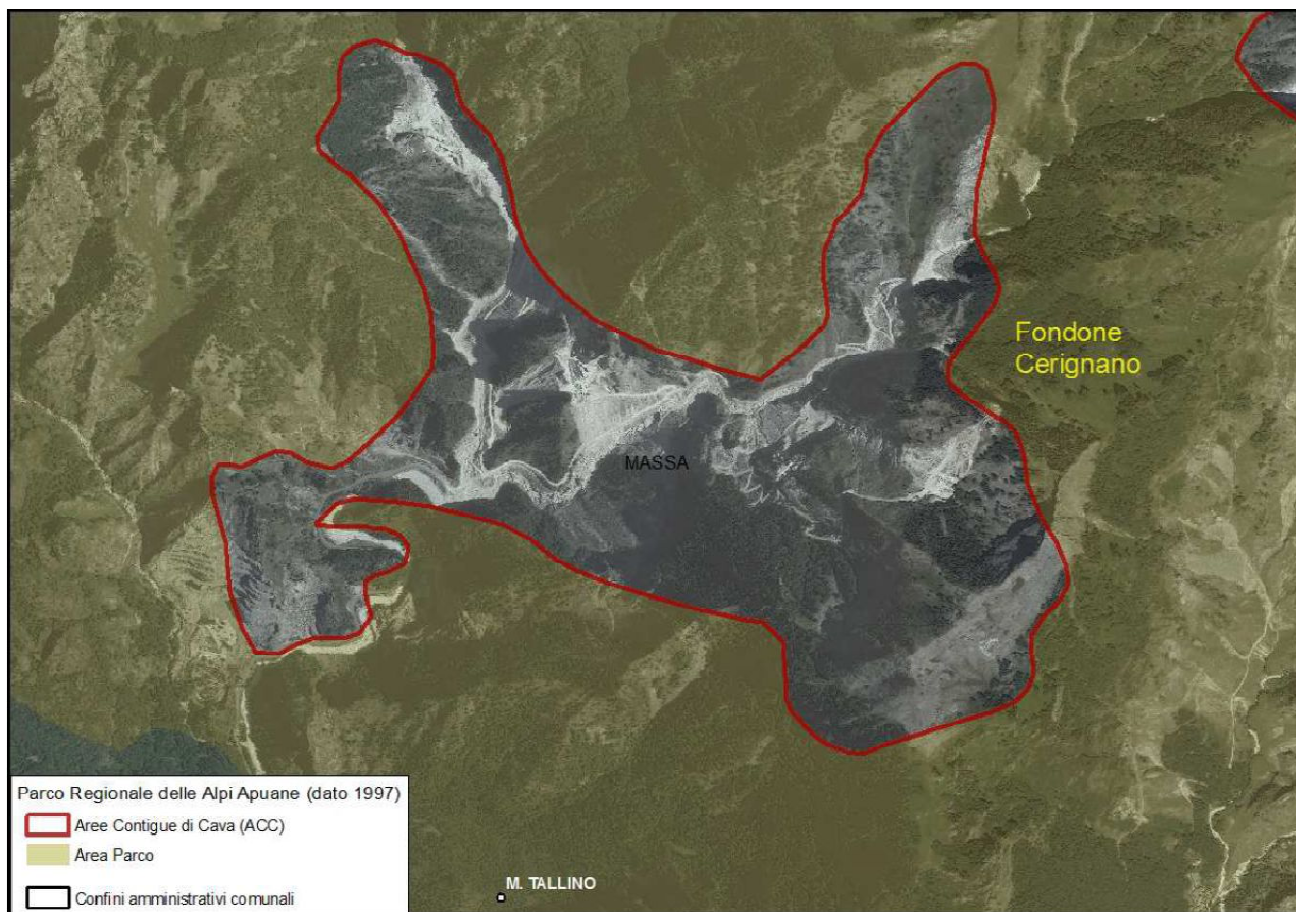


Figura 2: Inquadramento territoriale (scheda Bacini n. 6 P.I.T.).

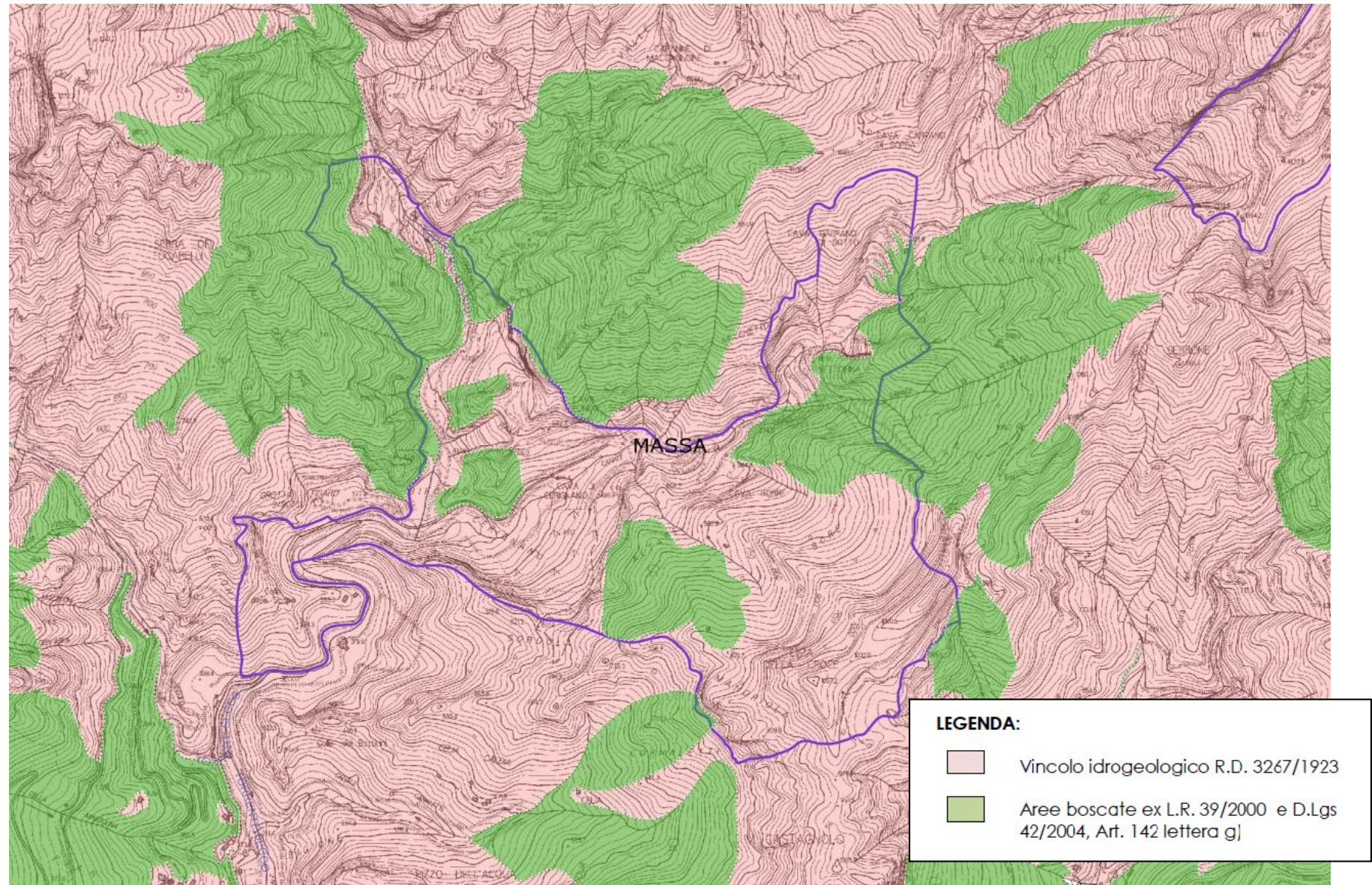


Figura 3: Vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto 3267/1923 e aree boscate (scala 1:10000, shapefile Geoscopio WMS P.I.T., Regione Toscana).

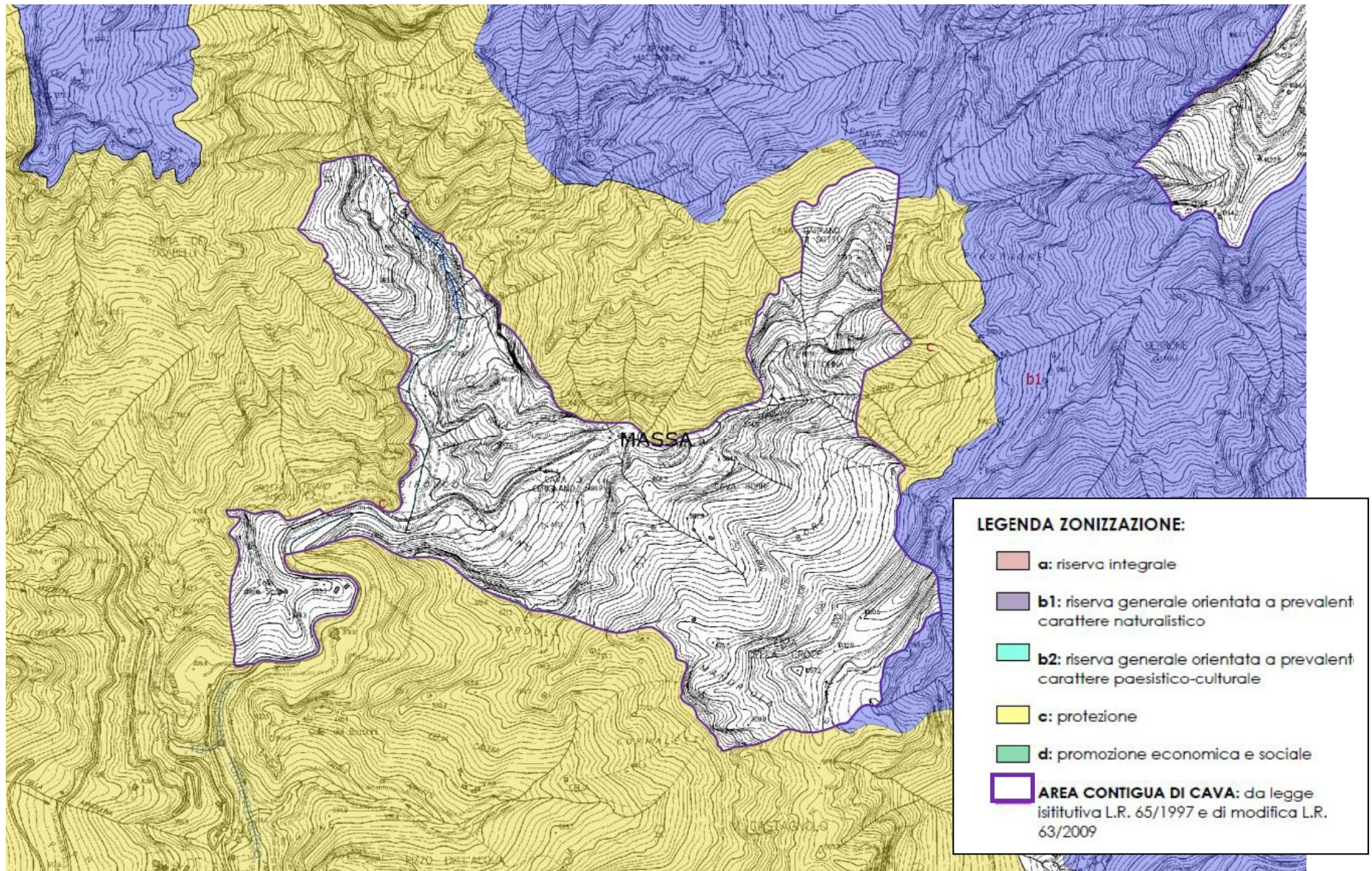


Figura 4: Il Bacino Fondone Cerignano e zonizzazione Parco Apuane (da: "Piano per il Parco", shapefile Piano Parco Regionale delle Alpi Apuane aggiornato al 15 novembre 2018).

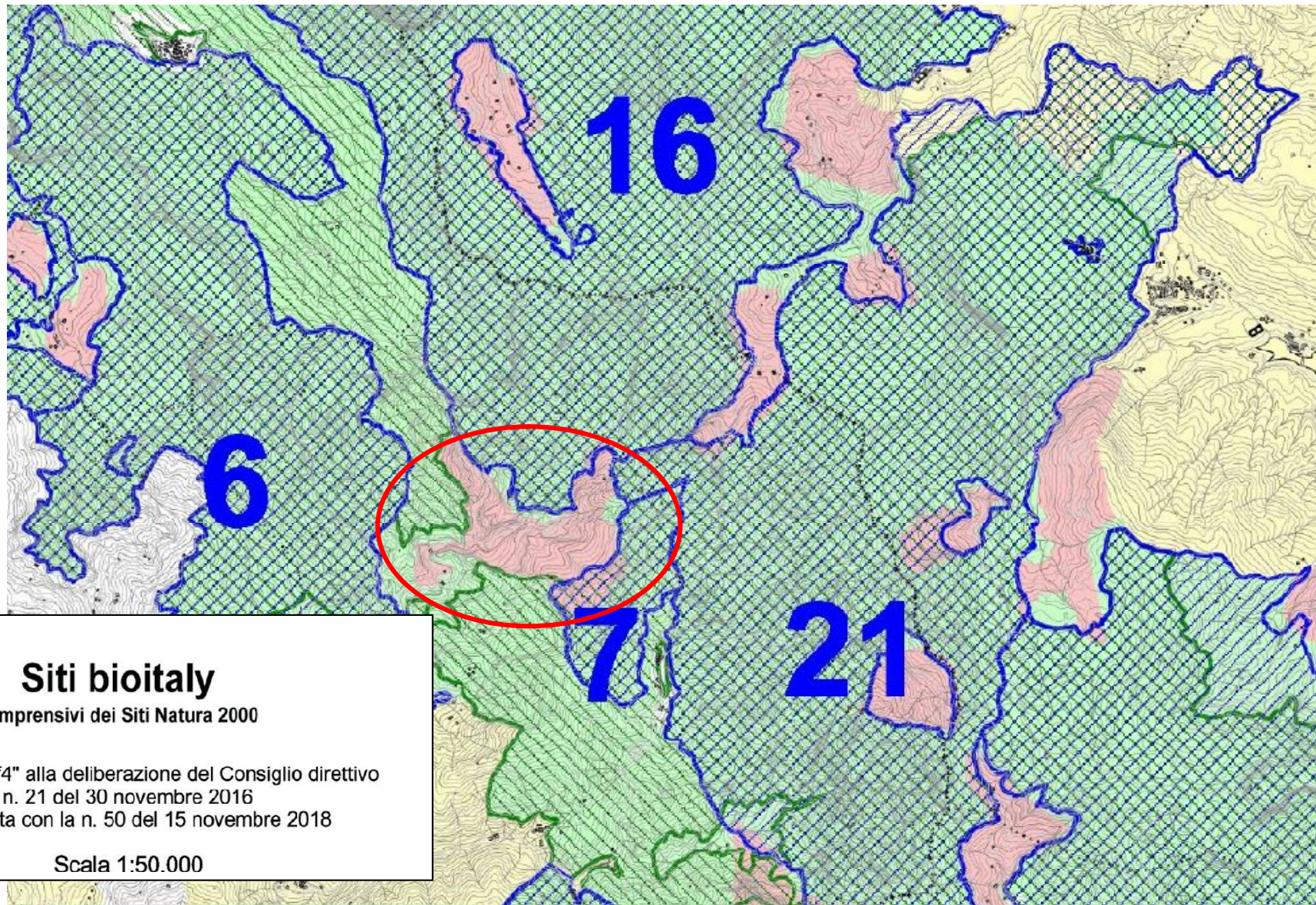


Figura 5: Localizzazione del Bacino Fondone Cerignano (in rosso) e ZSC limitrofe (da Cartografia Bioitaly- Piano Parco Regionale delle Alpi Apuane aggiornato al 15 novembre 2018).

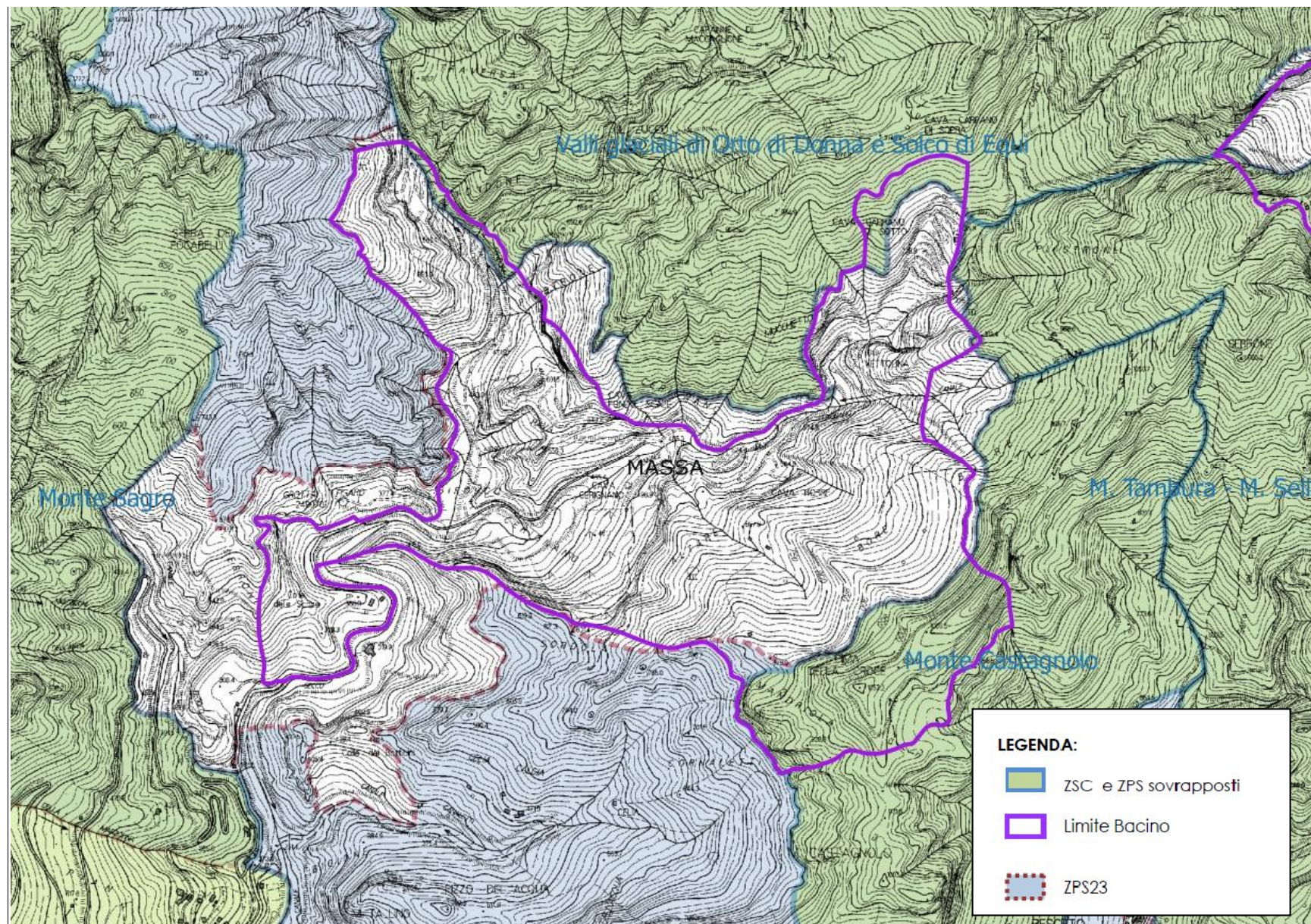


Figura 6: Localizzazione del bacino e ZSC limitrofe (scala 1:10000).

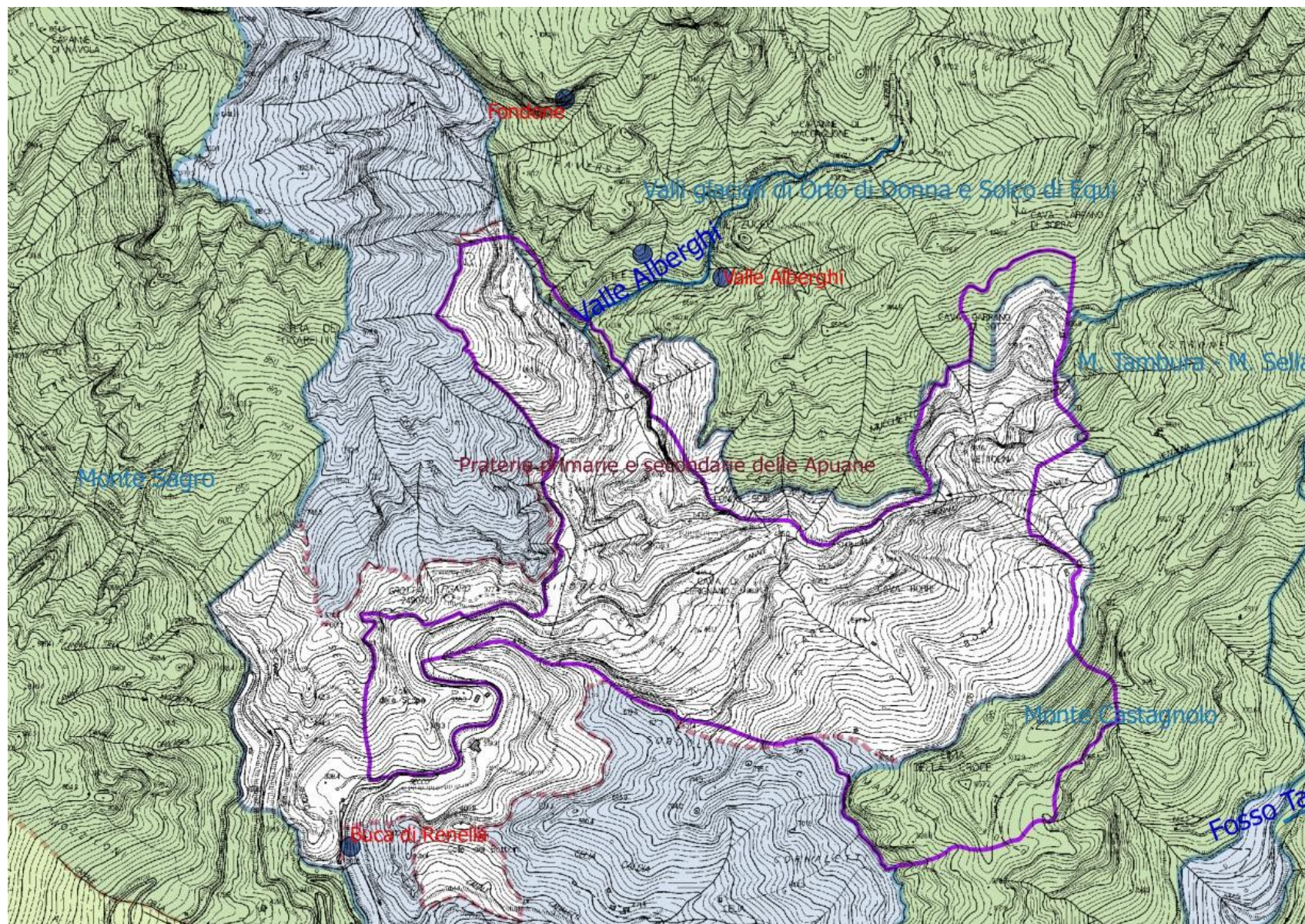


Figura 7: Geositi in area vasta del Bacino, come individuati nel Piano del Parco Alpi Apuane 2016 (aggiornamento 2018), ed interni alle ZSC interessate dal P.A.B.E. (scala 1:10000).

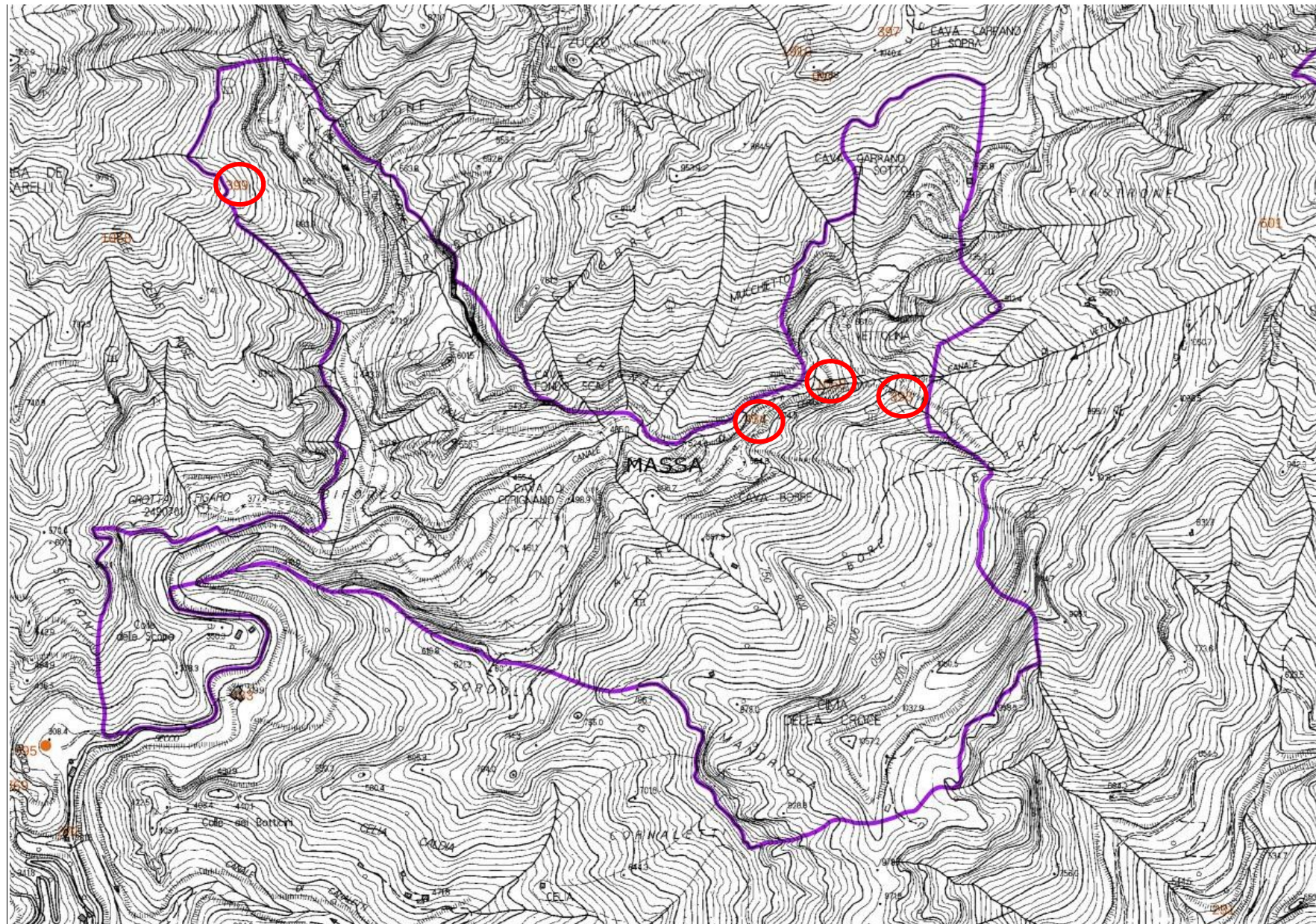


Figura 8: Ingressi grotte censite nel Catasto Speleologico Toscano (Geoscopio, scala 1:10000). Non sono presenti sorgenti all'interno del Bacino.

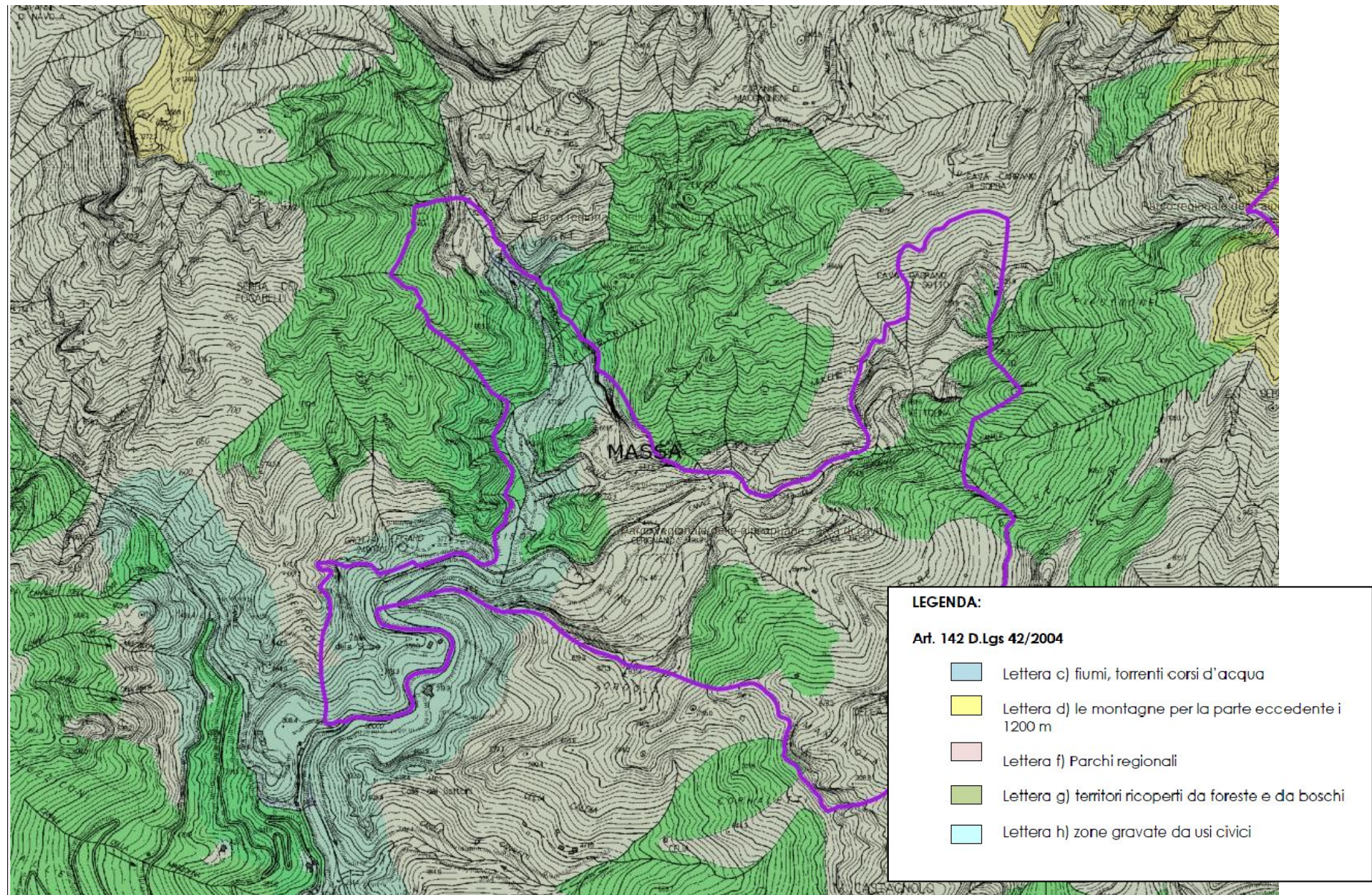


Figura 9: Aree tutelate per legge: Art.142 D.Lgs. 42/2004 (shapefile P.I.T., scala 1:10000).

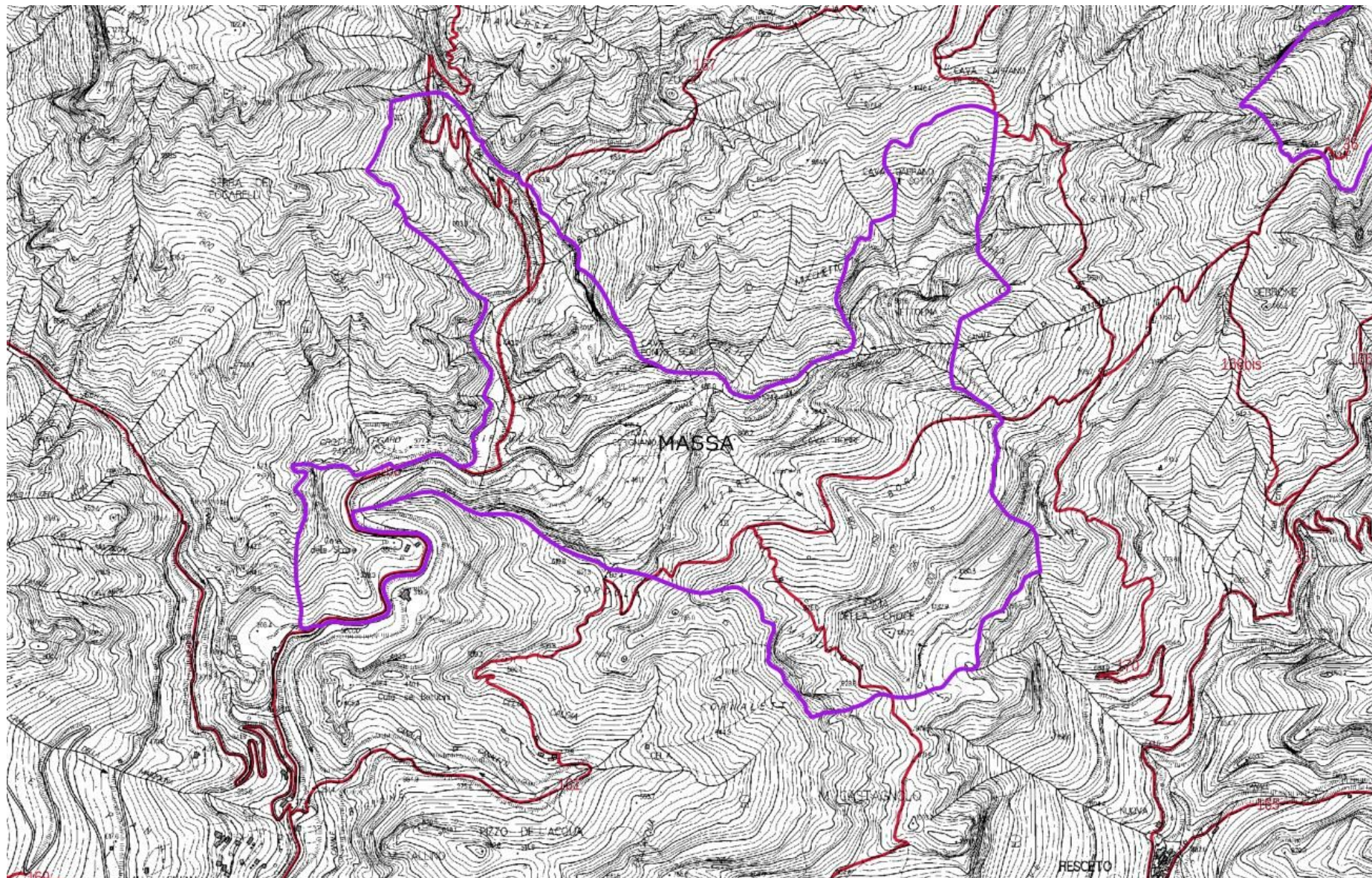


Figura 10: Sentieri CA.I. nel Bacino: N. 161,167,168, 36. (shapefile GEOSCOPIO WMS, scala 1:10000).

2. MATERIALI E METODI

In ambito nazionale, la Valutazione di Incidenza (VInCA) viene disciplinata dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).

Ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., detta valutazione è inoltre integrata nei procedimenti di VIA e VAS. Nei casi di procedure integrate VIA-VInCA, VAS-VInCA, l'esito della Valutazione di Incidenza è vincolante ai fini dell'espressione del parere motivato di VAS o del provvedimento di VIA che può essere favorevole solo se vi è certezza riguardo all'assenza di incidenza significativa negativa sui siti Natura 2000.

Le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019) (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Le **"Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza"** sono state predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario EU Pilot 6730/14, e costituiscono il documento di indirizzo di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

L'Intesa sancita in **Conferenza Stato-Regioni del 28.11.2019** sulle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" costituisce altresì lo strumento per il successivo adeguamento delle leggi e degli strumenti amministrativi regionali di settore per l'applicazione uniforme della Valutazione di Incidenza su tutto il territorio nazionale.

La Valutazione di Incidenza ha la finalità di valutare gli effetti che un piano/programma/progetto/intervento/attività (P/P/P/I/A) può generare sui siti della rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

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 esplicito 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, **nelle nuove linee guida, 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.

2.1 Riferimenti normativi

- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, «Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche»;
- Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio del 3 settembre 2002, «Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000»
- Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17 ottobre 2007, « ReteNatura 2000. Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)»
- Deliberazione della Giunta Regionale, n 1006 del 18 novembre 2014 «LR 56/00: art.12 comma 1, lett.a) Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR). Aggiornamento e integrazione della Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004»;
- legge regionale n. 30 del 19 marzo 2015 «Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico - ambientale regionale. Modifiche alla legge regionale n. 24/1994, alla legge regionale n. 65/1997, alla legge regionale n. 24/2000 ed alla legge regionale n. 10/2010»;

- Deliberazione della Giunta regionale della Toscana n. 1223 del 15 dicembre 2015, «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)»;
- Decreto 24 maggio 2016 «Designazione di 17 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 72 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Toscana, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357».
- **"Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza"** - Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), **Conferenza Stato-Regioni del 28.11.2019**.

2.2 Metodologia applicata

Per le ZSC e la ZPS citate, le informazioni e la documentazione necessaria per la caratterizzazione sono stati tratti dagli *Standard Data Form* (Schede Natura 2000), ultimo aggiornamento del **dicembre 2019**, che si riportano in Allegato 3. Per le misure e obiettivi di conservazione si è fatto riferimento a quanto riportato nella **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)** che integra la precedente *Deliberazione della Giunta Regionale Toscana 5 luglio 2004, n. 644*. Quindi sono state ricercate sull'area vasta le segnalazioni delle specie vegetali ed animali riportate da Geoscopio, che sono state successivamente verificate mediante l'indagine di campo per il sito oggetto di studio al fine di delineare un quadro ambientale a scala inferiore.

Lo schema di lavoro prevede pertanto i seguenti capitoli:

- descrizione del Bacino estrattivo dove si attuano gli interventi e dei Siti interessati
- descrizione dei progetti che interessano il Bacino
- localizzazione dei progetti all'interno dei Siti e caratteristiche ambientali effettive dell'area del sito interessata dai progetti (presenza delle specie e degli habitat in zona adiacente all'area di intervento)
- screening (fasi di cantiere e di esercizio delle opere progettuali: analisi e valutazione della significatività degli effetti delle opere sugli aspetti ambientali biotici e abiotici)
- valutazione appropriata
e, nel caso di incidenza negativa
- Valutazione delle soluzioni alternative
- Valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa.

Nel dettaglio si è fatto riferimento alle *"Linee Guida per la Valutazione di Incidenza della Regione Umbria"* ed alla *"Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat"*:

1) Descrizione del sito ove si attua l'intervento

L'inquadramento territoriale e ambientale del sito ove si attua il piano, progetto, attività, comprende:

- a) denominazione, codice Natura 2000 e localizzazione del/dei sito/i Natura 2000 interessato/i dal piano, progetto o attività;
- b) Comune e Provincia interessati;
- c) cartografia a scala adeguata, con la localizzazione e la delimitazione del/i sito/i;
- d) descrizione ambientale generale
- e) elenco degli habitat presenti compresi nell'Allegato I della Direttiva Habitat, distinti in prioritari, non prioritari con indicazione della loro abbondanza e distribuzione e con valutazione del loro attuale stato di conservazione;
- f) elenco delle specie vegetali presenti comprese negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat, nelle liste rosse nazionale e regionale, abbondanza nel sito e loro attuale stato di conservazione;
- g) elenco delle specie animali presenti comprese negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat, dell'allegato I della Direttiva Uccelli, abbondanza nel sito e loro attuale stato di conservazione;
- h) descrizione sintetica dello stato di conservazione generale e della qualità ambientale del/i sito/i, indicando i maggiori fattori di degrado e alterazione delle comunità animali e vegetali.

Per la caratterizzazione dei suddetti aspetti si fa riferimento alle informazioni riportate, oltre che negli **Standard Data Form** aggiornati al **dicembre 2019**, nella *Deliberazione della Giunta Regionale Toscana 5 luglio 2004, n. 644*, Attuazione art. 12, comma 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) ed alle 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)**. Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR). Per la ZPS23 valgono inoltre 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"**.

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 per quanto concerne 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 sopra citata DGR 644/04 e della **DGR n. 1006/14** di sua integrazione.

2) Descrizione del progetto

La caratterizzazione del piano, progetto o intervento dovrà comprendere i seguenti aspetti:

- a) denominazione del piano/progetto;
- b) descrizione sintetica delle opere progettuali previste;

c) ubicazione degli interventi suddetti con relativa cartografia alla scala di dettaglio, appropriata alla tipologia di intervento, unitamente alla documentazione fotografica esaustiva dell'ambito interessato;

d) verifica dell'esistenza di altri piani, progetti o interventi, previsti o in corso, riguardanti il sito o superfici esterne ad esso, che possono interagire con il piano, progetto o attività in esame.

Nel dettaglio si è fatto riferimento alle "Linee Guida per la Valutazione di Incidenza della Regione Umbria" ed alla "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat":

3) Localizzazione del progetto all'interno del sito e caratteristiche ambientali effettive dell'area del sito interessata dal progetto

L'analisi dell'area del sito interessata dal progetto dovrà comprendere i seguenti aspetti:

a) localizzazione dell'area del progetto o intervento rapportata al sito (interna, parzialmente interna, esterna e in questo caso distanza dal sito) con relativa cartografia di dettaglio che riporta la delimitazione dell'area di studio con documentazione fotografica;

b) ricerca bibliografica di tutte le informazioni di carattere scientifico, utili per la caratterizzazione dell'area.

4) Presenza delle specie e degli habitat in zona adiacente all'area di intervento

4.1) Caratteristiche floristico-vegetazionali dell'area interessata dal progetto:

Dopo aver raccolto le suddette informazioni, è necessario effettuare sopralluoghi sul terreno, a seguito dei quali sarà possibile redigere una relazione sulle caratteristiche ambientali generali e, più in particolare, su quelle *floristico-vegetazionali* dell'area.

Lo studio dovrà contenere i dati sulla:

a) localizzazione geografica, inquadramento dal punto di vista geologico, geomorfologico, idrologico e bioclimatico;

b) analisi floristica, da effettuare durante le fasi del periodo vegetativo idonee al rilevamento delle specie, che si concretizzerà nella redazione di un elenco floristico delle entità di interesse conservazionistico. Questa analisi prevede di elencare le specie floristiche di importanza comunitaria (inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat) presenti, distinte in prioritarie e non prioritarie, nonché di quelle che necessitano di una protezione rigorosa (Allegato IV della Direttiva Habitat), delle specie di interesse regionale (interessanti dal punto di vista fitogeografico, perché endemiche o al limite del loro areale di distribuzione; rare, vulnerabili, minacciate a livello regionale o nazionale);

c) analisi della vegetazione (effettuando rilievi fitosociologici, se ritenuti necessari).

Oltre ai dati riguardanti la presenza/assenza delle specie di cui sopra nella zona oggetto di interventi, occorre valutare la loro abbondanza e il loro attuale stato di conservazione in termini popolazionistici ed il complesso di condizioni ecologiche che consentono la presenza di popolazioni vitali di quella specie.

4.2) Caratteristiche faunistiche-zoocenotiche dell'area del sito interessata dal progetto.

Tipologia dei rilevamenti/valutazioni da realizzare per una adeguata analisi faunistica-zoocenotica e conservazionistica.

Di seguito vengono esplicitati alcuni punti principali:

- a)** valutazione del popolamento animale da eseguire sulle specie di interesse conservazionistico specificate negli allegati comunitari delle Direttive "Habitat" e "Uccelli" e su quelle compendiate dalle Liste Rosse Nazionali e Regionali.
- b)** Valutazione dell'entità delle popolazioni di specie rilevanti presenti da eseguire a seconda della specie e della sua biologia e tenendo conto del suo comportamento e della sua fenologia (per coppie o individui, popolazioni stanziali, migratrici o svernanti, entità nelle area di sosta - stop-over, ecc.) Se non esistono sufficienti informazioni va eseguita secondo la "migliore valutazione di un esperto".
- c)** Selezione delle specie di interesse conservazionistico potenzialmente disturbate dal piano/progetto/attività e definizione della frazione relativa della popolazione locale disturbata: se la popolazione del sito di intervento rappresenta una parte significativa di quella totale del sito complessivo o della Regione e quanto.
- d)** Definizione dello *status* delle specie di rilevante interesse indagate: Comune, Rara, in Connessione o Isolata, Trend positivo o negativo suddiviso in carattere nazionale e regionale.
- e)** Descrizione e valutazione della tipologia degli habitat occupati dalle specie di interesse: valutando più habitat occupati per specie (in particolare per Uccelli, Mammiferi, Rettili e Anfibi) in relazione alle loro attività riproduttive, trofiche, di sosta e rifugio.
- f)** Valutazione dei rischi delle popolazioni delle diverse specie in relazione alla loro ecologia e comportamento con particolare riferimento alle attività di riproduzione, di alimentazione, di sosta e rifugio, dispersione, migrazione e svernamento. Valutazione dei rischi e modalità di mitigazione.

4.3) Presenza ed analisi degli habitat di importanza comunitaria

Elencare gli habitat di importanza comunitaria presenti (distinti in prioritari e non prioritari), tra quelli contemplati nell'Allegato I della Direttiva Habitat.

Oltre ai dati riguardanti la presenza/assenza di tali habitat, nella zona oggetto di intervento, valutare la loro estensione e il loro attuale stato di conservazione.

5) Fasi di cantiere e di esercizio delle opere progettuali: analisi e valutazione

Indicare se e in che modo le varie fasi e modalità di esecuzione degli interventi progettuali previsti o pianificati possano interferire con la conservazione di specie animali, vegetali e habitat comunitari ed influenzare l'integrità del sito sulla base degli elementi di cui al punto **3)**.

6) Significatività degli effetti delle opere sugli aspetti ambientali biotici e abiotici

6.1) Individuare le possibili incidenze dirette delle diverse parti o elementi del piano, progetto o intervento nelle fasi di cantiere e di esercizio, a breve, a medio o a lungo termine, reversibili o irreversibili, su:

- a)** specie floristiche di interesse comunitario e altre specie di interesse geobotanico;

- b)** specie animali di interesse comunitario e altre specie di interesse nazionale e regionale;
- c)** habitat di interesse comunitario (prioritari e non prioritari) e sulle altre fitocenosi di interesse geobotanico;

6.2) *Individuare le possibili incidenze indirette (per esempio allontanamento di specie) delle diverse parti o elementi del piano, progetto o intervento nelle fasi di cantiere e di esercizio, a medio o a lungo termine, reversibili o irreversibili, su:*

- a)** condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e degli habitat;
- b)** processi dinamico-evolutivi delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione) e su trend di popolazioni animali critiche.
- e)** superfici degli habitat, frammentazione degli habitat, biodiversità, densità di popolazione di una specie, ecc.
- f)** criteri oggettivi (indicatori) per la valutazione della significatività degli effetti in relazione alle particolarità del sito: presenza, numero e rarità nel territorio delle specie animali e vegetali e/o degli habitat comunitari, rappresentatività ed estensione dell'habitat nel sito, % di habitat distrutta, distanza dal sito o dall'habitat, entità di riduzione della popolazione, ecc;
- g)** l'eventuale esistenza di altri piani, progetti o interventi che interessano l'area, già sottoposti a valutazione di incidenza, oppure che non interessano l'area, ma dalla cui interazione con quella in oggetto possono scaturire incidenze significative e se del caso evidenziare, tali possibili interazioni con valutazione cumulativa delle incidenze sul sito in riferimento alle componenti floristica, vegetazionale e paesaggistica.
- h)** porzioni di territorio adiacenti all'area d'intervento.
- i)** stato di conservazione delle specie animali e vegetali e degli habitat e sull'integrità generale del sito considerato nel suo complesso.

La valutazione della significatività dell'incidenza di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 è strettamente correlata alle informazioni e valutazioni raccolte durante le fasi conoscitive condotte in precedenza che riguardano da una parte gli elementi descrittivi dell'intervento e dall'altra i contenuti e gli obiettivi di conservazione del Sito interferito. La significatività delle incidenze si basa quindi sui fattori caratteristici del Sito in termini di resistenza al cambiamento degli habitat e delle specie, nonché di affidabilità delle previsioni sulle alterazioni derivanti dal p/p e della loro durata.

Su tali presupposti si fonda la valutazione della significatività dell'incidenza che deve necessariamente comprendere analisi dettagliate degli effetti diretti e indiretti su habitat, specie e habitat di specie, strutturalmente e funzionalmente connessi agli obiettivi di conservazione del medesimo (Livelli II e III delle fasi di Valutazione). Ciò anche in applicazione del principio di precauzione, che non si basa sulla certezza ma sugli effetti potenziali espressi dalla probabilità di avere incidenze significative.

3. INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

L'area oggetto di studio, come evidenziato dalla "Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe" del Ferrarini (1972), viene collocata nella serie del *querceto xeromorfo* (Figura 11 nel testo). Al di sopra della macchia mediterranea, 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 querceto-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.

I **boschi a dominanza di carpino nero** coprono circa 56.144 ettari (Inventario Forestale Toscano): il carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) si trova anche su rocce silicatiche, ma forma popolamenti quasi puri solo sui rilievi di rocce carbonatiche.

La distribuzione altitudinale è piuttosto ampia: verso il limite superiore (600-1000 m) il carpino nero si colloca nelle esposizioni soleggiate, e sulle Apuane, dove la piovosità è più elevata, si presenta come specie colonizzatrice di ghiaioni, detriti di falda, vecchie discariche di cava, mentre si associa al faggio ai limiti superiori.

Nell'area esaminata, si trova nelle aree limitrofe ai siti estrattivi, dove talvolta assume ruolo pioniero e di protezione dei versanti.

Si tratta di formazioni rade e con modesta fertilità, che prediligono esposizioni meridionali ed afferenti all'*ostrieto pioniero dei calcari duri delle Apuane*" che, dal punto di vista fitosociologico sembra corrispondere al *Roso caninae-Ostryetum carpinifoliae* (Barbero e Bono, 1971) Ubaldi, 1995 (Mondino, 1998).

Le specie indicatrici risultano il farinaccio (*Sorbus aria* (L.) Crantz), la rosa canina (*Rosa canina* L.), il pero corvino (*Amelanchier ovalis* Medicus), la lantana (*Viburnum lantana* L.), la sesleria autunnale (*Sesleria argentea* Savi), la campanula media (*Campanula medium* L.), il paleo rupestre (*Brachypodium rupestre* (Host) R. et S.) - rinvenuti nell'area censita - cui si associano tra le specie arboree soprattutto l'orniello (*Fraxinus ornus* L.), l'acero campestre (*Acer campestre* L.) e, ai limiti superiori, il faggio (*Fagus sylvatica* L.).

Nella forma più evoluta, e spesso ad altitudini inferiori (400-900 m) si traduce nell'*Ostrieto mesofilo a Sesleria argentea delle Apuane*, un bosco misto, talvolta rado, di carpino nero con cerro (*Quercus cerris* L.), roverella (*Quercus pubescens* Willd.), orniello (*Fraxinus ornus* L.) ed acero campestre (*Acer campestre* L.), con sottobosco dominato da graminacee, specialmente *Sesleria argentea* Savi, sempre afferente al *Roso caninae-Ostryetum carpinifoliae* (Barbero e Bono, 1971) Ubaldi, 1995 (Mondino, 1998). I sottotipi e le varianti si differenziano a seconda della composizione del piano arboreo.




Figura 11: Il paesaggio vegetale nell'area di Bacino (in rosso) ed in area vasta (da "Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe" - Ferrarini, 1972).

LEGENDA:

SERIE DEL QUERCETO XEROMORFO

 Querceto-carpineteto (3a)

 *Ostrya sparsa* (3b)

Nelle aree boscate limitrofe al Bacino oggetto di studio la specie arborea dominante risulta il carpino nero (*Ostrya carpinifolia* L.), cui si associano prevalentemente l'orniello (*Fraxinus ornus* L.) e l'acero campestre (*Acer campestre* L.).

Negli ambienti più luminosi dell'area in esame e dove si ritrovano rocce affioranti è presente il paleo rupestre (*Brachypodium rupestre* (Host) R. et S.).

Non mancano specie degli orizzonti superiori, tipiche della faggeta come il geranio nodoso (*Geranium nodosum* L.), il sorbo montano (*Sorbus aria* (L.) Crantz), così come specie caratteristiche di orizzonti inferiori, come la santoreggia montana (*Satureja montana* L.), specie orofila del Mediterraneo occidentale.

Nelle porzioni più elevate in area vasta, caratterizzate da litosuoli con roccia affiorante, sono presenti praterie rade che si dispongono a formare mosaici con le cenosi casmofile, localizzandosi oltre il limite della vegetazione arborea.

Si tratta in generale di formazioni discontinue di erbe graminoidi che possono essere di tipo primario o secondario, queste ultime derivanti dalla degradazione delle prime (Lombardi et Al., 1998).

Le praterie primarie rappresentano le cenosi più tipiche dei rilievi calcarei apuani, localizzandosi però nelle parti sommitali dei maggiori rilievi; sono caratterizzate dalla dominanza di *Sesleria tenuifolia*, elemento illirico della flora di altitudine delle Apuane (Ferrarini, 1965). La frequente disposizione a formare fasce di aspetto scalinato sembra derivare dall'azione del vento dominante (Furrer e Furnari, 1960).

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

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

Si tratta di cenosi secondarie presenti prevalentemente in stazioni aride con suoli superficiali e poveri di nutrienti, originatesi spesso in seguito alle attività antropiche come il pascolo, o causate da incendi e derivanti dalla degradazione parziale della faggeta.

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

In generale, da un punto di vista fitosociologico, i brachipodieti possono essere attribuiti ai *Festuco-Brometea*, caratterizzati dalla presenza di *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Cerastium apuanum* Parl., *Bromus erectus* L., *Carlina acaulis* L. var. *alpina* Jacq., *Festuca* sp.

Nell'area vasta esaminata, le specie graminoidi più frequenti rilevate durante i sopralluoghi effettuati, risultano *Sesleria tenuifolia* Schrader, *Brachypodium* sp., *Bromus erectus* L., *Festuca* sp.

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

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

Si tratta di formazioni estremamente specializzate, diffuse su rocce calcaree con scarsa copertura: nelle Apuane tali cenosi interessano potenzialmente circa 2600 ettari (Lombardi et Al., 1998), dato che molte aree rocciose risultano nude.

Le formazioni casmofile sono presenti negli affioramenti di roccia calcarea, nelle pareti rocciose più luminose.

Tra le specie reperite nelle aree rocciose, risultano *Potentilla caulescens* L., *Anthyllis vulneraria* L., *Helichrysum italicum* (Roth) Don, *Helianthemum oelandicum* (L.) DC. ssp. *italicum* (L.) Font-Quer et Rothm., *Galium verum* L.

Le aree estrattive comprendono inoltre le aree in cui è evidente la notevole riduzione di biodiversità alla eliminazione di tutte le cenosi vegetali ed animali presenti, ed aree limitrofe in cui la modificazione dell'ambiente ha causato il progressivo instaurarsi di specie erbacee pioniere come *Festuca rubra* L., *Centranthus ruber* (L.) DC., *Echium vulgare* L., *Scrophularia canina* L., *Hordeum murinum* L., *Lolium perenne* L..

Tra le specie vegetali più diffuse in queste aree, si trovano *Sedum rupestre* L., *Syringa vulgaris* L. e plantule di Pioppo nero (*Populus nigra* L.).

Frequenti anche plantule di *Ostrya carpinifolia* Scop. che assumono ruolo pioniero e, nelle zone in cui si mantiene un microclima umido, anche alcune salicacee (*Salix purpurea* L. e *Salix capraea* L.).

4. DESCRIZIONE DEI SITI

4.1 La ZSC16 (IT5120008) – Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi

(dati da Schede SIC e ZPS Del. 5 luglio 2004, n. 644, succ. Del.15 dicembre 2015, n. 1223 e Standard Data Form dicembre 2019 - Ministero Ambiente)

Si tratta di un biotopo elevato pregio paesaggistico, con numerose testimonianze geomorfologiche della glaciazione wurmiana e numerose tipologie di carsismo superficiale e profondo.

Notevole è anche la valenza naturalistica, in quanto caratterizzato dalla presenza di specie di grande interesse zoogeografico e fitogeografico, con un cospicuo contingente di endemiche e specie rare.

In particolare, nell'area della ZSC16 sono presenti stazioni di specie relitte tra cui l'unico nucleo apuano di *Abies alba* Miller autoctono. La fauna presente conta alcune specie di particolare interesse zoogeografico tra cui alcune endemiche tra gli Invertebrati: oltre a *Callimorpha quadripunctaria*, alcune specie di Lepidotteri estremamente localizzati e minacciati di estinzione come *Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne*. I rischi per la conservazione del Sito nell'area di Orto di Donna sono legati all'attività turistica ed all'attività estrattiva, che tuttavia è attualmente in regressione; nel Solco d'Equi, alcune specie ornitiche rupicole potrebbero essere ostacolate nella riproduzione per l'apertura di nuove aree estrattive.

Si riporta la scheda relativa alla ZSC16 della Del. 5 luglio 2004, n. 644 e della Del.15 dicembre 2015, n. 1223. In quest'ultimo documento sono presenti le Schede contenenti le misure di conservazione (riferite alle specie e/o habitat di interesse comunitario) valide per ciascuno dei Siti. Ciascuna scheda riporta l'elenco delle Misure, suddivise per Ambiti, ciascuna seguita dall'elenco delle specie (corredate dal codice di cui al Formulario Standard Natura 2000) e degli habitat (corredati dal codice di cui all'Allegato I della Direttiva Habitat) che ne beneficiano. Si rimanda alla lettura del documento per l'esame delle misure complessive; si riportano di seguito quelle indicate nello specifico per le attività estrattive.

ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE - ZSC 16 "Valli glaciali di Orto di Donna e Solco di Equi" (IT5120008)

Tipo sito: ZSC dal 2016-05 (DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016)

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 2.832,62 ha

Presenza di area protetta

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

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

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

Altre tipologie ambientali rilevanti

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

Principali emergenze

Codice Natura 2000	Nome Habitat di cui all'Allegato 1 della DIRETTIVA 92/43/CEE	Codice CORINE	PRESENZA nel territorio
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	22.13	
4030	Lande secche europee	31.2	
4060	Lande alpine e boreali	31.4	
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	32.131 /32.136	
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	34.11	
6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	35.1	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* notevole fioritura di orchidee)	34.32	
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili		
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	61.2	
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>		
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	41.16	
9210	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	41.181	
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	41.9	
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	36.41 36.43	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica		
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	62.2	
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera di <i>Sedo-Scleranthion</i> o di <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	62.3	
8240	Pavimenti calcarei	62.4	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	65	

Tabella 2 : Elenco degli habitat presenti nella ZSC16 (Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644 integrate con dati Standard Data Form dicembre 2019 e Studio di Incidenza del Piano per il Parco delle Alpi Apuane, 2012).

LEGENDA:

Habitat prioritario, sensu Dir. 92/47/CEE

(1) Habitat presente nella L.R. 56/2000 con una sottotipologia (Pavimenti calcarei delle Alpi e degli Appennini) priva di codice.

(2) Sottotipologia di habitat non presente nella L.R. 56/2000, con nome di cui al Progetto RENATO.

FITOCENOSI

Popolazioni naturali di *Abies alba* delle Alpi Apuane.

Fitocenosi casmofile di Cresta Garnerone (Alpi Apuane).

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

SPECIE VEGETALI

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

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

Melampyrum pratense - Specie rara sporadica in Toscana.

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

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

SPECIE ANIMALI

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

Coenonympha dorus aquilonia (Insetti, Lepidotteri).

Parnassius mnemosyne (Insetti, Lepidotteri).

Parnassius apollo (Insetti, Lepidotteri).

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

Plecotus auritus (orecchione, Chiroteri, Mammiferi).

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

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

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

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

Presenza di grotte con rilevanti popolamenti faunistici.

Altre emergenze

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

Vaccinieti alpini relitti degli Zucchi del Cardeto.

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

Principali elementi di criticità interni al sito

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

Principali elementi di criticità esterni al sito

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

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità delle zone a maggiore altitudine (sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose) (EE).
- b) Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (EE).
- c) Mantenimento delle praterie secondarie e dei relativi popolamenti faunistici (EE).
- d) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (E).
- e) Conservazione della stazione puntiforme di *Maculinea rebeli* (E).
- f) Conservazione delle cenosi ad *Abies alba* (E) e a *Taxus baccata* (M) e dei vaccinieti subalpini (M).
- g) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (M).
- h) Conservazione della stazione di *Euphorbia hyberna* ssp. *insularis* (M).
- i) Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali (B).

INDICAZIONI PER LE MISURE DI CONSERVAZIONE**ATTIVITA' ESTRATTIVE****IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.**

8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

A091 Aquila chrysaetos

1474 Aquilegia bertolonii

A345 Pyrrhocorax graculus

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

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax

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

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

1613 Athamanta cortiana

8240 Pavimenti calcarei

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

6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

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

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

1613 Athamanta cortiana

A091 Aquila chrysaetos

A345 Pyrrhocorax graculus

1474 Aquilegia bertolonii

A103 Falco peregrinus

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

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

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

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

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

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

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

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

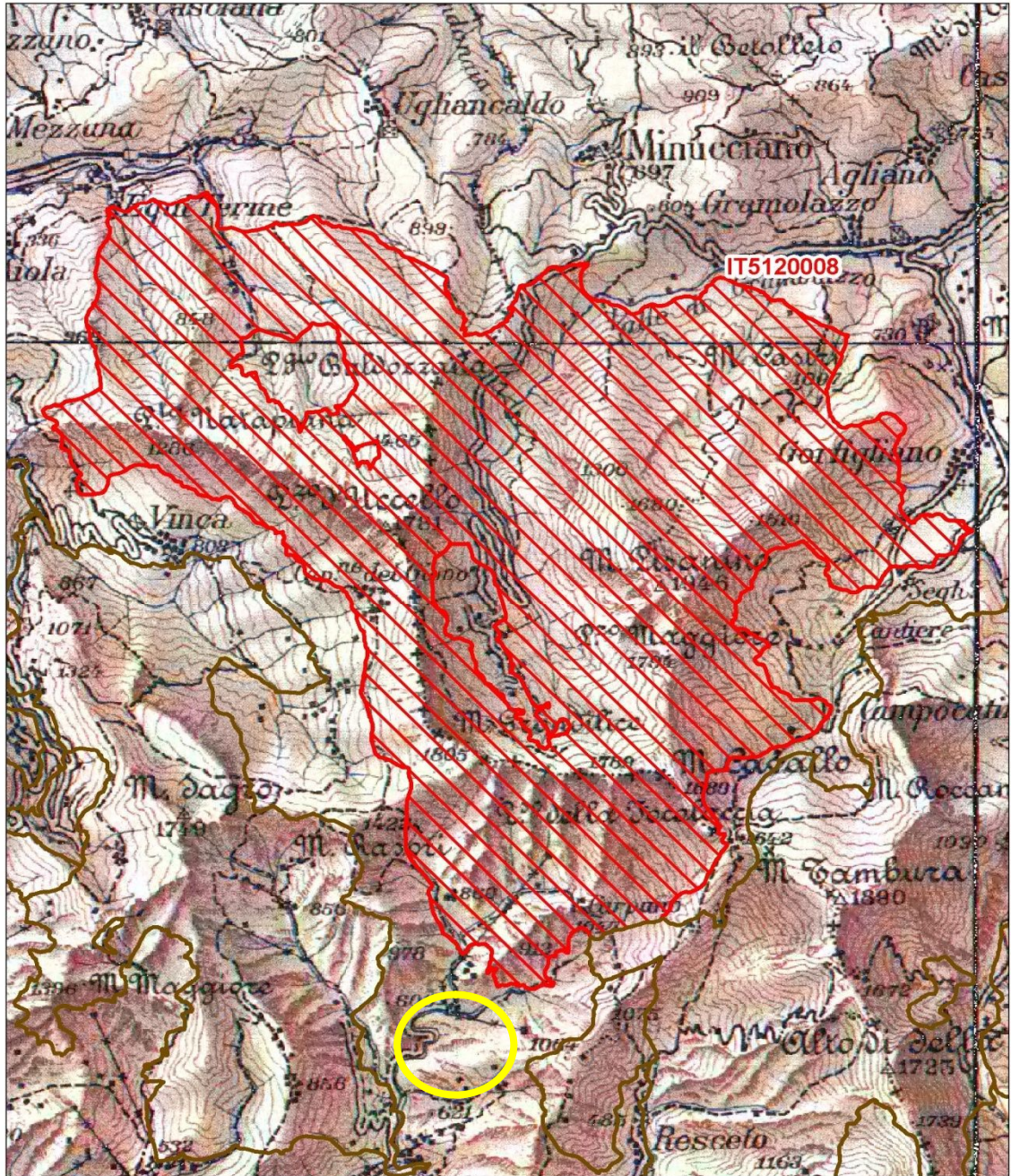


Regione: Toscana

Codice sito: IT5120008

Superficie (ha): 2832

Denominazione: Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi



Data di stampa: 07/12/2010



Scala 1:50'000



Legenda

 sito IT5120008

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 12: Carta di perimetrazione della ZSC16 e localizzazione indicativa dell'area limitrofa al Bacino Fondone Cerignano (in giallo) (Schede Ministero dell'Ambiente).

4.2 La ZPS23 "Praterie primarie e secondarie delle Apuane" (IT5120015)

(dati da Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644, Standard Data Form dicembre 2019 - Ministero Ambiente)

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''

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.). Tra i comuni lucchesi, il sito interessa anche quello di Stazzema, che nel complesso, partecipa per circa il 20% alla superficie del SIR-ZPS.

La porzione di territorio comunale interessata è invece pari a circa il 42% dell'intera superficie. Il sito si sovrappone ampiamente al **Parco Regionale delle Alpi Apuane** (L. 394/91; L.R. 49/95) e in gran parte ricade nell'area interna.

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

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

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

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

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

Si riporta la scheda relativa alla ZPS23 della Del. 5 luglio 2004, n. 644:

ZONA PROTEZIONE SPECIALE - ZPS23 Praterie primarie e secondarie delle Apuane (IT5120015)

Tipo sito ZPS (Del.C.R. n.342 del 10/11/ 1998)

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 17.320,84 ha

Presenza di area protetta

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

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

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

Altre tipologie ambientali rilevanti

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

Principali emergenze**HABITAT**

Codice Natura 2000	Nome Habitat di cui all'Allegato 1 della DIRETTIVA 92/43/CEE	Codice CORINE	PRESENZA nel territorio
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	22.13	
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	24.224	
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	24.52	
4030	Lande secche europee	31.2	
4060	Lande alpine e boreali	31.4	
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	31.88	
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	32.131 /32.136	
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	34.11	
6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	35.1	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* notevole fioritura di orchidee)	34.32	
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	37.7/37.8	
7140	Torbiere di transizione e instabili	54.5	
7220	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	54.12	
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili		
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	61.2	
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>		
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	41.16	
91E0	Foreste alluviali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	44.2/44.3/44.13	
9210	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	41.181	
9220	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>	41.184	
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	41.9	
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	44.141/44.162/44.6	
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	45.3	
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	36.41 36.43	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica		
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	62.2	
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera di <i>Sedo-Scleranthion</i> o di <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	62.3	
8240	Pavimenti calcarei	62.4	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	65	

Tabella 3: Elenco degli habitat presenti nella ZPS23 (Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644 integrate con dati Standard Data Form dicembre 2019 e Studio di Incidenza del Piano per il Parco delle Alpi Apuane, 2012).

LEGENDA:

Habitat prioritario, sensu Dir. 92/47/CEE

SPECIE ANIMALI (UCCELLI)

(Al) *Aquila chrysaetos* (aquila reale) – Area di notevole importanza per la specie a livello regionale.
 (Al) *Falco biarmicus* (lanario) – Varie osservazioni recenti in periodo primaverile -estivo, nidificazione possibile (sarebbe l'unico sito della Toscana settentrionale).

(AI) *Pyrrhonorax pyrrhonorax* (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 *Pyrrhonorax 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

- 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 *Pyrrhonorax pyrrhonorax*).
- 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 MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali 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).

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).
- Adozione di misure gestionali finalizzate al mantenimento di sufficienti superfici di arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*, favorendo la diffusione di quest'ultima specie (M).
- Monitoraggio periodico delle specie che, a scala regionale, sono concentrate esclusivamente o in gran parte nelle Alpi Apuane (M).
- Controllo delle attività speleologiche e alpinistiche, individuando le aree e i periodi in cui tali attività possono minacciare la nidificazione di specie rare e regolamentandole opportunamente (M).

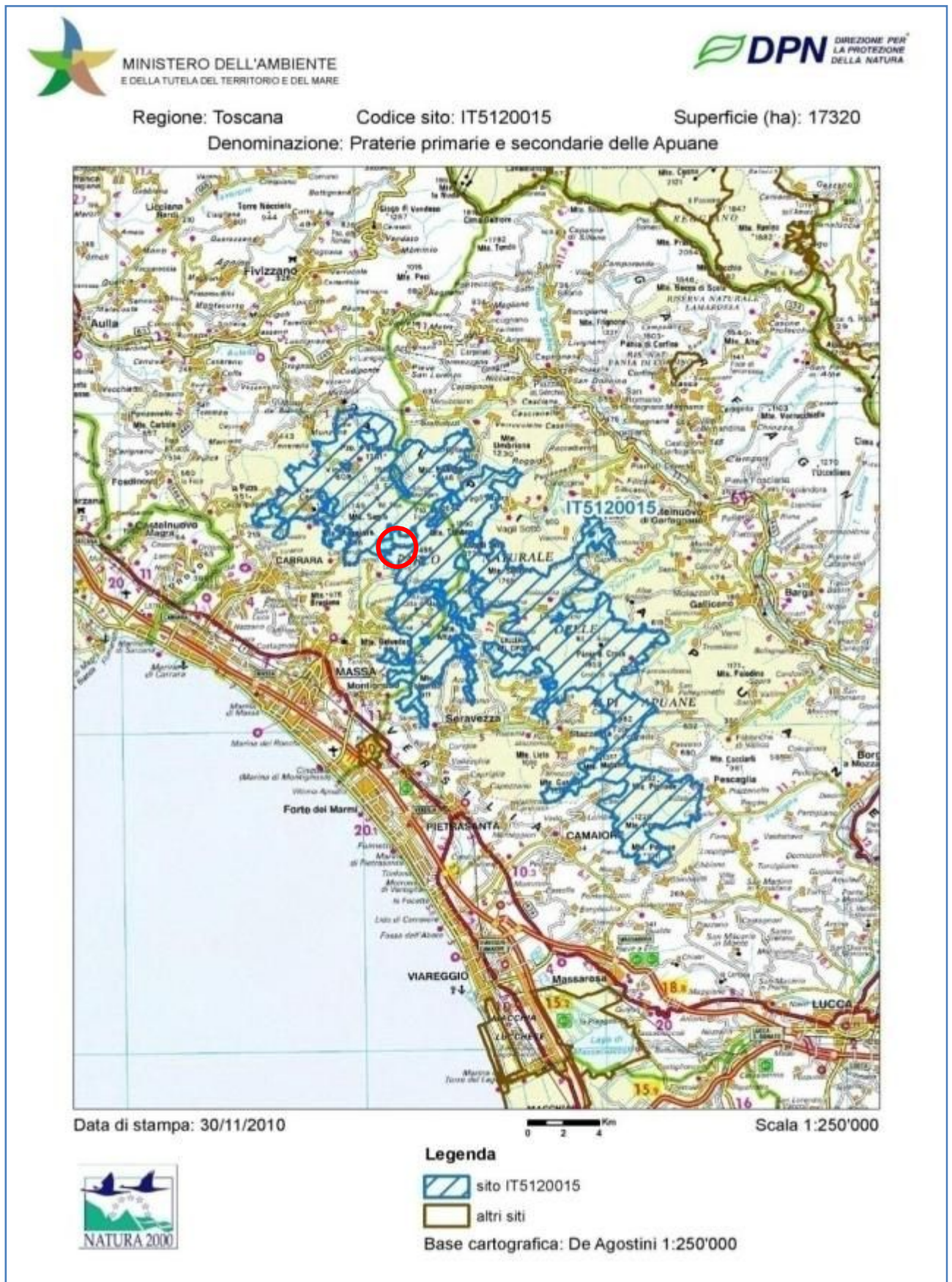


Figura 13: Carta di perimetrazione della ZPS23 e Bacini del territorio comunale (in rosso) (Schede Ministero dell'Ambiente).

4.3 la ZSC21 "Monte Tambura-Monte Sella" (IT5120013)

(dati da Schede SIC e ZPS Del. 5 luglio 2004, n. 644, succ. Del.15 dicembre 2015, n. 1223 e Standard Data Form dicembre 2019 - Ministero Ambiente)

La ZSC21 è in sovrapposizione per 1143,78 ha (6.6%) con la ZPS n° 23 "Praterie Primarie e Secondarie delle Apuane" (IT5120015), confina a est con il SIC-ZSC n° 17 "Monte Sumbra" (IT5120009), a sud con il SIR-SIC-ZSC di Orto di Donna e Solco di Equi" (IT5120008) e SIC-ZSC n° 7 "Monte Castagnolo" (IT5110007).

Si riporta la descrizione seguente tratta dalla scheda Natura 2000 relativa (Grazzini A., Sani A. Provincia di Lucca):

La tipologia ambientale prevalente è quella dei rilievi montuosi con carattere alpino, caratterizzati da pareti rocciose calcaree, ampi circhi glaciali con detriti di falda, praterie primarie e secondarie, crinali principali dello spartiacque apuano.

Altre tipologie ambientali rilevanti sono rappresentate da boschi di latifoglie (prevalentemente faggete e ostrieti), arbusteti di degradazione (uliceti, calluneti), bacini estrattivi abbandonati.

Si riporta la scheda relativa alla ZSC21 della Del. 5 luglio 2004, n. 644:

SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR) – ZSC21 M. Tambura - M. Sella (IT5120013)

Tipo sito anche pSIC ZSC dal 2016-05 (DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016)

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 2.009,88 ha

Presenza di area protetta

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

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

Rilievi montuosi con carattere alpino, caratterizzati da pareti rocciose calcaree, ampi circhi glaciali con detriti di falda, praterie primarie e secondarie, crinali principali dello spartiacque apuano.

Altre tipologie ambientali rilevanti

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

Principali emergenze**HABITAT**

Codice Natura 2000	Nome Habitat di cui all'Allegato 1 della DIRETTIVA 92/43/CEE	Codice CORINE	PRESENZA nel territorio
4030	Lande secche europee	31.2	
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	31.88	
5210	Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp.	32.131 /32.136	
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	34.11	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* notevole fioritura di orchidee)	34.32	
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	37.7/37.8	
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili		
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	61.2	
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>		
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	41.16	
9210	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	41.181	
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	41.9	
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	36.41 36.43	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica		
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	62.2	
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera di <i>Sedo-Scleranthion</i> o di <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	62.3	
8240	Pavimenti calcarei	62.4	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	65	

Tabella 4: Elenco degli habitat presenti nella ZSC21 (Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644 integrate con dati Standard Data Form dicembre 2019 e Studio di Incidenza del Piano per il Parco delle Alpi Apuane, 2012).

LEGENDA:

Habitat prioritario, sensu Dir. 92/47/CEE

FITOCENOSI

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

SPECIE VEGETALI

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

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

Menyanthes trifoliata (trifoglio fibrino) – Specie rara legata agli ambienti umidi e palustri.

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

SPECIE ANIMALI

Coenonympha dorus aquilonia (Insetti, Lepidotteri).

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

Parnassius apollo (Insetti, Lepidotteri).

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

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

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

come area di caccia.

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

Varie specie ornitiche rare delle praterie montane e degli ambienti rupestri. Fauna troglobia di interesse conservazionistico.

Altre emergenze

Circo glaciale della Carcaraia, con vasti complessi carsici e con importanti popolamenti di specie di flora e fauna

rare e/o endemiche.

Numerose emergenze geomorfologiche.

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

Principali elementi di criticità interni al sito

– Riduzione delle attività di pascolo con processi di ricolonizzazione arbustiva.

– Presenza di bacini estrattivi abbandonati.

– Presenza di “aree contigue speciali” del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.

– Danneggiamento dei nuclei di *Taxus baccata* nella Valle di Renara.

– Elevata pressione del turismo estivo escursionistico (particolarmente intenso nell'area di Campocatino).

– Disturbo ad avifauna e fauna troglobia legato alle attività alpinistiche (modeste) e speleologiche.

Principali elementi di criticità esterni al sito

– Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo,

inquinamento delle acque e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini

estrattivi costituiscono “isole” interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.

– Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità delle zone a maggiore altitudine (sistema di cime, crinali, pareti rocciose e cenge erbose) (EE).

b) Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (E).

c) Mantenimento dei castagneti da frutto presso Campocatino (E).

d) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (M).

e) Conservazione delle pozze per la riproduzione di anfibi e degli habitat utili per specie minacciate di insetti (M).

f) Tutela dei nuclei di *Taxus baccata* in Val di Renara (M).

g) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (M).

h) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (B).

INDICAZIONI PER LE MISURE DI CONSERVAZIONE (Del.15 dicembre 2015, n. 1223)**ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA****IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.***8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili**8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii**A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax**8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico**A091 Aquila chrysaetos**8240 Pavimenti calcarei**8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)**8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)**A345 Pyrrhocorax graculus**6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)**6206 Speleomantes ambrosii**6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine***MO_C_01 Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.***A345 Pyrrhocorax graculus**6206 Speleomantes ambrosii**1613 Athamanta cortiana**1474 Aquilegia bertolonii A091 Aquila chrysaetos**A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax**A103 Falco peregrinus***RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità***6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine**8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico**1613 Athamanta cortiana**6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)**8240 Pavimenti calcarei**1474 Aquilegia bertolonii**8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)**A345 Pyrrhocorax graculus**8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo-Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dillenii 6206 Speleomantes ambrosii**A091 Aquila chrysaetos**8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili**A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax**8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)*

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

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

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

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

RE_H_03 Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
 5357 *Bombina pachipus*
 5367 *Salamandrina perspicillata*
 6206 *Speleomantes ambrosii*

GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA**MO_H_02 Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea**

6206 *Speleomantes ambrosii*



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



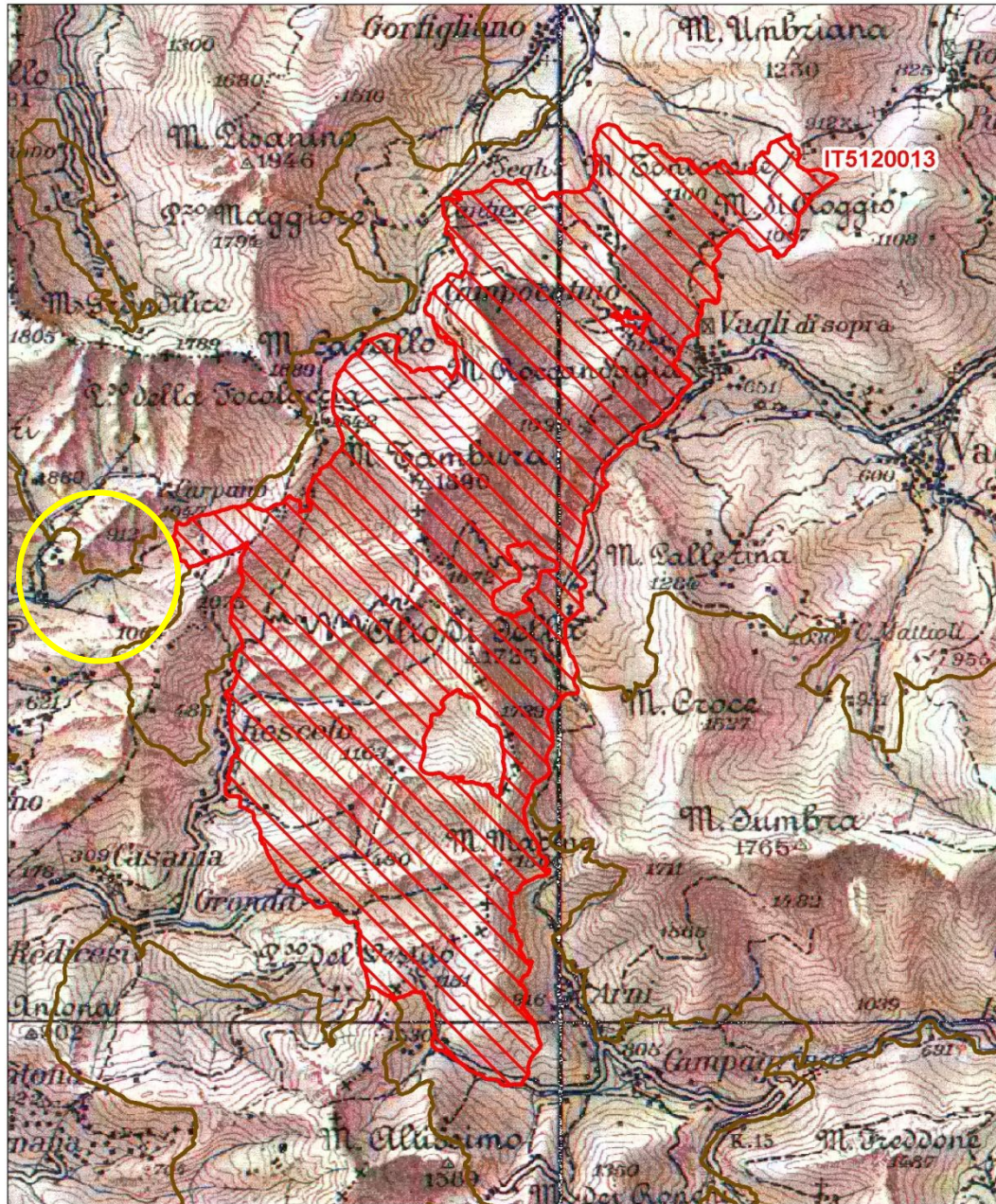
DIREZIONE PER
LA PROTEZIONE
DELLA NATURA

Regione: Toscana

Codice sito: IT5120013

Superficie (ha): 2013

Denominazione: Monte Tambura - Monte Sella




Data di stampa: 07/12/2010

0 0.75 1.5 Km

Scala 1:50'000



Legenda

 sito IT5120013

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 14: Carta di perimetrazione della ZSC21 e Bacino Fondone Cerignano (in giallo) (Schede Ministero dell'Ambiente).

4.4 la ZSC7 “Monte Castagnolo” (IT5120013)

(dati da Schede SIC e ZPS Del. 5 luglio 2004, n. 644, succ. Del.15 dicembre 2015, n. 1223 e Standard Data Form dicembre 2019 - Ministero Ambiente)

Il Monte Castagnolo è un piccolo sito interamente ricadente nel comune di Massa, per i tre quarti è all'interno del Parco delle Apuane, mentre il rimanente 25% si trova in area contigua. Fa parte di un complesso di rilievi alle spalle della città di Massa e raggiunge con la sua parte più elevata (Cima della Croce) i 1057 m. di quota. Il suo crinale si pone come spartiacque tra il paese di Forno ed il paese di Resceto. E' stato fin dall'antichità frequentato sia da pastori che da cavaatori, in tempi recenti da appassionati della montagna, dato il paesaggio incantevole che da lì si gode: a nord la parte centro settentrionale della catena Apuana, a sud e ad ovest un buon tratto della costa ligure e tirrenica. E' costituito da calcari selciferi, diaspri e vari tipi di marmo. La vegetazione arborea è costituita prevalentemente da castagneti, cedui e da frutto, un tempo molto curati e oggi in stato di abbandono, e al loro posto si sono insediati arbusteti ad erica e ginestre.

Le particolarità della flora di questo piccolo sito hanno da sempre interessato gli appassionati di botanica. Risale al 2004 uno studio dell'Università di Pisa (“ Demografia, distribuzione e aspetti conservazionistici di specie minacciate della Flora apuana” di Vaira, Ansaldo, Bedini, Garbari) che tra le altre specie studia *Horminum pyrenaicum*, presente in Toscana esclusivamente sulle Apuane, in pochissime stazioni situate tra il Monte Castagnolo e la Vettolina. La tipologia ambientale prevalente è rappresentata da versanti rocciosi acclivi, praterie secondarie e arbusteti (uliceti, ericeti), prati pascoli in corso di abbandono. Presenti anche boschi di latifoglie (in particolare castagno) e rimboschimenti di conifere. (da “Studio di Incidenza” – Piano Strutturale Comune di Massa – Dott.ssa Lanese P., 2009)

Si riporta la scheda relativa alla ZSC7 della Del. 5 luglio 2004, n. 644:

SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR) – ZSC21 M. Tambura - M. Sella (IT5120013)

Tipo sito anche pSIC ZSC dal 2016-05 (DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016)

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 116,10 ha

Presenza di area protetta

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

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

Versanti rocciosi acclivi con pareti verticali e cenge erbose, praterie secondarie e arbusteti (uliceti, ericeti), prati pascoli in corso di abbandono.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Boschi radi di latifoglie eliofile, rimboschimenti di conifere.

Principali emergenze**HABITAT**

Codice Natura 2000	Nome Habitat di cui all'Allegato 1 della DIRETTIVA 92/43/CEE	Codice CORINE	PRESENZA nel territorio
4030	Lande secche europee	31.2	
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	34.11	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* notevole fioritura di orchidee)	34.32	
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili		
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	61.2	
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	41.9	
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	36.41 36.43	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica		
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	62.2	
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera di <i>Sedo-Scleranthion</i> o di <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	62.3	

Tabella 5: Elenco degli habitat presenti nella ZSC7 (Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644 integrate con dati Standard Data Form 2019 e Studio di Incidenza del Piano per il Parco delle Alpi Apuane, 2012).

LEGENDA:

Habitat prioritario, sensu Dir. 92/47/CEE

FITOCENOSI

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

SPECIE VEGETALI

Horminum pyrenaicum (orminio) - Specie presente sulle montagne calcaree dell'Europa sud-occidentale, prevalentemente nei Pirenei e nelle Alpi. La stazione toscana delle Alpi Apuane rappresenta l'unica area appenninica relitta ove vegeta la specie. Nelle Alpi Apuane la specie è molto rara, localizzandosi in un'area ristretta del territorio massese. Popolamenti floristici endemici apuani o apuano-appenninici.

SPECIE ANIMALI

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

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

Altre emergenze

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

Numerose emergenze geomorfologiche.

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

Principali elementi di criticità interni al sito

- Scarsa disponibilità di informazioni sullo stato di conservazione delle rare stazioni di *Horminum pyrenaicum*.

- Riduzione delle attività di pascolo con processi di ricolonizzazione arbustiva.

- Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.
- Evoluzione dei densi arbusteti (uliceti ed ericeti) verso formazioni boschive.
- Frequenti incendi estivi, che banalizzano le praterie ma mantengono gli arbusteti.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Presenza di attività estrattive marmifere nel settore occidentale del Monte Castagnolo con strada di arroccamento e ravaneto.
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- Tutela delle stazioni di *Horminum pyrenaicum* (EE).
- Conservazione dell'integrità dei versanti rocciosi del M.te Castagnolo (EE).
- Mantenimento delle aree prative (ex pascoli) (E).
- Gestione degli arbusteti a *Ulex* per impedirne la trasformazione in formazioni boschive (M).
- Conservazione dei popolamenti floristici endemici (M).

INDICAZIONI PER LE MISURE DI CONSERVAZIONE (Del.15 dicembre 2015, n. 1223)

ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA

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

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

8240 Pavimenti calcarei

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

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

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

A345 *Pyrrhocorax graculus*

6206 *Speleomantes ambrosii*

1613 *Athamanta cortiana*

1474 *Aquilegia bertolonii* A091 *Aquila chrysaetos*

A346 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*

A103 *Falco peregrinus*

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

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

8240 Pavimenti calcarei

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

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

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

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

8240 Pavimenti calcarei

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

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT**DI_F_03 Programmi di informazione e sensibilizzazione sulla specie Bombina (variegata) pachypus**

5357 *Bombina pachypus*

IA_J_18 Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.)

4096 *Gladiolus palustris*

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

4030 Lande secche europee

IA_J_33 In base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, attuazione delle attività individuate di conservazione in situ/ex situ di Bombina (variegata) pachypus

5357 *Bombina pachypus*

IA_J_47 In base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, attuazione delle attività individuate di conservazione in situ/ex situ di Gladiolus palustris

4096 *Gladiolus palustris*

IA_J_54 In base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, attuazione delle attività individuate di conservazione in situ/ex situ di *Horminum pyrenaicum*

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

MO_J_19 Monitoraggio delle popolazioni e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ per la specie Bombina (variegata) pachypus

5357 *Bombina pachypus*

MO_J_66 Monitoraggio delle stazioni di *Gladiolus palustris* e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ

4096 *Gladiolus palustris*

MO_J_72 Monitoraggio delle stazioni di *Horminum pyrenaicum* e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ

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

RE_F_40 Divieto di alterazione delle stazioni di *Horminum pyrenaicum*

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

TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE

RE_G_22 Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

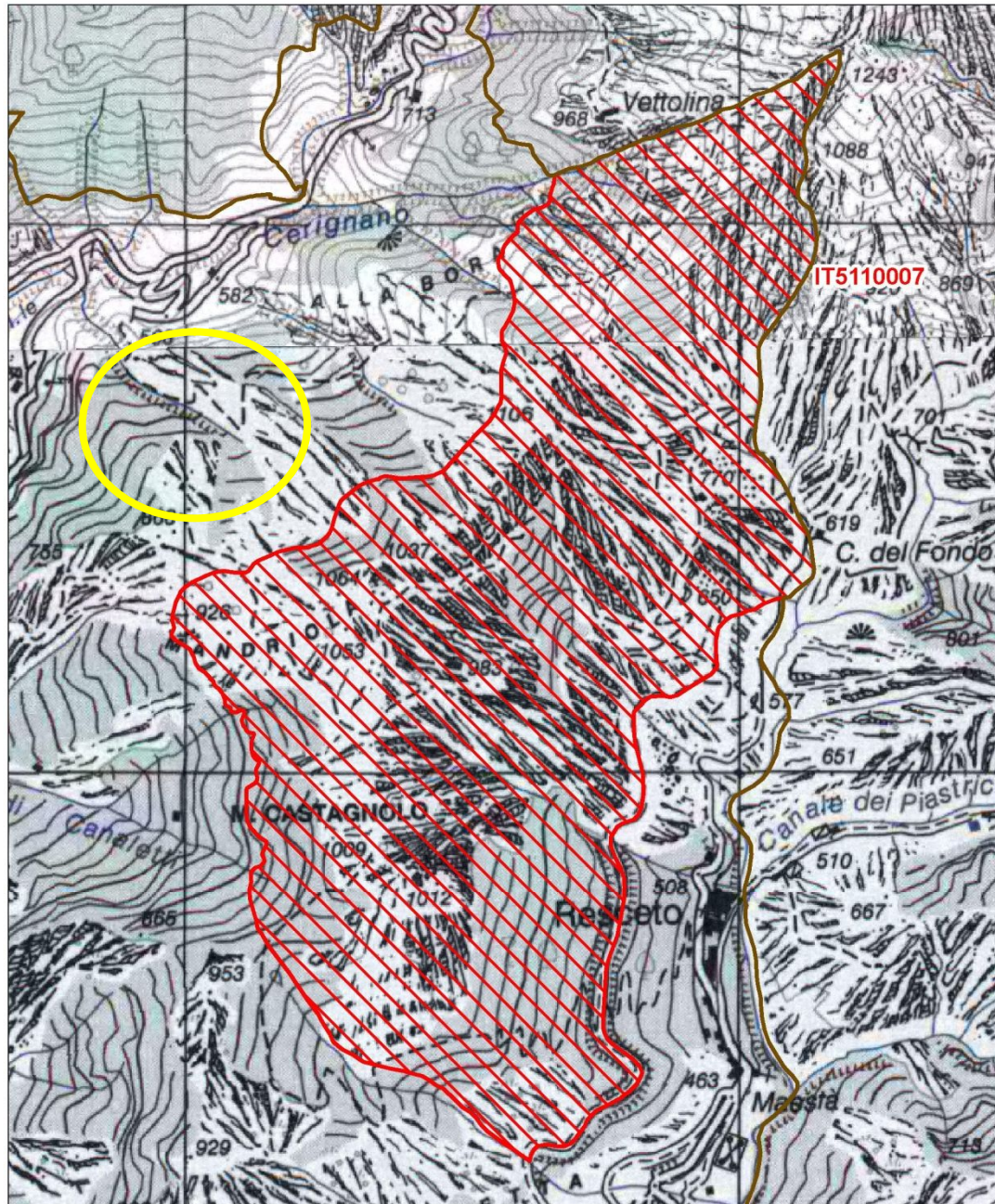


Regione: Toscana

Codice sito: IT5110007

Superficie (ha): 116

Denominazione: Monte Castagnolo




Data di stampa: 07/12/2010

0 0.1 0.2 Km

Scala 1:10'000



Legenda

 sito IT5110007

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Figura 15: Carta di perimetrazione della ZSC7 e localizzazione indicativa di parte del Bacino Fondone Cerignano (Schede Ministero dell'Ambiente).

4.5 La ZSC6 "Monte Sagro" (IT5110006)

(dati da Schede SIC e ZPS Del. 5 luglio 2004, n. 644, succ. Del.15 dicembre 2015, n. 1223 e Standard Data Form dicembre 2019 - Ministero Ambiente)

Si riporta la scheda relativa alla ZSC6 della Del. 5 luglio 2004, n. 644:

SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR) – ZSC6 Monte Sagro (IT5110006)

Tipo sito anche ZSC (DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016)

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione 1223,28 ha

Presenza di area protetta

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

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

Zona montana con versanti rocciosi acclivi, con pareti verticali e cenge erbose, praterie secondarie e boschi di latifoglie (faggete e castagneti).

Altre tipologie ambientali rilevanti

Brughiere, uliceti e calluneti, aree estrattive abbandonate.

Principali emergenze

HABITAT

Codice Natura 2000	Nome Habitat di cui all'Allegato 1 della DIRETTIVA 92/43/CEE	Codice CORINE	PRESENZA nel territorio
4030	Lande secche europee	31.2	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* notevole fioritura di orchidee)	34.32	
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili		
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	61.2	
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>		
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	41.16	
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	41.9	
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	36.41 36.43	
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica		
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	62.2	
8240	Pavimenti calcarei	62.4	
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	65	

Tabella 6: Elenco degli habitat presenti nella ZSC6 (Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644 integrate con dati Standard Data Form dicembre 2019 e Studio di Incidenza del Piano per il Parco delle Alpi Apuane, 2012).

LEGENDA:



Habitat prioritario, sensu Dir. 92/47/CEE

FITOCENOSI

Faggeta del Catino (Alpi Apuane).

SPECIE VEGETALI

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

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

Popolamenti floristici endemici (delle Alpi Apuane o apuano-appenninici) per lo più costituiti da specie dei versanti rocciosi o detritici calcarei.

Da verificare la presenza sul M.te Spallone di *Centaurea montis-borlae* (centaurea del monte Borla), specie endemica delle Alpi Apuane.

SPECIE ANIMALI

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

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

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

Parnassius apollo (L.) (Insetti, Lepidotteri).

Coenonympha dorus aquilonia (Higgins) (Insetti, Lepidotteri).

Myotis nattereri (vespertilio di Natterer, Chiroteri, Mammiferi).

(Al) *Pyrhocorax pyrrhocorax* (gracchio corallino, Uccelli) – Nidificante.

Popolamenti di uccelli con specie minacciate legate alle praterie montane.

Grotte di rilevante importanza faunistica (presenza di endemismi).

Altre emergenze

Area della Valle delle Rose e del bacino del Torrente Regolo, di elevato valore naturalistico.

Vaste estensioni di castagneti da frutto.

Principali elementi di criticità interni al sito

- Riduzione delle attività di pascolo nel settore occidentale del M.te Sagro.
- Denso sviluppo di arbusteti a *Ulex europaeus* nella Valle delle Rose, con riduzione delle praterie secondarie.
- Progressiva riduzione e degradazione dei castagneti da frutto per abbandono delle attività colturali e per invasione spontanea di ontano napoletano *Alnus cordata* proveniente da rimboschimenti adiacenti ai castagneti.
- Parziale realizzazione della strada di collegamento Vinca-Sagro.
- Ridotta superficie del sito interna ad una "area configua speciale" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinata ad attività estrattive.
- Gestione selvicolturale della faggeta del Catino non finalizzata a obiettivi di tipo naturalistico.
- Frequenti incendi estivi.
- Notevole carico turistico legato a escursionismo, alpinismo e speleologia.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Presenza di attività estrattive marmifere nel settore occidentale del Monte Sagro, al Monte Maggiore e in Loc. Vallini del Sagro. Presenza di cave di inerti alla confluenza dei torrenti Regolo e Secco.
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano.
- Elevato carico turistico.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**Principali obiettivi di conservazione**

- a) Mantenimento delle praterie di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari (EE).
- b) Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (E).
- c) Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino (E).

- d) Conservazione dei popolamenti floristici endemici (M).
 e) Riduzione/eliminazione degli impatti sulla fauna troglobia e sugli uccelli degli ambienti rupestri causata da attività speleologiche e alpinistiche (M).
 f) Gestione degli arbusteti a *Ulex* per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive (B).

INDICAZIONI PER LE MISURE DI CONSERVAZIONE (Del.15 dicembre 2015, n. 1223)

ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA

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

- 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
 6206 *Speleomantes ambrosii*
 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
 A346 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*
 A091 *Aquila chrysaetos*
 1613 *Athamanta cortiana*
 A345 *Pyrrhocorax graculus*
 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)
 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)(*notevole fioritura di orchidee)
 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
 8240 Pavimenti calcarei

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*
 A091 *Aquila chrysaetos*
 1613 *Athamanta cortiana*
 A346 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*
 A345 *Pyrrhocorax graculus*

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

- 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)
 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)
 1613 *Athamanta cortiana*
 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
 A091 *Aquila chrysaetos*
 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
 A346 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*
 6206 *Speleomantes ambrosii*
 A345 *Pyrrhocorax graculus*
 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
 8240 Pavimenti calcarei

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

- 8240 Pavimenti calcarei
 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
 1613 Athamanta cortiana
 A091 Aquila chrysaetos
 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)
 6206 *Speleomantes ambrosii*
 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)(*notevole fioritura di orchidee)
 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
 A345 *Pyrrhocorax graculus*
 A346 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*
 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

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

5367 *Salamandrina perspicillata*
 6206 *Speleomantes ambrosii*
 5357 *Bombina pachipus*
 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA

MO_H_02 Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea

6206 *Speleomantes ambrosii*

MO_H_03 Acquisizione, per l'espletamento delle attività di competenza dei diversi soggetti, dei dati relativi al monitoraggio dello stato di qualità ecologico e chimico degli ecosistemi fluviali e delle Acque sotterranee, di cui all' allegato 1 alla parte III del D.Lgs 152/2006. Ove questo sia ritenuto non adeguato alle necessità di tutela del sito il soggetto gestore del sito provvede a reperire gli ulteriori dati di monitoraggio, o studi, disponibili presso altri soggetti della P.A.

5367 *Salamandrina perspicillata*
 5357 *Bombina pachi pus*

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT

DI_F_03 Programmi di informazione e sensibilizzazione sulla specie *Bombina* (variegata) *pachypus*

5357 *Bombina pachipus*

DI_F_06 Programmi di informazione e sensibilizzazione sulla specie *Hydromantes* (*Speleomantes*) *ambrosii* sia per i turisti che per la popolazione locale

6206 *Speleomantes ambrosii*

IA_J_18 Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.)

6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)(*notevole fioritura di orchidee)
 4030 Lande secche europee
 6230 Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale)

IA_J_33 In base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, attuazione delle attività individuate di conservazione in situ/ex situ di *Bombina* (variegata) *pachypus*

5357 *Bombina pachipus*

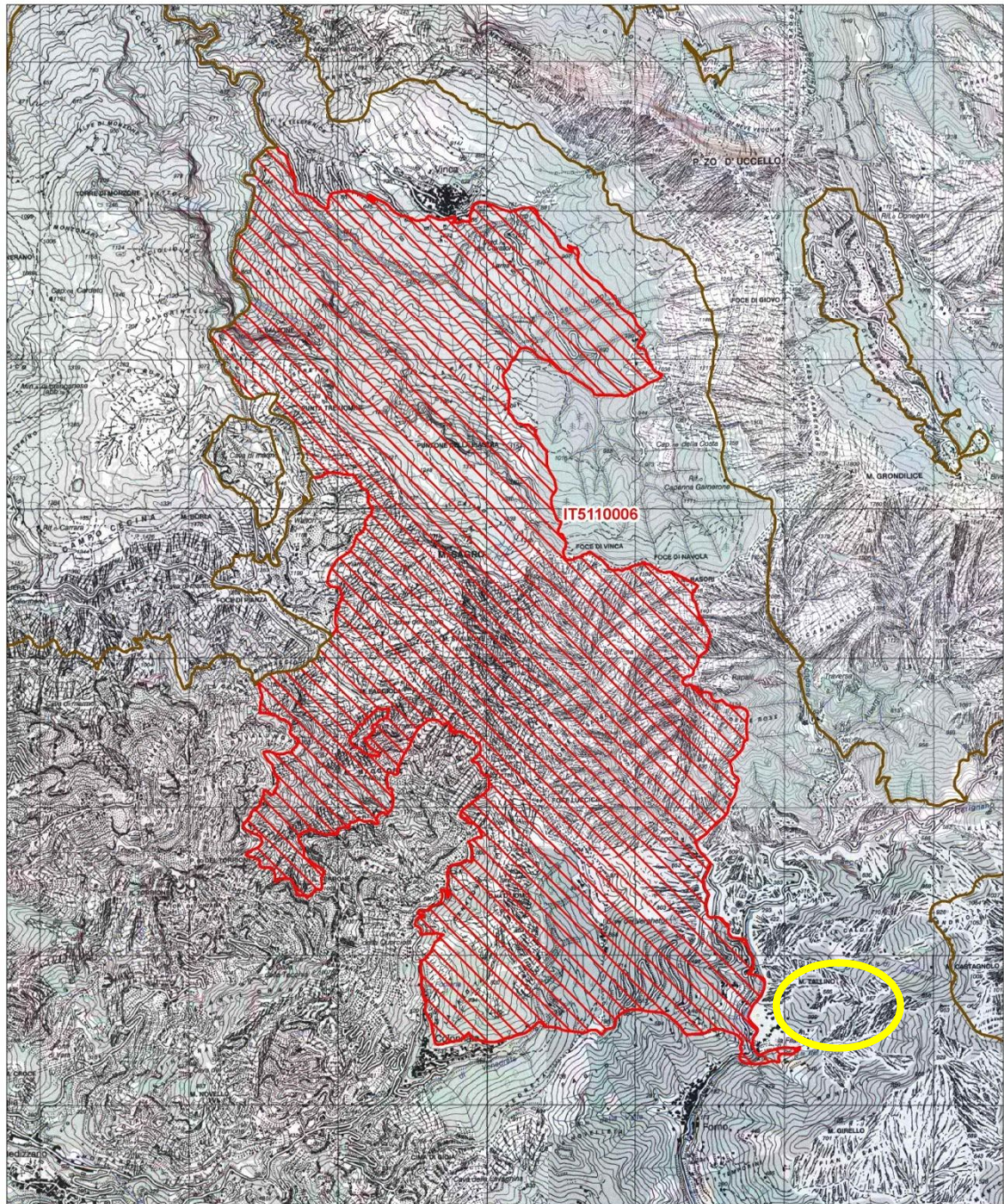
IA_J_48 In base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, attuazione delle attività individuate di conservazione in situ/ex situ di Athamanta cortiana*1613 Athamanta cortiana***TURISMO, SPORT, ATTIVITA' RICREATIVE****DI_G_02 Programmi di informazione e sensibilizzazione per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, presso associazioni alpinistiche (codice di comportamento) fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche"***8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica**8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**A091 Aquila chrysaetos**A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax**A345 Pyrrhocorax graculus***DI_G_03 Programmi di informazione e sensibilizzazione presso le associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei (codice di comportamento) fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche"***6206 Speleomantes ambrosii**1304 Rhinolophus ferrumequinum**8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico***IA_G_11 Collocazione di pannelli informativi sulla corretta fruizione delle pareti rocciose, presso le palestre di roccia maggiormente frequentate, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche"***A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax**8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**A091 Aquila chrysaetos**8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica**A345 Pyrrhocorax graculus***IA_G_16 Interventi di salvaguardia delle aree utilizzate da Bombina (variegata) pachypus per la riproduzione, al fine di limitare il disturbo derivato da un'insistita presenza umana***5357 Bombina pachypus***RE_G_14 Regolamentazione dell'avvicinamento a pareti occupate per la nidificazione da, Aquila reale (Aquila chrysaetos), Falco pellegrino (Falco peregrinus), Lanario (Falco biarmicus), Gufo reale (Bubo bubo), Gracchio corallino (Pyrrhocorax pyrrhocorax), Gracchio alpino (Pyrrhocorax graculus), Passero solitario (Monticola solitarius) e Picchio muraiolo (Tichodroma muraria), mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità***A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax**A091 Aquila chrysaetos**A345 Pyrrhocorax graculus***RE_G_21 Regolamentazione del numero e delle modalità di accesso alle cavità naturali oggetto di attività speleologiche***1304 Rhinolophus ferrumequinum**8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico**6206 Speleomantes ambrosii***RE_G_22 Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola***8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica**8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**1613 Athamanta cortiana***RE_H_05 Divieto di illuminazione fissa di grotte e cavità sotterranee in presenza di colonie di chirotteri***1304 Rhinolophus ferrumequinum*



Regione: Toscana

Codice sito: IT5110006
Denominazione: Monte Sagro

Superficie (ha): 1220



Data di stampa: 07/12/2010

Legenda

-  sito IT5110006
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000



Figura 16: Carta di perimetrazione della ZSC6 e localizzazione indicativa di parte del Bacino Fondone Cerignano (Schede Ministero dell'Ambiente).

5. GLI HABITAT, LE SPECIE ANIMALI E VEGETALI SEGNALATE NELL'AREA VASTA DEL BACINO.

Sono stati effettuati numerosi sopralluoghi in tutta l'area vasta del bacino estrattivo, allo scopo di delineare le caratteristiche ecosistemiche **effettive** dei luoghi, in riferimento a quanto descritto **in generale** per le ZSC e la ZPS23 oggetto del presente studio di incidenza: la conoscenza bibliografica del sito non risulta certamente sufficiente per lo scopo, come del resto asserito nel documento del Ministero dell'Ambiente "Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat":

*"Al fine di condurre un'adeguata valutazione di incidenza, i soli contenuti del Natura 2000 - Standard Data Form non sono sufficienti per fornire un esauriente quadro conoscitivo degli elementi di conservazione del Sito.... A seconda della tipologia, localizzazione, modalità di attuazione del p/p, spesso la descrizione del Sito non può prescindere da rilievi di campo effettuati per la verifica della situazione ante operam. Può accadere che sia individuata la presenza di uno o più habitat prioritari in un sito, ma la loro distribuzione e caratterizzazione non è rilevabile dalla Scheda Natura 2000; pertanto la verifica di campo è necessaria per accertare la reale presenza di habitat e specie nell'area di intervento. Per l'identificazione e la valutazione degli habitat relativamente al territorio italiano è opportuno fare riferimento al **Manuale nazionale di interpretazione degli habitat di supporto per l'identificazione degli habitat della direttiva** (vnr.unipg.it/habitat/), realizzato appositamente come approfondimento della realtà nazionale rispetto a quanto definito a livello comunitario dall'**Interpretation Manual of European Union Habitat EUR 27**".*

5.1 Gli habitat delle ZSC e della ZPS23 presenti nell'area vasta del Bacino.

Si riporta di seguito un estratto della Carta degli Habitat relativa allo studio di incidenza del Piano del Parco delle Alpi Apuane, e riferita all'area in esame, ed un secondo estratto dalla cartografia di recente pubblicazione della Regione Toscana "Cartografia degli Habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43 nei Siti di Interesse Comunitario della Regione Toscana".

Le schede descrittive degli habitat sono tratte dai "Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE in Italia: habitat" (ISPRA – MINAMBIENTE 2016).

Le matrici di valutazione sono state elaborate utilizzando come modello l'**Allegato 1b del Rapporto ISPRA** "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend" sono state compilate basandosi sulla valutazione dello stato di conservazione dell'habitat nell'area di Bacino.

Per l'Habitat 8310 "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" si è considerato lo stato delle cavità presenti nel Bacino ed accessibili ad una prima esplorazione. Pertanto lo stato è indicativo solo dei siti attualmente conosciuti e con uno stato di conservazione ridotto.

Durante il progetto di monitoraggio floristico quadriennale nell'area protetta (2019-2022) attuato dal Parco Regionale delle Alpi Apuane, nel corso di vari sopralluoghi, che si sono succeduti tra la fine del 2018 e l'inizio del 2020, nella Cava "Puntello-Bore" del Canale di Cerignano è stata

verificata la presenza di un consistente popolamento di *Chara*, un genere di alga molto antico (esisteva 500 milioni di anni fa), ma soprattutto rappresentativo di un habitat di interesse comunitario ("*Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*", codice **3140**), che va ad aggiungersi agli altri facenti parte della Rete Natura 2000.

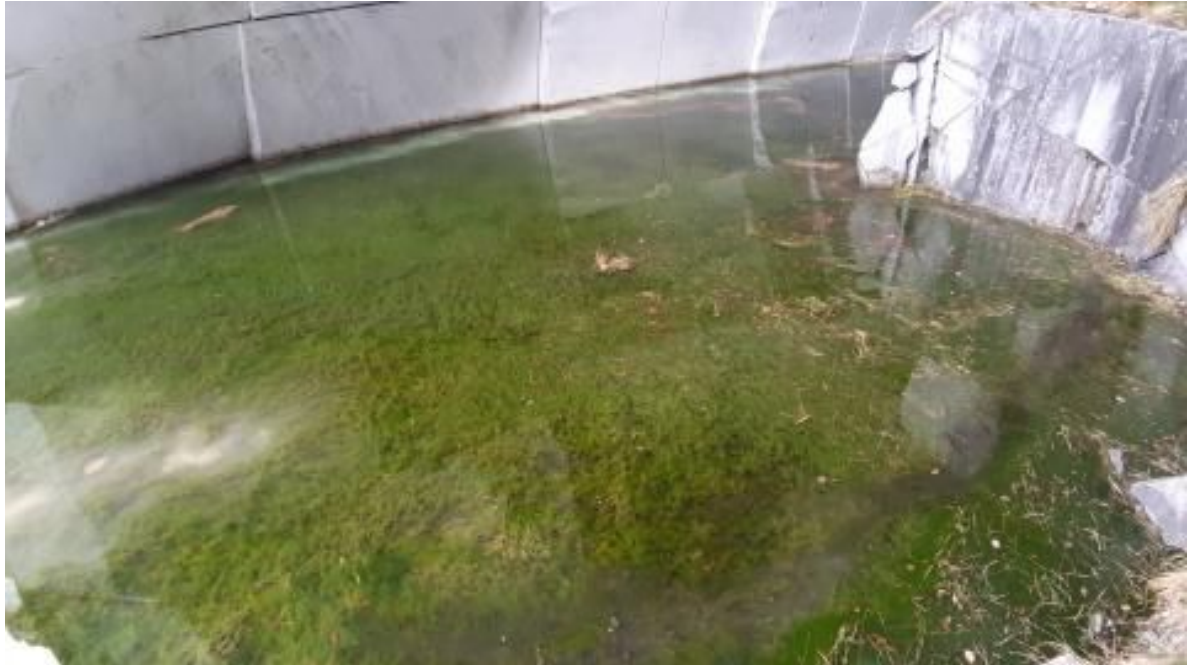


Immagine dell'habitat 3140 "*Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*", all'interno del sito estrattivo "Puntello Bore".

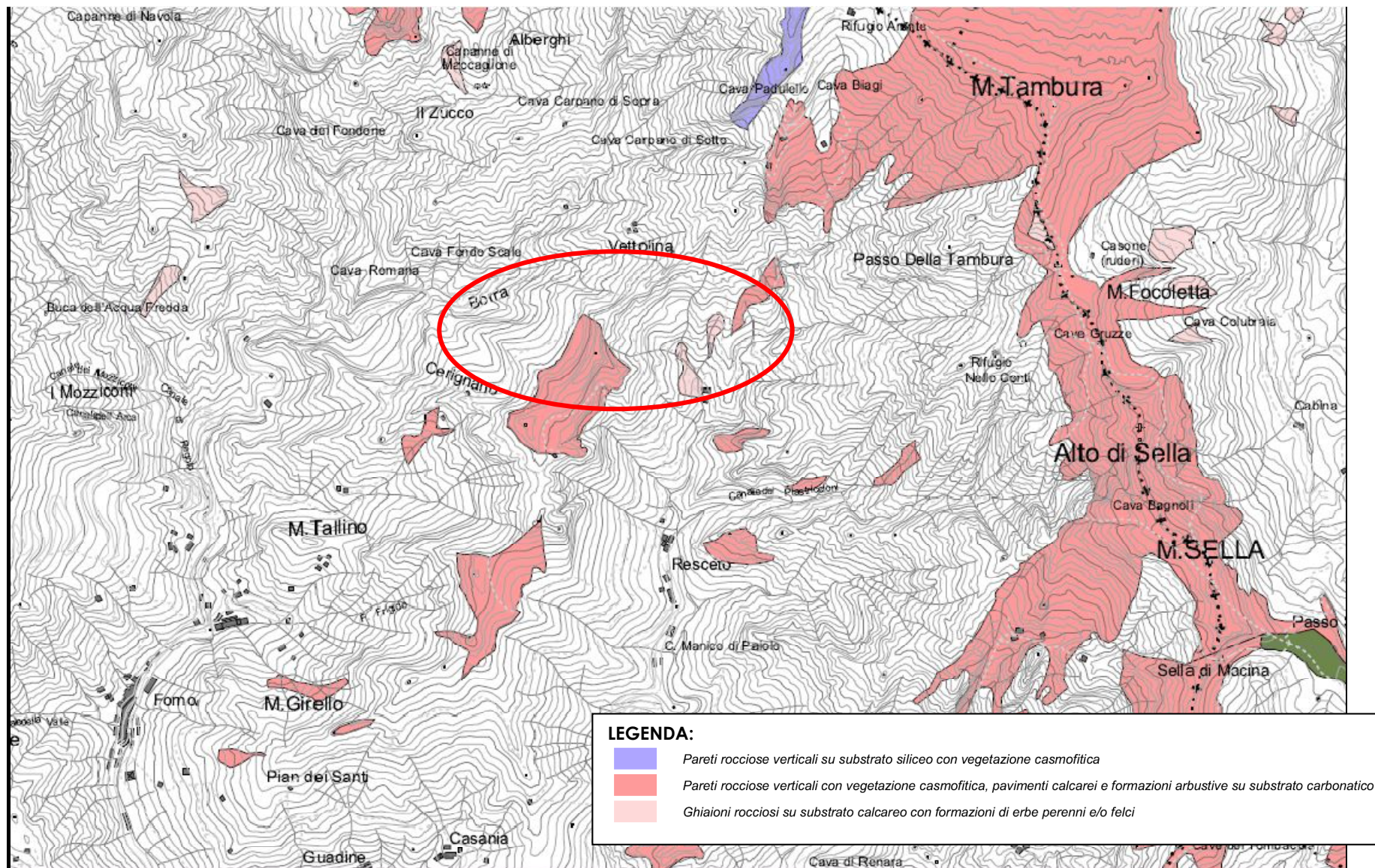


Figura 17: Gli habitat naturali di interesse comunitario censiti nell'area vasta oggetto di studio. (da **Tav.1** - Habitat Naturali di Interesse Comunitario, scala 1:50000 - Studio di Incidenza - Piano Parco Regionale delle Alpi Apuane).

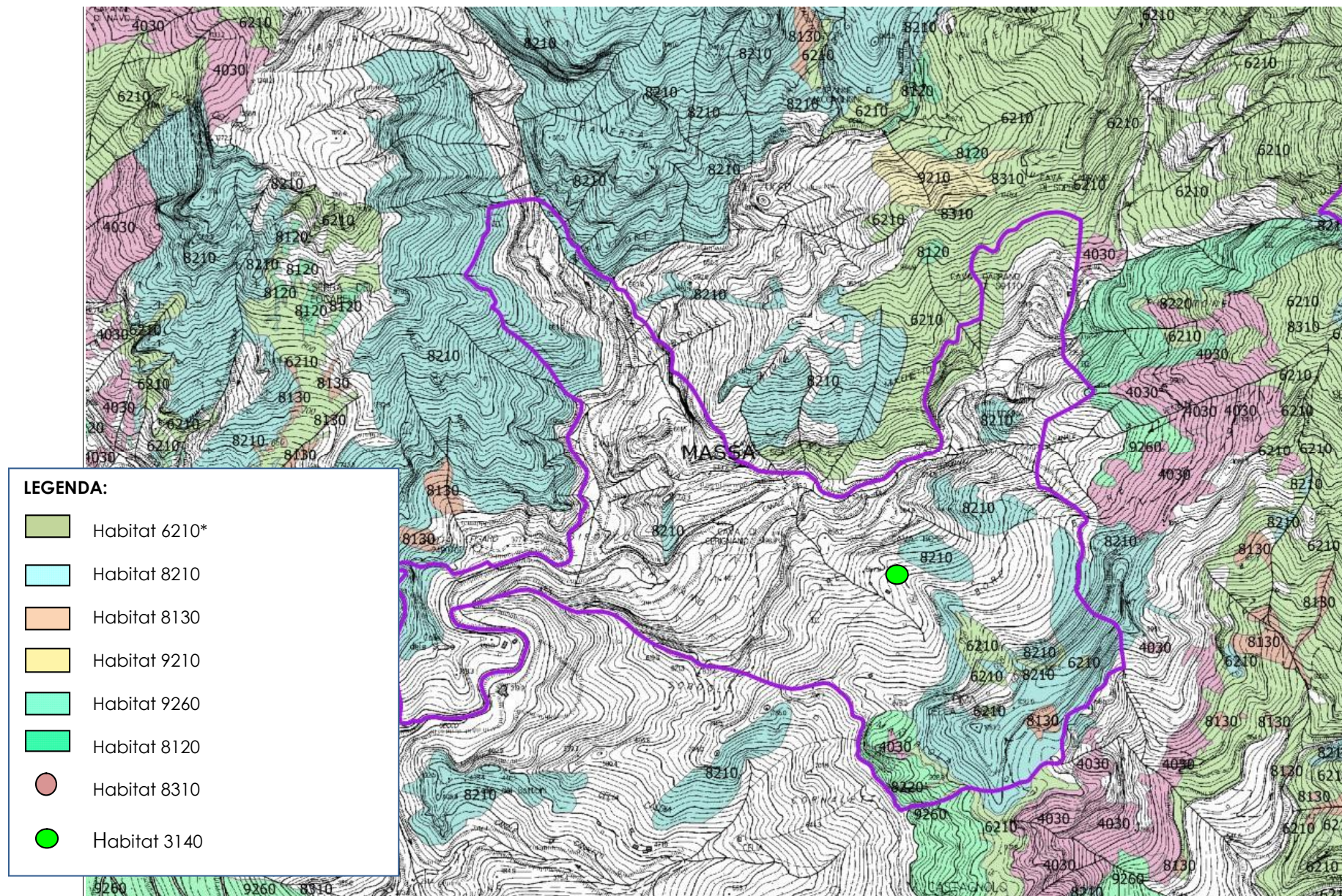


Figura 18: Habitat Naturali di Interesse Comunitario censiti nell'area oggetto di studio (shapefile wms "Cartografia degli Habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43 nei Siti di Interesse Comunitario della Regione Toscana", **modificata**, scala 1:10000).

8210: PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

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

Descrizione.

Pareti rocciose di natura carbonatica con comunità casmofitiche. La vegetazione si presenta rada, caratterizzata da specie erbacee perenni, piccoli arbusti, felci, muschi e licheni.

L'habitat si rinviene dal livello del mare nelle regioni mediterranee fino alla zona cacuminale nell'arco alpino.

Criticità e impatti.

Habitat che non presenta particolari criticità, soprattutto in aree montane poco accessibili. Si tratta di comunità pioniere, con scarsissima probabilità evolutiva. L'impatto antropico, ancorché piuttosto limitato, può derivare da attività estrattive, costruzione di strade, attività sportive (es. arrampicata, speleologia, ecc.) e messa in sicurezza di pareti rocciose. A bassa quota, la presenza di specie aliene fortemente invasive può costituire una seria criticità per l'habitat.



Specie tipiche.

Questo habitat è caratterizzato dalla presenza di numerose specie endemiche che, ancorché non raggiungano mai valori di copertura elevati, hanno un rilevante significato fitogeografico a scala locale. Pertanto non è possibile individuare, a scala di regione biogeografica, un gruppo di specie tipiche esaustivo e soddisfacente per valutarne lo stato di conservazione; è necessario individuare le specie target del monitoraggio a livello regionale, sulla base della composizione floristica complessiva.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	Sfavorevole - inadeguato (U1)	Sfavorevole - cattivo (U2)	Sconosciuto XX informazioni insuff. per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio) E non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento) E non più piccolo dell'area favorevole di riferimento E Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range O Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valutazione complessiva dello SC	TUTTI FV O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' U1 MA NESSUN U2	UNO O PIU' U2	DUE O PIU' SCONSCIUTI COMBINATI CON FV O TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 7 : Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell' habitat **8210** " PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA" in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend").

6210*: FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO-BROMETALIA)

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

Descrizione.

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.

Criticità e impatti.

L'habitat è molto ricco e complesso e presenta un'amplissima variabilità floristica all'interno del territorio di distribuzione, anche a livello regionale. Si tratta di un habitat semi-naturale la cui sopravvivenza dipende strettamente dal persistere di un adeguato carico di animali pascolanti, ed in generale dal mantenimento delle tradizionali attività pastorali (pascolo estensivo con animali allo stato brado, sfalcio negli aspetti più mesofili). In assenza di tale gestione, si assiste rapidamente alla comparsa e all'insediamento di specie dell'orlo e del mantello arbustivo che innescano processi dinamici che conducono, in tempi variabili, ad una completa alterazione dell'habitat. Viceversa, con un carico di pascolo eccessivo si favoriscono la compattazione del suolo e la diffusione di specie nitrofile e ruderali. L'eccessivo sviluppo di graminacee cespitose e fisionomizzanti che diminuiscono lo spazio vitale per altre specie è un fenomeno negativo che necessita di monitoraggio (ad es. un aumento eccessivo di *Brachypodium rupestre* e/o *Festuca rupicola*, già spesso dominanti). La presenza e la diffusione di individui arbustivi vanno monitorate con attenzione.



Specie tipiche.

Questo habitat è molto ricco di specie e molto complesso e diversificato, pertanto non è possibile individuare, a scala di regione biogeografica, un gruppo di specie tipiche esaustivo e soddisfacente per valutarne lo stato di conservazione; è necessario individuare le specie target del monitoraggio a livello regionale, sulla base della composizione floristica complessiva.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	Sfavorevole - inadeguato (U1)	Sfavorevole - cattivo (U2)	Sconosciuto XX informazioni insuff. per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio) E non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento) E non più piccolo dell'area favorevole di riferimento E Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range O Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI FV O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' U1 MA NESSUN U2	UNO O PIU' U2	DUE O PIU' SCONSCIUTI COMBINATI CON FV O TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 8: Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell' habitat **6210** " FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI " in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato d conservazione e trend").

9260: BOSCHI DI CASTANEA SATIVA

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

Descrizione.

Boschi acidofili dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità, dei piani bioclimatici mesotemperato (anche submediterraneo) e supratemperato, su substrati da neutri ad acidi, profondi e freschi, talvolta su suoli di matrice carbonatica decarbonatati e su detriti di falda. Sono possibili tipologie molto articolate, da cenosi magro-oligotrofiche assai acide con *Betula*, *Vaccinium*, rovere, ecc., a cenosi fertili con frassino maggiore e altre latifoglie, talvolta ricche di geofite.

Criticità e impatti.

Tale habitat è soggetto in gran parte a conduzione antropica quale ceduo, fustaia o castagneto da frutto, mentre in piccola parte costituisce formazioni non più soggette a utilizzazione selvicolturale. I castagneti da frutto sono in regressione rispetto al passato e sono stati in gran parte trasformati in cedui, sia per il mutamento delle condizioni socio-economiche nelle aree submontane e montane, che ha determinato l'abbandono, sia perché più resistenti agli attacchi delle malattie crittogamiche.

Data la grande estensione di queste cenosi non sono ipotizzabili reali minacce di scomparsa, mentre sono più probabili fenomeni di contrazione e banalizzazione; ad esempio, molti castagneti sono stati sostituiti per effetto antropico diretto ed indiretto da cenosi quasi monospecifiche a *Robinia pseudacacia*. Difficile, anche nelle aree più vocate, trovare situazioni di elevata qualità.

La specie è minacciata da malattie crittogamiche quali mal dell'inchiostro (*Phytophthora* sp. pl.) e cancro corticale (*Cryphonectria parasitica*) e recentemente anche dall'invasione di un insetto galligeno esotico (l'imenottero cinipide *Dryocosmus kuriphilus*) che può determinare gravi danni, con perdite rilevanti non solo per quanto riguarda la produzione di frutti, ma anche con riferimento agli accrescimenti legnosi, fino alla morte delle piante.

Specie tipiche.

Castanea sativa.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV) VERDE	Sfavorevole - inadeguato U1 ARANCIONE	Sfavorevole - cattivo U2 ROSSO	Sconosciuto XX informazioni insuff.per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio E non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento E non più piccolo dell'area favorevole di riferimento E Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range O Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI VERDI O TRE VERDI E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' ARANCIONI MA NESSUN ROSSO	UNO O PIU' ROSSI	DUE O PIU' SCONSCIUTI COMBINATI CON DEI VERDI O TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 9: Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell' habitat 9260 " BOSCHI DI CASTANEA SATIVA" (Allegato 1b del Rapporto ISPRA "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend").

8310: GROTTE NON ANCORA SFRUTTATE A LIVELLO TURISTICO

Allegato	Stato di conservazione e trend III Report ex Art. 17		
	ALP	CON	MED
I	U1 ()	U1 ()	U1 ()

Descrizione.

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei.

I vegetali fotosintetizzanti si rinvengono solo in prossimità dell'imboccatura. L'habitat ospita una ricca fauna endemica (specie troglobie) ed è di primaria importanza per la conservazione di specie degli allegati II e IV, in particolare coleotteri, anfibi e chiroterri. In Italia sono state esplorate e rilevate oltre 33.000 grotte, distribuite in tutte le regioni biogeografiche. Il 27% del territorio nazionale è costituito da rocce carbonatiche dove si aprono cavità carsiche; sono inoltre presenti grotte nelle evaporiti (gessi dell'Appennino emiliano e romagnolo, Calabria e Sicilia), nei conglomerati (Veneto) e nelle rocce laviche (Etna). Le grotte tettoniche in rocce cristalline e metamorfiche sono meno frequenti.



Criticità e impatti.

Le principali criticità per le grotte sono dovute a: urbanizzazione con conseguente impermeabilizzazione dei suoli; attività estrattive e realizzazione di gallerie per la viabilità; captazione delle grotte attive ad uso acquedottistico o idroelettrico; inquinamento delle acque del bacino carsico o dei corsi d'acqua confluenti negli inghiottitoi; vicinanza ad aree con pratiche agricole o zootecniche; utilizzo di grotte e doline come discariche; opere di turisticizzazione. La salvaguardia non può limitarsi alla conservazione delle singole cavità, ma deve essere estesa ai massicci carsici e ai loro acquiferi mediante pianificazione a livello regionale.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	Sfavorevole - inadeguato (U1)	Sfavorevole - cattivo (U2)	Sconosciuto XX informazioni insuff.per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio E non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento E non più piccolo dell'area favorevole di riferimento E Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range O Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI FV O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' 'U1 MA NESSUN U2	UNO O PIU' U2	DUE O PIU' SCONOSCIUTI COMBINATI CON FV O TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 10: Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell' habitat **8310** " GROTTI NON ANCORA SFRUTTATE A LIVELLO TURISTICO" in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend").

8220: PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

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

Descrizione.

Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica. Si tratta quindi di ambienti a forte determinismo geologico e geomorfologico. La vegetazione di questo habitat si presenta rada, caratterizzata da specie erbacee perenni, piccoli arbusti, felci, muschi e licheni. Si rinvia dalle quote più basse della regione Mediterranea alle quote più elevate dell'arco alpino.

Criticità e impatti.

Habitat che non presenta particolari criticità, soprattutto in aree montane poco accessibili. Si tratta di comunità pioniera, con scarsissima probabilità evolutiva. L'impatto antropico, ancorché piuttosto limitato, può derivare da attività estrattive, costruzione di strade, attività sportive (es. arrampicata, speleologia, ecc.) e messa in sicurezza di pareti rocciose. A bassa quota, la presenza di specie aliene fortemente invasive può costituire una seria criticità per l'habitat.



Specie tipiche.

Questo habitat è caratterizzato dalla presenza di numerose specie endemiche che, ancorché non raggiungano mai valori di copertura elevati, hanno un rilevante significato fitogeografico a scala locale. Pertanto non è possibile individuare, a scala di regione biogeografica, un gruppo di specie tipiche esaustivo e soddisfacente per valutarne lo stato di conservazione; è necessario individuare le specie target del monitoraggio a livello regionale, sulla base della composizione floristica complessiva.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	Sfavorevole - inadeguato (U1)	Sfavorevole - cattivo (U2)	Sconosciuto XX informazioni insuff.per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio E non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento E non più piccolo dell'area favorevole di riferimento E Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range O Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI FV O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' U1 MA NESSUN U2	UNO O PIU' U2	DUE O PIU' SCONSCIUTI COMBINATI CON FV O TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 11 : Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell' habitat **8220** " PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA " in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato d conservazione e trend").

9210 *FAGGETI DEGLI APPENNINI CON TAXUS E ILEX

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

Descrizione.

Formazioni forestali basso-montane a dominanza di *Fagus sylvatica*, localmente ricche di *Ilex aquifolium* e subordinatamente *Taxus baccata*, presenti lungo tutta la catena appenninica, del piano bioclimatico supratemperato, con ingressioni nel mesotemperato superiore. Le cenosi espressive di questo habitat si presentano su tutti i tipi di substrati, mostrando una notevole variabilità sia fisionomico-strutturale che floristica (con partecipazione di elementi appennino-balcanici, sub endemici appenninici ed endemici dell'Appennino meridionale) man mano che si scende lungo la penisola.

**Criticità e impatti.**

Le maggiori criticità sono riconducibili a: 1) Pratiche selvicolturali lontane dalla naturalità con conseguente semplificazione della struttura orizzontale e verticale attraverso l'omogeneizzazione delle classi d'età e l'eliminazione della componente arbustiva; 2) Sovrapascolamento; distruzione o alterazione della fascia ecotonale; manutenzione o costruzione di strade rurali e forestali; fruizione turistica non regolamentata; presenza eccessiva di ungulati selvatici; erosione del suolo; 3) Frammentazione, soprattutto in ambito collinare.

Specie tipiche. *Fagus sylvatica*, *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	Sfavorevole - inadeguato (U1)	Sfavorevole - cattivo (U2)	Sconosciuto XX informazioni insuff.per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio) E non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento) E non più piccolo dell'area favorevole di riferimento E Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range O Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI FV O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' 'U1 MA NESSUN U2	UNO O PIU' U2	DUE O PIU' SCONSCIUTI COMBINATI CON FV O TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 12 : Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell' habitat **9210***" FAGGETI DEGLI APPENNINI CON ILEX E TAXUS " in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato d conservazione e trend").

8120: GHIAIONI CALCAREI E SCISTO-CALCAREI MONTANI E ALPINI (THLASPIETEA ROTUNDIFOLII)

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

Descrizione.

Ghiaioni mobili calcescistici, calcarei o marnosi, dal piano montano all'alpino popolati da comunità vegetali microterme pioniere e perenni.

Criticità e impatti.

L'habitat è minacciato prevalentemente da interventi di consolidamento, con movimentazione di pietre, in particolare per opere legate alla creazione di nuovi impianti sciistici.

Rappresentano inoltre minacce rilevanti l'erosione naturale o indotta (sui sentieri); la realizzazione di strade e/o sentieri; il prelievo e raccolta di campioni di flora; in generale la realizzazione di strutture antropiche che interferiscano con il naturale dinamismo gravitativo dei clasti. Le misure di conservazione che possono essere messe in atto per la salvaguardia dell'habitat sono connesse alla pianificazione territoriale, come ad esempio l'istituzione di aree ad accesso interdetto o regolamentato.

**Specie tipiche.**

Questo habitat è caratterizzato dalla presenza di numerose specie endemiche e/o di elevato valore fitogeografico. Pertanto non è possibile individuare, a scala di Regione Biogeografica, un gruppo di specie tipiche esaustivo e soddisfacente per valutarne lo stato di conservazione; è necessario individuare le specie target del monitoraggio a livello regionale, sulla base della composizione floristica complessiva.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	Sfavorevole - inadeguato (U1)	Sfavorevole - cattivo (U2)	Sconosciuto XX informazioni insuff. per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio E non più piccolo del range favorevole di riferimento)	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento E non più piccolo dell'area favorevole di riferimento E Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range)	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range O Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI FV O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' 'U1 MA NESSUN U2	UNO O PIU' U2	DUE O PIU' SCONOSCIUTI COMBINATI CON FV O TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 13 : Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell' habitat **8120** "GHIAIONI CALCAREI E SCISTO-CALCAREI MONTANI E ALPINI (THLASPIETEA ROTUNDIFOLII)" in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend").

8130 GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI

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

Descrizione.

Ghiaioni termofili del bacino occidentale del Mediterraneo, che si sviluppano nei piani altitudinali montano, collinare e pianiziale. Habitat determinato dalla presenza di substrato detritico, di origine sia silicea che calcarea, che si accumula ai piedi delle pareti rocciose, lungo i pendii più acclivi.

Dimensione e forma dei clasti sono estremamente variabili e, conseguentemente, la stabilità del brecciaio può essere varia. Gli spazi tra i massi in cui si forma un minimo di suolo sono colonizzati da vegetazione termofila emicriptofitica e camefitica.

**Criticità e impatti.**

In generale, l'habitat non soffre di particolari criticità, tuttavia grande attenzione deve essere posta alle attività ricreative non regolamentate, quali ad esempio il trekking, e alle attività di pascolo, che possono causare sia la destabilizzazione dei naturali equilibri biotici sia l'accelerazione dei processi gravitativi naturali. Inoltre, soprattutto alle basse quote e in prossimità delle strade, (micro) discariche di rifiuti ed inerti possono rappresentare una criticità alquanto rilevante. Le misure di conservazione che possono essere messe in atto sono connesse alla pianificazione territoriale, come ad esempio l'istituzione di aree ad accesso interdetto o regolamentato.

Specie tipiche.

Questo habitat è caratterizzato dalla presenza di numerose specie endemiche che, ancorché non raggiungano mai valori di copertura elevati, hanno un rilevante significato fitogeografico a scala locale. Pertanto non è possibile individuare, a scala di regione biogeografica, un gruppo di specie tipiche esaustivo e soddisfacente per valutarne lo stato di conservazione; è necessario individuare le specie target del monitoraggio a livello regionale, sulla base della composizione floristica complessiva.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	Sfavorevole - inadeguato (U1)	Sfavorevole - cattivo (U2)	Sconosciuto XX informazioni insuff. per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio E non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento E non più piccolo dell'area favorevole di riferimento E Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range O Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valutazione complessiva dello SC	TUTTI FV O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' U1 MA NESSUN U2	UNO O PIU' U2	DUE O PIU' SCONOSCIUTI COMBINATI CON FV O TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 14: Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell' habitat **8130** "GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALI E TERMOFILII" in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend").

4030: LANDE SECCHIE EUROPEE

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

Descrizione

Vegetazione acidofila costituita da cespugli e/o arbusti di piccola taglia, generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus* e *Cytisus scoparius*, su suoli a reazione acida e poveri di nutrienti, dal piano basale a quello montano; nella Penisola le comunità si caratterizzano anche per la presenza di specie più termofile e mediterranee.

Criticità e impatti.

Tale habitat in Italia è in genere di natura secondaria ed è collegato agli orli e ai mantelli di numerose tipologie di boschi acidofili (a dominanza di abete rosso, pino silvestre, faggio, castagno, rovere, cerro, pino marittimo, talvolta leccio). Spesso molte brughiere sono forme di degradazione di questi boschi o di ricolonizzazione di pascoli abbandonati su substrati acidi ed oligotrofici. Salvo in rari casi di particolari condizioni topografiche ed edafo-climatiche locali, possono mantenersi a lungo solo per effetto del passaggio del fuoco o con il pascolo e l'azione antropica, che contrastano la ripresa del bosco. Dato il generale abbandono delle attività agropastorali, l'habitat è abbastanza diffuso nelle aree favorevoli, e le uniche vere criticità sono rappresentate dalla dinamica progressiva della vegetazione (arbustamento o forestazione) e dall'eutrofizzazione che comporta l'aumento della componente erbacea, fino alla sua dominanza ai danni di quella micro-arbustiva. Altre criticità sono rappresentate da: modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose), fertilizzazione, specie indigene problematiche, modifica delle temperature (es. aumento delle temperature/estremi), cambiamenti nelle condizioni biotiche, specie esotiche invasive (animali e vegetali), riduzione della connettività degli habitat (frammentazione).

**Specie tipiche.**

ALP: *Calluna vulgaris*, *Cytisus nigricans* (= *Lembotropis nigricans*), *Cytisus scoparius*, *Erica* sp. pl., *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Genista tinctoria*, *Vaccinium myrtillus*.

CON *Calluna vulgaris*, *Cytisus nigricans* (= *Lembotropis nigricans*), *Cytisus scoparius*, *Erica* sp. pl., *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Genista tinctoria*, *Vaccinium myrtillus*, *Ulex europaeus*.

MED *Calluna vulgaris*, *Cytisus nigricans* (= *Lembotropis nigricans*), *Cytisus scoparius*, *Erica* sp. pl., *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Genista tinctoria*, *Vaccinium myrtillus*, *Ulex europaeus*.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	Sfavorevole - inadeguato (U1)	Sfavorevole - cattivo (U2)	Sconosciuto XX informazioni insuff.per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio E non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento E non più piccolo dell'area favorevole di riferimento E Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range O Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI FV O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' U1 MA NESSUN U2	UNO O PIU' U2	DUE O PIU' SCONSCIUTI COMBINATI CON FV O TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 15: Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell' habitat **4030** "LANDE SECCHIE EUROPEE" in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend").

3140 ACQUE OLIGOMESOTROFE CALCAREE CON VEGETAZIONE BENTICA DI CHARA SPP.

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

Descrizione

Bacini di varie dimensioni e profondità, dai grandi laghi a piccole raccolte d'acqua, a carattere permanente o temporaneo, nelle quali le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati.

Criticità e impatti

L'habitat è particolarmente sensibile ai fenomeni di eutrofizzazione. Nei piccoli corpi idrici l'habitat può risentire anche dell'azione meccanica derivata da attività antropiche.

Specie tipiche. Habitat paucigenerico per il quale è possibile identificare come "specie tipiche" quelle appartenenti ai generi Chara e Nitella.



Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	Sfavorevole - inadeguato (U1)	Sfavorevole - cattivo (U2)	Sconosciuto XX informazioni insuff. per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio E non più piccolo del range favorevole di riferimento)	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento E non più piccolo dell'area favorevole di riferimento E Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range)	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno O Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range O Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valutazione complessiva dello SC	TUTTI FV O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' 'U1 MA NESSUN U2	UNO O PIU' U2	DUE O PIU' SCONOSCIUTI COMBINATI CON FV O TUTTI SCONOSCIUTI

Tabella 16: Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell' habitat **3140** "ACQUE OLIGOMESOTROFE CALCAREE CON VEGETAZIONE BENTICA DI CHARA SPP"¹¹ nel Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend").

5.2 Le specie vegetali delle ZSC/ZPS segnalate nell'area vasta di Bacino.

Le specie presenti negli elenchi delle Schede Standard data Form Natura 2000 per la **ZSC21**, la **ZSC16** e la **ZSC6** di cui all'articolo 4 della direttiva del Consiglio 79/409/CEE ed elencate nell'allegato II della direttiva del Consiglio 92/43/CEE sono *Aquilegia bertolonii* e *Athamanta cortiana*, non indicate per l'area vasta. Per la **ZSC7** è riportata *Gladiolus palustris* Gaudin, non segnalata in area di Bacino o area vasta.

Si rimanda alla consultazione delle Schede Standard data Form Natura 2000 in Allegato per l'elenco complessivo delle specie vegetali indicate per i singoli Siti, mentre in **Tabella 16** si evidenziano quelle di cui risultano **segnalazioni nel database Geoscopio** della Regione Toscana.

EMERGENZE FLORISTICHE SEGNALATE NEL BACINO FONDONE CERIGNANO - GEOSCOPIO

NOME SPECIE	LISTE ROSSE TOSCANA	DIR. HABITAT	INTERESSE FITOGEAGR.
<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrh. ssp. <i>apuana</i> (Fiori) Bechi et Garbari	LR		ENDEMICA
<i>Buphtalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari			ENDEMICA
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.	LR		ENDEMICA
<i>Centaurea arrigonii</i> Greuter			
<i>Globularia incanescens</i> Viv.	LR		ENDEMICA
<i>Horminum pyrenaicum</i> L.			
<i>Leontodon anomalus</i> Ball.	LR		ENDEMICA
<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	LR		ENDEMICA
<i>Rhamnus glaucophylla</i> Sommier	VU		ENDEMICA
<i>Salix crataegifolia</i> Bertol.	LR		ENDEMICA
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.	VU		ENDEMICA
<i>Silene lanuginosa</i> Bertol.	LR		ENDEMICA
<i>Thesium sommieri</i> Hendrych	VU		ENDEMICA

Tabella 17: Specie vegetali di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di Bacino(Geoscopio).

LEGENDA :

LISTE ROSSE: (Conti, Manzi e Pedrotti, 1997)

VU =Vulnerabile
CR= In pericolo critico
EN = Minacciata

DD= Dati insufficienti
LR = Minor rischio

Habitat all.2 = Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato *Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)*. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.

Si riportano di seguito le specie vegetali segnalate per le ZSC ed **effettivamente reperite nell'indagine di campo.**

SPECIE VEGETALI OSSERVATE

NOME SPECIE	LISTE ROSSE TOSCANA	DIRETTIVA HABITAT	INTERESSE FITO GEOGRAFICO
<i>Buphtalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari			ENDEMICA
<i>Carum apuanum</i> (Viv.) Grande subsp. <i>apuanum</i>	LR		ENDEMICA
<i>Centaurea ambigua</i> Guss.			ENDEMICA
<i>Cerastium apuanum</i> Parl.	EN		ENDEMICA
<i>Festuca apuanica</i> Markgr.-Dann.	LR		ENDEMICA
<i>Galium purpureum</i> L. var. <i>apuanum</i> Fiori			ENDEMICA
<i>Globularia incanescens</i> Viv.	LR		ENDEMICA
<i>Leontodon anomalus</i> Ball.	LR		ENDEMICA
<i>Moltkia suffruticosa</i> (L.) Brand	LR		ENDEMICA
<i>Saxifraga lingulata</i> Bellardi			SUBENDEMICA
<i>Silene lanuginosa</i> Bertol.	LR		ENDEMICA
<i>Chara</i> sp.		All.I	RARA

Tabella 18: Specie vegetali rinvenute nell'area vasta di progetto nell'indagine di campo.

LEGENDA :

LISTE ROSSE: (Conti, Manzi e Pedrotti, 1997)

VU = Vulnerabile
CR = In pericolo critico
EN = Minacciata

DD = Dati insufficienti
LR = Minor rischio

Habitat all.2 = Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato *Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)*. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.

Si riporta di seguito in **Figura 19** un estratto da Geoscopio con i siti di segnalazione da cui è tratto l'elenco di **Tabella 17**.

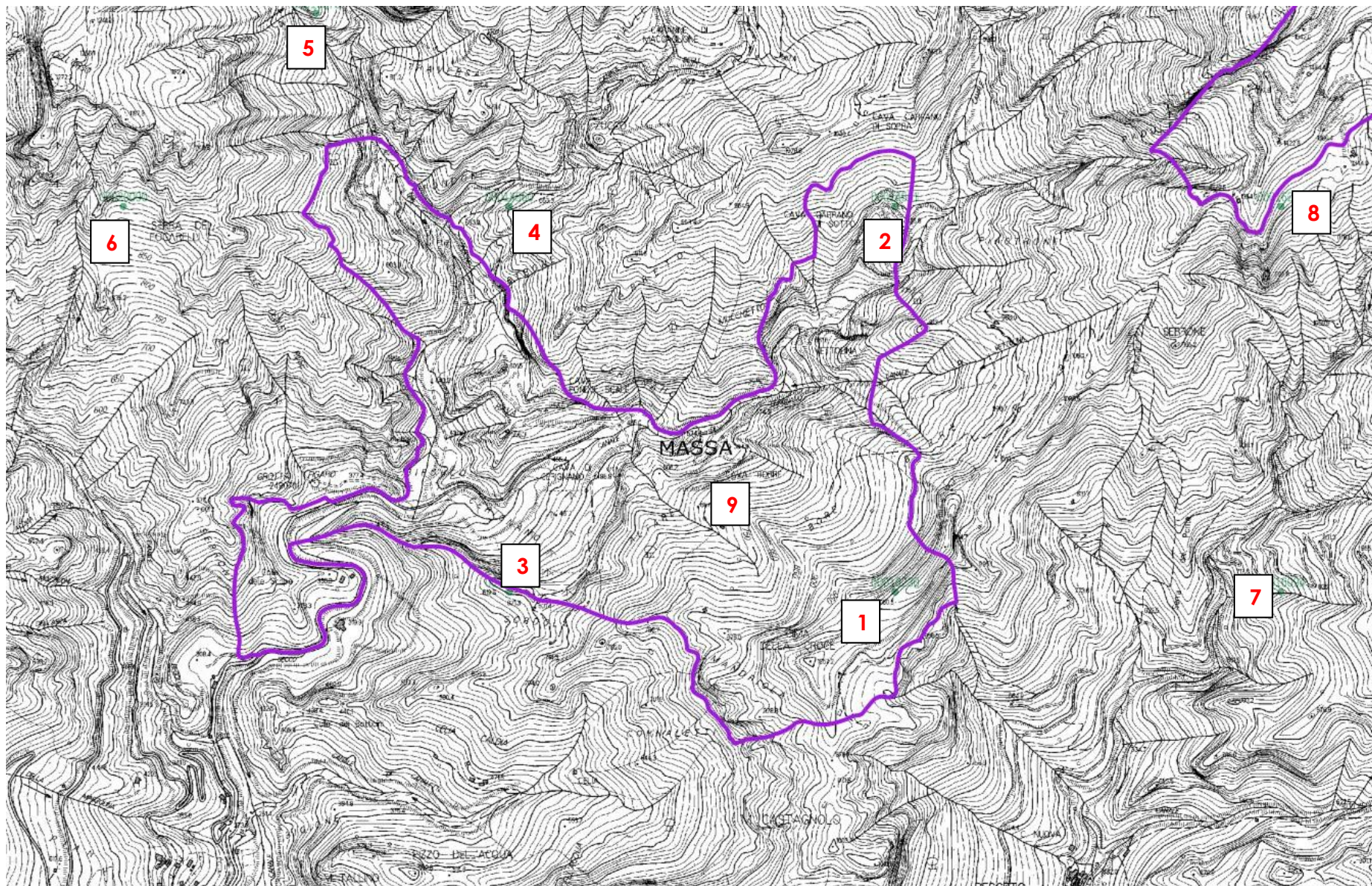


Figura 19: Individuazione delle stazioni di segnalazione delle specie vegetali in Geoscopio per l'area vasta di Bacino (scala 1:10000). Uno dei siti di reperimento di *Athamanta cortiana* (1) si trova in prossimità dell'area estrattiva Piastreta ed è confermato dalle indagini effettuate; l'altro sito (3) si trova a notevole distanza dall'area di Bacino.

LEGENDA SEGNALAZIONI SPECIE VEGETALI**1**

Rhamnus glaucophylla Sommier
Festuca puccinellii Parl.

2

Silene lanuginosa Bertol.
Rhamnus glaucophylla Sommier
Polygala carueliana (A. W. Benn.) Caruel
Carum apuanum (Viv.) Grande ssp. *Apuanum*
Athamanta cortiana Ferrarini

3

Silene lanuginosa Bertol.
Rhamnus glaucophylla Sommier
Athamanta cortiana Ferrarini
Globularia incanescens Viv.
Asperula purpurea (L.) Ehrh. ssp. *apuana* (Fiori) Bechi et Garbari

4

Saxifraga etrusca Pignatti
Veronica longistyla Bertol.
Festuca puccinellii Parl.

5

Biscutella apuana Raffaelli
Centaurea paniculata L. ssp. *lunensis* (Fiori) Arrigoni

6

Armeria marginata (Levier) Bianchini
Biscutella apuana Raffaelli

7

Asperula purpurea (L.) Ehrh. ssp. *apuana* (Fiori)
Rhamnus glaucophylla Sommier
Rhinanthus apuanus Soldano
Santolina leucantha Bertol.

8

Biscutella apuana Raffaelli
Horminum pyrenaicum L.

9

Chara sspp.

5.3 Le specie animali delle ZSC/ZPS segnalate nell'area vasta del Bacino Fondone Cerignano.

La valutazione del popolamento animale è stata eseguita valutando *in primis* le segnalazioni esistenti sulle specie di interesse conservazionistico specificate negli allegati comunitari delle Direttive "Habitat" e "Uccelli" e su quelle delle Liste Rosse Nazionali e Regionali.

L'indagine di campo, è stata eseguita a seconda della specie e della sua biologia e tenendo conto del comportamento e della fenologia limitatamente al periodo disponibile di osservazione (2010, 2015, 2016-2018).

Si rimanda alla consultazione delle Schede Standard data Form Natura 2000 in Allegato per l'elenco complessivo delle specie animali indicate per i singoli Siti, mentre nella **Tabella 19** si evidenziano quelle di cui risultano **segnalazioni nel database Geoscopio** della Regione Toscana per l'area vasta di Bacino.

SEGNALAZIONI DI SPECIE INVERTEBRATE IN AREA VASTA DI BACINO- GEOSCOPIO

NOME SPECIE		INTERESSE BIOGEOGRAFICO	DIRETTIVA HABITAT	STATUS IN TOSCANA
<i>Chilostoma cingulatum</i> Studer	M	ENDEMICA		DD
<i>Cochlodina (Cochlodinastra) comensis</i> (Pfeiffer, 1850)		ENDEMICA		DD
<i>Condrina oligodonta</i> (Del Prete, 1820)		ENDEMICA		VU
<i>Oxychilus</i> cfr. <i>paulucciae</i> (De Stefani)		ENDEMICA		LR
<i>Solatopupa juliana</i> (Issel, 1866)		ENDEMICA		LR
<i>Pupilla triplicata</i> (Studer, 1820)		RARA, LOCALIZZATA		DD
<i>Vitrinobrachium baccettii</i> Giusti e Mazzini 1791		ENDEMICA ITALIANA		DD
<i>Gittembergia soroncula</i> (Benoit, 1857)	A	RARA		DD
<i>Duvalius apuanus apuanus</i> (Doderò, 1917)		ENDEMICA		LR
<i>Duvalius casellii carrarae</i> Jeannel		ENDEMICA		LR
<i>Erebia neoridas sibyllina</i> Verity		ENDEMICA		LR
<i>Stomis roccai mancinii</i> Schatzmayr		ENDEMICA, RARA		VU
<i>Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria</i> Poda		ENDEMICA PRIORITARIA	All.II	LR
<i>Timarcha apuana</i> Daccordi & Ruffo		ENDEMICA, RARA		VU

Tabella 19: Specie invertebrate (M= MOLLUSCHI; A= ARTROPODI, di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di Bacino (Geoscopio).

LEGENDA :

LISTE ROSSE: (Conti, Manzi e Pedrotti, 1997)

VU = Vulnerabile

CR = In pericolo critico

EN = Minacciata

DD = Dati insufficienti

LR = Minor rischio

Habitat all.2 = Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato *Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)*. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.

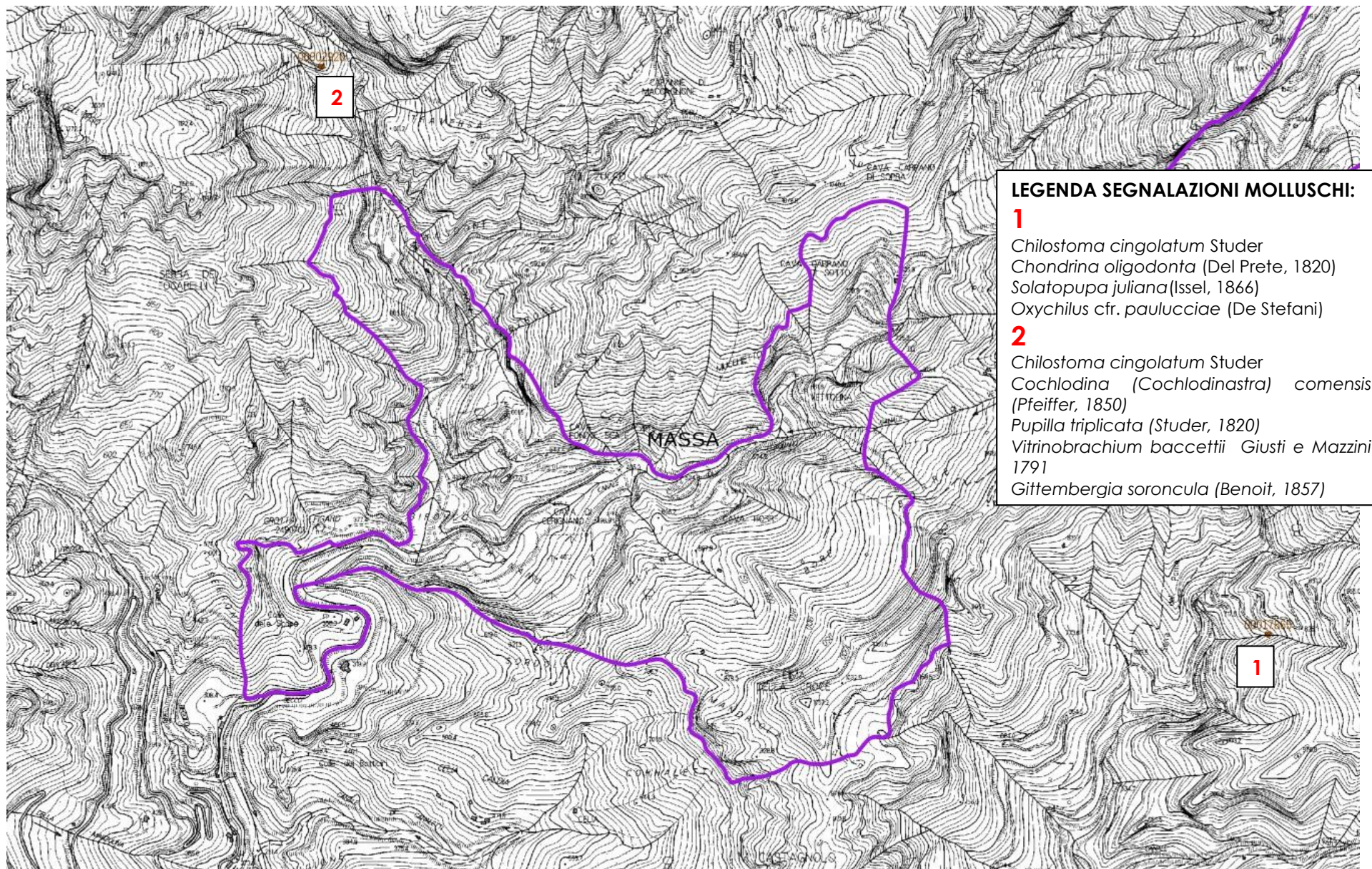


Figura 20: Individuazione delle stazioni di segnalazione delle specie di Molluschi in Geoscopio per l'area vasta di Bacino (scala 1:10000).

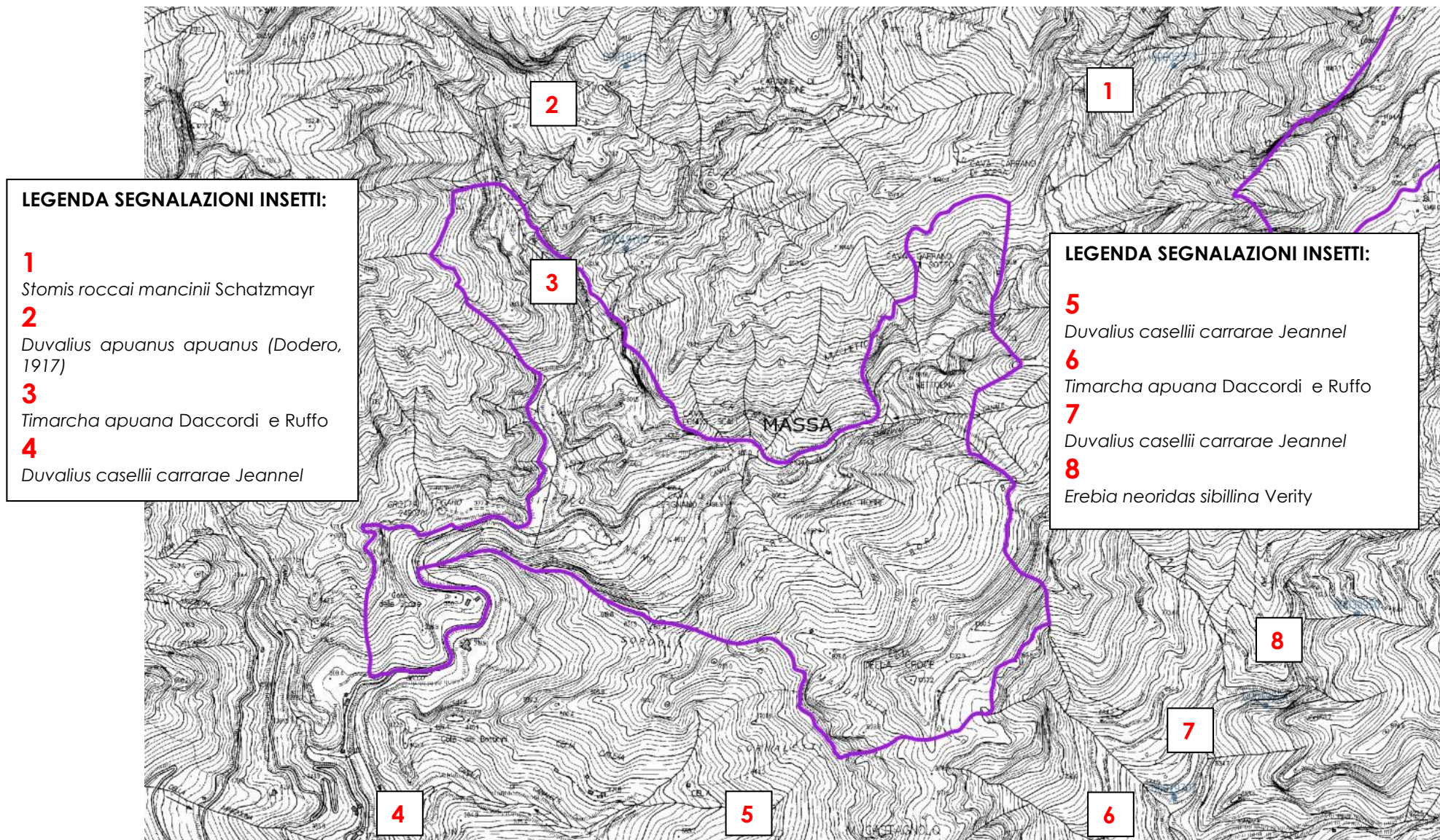


Figura 21: Individuazione delle stazioni di segnalazione degli **Insetti** in Geoscopio per l'area vasta (scala 1:15000).

SEGNALAZIONI ANFIBI IN AREA VASTA DI BACINO -GEOSCOPIO

L'unica specie segnalata in area vasta risulta *Speleomantes ambrosii*, endemica considerata LR in Toscana, inserita negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat e nell'allegato A della Legge 56/00.

Le segnalazioni risalgono agli anni 1980-1987-1990 (Vanni) e sono riferite ai dintorni di Forno e Resceto, precisamente pozzetto T. 11 - G.S.I. non cat. T/MS. Un altro sito di segnalazione risulta la Buca della Renella 272T/MS (Vanni, 1995).

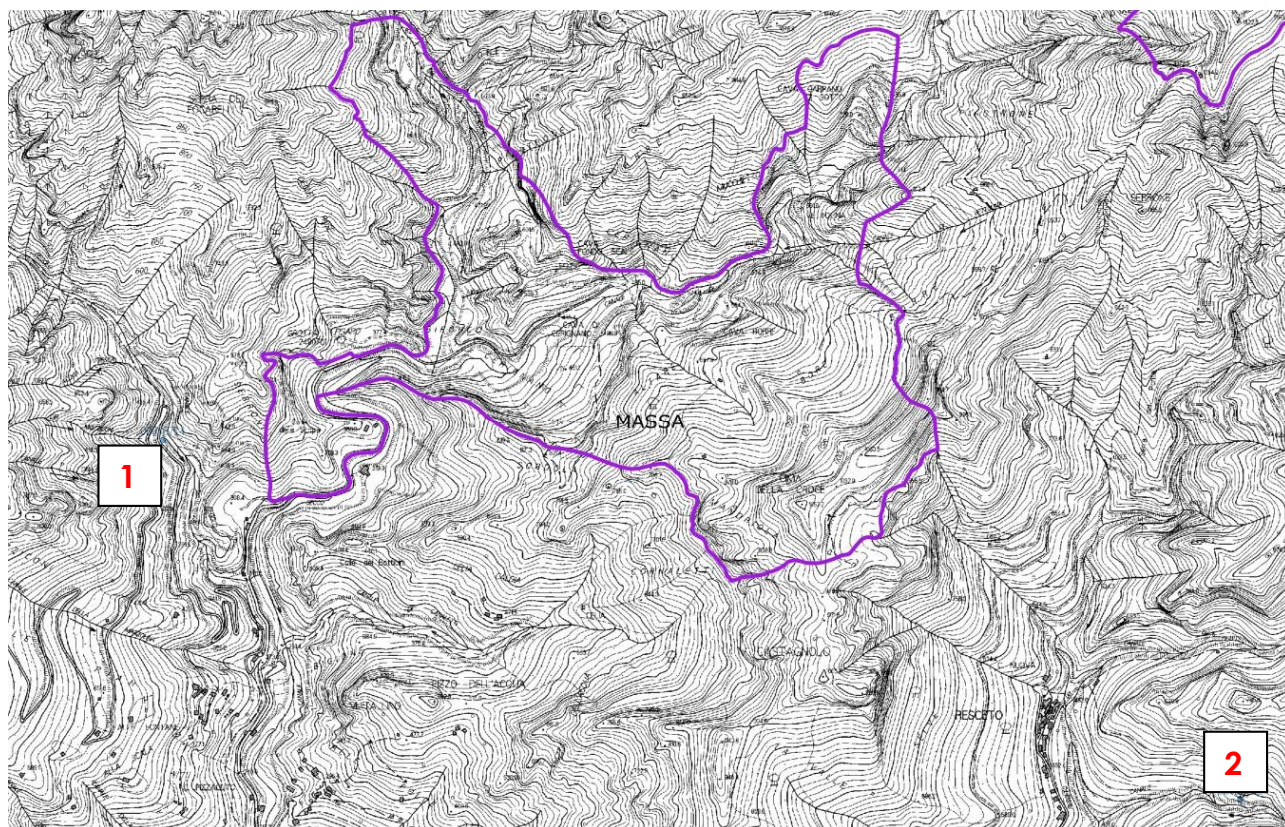


Figura 22: Segnalazioni per gli **Anfibi** in area vasta (Geoscopio, scala 1:10000).

Dal punto di vista ornitologico il territorio è caratterizzato da specie tipiche del territorio apuano che nidificano nelle pareti rocciose come il Gheppio (*Falco tinnunculus*), e numerosi gracchi (*Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Gracchio corallino), *Pyrrhocorax graculus* (Gracchio alpino)). L'unica specie di interesse prioritario è rappresentata da *Aquila chrysaetos*, che potrebbe frequentare l'area come territorio di caccia.

SEGNALAZIONI SPECIE ORNITICHE IN AREA VASTA DI BACINO- GEOSCOPIO

NOME SPECIE	STATUS TOSCANA	DIRETTIVA UCCELLI	RED LIST ITALIA	FENOLOGIA	L.157/92
<i>Aquila chrysaetos</i> Aquila reale	VU	All.I	VU	Residente	PP
<i>Falco peregrinus</i> Pellegrino	LR	All.I	VU	Residente	PP
<i>Falco tinnunculus</i> Gheppio	LR			Residente	PP
<i>Pyrrhocorax graculus</i> Gracchio alpino	EN		LR	Residente	P
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> Gracchio corallino	EN	All.I	VU	Residente	PP
<i>Sylvia undata</i> Magnanina	VU	All.I		Residente	P
<i>Lanius collurio</i> Averla piccola	VU	All.I		Nidificante	P
<i>Monticola saxatilis</i> Codirossone	EN		LR	Nidificante	P
<i>Oenanthe oenanthe</i> Culbianco	EN			Nidificante	P

Tabella 20: Specie ornitiche di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di progetto (Geoscopio). In **grassetto** le specie confermate dall'indagine ambientale.

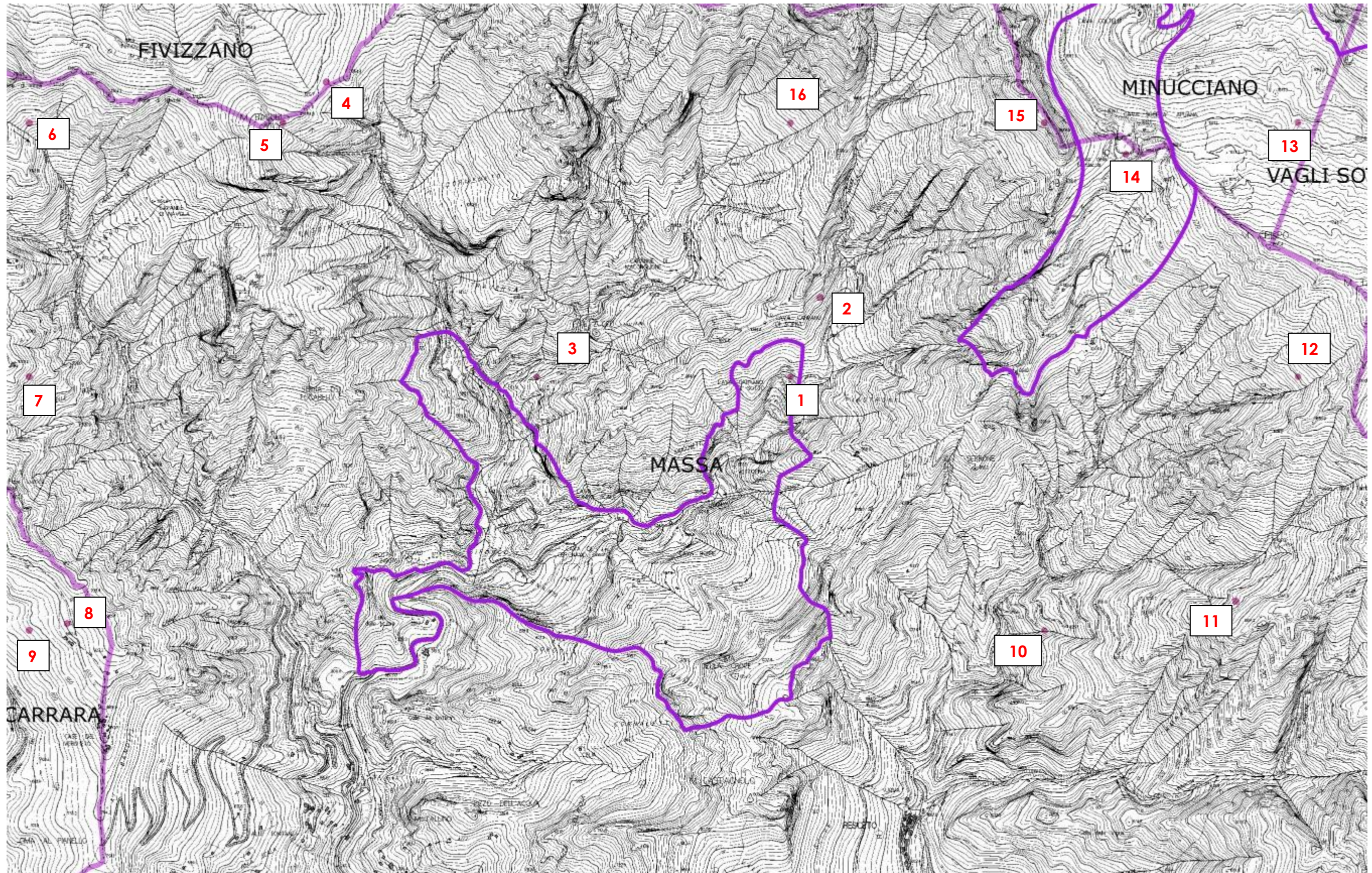


Figura 23: Specie ornitiche segnalate in area vasta di Bacino (Geoscopio, scala 1:10000).

LEGENDA SEGNALAZIONI UCCELLI:

1

Sylvia undata

2

Aquila chrysaetos
Falco tinnunculus
Falco peregrinus
Pyrhonorax pyrrhonorax

3

Falco tinnunculus

4

Aquila chrysaetos
Pyrhonorax pyrrhonorax
Pyrhonorax graculus

5

Pyrhonorax pyrrhonorax
Pyrhonorax graculus

6

Monticola saxatilis
Pyrhonorax pyrrhonorax
Pyrhonorax graculus
Sylvia undata

7

Pyrhonorax pyrrhonorax
Pyrhonorax graculus
Sylvia undata
Lanius collurio

8

Pyrhonorax pyrrhonorax
Sylvia undata

9

Sylvia undata
Lanius collurio

LEGENDA SEGNALAZIONI UCCELLI:

10

Falco tinnunculus

11

Pyrhonorax pyrrhonorax
Pyrhonorax graculus

12

Pyrhonorax graculus

13

Pyrhonorax pyrrhonorax

14

Pyrhonorax pyrrhonorax
Pyrhonorax graculus

15

Oenanthe oenanthe
Pyrhonorax pyrrhonorax
Pyrhonorax graculus

16

Pyrhonorax pyrrhonorax

5.4 Le ZSC e ZPS dell'area di Bacino: contributo alla funzionalità e coerenza della rete Natura 2000 ed allo status e trend della biodiversità in Europa.

Allo scopo di integrare con una valutazione a livello comunitario, considerando le correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sono stati presi in considerazione le ZSC interessate ed i risultati dello stesso studio di incidenza, basandosi sulle banche dati consultabili sul sito <http://eunis.eea.europa.eu>, prestando attenzione alle specie ed agli habitat che potenzialmente potrebbero essere sottoposti ad impatto in seguito alla realizzazione degli interventi del P.A.B.E. proposto. E' stata successivamente eseguita la ricerca sul sito dove è stato possibile reperire dati per le ZSC e gli habitat ma non per tutte le specie animali invertebrate e vertebrate che erano state esaminate nello studio di incidenza. Su alcune specie esistono carenze di dati, altre non sono presenti nel database.

Si riportano pertanto di seguito schematicamente i dati estrapolati nella ricerca sopra descritta.

ZSC 16 Valli glaciali Orto di Donna e Solco d'Equi (codice Natura 2000: IT5120008)

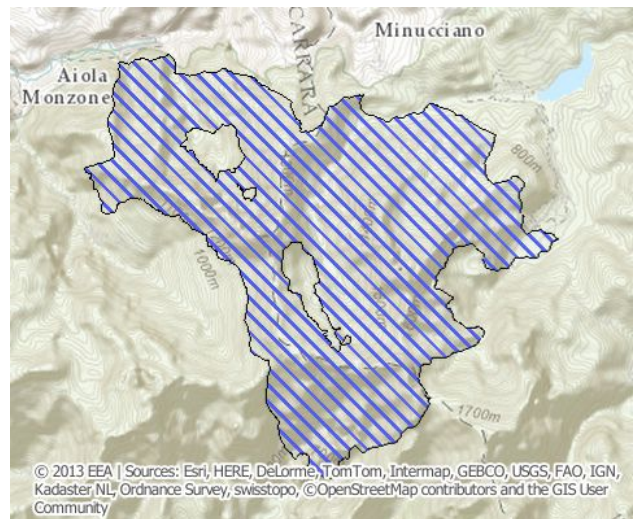
Il sito rappresenta un'area di protezione di **14 specie e 18 habitat inseriti nelle Direttive sulla biodiversità**, tra cui due habitat prioritari (8240: *Limestone pavements*; 6210 *Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia)* (* important orchid sites)

Area: **28 km²** (2832.00ha).

Nature directives' species in this site (13

Species group	Number
Mammals	3
Invertebrates	1
Flowering Plants	2
Birds	8

Birds Directive 2009/147/EC (SPA)		✗
Habitats Directive 92/43/EEC (SCI)		✔
<ul style="list-style-type: none"> Date proposed as Site of Community Importance (SCI) 	June 1995	
<ul style="list-style-type: none"> Date confirmed as Site of Community Importance 	Not available	
Date of Standard data form update	December 2015	





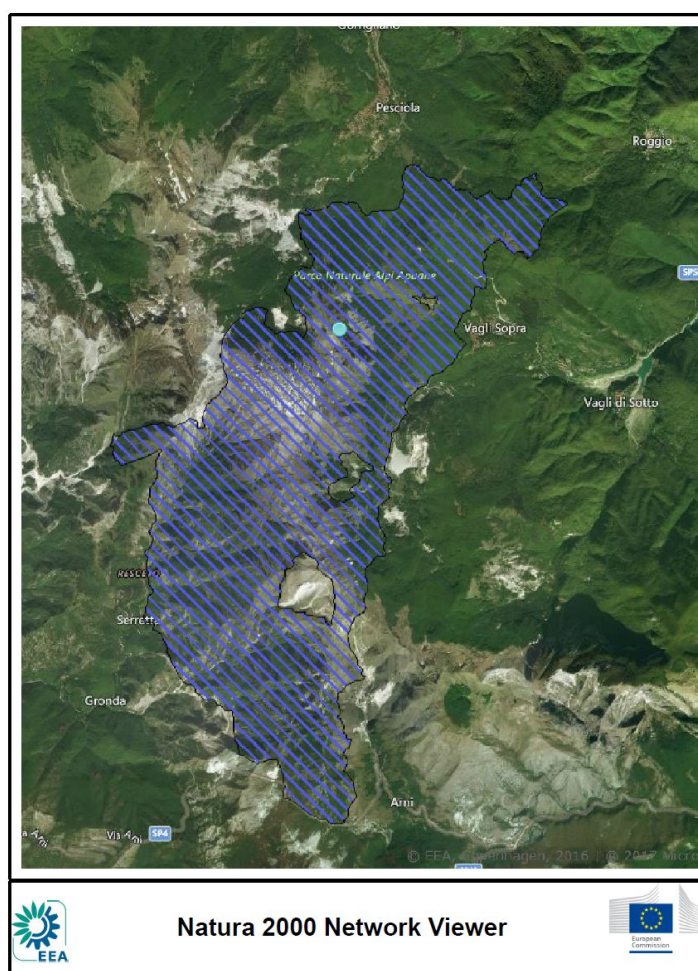
ZSC21 Monte Tambura - Monte Sella (codice Natura 2000: IT5120013)

Il sito rappresenta un'area di protezione di **14 specie e 13 habitat** inseriti nelle **Direttive sulla biodiversità**, tra cui un habitat prioritario (8240: *Limestone pavements*)

Species group	Number
Amphibians	2
Birds	8
Flowering Plants	2
Invertebrates	1
Mammals	1

NATURA 2000 site under

Birds Directive 2009/147/EC (SPA)	
Habitats Directive 92/43/EEC (SCI)	
<ul style="list-style-type: none"> Date proposed as Site of Community Importance (SCI) 	June 1995
<ul style="list-style-type: none"> Date confirmed as Site of Community Importance 	Not available
Date of Standard data form update	May 2017



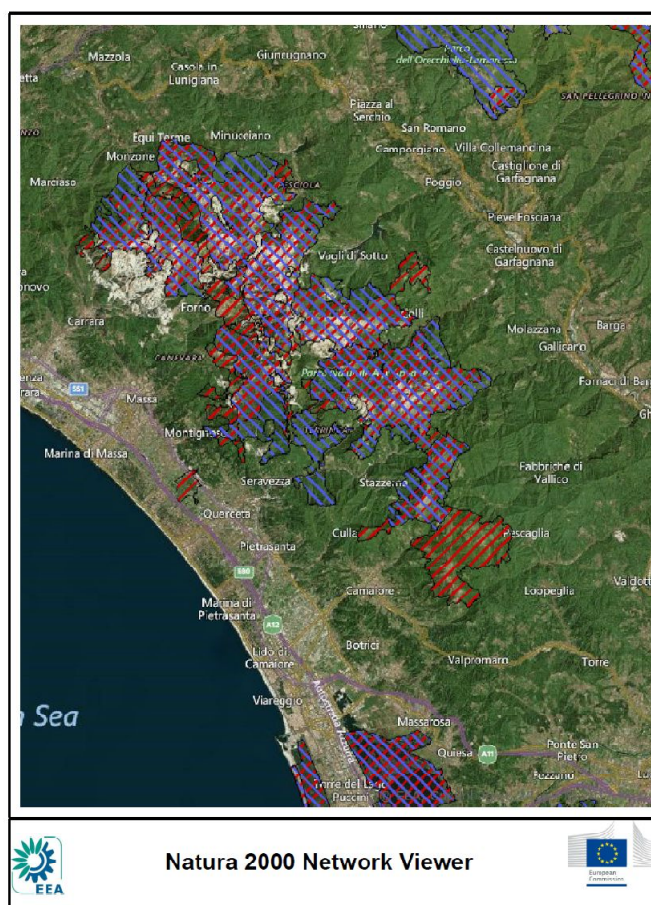
ZPS23 Praterie primarie e secondarie delle Apuane (codice Natura 2000: IT5120015)

Il sito rappresenta un'area di protezione di **19 specie e 17 habitat inseriti nelle Direttive sulla biodiversità**, tra cui un habitat prioritario (8240: *Limestone pavements*)

Species group	Number
Birds	19

NATURA 2000 site under

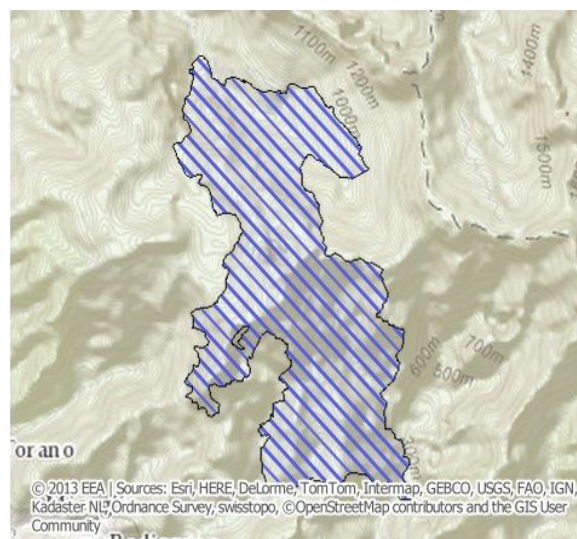
Birds Directive 2009/147/EC (SPA)	✓
<ul style="list-style-type: none"> Date classified as Special Protection Area (SPA) 	September 1996
Habitats Directive 92/43/EEC (SCI)	✗
Date of Standard data form update	December 2015



ZSC6 Monte Sagro (codice Natura 2000: IT5110006)

Il sito rappresenta un'area di protezione di **13 specie e 13 habitat inseriti nelle Direttive sulla biodiversità**, tra cui un habitat prioritario (8240: *Limestone pavements*)

Species group	Number
Amphibians	2
Birds	7
Flowering Plants	2
Invertebrates	1
Mammals	1



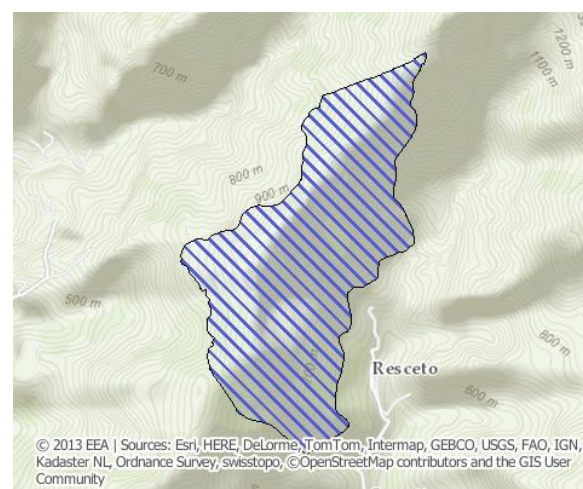
Birds Directive 2009/147/EC (SPA)	✗
Habitats Directive 92/43/EEC (SCI)	✔
<ul style="list-style-type: none"> Date proposed as Site of Community Importance (SCI) 	June 1995
<ul style="list-style-type: none"> Date confirmed as Site of Community Importance 	Not available
Date of Standard data form update	December 2015

ZSC7 Monte Castagnolo (codice Natura 2000: IT5110007)

Il sito rappresenta un'area di protezione di **3 specie e 6 habitat inseriti nelle Direttive sulla biodiversità**, tra cui un habitat prioritario (8240: *Limestone pavements*)

Nature directives' species in this site (3)

Species group	Number
Amphibians	1
Flowering Plants	1
Invertebrates	1



Birds Directive 2009/147/EC (SPA)	✗
Habitats Directive 92/43/EEC (SCI)	✔
<ul style="list-style-type: none"> Date proposed as Site of Community Importance (SCI) 	June 1995
<ul style="list-style-type: none"> Date confirmed as Site of Community Importance 	Not available
Date of Standard data form update	December 2015

HABITAT 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica





EU Habitats Directive	Annex I habitat type (code 8210)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - Favourable
	Atlantic - Unknown
	Black Sea - Unfavourable-Inadequate
	Boreal - Unfavourable-Inadequate
	Continental - Unfavourable-Inadequate
	Mediterranean - Unknown
	Pannonian - Favourable
Habitat type	Not priority
Natura 2000 sites	2664 are designated for this habitat type

Nella regione MEDITERRANEA, il trend risulta il seguente:

(<https://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/summary/?period=3&group=Rocky+habitats&subject=8210®ion=MED>)

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
CIPRO						
GRECIA						
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
MALTA						
PORTOGALLO						
UK						

LEGENDA:

	FAVOREVOLE
	SCONOSCIUTO
	SFAVOREVOLE-INADEGUATO
	PESSIMO

Le pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (8210) rappresentano un habitat molto variabile che consiste di numerosi diversi sottotipi. Si può trovare dalla pianura euro-siberiana fino al piano alpino. Le comunità vegetali comprendono muschi, felci e piante vascolari. Lo stato di conservazione è "Sfavorevole-inadeguato" nelle regioni del Mar Nero, Boreale e Continentale, in declino nella regione boreale e stabile negli altri due. Viene riportato come "favorevole" nella regione alpina e pannonica e "sconosciuto" nelle regioni dell'Atlantico e Mediterraneo, principalmente per la Spagna che ha riportato lo stato sconosciuto per quasi tutti i parametri. Le principali minacce e pressioni sono legate principalmente a attività minerarie o ricreative. Le modifiche dello stato di conservazione globale tra le relazioni 2001-06 e 2007-12 si verificano nelle regioni dell'Atlantico e Continentale e sono principalmente legate alla mancanza di dati da parte della Spagna e dei nuovi stati membri.

In Italia l'habitat ha un trend totalmente favorevole nelle prospettive future.

Il trend dell'habitat è aggiornato al 2018.





HABITAT 8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

EU Habitats Directive	Annex I habitat type (code 8310)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Atlantic - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Black Sea - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Boreal - <i>Favourable</i>
	Continental - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Macaronesian - <i>Favourable</i>
	Mediterranean - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Pannonian - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Steppic - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
Habitat type	Not priority
Natura 2000 sites	1919 are designated for this habitat type

Le grotte non ancora sfruttate per usi turistici, con i flussi d'acqua sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate o endemiche o che sono di fondamentale importanza per la conservazione delle specie dell'allegato II (ad esempio pipistrelli, anfibi).

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
CIPRO						
GRECIA						
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
MALTA						
PORTOGALLO						
UK						

LEGENDA:

	FAVOREVOLE
	SCONOSCIUTO
	SFAVOREVOLE-INADEGUATO
	PESSIMO

In Italia l'habitat ha un trend sfavorevole nelle prospettive future.

Il trend dell'habitat è aggiornato al 2018.

HABITAT 6210: Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (Festuco-Brometea)

Praterie calcaree secche dei *Festuco-Brometea*. Questo habitat è formato da un lato da praterie steppiche o subcontinentali (*Festucetalia valesiaca*) e, dall'altro, dalle praterie di regioni oceaniche e submediterranee (*Brometalia erecti*); in quest'ultimo caso, viene fatta una distinzione tra praterie primarie di *Xerobromion* e praterie secondarie (semi-naturali) di *Mesobromion* con *Bromus erectus*; queste ultime sono caratterizzate da una ricca fioritura di orchidee. L'abbandono ha come risultato il sottobosco termofilo con uno stadio intermedio di vegetazione a frange termofile (*Trifolio-Geranieta*).

Considerato come un habitat prioritario su "importanti siti di orchidee", con il quale si dovrebbero comprendere i siti che sono importanti sulla base di uno o più dei seguenti tre criteri:

- (a) il sito ospita una ricca varietà di specie di orchidee
- (b) il sito ospita una popolazione importante di almeno una specie di orchidea considerata non molto comune sul territorio nazionale
- (c) il sito ospita una o più specie di orchidea considerate rare, rarissime o eccezionali sul territorio nazionale.

EU Habitats Directive	Annex I habitat type (code 6210)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - Unfavourable-Inadequate
	Atlantic - Unfavourable-Bad
	Black Sea - Unfavourable-Inadequate
	Boreal - Unfavourable-Bad
	Continental - Unfavourable-Bad
	Mediterranean - Unfavourable-Bad
	Pannonian - Unfavourable-Inadequate
Habitat type	Not priority
Natura 2000 sites	4187 are designated for this habitat type

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
PORTOGALLO						

LEGENDA:

	FAVOREVOLE
	SCONOSCIUTO
	SFAVOREVOLE-INADEGUATO
	PESSIMO

In Italia l'habitat ha un trend sfavorevole nelle prospettive future.

Il trend dell'habitat è aggiornato al 2018.

HABITAT 8120: Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli e medi del piano subalpino e montano su substrato calcareo

EU Habitats Directive	Annex I habitat type (code 8120)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - <i>Favourable</i>
	Atlantic - <i>Unfavourable-Bad</i>
	Boreal - <i>Favourable</i>
	Continental - <i>Favourable</i>
	Mediterranean - <i>Favourable</i>
Habitat type	Not priority
Natura 2000 sites	459 are designated for this habitat type

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
FRANCIA						
ITALIA						





I ghiaioni calcarei (8120) dal livello montano a quello alpino si localizzano dal nord al centro Europa, con presenza nei Pirenei e nell'Italia settentrionale e centrale, soprattutto a quote elevate. Questo habitat ospita comunità di piante calcicole oltre a numerose specie rare e muschi calcicoli. Questo habitat è segnalato dalle regioni alpine, atlantiche, boreali, continentali e mediterranee. È segnalato come "favorevole" in tutte le regioni, ad eccezione dell'Atlantico, "sfavorevole", per ciò che riguarda la struttura e le funzioni nel Regno Unito. Nessun cambiamento dall'ultimo rapporto 2007.

In Italia l'habitat ha un trend sfavorevole con prospettive future favorevoli. Il trend dell'habitat è aggiornato al 2018.

HABITAT 8220: Vegetazione casmofitica delle rupi silicee

EU Habitats Directive	Annex I habitat type (code 8220)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - <i>Favourable</i>
	Atlantic - <i>Unknown</i>
	Black Sea - <i>Favourable</i>
	Boreal - <i>Favourable</i>
	Continental - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Macaronesian - <i>Unfavourable-Bad</i>
	Mediterranean - <i>Unknown</i>
	Pannonian - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
Habitat type	Not priority
Natura 2000 sites	2284 are designated for this habitat type

LEGENDA:

	FAVOREVOLE
	SCONOSCIUTO
	SFAVOREVOLE-INADEGUATO
	PESSIMO

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
CIPRO						
GRECIA						
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
PORTOGALLO						





In Italia l'habitat ha un trend favorevole nelle prospettive future. Il trend dell'habitat è aggiornato al 2018.

HABITAT 9260: Boschi di *Castanea sativa*

EU Habitats Directive	Annex I habitat type (code 9260)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Atlantic - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Continental - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Mediterranean - <i>Unfavourable-Bad</i>
Habitat type	Not priority
Natura 2000 sites	650 are designated for this habitat type

Le minacce più importanti sono rappresentate dallo sfruttamento forestale, dalle specie invasive non autoctone, dalla raccolta (funghi, licheni, bacche ecc.), la deforestazione e la costruzione di strade, autostrade, l'introduzione di malattie (microbi patogeni), la modifica delle pratiche colturali, l'evoluzione biocenotica, gli incendi.

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
GRECIA						
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
PORTOGALLO						

	FAVOREVOLE
	SCONOSCIUTO
	SFAVOREVOLE-INADEGUATO
	PESSIMO

In Italia l'habitat ha un trend attualmente sfavorevole, e sconosciute le prospettive future

Il trend dell'habitat è aggiornato al 2018.

HABITAT 8130: Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili





EU Habitats Directive	Annex I habitat type (code 8130)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - <i>Unknown</i>
	Atlantic - <i>Unknown</i>
	Continental - <i>Favourable</i>
	Mediterranean - <i>Unknown</i>
Habitat type	Not priority
Natura 2000 sites	702 are designated for this habitat type

Habitat tipico di esposizioni calde nelle Alpi e nei Pirenei, di substrati calcarei, di montagne mediterranee, colline e pianure e, localmente, di terreni montuosi caldi o soleggiati. La

vegetazione appartiene agli *Androsacetalia alpinae* p., *Thlaspietalia rotundifolii* p., *Stipetalia calamagrostis* e *Polystichetalia lonchitis*.

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
PORTOGALLO						

LEGENDA:

	FAVOREVOLE
	SCONOSCIUTO
	SFAVOREVOLE-INADEGUATO
	PESSIMO

In Italia l'habitat ha un trend totalmente favorevole.

Il trend dell'habitat non avuto aggiornamento nel 2018.

HABITAT 9210: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

EU Habitats Directive	Annex I habitat type (code 9210)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - <i>Favourable</i>
	Continental - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Mediterranean - <i>Favourable</i>
Habitat type	Priority
Natura 2000 sites	326 are designated for this habitat type

Foreste termofile, molto frammentate e con molti endemismi, con *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*. Questo tipo di habitat si trova: Monte Gargano Foresta Umbra, ricco di *Taxus baccata*; faggete silicicole dell'Aspromonte calabrese con *Taxus baccata*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia* e *Betula pendula*; Foreste relitte di faggio delle Madonie, Nebrodi e, molto localmente, i monti Peloritani, con *Ilex aquifolium*, *Daphne laureola*, *Crataegus monogyna* e *Prunus spinosa*.

Le minacce più importanti sono rappresentate dalla rimozione del sottobosco forestale, la gestione selvicolturale, lo sfruttamento forestale senza rimboschimento o ricrescita naturale, strade, autostrade, impianti artificiali su terreno aperto (alberi non autoctoni) e strade, autostrade.

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
ITALIA						

In Italia l'habitat ha un trend sconosciuto.





Il trend dell'habitat non è aggiornato al 2018.

HABITAT 4030: Lande secche europee

EU Habitats Directive	Annex I habitat type (code 4030)
EU conservation status <i>by biogeographical region</i>	Alpine - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Atlantic - <i>Unfavourable-Bad</i>
	Black Sea - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Boreal - <i>Unfavourable-Bad</i>
	Continental - <i>Unfavourable-Bad</i>
	Mediterranean - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Pannonian - <i>Unfavourable-Bad</i>
Habitat type	Not priority
Natura 2000 sites	2335 are designated for this habitat type

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
PORTOGALLO						

LEGENDA:

	FAVOREVOLE
	SCONOSCIUTO
	SFAVOREVOLE-INADEGUATO
	PESSIMO

In Italia l'habitat ha un trend sfavorevole nelle prospettive future.





Il trend dell'habitat è aggiornato al 2018.

HABITAT 3140: Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

U Habitats Directive	Annex I habitat type (code 3140)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Atlantic - <i>Unfavourable-Bad</i>
	Black Sea - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Boreal - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Continental - <i>Unfavourable-Bad</i>
	Mediterranean - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Pannonian - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Steppic - <i>Unknown</i>
Habitat type	Not priority
Natura 2000 sites	1472 are designated for this habitat type

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
CIPRO						
GRECIA						
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
PORTOGALLO						
MALTA						

LEGENDA:

	FAVOREVOLE
	SCONOSCIUTO
	SFAVOREVOLE-INADEGUATO
	PESSIMO

In Italia l'habitat ha un trend pessimo nelle prospettive future.

Il trend dell'habitat è aggiornato al 2018.

Le specie invertebrate e vertebrate segnalate per l'area ed esaminate nello studio di incidenza di cui si hanno informazioni sul database sono le seguenti: (dati da <http://eunis.eea.europa.eu> e <http://www.iucnredlist.org>; <https://bd.eionet.europa.eu/article12>; <http://datazone.birdlife.org>)

Erebia neoridas (Boisduval, 1828)

Threat status Europe **Least Concern** (IUCN)

The EUNIS species component has very limited information about this species.

The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.

Minaccia Maggiore (s): Questa specie non è minacciata a livello europeo.

Azioni di conservazione

Azioni di conservazione: Questa specie si trova in un certo numero di aree protette. Non sono necessarie azioni specifiche di conservazione a livello europeo.

Timarcha apuana Daccordi & Ruffo, 1990

Threat status Europe **Not evaluated** (IUCN)

The EUNIS species component has very limited information about this species.

The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.

This species has not yet been assessed for the IUCN Red List.

Chondrina oligodonta (Del Prete, 1879)

Threat status Europe **Vulnerable** (IUCN)

The EUNIS species component has very limited information about this species.

The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.

Chilostoma cingulatum (S. Studer, 1820)

Threat status Europe **Data Deficient** (IUCN)

The EUNIS species component has very limited information about this species.

Si tratta di un complesso di specie suddiviso in un numero considerevole di sottospecie, ma come dimostrato da Gargominy e Ripken (2006), ci sono subunità di questa "specie" che sono considerati specie di diritto. È impossibile valutare tale complesso, perché potrebbe comprendere specie che possono rientrare nelle categorie da Least Concern (LC) a pericolo critico (CR). Una revisione tassonomica critica di questo gruppo è sarebbe necessaria. Pertanto, questa specie è elencata come Dati insufficienti (DD).

Popolazione: Non ci sono dati a disposizione della popolazione.

Attuale tendenza della popolazione: ? Sconosciuto

Minaccia Maggiore Le minacce a questa specie sono sconosciuti.

Azioni di conservazione: Gargominy e Ripken (2006) propongono di elencare *Chilostoma frigidum liguricum* come vulnerabile. La Lista Rossa austriaca elenca le sottospecie *Chilostoma peregrini cingulatum* come quasi a rischio (NT).

Pupilla triplicata (S. Studer, 1820)

Threat status Europe Least Concern (IUCN)

Questa specie è diffusa e non v'è alcuna minaccia nota. Sottopopolazioni ai margini della sua area di distribuzione possono essere sotto pressione, ma per la sua l'intera gamma europea, non è minacciato in alcun modo. Si ritiene pertanto Concern Least (LC) a livello europeo.

Popolazione: La dimensione e la tendenza all'interno delle sottopopolazioni dovrebbero essere stabili.

Attuale tendenza della popolazione: → Stabile

Minaccia Maggiore (s): impatto ma è improbabile che una minaccia potrebbe influenzare l'intera gamma o la popolazione di questa specie.

Azioni di conservazione: Questa specie è elencata come in pericolo in Germania. Ciò è dovuto principalmente alla perdita di habitat.

Cochlodina comensis lucensis (Gentiluomo, 1868)

Threat status Europe

Not evaluated (IUCN)

Valid parent species

Cochlodina comensis

The EUNIS species component has very limited information about this species.

This species has not yet been assessed for the IUCN Red List

Vitrinobrachium baccettii Giusti & Mazzini, 1971

Threat status Europe

Near Threatened (IUCN)

The EUNIS species component has very limited information about this species

Questa specie è endemica delle Alpi Liguri in Italia. Ha una zona di distribuzione limitata e frammentata (due regioni), e la principale minaccia per questa specie sono le attività selvicolturali locali come il rimboscimento a conifere, e la costruzione di strade forestali, che portano ad un calo della qualità dell'habitat. La specie è quindi valutata come quasi a rischio (NT).

Popolazione: Non ci sono informazioni disponibili sulle dimensioni della popolazione o tendenza di questa specie.

Attuale tendenza della popolazione: ? Sconosciuto

Minaccia Maggiore (s): La principale minaccia per questa specie sono le attività selvicolturali locali come il rimboscimento a conifere, e la costruzione di strade forestali.

Azioni di conservazione: This species is protected under the law of the Regione Toscana (Legge Regionale 6 aprile 2000 n. 56).

Gittenbergia sororcula (Benoit, 1859)

Threat status Europe

Least Concern (IUCN)

The EUNIS species component has very limited information about this species.

La specie ha una grande area di distribuzione e l'habitat della specie di solito non colpite direttamente dalle attività umane, quindi è valutata come poco preoccupante (LC) a livello europeo che a livello dei 27 stati membri europei Unione.

Popolazione: Non ci sono informazioni sulle tendenze della popolazione, tuttavia, la tendenza della popolazione sembra essere stabile

Attuale tendenza della popolazione: → Stabile

Minaccia Maggiore (s): Locali sub-popolazioni potrebbero essere minacciati dalla distruzione completa o grave della vegetazione (deforestazione, seguito da erosione, incendio, ecc). Considerando la gran parte della loro insorgenza e gran numero di sub-popolazioni, eventi locali non inciderebbero tutta la popolazione in modo significativo.

Azioni di conservazione: Non ci sono misure di conservazione.

Stomis roccae* Schatzmayr, 1925*Threat status Europe** **Not evaluated** (IUCN)

The EUNIS species component has very limited information about this species.

This species has not yet been assessed for the IUCN Red List***Duvalius apuanus apuanus* (Dodero, 1917)****Threat status Europe** **Not evaluated** (IUCN)**Valid parent species****Duvalius apuanus**

The EUNIS species component has very limited information about this species.

This species has not yet been assessed for the IUCN Red List***Duvalius casellii carrarae* Jeannel, 1928****Threat status Europe** **Not evaluated** (IUCN)**Valid parent species****Duvalius casellii**

The EUNIS species component has very limited information about this species.

This species has not yet been assessed for the IUCN Red List***Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)**

Mentioned in the following international legal instruments and agreements:

- **EU Habitats Directive**
 - **Annex II:** animal and plant species of community interest whose conservation requires the designation of special areas of conservation.
- **Bern Convention**
 - Revised Annex I of Resolution 6 (1998) of the Bern Convention listing the species requiring specific habitat conservation measures (year of revision 2011)

Natura 2000 code: **6199**

Threat status Europe	<u>Not evaluated</u> (IUCN)
	Alpine - Favourable
	Atlantic - Favourable
	Black Sea - Favourable
EU conservation status by biogeographical region	Continental - Favourable
	Mediterranean - Unknown
	Pannonian - Favourable
	Steppic - Favourable
Protected by	EU Habitats Directive and 1 other international agreement
Natura 2000 sites	1685 are designated for this species
Most preferred habitats	heathland and shrub woodland and forest
May also occur in	grassland
Natura 2000 species code	1078

This species has not yet been assessed for the IUCN Red List and also is not in the Catalogue of Life.

Solatopupa juliana (Issel, 1866)

Threat status Europe	<u>Least Concern</u> (IUCN)
<p>The EUNIS species component has very limited information about this species.</p> <p>The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.</p>	

Speleomantes ambrosii (Lanza, 1955)

Threat status Europe	<u>Near Threatened</u> (IUCN)
Protected by	EU Habitats Directive and 2 other international agreements
Natura 2000 sites	7 are designated for this species
Natura 2000 species code	6206

Questa specie è limitata ad alcune località (circa 12) in Provincia della Spezia. Le popolazioni ad est del fiume Magra intorno Massa Carrara appartengono ad una sottospecie recentemente scoperta, *Speleomantes ambrosii bianchii*. La ricerca genetica indica che questa sottospecie può effettivamente appartenere a *S. italicus* piuttosto che *S. Ambrosii* (Carranza *et al.* 2007). C'è una popolazione introdotta in Monteviggioni (Siena, Toscana). Si trova ad altitudini che vanno da vicino a livello del mare a circa 2.300 m slm.

Popolazione: E' generalmente comune all'interno del suo areale, non c'è alcuna prova di declino.

Attuale tendenza della popolazione: Stabile

Habitat ed ecologia: E' tipico di affioramenti rocciosi umidi, grotte, anfratti e zone boschive in prossimità di corsi d'acqua.

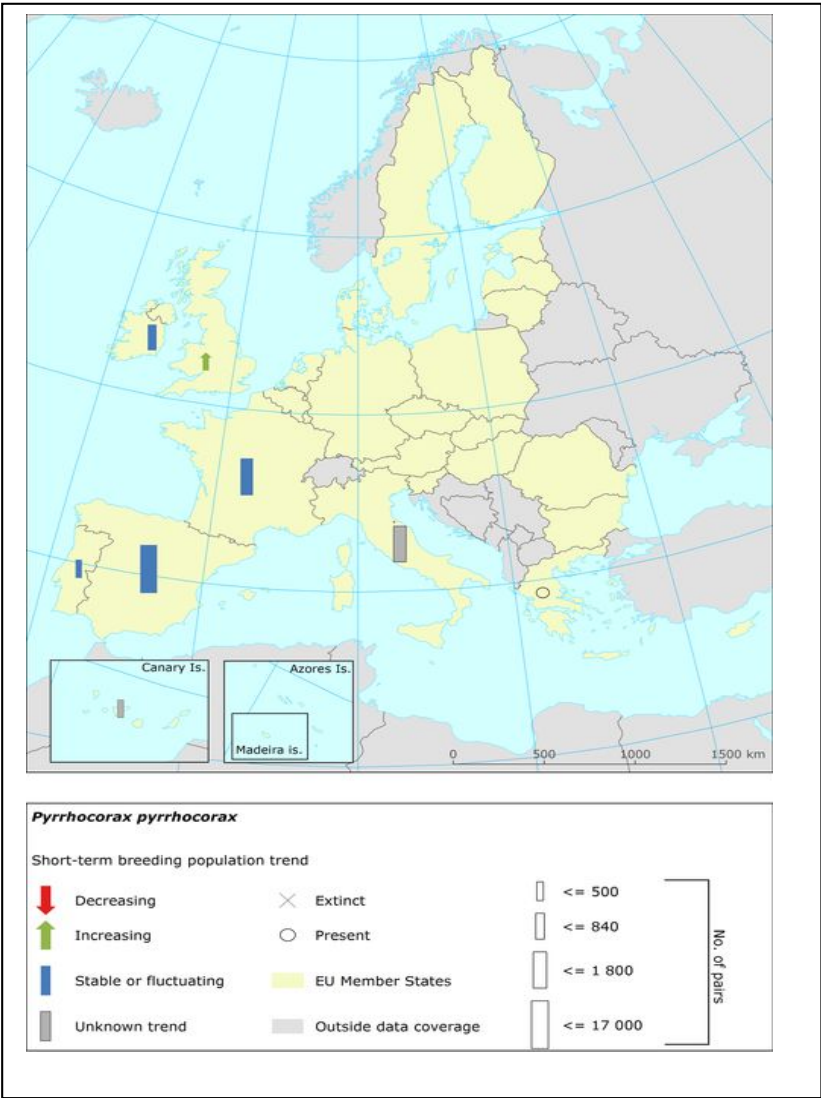
Minaccia Maggiore (s): Le minacce maggiori per questa specie sono la perdita localizzata generale di habitat idoneo e raccolta illegale.

Azioni di conservazione: E' presente nel Parco Nazionale delle Cinque Terre e Parco Naturale delle Alpi Apuane. La specie ha un areale molto ristretto ed ha bisogno di ulteriori misure di conservazione. Prima di essere considerata una specie a sé stante, *S. Ambrosii* è stata inserita nell'Appendice II della Convenzione di Berna come *S. italicus*. E' inoltre elencata nell'Allegato IV della Direttiva Habitat dell'Unione Europea.

Pyrrhocorax pyrrhocorax (Linnaeus, 1758)

Threat status Europe	Least Concern (IUCN)
EU Population status	Unknown
Protected by	EU Birds Directive and 2 other international agreements
Natura 2000 sites	823 are designated for this species
Breeding habitats	sparsely vegetated land
Natura 2000 species code	A346

In Europa questa specie ha una distribuzione estremamente ampia, e quindi non si avvicina alle soglie della vulnerabilità. Nonostante il fatto che il trend della popolazione sembra essere in diminuzione, non si ritiene che il declino possa essere sufficientemente rapido per avvicinarsi alle soglie della Vulnerabilità in base al criterio "andamento della popolazione" (30% in calo da oltre dieci anni o tre generazioni).
Per questi motivi la specie è valutata come poco preoccupante in Europa.

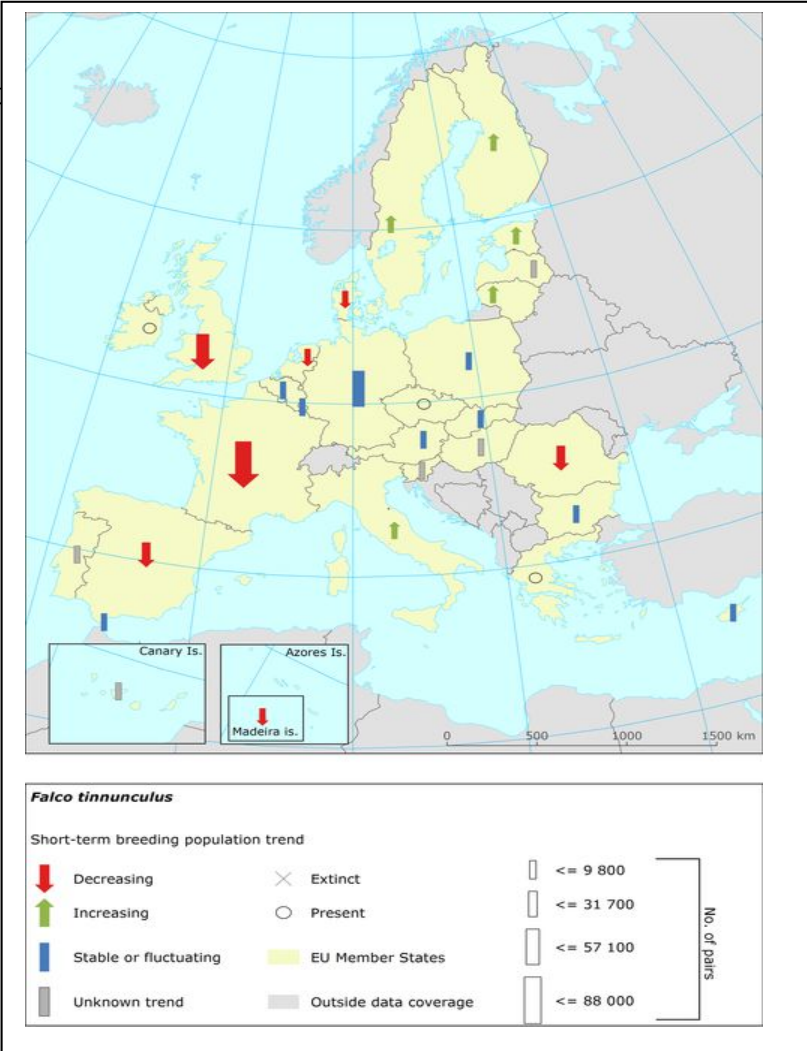


EU population status assessments														
	Breeding Population			Breeding Range			Winter Population			Bird Status	Contribution to target 1	Season	Subspecies / subspecific units	
	Size & Unit	ST Trend	LT Trend	Area	ST Trend	LT Trend	Size & Unit	ST Trend	LT Trend				Trends	Status
EU27	21 500 - 25 800 p	↓	↓	436 000										

Falco tinnunculus Linnaeus, 1758

Threat status Europe	Least Concern (IUCN)
EU Population status	Secure
Protected by	EU Birds Directive and 5 other international agreements
Natura 2000 sites	1260 are designated for this species
Breeding habitats	agricultural mosaics, cropland, grassland, sparsely vegetated land woodland and forest
Natura 2000 species code	A096

Il declino della popolazione passata è dovuto al forte uso di organocloruri e altri pesticidi negli anni '50-'60 (Orta e Boesman 2013). A Malta, la specie è stata sterminata dalla caccia, anche se da allora è comparsa nuovamente (Ferguson-Lees e Christie 2001). La popolazione in gran parte del resto d'Europa ha mostrato un declino costante più recente, ritenuto dovuto all'intensificazione agricola (Snow e Perrins 1998). Nel suo areale dell'Africa occidentale, la specie è vulnerabile al degrado dell'habitat a causa della raccolta del legno, il pascolo eccessivo e il fuoco, nonché l'esposizione ai pesticidi (Thiollay 2007). La specie è vulnerabile agli effetti del potenziale sviluppo dell'energia eolica (Strix 2012).



EU population status assessments															
	Breeding Population			Breeding Range			Winter Population			Bird Status	Contribution to target 1	Season	Subspecies / subspecific units		
	Size & Unit	ST Trend	LT Trend	Area	ST Trend	LT Trend	Size & Unit	ST Trend	LT Trend				Trends	Status	
EU27	314000 - 460000 p	[Decreasing]	[Unknown]	3940000							Secure	A	B		

Falco peregrinus Tunstall, 1771

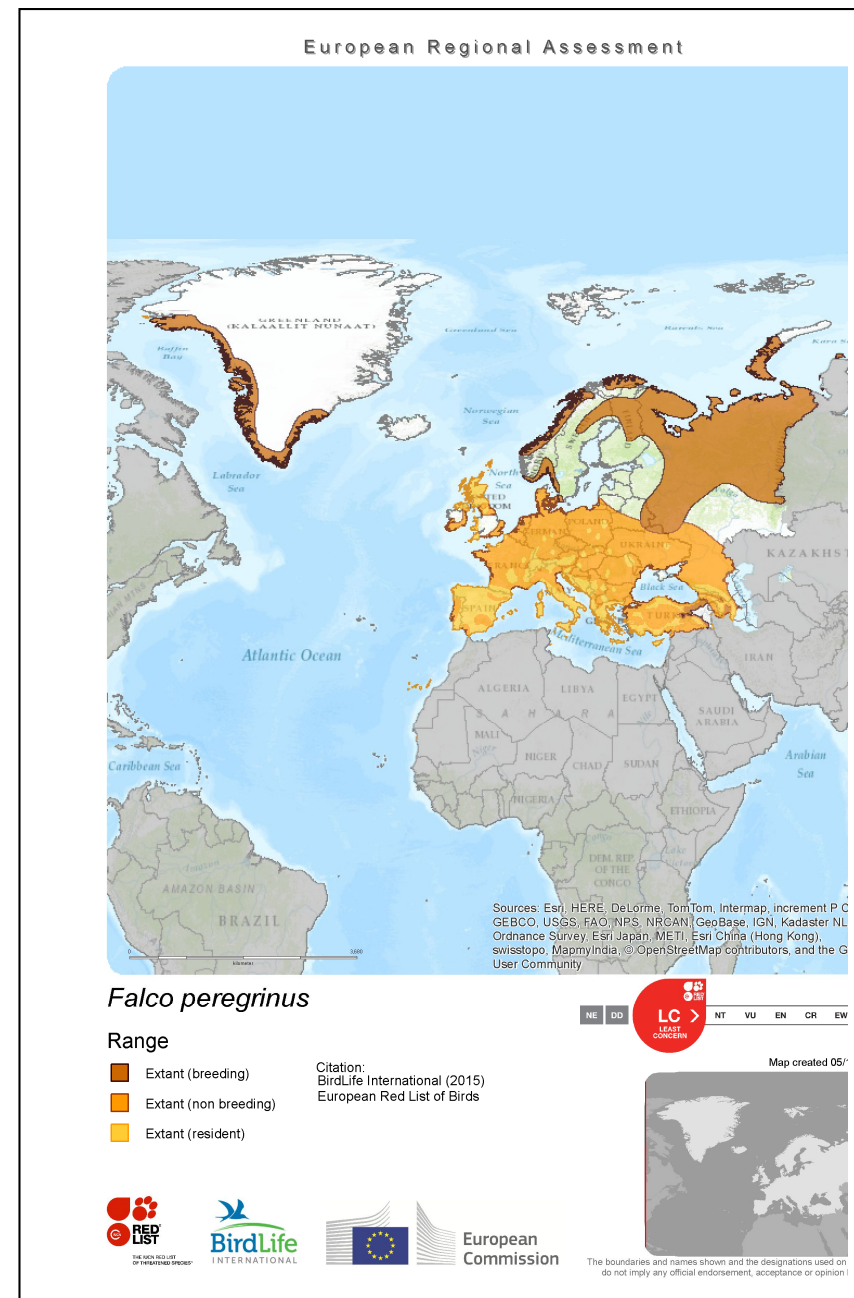
Threat status Europe	Least Concern (IUCN)
Protected by	EU Birds Directive and 6 other international agreements
Natura 2000 sites	2617 are designated for this species
Natura 2000 species code	A103

Storicamente, nel Regno Unito la specie è stata influenzata dalla caccia, in particolare durante la seconda guerra mondiale (Ferguson-Lees e Christie 2001). La persecuzione ha rappresentato una grave minaccia nel 19° e l'inizio del 20° secolo (Neve e Perrins 1998). La popolazione ha avuto un forte declino negli anni 1960 - 1970 per mortalità degli adulti e dalla contaminazione degli embrioni da idrocarburi associati ai pesticidi di quel tempo (Ferguson-Lees e Christie 2001). La specie è ampiamente utilizzata in falconeria, anche se l'impatto a livello di popolazione di questo uso è incerto (Bianco *et al.* 2013). È altamente vulnerabile agli effetti del potenziale di sviluppo dell'energia eolica (Strix 2012).

Conservazione Le azioni in corso

Convenzione di Berna Appendice II. CMS Appendice II. CITES I. UE Uccelli direttiva all'allegato I. Popolazioni recuperate a seguito del divieto di idrocarburi nocivi nella maggior parte dei paesi, il che appare importante per la sopravvivenza degli uccelli (White *et al.* 2013). Sorveglianza di nidi e di altre misure di protezione dirette hanno avuto successo nel permettere aumenti di popolazione (Tucker e Heath 1994).

Sarebbe necessario continuare il monitoraggio delle popolazioni nidificanti e l'esposizione a sostanze inquinanti tossiche (Tucker e Heath 1994).



Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)

Threat status Europe	Least Concern (IUCN)
EU Population status	Secure
Protected by	EU Birds Directive and 6 other international agreements
Natura 2000 sites	1617 are designated for this species
Breeding habitats	sparsely vegetated land woodland and forest
Natura 2000 species code	A091

Aquila chrysaetos è una specie predatrice diurna che si trova negli habitat di brughiera e arbustivi. Ha una distribuzione diffusa ma discontinua in gran parte d'Europa, e non compare in grandi aree dell'Europa centrale e occidentale. La specie occupa una vasta gamma di habitat di pianura o montani, ampiamente aperti, spesso al di sopra della linea di alberi, dal livello del mare a 4.000 m (European Red List 2015).

L'Aquila *chrysaetos* ha una popolazione riproduttiva di 4800-5700 coppie e una dimensione di riproduzione di 1320000 chilometri quadrati nell'UE27. La tendenza alla popolazione riproduttiva nell'UE27 è Aumento a breve termine e Aumento a lungo termine.

Lo status di popolazione è stato valutato come sicuro, poiché la specie non soddisfa uno dei criteri IUCN Red List per i minacciati o quasi minacciati, e la popolazione non è diminuita del 20% o più dal 1980).

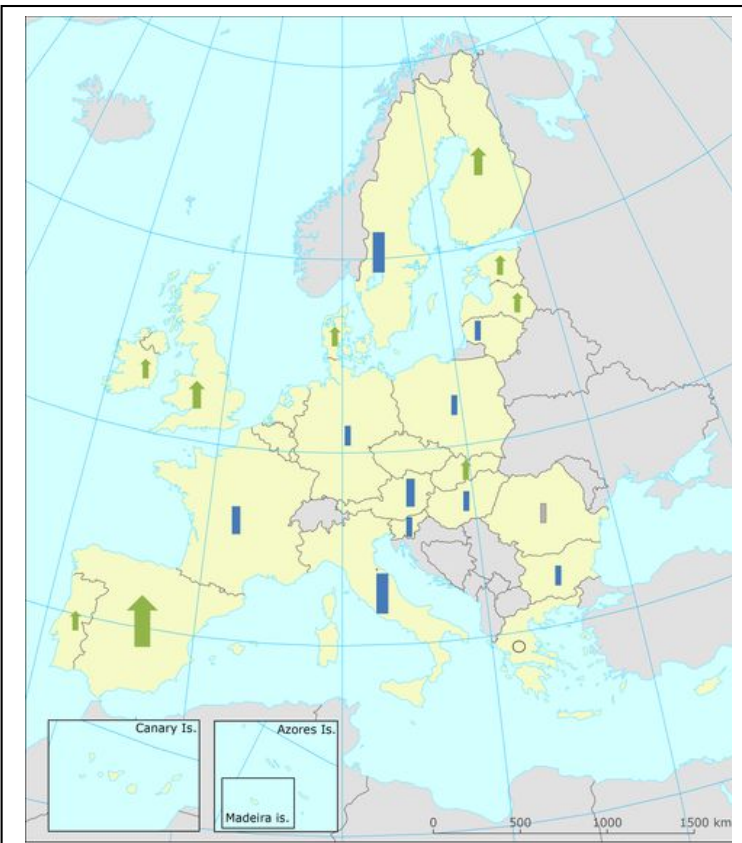
Trends at the Member State level

MS/Ter.	% in EU27	Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend	
			Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term
AT	4.3	290 - 390 p	0	+	53068	0	0			
BG	2.2	150 - 180 p	0	0	54300	0	0			
CZ										
DE	0.3	42 - 47 p	0	-	3200	0	0			
DK	0.1	2 - 2 p	+	+	329					
EE	0.7	55 - 65 p	+	+	22200	+	-			
ES	19.1	1563 - 1769 p	+	0	329710	+	0			
FI	6.2	350 - 350 p	+	+	158700	x	+			
FR	5.8	420 - 460 p	0	+	79400	0	+			
GR										
HU	0.1	4 - 5 p	0	+	591	0	+			
IE		1 - 2 p	+		300	+				
IT	12.1	492 - 561 p	0	+	138500	+	+			
LT		0 - 2 p	0	0	300	0	0			
LV	0.2	9 - 9 p	+	+	3394	+	+			
PL	0.3	27 - 30 p	0	+	8300	x	x			
PT	1.1	64 - 80 p	+	+	23600	+	+			
RO	0.2	90 - 150 p	x	x	73200	x	x			
SE	37.2	580 - 800 p	0	+	297800	0	+			
SI	0.7	32 - 38 p	0	0	6042	0	0			
SK	3.0	120 - 150 p	+	+	29096	+	+			
UK	6.5	440 - 440 p	+	0	40500	0	0			

Assessment of status at the European level

Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend		Population status
	Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term	
4800 - 5700 p	+	+	1320000						Secure

La specie in Italia mostra un trend di popolazione stazionario al momento attuale e positivo a lungo termine, ed un range positivo, a breve ed a lungo termine.
 A livello europeo, negli stati membri più rappresentativi (ES, SE, IT, AT, FI, FR, UK) il trend è **stazionario o positivo**, mentre è negativo solo per DE e EE, per i quali la % in EU27 è minima (rispettivamente 0.3 e 0.7).



Aquila chrysaetos

Short-term breeding population trend

- Decreasing (Red arrow)
- Increasing (Green arrow)
- Stable or fluctuating (Blue bar)
- Unknown trend (Grey bar)
- Extinct (X)
- Present (O)
- EU Member States (Yellow background)
- Outside data coverage (Grey background)

No. of pairs

- <= 170
- <= 440
- <= 690
- <= 1 700

EU population status assessments															
	Breeding Population			Breeding Range			Winter Population			Bird Status	Contribution to target 1	Season	Subspecies / subspecific units		
	Size & Unit	ST Trend	LT Trend	Area	ST Trend	LT Trend	Size & Unit	ST Trend	LT Trend				Trends	Status	
EU27	4800 - 5700 p	+	+	1320000							Secure	A	B		

Monticola saxatilis (Linnaeus, 1766)

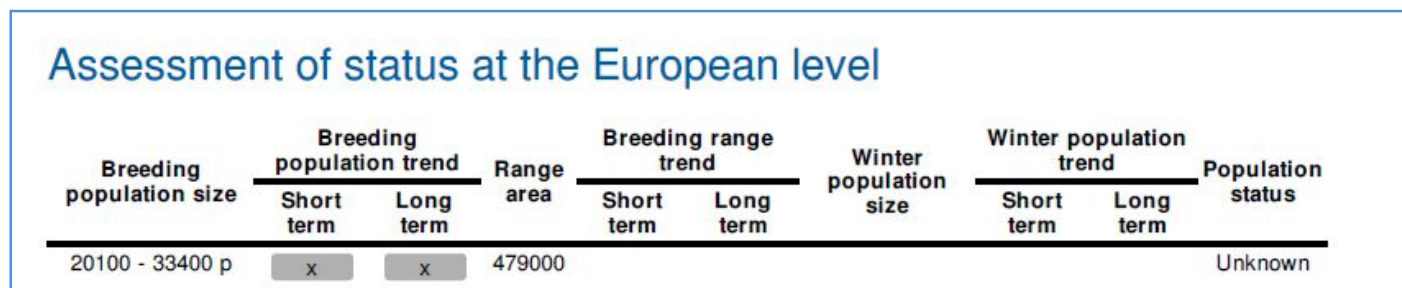
Threat status Europe	<u>Least Concern</u> (IUCN)
EU Population status	Unknown
Protected by	EU Birds Directive and 2 other international agreements
Natura 2000 sites	590 are designated for this species
Natura 2000 species code	A280

Nonostante il fatto che il trend della popolazione sembri essere in diminuzione, il declino non pare sufficientemente rapido per avvicinarsi alle soglie della Vulnerabilità in base al criterio andamento della popolazione (30% in calo da oltre dieci anni o tre generazioni). Per questi motivi la specie è valutata come poco preoccupante in Europa.

Habitat ed ecologia: Predilige i pendii montani rocciosi e le colline pietrose fino a 3.800 m a mosaico con praterie o piccoli arbusti che vengono utilizzati come siti (Tucker e Heath 1994) di foraggiamento. In Europa si riproduce da maggio a giugno. I siti di nidificazione sono spesso utilizzati in successione, di anno in anno. Si nutre principalmente di insetti, ma anche frutta e bacche (collare e Bonan 2013).

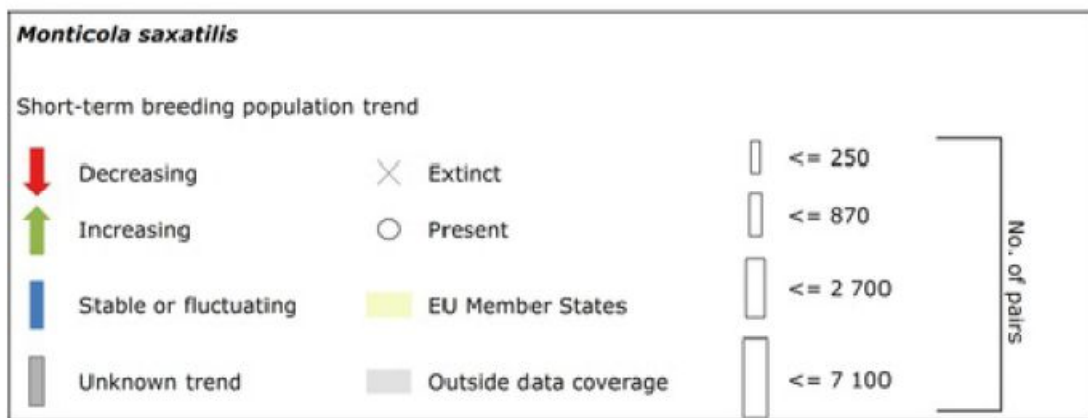
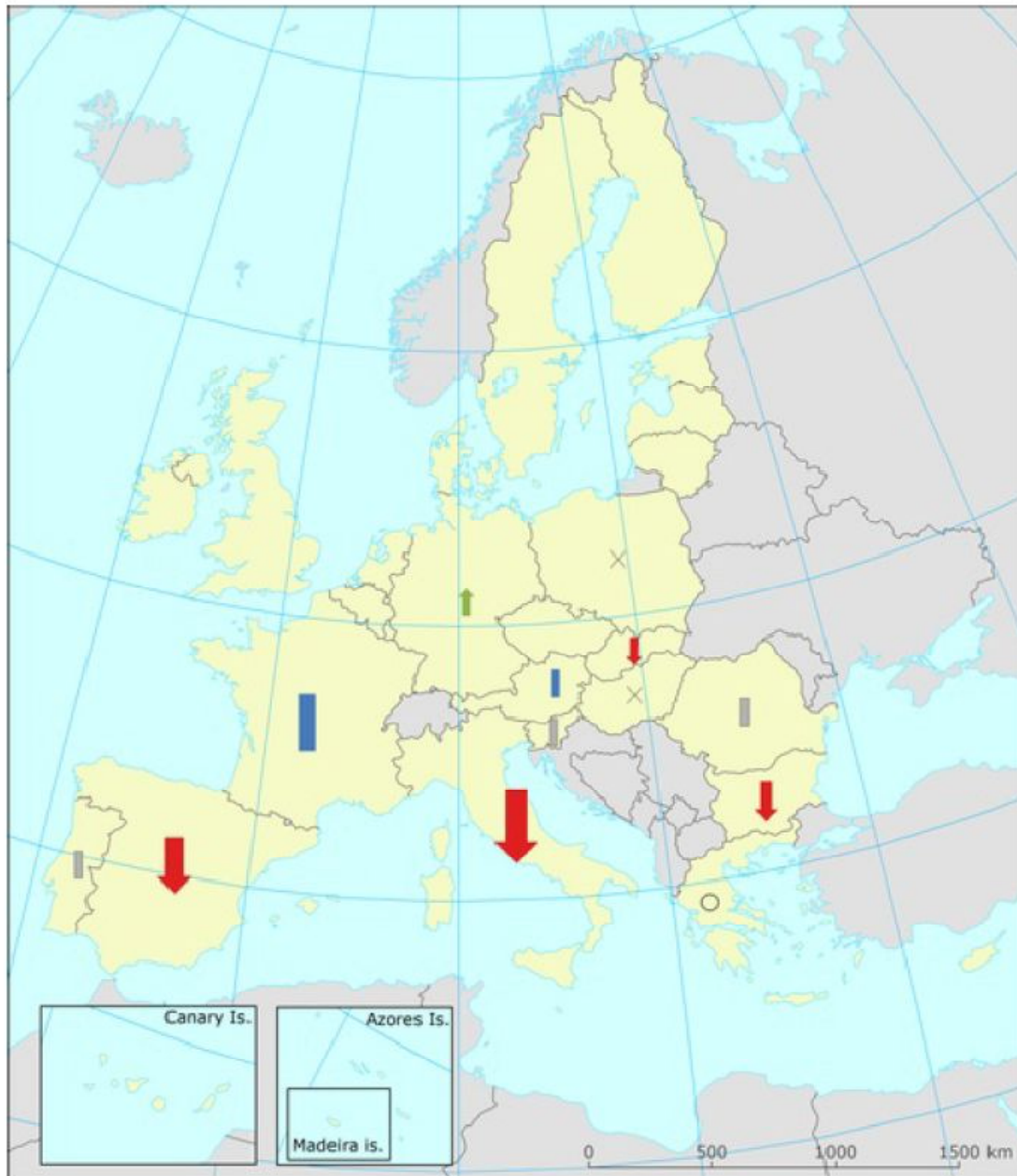
Minaccia Maggiore (s): In declino. in Europa, possono essere causa di perdita di habitat il rimboschimento e lo sviluppo del turismo, così come successione dopo l'abbandono pastorale in Europa.

Azioni di conservazione proposte: Al momento non ci sono misure di conservazione noti per questa specie. La protezione dei luoghi di riproduzione di montagna dovrebbe essere garantita, impedendo il rimboschimento, la regolamentazione del turismo e la conservazione delle pratiche pastorali. Programmi di monitoraggio e di ricerca in ecologia delle specie contribuiranno a sviluppare le future misure di conservazione.



Trends at the Member State level

MS/Ter.	% in EU27	Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend	
			Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term
AT	2.2	60 - 100 p	0	x	18689	0	x			
BG	5.5	500 - 1500 p	-	-	44800	0	0			
CZ										
DE		2 - 5 p	+	0	119	+	+			
ES	49.4	2652 - p	-	0	220441	-	0			
FR	12.3	1500 - 3000 p	0	x	65400	x	0			
GR										
HU	0.3	0 - 0 p	-	-	534	-	-			
IT	27.9	5000 - 10000 p	-	-	111300	-	-			
PL		0 - 0 p	x	-		x	x			
PT	1.6	100 - 500 p	x	x	13800	x	0			
RO	0.1	100 - 300 p	x	x	2100	x	x			
SI	0.8	200 - 300 p	x	x	1885	0	-			
SK		0 - 3 p	-	-		-	-			



Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)

Threat status Europe	Least Concern (IUCN)
EU Population status	Unknown
Protected by	EU Birds Directive and 3 other international agreements
Natura 2000 sites	1183 are designated for this species
Natura 2000 species code	A277

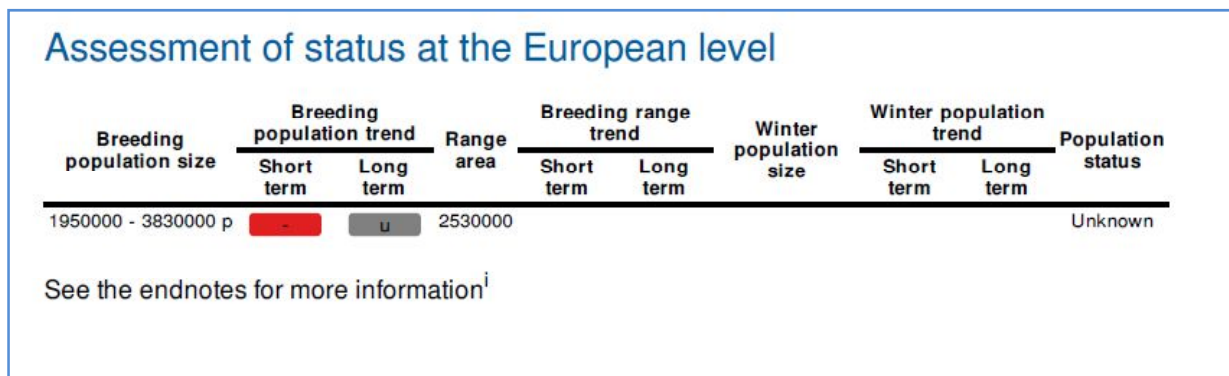
In Europa questa specie è estremamente diffusa: il trend della popolazione sembra essere stabile, e quindi la specie non si avvicina le soglie di Vulnerabilità in base al criterio andamento della popolazione (30% in calo da oltre dieci anni o tre generazioni). Per questi motivi la specie è valutata come poco preoccupante in Europa.

Habitat ed ecologia: Durante la stagione riproduttiva di questa specie occupa terreni aperti sassosi, pianure, estuari con ciuffi radi di vegetazione, dune di sabbia, distese di ciottoli, scogliere, isole costiere, brughiere, campi recintati, aree montane sopra la vegetazione arborea. Si nutre di artropodi, in particolare insetti. La specie è migratrice (collare e de Juana 2013).

Minaccia Maggiore (s): intensificazione agricola e urbanizzazione. In alcuni paesi, la riduzione della pastorizia ha ridotto la quantità di habitat erbacei favoriti dalla specie.

Azioni di conservazione proposte

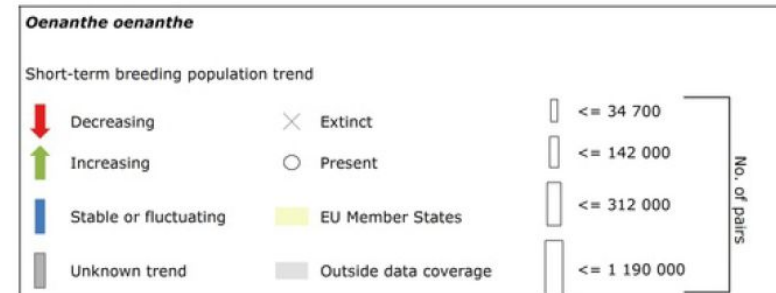
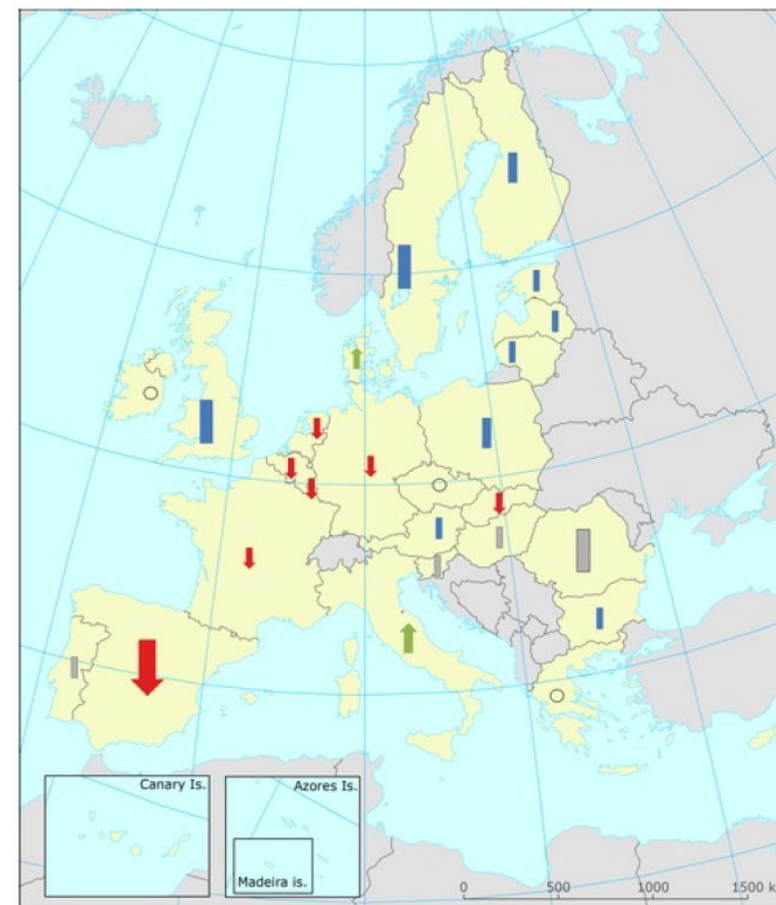
CMS Appendice II. Convenzione di Berna Appendice II. La ricerca ha evidenziato che la gestione del paesaggio per conservare mosaici di vegetazione consentirebbe la diffusione di artropodi utili per questa specie (Oosten et al. 2014). Si suggeriscono inoltre studi multi-site per determinare le opportune azioni di conservazioni a livello locale e nel breve termine (Oosten et al. 2015).



Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)

Trends at the Member State level

MS/Ter.	% in EU27	Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend	
			Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term
AT	1.8	15000 - 20000 p	0	x	60465	0	0			
BE		2 - 6 p	-	-	377	-	-			
BG	5.5	20000 - 60000 p	0	0	117300	0	0			
CZ										
DE	7.3	4200 - 6500 p	-	-	137835	-	-			
DK	0.7	2000 - 2000 p	+	-	32473	-	-			
EE	3.4	20000 - 30000 p	0	0	53000	0	0			
ES	18.1	840000 - 1670000 p	-	0	367549	-	0			
FI	14.7	68000 - 90000 p	0	-	380400	x	-			
FR	3.7	8000 - 13000 p	-	x	102600	x	-			
GR										
HU	0.7	20000 - 30000 p	x	-	63222	-	-			
IE	2.4	18560 - 75290 i	-	x	45000	-	-			
IT	7.8	100000 - 200000 p	+	+	172400	+	+			
LT	5.3	5000 - 10000 p	0	0	73500	0	0			
LU		1 - 2 p	-	-	50	x	-			
LV	3.0	5580 - 80652 p	0	+	62872	0	0			
NL	0.5	220 - 330 p	-	-	21465	-	-			
PL		49000 - 71100 p	0	x		x	x			
PT	0.8	5000 - 10000 p	x	x	35000	x	0			
RO	0.5	220000 - 440000 p	x	x	250600	x	x			
SE	9.3	174000 - 402000 p	0	-	331900	0	x			
SI	0.3	400 - 1500 p	x	x	5262	0	0			
SK	1.9	2000 - 4000 p	-	-	48995	-	-			
UK	12.0	170000 - 310000 p	0	x	168500	-	-			



Lanius collurio Linnaeus, 1758

Threat status Europe	<u>Least Concern</u> (IUCN)
EU Population status	Secure
Protected by	EU Birds Directive and 2 other international agreements
Natura 2000 sites	4741 are designated for this species
Natura 2000 species code	A338

In Europa questa specie è estremamente diffusa: il trend della popolazione sembra essere stabile, e quindi la specie non si avvicina le soglie di Vulnerabilità in base al criterio andamento della popolazione (30% in calo da oltre dieci anni o tre generazioni). Per questi motivi la specie è valutata come poco preoccupante in Europa.

Habitat ed ecologia: Vive in climi temperati e mediterranei (Lefranc e Worfolk 1997). Richiede un ambiente soleggiato, caldo, generalmente asciutto, con cespugli sparsi, arbusti o alberi bassi che forniscono i territori di caccia a mosaico con la vegetazione erbacea alternata ad aree nude. Nelle zone agricole invasi, brughiere, frutteti e giardini, siepi, e macchie lungo i bordi delle strade o ferrovie. Si trova anche in habitat steppici temporanei, come le foreste bruciate Si alimenta principalmente di insetti e altri invertebrati e piccoli mammiferi, uccelli, anfibi e rettili. La specie è migratoria, sverna in Africa orientale e meridionale (Lefranc e Worfolk 1997).

Attuale tendenza della popolazione: Stabile

Minaccia Maggiore (s): principalmente perdita e frammentazione dell'habitat provocate da rimboschimento e intensificazione dell'agricoltura, e il maggiore uso di pesticidi che causano la perdita delle risorse alimentari (Yosef *et al.* 2012). La pesante applicazione di fertilizzanti azotati inorganici, causando la crescita rapida e diffusa di vegetazione può rappresentare anche una minaccia (Tucker e Heath 1994).

Azioni di conservazione proposte

Convenzione di Berna Appendice II. Direttiva Uccelli UE I.

La specie richiede conservazione dell'habitat su larga scala attraverso la promozione dell'agricoltura non intensiva. La direzione dovrebbe includere la conservazione o la creazione di praterie aperte con una miscela di vegetazione alta e bassa e cespugli spinosi, la conservazione di siepi e cespugli, la messa a dimora di cespugli in frutteti e vigneti e la manutenzione delle aree incolte confinanti. L'uso di pesticidi ad ampio spettro dovrebbe anche essere ridotto (Tucker e Heath 1994).

Lanius collurio Linnaeus, 1758

Trends at the Member State level

MS/Ter.	% in EU27	Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend	
			Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term
AT	3.6	25000 - 40000 p	-	x	91149	0	0			
BE	0.5	4000 - 5000 p	+	+	11797	0	0			
BG	5.8	400000 - 600000 p	0	0	122200	0	0			
CZ	4.0	30000 - 60000 p	0	+	86393	0	0			
DE	16.8	91000 - 160000 p	-	F	352498	0	0			
DK	1.0	1500 - 1500 p	0	-	42500	0	0			
EE	2.5	40000 - 60000 p	-	-	54000	0	0			
ES	6.0	131500 - 246000 p	-	-	159292	-	-			
FI	8.2	36000 - 84000 p	0	0	263100	x	-			
FR	16.9	60000 - 120000 p	F	0	476300	0	0			
GF										
HU	2.5	56000 - 65000 p	-	-	93011	0	x			
IT	11.8	20000 - 60000 p	-	-	289300	+	-			
LT	3.5	40000 - 60000 p	+	+	73300	0	0			
LU	0.1	1000 - 1500 p	-	-	2594	0	0			
LV	3.3	68240 - 246255 p	0	+	64465	0	0			
NL	0.5	310 - 500 p	+	+	22895	+	-			
PL		740000 - 1100000 p	0	x		x	x			
PT	0.2	100 - 500 p	x	+	11100	x	-			
RO	1.3	1600000 - 3600000 p	F	x	253300	x	x			
SE	6.7	29000 - 58000 p	0	-	248400	0	x			
SI	1.0	20000 - 30000 p	-	-	19565	0	0			
SK	2.6	65000 - 130000 p	-	-	56195	0	0			
UK	1.0	1 - 3 p	-	-	1300	-	-			

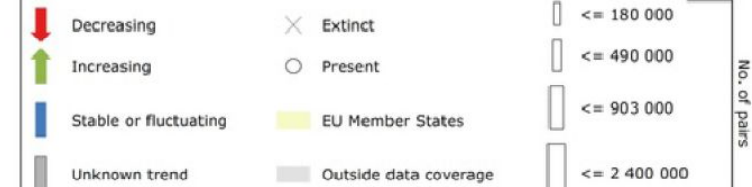


Assessment of status at the European level

Breeding population size	Breeding population trend		Range area	Breeding range trend		Winter population size	Winter population trend		Population status
	Short term	Long term		Short term	Long term		Short term	Long term	
3490000 - 6790000 p	-	x	2790000						Secure

Lanius collurio

Short-term breeding population trend



Sylvia undata (Boddaert, 1783)

Threat status Europe	<u>Near Threatened</u> (IUCN)
Protected by	EU Birds Directive and 3 other international agreements
Natura 2000 sites	1056 are designated for this species
Natura 2000 species code	A302

Habitat ed ecologia: Predilige la macchia omogenea densa, la gariga e macchia bassa c. 0,5-1,5 m di altezza e dominata da specie come Ulex, Erica, Rosmarinus, Genista, Cistus e Quercus coccifera. È soprattutto una specie di pianura nel nord del suo areale, ma si trova a 1800-2000 m nei Pirenei. Si riproduce per lo più da metà marzo a agosto. Si nutre prevalentemente di artropodi, che sono l'unico alimento per i pulcini. Si nutre di frutti a fine estate e in inverno (generi Rubus, Daphne, Myrtus, Rhamnus, Myoporum, Pistacia, Vaccinium, fillirea e Phytolacca). È in gran parte specie sedentaria, ma si compie tragitti a breve distanza.

Minaccia Maggiore (s): Sono ancora poco chiari i motivi per il recente declino spagnolo. E' vulnerabile agli inverni rigidi, in particolare nella parte settentrionale del suo areale (AYMI e Gargallo 2006). Le ondate di freddo nel dicembre 2001 e l'inverno del 2004-2005 hanno causato elevata mortalità in Spagna (JJR Encalado in litt. 2007), mentre la popolazione del Regno Unito è stata ridotta a 11 coppie dopo il rigido inverno del 1962-1963 (AYMI e Gargallo 2006). Il degrado degli habitat può essere causato dal pascolo eccessivo (JJR Encalado in litt. 2007). Gli incendi possono essere una minaccia, anche se la specie spesso colonizza habitat di successione creati da incendi (AYMI e Gargallo 2006). La gestione forestale post-incendio può influenzare negativamente la specie attraverso la rimozione di alberi bruciati.

Azioni di conservazione proposte: Convenzione di Berna Appendice II. UE Direttiva Uccelli I. CMS appendice II. Si devono integrare i programmi di gestione degli incendi al fine di preservare gli habitat scarsamente boscosi (Regos et al. 2015). Altre azioni includono la realizzazione di ricerche specifiche sulle cause del declino, in particolare il legame con habitat. Inoltre è necessaria la ricerca delle tendenze altrove nel suo areale, in particolare in Francia. Dovrebbero essere sviluppati programmi che sovvenzionano le pratiche agricole che promuovono la diffusione della specie.

6. QUADRO CONOSCITIVO E QUADRO PROPOSITIVO

Nella descrizione del quadro progettuale del Bacino in esame, si è ritenuto opportuno, per uniformità di lettura, riportare parzialmente le schede sintetiche del QC e del QP elaborate dai tecnici incaricati, alle quali si rimanda per un maggior dettaglio. Il presente studio ha comunque tenuto conto degli indirizzi riportati nel documento "Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat" elaborato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare da cui è tratto il seguente schema:

Sintesi degli elementi di descrizione del piano/progetto dalla Guida Metodologica CE

- Interesse pubblico o privato
- Dimensioni, entità, area, superficie occupata, altezze, ecc.
- Settore del piano (residenziale, turistico ricreativo, lavorativo, industriale, ecc.)
- Cambiamenti fisici che deriveranno dal piano/progetto (da scavi, fondamenta, opere di dragaggio)
- Fabbisogno di risorse (acqua di estrazione, cave di prelievo, aree di discarica, ecc.)
- Emissioni e rifiuti (eliminazione nel terreno, nell'acqua o nell'aria)
- Esigenze di trasporto (tracciati esistenti o di nuovo impianto)
- Durata delle fasi di edificazione, funzionamento e smantellamento dei cantieri
- Periodo di attuazione del piano
- Distanza dal Sito Natura 2000 o caratteristiche principali del Sito, interferenze indirette
- Impatti cumulativi con altri piani/progetti
- Rapporto con le pianificazioni territoriali esistenti e previste

BACINO	NOME CAVA	CAVA ATTIVA (A) CAVA DISMESSA (D)	ELABORATO	TAVOLA QP
FONDONE CERIGNANO	SOTTOVETOLINA	A	ELABORATO I	QPB 6.3
	FILONE FONDONE	A		
	ROMANA(SOTTOSUOLO)	A		
	BORRE MUCCHIETTO	A		
	FONDONE	D		
	LA RAVA	D		
	ROMANA(SOVRASUOLO)	D		
	LA DOLFA	D		
	FONDONE (SOTTO)SCALE	D		
	COLLE DELLE SCOPE	D		
	CERIGNANO	D		
	PUNTELLO BORE	D		
	CIMA DELLA CROCE	D		
	MANDRIOLA	D		
	MANDRIOLA (FONTANA GUERRA)	D		
BORRE CERIGNANO	D			
MUCCHIETTO	D			
CARPANO DI SOTTO	D			

Figura 24: Elementi di descrizione del piano/progetto (da "Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat" elaborato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) e descrizione sintetica della cava presente nel Bacino (attiva o dismessa). Evidenziate in giallo, le cave da riattivare.



QUADRO CONOSCITIVO

CAVA SOTTOVETTOLINA M14

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Sottovettolina M14**NOME DELL'AZIENDA** – Marmi Ducale s.r.l.

STATO AUTORIZZATIVO – Determinazione dirigenziale nr. 629 del 25/02/2015 con scadenza 24/02/2020, rilasciata dal Comune di Massa; PCA Parco Alpi Apuane nr. 25 del 28.11.2014 con validità fino al 28.11.2019. Autorizzazione paesaggistica nr. 63855/2011 rilasciata con scadenza di cinque anni.

TITOLARITÀ DELLA CAVA (concessione, proprietà, affitto) - Concessione alla società Marmi Ducale s.r.l. nr. 010/01-010/14

DATA INIZIO LAVORI – Cava in galleria attività dagli anni settanta.

CENNI STORICI SULLA CAVA - L'attività della cava Sottovettolina inizia attorno al 1945 quando la famiglia Ricci acquista le concessioni degli Agri marmiferi delle Vettoline dagli eredi del Conte Paolo Guerra ed esercita nei primi anni la coltivazione in società Ricci-Cipollini-Guerra. Negli anni sessanta la cava passa in completa gestione della famiglia Ricci, che anche attualmente detiene la concessione. Le lavorazioni dapprima a cielo aperto, con l'utilizzo di aperture a varate con abbattimento dei fronti, si approfondiscono dapprima con sottotecchia e successivamente in sotterraneo. A partire dal 1979-1980 l'escavazione passa da tecnologia di filo elicoidale a filo diamantato Madrigali, migliorando sensibilmente la possibilità di escavazione nei marmi molto duri e abrasivi del giacimento del Calacatta.

Dal 1980 in avanti inizia la coltivazione in sotterraneo a sfruttamento integrale del livello verticale di marmi "Calacatta Luccicoso" e "Bardiglio Forno". La tecnologia estrattiva attuale consiste negli abbassamenti progressivi dei piazzali interni del sotterraneo tramite tagliatrice a catena da bancata. Alcune opere realizzate a livello internazionale sono: Scalinate dei Nuovi Musei Vaticani a Roma; Sheraton Creek Hotel & Towers di Dubai.

IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009 - No
certificazione ambientale ISO 14001-2004 - No

STATO ATTUALE DELLA CAVA – DESCRIZIONE

- **Quota:** 680 m s.l.m.
- **Cielo aperto, galleria, mista:** Galleria
- **Superficie dell'area in disponibilità** - 42.000 mq
- **Superficie dell'area autorizzata per attività estrattiva** - 32.000 mq
- **Presenza nell'area in disponibilità di: cave dismesse, cave rinaturalizzate, ravaneti, cave storiche, vie di lizza-** Nell'area del Bacino Fondone Cerignano sono segnalati diversi geositi del Parco Alpi Apuane, così come riporta la Scheda 6 del PIT. All'interno del perimetro dell'Area Contigua di Cava sono presenti quattro ingressi di grotta, tre dei quali si trovano nella porzione centro orientale del bacino:
 - ✓ 393 Buca del Canale di Cerignano
 - ✓ 1059 Buca n° 2 di Forno
 - ✓ 434 Buca della Borra

mentre uno solo è visibile nella porzione nell'estremo nord occidentale del bacino:

- ✓ 399 – Buca presso la cava di Natalino.

Le principali vie di lizza presenti si estendono seguendo il Canale di Cerignano e il Canale Fondone da cui prendono i nomi. Le due Lizze si uniscono in prossimità della località nota come Biforco. Tracce dei fori da piro su cui scorreva e venivano avvolte le corde necessarie alla lizzatura sono visibili nel greto del canale di Fondone.

- **Altre informazioni-** Non ci sono possibilità di interazione tra le attività di cava del Bacino Fondone Cerignano con le creste e le altre emergenze morfologiche della zona. All'interno del Bacino Fondone Cerignano sono presenti numerosi ravaneti, di cui alcuni anche problematici, così come risulta dal richiamo della Scheda 6 del PIT: "Il bacino è interessato da numerosi siti estrattivi, anche di materiale non ornamentale, con la produzione di vaste aree di discarica (ravaneti) che hanno spesso interessato l'alveo di numerosi corsi d'acqua". La scheda stessa identifica l'obiettivo di qualità: "Riqualificare le discariche di cava che costituiscono elementi di degrado

paesaggistico, nonché gli ecosistemi dei torrenti montani interessati dalla presenza in alveo di detriti di cava".

Il presente Piano Attuativo, considerando i dettami del PIT, ha previsto per tutti i ravaneti presenti all'interno del fondovalle del Fondone e di quello di Cerignano, attività di riqualificazione ambientale e paesaggistica tramite rimozione e/o sistemazione (Tavola QPB 6.3). Stessa destinazione d'uso è prevista all'interno del presente Piano Attuativo per il ravaneto che si estende a W dei gradoni della cava La Rava e per il grande ravaneto che si estende a SE della cava stessa, dai piazzali fino al fondovalle di Cerignano. Altri ravaneti per i quali è prevista riqualificazione sono quello che si estende a NW della cava Borre Mucchietto e quello osservabile a S-SW della cava Mucchietto – Carpano di Sotto.

INFRASTRUTTURE E SERVIZI

- **Viabilità** - Il Bacino Fondone Cerignano è provvisto di viabilità esistente di tipo pubblico (via Bassa Tambura) che arriva fino al Posteggio del Biforco (Tavola QCB 6.8). Da qui la strada diventa sterrata di arroccamento, girando verso sinistra al Biforco è possibile raggiungere le cave attive Romana e Filone Fondone nel canale del Fondone. Invece, svoltando a destra al biforco, si percorre il canale di Cerignano ed è possibile raggiungere le cave attive di Borre Mucchietto e Sottovettolina, (Tavola QCB 6.8). La grande maggioranza delle strade di arroccamento all'interno del bacino e presenti nei due fondovalle sono aree di pertinenza comuni a più cave. La cava Sottovettolina è raggiungibile tramite la strada di arroccamento che parte da Biforco giunge fino al piazzale di cava, posto circa a quota 680 mt s.l.m. La viabilità presente due punti particolarmente stretti dove è necessario fare manovra, anche con i fuoristrada, che non possono essere allargati essendo al bordo della ACC e quindi, senza una modifica a questo perimetro non è possibile tracciare una nuova la viabilità.
- **Edifici** - La cava è dotata di infrastrutture costituite da box coibentati adibiti sia ad officina che ricovero del personale. Non è presente una mensa intesa come edificio di preparazione dei pasti, mentre è presente un wc chimico, la cui manutenzione è affidata al fornitore.
- **Approvvigionamento idrico** - La società non dispone di concessione all'emungimento di acque pubbliche. Per i fabbisogni produttivi si raccolgono le acque piovane ricadenti sui piazzali e conservandole in cisterne poste nella zona esterna della galleria.
- **Approvvigionamento elettrico** - La cava è alimentata da una cabina elettrica con trasformatore da MT, da cui l'energia viene portata sia alla galleria ad un quadro di distribuzione principale e da questo a vari quadri secondari nei punti di cava.
- **Impianti di prima lavorazione** - non sono presenti né previsti impianti di prima lavorazione.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati sono temporaneamente accumulati in un'area della galleria di coltivazione, da cui vengono ricaricati su camion e trasporti a valle a cura dell'utilizzatore. La permanenza dei derivati in cava è limitata al massimo a due mesi, disponendo di spazi ristretti che non consentono di accumulare e tenere grosse quantità di materiale detritico.
- **Gestione dei rifiuti** - I rifiuti di estrazione vengono gestiti secondo un piano di ripristino che prevede di utilizzare parte dei detriti per il rimodellamento e sistemazione del piazzale esterno. Il volume dei detriti utilizzati ai sensi del D.M. 117/2008 è di circa 5.000 mc, che rispetto al volume di derivati previsti, 28.000 m³ rappresenta circa il 30% dei detriti prodotti. Le altre tipologie di rifiuto vengono gestiti nel rispetto della normativa e accumulati in appositi cassoni in plastica o ferro, su cui è riportato il numero di codice CER e nome della tipologia di rifiuto. La società dispone di un disciplinare di gestione e smaltimento dei rifiuti, su cui è stato formato il personale. I rifiuti pericolosi, quali oli esausti e filtri, sebbene l'azienda faccia eseguire la manutenzione delle macchine ad aziende esterne, possono essere temporaneamente stoccati in cava disponendo di contenitori idonei ed a norma di legge. In genere le aziende che eseguono la manutenzione provvedono a ritirare questi rifiuti alla fine delle operazioni di manutenzione.

- Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** - Il potenziale inquinamento dei corpi idrici profondi e superficiali con la marmettola rappresenta la maggiore criticità delle attività di cava. In questa ottica nella cava Vettolina sono state adottate tutte le procedure più opportune per evitare ogni contaminazione delle acque. Il ciclo delle acque di lavorazione è organizzato con un sistema "a circuito chiuso con riutilizzo delle acque". Le operazioni di riquadratura dei blocchi avvengono in un'area ben definita e delimitata da piccole dighe di terra atte a contenere le acque in uscita dai tagli. Le acque vengono raccolte al piede della zona di lavorazione e non lasciate scorrere sui piazzali. I tagli al monte avvengono nei vari punti della cava e le acque utilizzate al momento del taglio vengono confinate e indirizzate grazie alla realizzazione non solo di piccole dighe formate da materiale a granulometria mista, che va dalla pezzatura dei ciottoli fino ai limi, in modo da garantire la tenuta delle stesse, ma soprattutto da canalizzazioni mobili realizzate di volta in volta con i cosiddetti "salsicciotti" di polipropilene che appunto canalizzano le acque nel punto di raccolta. Laddove le pendenze del piano di calpestio non risultino del tutto efficaci, viene attivato un idoneo sistema di pompe di recupero per facilitare l'avvio delle acque verso la zona di incanalamento. Tutte le acque raccolte sono convogliate nell'impianto filtro-prensa la cui manutenzione è curata da una società esterna. La frazione solida raccolta dai sacchi filtranti e viene depositata provvisoriamente all'interno di uno cassone stagno, ubicato all'interno della galleria al riparo dagli agenti atmosferici, e con cadenza regolare inviata allo smaltimento secondo la vigente normativa in materia. Le sopra descritte operazioni vengono annotate su un registro di pulizia tenuto dal personale appositamente formato. Le acque chiarificate, in uscita dall'impianto di filtraggio, grazie a un apposito sistema di pompe e tubazioni chiuse, vengono inviate in vasche dove si completa il ciclo di decantazione e poi immesse nel ciclo produttivo. Si specifica che non è attiva alcuna lavorazione a cielo aperto, per tanto i piazzali esistenti all'aperto non necessitano di particolari procedure di pulizia. La società provvede in modo sistematico alla pulizia dei piazzali interni, riportando nell'apposito registro la data di esecuzione di queste operazioni. I materiali di risulta derivanti raccolti nella pulizia dei piazzali, fango o polvere, vengono sistemati in un cassone stagno posto all' interno

delle gallerie e poi mandato a scarica." Le acque meteoriche ricadenti nella parte esterna vengono raccolte ed inviate ad una vasca provvista di bypass. Dopo l'evento meteorico le acque vengono inviate all' impianto di trattamento dei fanghi e riutilizzate nel ciclo produttivo. Data la posizione dei piazzali rispetto al canale Marinelle è necessario che l'azienda definisca le modalità di contenimento e gestione delle eventuali piene che potrebbero portare ad un inondamento della zona estrattiva, che in questo momento si trova alla stessa quota, o inferiore a quella dell'adiacente canale. La società dovrebbe costruire un muro, anche in blocchi, di separazione tra il piazzale e l'area di influenza del canale idoneo a contenere eventuali afflussi solidi, dopo avere eseguito un adeguato studio idraulico e presentato un progetto alla Regione Toscana (Genio civile).

- Gestione delle acque reflue domestiche** – non presenti non vi sono scarichi domestici
- Piazzola per elicottero** – non presente
- Altre** -

ADDETTI E MACCHINARI IMPIEGATI

- Addetti** - nr. 5 operatori
- Macchine e impianti** – La cava dispone di una buona attrezzatura di cava costituita da macchinari in ottimo stato: n°1 pala gommata; n°1 escavatore cingolato; n°2 tagliatrici a filo diamantato; n°1 segatrice a catena; n°1 macchina perforante; n°1 elettrocompressore.

CICLO DI LAVORO E FILIERA PRODUTTIVA LOCALE• **Scavato e produzione nel periodo 2013-2017 –**

Anno	tonnellate
2013	2753
2014	2436
2015	3156
2016	1752
2017	2146

- **Volume residuo da scavare – 32.920 Mc**
- **Collocazione del prodotto nella filiera produttiva locale** - L'azienda ha un accordo di commercializzazione con una ditta di Carrara che ritira tutta la produzione di blocchi ed inforni. La società di Carrara dispone di un impianto di lavorazione e quindi trasforma parte dei blocchi in lavorati, essenzialmente lastre.

CARATTERISTICHE DEL GIACIMENTO E POTENZIALITÀ ESTRATTIVE

- **Caratteristiche del giacimento e varietà merceologiche presenti** - La cava si trova sul fianco rovesciato della sinclinale di Orto di Donna – Monte Altissimo, che una delle strutture geologiche più importanti del complesso metamorfico apuano. Nel dettaglio la cava si trova nei marmi di una struttura secondaria, ossia a nucleo di un'antiforme di marmo con piano assiale quasi verticale. Nello spazio di pochi metri i marmi sono compresi dalla formazione dei Calcarì Selciferi, che li sormonta e vengono sormontati nello stretto spazio dell'area di cava. Pieghe parassite di prima fase e pieghe di seconda fase complicano la struttura dando luogo a strette sinclinali ed anticlinali molto stirate. Le tipologie di marmo presente sono:
 - ✓ **CALACATTA LUCCICOSO:** marmo a grana media, di colore da bianco avorio a giallino con venature di spessore millimetrico o centimetrico di marmo di colore giallo marrone, che formano dei livelli quasi continui dando luogo a marmi con struttura lineare. Il

marmo viene tagliato sempre parallelamente a queste venature assumendo un disegno con venature sfumate ad andamento lineare o irregolari tipiche dei marmi della parte alta della formazione marmorea, come il "Crema delicato" estratto a Carrara. Commercialmente questi due tipi di marmo sono molto simili e spesso venduti in alternativa dell'altro.

- ✓ **GRIGIO:** marmi a grana fine o media, di colore da grigio chiaro a grigio scuro attraversati da vene da grigio scuro a bianche.

Le suddette qualità sono presenti nell'opera edita da Regione Toscana e I.C.E. "THE TUSCAN MARBLE IDENTITIES", di cui riportiamo la scheda della varietà Calacatta Luccicoso.

- **Potenzialità estrattive** – Il giacimento di questo tipo di marmo, molto peculiare ed unico nel comune di Massa si estende ben oltre il perimetro in concessione, proseguendo anche nelle cave non attive della Vettolina ed estendendosi in direzione opposta nella zona denominata Borre. Dal punto di vista giacimentologico, questo "strato di marmo" è quindi piuttosto esteso con una potenzialità superiore a 0,8 milioni di mc, senza valutare la possibile prosecuzione in profondità, al di sotto delle quote attuali. Valutando la cava in concessione i volumi del giacimento sono comunque superiori a 250.000 mc, che rappresentano quindi un volume importante per questa tipologia di marmo. I volumi che riteniamo coltivabili nell'ambito di validità del PABE sono: 65.000 mc, comprensivo del volume già autorizzato e non scavato pari a mc 32.920 mc. Questa quantità, che verrà estratta interamente in sotterraneo, risulta sostenibile sotto il profilo paesaggistico e compatibile con i volumi, indicati nel Piano Regionale Cave, e rispettosa di un corretto sfruttamento della risorsa lapidea, risultando una quantità ridotta rispetto alle potenzialità reali del giacimento.

VINCOLISTICA ED ELEMENTI DI CRITICITÀ PAESAGGISTICA

- **Vincoli**
 - l'area è soggetta al vincolo idrogeologico R.D. N°3267/1923 e s.m.i.;
 - l'area è compresa all'interno delle ACC di cava definite con L.R. n°65/1997 e s.m.i.;

- l'area attualmente autorizzata è esterna alle perimetrazioni SIC-ZPS o SIC-SIR;
- nell'area di cava non sono individuati edifici di interesse pubblico;
- nell'area di cava non ci sono geositi e sorgenti;
- gli ingressi delle cavità carsiche non sono presenti nella zona autorizzata
- l'area estrattiva attualmente autorizzata non è al di sopra del limite dei 1.200 m – art. 142 lett. d
"montagne;
- l'area non è soggetta all'art 136 D. Lgs. 42/2004 – D.M. – G.U. 128/1976"Zone delle Alpi Apuane";
- l'area estrattiva attualmente autorizzata non ricade all'interno delle aree definite dalla lett. g "territori coperti da foreste e boschi", piccole parti dell'area in concessione ricadono all'interno di tali aree;
- l'area non è sottoposta alle disposizioni dell'art. 142 del D. Lgs. n°42/2004, lettera c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde, è presente però un canale appartenente al reticolo idrografico principale della Regione Toscana;
- l'area estrattiva attualmente autorizzata è in corrispondenza di un tratto di versante completamente denudato, caratterizzato da pregressa attività estrattiva e non interferisce con creste o spartiacque di interesse paesaggistico;
- il Bacino di Piastreta Cerignano non è interessato dalla presenza di circhi glaciali.

Relazioni tra la cava e il sistema delle acque superficiali e sotterranee

- Il complesso estrattivo è limitato a Nord dal Canale delle Marinelle, a Sud dal Fosso di Vettolina che confluendo circa a quota 607 mt s.l.m., danno vita al Canale Cerignano. Questi canali risultano asciutti per la maggior parte dell'anno, mostrando uno scorrimento idrico solo in caso di precipitazioni particolarmente elevate. Il Canale di Cerignano acquisisce, successivamente, la denominazione di Canale Secco e va confluire direttamente nell'asse idrografico principale di tutto il bacino: il Fiume Frigido. Il Canale delle Marinelle ha un bacino idrografico di circa 163,50 ha, comprendendo anche il Canale del Pianone, che confluisce nel canale principale circa a quota 890 mt

s.l.m. Per il Canale delle Marinelle può essere stimata, con metodi speditivi, una portata massima, con tempi di ritorno duecentennali, pari a circa 17 mc/sec. Analogamente per il Fosso di Vettolina, che ha un bacino idrografico di 26,50 ha, può essere valutata una portata di massima piena con un tempo di ritorno duecentennale pari a circa 2,80 mc/sec. I due canali risultano interessati da deflussi per brevi periodi solo durante eventi di pioggia intensa, quando la quota parte delle acque che non si infiltrano nelle rocce dei versanti viene raccolta e condotta da questi si infiltra al contatto dei depositi detritici (pietraie e vecchi ravaneti), questi, visto il grado di permeabilità, non sono sede di acquifero. Dal punto di vista idrogeologico, l'area rispecchia la permeabilità e la struttura delle formazioni presenti. Riprendendo le classi di permeabilità allegare allo "Studio idrogeologico prototipale del corpo idrico sotterraneo significativo dell'acquifero carbonatico delle Alpi Apuane, Monti d'Oltre Serchio e Santa Maria del Giudice" (Settembre 2007) realizzato da Università degli Studi di Siena, oltre alle formazioni a permeabilità primaria per porosità (detriti di versante e ravaneti), si rileva la alta permeabilità di classe V, per fratturazione e carsismo a cui sono associati i marmi, la permeabilità di classe IV da media ad alta sempre per fratturazione e carsismo a cui sono associate le altre formazioni rappresentate da Calcari Selciferi, Marmi Dolomitici e Dolomie. Nell'area di cava ed in suo intorno significativo non sono presenti sorgenti; nell'areale esterno alla cava sono presenti diverse sorgenti di probabile origine intraformazionale per presenza di limiti di permeabilità relativa all'interno dei depositi carbonatici. Di seguito si riportano le sorgenti presenti nell' areale con le relative portate:

Codice ident.	Denominazione	Quota assoluta. in m s.l.m.	Portata media in lt/sec
73	Fondone	875	3
74-75	Alberghi	1030	4-5
76	Vettolina	750	1.8
78	Conca Forata	570	0.2
79	Polizia	370	1.5

In particolare le portate sopra appaiono modestissime se confrontate alla principale presente nell'areale studiato che è rappresentata dalla sorgente del fiume Frigido (1.500lt/sec), all'interno del cui bacino ricade la cava Sottovettolina. Dall'esame della Carta di Vulnerabilità risulta che la zona di cava sia compresa in un'area caratterizzata da grado di vulnerabilità "basso" pari a 25-35 valori sintacs.

- **Relazioni tra la cava e forme e processi carsici** - Le tavole idrogeologiche QC 6a e QCB 6.5 mostrano che la zona è interessata da alcune cavità carsiche, sia a monte che a valle delle cave in questione. In totale nell'area si contano una trentina di cavità censite e, per una buona parte, la zona è costituita da rocce carbonatiche (Marmi, Marmi dolomitici, Grezzoni e Calcari selciferi). L'intero perimetro del Bacino Fondone Cerignano è da considerare come un'area intensamente carsificata che, come mostra la cava idrologica (QC 7a), è drenata dalla sorgente del Frigido. Benché esista una distanza rilevante tra le attuali cave attive e la sorgente citata, esiste la possibilità di una connessione idraulica tra queste cave e la sorgente del Frigido, pertanto una possibilità di inquinamento della stessa in caso di cattiva gestione della marmettola e degli olii minerali.

La tavola QC 7a riporta che tutte le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano ricade completamente all'interno del bacino idrologico di competenza della Sorgente del Frigido. Tale bacino, si differenzia nettamente da quello idrografico, in quanto si estende verso nord ovest a comprendere almeno le formazioni presenti al di là della cresta spartiacque principale delle Alpi Apuane e che divide il comune di Massa a sud dai comuni di Fivizzano e Minucciano a nord. Il bacino idrologico della sorgente del Frigido si estende anche verso nord est, al di là dello spartiacque idrografico rappresentato dalla cresta che delimita il comune di Massa a W dal comune di Vagli di Sotto, ad E.

Il potenziale inquinamento dei corpi idrici profondi e superficiali con marmettola rappresenta la maggiore criticità delle attività di cava del Bacino Fondone Cerignano. I piani di coltivazione di queste cave dovranno adottare tutte le procedure più opportune per evitare ogni contaminazione delle acque. Il ciclo delle acque di lavorazione dovrà essere organizzato con un sistema "circuito chiuso con riutilizzo delle

acque". Oltre ad una sempre maggiore attenzione alla gestione e controllo delle acque di lavorazione e meteoriche che interagiscono con l'area di coltivazione, è necessario che i piani di coltivazione siano corredati da un accurato studio idrogeologico, in cui siano indicate le vie di infiltrazione preferenziali e definito un modello della circolazione idrica nell'ammasso carbonatico, attraverso l'esecuzione di indagini dirette o indirette per valutare la connessione idraulica tra la cava e le sorgenti.

La società dovrà inoltre mettere in atto un piano di monitoraggio consistente in:

- ✓ Monitoraggio annuale delle acque della sorgente del Frigido includendo anche verifica della torbidità, colore, residuo fisso. Le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:

- Conducibilità
- Idrocarburi totali
- Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb

- ✓ Monitoraggio annuale delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:

- Conducibilità
- Idrocarburi totali
- Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb

- **Relazioni tra la cava e la fruizione turistica del territorio** - I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta

di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforco, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.

- **Elementi di criticità legati allo sviluppo previsto:** Le attività avverranno esclusivamente in sotterraneo e quindi senza alcun impatto con il paesaggio attuale. L'area di sviluppo previsto non interferisce con i perimetri dei Siti Natura 2000 e riguarda in sostanza il perimetro già autorizzato con i necessari ampliamenti legati alla struttura geologica dei livelli di marmo sfruttabili. È stata indicata anche un'area di prospezione, necessaria per la programmazione delle future attività di coltivazione. Nello sviluppo futuro è stata prevista coerentemente con gli obiettivi della scheda Nr.6 di riqualificare le discariche di cava che hanno invaso l'alveo del canale del Fondone e Cerignano, attraverso il prelievo e riutilizzo dei detriti e sistemazione degli argini dei due canali, attività che dovranno coinvolgere tutti i concessionari di questo bacino.
- **Altre** – Sistema di lavaggio delle gomme dei camion: Per ridurre la dispersione delle polveri in atmosfera l'azienda dovrà assieme agli altri concessionari realizzare un lavaggio delle gomme immediatamente a valle delle strade bianche di arroccamento, utilizzando un'area asfaltata o da asfaltare che il Comune dovrà mettere a disposizione dei concessionari. Il posizionamento del sistema di lavaggio dovrà

essere concordato con il Parco delle Alpi Apuane e comunque realizzato più vicino possibile alle strade bianche.

Rischio di perdita dei manufatti storici (marginette, stazioni di posta, muri a secco, ecc.)

Non sono presenti manufatti storici.

Realizzazione di nuove strade di servizio

Non è prevista né necessaria la costruzione di una nuova viabilità.



QUADRO PROPOSITIVO

CAVA SOTTOVETOLINA M14

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Sottovettolina M14**NOME DELL'AZIENDA** – Marmi Ducale s.r.l.**TITOLARITÀ DELLA CAVA (concessione, proprietà, affitto)** - Concessione alla società Marmi Ducale s.r.l. nr. 010/01-010/14**IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009** - No**CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ISO 14001-2004** - No**LINEE DI SVILUPPO ATTIVITA' ESTRATTIVA**

- **Indicazioni generali** - Le attività si svolgeranno esclusivamente in sotterraneo. Le attività estrattive avverranno in area completamente esterna ai Siti della Rete Natura 2000 e non riguarderà terreni vergini, quindi non impatteranno alcun habitat. Nella zona a cielo aperto, dove non vi sono attività estrattive, non è consentito l'accumulo di detriti di estrazione.
- **Criteri e metodi di coltivazioni compatibili** - La coltivazione all'interno di cava Sottovettolina avviene ed avverrà secondo il criterio del massimo rispetto della non rinnovabilità della risorsa ed esclusivamente in sotterraneo non modificando l'attuale skyline. Come riportato in sede di quadro conoscitivo, all'interno di cava Sottovettolina sono presenti due varietà merceologiche di marmo, il Calacatta Luccicoso e il Bardiglio. Il Calacatta Luccicoso è una varietà di pregio, praticamente unica nel comprensorio massese ed assimilabile al Crema Delicato estratto nei bacini di Carrara. L'escavazione ha sempre riguardato solo il livello produttivo che essendo compreso tra calcari selciferi è geometricamente ben delimitato da formazioni metamorfiche non produttive. La coltivazione continuerà anche in futuro sfruttando solo la varietà Calacatta, attraverso l'approfondimento delle quote di produzione. È stata prevista anche un'area di prospezione, per coltivazioni sempre in galleria, sulla prosecuzione verso nord del livello produttivo di calacatta. Nella futura coltivazione sarà necessario eseguire una nuova galleria ortogonale a quella attuale per poter coltivare più in

profondità il livello produttivo. La nuova galleria potrà essere aperta lungo la viabilità esistente che si trova a quote più basse del piazzale attuale. Nel quadro propositivo si mette in evidenza che tutte le aree integre e ricoperte da vegetazione sono state inserite tra le zone di tutela e conservazione dei valori paesaggistici, in sostanza la prosecuzione e sviluppo della coltivazione non prevede consumo di suolo vergine.

- **Nuove tecnologie impiantistiche da utilizzare in cava per il taglio e la perforazione del marmo** – Non è prevista alcuna modifica della metodologia di coltivazione.
- **Aree per il deposito provvisorio dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati vengono stoccati all'interno delle gallerie di coltivazione dove è stata riservata un'area per il loro accumulo provvisorio, indicate nelle tavole di progetto. La superficie dell'area di stoccaggio consente l'accumulo di circa 1500 m³, quindi l'azienda deve organizzare il ritiro dei derivati nell'arco massimo di due mesi, comunque senza mai arrivare all'80% del volume massimo stoccabile.
- **Viabilità di servizio interna all'area in disponibilità** - Già presente tuttavia in due punti la viabilità è molto stretta ed è necessario fare manovra anche con i fuoristrada. E' necessario che il nuovo perimetro della ACC tenga in conto di questa necessità inglobando tutto il tracciato stradale, sufficientemente da consentire di costruire una viabilità meno tortuosa o quanto meno più larga, evitando inutili rischi ai mezzi di trasporto dei blocchi. L'adeguamento della viabilità non comporta modesti se non trascurabili impatti paesaggistici.
- **Quantità sostenibili per cave attive** - Le quantità sostenibili sono state calcolate in funzione delle potenzialità del giacimento in termini di risorsa sfruttabile, sia dal punto di vista della qualità merceologica, che della sua condizione strutturale, in modo da garantire la compatibilità e sostenibilità degli effetti e il corretto sfruttamento della risorsa lapidea nel periodo di validità del presente PABE. La valutazione delle quantità massime sostenibili tiene ovviamente conto della storia dell'attività estrattiva del sito, della volontà espressa dall'azienda di eseguire nuovi investimenti e della necessità espressa dal

Comune di Massa di valorizzare le risorse lapidee di pregio che portino ad un incremento e sviluppo socio economico del territorio.

Le quantità massime scavabili nel periodo di validità del presente Piano sono di: 75.000 mc.

Queste quantità comprendono anche i volumi già autorizzati e non scavati dall'azienda che risultano essere di 32.920 mc.

- **La risistemazione per la messa in sicurezza e reinserimento ambientale dell'area** - Le attività avvengono esclusivamente in sotterraneo, le uniche parti all'aperto sono la strada di accesso e un piccolo piazzale di servizio e manovra. Il reinserimento ambientale dovrà dunque comportare la completa rimozione delle infrastrutture, la chiusura della galleria di coltivazione e l'asportazione di ogni detrito eventualmente accumulato durante le lavorazioni lungo la viabilità o il piazzale esterno. La società dovrà assieme alle altre aziende concessionarie del Bacino Cerignano alla completa sistemazione ambientale del canale Cerignano ne Fondone, ristabilendo il normale deflusso idrico, attraverso la rimozione dei detriti scaricati o defluiti nell'alveo di questi canali. Questa attività deve essere eseguita in coordinamento con gli altri concessionari così da poter intervenire su tutte le aree ricoperte dai detriti lasciati dalle passate attività o che occupano gli alvei dei due canali a seguito del dilavamento dei ravaneti di cava. I canali Cerignano e Fondone sono invasi da notevoli accumuli di materiale detritico sia fine che grossolano, presenza anche di grossi blocchi, costituendo idraulicamente un'importante azione di pericolosità. Le aziende concessionarie dovranno quindi provvedere congiuntamente a ristabilire il normale deflusso idrico con l'asportazione dei detriti. Il progetto dovrà essere concordato ed approvato dagli enti competenti.
- **Iniziativa e interventi per la valorizzazione turistico culturale dell'area** – I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei

siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforcio, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.

- **Edifici** - Gli edifici presenti in cava sono sufficiente e l'azienda non necessita di nuove strutture
- **Approvvigionamento idrico** - L'acqua necessaria alla lavorazione deriva dalla raccolta dello stillicidio della galleria e, soprattutto, dal recupero e depurazione di quella delle lavorazioni.
- **Approvvigionamento elettrico** - La cava è alimentata da una cabina elettrica con trasformatore da MT, da cui l'energia viene portata sia alla galleria ad un quadro di distribuzione principale e da questo a vari quadri secondari nei punti di cava.
- **Impianti di prima lavorazione** - Non sono presenti impianti di prima lavorazione, ma solo per la produzione di blocchi grezzi.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati dei materiali da taglio vengono tenuti all'interno delle gallerie di coltivazione, dove è

stata individuata un'area di stoccaggio, essendo il volume massimo accumulabile di circa 1000-1500 m³ la società dovrà provvedere con cadenza bimestrale, o superiore a seconda della produzione, a far asportare i detriti alla società incaricata del ritiro.

- **Gestione dei rifiuti** - Come riportato nel piano di coltivazione i rifiuti vengono gestiti a norma di legge, la società dispone di contenitori per la raccolta dei rifiuti divisi per codice CER. I contenitori sono conservati o all'interno degli edifici o nelle gallerie di coltivazione, comunque al riparo da agenti atmosferici e dalle acque meteoriche. La marmettola viene conservata in un cassone di ferro tenuto all'interno della galleria e in vicinanza al sistema di separazione dei fanghi.
- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** - Le attività si svolgono in galleria quindi senza alcuna interazione con le acque meteoriche. Nelle parti esterne le acque provenienti da monte vengono raccolte prima di arrivare sulla strada di accesso e sul piazzale di servizio e convogliate verso gli impluvi naturali. Quelle che invece cadono per stillicidio all'interno delle gallerie vengono raccolte e convogliate verso vasche di stoccaggio per essere riutilizzate nel ciclo produttivo. Per quanto riguarda le acque di lavorazione queste vengono raccolte nei pressi dell'area di taglio e tramite una pompa inviate ad una prima vasca di accumulo e decantazione, per poi essere inviate ad un impianto di filtraggio costituito da sacchi filtranti che separano i fanghi dalle acque. I fanghi pressati vengono raccolti in un cassone scarrabile posto nei pressi dell'impianto mentre le acque chiarificate vengono convogliate in una vasca di accumulo per essere riutilizzate nel ciclo produttivo.
- **Gestione delle acque reflue domestiche** - Nessuna gestione, in quanto non ci sono scarichi di tipo domestico.
- **Piazzola per elicottero** - non presente
- **Altre** - Sistema di lavaggio delle gomme dei camion: Per ridurre la dispersione delle polveri in atmosfera l'azienda dovrà assieme agli altri concessionari realizzare un lavaggio delle gomme immediatamente a valle delle strade bianche di arroccamento, utilizzando un'area

asfaltata o da asfaltare che il Comune dovrà mettere a disposizione dei concessionari. Il posizionamento del sistema di lavaggio dovrà essere concordato con il Parco delle Alpi Apuane e comunque realizzato più vicino possibile alle strade bianche.



QUADRO CONOSCITIVO

CAVA FILONE FONDONE M12

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Filone Fondone M12**NOME DELL'AZIENDA** – Società Giorgina Marmi s.r.l.

STATO AUTORIZZATIVO – Determinazione dirigenziale nr. 87 del 13/02/2019 con scadenza 12/08/2021, rilasciata dal Comune di Massa; Pronuncia di Compatibilità Ambientale (P.C.A.) nr. 23 del 04/12/2018 con scadenza il 03/01/2020. Autorizzazione paesaggistica nr. 73301/2019 rilasciata con scadenza di cinque anni.

TITOLARITÀ DELLA CAVA (concessione, proprietà, affitto) - Concessione alla società Giorgina Marmi s.r.l. Nr. 003/03

DATA INIZIO LAVORI – Cava a cielo aperto che prosegue in galleria attiva dagli anni settanta.

CENNI STORICI SULLA CAVA - Le origini dell'escavazione di queste cave è riportata dagli studi di Jervis (1862) e gestita da Enrico Wagener nella ricerca dei vari materiali bianchi e colorati del Canal Fondone e degli Alberghi. Successivamente le attività di tutti gli agri marmiferi dell'area del Fondone, Rava, Cava Romana passano sotto la gestione dell'impresa Dervillè, che acquisisce le concessioni da Wagener proseguendo fino al passaggio alla società SAIMI e Figaia, che effettuarono estese attività in tutto il bacino di Cerignano-Vettolina. Nel periodo più recente le cave sono passate attraverso diversi concessionari (Diamond Pauber srl) fino alla determina dirigenziale nr. 4496 del 17/10/2003 con la quale il dirigente del Comune ratificava la cessione dei diritti di concessione dell'agro marmifero dalla società Diamond Pauber Srl alla società New System s.r.l. Dalla pubblicazione del Consorzio dei Concessionari CAM del 2003 la cava risultava gestita dalla società Fondone Marmi Srl / Keeley Granite, con attività a cielo aperto con nr. 4 addetti.

Oggi l'attività viene condotta dalla Giorgina Marmi Srl con sede a Massa, che ha rilevato le concessioni della Fondone srl, con escavazione in sotterraneo con macchinari di tagliatrice a catena a colonne. I marmi estratti vengono interamente trasformati da aziende nel distretto apuo-versiliense, che li commercializza con varie denominazioni commerciali

(Bianco Batida, Blu Savoia, Trecciolino Alto e Basso, Bardiglio Imperiale Fleury, Bianco Leopard).

IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009 - No
certificazione ambientale ISO 14001-2004 - No

STATO ATTUALE DELLA CAVA – DESCRIZIONE

- **Quota:** 558 m s.l.m.
- **Cielo aperto, galleria, mista:** mista, cava a cielo aperto che prosegue in Galleria
- **Superficie dell'area in disponibilità-** 174.000 mq
- **Superficie dell'area autorizzata per attività estrattiva-** 1693 mq
- **Presenza nell'area in disponibilità di: cave dismesse, cave rinaturalizzate, ravaneti, cave storiche, vie di lizza-** Nell'area del Bacino Fondone Cerignano sono segnalati diversi geositi del Parco Alpi Apuane, così come riporta la Scheda 6 del PIT. All'interno del perimetro dell'Area Contigua di Cava sono presenti quattro ingressi di grotta, tre dei quali si trovano nella porzione centro orientale del bacino:
 - ✓ 393 Buca del Canale di Cerignano
 - ✓ 1059 Buca n° 2 di Forno
 - ✓ 434 Buca della Borra
 mentre uno solo è visibile nella porzione nell'estremo nord occidentale del bacino:
 - ✓ 399 – Buca presso la cava di Natalino.

Quest'ultima grotta è posta a monte della cava Filone Fondone alla quota 780 m, e comunque lontana dalla zona di estrazione e non interferente con essa.

La stessa scheda del PIT segnala la presenza di una forra e di due marmitte nella porzione a N della cava Romana mentre più a S del limite sud occidentale del bacino, in corrispondenza del fondovalle di Forno è visibile una cavità naturale. Le principali vie di lizza presenti si estendono seguendo il Canale di Cerignano e il Canale Fondone da

cui prendono i nomi. Ad est della cava è presente la lizza e costeggia tutto il ravaneto, che costituisce la parte più bassa delle Vie di Lizza del comprensorio estrattivo dismesso del Canale degli Alberghi (Bradley, 1995) e nei pressi delle Cave

Nel 1870 lungo il canale del Fondone, nella parte più bassa, fu realizzato uno dei primi impianti di lizzatura meccanizzata denominato "Lizzatura Costantini" (quasi interamente scomparso) oggi di solo interesse bibliografico. Tracce dei fori da piro su cui scorreva e venivano avvolte le corde necessarie alla lizzatura sono visibili nel greto del canale di Fondone.

- **Altre informazioni-** Non ci sono possibilità di interazione tra le attività di cava del Bacino Fondone Cerignano con le creste e le altre emergenze morfologiche della zona. All'interno del Bacino Fondone Cerignano sono presenti numerosi ravaneti, di cui alcuni anche problematici, così come risulta dal richiamo della Scheda 6 del PIT: "Il bacino è interessato da numerosi siti estrattivi, anche di materiale non ornamentale, con la produzione di vaste aree di discarica (ravaneti) che hanno spesso interessato l'alveo di numerosi corsi d'acqua". La scheda stessa identifica l'obiettivo di qualità: "Riqualificare le discariche di cava che costituiscono elementi di degrado paesaggistico, nonché gli ecosistemi dei torrenti montani interessati dalla presenza in alveo di detriti di cava".

Il presente Piano Attuativo, considerando i dettami del PIT, ha previsto per tutti i ravaneti presenti all'interno del fondovalle del Fondone e di quello di Cerignano, attività di riqualificazione ambientale e paesaggistica tramite rimozione e/o risistemazione (Tavola QPB 6.3). Stessa destinazione d'uso è prevista all'interno del presente Piano Attuativo per il ravaneto che si estende ad est e sud della cava Filone Fondone. Altri ravaneti per i quali è prevista riqualificazione sono quello che si estende a NW della cava Borre Mucchietto e quello osservabile a S-SW della cava Mucchietto – Carpano di Sotto.

INFRASTRUTTURE E SERVIZI

- **Viabilità** - Il Bacino Fondone Cerignano è provvisto di viabilità esistente di tipo pubblico (via Bassa Tambura) che arriva fino al

Posteggio del Biforco (Tavola QCB 6.8). Da qui la strada diventa sterrata di arroccamento, girando verso sinistra al Biforco è possibile raggiungere le cave attive Romana e Filone Fondone nel canale del Fondone. Invece, svoltando a destra al biforco, si percorre il canale di Cerignano ed è possibile raggiungere le cave attive di Borre Mucchietto e Sottovettolina, (Tavola QCB 6.8). La grande maggioranza delle strade di arroccamento all'interno del bacino e presenti nei due fondivalle sono aree di pertinenza comuni a più cave. La cava è dotata di viabilità di accesso sulla prosecuzione della strada che conduce alla cava Romana.

- **Edifici** - Nella cava Filone Fondone sono presenti dei box coibentati per il ricovero materiali e attrezzature, due posti su uno dei gradoni di cava ed un terzo a lato del piazzale principale. La cava utilizza un bagno chimico e non dispone di un luogo dove vengono preparati i pasti, che vengono portati da fuori e consumati all'interno del box a disposizione degli operai.
- **Approvvigionamento idrico** - La società non dispone di concessione all'emungimento di acque pubbliche. Per i fabbisogni produttivi si raccolgono le acque piovane ricadenti sui piazzali stoccandole in cisterne in plastica poste nella zona del piazzale superiore.
- **Approvvigionamento elettrico** - La cava è alimentata da una cabina elettrica con trasformatore da MT, da cui l'energia viene portata alla galleria ad un quadro di distribuzione principale e da questo a vari quadri secondari nei punti di cava.
- **Impianti di prima lavorazione** - non sono presenti né previsti impianti di prima lavorazione.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati vengono portati fuori dalla galleria e stoccati in un'area del piazzale più basso dove una società esterna provvede al carico e trasporto per il riutilizzo come materiale inerte da costruzione.
- **Gestione dei rifiuti** - Allo stato attuale non sono presenti rifiuti di estrazione, solo nella fase di chiusura dell'attività si prevede di lasciare sul sito una minima parte di detriti per il parziale tombamento

del piazzale principale. Le altre tipologie di rifiuto vengono gestiti nel rispetto della normativa e accumulati in appositi cassoni in plastica o ferro, su cui è riportato il numero di codice CER e nome della tipologia di rifiuto. I rifiuti pericolosi, quali oli esausti e filtri non vengono stoccati in cava in quanto la società fa gestire le attività di manutenzione delle macchine ad aziende esterne, le quali provvedono a ritirare questi rifiuti alla fine delle operazioni di manutenzione.

- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione -**

Nonostante la cava risulti non interessata direttamente da emergenze carsiche importanti, la presenza di aree fratturate/cataclastiche ed il substrato carbonatico possono costituire condizioni di più facile connessione con la falda profonda dovute ad una maggior permeabilità relativa locale ed a condizioni predisponenti nell'area lo sviluppo del carsismo. Inoltre una prova di tracciamento eseguita nel 2016 nella cava Romana sottostante ha evidenziato potenziale connessione con la sorgente del Frigido. Le acque di lavorazione vengono raccolte alla base dei tagli contenendole con cordoli in terra compattata e con una pompa inviati ad una vasca di raccolta, da questa le acque vengono mandate ad un sistema di filtraggio costituito da sacchi che consentono di concentrare i fanghi. Le acque private dai fanghi vengono inviate ad una vasca di accumulo e riutilizzate nel ciclo produttivo. Le coltivazioni avvengono in galleria e quindi non vi è interferenza con le acque meteoriche, quelle che percolano lungo le fratture vengono raccolte dall'azienda e utilizzate nel ciclo produttivo. Le operazioni di taglio all' esterno avvengono su un piazzale tagliato nel marmo, privo di fratture beanti quindi impermeabile, costruendo attorno alla zona di caduta dell'acque un cordolo in terra compattata, da cui vengono pompate acque e fango all' impianto di separazione dei fanghi e recupero delle acque. Le AMD ricadenti nei piazzali esterni vengono raccolte e convogliate ad una vasca e successivamente utilizzate nel ciclo produttivo.

- **Gestione delle acque reflue domestiche -** non presenti non vi sono scarichi domestici

- **Piazzola per elicottero -** non presente
- **Altre -**

ADDETTI E MACCHINARI IMPIEGATI

- **Addetti -** nr. 4 operatori
- **Macchine e impianti -** La cava dispone di una buona attrezzatura di cava costituita da: pala meccanica, escavatore, macchine da galleria a colonne, macchine a filo diamantato ed impianto di trattamento delle acque, compressore ed attrezzature varie.

CICLO DI LAVORO E FILIERA PRODUTTIVA LOCALE

- **Scavato e produzione nel periodo 2013-2017-**

Anno	tonnellate
2013	0
2014	0
2015	19.926
2016	85.811
2017	40.187

- **Volume residuo da scavare -** 8.099 mc, 30% dei volumi precedentemente autorizzati
- **Collocazione del prodotto nella filiera produttiva locale:**
Tutti i blocchi estratti indipendentemente dalla loro dimensione e forma vengono venduti ad un'azienda di Pietrasanta che li utilizza per produzione di lastre e lavorati, quindi il materiale estratto per oltre il 50% della produzione viene lavorato in filiera corta.

CARATTERISTICHE DEL GIACIMENTO E POTENZIALITÀ ESTRATTIVE

- **Caratteristiche del giacimento e varietà merceologiche presenti-**

L'area del Bacino Fondone Cerignano è caratterizzata da affioramenti della formazione marmifera appartenenti al fianco rovesciato dell'Anticlinale di Vinca. In quest'area gli effetti della tettonica estensionale hanno prodotto deformazioni plicative molto peculiari caratterizzate da un andamento della superficie assiale circa verticale e asse medio immergente a basso angolo (25°) verso Nord (Sinforme e Antiforme di Monte Rasori). Le sezioni geologiche utilizzate per la realizzazione della ricostruzione tridimensionale della risorsa marmifera dell'area sono state orientate parallelamente alla direzione media di immersione della scistosità principale e ortogonalmente alla direzione degli assi di seconda fase. Il giacimento della cava Filone Fondone M12 è limitato sul lato orientale da un contatto tettonico con andamento circa parallelo al contatto tra Marmi s.s. e Grezzoni, sul lato meridionale da altra struttura con andamento circa E-W e sul lato occidentale dal contatto con la formazione dei Grezzoni. I livelli di marmo più pregiato, presentano allungamento in direzione NNW-SSE, con inclinazione verso NNE. I *banchi* marmorei hanno un andamento a monoclinale con inclinazione abbastanza costanti, 45/50 °, che rende necessaria una coltivazione lungo banco in direzione NNW. Le potenziali giacimentologiche sono importanti rapportate al tipo di giacimento, ad andamento "filoniano" proseguendo la coltivazione verso NNW o approfondendola in direzione parallela all' inclinazione dei *banchi* marmorei. Le varietà estratte sono molto peculiari essendo costituite da un marmo Bianco di fondo tipo Bianco P con venature grigie ad andamento convoluto, che commercialmente vengono anche definiti marmo a "trecciolini". Le varietà estratte sono essenzialmente le seguenti:

- ✓ ORDINARIO: marmo a grana media, di colore da bianco perlaceo a grigio chiaro in genere piuttosto uniforme o variamente

punteggiato da macchie grigie di dimensioni centimetriche dai limiti sfumati, dovute a presenza di pirite microcristallina.

- ✓ BIANCO: marmi a grana fine o media, estremamente omogenei e di colore dal bianco puro al bianco perlaceo. Risultano privi di qualsiasi ornamentazione e solo localmente presentano macchie scure iso-orientate o piccole vene di calcite. Commercialmente questo marmo è conosciuto come Bianco P, che viene utilizzato sia in scultura che per la produzione di lastre tombali.
- ✓ GRIGIO: marmi a grana fine o media, di colore da grigio chiaro a grigio scuro attraversati da vene da grigio scuro a bianche.

Le suddette qualità sono presenti nell'opera edita da Regione Toscana e I.C.E. "THE TUSCAN MARBLE IDENTITIES", di cui riportiamo la scheda della varietà Bianco P, che rappresenta la varietà estratta più importante.

- **Potenzialità estrattive** - Le potenzialità estrattive dell'area sono limitate alla prosecuzione della coltivazione in galleria, lasciando a cielo aperto l'attuale piazzale e la parete gradonata presente sul lato occidentale. Il giacimento si estende in direzione NNW, sino al contatto con la Formazione dei Marmi Dolomitici, che affiorano molto oltre il perimetro dell'ACC. Le potenzialità di reperire materiale con le stesse caratteristiche di quello estratto sono, per questo tipo di marmo, importanti. L'autorizzazione vigente prevede un volume ancora da scavare di 8.099 mc, corrispondente al 30% dei volumi originariamente approvati con un piano quinquennale, come risulta dai documenti comunali. Tenuto conto sia della produzione registrata che delle potenzialità del giacimento si ritiene che il volume, sostenibile paesaggisticamente, di questa cava sia pari a: 65.000mc. Questo volume massimo scavabile nei dieci anni di validità del PABE comprende anche i volumi già autorizzati e non estratti, come risulta dalle tabelle ricevute dal Comune di Massa sino a dicembre 2018.

VINCOLISTICA ED ELEMENTI DI CRITICITÀ PAESAGGISTICA

- **Vincoli**

- l'area è soggetta al vincolo idrogeologico R.D. N°3267/1923 e s.m.i.;

- l'area è compresa all'interno delle ACC di cava definite con L.R. n°65/1997 e s.m.i.;
- l'area attualmente autorizzata è esterna alle perimetrazioni SIC-ZPS o SIC-SIR;
- nell'area di cava non sono individuati edifici di interesse pubblico;
- nell'area di cava non ci sono geositi e sorgenti;
- gli ingressi delle cavità carsiche non sono presenti nella zona autorizzata;
- l'area estrattiva attualmente autorizzata è al di sotto del limite dei 1.200 m – art. 142 lett. d “montagne;
- l'area non è soggetta all'art 136 D. Lgs. 42/2004 – D.M. – G.U. 128/1976 “Zone delle Alpi Apuane”;
- l'area estrattiva attualmente autorizzata non ricade all'interno delle aree definite dalla lett. G “territori coperti da foreste e boschi”, piccole parti dell'area in concessione ricadono all'interno di tali aree;
- l'area non è sottoposta alle disposizioni dell'art. 142 del D. Lgs. n°42/2004, lettera c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde, è presente però un canale appartenente al reticolo idrografico principale della Regione Toscana;
- l'area estrattiva attualmente autorizzata è in corrispondenza di un tratto di versante completamente denudato, caratterizzato da pregressa attività estrattiva e non interferisce con creste o spartiacque di interesse paesaggistico;
- il Bacino di Piastreta Cerignano non è interessato dalla presenza di circhi glaciali.

- **Relazioni tra la cava e il sistema delle acque superficiali e sotterranee**
 - Il cantiere è ubicato in destra orografica del canale del Fondone. Questo si innesta all'interno del canale principale di Cerignano in corrispondenza della località nota come Biforco. L'alveo di entrambi i canali risulta parzialmente riempito da detriti di versante e porzioni di vecchi ravaneti. I due canali risultano interessati da deflussi per brevi periodi solo durante eventi di pioggia intensa, quando la quota parte delle acque che non si infiltrano nelle rocce dei versanti viene raccolta e condotta da questi. Parte delle acque che scorrono sui

rilievi si infiltra al contatto dei depositi detritici (pietraie e vecchi ravaneti), questi, visto il grado di permeabilità, non sono sede di acquifero. Dal punto di vista idrogeologico, l'area rispecchia la permeabilità e la struttura delle formazioni presenti. Riprendendo le classi di permeabilità allegate allo "Studio idrogeologico prototipale del corpo idrico sotterraneo significativo dell'acquifero carbonatico delle Alpi Apuane, Monti d'Oltre Serchio e Santa Maria del Giudice" (Settembre 2007) realizzato da Università degli Studi di Siena, oltre alle formazioni a permeabilità primaria per porosità (detriti di versante e ravaneti), si rileva la alta permeabilità di classe V, per fratturazione e carsismo a cui sono associati i marmi, la permeabilità di classe IV da media ad alta sempre per fratturazione e carsismo a cui sono associate le altre formazioni rappresentate da Calcari Selciferi, Marmi Dolomitici e Dolomie. Nell'area di cava ed in suo intorno significativo non sono presenti sorgenti; nell'areale esterno alla cava sono presenti diverse sorgenti di probabile origine intraformazionale per presenza di limiti di permeabilità relativa all'interno dei depositi carbonatici. Di seguito si riportano le sorgenti presenti nell' areale con le relative portate:

Codice ident.	Denominazione	Quota assoluta. in m s.l.m.	Portata media in lt/sec
73	Fondone	875	3
74-75	Alberghi	1030	4-5
76	Vettolina	750	1.8
78	Conca Forata	570	0.2
79	Polizia	370	1.5

In particolare le portate sopra appaiono modestissime se confrontate alla principale presente nell'areale studiato che è rappresentata dalla sorgente del fiume Frigido (1.500lt/sec), all'interno del cui bacino ricade la cava Romana. Nel corso del febbraio 2016 è stato effettuato un monitoraggio idrogeologico tra la cava Romana e la sorgente del Frigido, con immissione di spore di *Lycopodium clavatum* colorate di rosso. Queste sono state immesse in una frattura allargata di proposito nel sottterraneo superiore della cava Romana con immissione concentrata di circa 5.000 l di acqua al fine di veicolare al meglio il

tracciante. Dai risultati delle analisi di laboratorio per ricerca delle spore, è stato possibile evidenziare che dei 5 campioni analizzati solo uno è risultato "positivo", caratterizzato comunque da un contenuto limitato di tracciante.

- **Relazioni tra la cava e forme e processi carsici** - Le tavole idrogeologiche QC 6a e QCB 6.5 mostrano che la zona è interessata da alcune cavità carsiche, sia a monte che a valle delle cave in questione. In totale nell'area si contano una trentina di cavità censite e, per una buona parte, la zona è costituita da rocce carbonatiche (marmi, marmi dolomitici, Grezzoni e calcari selciferi). L'intero perimetro del Bacino Fondone Cerignano è da considerare come un'area intensamente carsificata che, come mostra la carta idrologica (QC 7a), è drenata dalla sorgente del Frigido. Benché esista una distanza rilevante tra le attuali cave attive e la sorgente citata, esiste la possibilità di una connessione idraulica tra queste cave e la sorgente del Frigido, pertanto una possibilità di inquinamento della stessa in caso di cattiva gestione della marmettola e degli olii minerali.

La tavola QC 7a mostra che tutte le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano ricadono all'interno del bacino idrologico di competenza della Sorgente del Frigido. Tale bacino, si differenzia nettamente da quello idrografico, in quanto si estende verso nord ovest a comprendere almeno le formazioni presenti al di là della cresta spartiacque principale delle Alpi Apuane e che divide il comune di Massa a sud dai comuni di Fivizzano e Minucciano a nord. Il bacino idrologico della sorgente del Frigido si estende anche verso nord est, al di là dello spartiacque idrografico rappresentato dalla cresta che delimita il comune di Massa a W dal comune di Vagli di Sotto, ad E.

Il potenziale inquinamento dei corpi idrici profondi e superficiali con marmettola rappresenta la maggiore criticità delle attività di cava del Bacino Fondone Cerignano. I piani di coltivazione di queste cave dovranno adottare tutte le procedure più opportune per evitare ogni contaminazione delle acque. Il ciclo delle acque di lavorazione dovrà essere organizzato con un sistema "circuito chiuso con riutilizzo delle acque".

Oltre ad una sempre maggiore attenzione alla gestione e controllo delle acque di lavorazione e meteoriche che interagiscono con l'area

di coltivazione, è necessario che i piani di coltivazione siano corredati da un accurato studio idrogeologico, in cui siano indicate le vie di infiltrazione preferenziali e definito un modello della circolazione idrica nell' ammasso carbonatico.

Con periodicità annuale dovranno essere eseguite indagini di controllo e monitoraggio delle acque della sorgente del Frigido.

- **Relazioni tra la cava e la fruizione turistica del territorio** - I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforco, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.
- **Elementi di criticità legati allo sviluppo previsto:** Le attività proseguiranno in sotterraneo e quindi senza alcun impatto con il paesaggio attuale. A cielo aperto potranno essere eseguiti interventi sulla parete a gradoni posta sul lato occidentale funzionali all'ampliamento o nuove attività in galleria. L'area di sviluppo previsto non interferisce con i perimetri dei Siti Natura 2000 e riguarda in

sostanza il perimetro già autorizzato con i necessari ampliamenti legati alla struttura geologica dei livelli di marmo sfruttabili. È stata indicata anche un'area di prospezione, necessaria per la programmazione delle future attività di coltivazione. Nello sviluppo futuro è stata prevista coerentemente con gli obiettivi della scheda Nr.6 di

riqualificare le discariche di cava che hanno invaso l'alveo del canale del Fondone e Cerignano, attraverso il prelievo e riutilizzo dei detriti e sistemazione degli argini dei due canali, attività che dovranno coinvolgere tutti i concessionari di questo bacino.



QUADRO PROPOSITIVO

CAVA FILONE FONDONE M12

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Filone Fondone M12**NOME DELL'AZIENDA –** Società Giorgina Marmi s.r.l.**TITOLARITÀ DELLA CAVA (CONCESSIONE, PROPRIETÀ, AFFITTO) -**

Concessione a Giorgina Marmi srl n.033/03

IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009 - No**CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ISO 14001-2004 -** No**LINEE DI SVILUPPO ATTIVITA' ESTRATTIVA**

- **Indicazioni generali** - Le attività si svolgeranno quasi esclusivamente in sotterraneo proseguendo la coltivazione delle gallerie già presenti, con attività a cielo aperto concentrate nella porzione occidentale del piazzale attuale per possibili ampliamenti delle gallerie di coltivazione e manutenzione o rimodellamento delle pareti verticali. Le attività estrattive avverranno in area completamente esterna ai Siti della Rete Natura 2000 e non riguarderà terreni vergini, quindi non impatteranno alcun habitat. Nella tavola QP2a- Carta delle criticità paesaggistiche, si evidenzia che le attività di progetto non interferiscono con i valori paesaggistici, quali aree boscate, creste, crinali e cave storiche avvenendo esclusivamente in sotterraneo e quindi senza alcuna interferenza con le emergenze superficiali. Nel perimetro di progetto non sono presenti ravaneti rinaturalizzati e geositi.
- **Criteri e metodi di coltivazioni compatibili** – La coltivazione riguarderà aree già precedentemente coltivate con ampliamento delle gallerie in direzione dei livelli di marmo Bianco P di maggiore spessore ed estensione. La coltivazione riguarderà essenzialmente i livelli di marmo più interessanti dal punto di vista commerciale, quindi sarà concentrata sui materiali di maggiore pregio ed utilizzo. Nella tavola QPB6.3 di progetto è stata indicata un'area di ricerca, anch'essa in galleria, in cui potranno essere svolte solo operazioni di ricerca ai sensi della L.R. 35/2015, per un futuro sviluppo delle attività. Nel periodo di validità del PABE si potranno quindi eseguire tutte le indagini

necessarie alla progettazione di escavazioni in sotterraneo e che prevedono, ma non solo un dettagliato studio geomeccanico, sondaggi, prove su materiali e una carta merceologica di dettaglio e la possibilità di eseguire delle gallerie esplorative senza però potere vendere il materiale estratto. La progettazione ha avuto le seguenti linee guida:

- Non alterare né aumentare l'intervisibilità della coltivazione
 - Non prevedere alcun intervento in aree dei Siti Natura 2000, arrivando in galleria al limite delle stesse, ma non superandole
 - Ridurre al minimo il consumo di suolo vergine
 - Non interferire con aree ricoperte da alberi, siano esse boscate o meno
- **Nuove tecnologie impiantistiche da utilizzare in cava per il taglio e la perforazione del marmo** – Non è prevista alcuna modifica della metodologia di coltivazione.
 - **Aree per il deposito provvisorio dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati da taglio saranno stoccati nel piazzale principale che si trova ad una quota più bassa dell'ingresso della galleria. I prodotti verranno gestiti da un'azienda esterna che provvederà alla loro riduzione con martellone, se necessario, al carico e trasporto a destino.
 - **Viabilità di servizio interna all'area in disponibilità** - Già presente, nessuna necessità di provvedere a nuove viabilità di servizio, potranno essere eseguiti interventi di manutenzione o adeguamento della viabilità esistente.
 - **Quantità sostenibili** - Il giacimento della Filone Fondone solo in parte rientra nel perimetro dell'ACC, estendendosi verso NNW ben oltre questo limite. Il giacimento presenta riserve complessive superiori a 0,5 milioni di metri cubi, limitandosi alle riserve delle varietà di più alto valore commerciale. Le quantità sostenibili sono state calcolate in funzione delle potenzialità del giacimento in termini di risorsa sfruttabile, sia dal punto di vista della qualità merceologica, che della sua condizione strutturale, in modo da garantire la compatibilità e sostenibilità degli effetti e il corretto sfruttamento della risorsa lapidea nel periodo di validità del presente PABE. La

valutazione delle quantità massime sostenibili tiene ovviamente conto della storia dell'attività estrattiva del sito, della volontà espressa dall'azienda di eseguire nuovi investimenti e della necessità espressa dal Comune di Massa di valorizzare le risorse lapidee di pregio che portino ad un incremento e sviluppo socio economico del territorio. Le quantità massime scavabili nel periodo di validità del presente Piano sono di: 65.000 mc.

- **La risistemazione per la messa in sicurezza e reinserimento ambientale dell'area** - Il ripristino ambientale del sito deve necessariamente prevedere il prelievo dei ravaneti presenti nell' alveo del Canale Fondone che fiancheggia l'area di cava. Questa attività deve essere eseguita in coordinandosi con gli altri concessionari così da poter intervenire su tutte le aree ricoperte dai detriti lasciati dalle passate attività o che occupano gli alvei dei due canali a seguito del dilavamento dei ravaneti di cava. I canali Cerignano e Fondone sono invasi da notevoli accumuli di materiale detritico sia fine che grossolano, presenza anche di grossi blocchi, costituendo idraulicamente un'importante azione di pericolosità. È necessario che questi detriti vengano rimossi, ricostruendo il normale deflusso delle acque e riducendo il rischio del trasporto a valle di imponenti quantità di detriti in caso di forti piogge. Le aziende concessionarie dovranno quindi provvedere congiuntamente a ristabilire il normale deflusso idrico con l'asportazione dei detriti. Il progetto dovrà essere concordato ed approvato dagli enti competenti.
- **Iniziative e interventi per la valorizzazione turistico culturale dell'area** - I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro

applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforco, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.

- **Edifici** - Gli edifici presenti in cava sono sufficiente e l'azienda non necessita di nuove strutture.
- **Approvvigionamento idrico** - L'acqua necessaria alla lavorazione deriva dalla raccolta dell'acque piovana ricadente sui piazzali.
- **Approvvigionamento elettrico** - Cabina elettrica con trasformatore da MT, linea principale che porta ad un quadro di distribuzione e da questo a vari quadri secondari nei punti di cava.
- **Impianti di prima lavorazione** - Non sono presenti impianti di prima lavorazione, ma solo per la produzione di blocchi grezzi.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati dei materiali da taglio vengono portati all' esterno della galleria e accumulati nel piazzale principale. Un'azienda esterna provvede alla loro gestione con riduzione dei blocchi più grossi con martellone, se necessario, separazione delle terre dai detriti, carico su camion e trasporto alla società che riutilizza i detriti per la produzione di inerti e terre da costruzione. L'azienda deve presentare al Comune di Massa la procedura che verrà seguita per la gestione dei derivati, specificando tempi e quantitativi, destinazione dei prodotti e loro utilizzo successivo. La procedura deve essere redatta in forma di disciplinare aziendale sotto forma di Ordine di Servizio. Il volume stoccabile in cava dei derivati da taglio non deve superare 1.000 mc.

- **Gestione dei rifiuti** - Come riportato nel piano di coltivazione i rifiuti vengono gestiti a norma di legge, la società dispone di contenitori per la raccolta dei rifiuti divisi per codice CER. I contenitori sono conservati all' interno degli edifici o comunque al riparo da agenti atmosferici e dalle acque meteoriche. Non sono presenti rifiuti di estrazione, che verranno accumulati solo nella fase di ripristino finale, sistemandoli per livellare e rialzare il piazzale principale. La gestione dei rifiuti deve essere gestita secondo una procedura aziendale, da presentare al comune ed agli altri organi competenti.
- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** - La società deve predisporre un Progetto di Gestione della Acque meteoriche dilavanti (AMD) ai sensi del DPGR 46/R/2008 e successive modifiche (Testo coordinato con D.P.G.R. 10 febbraio 2011, 5/R e D.P.G.R. 17 dicembre 2012, 76/R). Le acque ricadenti sulle pareti esterne debbono essere intercettate anche con canalizzazioni aperte, in plastica o metallica, prima di arrivare sui piazzali si accesso e fatte confluire negli alvei naturali. I piazzali presenti sul lato nord dovranno avere un fosso di guardia per la raccolta delle acque dilavanti provenienti da zone vergini, con pozzetti di decantazione e recapito finale in impluvi naturali. Le acque di lavorazione debbono essere raccolte alla base dei tagli, predisponendo dei dossi di contenimento e tramite una pompa inviate ad un impianto di filtraggio costituito preferibilmente da un silo di decantazione o vasca di sedimentazione e sacchi di accumulo e filtraggio. Le AMPP ricadenti sulla zona impianti debbono essere raccolte e convogliate in una vasca di accumulo, le cui dimensioni dipendono da quelle dell'area servizi stessa e degli afflussi massimi previsti. Questa vasca deve contenere solo le AMPP e quindi essere dotata di bypass per lo scarico delle AMSP, o travaso in altre cisterne di accumulo per un eventuale utilizzo. Per le AMPP raccolte l'azienda deve definire la tipologia di trattamento a seconda delle possibili fonti di inquinamento, scegliendo la tecnologia più appropriata e moderna. La società deve predisporre una procedura di gestione e manutenzione degli impianti in cui siano definiti modalità e tempi di manutenzione e verifica dell'efficienza degli impianti. Per evitare il dilavamento di polveri e fango che si accumulano sui piazzali l'esercente deve provvedere alla pulizia dei piazzali e strade eliminando lo strato di polvere o fango presente. Stendere sulle strade uno strato di materiale inerte grossolano ogni qualvolta sia necessario, evitare il ristagno di acque anche attraverso canalizzazioni fisse e pozzetti. La società dovrà inoltre mettere in atto un piano di monitoraggio consistente in:
 - ✓ Monitoraggio annuale delle acque della sorgente del Frigido includendo anche verifica della torbidità, colore, residuo fisso. Le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:
 - Conducibilità
 - Idrocarburi totali
 - Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb
 - ✓ Monitoraggio annuale delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:
 - Conducibilità
 - Idrocarburi totali
 - Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb
- **Gestione delle acque reflue domestiche** - Nessuna gestione, in quanto non ci sono scarichi di tipo domestico.
- **Piazzola per elicottero** – non presente.
- **Altre** – Sistema di lavaggio delle gomme dei camion: Per ridurre la dispersione delle polveri in atmosfera l'azienda dovrà assieme agli altri concessionari realizzare un lavaggio delle gomme immediatamente a valle delle strade bianche di arroccamento, utilizzando un'area asfaltata o da asfaltare che il Comune dovrà mettere a disposizione dei concessionari. Il posizionamento del sistema di lavaggio dovrà essere concordato con il Parco delle Alpi Apuane e comunque realizzato più vicino possibile alle strade bianche.



QUADRO CONOSCITIVO

CAVA ROMANA M11 e RAVA M13

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Romana M11 e Rava M13**NOME DELL'AZIENDA** – Turba Cava Romana s.r.l.

STATO AUTORIZZATIVO – Determinazione dirigenziale nr. 1652 del 22/04/2011 con scadenza 21/04/2021, rilasciata dal Comune di Massa; Diniego al rilascio della Pronuncia di compatibilità ambientale nr. 4 del 05/05/2017. Autorizzazione paesaggistica nr. 63855/2011 rilasciata con scadenza di cinque anni. Attualmente le attività sono sospese a causa di lavori eseguiti in difformità dal progetto. È stato presentato un progetto di risistemazione e messa in pristino già autorizzato da Parco delle Alpi Apuane, in attesa di autorizzazioni da parte del comune di Massa.

TITOLARITÀ DELLA CAVA (concessione, proprietà, affitto) - Concessione alla società Turba cava Romana s.r.l. nr. 010/10 e 010/14

DATA INIZIO LAVORI – Cava in galleria attività dagli anni settanta.

CENNI STORICI SULLA CAVA - La cava denominata Romana risulta attivata nella seconda metà dell'ottocento. La prima azienda a lavorare questo comparto fu Enrico Waghner che vi lavorò sino al 1863, che la cedette l'anno successivo all' impresa belga Poissant Freres che vi lavorò dal 1864 al 1880.

La cava passò quindi alla società anonima Marble le Chateau che vi lavorò dal 1881 al 1924.

Dal 1924 al 1940 la cava venne lavorata dai soci Marchetti Gino e Franzoni Giuseppe con una partecipazione anche dell'editore Rizzoli. Quest'ultimo acquisì tutte le azioni della società e vi lavorò in proprio sino al 1968, anno in cui la cedette alla famiglia Soldani.

L' attuale concessionario, Turba cava Romana s.r.l. acquisì nel 1996 la concessione dalla famiglia Soldani. La cava non ebbe mai periodi di chiusura nemmeno durante la prima e la seconda guerra mondiale occupando costantemente maestranze intorno alle cinquanta unità. In questo bacino viene estratto il famoso marmo denominato Bianco "P". Incerta rimane da sempre l'origine del nome, da alcuni attribuito al cognome di uno dei proprietari ovvero Freres Poissant e per altri attribuito alla "P" di purezza unica di tale materiale.

IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009 - No
certificazione ambientale ISO 14001-2004 - No

STATO ATTUALE DELLA CAVA – DESCRIZIONE

- **Quota:** 450-550 m s.l.m.
- **Cielo aperto, galleria, mista :** Galleria
- **Superficie dell'area in disponibilità-** 42.293 mq
- **Superficie dell'area autorizzata per attività estrattiva-**
- **Presenza nell'area in disponibilità di: cave dismesse, cave rinaturalizzate, ravaneti, cave storiche, vie di lizza-** Nell'area del Bacino Fondone Cerignano sono segnalati diversi geositi del Parco Alpi Apuane, così come riporta la Scheda 6 del PIT. All'interno del perimetro dell'Area Contigua di Cava sono presenti quattro ingressi di grotta, tre dei quali si trovano nella porzione centro orientale del bacino:
 - ✓ 393 Buca del Canale di Cerignano
 - ✓ 1059 Buca n° 2 di Forno
 - ✓ 434 Buca della Borra
 mentre uno solo è visibile nella porzione nell'estremo nord occidentale del bacino:
 - ✓ 399 – Buca presso la cava di Natalino.

La stessa scheda del PIT segnala la presenza di una forra e di due marmitte nella porzione a N della cava Romana mentre più a S del limite sud occidentale del bacino, in corrispondenza del fondovalle di Forno è visibile una cavità naturale. Le principali vie presenti si estendono seguendo il Canale di Cerignano e il Canale Fondone da cui prendono i nomi. Le due vie si uniscono in prossimità della località nota come Biforco. Tracce dei fori da piro su cui scorreva e venivano avvolte le corde necessarie alla lizzatura sono visibili nel greto del canale di Fondone.

- **Altre informazioni-** Non ci sono possibilità di interazione tra le attività di cava del Bacino Fondone Cerignano con le creste e le altre emergenze morfologiche della zona. All'interno del Bacino Fondone

Cerignano sono presenti numerosi ravaneti, di cui alcuni anche problematici, così come risulta dal richiamo della Scheda 6 del PIT: "Il bacino è interessato da numerosi siti estrattivi, anche di materiale non ornamentale, con la produzione di vaste aree di discarica (ravaneti) che hanno spesso interessato l'alveo di numerosi corsi d'acqua". La scheda stessa identifica l'obiettivo di qualità: "Riqualificare le discariche di cava che costituiscono elementi di degrado paesaggistico, nonché gli ecosistemi dei torrenti montani interessati dalla presenza in alveo di detriti di cava".

Il presente Piano Attuativo, considerando i dettami del PIT, ha previsto per tutti i ravaneti presenti all'interno del fondovalle del Fondone e di quello di Cerignano, attività di riqualificazione ambientale e paesaggistica tramite rimozione e/o risistemazione (Tavola QPB 6.3). Stessa destinazione d'uso è prevista all'interno del presente Piano Attuativo per il ravaneto che si estende a W dei gradoni della cava La Rava e per il grande ravaneto che si estende a SE della cava stessa, dai piazzali fino al fondovalle di Cerignano. Altri ravaneti per i quali è prevista riqualificazione sono quello che si estende a NW della cava Borre Mucchietto e quello osservabile a S-SW della cava Mucchietto – Carpano di Sotto.

INFRASTRUTTURE E SERVIZI

- **Viabilità** - Il Bacino Fondone Cerignano è provvisto di viabilità esistente di tipo pubblico (via Bassa Tambura) che arriva fino al Posteggio del Biforco (Tavola QCB 6.8). Da qui la strada diventa sterrata di arroccamento, girando verso sinistra al Biforco è possibile raggiungere le cave attive Romana e Filone Fondone nel canale del Fondone. Invece, svoltando a destra al biforco, si percorre il canale di Cerignano ed è possibile raggiungere le cave attive di Borre Mucchietto e Sottovettolina, (Tavola QCB 6.8). La grande maggioranza delle strade di arroccamento all'interno del bacino e presenti nei due fondovalle sono aree di pertinenza comuni a più cave. La cava è dotata di viabilità di accesso, con due viabilità separate che conducono ai sotterranei quota 500 e 455m s.l.m. In particolare dalla viabilità che da Biforco si dirige in direzione del Fondone si diparte un primo tratto che conduce alla galleria inferiore (quota 455m s.l.m.) e salendo lungo la viabilità del canale si diparte

strada di arrocco che conduce all'accesso della galleria superiore. Da Biforco prendendo il tratto che sale per il canale di Cerignano si raggiungono i piazzali del cantiere Rava.

- **Edifici** - Nella cava Romana sono presenti dei box coibentati per il per ricovero dei materiali e attrezzature e una cabina elettrica in corrispondenza dell'ingresso al cantiere. In corrispondenza del piazzale di ingresso del cantiere inferiore è presente una vecchia costruzione in muratura e sasso, non utilizzata come pertinenza di cava. La cava utilizza un bagno chimico e non dispone di un luogo dove vengono preparati i pasti, che vengono portati da fuori e consumati all'interno del box a disposizione degli operai.
- **Approvvigionamento idrico** - La società non dispone di concessione all'emungimento di acque pubbliche. Per i fabbisogni produttivi si raccolgono le acque piovane ricadenti sui piazzali stoccandole in cisterne in metallo poste nella zona esterna delle gallerie.
- **Approvvigionamento elettrico** - La cava è alimentata da una cabina elettrica con trasformatore da MT, da cui l'energia viene portata sia alla galleria inferiore che superiore ad un quadro di distribuzione principale e da questo a vari quadri secondari nei punti di cava.
- **Impianti di prima lavorazione** - non sono presenti né previsti impianti di prima lavorazione.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati vengono allontanati a mano a mano che vengono prodotti, dopo essere stati portati ad una zona di accumulo, individuata nelle tavole di progetto alla quota 505 m, posta all'interno della galleria di coltivazione. I derivati da taglio vengono gestiti dalla società che si occupa del trasporto a valle. I derivati sono venduti ad un'azienda che li utilizza per la produzione di inerti da costruzione.
- **Gestione dei rifiuti** - I rifiuti di estrazione, vengono sistemati all'interno delle gallerie non più coltivabili secondo il progetto di sistemazione finale contenuto nei documenti progettuali. Le altre tipologie di rifiuto vengono gestiti nel rispetto della normativa e accumulati in appositi cassoni in plastica o ferro, su cui è riportato il numero di codice CER e

nome della tipologia di rifiuto. La società dispone di un disciplinare di gestione e smaltimento dei rifiuti, su cui è stato formato il personale. I rifiuti pericolosi, quali oli esausti e filtri non vengono stoccati in cava in quanto la società fa gestire le attività di manutenzione delle macchine ad aziende esterne, le quali provvedono a ritirare questi rifiuti alla fine delle operazioni di manutenzione.

- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** - Nonostante la cava risulti non interessata direttamente da emergenze carsiche importanti, la presenza di aree fratturate/cataclastiche ed il substrato carbonatico possono costituire condizioni di più facile connessione con la falda profonda dovute ad una maggior permeabilità relativa locale ed a condizioni predisponenti lo sviluppo del carsismo. Inoltre una prova con traccianti eseguita nel 2016 ha evidenziato potenziale connessione con la sorgente del Frigido. Attualmente la cava non sta operando, ma il sistema di gestione che l'azienda metterà in atto è descritto nel piano di coltivazione che riepiloghiamo. Le acque di lavorazione vengono raccolte alla base dei tagli contenendole con cordoli in terra compattata e con una pompa inviate ad una vasca di raccolta, da questa le acque vengono mandate ad un sistema di filtraggio costituito da sacchi che consentono di concentrare i fanghi. Le acque private dai fanghi vengono inviate ad una vasca di accumulo e riutilizzate nel ciclo produttivo. Le coltivazioni avvengono in galleria e quindi non vi è interferenza con le acque meteoriche, quelle che percolano lungo le fratture vengono raccolte dall'azienda e utilizzate nel ciclo produttivo. Le AMD ricadenti nei piazzali esterni vengono raccolte e convogliate ad una vasca e successivamente utilizzate nel ciclo produttivo.
- **Gestione delle acque reflue domestiche** – non presenti non vi sono scarichi domestici
- **Piazzola per elicottero** – non presente
- **Altre** -

ADDETTI E MACCHINARI IMPIEGATI

- **Addetti** - In questo momento la cava non è operativa non disponendo dell'autorizzazione comunale all'esecuzione del progetto di messa in pristino già concordato con il Parco delle Alpi Apuane. Quindi al momento la cava dispone solo operai che eseguono solo attività di controllo dei macchinari e infrastrutture.
- **Macchine e impianti** – La cava dispone di una buona attrezzatura di cava costituita da macchinari in ottimo stato: pala meccanica, escavatore, macchine da galleria semovente, macchine a filo diamantato ed impianto di trattamento delle acque, compressore ed attrezzature varie. I macchinari data l'assenza di attività sono stati in parte spostati in altra cava di proprietà dell'azienda.

CICLO DI LAVORO E FILIERA PRODUTTIVA LOCALE

- **Scavato e produzione nel periodo 2012-2016** –

Anno	tonnellate
2013	3240
2014	2771
2015	2188
2016	1208
2017	18,90

- **Volume residuo da scavare** – 114.000 Mc
- **Collocazione del prodotto nella filiera produttiva locale** - Tutti i blocchi estratti indipendentemente dalla loro dimensione e forma vengono portati nel deposito che la società possiede nel territorio di Massa. L'azienda trasforma in proprio o utilizzando altre aziende i blocchi vendendo esclusivamente lastre. Quindi l'azienda Turba cava

Romana s.r.l. già trasforma oltre il 50% dei materiali estratti dalla cava Romana in filiera corta.

CARATTERISTICHE DEL GIACIMENTO E POTENZIALITÀ ESTRATTIVE

- **Caratteristiche del giacimento e varietà merceologiche presenti-**

L'area del Bacino Fondone Cerignano è caratterizzata da affioramenti della formazione marmifera appartenenti al fianco rovesciato dell'Anticlinale di Vinca. In quest'area gli effetti della tettonica estensionale hanno prodotto deformazioni plicative molto peculiari caratterizzate da un andamento della superficie assiale circa verticale e asse medio immergente a basso angolo (25°) verso Nord (Sinforme e Antiforme di Monte Rasori). Le sezioni geologiche utilizzate per la realizzazione della ricostruzione tridimensionale della risorsa marmifera dell'area sono state orientate parallelamente alla direzione media di immersione della scistosità principale e ortogonalmente alla direzione degli assi di seconda fase. Il giacimento della cava Romana M11 è limitato sul lato orientale da una faglia con andamento circa parallelo al contatto tra Marmi s.s. e Grezzoni, sul lato meridionale da altra struttura con andamento circa E-W e sul lato occidentale dal contatto con la formazione dei Grezzoni. I livelli di marmo più pregiato, presentano allungamento in direzione N-S. Questi sono stati oggetto di lavorazione su due livelli differenti; si ha infatti all'interno del sito M11 la presenza di due sotterranei sovrapposti di cui il superiore, più recente a quota di pavimento di circa 500m s.l.m.; mentre quello inferiore ha quota pavimento a circa 455m s.l.m. La prosecuzione in direzione meridionale di questi livelli ha condotto all'escavazione anche del cantiere esterno cava Rava M13, dopo rimozione di un vasto corpo detritico, la cui lavorazione è stata sospesa prima del fermo del dicembre 2015 a causa dell'esaurimento del giacimento che era rappresentato da un livello di marmo bianco di spessore iniziale metrico, che man mano si è andato assottigliandosi. Questo era contenuto all'interno di un più vasto corpo dolomitico. I rilievi strutturali e geomeccanici condotti nel sito sia a cielo aperto che nei sotterranei ha evidenziato la presenza di 6 sistemi di frattura con importanza

diversa per frequenza e caratteristiche geometriche. L'attuale perimetro di ACC di cava non tiene in conto l'andamento dei livelli di marmo Bianco P, che ovviamente proseguono anche fuori da questo perimetro mantenendo un andamento quasi rettilineo. Le potenziali estrattive di questo giacimento sono importanti se si tenesse conto dell'andamento dei livelli di maggior pregio, modificando l'attuale perimetro della ACC, secondo un criterio giacimentologico. Le tipologie di marmo presente sono:

- ✓ ORDINARIO: marmo a grana media, di colore da bianco perlaceo a grigio chiaro in genere piuttosto uniforme o variamente punteggiato da macchie grigie di dimensioni centimetriche dai limiti sfumati, dovute a presenza di pirite microcristallina.
- ✓ BIANCO: marmi a grana fine o media, estremamente omogenei e di colore dal bianco puro al bianco perlaceo. Risultano privi di qualsiasi ornamentazione e solo localmente presentano macchie scure iso-orientate o piccole vene di calcite. Commercialmente questo marmo è conosciuto come Bianco P, che viene utilizzato sia in scultura che per la produzione di lastre tombali.
- ✓ GRIGIO: marmi a grana fine o media, di colore da grigio chiaro a grigio scuro attraversati da vene da grigio scuro a bianche.

Le suddette qualità sono presenti nell'opera edita da Regione Toscana e I.C.E. "THE TUSCAN MARBLE IDENTITIES", di cui riportiamo la scheda della varietà Bianco P.

- **Potenzialità estrattive** - Come già detto nella descrizione del giacimento, le potenzialità estrattive dell'area sono limitate alla prosecuzione della coltivazione nei due sotterranei, altra limitazione riguarda la presenza di numerosi boudinage di materiale dolomitico all'interno della massa marmorea e la difficoltà della selezione tra i livelli più pregiati ed il materiale incassante. Per il cantiere superiore si prevede la coltivazione nelle gallerie già eseguite in passato con abbassamento generale delle quote di coltivazione. Nel cantiere inferiore si prevede lo sviluppo di future gallerie in direzione meridionale seguendo i livelli di marmi s.s. allungati in direzione N-S. Come detto in precedenza le potenzialità del giacimento potrebbero

essere importanti se il perimetro della ACC fosse stata tracciata tenendo in considerazione la giacimentologia. L'autorizzazione vigente prevede un volume ancora da scavare di 114.000m³ come risulta dai documenti comunali. Riteniamo che questa quantità residua sia sufficiente per la prosecuzione delle attività nell' arco temporale di validità del PABE. Questa quantità, che verrà estratta interamente in sotterraneo, risulta sostenibile sotto il profilo paesaggistico e compatibile con i volumi, indicati nel Piano Regionale Cave.

VINCOLISTICA ED ELEMENTI DI CRITICITÀ PAESAGGISTICA

• **Vincoli**

- l'area è soggetta al vincolo idrogeologico R.D. N°3267/1923 e s.m.i.;
- l'area è compresa all'interno delle ACC di cava definite con L.R. n°65/1997 e s.m.i.;
- l'area attualmente autorizzata è esterna alle perimetrazioni SIC-ZPS o SIC-SIR;
- nell'area di cava non sono individuati edifici di interesse pubblico;
- nell'area di cava non ci sono geositi e sorgenti;
- gli ingressi delle cavità carsiche non sono presenti nella zona autorizzata
- l'area estrattiva attualmente autorizzata è al di sotto del limite dei 1.200 m – art. 142 lett. d “montagne;
- l'area non è soggetta all'art 136 D. Lgs. 42/2004 – D.M. – G.U. 128/1976“Zone delle Alpi Apuane”;
- l'area estrattiva attualmente autorizzata non ricade all'interno delle aree definite dalla lett. g “territori coperti da foreste e boschi”, piccole parti dell'area in concessione ricadono all'interno di tali aree;
- l'area non è sottoposta alle disposizioni dell'art. 142 del D. Lgs. n°42/2004, lettera c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde, è presente però un canale appartenente al reticolo idrografico principale della Regione Toscana;
- l'area estrattiva attualmente autorizzata è in corrispondenza di un tratto di versante completamente

denudato, caratterizzato da pregressa attività estrattiva e non interferisce con creste o spartiacque di interesse paesaggistico;

- il Bacino di Cerignano non è interessato dalla presenza di circhi glaciali.

• **Relazioni tra la cava e il sistema delle acque superficiali e sotterranee**

– Il cantiere a cielo aperto è ubicato in destra orografica del canale di Cerignano, mentre gli ingressi dei sotterranei sono ubicati in sinistra orografica del canale del Fondone. Questo si innesta all'interno del canale principale di Cerignano in corrispondenza della località nota come Biforco. L'alveo di entrambi i canali risulta parzialmente riempito da detriti di versante e porzioni di vecchi ravaneti. I due canali risultano interessati da deflussi per brevi periodi solo durante eventi di pioggia intensa, quando la quota parte delle acque che non si infiltrano nelle rocce dei versanti viene raccolta e condotta da questi. Parte delle acque che scorrono sui rilievi si infiltra al contatto dei depositi detritici (pietraie e vecchi ravaneti), questi, visto il grado di permeabilità, non sono sede di acquifero. Dal punto di vista idrogeologico, l'area rispecchia la permeabilità e la struttura delle formazioni presenti. Riprendendo le classi di permeabilità allegare allo "Studio idrogeologico prototipale del corpo idrico sotterraneo significativo dell'acquifero carbonatico delle Alpi Apuane, Monti d'Oltre Serchio e Santa Maria del Giudice" (Settembre 2007) realizzato da Università degli Studi di Siena, oltre alle formazioni a permeabilità primaria per porosità (detriti di versante e ravaneti), si rileva la alta permeabilità di classe V, per fratturazione e carsismo a cui sono associati i marmi, la permeabilità di classe IV da media ad alta sempre per fratturazione e carsismo a cui sono associate le altre formazioni rappresentate da Calcari Selciferi, Marmi Dolomitici e Dolomie. Nell'area di cava ed in suo intorno significativo non sono presenti sorgenti; nell'areale esterno alla cava sono presenti diverse sorgenti di probabile origine intraformazionale per presenza di limiti di permeabilità relativa all'interno dei depositi carbonatici. Di seguito si riportano le sorgenti presenti nell' areale con le relative portate:

Codice ident.	Denominazione	Quota assoluta. in m s.l.m.	Portata media in lt/sec
73	Fondone	875	3
74-75	Alberghi	1030	4-5
76	Vettolina	750	1.8
78	Conca Forata	570	0.2
79	Polizia	370	1.5

In particolare le portate sopra appaiono modestissime se confrontate alla principale presente nell'areale studiato che è rappresentata dalla sorgente del fiume Frigido (1.500lt/sec), all'interno del cui bacino ricade la cava Romana.

Nel corso del febbraio 2016 è stato effettuato un monitoraggio idrogeologico tra la cava in oggetto e la sorgente del Frigido, con immissione di spore di *Lycopodium clavatum* colorate di rosso. Queste sono state immesse in una frattura allargata di proposito nel sottterraneo superiore della cava Romana con immissione concentrata di circa 5.000 l di acqua al fine di veicolare al meglio il tracciante. Dai risultati delle analisi di laboratorio per ricerca delle spore, è stato possibile evidenziare che dei 5 campioni analizzati solo uno è risultato "positivo", caratterizzato comunque da un contenuto limitato di tracciante.

Va sottolineato come, le condizioni operative di immissione delle spore all'interno della frattura prescelta, non rispecchiano la reale situazione del cantiere di lavoro, in quanto si è proceduto ad ampliare localmente l'apertura della discontinuità e ad immettere in forma concentrata circa 5.000lt di acqua continua. Inoltre, le spore sono state rinvenute nel campione raccolto durante il periodo più piovoso del monitoraggio eseguito, in condizioni ambientali che di norma escludono l'operatività di cava.

- **Relazioni tra la cava e forme e processi carsici** - Le tavole idrogeologiche QC 6a e QCB 6.5 mostrano che la zona è interessata da alcune cavità carsiche, sia a monte che a valle delle cave in questione. In totale nell'area si contano una trentina di cavità censite e, per una buona parte, la zona è costituita da rocce carbonatiche (marmi, marmi dolomitici, grezzoni e calcari selciferi). L'intero

perimetro del Bacino Fondone Cerignano è da considerare come un'area intensamente carsificata che, come mostra la cava idrologica (QC 7a), è drenata dalla sorgente del Frigido. Benché esista una distanza rilevante tra le attuali cave attive e la sorgente citata, esiste la possibilità di una connessione idraulica tra queste cave e la sorgente del Frigido, pertanto una possibilità di inquinamento della stessa in caso di cattiva gestione della marmettola e degli olii minerali.

La tavola QC 7a riporta che tutte le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano ricadono completamente all'interno del bacino idrologico di competenza della Sorgente del Frigido. Tale bacino, si differenzia nettamente da quello idrografico, in quanto si estende verso nord ovest a comprendere almeno le formazioni presenti al di là della cresta spartiacque principale delle Alpi Apuane e che divide il comune di Massa a sud dai comuni di Fivizzano e Minucciano a nord. Il bacino idrologico della sorgente del Frigido si estende anche verso nord est, al di là dello spartiacque idrografico rappresentato dalla cresta che delimita il comune di Massa a W dal comune di Vagli di Sotto, ad E.

Il potenziale inquinamento dei corpi idrici profondi e superficiali con marmettola rappresenta la maggiore criticità delle attività di cava del Bacino Fondone Cerignano. I piani di coltivazione di queste cave dovranno adottare tutte le procedure più opportune per evitare ogni contaminazione delle acque. Il ciclo delle acque di lavorazione dovrà essere organizzato con un sistema "circuito chiuso con riutilizzo delle acque".

Oltre ad una sempre maggiore attenzione alla gestione e controllo delle acque di lavorazione e meteoriche che interagiscono con l'area di coltivazione, è necessario che i piani di coltivazione siano corredati da un accurato studio idrogeologico, in cui siano indicate le vie di infiltrazione preferenziali e definito un modello della circolazione idrica nell' ammasso carbonatico.

Con periodicità annuale dovranno essere eseguite indagini di controllo e monitoraggio delle acque della sorgente del Frigido.

- **Relazioni tra la cava e la fruizione turistica del territorio** - I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore

opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforco, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero

procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.

- **Elementi di criticità legati allo sviluppo previsto:** Le attività avverranno esclusivamente in sotterraneo e quindi senza alcun impatto con il paesaggio attuale. L'area di sviluppo previsto non interferisce con i perimetri dei Siti Natura 2000 e riguarda in sostanza il perimetro già autorizzato con i necessari ampliamenti legati alla struttura geologica dei livelli di marmo sfruttabili. È stata indicata anche un'area di prospezione, necessaria per la programmazione delle future attività di coltivazione. Nello sviluppo futuro è stata prevista coerentemente con gli obiettivi della scheda Nr.6 di riqualificare le discariche di cava che hanno invaso l'alveo del canale del Fondone e Cerignano, attraverso il prelievo e riutilizzo dei detriti e sistemazione degli argini dei due canali, attività che dovranno coinvolgere tutti i concessionari di questo bacino.



QUADRO PROPOSITIVO

CAVA ROMANA M11 e RAVA M13

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Romana M11 e Rava M13**NOME DELL'AZIENDA** – Turba Cava Romana s.r.l.**TITOLARITÀ DELLA CAVA (CONCESSIONE, PROPRIETÀ, AFFITTO) -**

Concessione a Turba cava Romana srl n.010/10 e 010/14

IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009 - No**CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ISO 14001-2004 - No****LINEE DI SVILUPPO ATTIVITA' ESTRATTIVA**

- **Indicazioni generali** - Le attività si svolgeranno esclusivamente in sotterraneo proseguendo la coltivazione delle gallerie già presenti, ampliandole seguendo l'orientazione dei livelli di marmo Bianco P di maggiore interesse estrattivo. Le attività estrattive avverranno in area completamente esterna ai Siti della Rete Natura 2000 e non riguarderà terreni vergini, quindi non impatteranno alcun habitat. Nella tavola QP2a- Carta delle criticità paesaggistiche, si evidenzia che le attività di progetto non interferiscono con i valori paesaggistici, quali aree boscate, detriti rinaturalizzati, creste, crinali e cave storiche avvenendo esclusivamente in sotterraneo e quindi senza alcuna interferenza con le emergenze superficiali.
- **Criteri e metodi di coltivazioni compatibili** – La coltivazione riguarderà aree già precedentemente coltivate con ampliamento delle gallerie in direzione dei livelli di marmo Bianco P di maggiore spessore ed estensione. La coltivazione riguarderà essenzialmente i livelli di marmo più interessanti dal punto di vista commerciale, quindi sarà concentrata sui materiali di maggiore pregio ed utilizzo. Nella tavola QPB6.3 di progetto è stata indicata un'area di ricerca, anch'essa in galleria, in cui potranno essere svolte solo operazioni di ricerca ai sensi della L.R. 35/2015, per un futuro sviluppo delle attività. Nel periodo di validità del PABE si potranno quindi eseguire tutte le indagini necessarie alla progettazione di escavazioni in sotterraneo e che prevedono, ma non solo un dettagliato studio geomeccanico,

sondaggi, prove su materiali e una carta merceologica di dettaglio e la possibilità di eseguire delle gallerie esplorative senza però potere vendere il materiale estratto. La progettazione ha avuto le seguenti linee guida:

- Non alterare né aumentare l'intervisibilità della coltivazione
 - Non prevedere alcun intervento in aree dei Siti Natura 2000, arrivando in galleria al limite delle stesse, ma non superandole
 - Ridurre al minimo il consumo di suolo vergine
 - Non interferire con aree ricoperte da alberi, siano esse boscate o meno
- **Nuove tecnologie impiantistiche da utilizzare in cava per il taglio e la perforazione del marmo** – Non è prevista alcuna modifica della metodologia di coltivazione.
 - **Aree per il deposito provvisorio dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati da taglio saranno stoccati nei pressi degli imbocchi delle gallerie dove sono state individuate aree di stoccaggio e da cui i prodotti verranno gestiti da un'azienda esterna che provvederà alla loro riduzione con martellone, se necessario, al carico e trasporto a destino.
 - **Viabilità di servizio interna all'area in disponibilità** - Già presente, nessuna necessità di provvedere a nuove viabilità di servizio, potranno essere eseguiti interventi di manutenzione o adeguamento della viabilità esistente.
 - **Quantità sostenibili** - Le quantità indicate nel piano di coltivazioni sono ritenute sufficienti per il periodo di validità del PABE e considerate adeguate alla tipologia di giacimento e metodologia di coltivazione utilizzato. Il giacimento della Romana presenta riserve per almeno 0,7 milioni di metri cubi, limitandosi alle riserve di marmo presenti nel perimetro di concessione. Le quantità massime scavabili nel periodo di validità del presente Piano sono di: 114.000 mc. Queste quantità sono quelle del piano di coltivazione approvato e non estratte a seguito di interruzioni nella coltivazione per difformità eseguite dall'azienda.

- **La risistemazione per la messa in sicurezza e reinserimento ambientale dell'area** – Il ripristino ambientale del sito deve necessariamente prevedere il prelievo dei ravaneti presenti sia sui versanti che nell'alveo del Canale Fondone e Cerignano. Questa attività deve essere eseguita in coordinazione con gli altri concessionari così da poter intervenire su tutte le aree ricoperte dai detriti lasciati dalle passate attività o che occupano gli alvei dei due canali a seguito del dilavamento dei ravaneti di cava. I canali Cerignano e Fondone sono invasi da notevoli accumuli di materiale detritico sia fine che grossolano, presenza anche di grossi blocchi, costituendo idraulicamente un'importante azione di pericolosità. È necessario che questi detriti vengano rimossi, ricostruendo il normale deflusso delle acque e riducendo il rischio del trasporto a valle di imponenti quantità di detriti in caso di forti piogge. Le aziende concessionarie dovranno quindi provvedere congiuntamente a ristabilire il normale deflusso idrico con l'asportazione dei detriti. Il progetto dovrà essere concordato ed approvato dagli enti competenti.
Le aziende concessionarie dovranno quindi provvedere congiuntamente a ristabilire il normale deflusso idrico con l'asportazione dei detriti. Il progetto dovrà essere concordato ed approvato dagli enti competenti.
- **Iniziative e interventi per la valorizzazione turistico culturale dell'area** - I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire

dal Biforco, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.

- **Edifici** - Gli edifici presenti in cava sono sufficiente e l'azienda non necessita di nuove strutture.
- **Approvvigionamento idrico** - L'acqua necessaria alla lavorazione deriva dalla raccolta dell'acqua piovana ricadente sui piazzali.
- **Approvvigionamento elettrico** - Cabina elettrica con trasformatore da MT. Linea principale che porta sia alla galleria inferiore che superiore ad un quadro di distribuzione principale e da questo a vari quadri secondari nei punti di cava.
- **Impianti di prima lavorazione** - Non sono presenti impianti di prima lavorazione, ma solo per la produzione di blocchi grezzi.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati dei materiali da taglio vengono sistemati in aree delimitate all'interno delle gallerie di coltivazione. Un'azienda esterna provvede alla loro gestione con riduzione dei blocchi più grossi con martellone, separazione delle terre dai detriti, carico su camion e trasporto alla società che riutilizza i detriti per la produzione di inerti e terre da costruzione.
- **Gestione dei rifiuti** - Come riportato nel piano di coltivazione i rifiuti vengono gestiti a norma di legge, la società dispone di contenitori per la raccolta dei rifiuti divisi per codice CER. I contenitori sono conservati all'interno degli edifici o comunque al riparo da agenti atmosferici e dalle acque meteoriche. La marmettola raccolta in sacchi o sciolta deve essere conservata in cassoni di metallo posti in aree coperte, dove non sia possibile il dilavamento con le acque meteoriche.

- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** - Nel Piano di Gestione presentato dall'azienda per il rilascio dell'autorizzazione in essere è stata indicato che provvederà alla realizzazione di un sistema di gestione a " ciclo chiuso" con completa riciclo ed utilizzo delle acque. Le acque di lavorazione, dai punti di prelievo delle acque reflue nei pressi delle aree di lavoro, saranno inviate ai punti di depurazione rappresentati dalle strutture a sacchi filtranti di capacità, dove l'acqua attraverserà il sacco depositando la frazione solida (marmettola) e subirà una prima depurazione; successivamente cadendo nella vasca sottostante l'acqua subirà una seconda depurazione per decantazione. Dalle vasche metalliche le acque già trattate verranno inviate prima al silo a decantazione verticale, poi alle vasche ed ai depositi di stoccaggio dove subiranno ulteriori processi di decantazione e purificazione. In seguito da queste aree di deposito le acque riciclate saranno quindi inviate con pompe ad immersione o per caduta ai punti di lavoro per entrare nuovamente nel ciclo. Al fine del contenimento delle acque limitrofe alle aree di taglio saranno realizzate di cordoli in terra costipata eventualmente protette con teli in nailon o pvc per garantirne l'impermeabilizzazione. Le AMD derivanti dalle superfici scolanti esterne all'area di cava, per quanto tecnicamente possibile, saranno deviate in modo da non farle entrare nelle aree attive destinandole a invasi naturali. A tal fine si realizzeranno cordoli in terra costipata e, se necessario, saranno installati tratti di tubazioni in plastica e/o teli in pvc plastica, così da indirizzare le acque direttamente all'esterno del cantiere. La procedura indicata dall' azienda dovrà essere implementata sostituendo ai sacchi filtranti un silo ed una filtropressa che hanno il vantaggio di consentire uno stoccaggio superiore ed un più efficace filtraggio. Inoltre è necessario che l'azienda adotti come procedura la continua pulizia dei piazzali di lavoro, che essendo ricavati su roccia possono essere facilmente mantenuti privi di polvere e fango così da ridurre possibili rischi di infiltrazione nelle fessure e dispersione con il vento. La società deve predisporre una procedura di gestione e manutenzione degli impianti in cui siano definiti modalità e tempi di manutenzione e verifica dell'efficienza degli impianti. Per evitare il dilavamento di polveri e fango che si accumulano sui piazzali l'esercente deve provvedere alla pulizia dei piazzali e strade eliminando lo strato di polvere o fango presente. Stendere sulle

strade uno strato di materiale inerte grossolano ogni qualvolta sia necessario, evitare il ristagno di acque anche attraverso canalizzazioni fisse e pozzetti.

La società dovrà inoltre mettere in atto un piano di monitoraggio consistente in:

- ✓ Monitoraggio annuale delle acque della sorgente del Frigido includendo anche verifica della torbidità, colore, residuo fisso. Le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:

- Conducibilità
- Idrocarburi totali
- Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb

- ✓ Monitoraggio annuale delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:

- Conducibilità
- Idrocarburi totali
- Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb

Inoltre, tenuto conto delle prove con traccianti eseguito in precedenza l'azienda dovrà presentare un adeguato studio idrogeologico, per definire il modello della circolazione idrica profonda in relazione al sistema di fratturazione presente ed eseguire indagini dirette ed indirette per valutare la connessione idraulica tra la cava e le sorgenti, con traccianti idrosolubili.

- **Gestione delle acque reflue domestiche** - Nessuna gestione, in quanto non ci sono scarichi di tipo domestico.
- **Piazzola per elicottero** – non presente.

- **Altre** – Sistema di lavaggio delle gomme dei camion: Per ridurre la dispersione delle polveri in atmosfera l'azienda dovrà assieme agli altri concessionari realizzare un lavaggio delle gomme immediatamente a valle delle strade bianche di arroccamento, utilizzando un'area asfaltata o da asfaltare che il Comune dovrà mettere a disposizione dei concessionari. Il posizionamento del sistema di lavaggio dovrà essere concordato con il Parco delle Alpi Apuane e comunque realizzato più vicino possibile alle strade bianche.



QUADRO CONOSCITIVO

CAVA BORRE MUCCHIETTO M17

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Borre Mucchietto M17**NOME DELL'AZIENDA** – Escavazione Calacatta Bondielli s.r.l.**STATO AUTORIZZATIVO** – Determinazione dirigenziale nr. 309 del 05/06/2018 con scadenza 29/07/2019, rilasciata dal Comune di Massa; Pronuncia di Compatibilità Ambientale (P.C.A.) nr. 11 del 04/06/2018 con scadenza il 06/07/2019. Autorizzazione paesaggistica nr. 72926/2018 rilasciata con scadenza di cinque anni.**TITOLARITÀ DELLA CAVA (concessione, proprietà, affitto)** - Concessione alla società Escavazione Calacatta Bondielli s.r.l. Nr. 011/32**DATA INIZIO LAVORI** – Cava in galleria in attività dagli anni settanta.**CENNI STORICI SULLA CAVA** - Le prime fonti storiche che dimostrano la presenza di bacini estrattivi nelle zone sovrastanti il paese di Forno risalgono al 1850 quando vennero stipulati alcuni contratti che assegnavano al conte A. Del Medico, tramite suoi fiduciari, la gestione, tra le altre, delle cave collocate nel canale di Cerignano (Cerignano, cima alla Mandriola, Borra della Mandriola, Mucchietto, Sotto le Scale), che il bacino fosse lavorato su vasta scala lo dimostrano le numerose vie di lizza a tratti ancora visibili sulle coste dei monti.

Per quanto riguarda la cava Borre Mucchietto in particolare le lavorazioni inizialmente erano a cielo aperto, le bancate venivano separate dal monte con l'uso del filo elicoidale, ancora oggi sono visibili i segni delle scanalature fatte con la "puleggia" in cui veniva passato il filo che lavorava trascinando la sabbia silicea utilizzata come abrasivo. Sono ancora oggi visibili i segni dell'esplosivo utilizzato, in passato, per rimuovere grandi superfici. Le strutture utilizzate come ricovero degli attrezzi e mensa per gli operai erano collocate ai piedi delle ultime rampe dell'attuale strada di arroccamento, segnale che il piano di lavorazione era ben più basso dell'attuale piazzale di cava. Negli anni ottanta in questo comparto erano attive 8 cave, come risulta nelle Relazioni di Comparto dell'ERTAG, da cui risulta che la coltivazione della cava "Bora" si svolgevano a cielo aperto tra 590 e 595 m. Le varietà commerciali estratte in questo periodo erano marmi bianchi con fondo di color avorio, e bianco-giallastro con venature grigie-gialle con noduli che davano il nome di "Nocicoso". Già

nel 1980 si disponeva di cabina elettrica e approvvigionamento idrico dal Canale delle Vettoline. Negli anni novanta del secolo scorso questa cava era inattiva ed utilizzata come zona di stoccaggio del materiale di risulta della lavorazione della sovrastante cava Borre Cerignano. Nei piani di coltivazioni autorizzati datati 1998 infatti il bacino Borre Mucchietto Borre Cerignano era considerato come un'unica cava e quella del Mucchietto era di pertinenza della sovrastante cava di Cerignano, oggi nota come Borre Cerignano. Durante questo periodo erano impiegati nella lavorazione di cava 6 addetti. L'attività venne ripresa con coltivazione in galleria nel 2013 dalla società Escavazione Calacatta Bondielli Srl, che ha acquisito la concessione comunale.

IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009 - No
certificazione ambientale ISO 14001-2004 - No**STATO ATTUALE DELLA CAVA – DESCRIZIONE**

- **Quota:** 580 - 598 m s.l.m.
- **Cielo aperto, galleria, mista:** Galleria
- **Superficie dell'area in disponibilità-** 136.500 mq
- **Superficie dell'area autorizzata per attività estrattiva-** 4808 mq
- **Presenza nell'area in disponibilità di: cave dismesse, cave rinaturalizzate, ravaneti, cave storiche, vie di lizza-** Nell'area del Bacino Fondone Cerignano sono segnalati diversi geositi del Parco Alpi Apuane, così come riporta la Scheda 6 del PIT. All'interno del perimetro dell'Area Contigua di Cava sono presenti quattro ingressi di grotta, tre dei quali si trovano nella porzione centro orientale del bacino:
 - ✓ 393 Buca del Canale di Cerignano
 - ✓ 1059 Buca n° 2 di Forno
 - ✓ 434 Buca della Borra

mentre uno solo è visibile nella porzione nell'estremo nord occidentale del bacino:

- ✓ 399 – Buca presso la cava di Natalino.

La stessa scheda del PIT segnala la presenza di una forra e di due marmitte nella porzione a N della cava Romana mentre più a S del limite sud occidentale del bacino, in corrispondenza del fondovalle di Forno è visibile una cavità naturale. Le principali vie di lizza presenti si estendono seguendo il Canale di Cerignano e il Canale Fondone da cui prendono i nomi. Nel 1870 lungo il canale del Fondone, nella parte più bassa, fu realizzato uno dei primi impianti di lizzazione meccanizzata denominato "Lizzazione Costantini" (quasi interamente scomparso) oggi di solo interesse bibliografico. Tracce dei fori da piro su cui scorreva e venivano avvolte le corde necessarie alla lizzazione sono visibili nel greto del canale di Fondone. Ad est dell'area di cava è presente la lizza che portava alla sovrastante Cava Borre Cerignano ed al saggio della Cima Mandriola. La lizza è stata in passato tagliata dalla strada di accesso alla cava ed al di sotto di questa risulta parzialmente distrutta.

- **Altre informazioni-** Non ci sono possibilità di interazione tra le attività di cava del Bacino Fondone Cerignano con le creste e le altre emergenze morfologiche della zona. All'interno del Bacino Fondone Cerignano sono presenti numerosi ravaneti, di cui alcuni anche problematici, così come risulta dal richiamo della Scheda 6 del PIT: "Il bacino è interessato da numerosi siti estrattivi, anche di materiale non ornamentale, con la produzione di vaste aree di discarica (ravaneti) che hanno spesso interessato l'alveo di numerosi corsi d'acqua". La scheda stessa identifica l'obiettivo di qualità: "Riqualificare le discariche di cava che costituiscono elementi di degrado paesaggistico, nonché gli ecosistemi dei torrenti montani interessati dalla presenza in alveo di detriti di cava".

Il presente Piano Attuativo, considerando i dettami del PIT, ha previsto per tutti i ravaneti presenti all'interno del fondovalle del Fondone e di quello di Cerignano, attività di riqualificazione ambientale e paesaggistica tramite rimozione e/o risistemazione (Tavola QPB 6.3). In particolare le cave di questo versante del Canale Cerignano dovranno provvedere alla riqualificazione del ravaneto che si estende a NW della cava.

INFRASTRUTTURE E SERVIZI

- **Viabilità** - Il Bacino Fondone Cerignano è provvisto di viabilità esistente di tipo pubblico (via Bassa Tambura) che arriva fino al Posteggio del Biforco (Tavola QCB 6.8). Da qui la strada diventa sterrata di arroccamento, girando verso sinistra al Biforco è possibile raggiungere le cave attive Romana e Filone Fondone nel canale del Fondone. Invece, svoltando a destra al biforco, si percorre il canale di Cerignano ed è possibile raggiungere le cave attive di Borre Mucchietto e Sottovettolina, (Tavola QCB 6.8). La grande maggioranza delle strade di arroccamento all'interno del bacino e presenti nei due fondovalle sono aree di pertinenza comuni a più cave.
- **Edifici** - Nella cava Borre Mucchietto sono presenti dei box coibentati per il per ricovero materiali e attrezzature. La cava utilizza un bagno chimico e non dispone di un luogo dove vengono preparati i pasti, che vengono portati da fuori e consumati all'interno del box a disposizione degli operai.
- **Approvvigionamento idrico** - La società non dispone di concessione all'emungimento di acque pubbliche. Per i fabbisogni produttivi si raccolgono le acque piovane ricadenti sui piazzali stoccandole in cisterne in plastica poste nella zona del piazzale superiore.
- **Approvvigionamento elettrico** - La cava è alimentata da una cabina elettrica con trasformatore da MT, da cui l'energia viene portata in galleria ad un quadro di distribuzione principale e da questo a vari quadri secondari presenti in diversi punti della cava.
- **Impianti di prima lavorazione** - non sono presenti né previsti impianti di prima lavorazione.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati vengono portati fuori dalla galleria e stoccati in un'area del piazzale più basso dove una società esterna provvede al carico e trasporto per il riutilizzo come materiale inerte da costruzione.

- **Gestione dei rifiuti** – Allo stato attuale non sono presenti rifiuti di estrazione, solo nella fase di chiusura dell'attività si prevede di lasciare sul sito una minima parte di detriti per il parziale tombamento del piazzale principale. Le altre tipologie di rifiuto vengono gestiti nel rispetto della normativa e accumulati in appositi cassoni in plastica o ferro, su cui è riportato il numero di codice CER e nome della tipologia di rifiuto. La società dispone di un disciplinare di gestione e smaltimento dei rifiuti, su cui è stato formato il personale. I rifiuti pericolosi, quali oli esausti e filtri non vengono stoccati in cava in quanto la società fa gestire le attività di manutenzione delle macchine ad aziende esterne, le quali provvedono a ritirare questi rifiuti alla fine delle operazioni di manutenzione.
- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** - Nonostante la cava risulti non interessata direttamente da emergenze carsiche importanti, la presenza di aree fratturate/cataclastiche ed il substrato carbonatico possono costituire condizioni di più facile connessione con la falda profonda dovute ad una maggior permeabilità relativa locale ed a condizioni predisponenti nell'area lo sviluppo del carsismo. Le acque di lavorazione vengono raccolte alla base dei tagli contenendole con cordoli in terra compattata e con una pompa inviate ad una vasca di raccolta, da questa le acque vengono mandate ad un sistema di filtraggio costituito da sacchi che consentono di concentrare i fanghi. Le acque private dai fanghi vengono inviate ad una vasca di accumulo e riutilizzate nel ciclo produttivo. Le coltivazioni avvengono in galleria e quindi non vi è interferenza con le acque meteoriche, quelle che percolano lungo le fratture vengono raccolte dall'azienda e utilizzate nel ciclo produttivo. Le AMD ricadenti nei piazzali esterni vengono raccolte e convogliate ad una vasca e successivamente utilizzate nel ciclo produttivo.
- **Gestione delle acque reflue domestiche** – non presenti non vi sono scarichi domestici
- **Piazzola per elicottero** – non presente
- **Altre** -

ADDETTI E MACCHINARI IMPIEGATI

- **Addetti** - nr. 3 operatori
- **Macchine e impianti** – La cava dispone di una buona attrezzatura di cava costituita da: due pale meccaniche, escavatore, macchine da galleria tipo Fantini GU70, macchine a filo diamantato ed impianto di trattamento delle acque, compressore ed attrezzature varie.

CICLO DI LAVORO E FILIERA PRODUTTIVA LOCALE

- **Scavato e produzione nel periodo 2013-2017–**

Anno	tonnellate
2013	0
2014	3.599
2015	10.702
2016	3.801
2017	2.241

- **Volume residuo da scavare** – 14.581 Mc, di cui 10.400 mc in variante al piano approvato.
- **Collocazione del prodotto nella filiera produttiva locale:**
Tutti i blocchi estratti indipendentemente dalla loro dimensione e forma vengono ritirati dalla società che li trasporta nel proprio impianto di Carrara dove in parte vengono lavorati in filiera ed in parte venduti come blocchi grezzi.

CARATTERISTICHE DEL GIACIMENTO E POTENZIALITÀ ESTRATTIVE

- **Caratteristiche del giacimento e varietà merceologiche presenti-** I marmi del Mucchietto fanno parte di una struttura sinforme a nucleo di marmo dolomitici che è la prosecuzione verso sud di una delle strutture del Monte Rasori. La geometria di queste pieghe è ben visibile anche dalle foto aeree, da cui si vede chiaramente che i marmi dolomitici si sovrappongono ai marmi s.s. che sono ripiegati,

formando un'ampia piega dissimmetrica con asse immergente verso NW. I banchi marmorei sul lato NE della cava hanno un 'orientazione circa N120° con immersione verso NW o quasi verticali, mentre sul lato opposto hanno orientazione N60/70° con immersione verso NNW. Le varietà estratte sono simili a quelle che si trovano nella cava Sottovettolina, anche se prevalgono le varietà tendenti al bianco con minore presenza di venature giallo marroncine tipiche del Calacatta Luccicoso:

- ✓ Calacatta Luccicoso: marmo a grana media, di colore da bianco avorio a giallino con venature di spessore millimetrico o centimetrico di marmo di colore giallo marrone, che formano dei livelli quasi continui dando luogo a marmi con struttura lineare. Il marmo viene tagliato sempre parallelamente a queste venature assumendo un disegno con venature sfumate ad andamento lineare o irregolari tipiche dei marmi della parte alta della formazione marmorea, come il "Cremo delicato" estratto a Carrara.
- ✓ BIANCO ORDINARIO: marmi a grana fine o media, di colore dal bianco puro al bianco perlaceo, con sottili venature allineate e subparallele che nel taglio al contro danno luogo a marmi con venature rettilinee. In genere viene tagliato al verso assumendo colorazioni più omogenee con nuvolature grigio chiare.
- ✓ GRIGIO: marmi a grana fine o media, di colore da grigio chiaro a grigio scuro attraversati da vene da grigio scuro a bianche.

Le suddette qualità sono presenti nell'opera edita da Regione Toscana e I.C.E. "THE TUSCAN MARBLE IDENTITIES", di cui riportiamo la scheda della varietà Calacatta Luccicoso, che rappresenta la varietà estratta più importante, anche se la colorazione è meno intensa di quello della cava Sottovettolina.

- **Potenzialità estrattive** - Le potenzialità estrattive dell'area sono limitate alla prosecuzione della coltivazione in galleria, lasciando a cielo aperto l'attuale piazzale e la parete gradonata presente sul lato occidentale. Le coltivazioni dovrebbero seguire i "banchi" di marmo bianco/calacatta che essendo piegati vengono persi con la coltivazione con gallerie rettilinee. Le riserve sono comunque importanti e superano 0,5 milioni di mc, che per questa tipologia di marmi e con i ritmi di coltivazioni registrati in passato garantiscono una produzione importante su un lungo periodo. L'autorizzazione vigente, con variante a volumi zero consente ancora di estrarre 14.581 mc, di cui 10.400 mc in variante con spostamento di questi volumi in una nuova area. Tenuto conto sia della produzione registrata che delle potenzialità del giacimento si ritiene che il volume, sostenibile paesaggisticamente, di questa cava sia pari a: 65.000mc. Questo volume massimo scavabile nei dieci anni di validità del PABE comprende anche i volumi già autorizzati e non estratti, come risulta dalle tabelle ricevute dal Comune di Massa sino a dicembre 2018.

VINCOLISTICA ED ELEMENTI DI CRITICITÀ PAESAGGISTICA

- **Vincoli**
 - l'area è soggetta al vincolo idrogeologico R.D. N°3267/1923 e s.m.i.;
 - l'area è compresa all'interno delle ACC di cava definite con L.R. n°65/1997 e s.m.i.;
 - l'area attualmente autorizzata è esterna alle perimetrazioni SIC-ZPS o SIC-SIR;
 - nell'area di cava non sono individuati edifici di interesse pubblico;
 - nell'area di cava non ci sono geositi e sorgenti;
 - gli ingressi delle cavità carsiche non sono presenti nella zona autorizzata;
 - l'area estrattiva attualmente autorizzata è al di sotto del limite dei 1.200 m – art. 142 lett. d "montagne;
 - l'area non è soggetta all'art 136 D. Lgs. 42/2004 – D.M. – G.U. 128/1976 "Zone delle Alpi Apuane";
 - l'area estrattiva attualmente autorizzata non ricade all'interno delle aree definite dalla lett. G "territori coperti da foreste e boschi", piccole parti dell'area in concessione ricadono all'interno di tali aree;

- l'area non è sottoposta alle disposizioni dell'art. 142 del D. Lgs. n°42/2004, lettera c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde, è presente però un canale appartenente al reticolo idrografico principale della Regione Toscana;
- l'area estrattiva attualmente autorizzata è in corrispondenza di un tratto di versante completamente denudato, caratterizzato da pregressa attività estrattiva e non interferisce con creste o spartiacque di interesse paesaggistico;
- il Bacino di Cerignano non è interessato dalla presenza di circhi glaciali.

• **Relazioni tra la cava e il sistema delle acque superficiali e sotterranee**

– Il complesso estrattivo è limitato a Nord dal Canale delle Marinelle, a Sud dal Fosso di Vettolina che confluendo circa a quota 607 mt s.l.m., danno vita al Canale Cerignano. Questi canali risultano asciutti per la maggior parte dell'anno, mostrando uno scorrimento idrico solo in caso di precipitazioni particolarmente elevate. Il Canale di Cerignano acquisisce, successivamente, la denominazione di Canale Secco e va confluire direttamente nell'asse idrografico principale di tutto il bacino: il Fiume Frigido. Il Canale delle Marinelle ha un bacino idrografico di circa 163,50 ha, comprendendo anche il Canale del Pianone, che confluisce nel canale principale circa a quota 890 mt s.l.m. Per il Canale delle Marinelle può essere stimata, con metodi speditivi, una portata massima, con tempi di ritorno duecentennali, pari a circa 17 mc/sec. Analogamente per il Fosso di Vettolina, che ha un bacino idrografico di 26,50 ha, può essere valutata una portata di massima piena con un tempo di ritorno duecentennale pari a circa 2,80 mc/sec. I due canali risultano interessati da deflussi per brevi periodi solo durante eventi di pioggia intensa, quando la quota parte delle acque che non si infiltrano nelle rocce dei versanti viene raccolta e condotta da questi si infiltra al contatto dei depositi detritici (pietraie e vecchi ravaneti), questi, visto il grado di permeabilità, non sono sede di acquifero. Dal punto di vista idrogeologico, l'area rispecchia la permeabilità e la struttura delle formazioni presenti. Riprendendo le classi di permeabilità allegato allo "Studio idrogeologico prototipale del corpo idrico sotterraneo significativo dell'acquifero carbonatico delle Alpi Apuane, Monti

d'Oltre Serchio e Santa Maria del Giudice" (Settembre 2007) realizzato da Università degli Studi di Siena, oltre alle formazioni a permeabilità primaria per porosità (detriti di versante e ravaneti), si rileva la alta permeabilità di classe V, per fratturazione e carsismo a cui sono associati i marmi, la permeabilità di classe IV da media ad alta sempre per fratturazione e carsismo a cui sono associate le altre formazioni rappresentate da Calcari Selciferi, Marmi Dolomitici e Dolomie. Nell'area di cava ed in suo intorno significativo non sono presenti sorgenti; nell'areale esterno alla cava sono presenti diverse sorgenti di probabile origine intraformazionale per presenza di limiti di permeabilità relativa all'interno dei depositi carbonatici. Di seguito si riportano le sorgenti presenti nell' areale con le relative portate:

Codice ident.	Denominazione	Quota assoluta. in m s.l.m.	Portata media in lt/sec
73	Fondone	875	3
74-75	Alberghi	1030	4-5
76	Vettolina	750	1.8
78	Conca Forata	570	0.2
79	Polizia	370	1.5

In particolare le portate sopra appaiono modestissime se confrontate alla principale presente nell'areale studiato che è rappresentata dalla sorgente del fiume Frigido (1.500lt/sec), all'interno del cui bacino ricade la cava Borre Mucchietto. Dall'esame della Carta di Vulnerabilità risulta che la zona di cava sia compresa in un'area caratterizzata da grado di vulnerabilità "basso" pari a 25-35 valori sintacs.

- **Relazioni tra la cava e forme e processi carsici** - Le tavole idrogeologiche QC 6a e QCB 6.5 mostrano che la zona è interessata da alcune cavità carsiche, sia a monte che a valle delle cave in questione. In totale nell'area si contano una trentina di cavità censite e, per una buona parte, la zona è costituita da rocce carbonatiche (marmi, marmi dolomitici, Grezzoni e calcari selciferi). L'intero perimetro del Bacino Fondone Cerignano è da considerare come un'area intensamente carsificata che, come mostra la carta

idrologica (QC 7a), è drenata dalla sorgente del Frigido. Benché esista una distanza rilevante tra le attuali cave attive e la sorgente citata, esiste la possibilità di una connessione idraulica tra queste cave e la sorgente del Frigido, pertanto una possibilità di inquinamento della stessa in caso di cattiva gestione della marmettola e degli olii minerali.

La tavola QC 7a mostra che tutte le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano ricadono completamente all'interno del bacino idrologico di competenza della Sorgente del Frigido. Tale bacino, si differenzia nettamente da quello idrografico, in quanto si estende verso nord ovest a comprendere almeno le formazioni presenti al di là della cresta spartiacque principale delle Alpi Apuane e che divide il comune di Massa a sud dai comuni di Fivizzano e Minucciano a nord. Il bacino idrologico della sorgente del Frigido si estende anche verso nord est, al di là dello spartiacque idrografico rappresentato dalla cresta che delimita il comune di Massa a W dal comune di Vagli di Sotto, ad E.

Il potenziale inquinamento dei corpi idrici profondi e superficiali con marmettola rappresenta la maggiore criticità delle attività di cava del Bacino Fondone Cerignano. I piani di coltivazione di queste cave dovranno adottare tutte le procedure più opportune per evitare ogni contaminazione delle acque. Il ciclo delle acque di lavorazione dovrà essere organizzato con un sistema "circuito chiuso con riutilizzo delle acque".

Oltre ad una sempre maggiore attenzione alla gestione e controllo delle acque di lavorazione e meteoriche che interagiscono con l'area di coltivazione, è necessario che i piani di coltivazione siano corredati da un accurato studio idrogeologico, in cui siano indicate le vie di infiltrazione preferenziali e definito un modello della circolazione idrica nell' ammasso carbonatico.

Con periodicità annuale dovranno essere eseguite indagini di controllo e monitoraggio delle acque della sorgente del Frigido.

- **Relazioni tra la cava e la fruizione turistica del territorio** - I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la

realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforco, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.

- **Elementi di criticità legati allo sviluppo previsto:** Le attività proseguiranno in sotterraneo e quindi senza alcun impatto con il paesaggio attuale. A cielo aperto potranno essere eseguiti solo interventi di messa in sicurezza delle pareti che contornano l'area di cava, o interventi di manutenzione sulla viabilità. L'area di sviluppo previsto non interferisce con i perimetri dei Siti Natura 2000 e comprende un ampio perimetro necessario per poter coltivare i materiali di maggiore pregio. È stata indicata anche un'area di prospezione, necessaria per la programmazione delle future attività di coltivazione. Nello sviluppo futuro è stata prevista coerentemente con gli obiettivi della scheda Nr.6 di riqualificare le discariche di cava che hanno invaso l'alveo del canale del Fondone e Cerignano, attraverso il prelievo e riutilizzo dei detriti e sistemazione degli argini dei due canali, attività che dovranno coinvolgere tutti i concessionari di questo bacino. In particolare a valle della cava Borre Mucchietto è presente un'ampia discarica in parte erosa dalle acque meteoriche che dovrà essere oggetto di un intervento di ripristino da parte dell'azienda esercente e della confinante cava Puntello Borre che hanno prodotto in passato questa discarica.



QUADRO PROPOSITIVO

CAVA BORRE MUCCHIETTO M17

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Borre Mucchietto M17**NOME DELL'AZIENDA** – Escavazione Calacatta Bondielli s.r.l.**TITOLARITÀ DELLA CAVA (concessione, proprietà, affitto)** - Concessione alla società Escavazione Calacatta Bondielli s.r.l. Nr. 011/32**IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009** - No**CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ISO 14001-2004** - No**LINEE DI SVILUPPO ATTIVITA' ESTRATTIVA**

- **Indicazioni generali** - Le attività si svolgeranno esclusivamente in sotterraneo. Le attività estrattive avverranno in area completamente esterna ai Siti della Rete Natura 2000 e non riguarderà terreni vergini, quindi non impatteranno alcun habitat.
- **Criteri e metodi di coltivazioni compatibili** - La coltivazione all'interno di cava Borre Mucchietto avviene ed avverrà secondo il criterio del massimo rispetto della non rinnovabilità della risorsa ed esclusivamente in sotterraneo non modificando l'attuale skyline. Come riportato in sede di quadro conoscitivo, all'interno di cava Borre Mucchietto sono presenti due varietà merceologiche di marmo, il Calacatta Luccicoso e il Bardiglio. Il Calacatta Luccicoso è una varietà di pregio, praticamente unica nel comprensorio massese ed assimilabile al Crema Delicato estratto nei bacini di Carrara. L'escavazione riguarda questo livello produttivo ed in misura minore i marmi grigi che si trovano a letto di questo strato. La coltivazione continuerà anche in futuro sfruttando queste varietà, andando a definire nei piani di coltivazione nuove gallerie che possano intercettare i banchi di colore chiaro, che sono facilmente individuabili, conoscendo la geometria delle strutture. Nel quadro propositivo si mette in evidenza che tutte le aree integre e ricoperte da vegetazione sono state inserite tra le zone di tutela e conservazione dei valori paesaggistici, in sostanza la prosecuzione e sviluppo della coltivazione non prevede consumo di suolo vergine.

- **Nuove tecnologie impiantistiche da utilizzare in cava per il taglio e la perforazione del marmo** – Non è prevista alcuna modifica della metodologia di coltivazione.
- **Aree per il deposito provvisorio dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati dei materiali da taglio vengono stoccati nel piazzale esterno, con un volume massimo consentito di 1.500 mc. L'area di accumulo dovrà essere contornata da una canalizzazione di raccolta delle acque meteoriche, che ricadendo sui cumuli possono dilavare le terre e farle convogliare nel canale sottostante. In caso di forte vento i cumuli debbono essere coperti per ridurre l'asportazione delle polveri, in alternativa l'area dovrebbe essere contornata da blocchi che mettano al riparo i cumuli dalle raffiche di vento.
- **Viabilità di servizio interna all'area in disponibilità** - Già presente e non necessita di modifiche.
- **Quantità sostenibili per cave attive** - Le quantità sostenibili sono state calcolate in funzione delle potenzialità del giacimento in termini di risorsa sfruttabile, sia dal punto di vista della qualità merceologica, che della sua condizione strutturale, in modo da garantire la compatibilità e sostenibilità degli effetti e il corretto sfruttamento della risorsa lapidea nel periodo di validità del presente PABE. La valutazione delle quantità massime sostenibili tiene ovviamente conto della storia dell'attività estrattiva del sito, della richiesta espressa dal Comune di Massa di valorizzare le risorse lapidee di pregio che portino ad un incremento e sviluppo socio economico del territorio. Le quantità massime scavabili nel periodo di validità del presente Piano sono di: 65.000 mc. Queste quantità comprendono anche i volumi già autorizzati e non scavati dall'azienda che risultano essere di 14.581 mc.
- **La risistemazione per la messa in sicurezza e reinserimento ambientale dell'area** - Le attività avvengono esclusivamente in sotterraneo, le uniche parti all'aperto sono la strada di accesso ed il piazzale di servizio e manovra. Il reinserimento ambientale dovrà dunque comportare la completa rimozione delle infrastrutture, la chiusura della galleria di coltivazione e l'asportazione di ogni detrito eventualmente accumulato durante le lavorazioni lungo la viabilità o

il piazzale esterno. La società dovrà assieme alle altre aziende concessionarie del Bacino Cerignano alla completa sistemazione ambientale del canale Cerignano e Fondone, ristabilendo il normale deflusso idrico, attraverso la rimozione dei detriti scaricati o defluiti nell'alveo di questi canali. Questa attività deve essere eseguita congiuntamente agli altri concessionari così da poter intervenire su tutte le aree ricoperte dai detriti lasciati dalle passate attività o che occupano gli alvei dei due canali a seguito del dilavamento dei ravaneti di cava. I canali Cerignano e Fondone sono invasi da notevoli accumuli di materiale detritico sia fine che grossolano, presenza anche di grossi blocchi, costituendo idraulicamente un'elevata pericolosità. Il progetto di sistemazione idraulica dovrà essere concordato ed approvato dagli enti competenti.

- **Iniziative e interventi per la valorizzazione turistico culturale dell'area** – I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforcio, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Borre. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.

- **Edifici** - Gli edifici presenti in cava sono sufficiente e l'azienda non necessita di nuove strutture
- **Approvvigionamento idrico** - L'acqua necessaria alla lavorazione deriva dalla raccolta dello stillicidio della galleria e, soprattutto, dal recupero e depurazione di quella delle lavorazioni.
- **Approvvigionamento elettrico** - La cava è alimentata da una cabina elettrica con trasformatore da MT, da cui l'energia viene portata sia alla galleria ad un quadro di distribuzione principale e da questo a vari quadri secondari nei punti di cava.
- **Impianti di prima lavorazione** - Non sono presenti impianti di prima lavorazione, ma solo per la produzione di blocchi grezzi.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati dei materiali da taglio vengono portati fuori dalla galleria accumulati in un'area individuata nel piano di coltivazione dove è consentito un volume massimo accumulabile di circa 1500 m³ la società dovrà provvedere con cadenza bimestrale, o superiore a seconda della produzione, a far asportare i detriti alla società incaricata del ritiro. L'azienda deve inoltre predisporre una procedura di gestione dei derivati, specificando tempi e quantitativi, destinazione dei prodotti e loro utilizzo successivo. La procedura deve essere redatta in forma di procedura aziendale e costituire un Ordine di Servizio.
- **Gestione dei rifiuti** - Come riportato nel piano di coltivazione i rifiuti vengono gestiti a norma di legge, la società dispone di contenitori per la raccolta dei rifiuti divisi per codice CER. I contenitori sono conservati o all'interno degli edifici o nelle gallerie di coltivazione, comunque al riparo da agenti atmosferici e dalle acque meteoriche. La marmettola viene conservata in un cassone di ferro tenuto all'interno della galleria e in vicinanza al sistema di separazione dei fanghi.
- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** - La società deve predisporre un Progetto di Gestione delle Acque meteoriche dilavanti (AMD) ai sensi del DPGR 46/R/2008

e successive modifiche (Testo coordinato con D.P.G.R. 10 febbraio 2011, 5/R e D.P.G.R. 17 dicembre 2012, 76/R). Le acque ricadenti sulle pareti esterne debbono essere intercettate anche con canalizzazioni aperte, in plastica o metallica, prima di arrivare sui piazzali si accesso e fatte confluire negli alvei naturali. I piazzali presenti sul lato nord dovranno avere un fosso di guardia per la raccolta delle acque dilavanti provenienti da zone vergini, con pozzetti di decantazione e recapito finale in impluvi naturali. Le acque di lavorazione debbono essere raccolte alla base dei tagli, predisponendo dei dossi di contenimento e tramite una pompa inviate ad un impianto di filtraggio costituito preferibilmente da un silo di decantazione o vasca di sedimentazione e sacchi di accumulo e filtraggio. Le AMPP ricadenti sulla zona impianti debbono essere raccolte e convogliate in una vasca di accumulo, le cui dimensioni dipendono da quelle dell'area servizi stessa e degli afflussi massimi previsti. Questa vasca deve contenere solo le AMPP e quindi essere dotata di bypass per lo scarico delle AMSP, o travaso in altre cisterne di accumulo per un eventuale utilizzo. Per le AMPP raccolte l'azienda deve definire la tipologia di trattamento a seconda delle possibili fonti di inquinamento, scegliendo la tecnologia più appropriata e moderna. La società deve predisporre una procedura di gestione e manutenzione degli impianti in cui siano definiti modalità e tempi di manutenzione e verifica dell'efficienza degli impianti. Per evitare il dilavamento di polveri e fango che si accumulano sui piazzali l'esercente deve provvedere alla pulizia dei piazzali e strade eliminando lo strato di polvere o fango presente. Stendere sulle strade uno strato di materiale inerte grossolano ogni qualvolta sia necessario, evitare il ristagno di acque anche attraverso canalizzazioni fisse e pozzetti.

La società dovrà inoltre mettere in atto un piano di monitoraggio consistente in:

- ✓ Monitoraggio annuale delle acque della sorgente del Frigido includendo anche verifica della torbidità, colore, residuo fisso. Le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 s.m.i, in particolare i parametri di base da analizzare sono:
 - Conducibilità
 - Idrocarburi totali
 - Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb
- ✓ Monitoraggio annuale delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 s.m.i, in particolare i parametri di base da analizzare sono:
 - Conducibilità
 - Idrocarburi totali
 - Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb
- **Gestione delle acque reflue domestiche** - Nessuna gestione, in quanto non ci sono scarichi di tipo domestico.
- **Piazzola per elicottero** - non presente
- **Altre** - Sistema di lavaggio delle gomme dei camion: Per ridurre la dispersione delle polveri in atmosfera l'azienda dovrà assieme agli altri concessionari realizzare un lavaggio delle gomme immediatamente a valle delle strade bianche di arroccamento, utilizzando un'area asfaltata o da asfaltare che il Comune dovrà mettere a disposizione dei concessionari. Il posizionamento del sistema di lavaggio dovrà essere concordato con il Parco delle Alpi Apuane e comunque realizzato più vicino possibile alle strade bianche.



QUADRO CONOSCITIVO

CAVA PUNTELLO BORE M15

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Puntello Bore M15**NOME DELL'AZIENDA –** Marmi di Carrara s.r.l.

STATO AUTORIZZATIVO – Cava da riattivare come definito nell' Allegato 5 del PIT/PPR comma 2: "Le nuove attività estrattive e la riattivazione di cave dismesse sono subordinate alla approvazione di un Piano attuativo, di iniziativa pubblica o privata, riferito all'intera estensione di ciascun bacino estrattivo. In assenza di piano attuativo sono ammessi solo gli interventi di cui al successivo comma 10". Il comma 10 definisce, per le cave inattive quanto segue:" Previa positiva valutazione paesaggistica regionale è altresì consentita la riattivazione di cave ai sensi del comma 1 dell'art.17 della Disciplina del Piano,"

L'articolo 17 della Disciplina del Piano definisce quanto segue: Si intendono per cave dismesse quelle per le quali non è vigente alcun provvedimento autorizzativo all'attività estrattiva. La riattivazione di cave dismesse è possibile solo ove per le stesse sia prevista la destinazione estrattiva dagli strumenti urbanistici comunali. Le aree di escavazione che hanno ottenuto l'autorizzazione successivamente all'entrata in vigore della LR 36/80, possono essere riattivate a condizione della preventiva valutazione di compatibilità paesaggistica ai sensi del presente articolo e tenuto conto dell'Allegato 4 del presente Piano." L'art. 17 definisce anche le altre condizioni necessarie alla riapertura di cave dismesse al comma 12 e 13 seguenti: Comma 12 "Le nuove attività estrattive, la riattivazione di cave dismesse, gli ampliamenti e le varianti di carattere sostanziale di attività esistenti non devono incidere con SIC, SIR, ZPS fatte salve specifiche disposizioni di cui alle norme nazionali e Regionali.

L'incidenza è espressa ai sensi dell'art. 6, comma 3 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, e delle linee guida indicate in Allegato G del regolamento di attuazione D.P.R. 357/97 e successive modifiche apportate dal D.P.R. 120/2003." Comma 13: "Le nuove attività estrattive, la riattivazione di cave dismesse, gli ampliamenti e le varianti di carattere sostanziale di attività esistenti non devono interferire in modo significativo con:

- a) emergenze geomorfologiche, geositi puntuali e lineari e sorgenti;
- b) siti storici di escavazione e beni di rilevante testimonianza storica;
- c) crinali e vette di interesse paesaggistico che presentano caratteristiche di integrità morfologica ovvero che non

hanno subito modifiche tali da determinare il venir meno della caratteristica fisica e geomorfologica delle stesse, fatto salvo quanto previsto dalla disciplina dei beni paesaggistici e dalle schede dei bacini estrattivi;

d) zone umide Ramsar.

La riapertura di cave dismesse deve pertanto rispondere alle prescrizioni indicate.

TITOLARITÀ DELLA CAVA (CONCESSIONE, PROPRIETÀ, AFFITTO) –

Concessione alla società Marmi di Carrara s.r.l. nr. 011/29

DATA INIZIO LAVORI – Cava inattiva

CENNI STORICI SULLA CAVA - Le prime fonti storiche che dimostrano la presenza di bacini estrattivi nelle zone sovrastanti il paese di Forno risalgono al 1850 quando vennero stipulati alcuni contratti che assegnavano al conte A. Del Medico, tramite suoi fiduciari, la gestione, tra le altre, delle cave collocate nel canale di Cerignano (Cerignano, cima alla Mandriola, Borra della Mandriola, Mucchietto, Sotto le Scale), che il bacino fosse lavorato su vasta scala lo dimostrano le numerose via di lizza a tratti ancora visibili sulle coste dei monti.

Per quanto riguarda la cava Bore Puntello in particolare le bancate venivano separate dal monte con l'uso del filo elicoidale, ancora oggi sono visibili i segni delle scanalature fatte con la "puleggia" in cui veniva passato il filo che lavorava trascinando la sabbia silicea utilizzata come abrasivo. Sono ancora oggi visibili i segni dell'esplosivo utilizzato, in passato, per rimuovere grandi superfici. Le strutture utilizzate come ricovero degli attrezzi e mensa per gli operai erano collocate ai piedi delle ultime rampe dell'attuale strada di arroccamento, segnale che il piano di lavorazione era ben più basso dell'attuale piazzale di cava. Negli anni ottanta in questo comparto erano attive 8 cave, come risulta nelle Relazioni di Comparto dell'ERTAG. La cava in concessione alla SAIMI è stata acquistata nel 1992 da Luigi Alberti che la lavorava dal 1975, successivamente è passata alla società Puntello Bore s.r.l, che ha ottenuto, come ultimo atto autorizzativo il Nulla Osta dal Parco per "pulizia piazzale e taglio blocchi" con determinazione nr. 61 del 11/12/2009. Da allora la cava risulta inattiva, A ottobre 2010 il Comune invita a produrre il piano di coltivazione pena la caducazione dell'agro

per inattività e a settembre dell'anno successivo, 2011, il Comune, stante il perdurare dell'inadempimento, attiva il procedimento di caducazione con invito a presentare il programma estrattivo entro 30 giorni. A seguito di vicende giudiziarie la cava rimane inattiva e nel 2016 il Comune trasferisce la concessione alla società Marmi di Carrara s.r.l., che presenta un nuovo piano di coltivazione tuttora non autorizzato.

IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009 - cava da riattivare

certificazione ambientale ISO 14001-2004 - cava da riattivare

STATO ATTUALE DELLA CAVA – DESCRIZIONE

- **Quota:** 670-690 m s.l.m.
- **Cielo aperto, galleria, mista:** in galleria , a cielo aperto solo funzionale allo sviluppo in galleria
- **Superficie dell'area in disponibilità** - 49.248 mq
- **Superficie dell'area autorizzata per attività estrattiva** - 70.000 mq
- **Presenza nell'area in disponibilità di: cave dismesse, cave rinaturalizzate, ravaneti, cave storiche, vie di lizza-** Nell'area del Bacino Fondone Cerignano sono segnalati diversi geositi del Parco Alpi Apuane, così come riporta la Scheda 6 del PIT. All'interno del perimetro dell'Area Contigua di Cava sono presenti quattro ingressi di grotta, tre dei quali si trovano nella porzione centro orientale del bacino:
 - ✓ 393 Buca del Canale di Cerignano
 - ✓ 1059 Buca n° 2 di Forno
 - ✓ 434 Buca della Borra

mentre uno solo è visibile nella porzione nell'estremo nord occidentale del bacino:

- ✓ 399 – Buca presso la cava di Natalino.

Le principali vie di lizza presenti si estendono seguendo il Canale di Cerignano e il Canale Fondone da cui prendono i nomi. Le due Lizze si uniscono in prossimità della località nota come Biforco. Tracce dei

fori da piro su cui scorreva e venivano avvolte le corde necessarie alla lizzatura sono visibili nel greto del canale di Fondone.

• **Altre informazioni**

INFRASTRUTTURE E SERVIZI

- **Viabilità** - Il Bacino Fondone Cerignano è provvisto di viabilità esistente di tipo pubblico (via Bassa Tambura) che arriva fino al Posteggio del Biforco (Tavola QCB 6.8). Da qui la strada diventa sterrata di arroccamento, girando verso sinistra al Biforco è possibile raggiungere le cave attive Romana e Filone Fondone nel canale del Fondone. Invece, svoltando a destra al biforco, si percorre il canale di Cerignano ed è possibile raggiungere le cave attive di Borre Mucchetto e Sottovettolina, (Tavola QCB 6.8). La grande maggioranza delle strade di arroccamento all'interno del bacino e presenti nei due fondovalle sono aree di pertinenza comuni a più cave. La cava Puntello è raggiungibile proseguendo la viabilità della cava Bore Mucchetto in direzione ovest lungo la strada di arroccamento per le sovrastanti cave Bore Puntello e Bore Cerignano. La viabilità di servizio alla cava Bore Puntello deve essere sistemata, senza modificare l'attuale sezione stradale.
- **Edifici** – Sono presenti dei box in alviera non utilizzabile che vanno rimossi e sostituiti da strutture adeguate.
- **Approvvigionamento idrico** - Non è presente.
- **Approvvigionamento elettrico** - Non è presente.
- **Impianti di prima lavorazione** – Non sono presenti.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** – Non presente cava da riattivare.
- **Gestione dei rifiuti** - Non presente cava da riattivare.

- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** - Non presente cava da riattivare.
- **Gestione delle acque reflue domestiche** – Non presente cava da riattivare.
- **Piazzola per elicottero** – Non presente cava da riattivare.
- **Altre** -

ADDETTI E MACCHINARI IMPIEGATI

- **Addetti** - cava da riattivare
- **Macchine e impianti** – cava da riattivare

CICLO DI LAVORO E FILIERA PRODUTTIVA LOCALE

- **Scavato e produzione nel periodo 2013-2017** – Cava inattiva nel periodo considerato
- **Volume residuo da scavare** – 0
- **Collocazione del prodotto nella filiera produttiva locale:** Non presente cava da riattivare.

CARATTERISTICHE DEL GIACIMENTO E POTENZIALITÀ ESTRATTIVE

- **Caratteristiche del giacimento e varietà merceologiche presenti-** I marmi della cava Bore Puntello fanno parte di una struttura sinforme a nucleo di marmo dolomitici che è la prosecuzione verso sud di una delle strutture del Monte Rasori. La geometria di queste pieghe è ben visibile anche dalle foto aeree, da cui si vede chiaramente che i marmi dolomitici si sovrappongono ai marmi s.s. che sono ripiegati, formando un'ampia piega dissimetrica con asse immergente verso NW. I banchi marmorei sul lato NE della cava hanno un'orientazione circa N120° con immersione verso NW o quasi verticali, mentre sul lato opposto hanno orientazione N60/70° con immersione verso NNW. Le varietà estratte sono simili a quelle che si trovano nella cava

Sottovettolina, anche se prevalgono le varietà tendenti al bianco con minore presenza di venature giallo marroncine tipiche del Calacatta Luccicoso:

- ✓ Calacatta Luccicoso: marmo a grana media, di colore da bianco avorio a giallino con venature di spessore millimetrico o centimetrico di marmo di colore giallo marrone, che formano dei livelli quasi continui dando luogo a marmi con struttura lineare. Il marmo viene tagliato sempre parallelamente a queste venature assumendo un disegno con venature sfumate ad andamento lineare o irregolari tipiche dei marmi della parte alta della formazione marmorea, come il "Crema delicato" estratto a Carrara.
- ✓ BIANCO ORDINARIO: marmi a grana fine o media, di colore dal bianco puro al bianco perlaceo, con sottili venature allineate e subparallele che nel taglio al contro danno luogo a marmi con venature rettilinee. In genere viene tagliato al verso assumendo colorazioni più omogenee con nuvolature grigio chiaro.
- ✓ GRIGIO: marmi a grana fine o media, di colore da grigio chiaro a grigio scuro attraversati da vene da grigio scuro a bianche.

Le suddette qualità sono presenti nell'opera edita da Regione Toscana e I.C.E. "THE TUSCAN MARBLE IDENTITIES", di cui riportiamo la scheda della varietà Calacatta Luccicoso, che rappresenta la varietà estratta più importante, anche se la colorazione è meno intensa di quella della cava Sottovettolina.

- **Potenzialità estrattive** – Trattandosi comunque di una cava da riattivare, la scelta progettuale del PABE è stata quella di assegnare un volume massimo scavabile di 60.000 mc, pur avendo la cava potenzialità superiori. La volumetria da assegnare alle cave inattive è basata sulla produzione media annua di quattro operai, con una produzione/uomo di 800 tonnellate anziché 1000/1300 tonnellate

uomo di cave attive a cielo aperto ed una resa del 20%, che porta appunto ad un volume annuo di abbattuto di circa 6.000 m³. Questo volume anche se non troppo elevato consente la ripresa delle attività e di valutare nella prossima revisione del PABE, sulla base della produzione effettivamente realizzata, se necessario incrementarlo o meno.

VINCOLISTICA ED ELEMENTI DI CRITICITÀ PAESAGGISTICA

• **Vincoli**

- l'area è soggetta al vincolo idrogeologico R.D. N°3267/1923 e s.m.i.;
- l'area è compresa all'interno del perimetro PRAE dell'area industriale di Massa e Carrara
- l'area attualmente autorizzata è esterna alle perimetrazioni SIC-ZPS o SIC-SIR;
- nell'area di cava non sono individuati edifici di interesse pubblico;
- nell'area di cava non ci sono geositi e sorgenti;
- gli ingressi delle cavità carsiche non sono presenti nella zona autorizzata
- l'area estrattiva attualmente autorizzata è al di sotto del limite dei 1.200 m – art. 142 lett. d “montagne;
- l'area non è soggetta all'art 136 D. Lgs. 42/2004 – D.M. – G.U. 128/1976 “Zone delle Alpi Apuane”;
- l'area estrattiva attualmente autorizzata non ricade all'interno delle aree definite dalla lett. g “territori coperti da foreste e boschi”, le attività si svolgono in galleria con limitate interferenze con la copertura vegetale;
- l'area non è sottoposta alle disposizioni dell'art. 142 del D. Lgs. n°42/2004, lettera c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relative sponde, è presente però un canale appartenente al reticolo idrografico principale della Regione Toscana;
- l'area estrattiva attualmente non interferisce con vette e crinali
- L'area di cava Bore Puntello non è interessato dalla presenza di circhi glaciali.
- l'area non interessa zone umide Ramsar

• **Relazioni tra la cava e il sistema delle acque superficiali e sotterranee**

- Il complesso estrattivo è limitato a Nord dal Canale delle Marinelle, a Sud dal Fosso di Vettolina che confluendo circa a quota 607 mt s.l.m., danno vita al Canale Cerignano. Questi canali risultano asciutti per la maggior parte dell'anno, mostrando uno scorrimento idrico solo in caso di precipitazioni particolarmente elevate. Il Canale di Cerignano acquisisce, successivamente, la denominazione di Canale Secco e va confluire direttamente nell'asse idrografico principale di tutto il bacino: il Fiume Frigido. Il Canale delle Marinelle ha un bacino idrografico di circa 163,50 ha, comprendendo anche il Canale del Pianone, che confluisce nel canale principale circa a quota 890 mt s.l.m. Per il Canale delle Marinelle può essere stimata, con metodi speditivi, una portata massima, con tempi di ritorno duecentennali, pari a circa 17 mc/sec. Analogamente per il Fosso di Vettolina, che ha un bacino idrografico di 26,50 ha, può essere valutata una portata di massima piena con un tempo di ritorno duecentennale pari a circa 2,80 mc/sec. I due canali risultano interessati da deflussi per brevi periodi solo durante eventi di pioggia intensa, quando la quota parte delle acque che non si infiltrano nelle rocce dei versanti viene raccolta e condottata da questi si infiltra al contatto dei depositi detritici (pietraie e vecchi ravaneti), questi, visto il grado di permeabilità, non sono sede di acquifero. Dal punto di vista idrogeologico, l'area rispecchia la permeabilità e la struttura delle formazioni presenti. Riprendendo le classi di permeabilità allegare allo "Studio idrogeologico prototipale del corpo idrico sotterraneo significativo dell'acquifero carbonatico delle Alpi Apuane, Monti d'Oltre Serchio e Santa Maria del Giudice" (Settembre 2007) realizzato da Università degli Studi di Siena, oltre alle formazioni a permeabilità primaria per porosità (detriti di versante e ravaneti), si rileva la alta permeabilità di classe V, per fratturazione e carsismo a cui sono associati i marmi, la permeabilità di classe IV da media ad alta sempre per fratturazione e carsismo a cui sono associate le altre formazioni rappresentate da Calcari Selciferi, Marmi Dolomitici e Dolomie. Nell'area di cava ed in suo intorno significativo non sono presenti sorgenti; nell'areale esterno alla cava sono presenti diverse sorgenti di probabile origine intraformazionale per presenza di limiti di permeabilità relativa all'interno dei depositi carbonatici. Di seguito si riportano le sorgenti presenti nell' areale con le relative portate:

Codice ident.	Denominazione	Quota assoluta. in m s.l.m.	Portata media in lt/sec
73	Fondone	875	3
74-75	Alberghi	1030	4-5
76	Vettolina	750	1.8
78	Conca Forata	570	0.2
79	Polizia	370	1.5

In particolare le portate sopra appaiono modestissime se confrontate alla principale presente nell'areale studiato che è rappresentata dalla sorgente del fiume Frigido (1.500lt/sec), all'interno del cui bacino ricade la cava Puntello Bore. Dall'esame della Carta di Vulnerabilità risulta che la zona di cava sia compresa in un'area caratterizzata da grado di vulnerabilità "basso" pari a 25-35 valori sintacs.

- **Relazioni tra la cava e forme e processi carsici** - Le tavole idrogeologiche QC 6a e QCB 6.5 mostrano che la zona è interessata da alcune cavità carsiche, sia a monte che a valle delle cave in questione. In totale nell'area si contano una trentina di cavità censite e, per una buona parte, la zona è costituita da rocce carbonatiche (Marmi, Marmi dolomitici, Grezzoni e Calcari selciferi). L'intero perimetro del Bacino Fondone Cerignano è da considerare come un'area intensamente carsificata che, come mostra la cava idrologica (QC 7a), è drenata dalla sorgente del Frigido. Benché esista una distanza rilevante tra le attuali cave attive e la sorgente citata, esiste la possibilità di una connessione idraulica tra queste cave e la sorgente del Frigido, pertanto una possibilità di inquinamento della stessa in caso di cattiva gestione della marmettola e degli olii minerali.

La tavola QC 7a riporta che tutte le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano ricade completamente all'interno del bacino idrologico di competenza della Sorgente del Frigido. Tale bacino, si differenzia nettamente da quello idrografico, in quanto si estende verso nord ovest a comprendere almeno le formazioni presenti al di là della cresta spartiacque principale delle Alpi Apuane e che divide il comune di Massa a sud dai comuni di Fivizzano e

Minucciano a nord. Il bacino idrologico della sorgente del Frigido si estende anche verso nord est, al di là dello spartiacque idrografico rappresentato dalla cresta che delimita il comune di Massa a W dal comune di Vagli di Sotto, ad E.

Il potenziale inquinamento dei corpi idrici profondi e superficiali con marmettola rappresenta la maggiore criticità delle attività di cava del Bacino Fondone Cerignano. I piani di coltivazione di queste cave dovranno adottare tutte le procedure più opportune per evitare ogni contaminazione delle acque. Il ciclo delle acque di lavorazione dovrà essere organizzato con un sistema "circuito chiuso con riutilizzo delle acque". Oltre ad una sempre maggiore attenzione alla gestione e controllo delle acque di lavorazione e meteoriche che interagiscono con l'area di coltivazione, è necessario che i piani di coltivazione siano corredati da un accurato studio idrogeologico, in cui siano indicate le vie di infiltrazione preferenziali e definito un modello della circolazione idrica nell'ammasso carbonatico, attraverso l'esecuzione di indagini dirette o indirette per valutare la connessione idraulica tra la cava e le sorgenti. In particolare l'azienda dovrà osservare le seguenti prescrizioni:

- contenimento delle acque di lavorazione immediatamente al piede del taglio mediante cordolo impermeabile e loro adduzione, entro tubazioni chiuse, agli impianti di trattamento;
- per la realizzazione di tali cordoli di contenimento, non usare marmettola, terre di cava o altri materiali sciolti;
- pulizia dei piazzali e strade di cava per eliminare polveri e fanghi, con mezzi idonei bobcat spazzolatrici
- pulizia scrupolosa dei mezzi e manutenzione programmata
- rimozione scrupolosa e completa di ogni cumulo di terre e detriti all'aperto e loro sistematico allontanamento dalla cava. Lo stoccaggio temporaneo deve prevedere muri di contenimento in blocchi atti impedire l'asportazione delle polveri con il vento e presenza di un fosso di guardia per la raccolta delle acque meteoriche dilavanti

- rimozione completa dei ravaneti già esistenti, prestando particolare attenzione alle frazioni fini;
- verificare assieme alla cava Mucchietto Bore la fattibilità dell'asfaltatura delle strade di arroccamento, da concordare con il Parco delle Alpi Apuane

La società dovrà inoltre mettere in atto un piano di monitoraggio consistente in:

Monitoraggio annuale delle acque della sorgente del Frigido includendo anche verifica della torbidità, colore, residuo fisso. Le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:

Conducibilità

Idrocarburi totali

Metalli : Zn, Crtot, Ni, Fe, Cd, Pb

Monitoraggio annuale delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:

Conducibilità

Idrocarburi totali

Metalli : Zn, Crtot, Ni, Fe, Cd, Pb

- **Relazioni tra la cava e la fruizione turistica del territorio** - I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno

del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforco, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.

- **Elementi di criticità legati allo sviluppo previsto:** Le attività dovranno svolgersi in galleria con una fase di preparazione a cielo aperto, da realizzarsi nelle aree già impattate da precedenti attività di scavo. L'area di sviluppo previsto non interferisce con i perimetri dei Siti Natura 2000 e non interessa edifici storici o emergenze storiche. Nello sviluppo futuro è stata prevista coerentemente con gli obiettivi della scheda Nr.6 di riqualificare le discariche di cava che hanno invaso l'alveo del canale del Fondone e Cerignano, attraverso il prelievo e riutilizzo dei detriti e sistemazione degli argini dei due canali, attività che dovranno coinvolgere tutti i concessionari di questo bacino.

- **Individuazione di un nuovo Habitat**

Durante il progetto di monitoraggio floristico quadriennale nell'area protetta (2019-2022) attuato dal Parco Regionale delle Alpi Apuane, nel corso di vari sopralluoghi, che si sono succeduti tra la fine del 2018 e l'inizio del 2020, nella Cava "Puntello-Bore" del Canale di Cerignano è stata verificata la presenza di un consistente popolamento di *Chara*, un genere di alga molto antico (esisteva 500 milioni di anni fa), ma soprattutto rappresentativo di un habitat di interesse comunitario ("*acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.*", codice 3140), che va ad aggiungersi agli altri facenti parte della Rete Natura 2000: habitat paucigenerico per il quale è possibile identificare come "specie tipiche" quelle appartenenti ai generi *Chara* e *Nitella*.

Si tratta di bacini di varie dimensioni e profondità, dai grandi laghi a piccole raccolte d'acqua, a carattere permanente o temporaneo, nelle quali le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati.

L'habitat è particolarmente sensibile ai fenomeni di eutrofizzazione. Nei piccoli corpi idrici l'habitat può risentire anche dell'azione meccanica derivata da attività antropiche. Alle zone umide di origine naturale se ne affiancano altre che si sono originate nel corso degli ultimi decenni per mano dell'uomo. È il caso di alcune cave inattive in cui, per cause diverse, si è accumulata una considerevole quantità di acqua che prima non permaneva a causa dell'infiltrazione nel sottosuolo. Con la cessazione dell'attività estrattiva e la conseguente formazione di vasche d'acqua si stanno istaurando spontaneamente veri e propri ecosistemi del tutto assimilabili a quelli di zone umide: vegetazione acquatica, insetti

acquatici, rettili e anfibi trovano qui le condizioni adatte dove poter vivere e riprodursi. In Italia l'habitat si ritiene molto diffuso, anche se al momento poco segnalato, e il suo ritrovamento in Apuane andrà a contribuire alla realizzazione di una cartografia, su scala azionale, volta a dare informazioni sulla distribuzione di questi biotopi di particolare valore per le caratteristiche della vegetazione a Caroficee in essi insediata.

Altre – Sistema di lavaggio delle gomme dei camion: Per ridurre la dispersione delle polveri in atmosfera l'azienda dovrà assieme agli altri concessionari realizzare un lavaggio delle gomme immediatamente a valle delle strade bianche di arroccamento, utilizzando un'area asfaltata o da asfaltare che il Comune dovrà mettere a disposizione dei concessionari.



QUADRO PROPOSITIVO

CAVA PUNTELLO BORE M15

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Puntello Bore M15**NOME DELL'AZIENDA** – Marmi di Carrara s.r.l.**TITOLARITÀ DELLA CAVA (concessione, proprietà, affitto)** - Concessione alla società Marmi di Carrara s.r.l. Nr. 011/29**IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009** - No**CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ISO 14001-2004** - No**LINEE DI SVILUPPO ATTIVITA' ESTRATTIVA**

- **Indicazioni generali** - Le attività si svolgeranno in sotterraneo, con una parte a cielo aperto funzionale solo alla coltivazione in galleria. Le attività estrattive avverranno in area completamente esterna ai Siti della Rete Natura 2000 e non riguarderà terreni vergini, quindi non impatteranno alcun habitat all'interno dei Siti stessi.
- **Criteri e metodi di coltivazioni compatibili** - La coltivazione all'interno di cava Bore Puntello avviene ed avverrà secondo il criterio del massimo rispetto della non rinnovabilità della risorsa ed in sotterraneo, ad eccezione dei ribassi a cielo aperto funzionali alla creazione dell'ingresso della galleria. Le modifiche dell'attuale skyline, saranno modeste essendo la parte a cielo aperto limitata e relativa a zone già interessate da passate coltivazioni.
Come riportato in sede di quadro conoscitivo, all'interno di cava Puntello Bore sono presenti due varietà merceologiche di marmo, il Calacatta Luccicoso e il Bardiglio. Il Calacatta Luccicoso è una varietà di pregio, praticamente unica nel comprensorio massese ed assimilabile al Crema Delicato estratto nei bacini di Carrara. L'escavazione riguarda questo livello produttivo ed in misura minore i marmi grigi che si trovano a letto di questo strato. La coltivazione continuerà anche in futuro sfruttando queste varietà, andando a definire nei piani di coltivazione nuove gallerie che possano intercettare i banchi di colore chiaro, che sono facilmente individuabili, conoscendo la geometria delle strutture. Nel quadro propositivo si mette in evidenza che tutte le aree integre e ricoperte da

vegetazione, è stata indicata un'area per la coltivazione in galleria, lasciando a cielo aperto solo il piazzale esistente con le sue pertinenze, in cui potranno essere eseguiti ribassi funzionali alla coltivazione in galleria. È stata infine indicata un'area di ricerca per la coltivazione in galleria ai sensi della L.R.35/2015, in cui potranno solo eseguirsi indagini conoscitive e non attività estrattiva.

- **Nuove tecnologie impiantistiche da utilizzare in cava per il taglio e la perforazione del marmo** – Coltivazione in galleria, privilegiando l'utilizzo di macchinari a secco o a ridotto consumo di acqua.
- **Aree per il deposito provvisorio dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati dei materiali da taglio vengono stoccati nel piazzale esterno, con un volume massimo consentito di 1.500 mc. L'area di accumulo dovrà essere contornata da una canalizzazione di raccolta delle acque meteoriche, che ricadendo sui cumuli possono dilavare le terre e farle convogliare nel canale sottostante. In caso di forte vento i cumuli debbono essere coperti per ridurre l'asportazione delle polveri, in alternativa l'area dovrebbe essere contornata da blocchi che mettano al riparo i cumuli dalle raffiche di vento.
- **Viabilità di servizio interna all'area in disponibilità** - Già presente e non necessita di modifiche, deve solo essere riparata e livellata.
Quantità sostenibili per cave attive - Le quantità sostenibili per questo giacimento e nelle attuali condizioni di sviluppo dei fronti cava, tenuto conto che si opererà sia in galleria che a cielo aperto sono molto elevate, ma è stato scelto di assegnare un volume di 60.000 mc, a tutte le cave da riattivare, ritenendolo congruo per una ripresa delle attività e sufficiente a giustificare l'economicità dell'investimento e prevedendo un periodo di avviamento di 2 anni. Il volume indicato potrà essere rivisto dal PABE tra cinque anni, quando si disporrà di dati di produzione reali di tutte le cave, verificando l'eventualità di concedere un quantitativo maggiore.
- **La risistemazione per la messa in sicurezza e reinserimento ambientale dell'area** - Le attività avvengono esclusivamente in sotterraneo, le uniche parti all'aperto sono la strada di accesso ed il piazzale di

servizio e manovra. Il reinserimento ambientale dovrà dunque comportare la completa rimozione delle infrastrutture, la chiusura della galleria di coltivazione e l'asportazione di ogni detrito eventualmente accumulato durante le lavorazioni lungo la viabilità o il piazzale esterno. La società dovrà assieme alle altre aziende concessionarie del Bacino Cerignano alla completa sistemazione ambientale del canale Cerignano e Fondone, ristabilendo il normale deflusso idrico, attraverso la rimozione dei detriti scaricati o defluiti nell'alveo di questi canali. Questa attività deve essere eseguita congiuntamente agli altri concessionari così da poter intervenire su tutte le aree ricoperte dai detriti lasciati dalle passate attività o che occupano gli alvei dei due canali a seguito del dilavamento dei ravaneti di cava. I canali Cerignano e Fondone sono invasi da notevoli accumuli di materiale detritico sia fine che grossolano, presenza anche di grossi blocchi, costituendo idraulicamente un'elevata pericolosità. Il progetto di sistemazione idraulica dovrà essere concordato ed approvato dagli enti competenti.

- **Iniziativa e interventi per la valorizzazione turistico culturale dell'area** – I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforcio, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero

procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.

- **Edifici** - Gli edifici presenti in cava sono sufficiente e l'azienda non necessita di nuove strutture
- **Approvvigionamento idrico** – Non disponendo di una zona di emungimento la società dovrà raccogliere le acque ricadenti sui piazzali di lavoro.
- **Approvvigionamento elettrico** – Dovrà essere utilizzato un generatore a gasolio con potenza termica nominale inferiore a 1 MW.
- **Impianti di prima lavorazione** - Non sono presenti impianti di prima lavorazione, ma solo per la produzione di blocchi grezzi.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** – I derivati dei materiali da taglio possono essere provvisoriamente stoccati sul piazzale esterno, ma dovranno essere predisposte delle barriere di contenimento, in blocchi o in alternativa coprire con teli per evitare la dispersione delle polveri con il vento, inoltre dovrà essere costruito un fosso di guardia per la raccolta delle acque meteoriche che dilavano i cumuli. L'azienda deve inoltre predisporre una procedura di gestione dei derivati, specificando tempi e quantitativi, destinazione dei prodotti e loro utilizzo successivo. La procedura deve essere redatta in forma di procedura aziendale e costituire un Ordine di Servizio.
- **Gestione dei rifiuti** - Le modalità di gestione sono quelle previste dalla normativa vigente, l'azienda deve comunque predisporre e presentare un disciplinare di gestione, sotto forma di procedura interna, addestrandolo il personale alla gestione dei rifiuti.
- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** - La società deve predisporre un Progetto di Gestione delle Acque meteoriche dilavanti (AMD) ai sensi del DPGR 46/R/2008 e successive modifiche (Testo coordinato con D.P.G.R. 10 febbraio 2011, 5/R e D.P.G.R. 17 dicembre 2012, 76/R). Le acque ricadenti sulle

pareti esterne debbono essere intercettate anche con canalizzazioni aperte, in plastica o metallica, prima di arrivare sui piazzali si accesso e fatte confluire negli alvei naturali. I piazzali presenti sul lato nord dovranno avere un fosso di guardia per la raccolta delle acque dilavanti provenienti da zone vergini, con pozzetti di decantazione e recapito finale in impluvi naturali. Le acque di lavorazione debbono essere raccolte alla base dei tagli, predisponendo dei dossi di contenimento e tramite una pompa inviate ad un impianto di filtraggio costituito preferibilmente da un silo di decantazione o vasca di sedimentazione e sacchi di accumulo e filtraggio. Le AMPP ricadenti sulla zona impianti debbono essere raccolte e convogliate in una vasca di accumulo, le cui dimensioni dipendono da quelle dell'area servizi stessa e degli afflussi massimi previsti. Questa vasca deve contenere solo le AMPP e quindi essere dotata di bypass per lo scarico delle AMSP, o travaso in altre cisterne di accumulo per un eventuale utilizzo. Per le AMPP raccolte l'azienda deve definire la tipologia di trattamento a seconda delle possibili fonti di inquinamento, scegliendo la tecnologia più appropriata e moderna. La società deve predisporre una procedura di gestione e manutenzione degli impianti in cui siano definiti modalità e tempi di manutenzione e verifica dell'efficienza degli impianti. Per evitare il dilavamento di polveri e fango che si accumulano sui piazzali l'esercente deve provvedere alla pulizia dei piazzali e strade eliminando lo strato di polvere o fango presente. Stendere sulle strade uno strato di materiale inerte grossolano ogni qualvolta sia necessario, evitare il ristagno di acque anche attraverso canalizzazioni fisse e pozzetti. Inoltre l'azienda dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

- contenimento delle acque di lavorazione immediatamente al piede del taglio mediante cordol impermeabile e loro adduzione, entro tubazioni chiuse, agli impianti di trattamento;
- per la realizzazione di tali cordoli di contenimento, non usare marmettola, terre di cava o altri materiali sciolti;
- pulizia dei piazzali e strade di cava per eliminare polveri e fanghi, con mezzi idonei bobcat spazzolatrici
- pulizia scrupolosa dei mezzi e manutenzione programmata
- rimozione scrupolosa e completa di ogni cumulo di terre e detriti all'aperto e loro sistematico allontanamento dalla cava. Lo stoccaggio temporaneo deve prevedere muri di contenimento in

blocchi atti impedire l'asportazione delle polveri con il vento e presenza di un fosso di guardia per la raccolta delle acque meteoriche dilavanti

- rimozione completa dei ravaneti già esistenti, prestando particolare attenzione alle frazioni fini;
- verificare assieme alla cava Mucchietto Bore la fattibilità dell'asfaltatura delle strade di arroccamento, da concordare con il Parco delle Alpi Apuane

La società dovrà inoltre mettere in atto un piano di monitoraggio consistente in:

- ✓ Monitoraggio annuale delle acque della sorgente del Frigido includendo anche verifica della torbidità, colore, residuo fisso. Le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:
 - Conducibilità
 - Idrocarburi totali
 - Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb
- ✓ Monitoraggio annuale delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:
 - Conducibilità
 - Idrocarburi totali
 - Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb

- **Gestione delle acque reflue domestiche** - Nessuna gestione, in quanto non ci sono scarichi di tipo domestico.
- **Piazzola per elicottero** - non presente
- **Habitat di interesse comunitario ("acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp."**

La presenza di questo habitat impedisce la coltivazione della depressione della zona di sottotecchia in cui si è insediato e sviluppato l'habitat a Chara. La cava potrà quindi operare solo conservando e proteggendo questa popolazione algale, che

costituisce una particolarità nelle Alpi Apuane. Qualora la società intenda sfruttare anche questa zona dovrà mettere in atto una procedura in accordo con Il Parco delle Alpi Apuane che preveda il seguente iter :

- individuazione di un'area esterna al perimetro di cava in cui è possibile ricreare l'habitat
- ricreare l'habitat presente nella cava Puntello Bore
- monitorare l'habitat ricreato per un periodo di circa 2 anni, tempi diversi saranno definiti da un protocollo d'accordo firmato tra l'esercente ed il Parco delle Alpi Apuane, per verificare che nel sito prescelto si siano ricreate le condizioni di crescita e mantenimento dell'habitat.
- proteggere l'area attorno al nuovo habitat con parapetti per limitare l'accesso
- installare parapetti e paratie per una fruizione in totale sicurezza a quanti accedano al sito
- installare pannelli per illustrare la tipicità dell'habitat
- segnalare il sentiero/camminamento di accesso all'habitat

Tutte i costi delle opere sopra indicate saranno a totale carico della società che condurrà le attività estrattive della cava Puntello Bore.

- **Altre** - Sistema di lavaggio delle gomme dei camion: Per ridurre la dispersione delle polveri in atmosfera l'azienda dovrà assieme agli altri concessionari realizzare un lavaggio delle gomme immediatamente a valle delle strade bianche di arroccamento, utilizzando un'area asfaltata o da asfaltare che il Comune dovrà mettere a disposizione dei concessionari. Il posizionamento del sistema di lavaggio dovrà essere concordato con il Parco delle Alpi Apuane e comunque realizzato più vicino possibile alle strade bianche.



QUADRO CONOSCITIVO

CAVA MUCCHIETTO

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Mucchietto**NOME DELL'AZIENDA** – non presente

STATO AUTORIZZATIVO – Cava da riattivare come definito nell' Allegato 5 del PIT/PPR comma 2: "Le nuove attività estrattive e la riattivazione di cave dismesse sono subordinate alla approvazione di un Piano attuativo, di iniziativa pubblica o privata, riferito all'intera estensione di ciascun bacino estrattivo. In assenza di piano attuativo sono ammessi solo gli interventi di cui al successivo comma 10". Il comma 10 definisce, per le cave inattive quanto segue:" Previa positiva valutazione paesaggistica regionale è altresì consentita la riattivazione di cave ai sensi del comma 1 dell'art. 17 della Disciplina del Piano,"

L'articolo 17 della Disciplina del Piano definisce quanto segue: Si intendono per cave dismesse quelle per le quali non è vigente alcun provvedimento autorizzativo all'attività estrattiva. La riattivazione di cave dismesse è possibile solo ove per le stesse sia prevista la destinazione estrattiva dagli strumenti urbanistici comunali. Le aree di escavazione che hanno ottenuto l'autorizzazione successivamente all'entrata in vigore della LR 36/80, possono essere riattivate a condizione della preventiva valutazione

di compatibilità paesaggistica ai sensi del presente articolo e tenuto conto dell'Allegato 4 del presente Piano." L'art. 17 definisce anche le altre condizioni necessarie alla riapertura di cave dismesse al comma 12 e 13 seguenti: Comma 12 "Le nuove attività estrattive, la riattivazione di cave dismesse, gli ampliamenti e le varianti di carattere sostanziale di attività esistenti non devono incidere con SIC, SIR, ZPS fatte salve specifiche disposizioni di cui alle norme nazionali e Regionali.

L'incidenza è espressa ai sensi dell'art. 6, comma 3 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, e delle linee guida indicate in Allegato G del regolamento di attuazione D.P.R. 357/97 e successive modifiche apportate dal D.P.R. 120/2003." Comma 13: "Le nuove attività estrattive, la riattivazione di cave dismesse, gli ampliamenti e le varianti di carattere sostanziale di attività esistenti non devono interferire in modo significativo con:

- a) emergenze geomorfologiche, geositi puntuali e lineari e sorgenti;
- b) siti storici di escavazione e beni di rilevante testimonianza storica;

c) crinali e vette di interesse paesaggistico che presentano caratteristiche di integrità morfologica ovvero che non hanno subito modifiche tali da determinare il venir meno della caratteristica fisica e geomorfologica delle stesse, fatto salvo quanto previsto dalla disciplina dei beni paesaggistici e dalle schede dei bacini estrattivi;

d) zone umide Ramsar.

La riapertura di cave dismesse deve pertanto rispondere alle prescrizioni indicate.

TITOLARITÀ DELLA CAVA (CONCESSIONE, PROPRIETÀ, AFFITTO) – Da assegnare

DATA INIZIO LAVORI – Cava inattiva

CENNI STORICI SULLA CAVA - Queste cave furono iniziate nello stesso periodo della cava Sottovettolina a cui si rimanda per le notizie storiche.

IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009 - cava da riattivare
certificazione ambientale ISO 14001-2004 - cava da riattivare

STATO ATTUALE DELLA CAVA – DESCRIZIONE

- **Quota:** 760 - 790 m s.l.m.
- **Cielo aperto, galleria, mista:** mista
- **Superficie dell'area in disponibilità** - si tratta di nuova attività
- **Superficie dell'area autorizzata per attività estrattiva** - si tratta di nuova attività
- **Presenza nell'area in disponibilità di: cave dismesse, cave rinaturalizzate, ravaneti, cave storiche, vie di lizza-** Nell'area del Bacino Fondone Cerignano sono segnalati diversi geositi del Parco Alpi Apuane, così come riporta la Scheda 6 del PIT. All'interno del perimetro dell'Area Contigua di Cava sono presenti quattro ingressi di grotta, tre dei quali si trovano nella porzione centro orientale del bacino:
 - ✓ 393 Buca del Canale di Cerignano
 - ✓ 1059 Buca n° 2 di Forno

- ✓ 434 Buca della Borra

mentre uno solo è visibile nella porzione nell'estremo nord occidentale del bacino:

- ✓ 399 – Buca presso la cava di Natalino.

Le principali vie di lizza presenti si estendono seguendo il Canale di Cerignano e il Canale Fondone da cui prendono i nomi. Le due Lizze si uniscono in prossimità della località nota come Biforco. Tracce dei fori da piro su cui scorreva e venivano avvolte le corde necessarie alla lizzatura sono visibili nel greto del canale di Fondone.

- **Altre informazioni**

INFRASTRUTTURE E SERVIZI

- **Viabilità** - Il Bacino Fondone Cerignano è provvisto di viabilità esistente di tipo pubblico (via Bassa Tambura) che arriva fino al Posteggio del Biforco (Tavola QCB 6.8). Da qui la strada diventa sterrata di arroccamento, girando verso sinistra al Biforco è possibile raggiungere le cave attive Romana e Filone Fondone nel canale del Fondone. Invece, svoltando a destra al biforco, si percorre il canale di Cerignano ed è possibile raggiungere le cave attive di Borre Mucchetto e Sottovettolina, (Tavola QCB 6.8). La grande maggioranza delle strade di arroccamento all'interno del bacino e presenti nei due fondivalle sono aree di pertinenza comuni a più cave. La cava Mucchetto non è al momento raggiungibile essendo stato interrotto il collegamento in corrispondenza della cava Sottovettolina. Dovrà quindi essere ristrutturato, ricavandolo parte in roccia e parte sul ravaneto esistente, un tratto di strada di circa 50 m, per congiungere la strada esistente delle cave Carpano di sotto con quella della Vettolina. La strada attraverserà il canale delle Marinelle in due guadi a raso.

La nuova viabilità dovrà essere oggetto di uno studio di fattibilità ed idraulico, in cui debbono essere definite tutte le opere necessarie che dovranno essere approvate dal Genio civile.

- **Edifici** – Non presenti cava da riattivare.
- **Approvvigionamento idrico** - Non è presente.
- **Approvvigionamento elettrico** - Non è presente.
- **Impianti di prima lavorazione** – Non sono presenti.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** – Non presente cava da riattivare.
- **Gestione dei rifiuti** - Non presente cava da riattivare.
- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** - Non presente cava da riattivare.
- **Gestione delle acque reflue domestiche** – Non presente cava da riattivare.
- **Piazzola per elicottero** – Non presente cava da riattivare.
- **Altre** -

ADDETTI E MACCHINARI IMPIEGATI

- **Addetti** - cava da riattivare
- **Macchine e impianti** – cava da riattivare

CICLO DI LAVORO E FILIERA PRODUTTIVA LOCALE

- **Scavato e produzione nel periodo 2013-2017** – Cava inattiva nel periodo considerato
- **Volume residuo da scavare** – 0

- **Collocazione del prodotto nella filiera produttiva locale:** Non presente cava da riattivare.

CARATTERISTICHE DEL GIACIMENTO E POTENZIALITÀ ESTRATTIVE

- **Caratteristiche del giacimento e varietà merceologiche presenti-** La cava è la prosecuzione verso nord della struttura geologica della cava Sottovettolina, con le stesse varietà merceologiche. Si riporta quindi quanto descritto nella cava Sottovettolina.

La cava si trova sul fianco rovesciato della sinclinale di Orto di Donna – Monte Altissimo, che una delle strutture geologiche più importanti del complesso metamorfico apuano. Nel dettaglio la cava si trova nei marmi di una struttura secondaria, ossia a nucleo di un'antiforme di marmo con piano assiale quasi verticale. Nello spazio di pochi metri i marmi sono compresi dalla formazione dei Calcari Selciferi, che li sormonta e vengono sormontati nello stretto spazio dell'area di cava. Pieghe parassite di prima fase e pieghe di seconda fase complicano la struttura dando luogo a strette sinclinali ed anticlinali molto stirate.

Le tipologie di marmo presente sono:

- ✓ CALACATTA LUCCICOSO: marmo a grana media, di colore da bianco avorio a giallino con venature di spessore millimetrico o centimetrico di marmo di colore giallo marrone, che formano dei livelli quasi continui dando luogo a marmi con struttura lineare. Il marmo viene tagliato sempre parallelamente a queste venature assumendo un disegno con venature sfumate ad andamento lineare o irregolari tipiche dei marmi della parte alta della formazione marmorea, come il "Crema delicato" estratto a Carrara. Commercialmente questi due tipi di marmo sono molto simili e spesso venduti in alternativa dell'altro.
- ✓ GRIGIO: marmi a grana fine o media, di colore da grigio chiaro a grigio scuro attraversati da vene da grigio scuro a bianche.

Le suddette qualità sono presenti nell'opera edita da Regione Toscana e I.C.E. "THE TUSCAN MARBLE IDENTITIES", di cui riportiamo la scheda della varietà Calacatta Luccicoso.

- **Potenzialità estrattive** – Trattandosi comunque di una cava da riattivare, la scelta progettuale del PABE è stata quella di assegnare un volume massimo scavabile di 40.000 mc, pur avendo la cava potenzialità superiori. La volumetria da assegnare alle cave inattive è basata sulla produzione media annua di quattro operai, con una produzione/uomo di 600 tonnellate anziché 1000/1300 tonnellate uomo di cave attive a cielo aperto ed una resa del 20%, che porta appunto ad un volume annuo di abbattuto di circa 4.000 m3. Questo volume anche se non troppo elevato consente la ripresa delle attività e di valutare nella prossima revisione del PABE, sulla base della produzione effettivamente realizzata, se necessario incrementarlo o meno.

VINCOLISTICA ED ELEMENTI DI CRITICITÀ PAESAGGISTICA

- **Vincoli**
 - l'area è soggetta al vincolo idrogeologico R.D. N°3267/1923 e s.m.i.;
 - l'area è compresa all'interno del perimetro PRAE dell'area industriale di Massa e Carrara
 - l'area attualmente autorizzata è esterna alle perimetrazioni SIC-ZPS o SIC-SIR;
 - nell'area di cava non sono individuati edifici di interesse pubblico;
 - nell'area di cava non ci sono geositi e sorgenti;
 - gli ingressi delle cavità carsiche non sono presenti nella zona autorizzata
 - l'area estrattiva attualmente autorizzata è al di sotto del limite dei 1.200 m – art. 142 lett. d "montagne;
 - l'area non è soggetta all'art 136 D. Lgs. 42/2004 – D.M. – G.U. 128/1976 "Zone delle Alpi Apuane";
 - l'area estrattiva attualmente autorizzata non ricade all'interno delle aree definite dalla lett. g "territori coperti da foreste e boschi", le attività si svolgono in galleria con limitate interferenze con la copertura vegetale;
 - l'area non è sottoposta alle disposizioni dell'art. 142 del D. Lgs. n°42/2004, lettera c) fiumi, torrenti,

corsi d'acqua e relative sponde, è presente però un canale appartenente al reticolo idrografico principale della Regione Toscana;

- l'area estrattiva attualmente non interferisce con vette e crinali
- L'area di cava Mucchietto non è interessato dalla presenza di circhi glaciali.
- l'area non interessa zone umide Ramsar

• **Relazioni tra la cava e il sistema delle acque superficiali e sotterranee**

- Il complesso estrattivo è limitato a Nord dal Canale delle Marinelle, a Sud dal Fosso di Vettolina che confluendo circa a quota 607 mt s.l.m., danno vita al Canale Cerignano. Questi canali risultano asciutti per la maggior parte dell'anno, mostrando uno scorrimento idrico solo in caso di precipitazioni particolarmente elevate. Il Canale di Cerignano acquisisce, successivamente, la denominazione di Canale Secco e va confluire direttamente nell'asse idrografico principale di tutto il bacino: il Fiume Frigido. Il Canale delle Marinelle ha un bacino idrografico di circa 163,50 ha, comprendendo anche il Canale del Pianone, che confluisce nel canale principale circa a quota 890 mt s.l.m. Per il Canale delle Marinelle può essere stimata, con metodi speditivi, una portata massima, con tempi di ritorno duecentennali, pari a circa 17 mc/sec. Analogamente per il Fosso di Vettolina, che ha un bacino idrografico di 26,50 ha, può essere valutata una portata di massima piena con un tempo di ritorno duecentennale pari a circa 2,80 mc/sec. I due canali risultano interessati da deflussi per brevi periodi solo durante eventi di pioggia intensa, quando la quota parte delle acque che non si infiltrano nelle rocce dei versanti viene raccolta e condotta da questi si infiltra al contatto dei depositi detritici (pietraie e vecchi ravaneti), questi, visto il grado di permeabilità, non sono sede di acquifero. Dal punto di vista idrogeologico, l'area rispecchia la permeabilità e la struttura delle formazioni presenti. Riprendendo le classi di permeabilità allegare allo "Studio idrogeologico prototipale del corpo idrico sotterraneo significativo dell'acquifero carbonatico delle Alpi Apuane, Monti d'Oltre Serchio e Santa Maria del Giudice" (Settembre 2007) realizzato da Università degli Studi di Siena, oltre alle formazioni a permeabilità primaria per porosità (detriti di versante e ravaneti), si rileva la alta permeabilità di classe V, per fratturazione e carsismo a cui sono associati i marmi, la permeabilità di classe IV da media ad alta

sempre per fratturazione e carsismo a cui sono associate le altre formazioni rappresentate da Calcari Selciferi, Marmi Dolomitici e Dolomie. Nell'area di cava ed in suo intorno significativo non sono presenti sorgenti; nell'areale esterno alla cava sono presenti diverse sorgenti di probabile origine intraformazionale per presenza di limiti di permeabilità relativa all'interno dei depositi carbonatici. Di seguito si riportano le sorgenti presenti nell' areale con le relative portate:

Codice ident.	Denominazione	Quota assoluta. in m s.l.m.	Portata media in lt/sec
73	Fondone	875	3
74-75	Alberghi	1030	4-5
76	Vettolina	750	1.8
78	Conca Forata	570	0.2
79	Polizia	370	1.5

In particolare le portate sopra appaiono modestissime se confrontate alla principale presente nell'areale studiato che è rappresentata dalla sorgente del fiume Frigido (1.500lt/sec), all'interno del cui bacino ricade la cava Mucchietto. Dall'esame della Carta di Vulnerabilità risulta che la zona di cava sia compresa in un'area caratterizzata da grado di vulnerabilità "basso" pari a 25-35 valori sintacs.

- **Relazioni tra la cava e forme e processi carsici** - Le tavole idrogeologiche QC 6a e QCB 6.5 mostrano che la zona è interessata da alcune cavità carsiche, sia a monte che a valle delle cave in questione. In totale nell'area si contano una trentina di cavità censite e, per una buona parte, la zona è costituita da rocce carbonatiche (Marmi, Marmi dolomitici, Grezzoni e Calcari selciferi). L'intero perimetro del Bacino Fondone Cerignano è da considerare come un'area intensamente carsificata che, come mostra la cava idrologica (QC 7a), è drenata dalla sorgente del Frigido. Benché esista una distanza rilevante tra le attuali cave attive e la sorgente citata, esiste la possibilità di una connessione idraulica tra queste cave e la sorgente del Frigido, pertanto una possibilità di

inquinamento della stessa in caso di cattiva gestione della marmettola e degli olii minerali.

La tavola QC 7a riporta che tutte le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano ricade completamente all'interno del bacino idrologico di competenza della Sorgente del Frigido. Tale bacino, si differenzia nettamente da quello idrografico, in quanto si estende verso nord ovest a comprendere almeno le formazioni presenti al di là della cresta spartiacque principale delle Alpi Apuane e che divide il comune di Massa a sud dai comuni di Fivizzano e Minucciano a nord. Il bacino idrologico della sorgente del Frigido si estende anche verso nord est, al di là dello spartiacque idrografico rappresentato dalla cresta che delimita il comune di Massa a W dal comune di Vagli di Sotto, ad E.

Il potenziale inquinamento dei corpi idrici profondi e superficiali con marmettola rappresenta la maggiore criticità delle attività di cava del Bacino Fondone Cerignano. I piani di coltivazione di queste cave dovranno adottare tutte le procedure più opportune per evitare ogni contaminazione delle acque. Il ciclo delle acque di lavorazione dovrà essere organizzato con un sistema "circuito chiuso con riutilizzo delle acque". Oltre ad una sempre maggiore attenzione alla gestione e controllo delle acque di lavorazione e meteoriche che interagiscono con l'area di coltivazione, è necessario che i piani di coltivazione siano corredati da un accurato studio idrogeologico, in cui siano indicate le vie di infiltrazione preferenziali e definito un modello della circolazione idrica nell' ammasso carbonatico, attraverso l'esecuzione di indagini dirette o indirette per valutare la connessione idraulica tra la cava e le sorgenti.

La società dovrà inoltre mettere in atto un piano di monitoraggio consistente in:

- ✓ Monitoraggio annuale delle acque della sorgente del Frigido includendo anche verifica della torbidità, colore, residuo fisso. Le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:

- Conducibilità
- Idrocarburi totali
- Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb

- ✓ Monitoraggio annuale delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:

- Conducibilità
- Idrocarburi totali
- Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb

- **Relazioni tra la cava e la fruizione turistica del territorio** - I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforco, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.

- **Elementi di criticità legati allo sviluppo previsto:** Le attività avverranno inizialmente a cielo aperto, partendo dai fronti attuali per poi

proseguire in galleria. L'area di sviluppo previsto non interferisce con i perimetri dei Siti Natura 2000 e non interessa edifici storici o emergenze storiche. La cava è stata attiva sino a metà degli anni ottanta e venne abbandonata per un calo delle richieste di mercato della tipologia di marmo estratto e non più ripresa per l'assenza del tratto di strada portato via in conseguenza di un'alluvione. La crescente domanda di materiali con colorazione e disegno particolare consentono oggi di riattivare questo tipo di cave, che non presentano un grande impatto paesaggistico, come ben visibile dalla tavola QCB6.11.3. Nello sviluppo futuro è stata prevista coerentemente con gli obiettivi della scheda Nr.6 di riqualificare le discariche di cava che hanno invaso l'alveo del canale del Fondone e Cerignano, attraverso il prelievo e riutilizzo dei detriti e sistemazione degli argini dei due canali, attività che dovranno coinvolgere tutti i concessionari di questo bacino.

Altre – Sistema di lavaggio delle gomme dei camion: Per ridurre la dispersione delle polveri in atmosfera l'azienda dovrà assieme agli altri concessionari realizzare un lavaggio delle gomme immediatamente a valle delle strade bianche di arroccamento, utilizzando un'area asfaltata o da asfaltare che il Comune dovrà mettere a disposizione dei concessionari. Il posizionamento del sistema di lavaggio dovrà essere concordato con il Parco delle Alpi Apuane e comunque realizzato più vicino possibile alle strade bianche.



QUADRO PROPOSITIVO

CAVA MUCCHIETTO

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Mucchietto**NOME DELL'AZIENDA** – Cava da riattivare**TITOLARITÀ DELLA CAVA (concessione, proprietà, affitto)** – Cava da riattivare**IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009** - Cava da riattivare**CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ISO 14001-2004** - Cava da riattivare**LINEE DI SVILUPPO ATTIVITA' ESTRATTIVA**

- **Indicazioni generali** - Le attività si svolgeranno inizialmente a cielo aperto per proseguire in galleria, è necessario collegare la cava alla strada della cava Sottovettolina sistemando un tratto di viabilità andato distrutto. Le attività estrattive avverranno in area completamente esterna ai Siti della Rete Natura 2000 e non riguarderà terreni vergini, quindi non impatteranno alcun habitat.
- **Criteri e metodi di coltivazioni compatibili** – La coltivazione avverrà a cielo aperto e proseguiranno in galleria analogamente alla sottostante cava Sottovettolina. La coltivazione avverrà su un'area limitata già impattata da precedenti attività, in materiali con ottima collocazione nel mercato.
- **Nuove tecnologie impiantistiche da utilizzare in cava per il taglio e la perforazione del marmo** – La società dovrà adottare sistemi di lavorazione che privilegino l'impiego di macchine da taglio a secco o a ridotto consumo di acqua per limitare al massimo il rischio di interferenza con l'acquifero.
- **Aree per il deposito provvisorio dei derivati dei materiali da taglio** -. I derivati da taglio potranno essere stoccati all' interno dell'area di estrazione, individuando in fase progettuale la loro posizione e definendo il quantitativo massimo stoccabile. La società dovrà predisporre un disciplinare sulla gestione dei derivati in cui siano definite le competenze degli operatori, i quantitativi massimi e la

frequenza del trasporto a valle. Le aree di stoccaggio dovranno essere scelte in modo che gli agenti atmosferici, soprattutto il vento non provochino dispersioni delle polveri in atmosfera. Nel caso ciò non sia possibile, la società deve delimitare l'area di accumulo con muri in blocchi o in alternativa predisporre un sistema di inumidimento dei cumuli e coprendoli con teli in materiale plastico in caso di forte vento.

- **Viabilità di servizio interna all'area in disponibilità** – Dovrà essere ricostruito un tratto di strada tra la cava Sottovettolina e quella esistente che è andato distrutta a seguito di un'alluvione.
- **Quantità sostenibili per cave attive** - Le quantità assegnate alle cave da riattivare sono 40.000 mc, che seppur non rappresenti un volume elevato consente di riprendere l'attività estrattiva con una volumetria, considerando la fase di avviamento, sufficiente ad assicurare la remunerabilità aziendale e l'impiego di almeno 4/5 operai. Il volume di 40.000 mc è stato calcolato prevedendo una produzione media-uomo non molto elevata rispetto alle produzioni che si registrato in cave ben avviate, proprio per tenere conto della fase di ripresa delle attività.
Il volume indicato potrà essere rivisto dal PABE tra cinque anni, quando si disporrà di dati di produzione reali di tutte le cave, verificando l'eventualità di concedere un quantitativo maggiore.
- **La risistemazione per la messa in sicurezza e reinserimento ambientale dell'area** – La ripresa delle attività deve necessariamente prevedere la rimozione dei rottami di ferro, attrezzature vetuste e rifiuti eventualmente lasciati nel sito alla chiusura delle precedenti attività. L'esercente dovrà inoltre presentare un dettagliato studio sulla stabilità dell'ammasso roccioso con il dettaglio di tutte le operazioni necessarie, distinte per fasi operative per la messa in sicurezza dei vecchi fronti ed un progetto esecutivo delle operazioni di messa in sicurezza, privilegiando interventi che non prevedano uso di esplosivo. Gli interventi di reinserimento ambientale debbono essere suddivisi per fasi e per quanto possibili contestuali alle attività di coltivazione.

- **Iniziative e interventi per la valorizzazione turistico culturale dell'area** – I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforco, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.
- **Edifici** - È preferibile utilizzare box prefabbricati, facilmente rimovibili.
- **Approvvigionamento idrico** – Non disponendo di una zona di emungimento la società dovrà raccogliere le acque ricadenti sui piazzali di lavoro.
- **Approvvigionamento elettrico** – Dovrà essere utilizzato un generatore a gasolio con potenza termica nominale inferiore a 1 MW.
- **Impianti di prima lavorazione** – Non previsti né necessari
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati dei materiali da taglio debbono essere stoccati sui piazzali della cava e trasportati ai centri di riutilizzo nell'arco di due/tre settimane.
- **Gestione dei rifiuti** – Le modalità di gestione sono quelle previste dalla normativa vigente, l'azienda deve comunque predisporre e presentare un disciplinare di gestione, sotto forma di procedura interna, addestrando il personale alla gestione dei rifiuti.
- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** – Le modalità di gestione sono quelle previste dalla normativa vigente, utilizzando il sistema di raccolta e trattamento migliore presente sul mercato.
- **Gestione delle acque reflue domestiche** – Sono da preferirsi bagni chimici con vasche di tenuta dei reflui. Gli impianti di trattamento primario e secondario delle acque reflue domestiche potranno essere realizzati solo se in presenza di un suolo sufficientemente spesso da consentire un'adeguata dispersione dei reflui e comunque solo a seguito di un adeguato studio idrogeologico che ne attesti la fattibilità.
- **Piazzola per elicottero** – Non realizzabile
- **Altre** – Per il rilascio dell'autorizzazione la società dovrà verificare attraverso uno studio idrogeologico se esiste connessione tra la cava e le sorgenti poste a valle, utilizzando traccianti solubili. Nel caso sia verificata questa connessione la società deve indicare dettagliatamente le procedure che utilizzerà per la gestione e controllo delle acque reflue industriali. Indipendentemente dai risultati dello studio idrogeologico, l'azienda dovrà presentare un piano dei monitoraggi delle sorgenti consistenti in:
 - ✓ Monitoraggio annuale delle acque della sorgente del Frigido, includendo anche verifica della torbidità, colore, residuo fisso. Le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 s.m.i., in particolare i parametri di base da analizzare sono:

- Conducibilità
 - Idrocarburi totali
 - Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb
- ✓ Monitoraggio annuale delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 s.m.i., in particolare i parametri di base da analizzare sono:
- Conducibilità
 - Idrocarburi totali
 - Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb
- **Procedure sulla gestione delle acque di lavorazione:** L'esercente per il rilascio dell'autorizzazione deve presentare una procedura sulla gestione delle acque di lavorazione e meteoriche, formando il personale ed annotandolo con ordine di servizio, che contenga almeno le seguenti attività:
- ✓ Controlli periodici dell'efficienza del sistema di trattamento
 - ✓ Modalità e periodicità di manutenzione delle vasche di stoccaggio
 - ✓ Gestione delle emergenze
- **Procedure sulla gestione dei rifiuti:** L'esercente per il rilascio dell'autorizzazione deve presentare una procedura sulla gestione dei rifiuti, formando il personale e redigendo un verbale di avvenuta formazione, che contenga almeno le seguenti attività:
- ✓ Tipologia dei rifiuti per codice CER
 - ✓ Individuazione dei contenitori e loro posizionamento
 - ✓ Pericolosità dei rifiuti e rischi ambientali conseguenti
 - ✓ Modalità di gestione
 - ✓ Quantitativi massimi e tempi di smaltimento
 - ✓ Gestione delle emergenze
- **Sistema di lavaggio delle gomme dei camion:** Per ridurre la dispersione delle polveri in atmosfera l'azienda dovrà assieme agli altri concessionari realizzare un lavaggio delle gomme immediatamente a valle delle strade bianche di arroccamento, utilizzando un'area asfaltata o da asfaltare che il Comune dovrà mettere a disposizione dei concessionari. Il posizionamento del sistema di lavaggio dovrà essere concordato con il Parco delle Alpi Apuane e comunque realizzato più vicino possibile alle strade bianche.



QUADRO CONOSCITIVO

CAVA CARPANO DI SOTTO

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – Carpano di sotto**NOME DELL'AZIENDA –** non presente

STATO AUTORIZZATIVO – Cava da riattivare come definito nell' Allegato 5 del PIT/PPR comma 2: "Le nuove attività estrattive e la riattivazione di cave dismesse sono subordinate alla approvazione di un Piano attuativo, di iniziativa pubblica o privata, riferito all'intera estensione di ciascun bacino estrattivo. In assenza di piano attuativo sono ammessi solo gli interventi di cui al successivo comma 10". Il comma 10 definisce, per le cave inattive quanto segue:" Previa positiva valutazione paesaggistica regionale è altresì consentita la riattivazione di cave ai sensi del comma 1 dell'art.17 della Disciplina del Piano,"

L'articolo 17 della Disciplina del Piano definisce quanto segue: Si intendono per cave dismesse quelle per le quali non è vigente alcun provvedimento autorizzativo all'attività estrattiva. La riattivazione di cave dismesse è possibile solo ove per le stesse sia prevista la destinazione estrattiva dagli strumenti urbanistici comunali. Le aree di escavazione che hanno ottenuto l'autorizzazione successivamente all'entrata in vigore della LR 36/80, possono essere riattivate a condizione della preventiva valutazione

di compatibilità paesaggistica ai sensi del presente articolo e tenuto conto dell'Allegato 4 del presente Piano." L'art. 17 definisce anche le altre condizioni necessarie alla riapertura di cave dismesse al comma 12 e 13 seguenti: Comma 12 "Le nuove attività estrattive, la riattivazione di cave dismesse, gli ampliamenti e le varianti di carattere sostanziale di attività esistenti non devono incidere con SIC, SIR, ZPS fatte salve specifiche disposizioni di cui alle norme nazionali e Regionali.

L'incidenza è espressa ai sensi dell'art. 6, comma 3 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, e delle linee guida indicate in Allegato G del regolamento di attuazione D.P.R. 357/97 e successive modifiche apportate dal D.P.R. 120/2003." Comma 13: "Le nuove attività estrattive, la riattivazione di cave dismesse, gli ampliamenti e le varianti di carattere sostanziale di attività esistenti non devono interferire in modo significativo con:

- a) emergenze geomorfologiche, geositi puntuali e lineari e sorgenti;
- b) siti storici di escavazione e beni di rilevante testimonianza storica;

c) crinali e vette di interesse paesaggistico che presentano caratteristiche di integrità morfologica ovvero che non hanno subito modifiche tali da determinare il venir meno della caratteristica fisica e geomorfologica delle stesse, fatto salvo quanto previsto dalla disciplina dei beni paesaggistici e dalle schede dei bacini estrattivi;

d) zone umide Ramsar.

La riapertura di cave dismesse deve pertanto rispondere alle prescrizioni indicate.

TITOLARITÀ DELLA CAVA (CONCESSIONE, PROPRIETÀ, AFFITTO) – Da assegnare

DATA INIZIO LAVORI – Cava inattiva

CENNI STORICI SULLA CAVA - Queste cave furono iniziate nello stesso periodo della cava Sottovettolina a cui si rimanda per le notizie storiche.

IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009 - cava da riattivare
certificazione ambientale ISO 14001-2004 - cava da riattivare

STATO ATTUALE DELLA CAVA – DESCRIZIONE

- **Quota:** 830 - 860 m s.l.m.
- **Cielo aperto, galleria, mista:** a cielo aperto
- **Superficie dell'area in disponibilità -** si tratta di nuova attività
- **Superficie dell'area autorizzata per attività estrattiva -** si tratta di nuova attività
- **Presenza nell'area in disponibilità di: cave dismesse, cave rinaturalizzate, ravaneti, cave storiche, vie di lizza-** Nell'area del Bacino Fondone Cerignano sono segnalati diversi geositi del Parco Alpi Apuane, così come riporta la Scheda 6 del PIT. All'interno del perimetro dell'Area Contigua di Cava sono presenti quattro ingressi di grotta, tre dei quali si trovano nella porzione centro orientale del bacino:
 - ✓ 393 Buca del Canale di Cerignano
 - ✓ 1059 Buca n° 2 di Forno

- ✓ 434 Buca della Borra

mentre uno solo è visibile nella porzione nell'estremo nord occidentale del bacino:

- ✓ 399 – Buca presso la cava di Natalino.

Le principali vie di lizza presenti si estendono seguendo il Canale di Cerignano e il Canale Fondone da cui prendono i nomi. Le due Lizze si uniscono in prossimità della località nota come Biforco. Tracce dei fori da piro su cui scorreva e venivano avvolte le corde necessarie alla lizzatura sono visibili nel greto del canale di Fondone.

- **Altre informazioni**

INFRASTRUTTURE E SERVIZI

- **Viabilità** - Il Bacino Fondone Cerignano è provvisto di viabilità esistente di tipo pubblico (via Bassa Tambura) che arriva fino al Posteggio del Biforco (Tavola QCB 6.8). Da qui la strada diventa sterrata di arroccamento, girando verso sinistra al Biforco è possibile raggiungere le cave attive Romana e Filone Fondone nel canale del Fondone. Invece, svoltando a destra al biforco, si percorre il canale di Cerignano ed è possibile raggiungere le cave attive di Borre Mucchietto e Sottovettolina, (Tavola QCB 6.8). La grande maggioranza delle strade di arroccamento all'interno del bacino e presenti nei due fondivalle sono aree di pertinenza comuni a più cave. La cava Carpano di sotto non è al momento raggiungibile essendo stato interrotto il collegamento in corrispondenza della cava Sottovettolina. Dovrà quindi essere ristrutturato, ricavandolo parte in roccia ed parte sul ravaneto esistente, un tratto di strada di circa 50 m, per congiungere la strada esistente delle cave Carpano di sotto con quella della Vettolina. La strada attraverserà il canale delle Marinelle in due guadi a raso.

La nuova viabilità dovrà essere oggetto di uno studio di fattibilità ed idraulico, in cui debbono essere definite tutte le opere necessarie che dovranno essere approvate dal Genio civile.

- **Edifici** – Non presenti cava da riattivare.
- **Approvvigionamento idrico** - Non è presente.
- **Approvvigionamento elettrico** - Non è presente.
- **Impianti di prima lavorazione** – Non sono presenti.
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** – Non presente cava da riattivare.
- **Gestione dei rifiuti** - Non presente cava da riattivare.
- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** - Non presente cava da riattivare.
- **Gestione delle acque reflue domestiche** – Non presente cava da riattivare.
- **Piazzola per elicottero** – Non presente cava da riattivare.
- **Altre** -

ADDETTI E MACCHINARI IMPIEGATI

- **Addetti** - cava da riattivare
- **Macchine e impianti** – cava da riattivare

CICLO DI LAVORO E FILIERA PRODUTTIVA LOCALE

- **Scavato e produzione nel periodo 2013-2017** – Cava inattiva nel periodo considerato
- **Volume residuo da scavare** – 0

- **Collocazione del prodotto nella filiera produttiva locale:** Non presente cava da riattivare.

CARATTERISTICHE DEL GIACIMENTO E POTENZIALITÀ ESTRATTIVE

- **Caratteristiche del giacimento e varietà merceologiche presenti-** La cava è la prosecuzione verso nord della struttura geologica della cava Sottovettolina, con le stesse varietà merceologiche. Si riporta quindi quanto descritto nella cava Sottovettolina.

La cava si trova sul fianco rovesciato della sinclinale di Orto di Donna – Monte Altissimo, che una delle strutture geologiche più importanti del complesso metamorfico apuano. Nel dettaglio la cava si trova nei marmi di una struttura secondaria, ossia a nucleo di un'antiforme di marmo con piano assiale quasi verticale. Nello spazio di pochi metri i marmi sono compresi dalla formazione dei Calcari Selciferi, che li sormonta e vengono sormontati nello stretto spazio dell'area di cava. Pieghe parassite di prima fase e pieghe di seconda fase complicano la struttura dando luogo a strette sinclinali ed anticlinali molto stirate.

Le tipologie di marmo presente sono:

- ✓ CALACATTA LUCCICOSO: marmo a grana media, di colore da bianco avorio a giallino con venature di spessore millimetrico o centimetrico di marmo di colore giallo marrone, che formano dei livelli quasi continui dando luogo a marmi con struttura lineare. Il marmo viene tagliato sempre parallelamente a queste venature assumendo un disegno con venature sfumate ad andamento lineare o irregolari tipiche dei marmi della parte alta della formazione marmorea, come il "Crema delicato" estratto a Carrara. Commercialmente questi due tipi di marmo sono molto simili e spesso venduti in alternativa dell'altro.
- ✓ GRIGIO: marmi a grana fine o media, di colore da grigio chiaro a grigio scuro attraversati da vene da grigio scuro a bianche.

Le suddette qualità sono presenti nell'opera edita da Regione Toscana e I.C.E. "THE TUSCAN MARBLE IDENTITIES", di cui riportiamo la scheda della varietà Calacatta Luccicoso.

- **Potenzialità estrattive** – Trattandosi comunque di una cava da riattivare, la scelta progettuale del PABE è stata quella di assegnare un volume massimo scavabile di 40.000 mc, pur avendo la cava potenzialità superiori. La volumetria da assegnare alle cave inattive è basata sulla produzione media annua di quattro operai, con una produzione/uomo di 600 tonnellate anziché 1000/1300 tonnellate uomo di cave attive a cielo aperto ed una resa del 20%, che porta appunto ad un volume annuo di abbattuto di circa 4.000 m³. Questo volume anche se non troppo elevato consente la ripresa delle attività e di valutare nella prossima revisione del PABE, sulla base della produzione effettivamente realizzata, se necessario incrementarlo o meno.

VINCOLISTICA ED ELEMENTI DI CRITICITÀ PAESAGGISTICA

- **Vincoli**
 - l'area è soggetta al vincolo idrogeologico R.D. N°3267/1923 e s.m.i.;
 - l'area è compresa all'interno del perimetro PRAE dell'area industriale di Massa e Carrara
 - l'area attualmente autorizzata è esterna alle perimetrazioni SIC-ZPS o SIC-SIR;
 - nell'area di cava non sono individuati edifici di interesse pubblico;
 - nell'area di cava non ci sono geositi e sorgenti;
 - gli ingressi delle cavità carsiche non sono presenti nella zona autorizzata
 - l'area estrattiva attualmente autorizzata è al di sotto del limite dei 1.200 m – art. 142 lett. d "montagne;
 - l'area non è soggetta all'art 136 D. Lgs. 42/2004 – D.M. – G.U. 128/1976 "Zone delle Alpi Apuane";
 - l'area estrattiva attualmente autorizzata non ricade all'interno delle aree definite dalla lett. g "territori coperti da foreste e boschi", le attività si svolgono in galleria con limitate interferenze con la copertura vegetale;
 - l'area non è sottoposta alle disposizioni dell'art. 142 del D. Lgs. n°42/2004, lettera c) fiumi, torrenti,

corsi d'acqua e relative sponde, è presente però un canale appartenente al reticolo idrografico principale della Regione Toscana;

- l'area estrattiva attualmente non interferisce con vette e crinali
- L'area di cava Carpano di sotto non è interessata dalla presenza di circhi glaciali.
- l'area non interessa zone umide Ramsar

• **Relazioni tra la cava e il sistema delle acque superficiali e sotterranee**

- Il complesso estrattivo è limitato a Nord dal Canale delle Marinelle, a Sud dal Fosso di Vettolina che confluendo circa a quota 607 mt s.l.m., danno vita al Canale Cerignano. Questi canali risultano asciutti per la maggior parte dell'anno, mostrando uno scorrimento idrico solo in caso di precipitazioni particolarmente elevate. Il Canale di Cerignano acquisisce, successivamente, la denominazione di Canale Secco e va confluire direttamente nell'asse idrografico principale di tutto il bacino: il Fiume Frigido. Il Canale delle Marinelle ha un bacino idrografico di circa 163,50 ha, comprendendo anche il Canale del Pianone, che confluisce nel canale principale circa a quota 890 mt s.l.m. Per il Canale delle Marinelle può essere stimata, con metodi speditivi, una portata massima, con tempi di ritorno duecentennali, pari a circa 17 mc/sec. Analogamente per il Fosso di Vettolina, che ha un bacino idrografico di 26,50 ha, può essere valutata una portata di massima piena con un tempo di ritorno duecentennale pari a circa 2,80 mc/sec. I due canali risultano interessati da deflussi per brevi periodi solo durante eventi di pioggia intensa, quando la quota parte delle acque che non si infiltrano nelle rocce dei versanti viene raccolta e condotta da questi si infiltra al contatto dei depositi detritici (pietraie e vecchi ravaneti), questi, visto il grado di permeabilità, non sono sede di acquifero. Dal punto di vista idrogeologico, l'area rispecchia la permeabilità e la struttura delle formazioni presenti. Riprendendo le classi di permeabilità allegare allo "Studio idrogeologico prototipale del corpo idrico sotterraneo significativo dell'acquifero carbonatico delle Alpi Apuane, Monti d'Oltre Serchio e Santa Maria del Giudice" (Settembre 2007) realizzato da Università degli Studi di Siena, oltre alle formazioni a permeabilità primaria per porosità (detriti di versante e ravaneti), si rileva la alta permeabilità di classe V, per fratturazione e carsismo a cui sono associati i marmi, la permeabilità di classe IV da media ad alta

sempre per fratturazione e carsismo a cui sono associate le altre formazioni rappresentate da Calcari Selciferi, Marmi Dolomitici e Dolomie. Nell'area di cava ed in suo intorno significativo non sono presenti sorgenti; nell'areale esterno alla cava sono presenti diverse sorgenti di probabile origine intraformazionale per presenza di limiti di permeabilità relativa all'interno dei depositi carbonatici. Di seguito si riportano le sorgenti presenti nell' areale con le relative portate:

Codice ident.	Denominazione	Quota assoluta. in m s.l.m.	Portata media in lt/sec
73	Fondone	875	3
74-75	Alberghi	1030	4-5
76	Vettolina	750	1.8
78	Conca Forata	570	0.2
79	Polizia	370	1.5

In particolare le portate sopra appaiono modestissime se confrontate alla principale presente nell'areale studiato che è rappresentata dalla sorgente del fiume Frigido (1.500lt/sec), all'interno del cui bacino ricade la cava Carpano di sotto. Dall'esame della Carta di Vulnerabilità risulta che la zona di cava sia compresa in un'area caratterizzata da grado di vulnerabilità "basso" pari a 25-35 valori sintacs.

- **Relazioni tra la cava e forme e processi carsici** - Le tavole idrogeologiche QC 6a e QCB 6.5 mostrano che la zona è interessata da alcune cavità carsiche, sia a monte che a valle delle cave in questione. In totale nell'area si contano una trentina di cavità censite e, per una buona parte, la zona è costituita da rocce carbonatiche (Marmi, Marmi dolomitici, Grezzoni e Calcari selciferi). L'intero perimetro del Bacino Fondone Cerignano è da considerare come un'area intensamente carsificata che, come mostra la cava idrologica (QC 7a), è drenata dalla sorgente del Frigido. Benché esista una distanza rilevante tra le attuali cave attive e la sorgente citata, esiste la possibilità di una connessione idraulica tra queste cave e la sorgente del Frigido, pertanto una possibilità di

inquinamento della stessa in caso di cattiva gestione della marmettola e degli olii minerali.

La tavola QC 7a riporta che tutte le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano ricade completamente all'interno del bacino idrologico di competenza della Sorgente del Frigido. Tale bacino, si differenzia nettamente da quello idrografico, in quanto si estende verso nord ovest a comprendere almeno le formazioni presenti al di là della cresta spartiacque principale delle Alpi Apuane e che divide il comune di Massa a sud dai comuni di Fivizzano e Minucciano a nord. Il bacino idrologico della sorgente del Frigido si estende anche verso nord est, al di là dello spartiacque idrografico rappresentato dalla cresta che delimita il comune di Massa a W dal comune di Vagli di Sotto, ad E.

Il potenziale inquinamento dei corpi idrici profondi e superficiali con marmettola rappresenta la maggiore criticità delle attività di cava del Bacino Fondone Cerignano. I piani di coltivazione di queste cave dovranno adottare tutte le procedure più opportune per evitare ogni contaminazione delle acque. Il ciclo delle acque di lavorazione dovrà essere organizzato con un sistema "circuito chiuso con riutilizzo delle acque". Oltre ad una sempre maggiore attenzione alla gestione e controllo delle acque di lavorazione e meteoriche che interagiscono con l'area di coltivazione, è necessario che i piani di coltivazione siano corredati da un accurato studio idrogeologico, in cui siano indicate le vie di infiltrazione preferenziali e definito un modello della circolazione idrica nell' ammasso carbonatico, attraverso l'esecuzione di indagini dirette o indirette per valutare la connessione idraulica tra la cava e le sorgenti.

La società dovrà inoltre mettere in atto un piano di monitoraggio consistente in:

- ✓ Monitoraggio annuale delle acque della sorgente del Frigido includendo anche verifica della torbidità, colore, residuo fisso. Le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:

- Conducibilità
- Idrocarburi totali
- Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb

- ✓ Monitoraggio annuale delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 smi, in particolare i parametri di base da analizzare sono:

- Conducibilità
- Idrocarburi totali
- Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb

- **Relazioni tra la cava e la fruizione turistica del territorio** - I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforco, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.

- **Elementi di criticità legati allo sviluppo previsto:** Le attività avverranno a cielo aperto, partendo dai fronti attuali ed abbassando

progressivamente le quote di lavorazione. L'area di sviluppo previsto non interferisce con i perimetri dei Siti Natura 2000 e non interessa edifici storici o emergenze storiche. La cava è stata attiva sino a metà degli anni ottanta e venne abbandonata per un calo delle richieste di mercato della tipologia di marmo estratto e non più ripresa per l'assenza del tratto di strada portato via in conseguenza di un'alluvione. La crescente domanda di materiali con colorazione e disegno particolare consentono oggi di riattivare questo tipo di cave, che non presentano un grande impatto paesaggistico, come ben visibile dalla tavola QCB6.11.3. Nello sviluppo futuro è stata prevista coerentemente con gli obiettivi della scheda Nr.6 di riqualificare le discariche di cava che hanno invaso l'alveo del canale del Fondone e Cerignano, attraverso il prelievo e riutilizzo dei detriti e sistemazione degli argini dei due canali, attività che dovranno coinvolgere tutti i concessionari di questo bacino.

Altre – Sistema di lavaggio delle gomme dei camion: Per ridurre la dispersione delle polveri in atmosfera l'azienda dovrà assieme agli altri concessionari realizzare un lavaggio delle gomme immediatamente a valle delle strade bianche di arroccamento, utilizzando un'area asfaltata o da asfaltare che il Comune dovrà mettere a disposizione dei concessionari. Il posizionamento del sistema di lavaggio dovrà essere concordato con il Parco delle Alpi Apuane e comunque realizzato più vicino possibile alle strade bianche.



QUADRO PROPOSITIVO

CAVA CARPANO DI SOTTO

*Bacino Fondone Cerignano
Elaborato I*

NOME DELLA CAVA – CARPANO DI SOTTO**NOME DELL'AZIENDA** – Cava da riattivare**TITOLARITÀ DELLA CAVA (concessione, proprietà, affitto)** – Cava da riattivare**IMPRESA REGISTRATA AI SENSI DEL REG. (CE) 1221/2009** - Cava da riattivare**CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ISO 14001-2004** - Cava da riattivare**LINEE DI SVILUPPO ATTIVITA' ESTRATTIVA**


- **Indicazioni generali** - Le attività si svolgeranno a cielo aperto, è necessario collegare la cava alla strada della cava Sottovettolina sistemando un tratto di viabilità andato distrutto. Le attività estrattive avverranno in area completamente esterna ai Siti della Rete Natura 2000 e non riguarderà terreni vergini, quindi non impatteranno alcun habitat.
- **Criteri e metodi di coltivazioni compatibili** – La coltivazione avverrà a cielo aperto non essendo possibile quella in galleria essendo la cava troppo superficiale e mancando quindi le condizioni minime di sicurezza per una coltivazione in sotterraneo. La coltivazione avverrà su un'area limitata già impattata da precedenti attività, in materiali con ottima collocazione nel mercato.
- **Nuove tecnologie impiantistiche da utilizzare in cava per il taglio e la perforazione del marmo** – La società dovrà adottare sistemi di lavorazione che privilegino l'impiego di macchine da taglio a secco o a ridotto consumo di acqua per limitare al massimo il rischio di interferenza con l'acquifero.
- **Aree per il deposito provvisorio dei derivati dei materiali da taglio** -. I derivati da taglio potranno essere stoccati all' interno dell'area di estrazione, individuando in fase progettuale la loro posizione e definendo il quantitativo massimo stoccabile. La società dovrà predisporre un disciplinare sulla gestione dei derivati in cui siano

definite le competenze degli operatori, i quantitativi massimi e la frequenza del trasporto a valle. Le aree di stoccaggio dovranno essere scelte in modo che gli agenti atmosferici, soprattutto il vento non provochino dispersioni delle polveri in atmosfera. Nel caso ciò non sia possibile, la società deve delimitare l'area di accumulo con muri in blocchi o in alternativa predisporre un sistema di inumidimento dei cumuli e coprendoli con teli in materiale plastico in caso di forte vento.

- **Viabilità di servizio interna all'area in disponibilità** – Dovrà essere ricostruito un tratto di strada tra la cava Sottovettolina e quella esistente che è andato distrutta a seguito di un'alluvione.
- **Quantità sostenibili per cave attive** - Le quantità assegnate alle cave da riattivare sono 40.000 mc, che seppur non rappresenti un volume elevato consente di riprendere l'attività estrattiva con una volumetria, considerando la fase di avviamento, sufficiente ad assicurare la remunerabilità aziendale e l'impiego di almeno 4/5 operai. Il volume di 40.000 mc è stato calcolato prevedendo una produzione media-uomo non molto elevata rispetto alle produzioni che si registrato in cave ben avviate, proprio per tenere conto della fase di ripresa delle attività.
Il volume indicato potrà essere rivisto dal PABE tra cinque anni, quando si disporrà di dati di produzione reali di tutte le cave, verificando l'eventualità di concedere un quantitativo maggiore.
- **La risistemazione per la messa in sicurezza e reinserimento ambientale dell'area** – La ripresa delle attività deve necessariamente prevedere la rimozione dei rottami di ferro, attrezzature vetuste e rifiuti eventualmente lasciati nel sito alla chiusura delle precedenti attività. L'esercente dovrà inoltre presentare un dettagliato studio sulla stabilità dell'ammasso roccioso con il dettaglio di tutte le operazioni necessarie, distinte per fasi operative per la messa in sicurezza dei vecchi fronti ed un progetto esecutivo delle operazioni di messa in sicurezza, privilegiando interventi che non prevedano uso di esplosivo. Gli interventi di reinserimento ambientale debbono essere suddivisi per fasi e per quanto possibili contestuali alle attività di coltivazione.

- **Iniziative e interventi per la valorizzazione turistico culturale dell'area** – I progetti di valorizzazione turistico culturale che hanno nel marmo e nella sua storia uno dei punti cardine, sono l'occasione per fornire una ulteriore opportunità di sviluppo socioeconomico alla comunità locale, integrando conseguentemente il progetto di valorizzazione dei siti estrattivi. Tali progetti, per il Bacino Fondone Cerignano, prevedono la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata" che su smartphone e tablet permetta di illustrare, da punti panoramici, le emergenze naturalistiche, i geositi e il paesaggio dei marmi, con le sue caratteristiche giacimentologiche e di lavorazione per le cave comprese all'interno del Bacino Fondone Cerignano che illustrino anche le particolari varietà merceologiche di marmi presenti in queste due cave, le loro applicazioni moderne e storiche. Per un più dettagliata descrizione di questa applicazione si rimanda alle NTA – Norme Tecniche attuative e all'Allegato 4. Il tratto che verrà attrezzato con la tecnologia di realtà aumentata copre una porzione di sentieristica molto estesa, a partire dal Biforcio, salendo lungo il canale di Cerignano, passando dal piazzale della cava Borre Mucchietto e proseguendo lungo la strada che conduce alla cava Puntello Bore. Da qui si prosegue lungo la strada che porta fino alla cava dismessa Borre Cerignano, il sentiero procede nella salita lungo il versante che collega la Cima della Croce al Passo della Focolaccia. Il tratto che verrà attrezzato prosegue poi fino alla cima del Monte Tambura e si conclude in corrispondenza della fine del sentiero CAI numero 148.
- **Edifici** - È preferibile utilizzare box prefabbricati, facilmente rimovibili.
- **Approvvigionamento idrico** – Non disponendo di una zona di emungimento la società dovrà raccogliere le acque ricadenti sui piazzali di lavoro.
- **Approvvigionamento elettrico** – Dovrà essere utilizzato un generatore a gasolio con potenza termica nominale inferiore a 1 MW.
- **Impianti di prima lavorazione** – Non previsti né necessari
- **Gestione dei derivati dei materiali da taglio** - I derivati dei materiali da taglio debbono essere stoccati sui piazzali della cava e trasportati ai centri di riutilizzo nell'arco di due/tre settimane.
- **Gestione dei rifiuti** – Le modalità di gestione sono quelle previste dalla normativa vigente, l'azienda deve comunque predisporre e presentare un disciplinare di gestione, sotto forma di procedura interna, addestrandolo il personale alla gestione dei rifiuti.
- **Gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazione** – Le modalità di gestione sono quelle previste dalla normativa vigente, utilizzando il sistema di raccolta e trattamento migliore presente sul mercato.
- **Gestione delle acque reflue domestiche** – Sono da preferirsi bagni chimici con vasche di tenuta dei reflui. Gli impianti di trattamento primario e secondario delle acque reflue domestiche potranno essere realizzati solo se in presenza di un suolo sufficientemente spesso da consentire un'adeguata dispersione dei reflui e comunque solo a seguito di un adeguato studio idrogeologico che ne attesti la fattibilità.
- **Piazzola per elicottero** – Non realizzabile
- **Altre** – Per il rilascio dell'autorizzazione la società dovrà verificare attraverso uno studio idrogeologico se esiste connessione tra la cava e le sorgenti poste a valle, utilizzando traccianti solubili. Nel caso sia verificata questa connessione la società deve indicare dettagliatamente le procedure che utilizzerà per la gestione e controllo delle acque reflue industriali. Indipendentemente dai risultati dello studio idrogeologico, l'azienda dovrà presentare un piano dei monitoraggi delle sorgenti consistenti in:
 - ✓ Monitoraggio annuale delle acque della sorgente del Frigido, includendo anche verifica della torbidità, colore, residuo fisso. Le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 s.m.i., in particolare i parametri di base da analizzare sono:

- Conducibilità
 - Idrocarburi totali
 - Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb
- ✓ Monitoraggio annuale delle acque superficiali, le analisi devono essere eseguite con riferimento al non superamento delle CSC di cui alla tab.2 all.5 parte IV Dlgs 152/2006 s.m.i., in particolare i parametri di base da analizzare sono:
- Conducibilità
 - Idrocarburi totali
 - Metalli : Zn, Cr_{tot}, Ni, Fe, Cd, Pb
- **Procedure sulla gestione delle acque di lavorazione:** L'esercente per il rilascio dell'autorizzazione deve presentare una procedura sulla gestione delle acque di lavorazione e meteoriche, formando il personale ed annotandolo con ordine di servizio, che contenga almeno le seguenti attività:
- ✓ Controlli periodici dell'efficienza del sistema di trattamento
 - ✓ Modalità e periodicità di manutenzione delle vasche di stoccaggio
 - ✓ Gestione delle emergenze
- **Procedure sulla gestione dei rifiuti:** L'esercente per il rilascio dell'autorizzazione deve presentare una procedura sulla gestione dei rifiuti, formando il personale e redigendo un verbale di avvenuta formazione, che contenga almeno le seguenti attività:
- ✓ Tipologia dei rifiuti per codice CER
 - ✓ Individuazione dei contenitori e loro posizionamento
 - ✓ Pericolosità dei rifiuti e rischi ambientali conseguenti
 - ✓ Modalità di gestione
 - ✓ Quantitativi massimi e tempi di smaltimento
 - ✓ Gestione delle emergenze
- **Sistema di lavaggio delle gomme dei camion:** Per ridurre la dispersione delle polveri in atmosfera l'azienda dovrà assieme agli altri concessionari realizzare un lavaggio delle gomme immediatamente a valle delle strade bianche di arroccamento, utilizzando un'area asfaltata o da asfaltare che il Comune dovrà mettere a disposizione dei concessionari. Il posizionamento del sistema di lavaggio dovrà essere concordato con il Parco delle Alpi Apuane e comunque realizzato più vicino possibile alle strade bianche.



COMUNE DI MASSA
PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

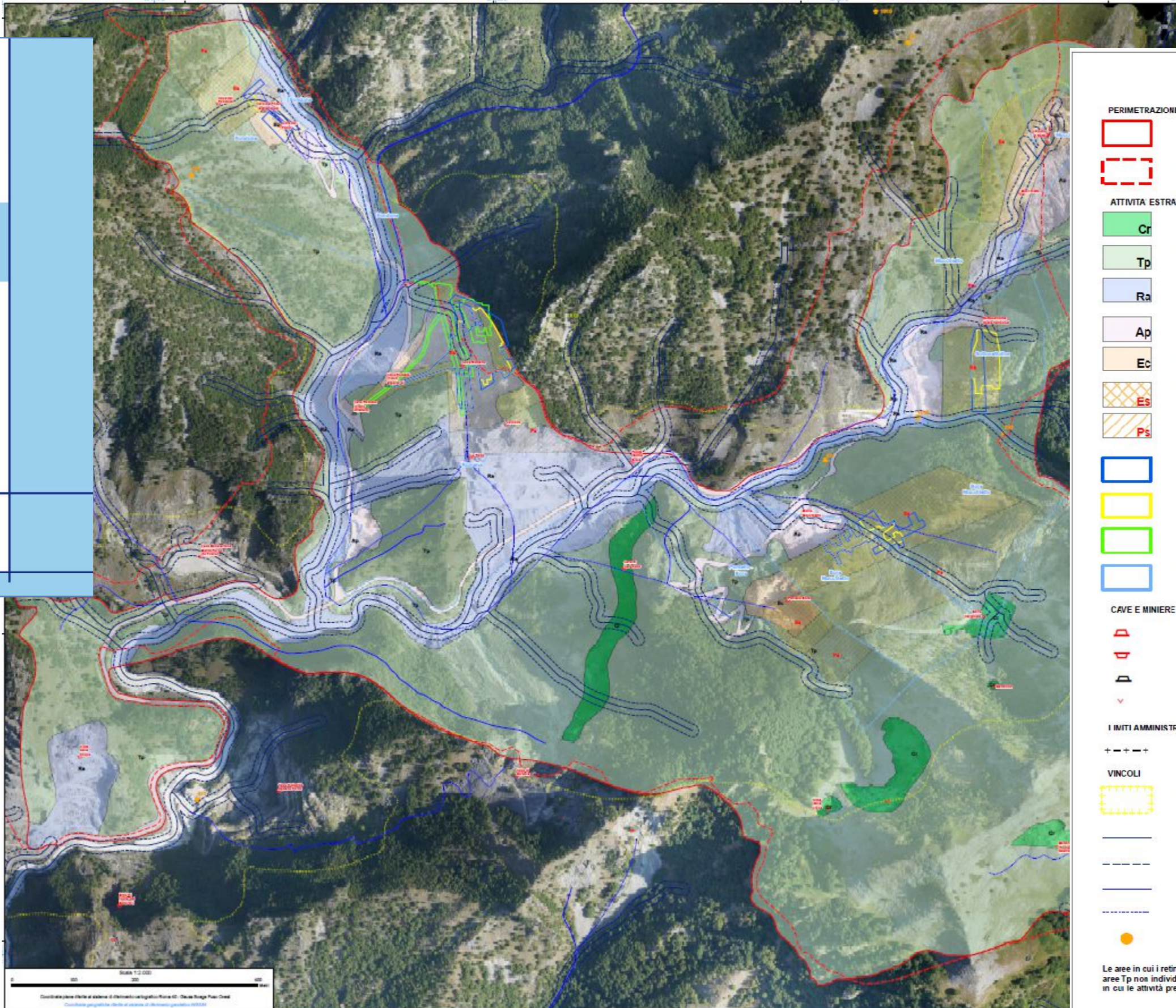
PIANI DI BACINO DI INIZIATIVA PUBBLICA DEI BACINI ESTRATTIVI NEL COMUNE DI MASSA

TAVOLA QPB 6.3

**QUADRO PROPOSITIVO
A LIVELLO DI SINGOLO BACINO:
6 - BACINO FONDONE CERIGNANO**
(art.113 L.R. 65/2014 e PIT - PPR)

SCALA 1:2.000

STATO PROGETTUALE
DELL'ATTIVITA' ESTRATTIVA



Legenda

PERIMETRAZIONE AREA DI CAVA

- Area Contigua di Cava (DEL.C.D. 21/16, L.R. 56/17 e DEL.C.D. 50/18)
- Area Contigua di Cava (L.R. 65/97 e L.R. 73/02)

ATTIVITA' ESTRATTIVA

- Cr Cava rinaturalizzata
- Tp Aree di tutela e conservazione dei valori paesaggistici
- Ra Aree di riqualificazione ambientale e paesaggistica
- Ap Aree di pertinenza dell'attività estrattiva
- Ec Aree di escavazione a cielo aperto
- Es Aree di escavazione in sotterraneo
- Ps Aree con rilascio di permessi di ricerca per future coltivazioni in sotterraneo

Stato dell'escavazione

- Stato autorizzato dell'escavazione
- Stato attuale dell'escavazione in sotterraneo
- Stato attuale dell'escavazione in sotterraneo - livello inferiore
- Mappali in continuazione

CAVE E MINIERE

- ▲ Cava attiva
- ▼ Cava dismessa
- ▲ Cava in sotterraneo attiva
- ▼ Saggio di cava

LIMITI AMMINISTRATIVI

- Limite comunale

VINCOLI

- Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- Reticolo idrografico superficiale (L.R. 79/2012 e D. C. 20/2019)
- Fascia di rispetto - 10 m per lato
- Tracciato di via di izza conservato
- Tracciato di via di izza non conservato
- Ingresso grotte

Le aree in cui i retinati relativi alle aree Es, Ps e Pc si sovrappongono alle aree Tp non individuano aree di assoluta tutela e conservazione ma aree in cui le attività previste non comportano un'incidenza sull'intervisibilità.

Figura 25: Quadro propositivo del Bacino Fondone Cerignano.

In questa Tavola (**Figura 25**), il PABE sulla base degli studi e delle indagini contenuti nel quadro conoscitivo e degli esiti del quadro valutativo, individua e definisce le proprie previsioni attraverso l'articolazione del bacino estrattivo in "aree" a diversa destinazione, a cui corrispondono specifiche disposizioni normative e attuative, descritte nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA).

In particolare, lo stato progettuale dell'attività estrattiva del Bacino Fondone Cerignano individua e definisce la seguente articolazione territoriale:

- **Cava rinaturalizzata (Cr):** le cave Cima della Croce, Mandriola, Mandriola (Fontana Guerra), Borre Cerignano e la cava di Cerignano sono state considerate rinaturalizzate in quanto sia le superfici di taglio delle cave che i loro ravaneti sono completamente o parzialmente colonizzati da licheni e, in particolare, i ravaneti presentano misure di RGB da foto aerea del tutto analoghe alle sassaie naturali del fianco sinistro del fiume Lucido, prese come riferimento nel presente Piano Attuativo. La "colonizzazione" dei tagli di cava e dei relativi ravaneti da parte di licheni, la crescita di arbusti e specie arboree sono tali per cui anche una parziale riattivazione di queste cave, con finalità di ripristino, avrebbe impatti superiori, sul sito stesso e nel suo intorno, rispetto ai benefici attesi dalle operazioni di recupero.

Aree di tutela e conservazione dei valori paesaggistici (Tp): nella progettazione dello stato progettuale del Bacino Fondone Cerignano è stato adottato il criterio di avere il massimo di aree a tutela e conservazione paesaggistica (Tp) per tutta la durata del presente Piano Attuativo. Quest'area occupa: i) tutta la porzione vergine nei dintorni della cava Filone Fondone (a N del sito estrattivo, a SW e a NE della cava e del fondovalle del canale del Fondone) ; ii) tutta la porzione vergine a N e ad E del vecchio scavo a cielo aperto della cava Romana, la porzione di monte a E-SE della cava Rava, che comprende praterie integre e aree intensamente boscate; iii) tutta la porzione di area vergine nella porzione SW del bacino estrattivo (tutto intorno alla cava di Colle delle Scope) e l'area sul fianco sinistro del canale Fondone; iv) tutta l'area vergine o costituita da cave e ravaneti rinaturalizzati sul fianco destro del canale di Cerignano, fino alla cresta che collega il Monte Castagnolo con Cima della Croce e fino alla cresta di Mandriola e, da qui, fino al limite SE del bacino estrattivo; v) la porzione di territorio vergine al di sopra dell'ingresso della cava in sotterraneo Borre Mucchietto, le aree vergini intorno alla cava Puntello Bore e, spostandosi a N, tutta la porzione di territorio che comprende la cava Sottovettolina e i boschi vergini più a E della cava stessa, nonché le aree vergini intorno alla strada che conduce dalla cava Sottovettolina alle cave di Mucchietto e Carpano di Sotto; infine vi) il fianco destro del canale di Cerignano e le zone a W e N delle aree precedentemente impattate dalle coltivazioni a cielo aperto delle cave Mucchietto e Carpano di Sotto. Si precisa che, come riporta il presente paragrafo, si è tutelata l'area del Monte Castagnolo – Cima della Croce e Foce Vettolina, così come richiamato da uno specifico obiettivo di qualità della Scheda 6 del PIT:

- o *Tutelare l'elevato valore paesaggistico e naturalistico dell'area del Monte Castagnolo – Cima della Croce e Foce Vettolina (parte di un Sito Natura 2000) anche per la presenza di numerose cavità carsiche e di storici alpeggi di alta quota anche con misure atte a migliorare la compatibilità paesaggistica della attività di coltivazione delle cave.*

Le zone in cui i retinati relativi alle aree di escavazione in sotterraneo (Es) e le aree con rilascio di permessi di ricerca per future coltivazioni in sotterraneo (Ps) si sovrappongono alle aree Tp, possono essere definite "aree di tutela dell'intervisibilità". Con "aree di tutela dell'intervisibilità" intendiamo identificare le aree in cui per tutta la durata del presente Piano Attuativo non sono previste attività significative a modifica dell'attuale situazione paesaggistica.

Complessivamente nel Bacino Fondone Cerignano le aree tutelate completamente o parzialmente da un punto di vista paesaggistico (Tp, Tp+Es e Tp+Ps) ammontano a 997.774 mq, corrispondenti al 76,88 %.

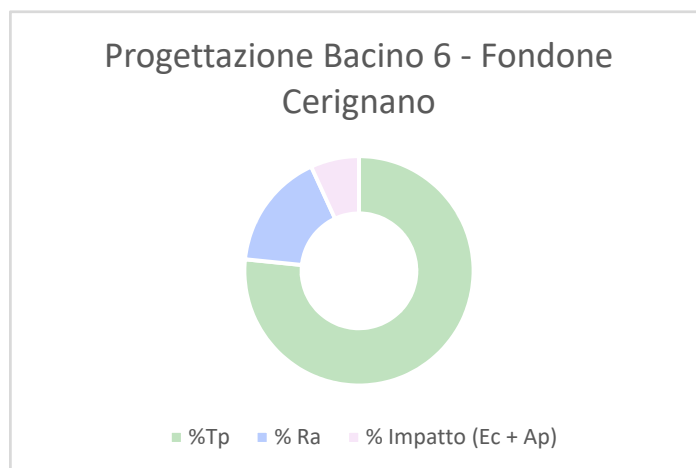
- **Aree di riqualificazione ambientale e paesaggistica (Ra):** l'area di riqualificazione ambientale (Ra) all'interno del bacino occupa una superficie complessivamente ragguardevole del bacino estrattivo di 221.300 mq, corrispondenti al 16,61 % del totale. Le aree che sono considerate di riqualificazione ambientale e paesaggistica sono costituite da tutti i detriti presenti nell'alveo del canale del Fondone e nel canale di Cerignano. Gli interventi che sono previsti all'interno del presente Piano Attuativo sono volti all'asportazione e/o risistemazione dei detriti di escavazione che, negli anni sono stati accumulati all'interno del fondovalle, intasando i canali e compromettendo la sicurezza dell'area. Altre zone di riqualificazione ambientale sono costituite da: i) l'area a cielo aperto che comprende i gradoni e il piazzale della Cava del Fondone a cielo aperto, non più coltivata con questa tecnica, ma con attività in sottosuolo; ii) il ravaneto compreso tra le aree di pertinenza antistanti gli ingressi in sotterraneo dei due livelli in sottosuolo della cava Romana e l'area di pertinenza della strada di arroccamento nel fondovalle del canale del Fondone; iii) il ravaneto della cava La Rava, il quale si estende tra i fronti di coltivazione della stessa a E e la strada di arroccamento nel fondovalle del canale del Fondone, in un'area compresa tra quota 542 m s.l.m. e 414 m s.l.m.; iv) le vecchie escavazioni a cielo aperto della cava Romana, i gradoni e i piazzali di cava della cava La Rava, nonché tutto il grande ravaneto fino alla strada di arroccamento del canale di Cerignano e, da qui, fino al fondovalle dell'omonimo canale; v) tutta l'area della cava a cielo aperto del Colle delle Scope; vi) tutto il ravaneto compreso tra la cava Borre Mucchietto e il fondovalle del canale di Cerignano; vii) il ravaneto compreso tra la strada di arroccamento che deve essere risistemata per raggiungere la cava da riattivare di Puntello Bore e viii) infine il ravaneto compreso tra i fronti di coltivazione della cava da riattivare Mucchietto e il fondovalle del canale di Cerignano.

- **Aree di pertinenza dell'attività estrattiva (Ap):** le aree di pertinenza dell'attività estrattiva all'interno del Bacino Fondone Cerignano occupano un'area di 24.310 mq, corrispondenti al 3,21 % della superficie totale del bacino. Le aree di pertinenza del bacino individuate sono costituite dal tratto finale di strada asfaltata che, dall'abitato di Forno, conduce fino al Biforco e tutte le strade di arroccamento che sono state realizzate lungo il fondovalle del canale del Fondone e lungo il fondovalle del canale di Cerignano. Altre aree di pertinenza delle cave sono: i) l'area a SE del piazzale di cava e dei gradoni della cava a cielo aperto dei Filoni; ii) il piazzale di fronte all'ingresso in sotterraneo dei due livelli della cava Romana; iii) un'area poco dopo il Biforco, sulla sinistra orografica del canale del Fondone, utilizzata come ricovero per gli operai e come officina temporanea per i macchinari di cava; iv) il piazzale antistante l'ingresso in sotterraneo della cava Borre Mucchietto; v) la strada di arroccamento da risistemare che conduce dal piazzale della cava Borre Mucchietto fino al piazzale e ai gradoni della cava Puntello Bore; vi) l'area antistante all'ingresso in sotterraneo della cava Sottovettolina; vii) il tratto di strada di arroccamento prevista da realizzare in seguito all'alluvione che ha distrutto quella già esistente e che conduce alla cava Mucchietto a partire dalla cava Sottovettolina, nonché poi la risistemazione del tratto di strada esistente che dalla cava Mucchietto porta alla cava Carpano di Sotto.

- **Aree di escavazione a cielo aperto (Ec):** per quanto concerne la cava Filone Fondone con la sigla **Ec** sono state indicate quelle aree all'interno delle quali è permessa l'escavazione a cielo aperto e la realizzazione di aree di pertinenza dell'attività estrattiva (strade, piazzali, depositi temporanei di escavazione, ecc...) e consisteranno essenzialmente in un abbassamento del piazzale attuale, senza cambiamento della zona attualmente impattata dalle coltivazioni (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Queste aree conterranno anche piccoli accumuli di residui di lavorazione che saranno rimossi ovvero utilizzati per la realizzazione di strade di cantiere e livellazione di piazzali. Per quanto riguarda invece l'area di escavazione a cielo aperto (**Ec**) della cava Puntello Bore questa comprende i gradoni delle vecchie escavazioni del sito estrattivo, il piazzale di cava antistante, parte della roccia e del ravaneto a valle del piazzale stesso. Infine, l'ultima area di escavazione a cielo aperto all'interno del Bacino Fondone Cerignano è costituita dai fronti e dai piazzali dei siti estrattivi che saranno riattivati con il presente Piano Attuativo delle cave Mucchietto e Carpano di Sotto.
Le escavazioni a cielo aperto non comportano mai consumo di suolo vergine o di aree boscate e le coltivazioni sono state tenute ad una distanza di almeno 10 metri dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) per quanto riguarda la cava Carpano di Sotto mentre, per tutte le altre coltivazioni a cielo aperto, sono state tenute a distanze molto maggiori (almeno 200 metri).
Le aree previste per l'escavazione a cielo aperto insistono esclusivamente sulle aree già precedentemente impattate dall'attività estrattiva. L'area totale di escavazione a cielo

aperto (**Ec**) compresa all'interno del Bacino Fondone Cerignano è di 26.473 mq, corrispondente al 1,99 % dell'area totale del bacino.

- **Aree di escavazione in sotterraneo (Es):** le aree di estrazione in sotterraneo complessivamente occupano 94.370 mq che rappresentano il 7,08 % della superficie del bacino. L'area di escavazione in sotterraneo si estende, a partire dall'ingresso in sotterraneo della cava Filone Fondone, al di sotto dell'area di estrazione a cielo aperto della cava del Fondone (per la quale è previsto ripristino ambientale e paesaggistico nella porzione in sovrasuolo). L'area di escavazione in sotterraneo della cava Romana si estende a partire dagli ingressi in sotterraneo dei due livelli della cava stessa, comprende tutto il perimetro del livello superiore e buona parte di quello inferiore (fatto salvo l'ingresso N della cava, attualmente non utilizzato) e si estende in un'area a S del limite attuale delle coltivazioni in sotterraneo. Il perimetro all'interno del quale è permessa l'escavazione in sottosuolo per la cava Puntello Bore si estende a partire dai gradoni più a NW delle vecchie escavazioni, è limitato a NE e SW dai limiti dei mappali in concessione per il sito estrattivo in questione e continua per altri 30 metri circa più a SE del limite meridionale delle coltivazioni a cielo aperto. L'area in cui è prevista escavazione in sotterraneo per la cava Borre Mucchietto si estende fino a 8 metri più a SE del limite meridionale del perimetro attuale in sotterraneo e 20 metri più a NW del limite settentrionale. L'area di escavazione in sotterraneo per la cava Borre Mucchietto si estende prevalentemente nelle direzioni NE e SW, verso SW fino al limite del mappale in concessione per il sito estrattivo mentre a NE si estende per circa 130 metri dal limite attuale delle coltivazioni. Infine il perimetro all'interno del quale è permessa l'escavazione in sotterraneo della cava Sottovettolina comprende l'area già escavata dei vuoti di cava, quella che ha una autorizzazione vigente e si estende, verso W fino al limite dell'area di pertinenza della cava Sottovettolina.
- **Aree con rilascio di permessi di ricerca per future coltivazioni in sotterraneo (Ps):** con la sigla **Ps** è stata indicata una piccola area a NW del limite settentrionale dell'area di escavazione in sotterraneo della cava Filone Fondone e si estende fino al limite settentrionale del bacino estrattivo. Per la cava Romana l'area con rilascio di permessi di ricerca per coltivazioni in sotterraneo si estende a S del perimetro per le coltivazioni in sotterraneo (**Es**) per un totale di 40 metri ed è limitato verso E dal limite del bacino estrattivo. Per quanto riguarda la cava Puntello Bore il perimetro per permessi di ricerca



per coltivazioni in sotterraneo si estende a SE dell'area di escavazione in sotterraneo per un totale di 71 metri e, lateralmente, fino ai limiti dei mappali in concessione della cava. Per la cava Borre Mucchietto l'area con rilascio di permessi di ricerca per coltivazioni in sottosuolo si estende verso SE per 100 metri, con l'equivalente estensione laterale del perimetro dell'area per l'escavazione in sotterraneo (Es). Per la cava Sottovettolina l'area Ps ha la stessa ampiezza laterale dell'area di escavazione in sotterraneo (Es) e prosegue verso N per 160 metri. Infine l'area Ps per la cava Mucchietto – Carpano di Sotto si estende ad W del limite delle coltivazioni a cielo aperto per un totale di circa 50 metri, fino al limite della Zona di Protezione Speciale (ZPS).

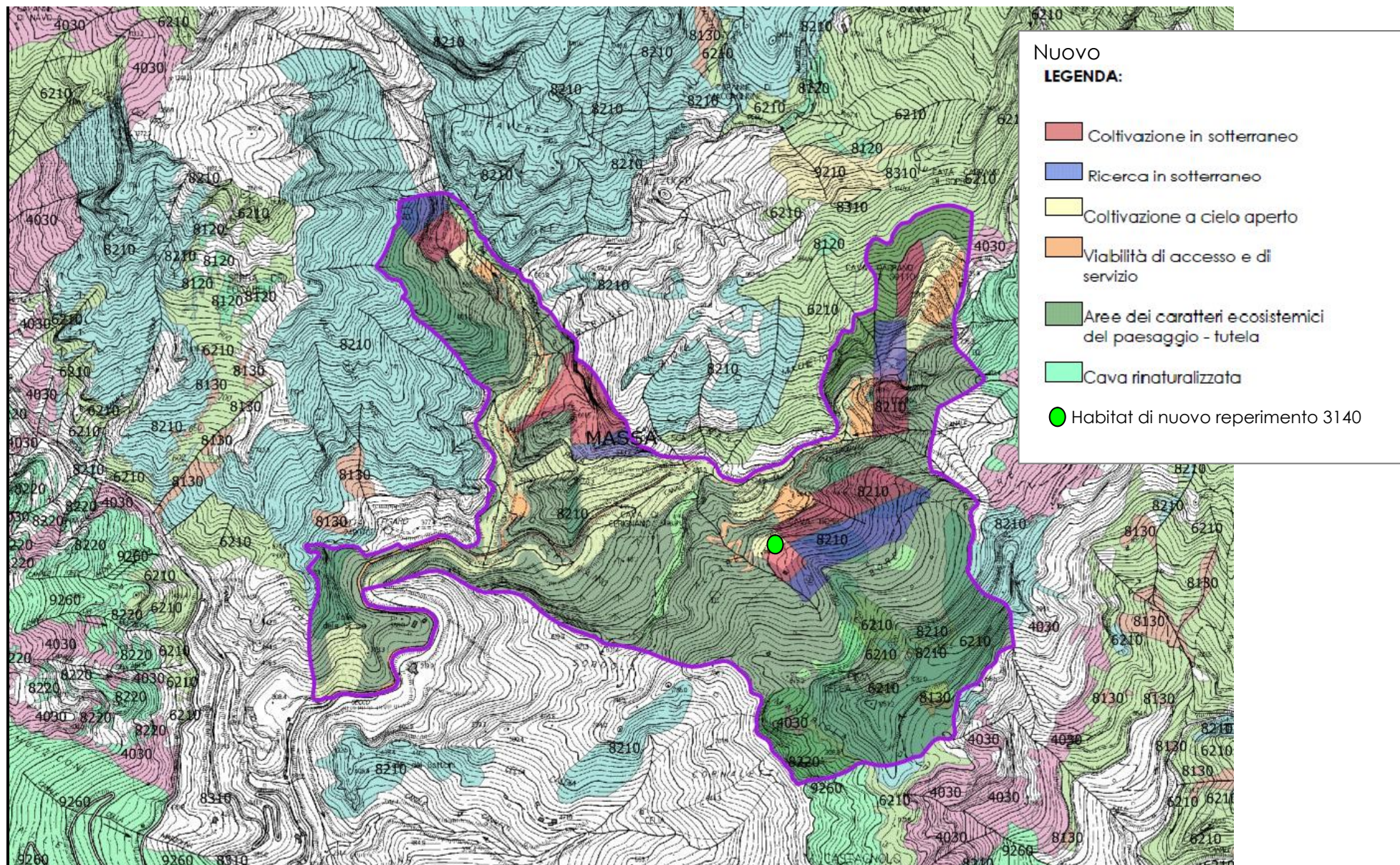


Figura 26: Quadro progettuale del Bacino Fondone Cerignano e habitat naturali di interesse comunitario censiti nell'area oggetto di studio (shapefile wms "Cartografia degli Habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43 nei Siti di Interesse Comunitario della Regione Toscana", scala 1:10000, **modificata**).

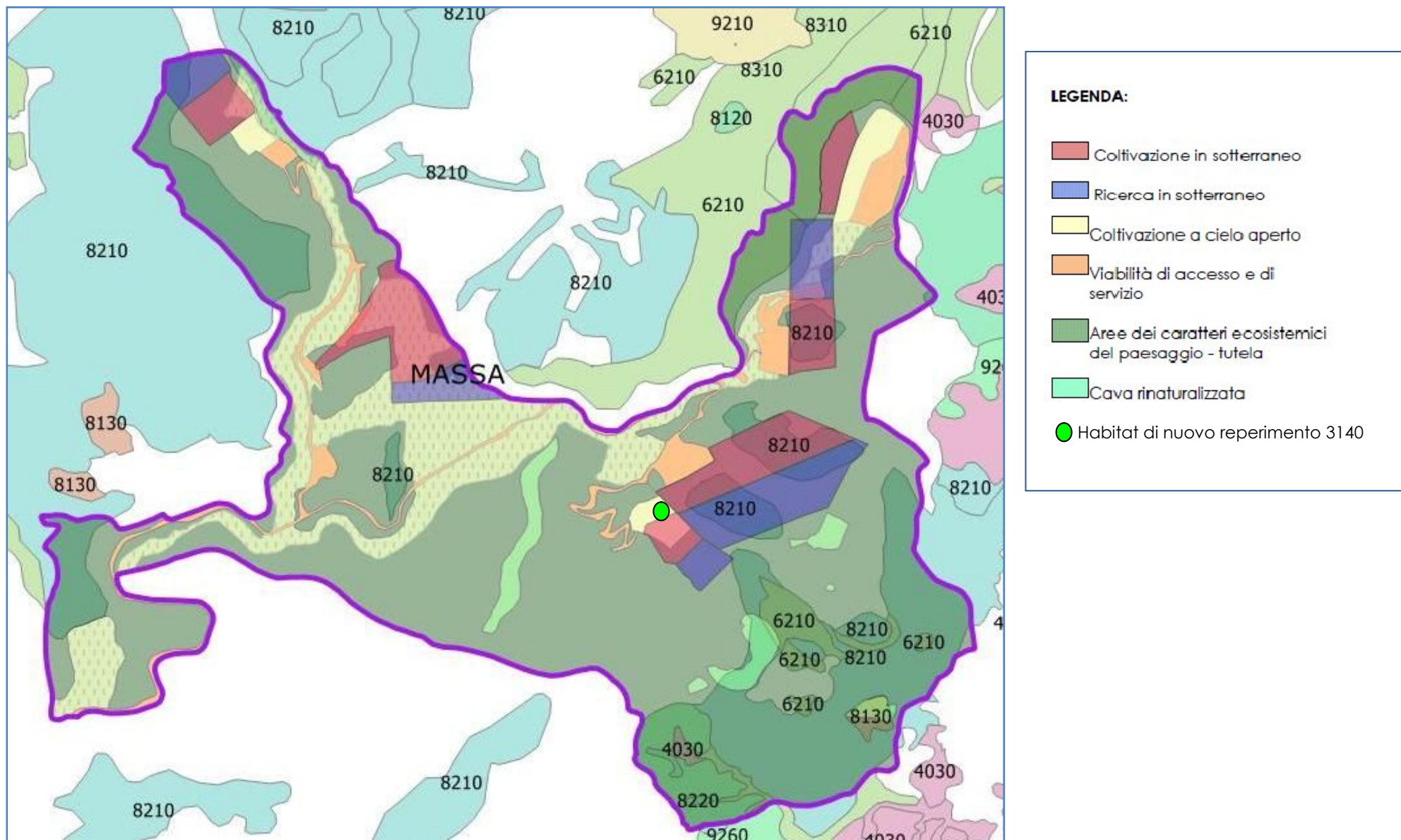


Figura 27: Quadro progettuale del Bacino Fondone Cerignano e habitat naturali di interesse comunitario censiti nell'area oggetto di studio (shapefile wms "Cartografia degli Habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43 nei Siti di Interesse Comunitario della Regione Toscana", scala 1:10000, **modificata**). La coltivazione a cielo aperto interessa l' habitat di nuovo reperimento 3140 per la cava "Puntello Bore". La coltivazione in sotterraneo è prevista in aree in cui è presente l'habitat 8210.

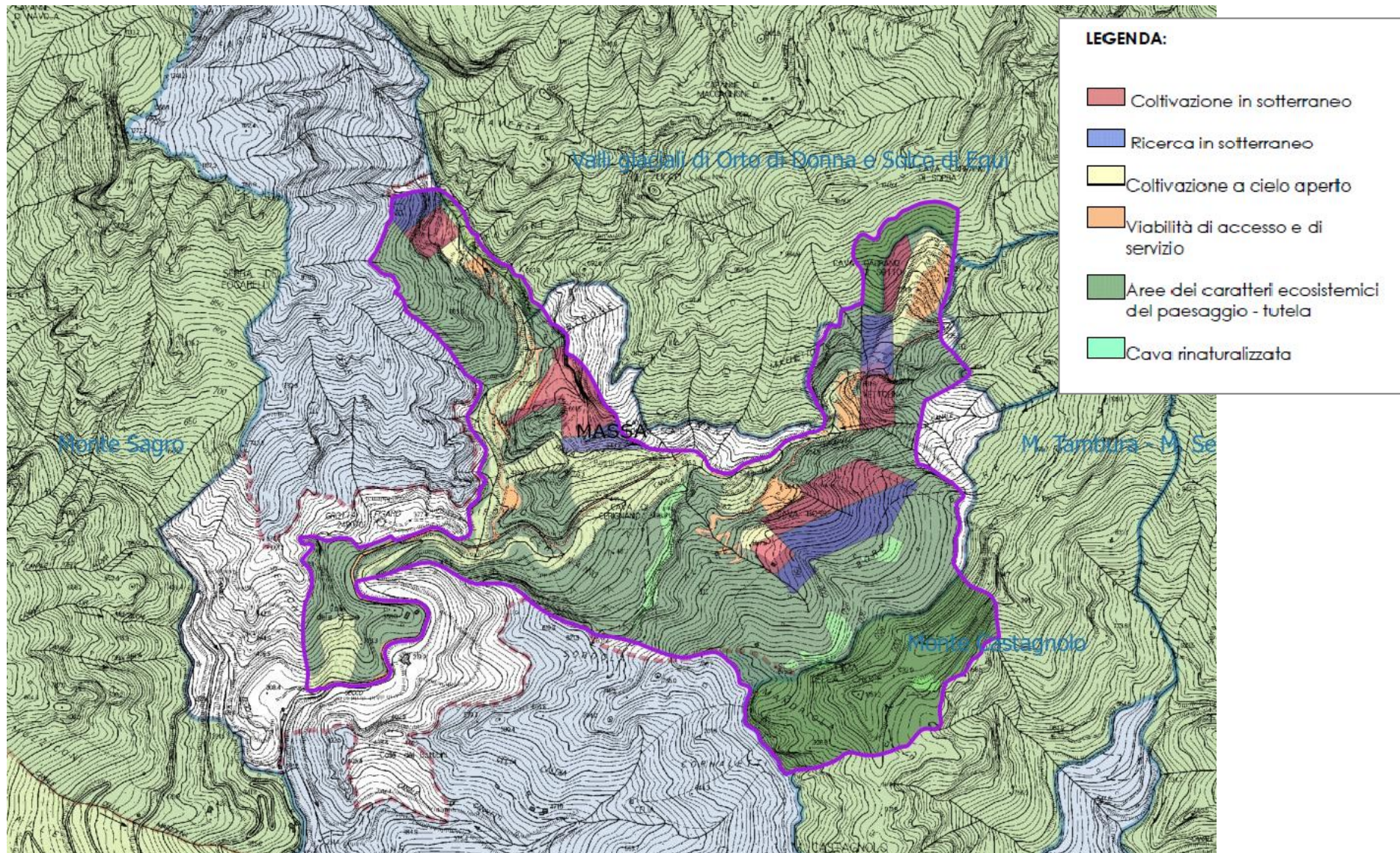


Figura 28: Quadro progettuale del Bacino Fondone Cerignano e limiti ZSC e ZPS23 nell'area oggetto di studio (shapefile wms "Cartografia degli Habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43 nei Siti di Interesse Comunitario della Regione Toscana", scala 1:10000, modificata).

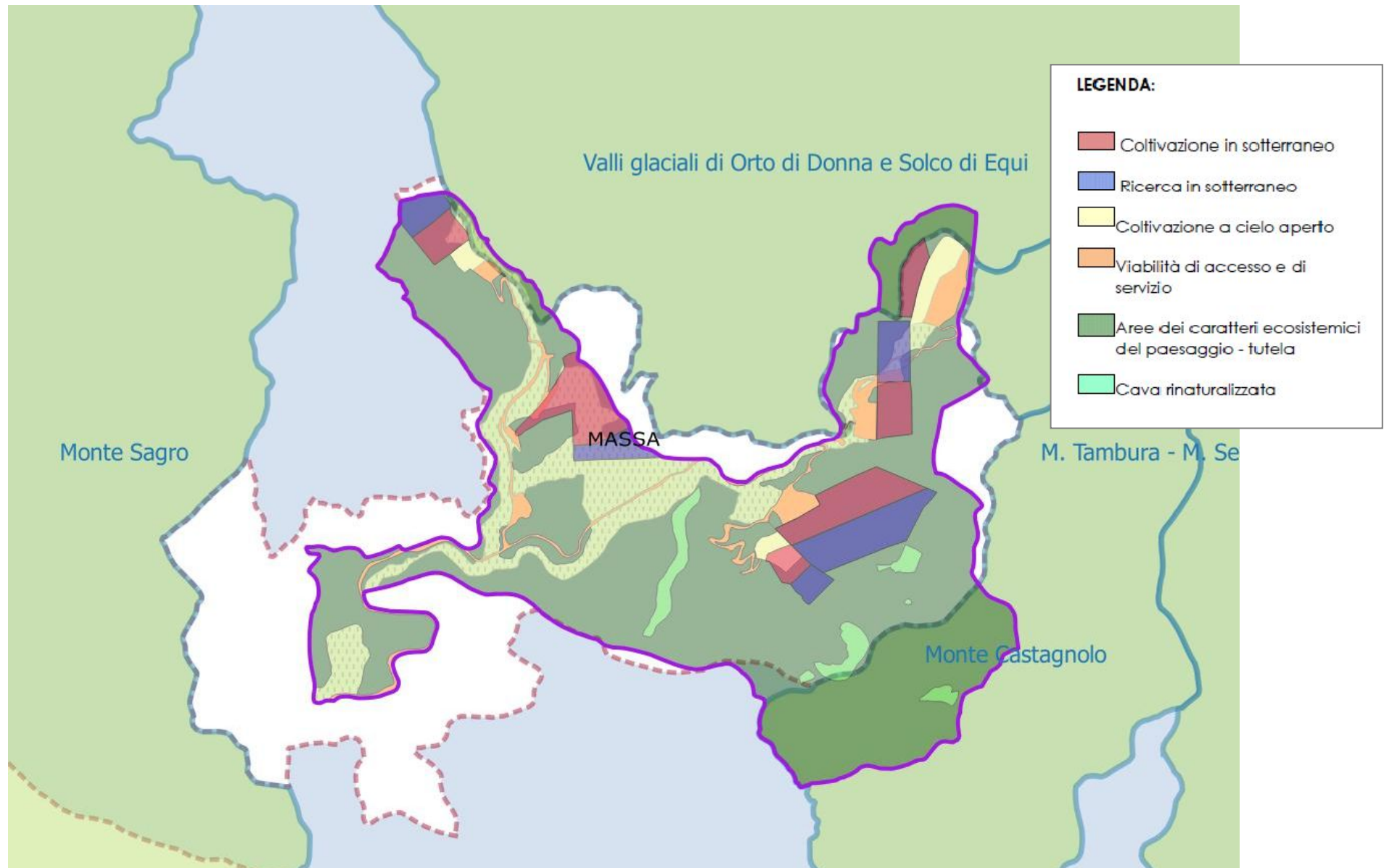


Figura 29: Quadro progettuale del Bacino Fondone Cerignano e limiti ZSC e ZPS23 nell'area oggetto di studio (shapefile wms "Cartografia degli Habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43 nei Siti di Interesse Comunitario della Regione Toscana", scala 1:10000, **modificata**).La progettazione ha **escluso** aree interne a ZSCe ZPS.

7. SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA

E' necessario capire se la procedura di valutazione debba essere percorsa.

Non tutti gli interventi, infatti, hanno una significatività tale da poter essere ritenuti suscettibili di essere sottoposti all'intero iter di valutazione.

Va analizzata pertanto la possibile incidenza di un piano e/o progetto su un sito Natura 2000, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti.

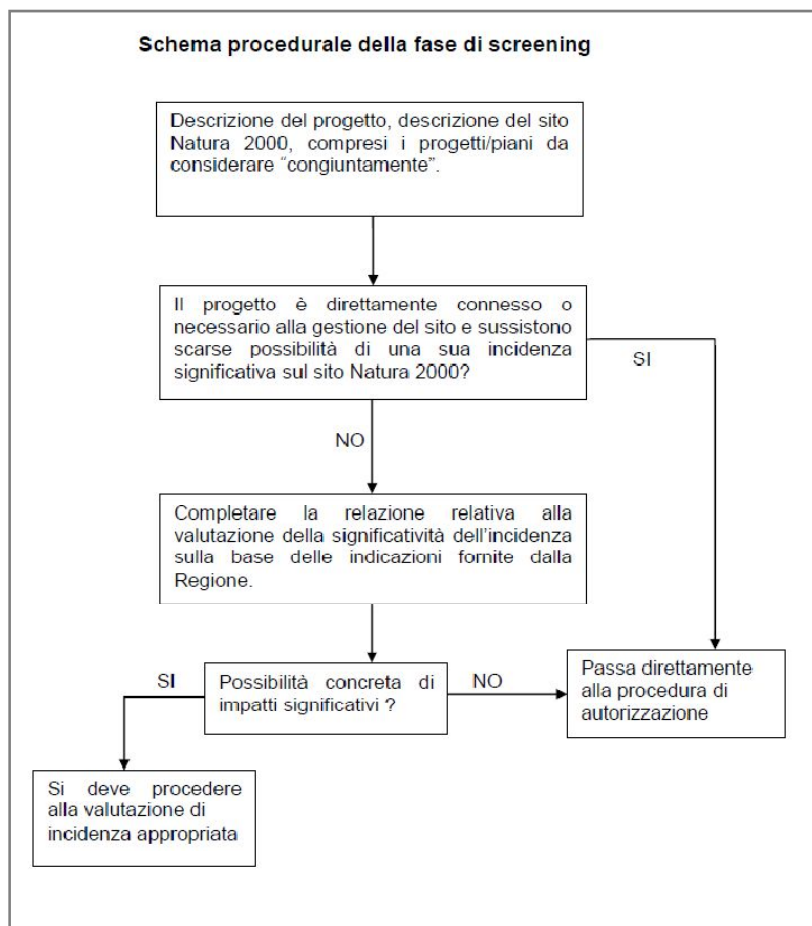


Figura 30: Schema procedurale della fase di screening (Oxford Brookes University - Commissione Europea DG Ambiente).

L'individuazione delle interazioni tra gli interventi previsti dal P.A.B.E e le componenti ambientali è stata esaminata sovrapponendo gli indirizzi dei QP alle cartografie tematiche (Carta degli habitat, Carta del paesaggio vegetale, Carta dell'uso del suolo) in ambiente GIS e sono state pertanto evidenziate e valutate nel dettaglio tutte le possibili interferenze dirette e/o indirette.

Sono stati valutati a livello di P.A.B.E gli interventi che, secondo quanto previsto nel QP, saranno presumibilmente presenti nel progetto dell' area estrattiva del Bacino.

Nel sinottico che segue sono riportate in sintesi le criticità emerse dal QC in riferimento alle componenti ambientali (Acque superficiali e sotterranee, cavità carsiche, ZSC/ZPS) e le linee progettuali previste dal QP.

SINOTTICO QC/QP P.A.B.E

AREA ESTRATTIVA	Relazioni tra cava e acque superficiali e/o sotterranee	Relazioni tra cava e cavità carsiche	Relazioni tra cava e ZPS	Tipo di coltivazione	Modalità di coltivazione	Manutenzione strade	Deposito temporaneo detrito	Gestione ravaneti	Gestione acque	Realizzazione Linee elettriche	Dismissione strutture e impianti	Recupero edifici /Valorizzazione turistica
Sottovettolina M14	Dal punto di vista idrogeologico, l'area rispecchia la permeabilità e la struttura delle formazioni presenti, oltre alle formazioni a permeabilità primaria per porosità (detriti di versante e ravaneti), si rileva la alta permeabilità di classe V, per fratturazione e carsismo a cui sono associati i marmi, la permeabilità di classe IV da media ad alta sempre per fratturazione e carsismo a cui sono associate le altre formazioni rappresentate da Calcari Selciferi, Marmi Dolomitici e Dolomie. Nell'area di cava ed in suo intorno significativo non sono presenti sorgenti; nell'areale esterno alla cava sono presenti diverse sorgenti di probabile origine intraformazionale per presenza di limiti di permeabilità relativa all'interno dei depositi carbonatici.	La zona è interessata da alcune cavità carsiche, sia a monte che a valle delle cave in questione. In totale nell'area si contano una trentina di cavità censite e, per una buona parte, la zona è costituita da rocce carbonatiche (Marmi, Marmi dolomitici, Grezzoni e Calcari selciferi). L'intero perimetro del Bacino Fondone Cerignano è da considerare come un'area intensamente carsificata che, è drenata dalla sorgente del Frigido. Benché esista una distanza rilevante tra le attuali cave attive e la sorgente citata, esiste la possibilità di una connessione idraulica tra queste cave e la sorgente del Frigido.	Le attività estrattive avverranno in area completamente esterna ai Siti della Rete Natura 2000 e non riguarderanno terreni vergini, quindi non impatteranno alcun habitat. Nella zona a cielo aperto, dove non vi sono attività estrattive, non è consentito l'accumulo di detriti di estrazione.	G	A	M/N	I derivati vengono stoccati all'interno delle gallerie di coltivazione dove è stata riservata un'area per il loro accumulo provvisorio, indicate nelle tavole di progetto. La superficie dell'area di stoccaggio consente l'accumulo di circa 1500 m3, quindi l'azienda deve organizzare il ritiro dei derivati nell'arco massimo di due mesi, comunque senza mai arrivare all'80% del volume massimo stoccabile.	RT	CC	M	Il reinserimento ambientale dovrà dunque comportare la completa rimozione delle infrastrutture, la chiusura della galleria di coltivazione e l'asportazione di ogni detrito eventualmente accumulato durante le lavorazioni lungo la viabilità o il piazzale esterno. La società dovrà assieme alle altre aziende concessionarie del Bacino Cerignano alla completa sistemazione ambientale del canale Cerignano ne Fondone, ristabilendo il normale deflusso idrico, attraverso la rimozione dei detriti scaricati o defluiti nell'alveo di questi canali.	Si prevede la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata".
Filone Fondone M12	Come sopra	Come sopra	Come sopra	G/C	A	M	I derivati da taglio saranno stoccati nel piazzale principale che si trova ad una quota più bassa dell'ingresso della galleria. I prodotti verranno gestiti da un'azienda esterna che provvederà alla loro riduzione con martellone, se necessario, al carico e trasporto a destino.	RT	CC	M	Il ripristino ambientale del sito deve necessariamente prevedere il prelievo dei ravaneti presenti nell'alveo del Canale Fondone che fiancheggia l'area di cava.	Come sopra

AREA ESTRATTIVA	Relazioni tra cava e acque superficiali e/o sotterranee	Relazioni tra cava e cavità carsiche	Relazioni tra cava e ZPS	Tipo di coltivazione	Modalità di coltivazione	Manutenzione strade	Deposito temporaneo detrito	Gestione ravaneli	Gestione acque	Realizzazione Linee elettriche	Dismissione strutture e impianti	Recupero edifici /Valorizzazione turistica
Romana (Sottosuolo)	Dal punto di vista idrogeologico, l'area rispecchia la permeabilità e la struttura delle formazioni presenti. oltre alle formazioni a permeabilità primaria per porosità (detriti di versante e ravaneli), si rileva la alta permeabilità di classe V, per fratturazione e carsismo a cui sono associati i marmi, la permeabilità di classe IV da media ad alta sempre per fratturazione e carsismo a cui sono associate le altre formazioni rappresentate da Calcari Selciferi, Marmi Dolomitici e Dolomie. Nell'area di cava ed in suo intorno significativo non sono presenti sorgenti; nell'areale esterno alla cava sono presenti diverse sorgenti di probabile origine intraformazionale per presenza di limiti di permeabilità relativa all'interno dei depositi carbonatici.	La zona è interessata da alcune cavità carsiche, sia a monte che a valle delle cave in questione. In totale nell'area si contano una trentina di cavità censite e, per una buona parte, la zona è costituita da rocce carbonatiche (Marmi, Marmi dolomitici, Grezzoni e Calcari selciferi). L'intero perimetro del Bacino Fondone Cerignano è da considerare come un'area intensamente carsificata che, è drenata dalla sorgente del Frigido. Benché esista una distanza rilevante tra le attuali cave attive e la sorgente citata, esiste la possibilità di una connessione idraulica tra queste cave e la sorgente del Frigido.	Le attività estrattive avverranno in area completamente esterna ai Siti della Rete Natura 2000 e non riguarderanno terreni vergini.	G	A	M/N	I derivati vengono stoccati all'interno delle gallerie di coltivazione dove è stata riservata un'area per il loro accumulo provvisorio, indicate nelle tavole di progetto. La superficie dell'area di stoccaggio consente l'accumulo di circa 1500 m3, quindi l'azienda deve organizzare il ritiro dei derivati nell'arco massimo di due mesi, comunque senza mai arrivare all'80% del volume massimo stoccabile.	RT	CC	M	Il reinserimento ambientale dovrà dunque comportare la completa rimozione delle infrastrutture, la chiusura della galleria di coltivazione e l'asportazione di ogni detrito eventualmente accumulato durante le lavorazioni lungo la viabilità o il piazzale esterno. La società dovrà assieme alle altre aziende concessionarie del Bacino Cerignano alla completa sistemazione ambientale del canale Cerignano ne Fondone, ristabilendo il normale deflusso idrico, attraverso la rimozione dei detriti scaricati o defluiti nell'alveo di questi canali.	Si prevede la realizzazione in corrispondenza del sentiero CAI 36, 148 e 177 di un percorso di "realtà aumentata".
Filone Fondone M12	Come sopra	Come sopra	Come sopra	G/C	A	M	I derivati da taglio saranno stoccati nel piazzale principale che si trova ad una quota più bassa dell'ingresso della galleria. I prodotti verranno gestiti da un'azienda esterna che provvederà alla loro riduzione con martellone, se necessario, al carico e trasporto a destino.	RT	CC	M	Come sopra	Come sopra
Romana (Sottosuolo)	Come sopra	Come sopra	Come sopra	G	A	M	I derivati da taglio saranno stoccati nei pressi degli imbocchi delle gallerie dove sono state individuate aree di stoccaggio e da cui i prodotti verranno gestiti da un'azienda esterna che provvederà alla loro riduzione con martellone, se necessario, al carico e trasporto a destino.	RT	CC	M	Come sopra	Come sopra
Borre Mucchietto	Il complesso estrattivo è limitato a Nord dal Canale delle Marinelle, a Sud dal Fosso di Vettolina che confluendo circa a quota 607 mt s.l.m., danno vita al Canale Cerignano. Questi	Come sopra	Come sopra	G	A	M	I derivati dei materiali da taglio vengono portati fuori dalla galleria accumulati in un'area individuata nel piano di coltivazione dove è consentito un volume	RT	CC	M	Come sopra	Come sopra

	canali risultano asciutti per la maggior parte dell'anno, mostrando uno scorrimento idrico solo in caso di precipitazioni particolarmente elevate. si rileva la alta permeabilità di classe V, per fratturazione e carsismo a cui sono associati i marmi, la permeabilità di classe IV da media ad alta sempre per fratturazione e carsismo a cui sono associate le altre formazioni rappresentate da Calcari Selciferi, Marmi Dolomitici e Dolomie. Nell'area di cava ed in suo intorno significativo non sono presenti sorgenti.						massimo accumulabile di circa 1500 m3 la società dovrà provvedere con cadenza bimestrale, o superiore a seconda della produzione, a far asportare i detriti alla società incaricata del ritiro.					
Puntello Bore	Come sopra	Come sopra	Come sopra. La presenza dell' habitat 3140, anche se ESTERNAMENTE AI SITI NATURA 2000, di nuovo reperimento, impedisce la coltivazione della depressione della zona di sottotecchia in cui si è insediato e sviluppato l'habitat a Chara . La cava potrà quindi operare solo conservando e proteggendo questa popolazione algale, che costituisce una particolarità nelle Alpi Apuane.	G/C	A	M	I derivati dei materiali da taglio vengono stoccati nel piazzale esterno, con un volume massimo consentito di 1.500 mc.	RT	CC	M	Come sopra	Come sopra
Mucchietto	Come sopra	Come sopra	Come sopra	G/C	A	M/N	I derivati dei materiali da taglio debbono essere stoccati sui piazzali della cava e trasportati ai centri di riutilizzo nell'arco di due/tre settimane.	RT	CC	M	Come sopra	Come sopra
Carpano di sotto	Come sopra	Come sopra	Come sopra	C	S/A	M/N	Come sopra	RT	CC	M	Come sopra	Come sopra

Tabella 21: Sinottico delle criticità riportate per l' area estrattiva nel QC e linee progettuali del QP.

LEGENDA:

Tipo di coltivazione: C= cielo aperto; G= galleria
Relazioni tra cava e ZPS: R= riqualificazione; T= tutela
Modalità di coltivazione: A= taglio ad acqua; S= taglio a secco
Manutenzione strade: M= solo manutenzione; N= nuove strade

Deposito temporaneo detrito: I= individuato; NI= non individuato
Gestione ravaneli: RP= rimozione parziale; RT= rimozione totale
Gestione acque: CC= ciclo chiuso; CA= captazione
Realizzazione linee elettriche: M= manutenzione; NE=nuove linee

Dall'analisi della **Tabella 20** riassuntiva, nel bacino Fondone Cerignanano saranno presenti 7 cave attive, rispetto alle 4 attualmente esistenti, di cui 3 esclusivamente in galleria, 3 con limitate coltivazioni a cielo aperto funzionali alla coltivazione in sotterraneo, e 1 a cielo aperto. Sono necessari interventi di manutenzione dei alcuni tratti di strade di arroccamento che attualmente sono inutilizzabili a causa degli eventi alluvionali pregressi. La fase di ripristino e riqualificazione prevede per l'intero Bacino un'azione sinergica di tutti gli esercenti per la completa sistemazione ambientale del canale Cerignanano e Fondone, ristabilendo il normale deflusso idrico, attraverso la rimozione dei detriti scaricati o defluiti nell' alveo di questi canali. Gli interventi potenzialmente impattanti sono rappresentati dalle azioni normalmente connesse alle attività di escavazione: *escavazione in galleria e a cielo aperto, movimentazione macchine, manutenzione della viabilità di accesso al sito, trasporti detrito e blocchi, deposito temporaneo detrito, produzione rifiuti regimazioni acque superficiali e di infiltrazione, fabbisogni idrici, eventuali sversamenti accidentali*. La coltivazione prevalente in galleria consente di limitare tali impatti. In fase di riqualificazione è necessario considerare la *rimozione del detrito, la dismissione strutture, i trasporti*.

In questa fase si valutano le possibili incidenze negative sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente con altri piani o progetti.

Qualora gli impatti non interessino direttamente i Siti oggetto di studio in termini di perdita effettiva di superficie o specie, ma, per l'ubicazione degli stessi, si ritenga probabile un impatto di tipo indiretto, è necessario valutare anche ogni intervento che possa potenzialmente produrre tali effetti. Il rumore in fase di coltivazione rappresenta sicuramente uno dei maggiori fattori di impatto per le specie animali maggiormente sensibili, particolarmente per l'avifauna. Pertanto va considerata la perdita di aree di insediamento causata dalla perturbazione dell'habitat di specie, che non necessariamente rientra tra quelli inseriti in allegato I della direttiva Habitat.

Si riportano di seguito le indicazioni tratte dal documento "Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat" pubblicato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che elabora anche un preciso indirizzo per la redazione dello Studio di Incidenza:

Per un corretto calcolo delle percentuali di area interferita, occorre valutare il rapporto tra le superfici degli habitat coinvolti dall'intervento e quelle totali degli habitat presenti nel sito nonché, per ogni habitat specifico interessato, sia di interesse comunitario che di specie, il rapporto tra la superficie interferita e la superficie ante operam.

Nelle guide metodologiche della Commissione europea viene dedotto che **un valore inferiore all'1% potrebbe essere considerato come soglia di non significatività dell'incidenza.**

Tale valore però è solo indicativo, in quanto la valutazione deve considerare la tipologia dell'habitat; il rango di priorità; la sua distribuzione e il proprio stato di conservazione sia all'interno del sito che complessivamente nella sua ripartizione per Regione Biogeografica, a livello regionale, nazionale e comunitario. Detto valore deve quindi essere considerato in rapporto all'estensione e

alla distribuzione a scala locale di tale tipologia di habitat, nonché del suo trend di incremento o di declino a livello nazionale, come espresso dai rapporti di monitoraggio effettuati ogni sei anni.

La sentenza della Corte di Giustizia dell'Unione europea, n° C-258/11 dell'11/04/2013, ha stabilito che anche un'interferenza al di sotto dell'1% per un habitat molto raro in una data Regione Biogeografica, o in declino su scala nazionale, può essere considerata come rilevante.

Un ulteriore fattore per determinare la significatività dell'incidenza è la frammentazione; infatti, un intervento, anche al di sotto della soglia di sottrazione dell'1%, che comporta la suddivisione dello stesso habitat in due porzioni distinte, può incidere significativamente se ne interrompe la connessione ecologica (per esempio, costruzione di una infrastruttura stradale, ferroviaria, ecc.). È opportuno precisare che la valutazione delle soglie di significatività dell'incidenza deve tener conto dell'effetto cumulativo di tutti gli interventi che insistono o sono pianificati all'interno del sito e che possono interferire sul medesimo habitat.

Nel Bacino di Fondone Cerignano l'area interessata dagli interventi a cielo aperto non si sovrappone ad alcun habitat (Figure 26-27) localizzato internamente alle ZSC limitrofe ed alla ZPS23 (Figure 28-29) ed è comunque totalmente compresa in area contigua di cava. Non si prevede pertanto neppure frammentazione degli habitat dei Siti in esame.

Tuttavia, data la recente osservazione di un habitat di nuova segnalazione all'interno del sito estrattivo "Puntello Bore", si rende necessaria una valutazione specifica che tenga conto anche di tale valenza, che, anche se ubicata esternamente alle ZSC e ZPS in esame, in relazione all'importanza rivestita da un punto di vista ecologico e naturalistico, ne disponga la tutela e la conservazione. Secondo quanto stabilito nelle NTA del P.A.B.E, Art. 35, pertanto, si prevede che solo dopo la delocalizzazione e la comprovata conservazione ex situ dell'habitat stesso, possa essere presentato un progetto di coltivazione che preveda la possibilità di interventi nel piazzale che attualmente ospita l'habitat.

Nella valutazione della significatività degli impatti si ritiene di dover esaminare anche gli impatti secondari derivanti **dalla alterazione delle altre componenti ambientali** (aria, acqua, suolo e sottosuolo) che possono comunque risultare limitanti e condizionanti per gli habitat e le specie animali e vegetali che sono presenti all'interno dei Siti oggetto del presente studio.

Al fine di definire l'incidenza sugli aspetti ambientali è utile organizzare i possibili impatti negativi in categorie, permettendo di percorrere il processo di previsione dell'incidenza con ordine e sistematicità.

Gli effetti possono essere elencati secondo le seguenti tipologie:

- *diretti ed indiretti* su habitat, specie vegetali ed animali di interesse conservazionistico, paesaggio, continuità degli ecosistemi, sistema di connessioni ecologiche per specie e/o habitat;
- *a breve o a lungo termine*;

- dovuti alla fase di realizzazione del piano, alla fase di operatività, alla fase di smantellamento;
- isolati, interattivi, e cumulativi.

Si riporta quindi di seguito una matrice di individuazione degli impatti previsti in funzione degli interventi previsti dal P.A.B.E (**Tabella 22**):

COMPONENTI AMBIENTALI	Possibili forme di impatto	Fasi di attuazione indirizzi progettuali P.A.B.E					
		Attività preparatorie alla coltivazione in sotterraneo	Coltivazione in sotterraneo	Coltivazione a cielo aperto	Ripristino e Riqualificazione		
ARIA	• Variazione della qualità dell'aria (emissioni polveri)	X	X	XX		XX	
	• Variazione della qualità dell'aria (emissioni gas di scarico dei mezzi)	X	X	XX		XX	
	• Variazione clima acustico (rumore da attività dei mezzi)	X	X	XX		XX	
ACQUA	• Alterazione acque superficiali			P			
	• Alterazione acque sotterranee	P	P	P			
SUOLO SOTTOSUOLO	• Sottrazione di superficie all' ambiente originario					XX	
	• Interferenze con cavità carsiche	P	P	P			
	• Modificazioni morfologiche e geomorfologiche	XX		XX		XX	
	• Immissione di inquinanti	P	P	P		P	
VEGETAZIONE FLORA	• Alterazione dello stato di conservazione/abbondanza delle specie vegetali					XX	
	• Alterazione della struttura/copertura vegetazionale dell'area					XX	
	• Danni diretti	P				P	
	• Alterazione attività fotosintetica			XX			
	• Accumulo metalli pesanti su foglie						
HABITAT	• Alterazione habitat (interferenze indirette)	X		XX		P	
	• Interferenze dirette (es. perdita di superficie)	XP*					
FAUNA	• Perdita di habitat specie-specifico						
	• Perdita di esemplari	P	P	P		P	
	• Perdita di spazio utile insediamento					XX	
	• Alterazione presenza/abbondanza delle specie animali	X	XP	XX		XX	
ECOSISTEMI	• Alterazioni qualitative e funzionali			P			
	• Variazione di superficie						
PAESAGGIO PATRIMONIO CULTURALE E NATURALE	• Interazioni con patrimonio storico						
	• Interferenze con aree protette	X	X	XX		XX	
	• Alterazione della percezione e fruizione del paesaggio					XX	
	• Modificazione fruizione risorse naturali			XX		XX	
ASSETTO DEMOGRAFICO	• Variazioni demografiche						
ASSETTO TERRITORIALE	• Variazione mobilità/traffico						
	• Interferenze con le infrastrutture viarie (alterazione, usura)	XX	XX	XX		XX	
	• Variazione accessibilità						
ASSETTO SOCIALE ECONOMICO	• Effetti sull'economia locale, occupazione diretta e indotta	XX	XX	XX		XX	
	• Interazione con Enti e portatori di interesse locali			XX		XX	
	• Effetti sulla salute pubblica						

Tabella 22: Matrice qualitativa di valutazione degli impatti previsti.

* Impatto potenziale previsto unicamente per il sito estrattivo "Puntello Bore" per il nuovo habitat 3140. Il QP del P.A.B.E prevede comunque che solo dopo la delocalizzazione e la comprovata conservazione ex situ dell'habitat stesso, possa essere presentato un progetto di coltivazione che preveda la possibilità di interventi nel piazzale che attualmente ospita l'habitat. Pertanto tale impatto è di tipo potenziale.

LEGENDA:	
	Impatto positivo
	Impatto lieve a breve termine
	Impatto lieve a lungo termine
	Impatto medio a breve termine
	Impatto medio a lungo termine
	Impatto elevato a breve termine
	Impatto elevato a lungo termine
X	Impatto singolo
XX	Impatto cumulativo
P	Impatto potenziale

7.1 Check-list della significatività dell'incidenza sugli habitat

Il primo indicatore per la stima della significatività delle incidenze sulle specie è poi sicuramente dato dalla perturbazione o dalla distruzione dell'habitat di specie, che non necessariamente rientra tra quelli inseriti in allegato I della direttiva Habitat.

Un esempio esplicativo è dato dai siti riproduttivi degli anfibi: molte specie, tra le quali i tritoni, si riproducono in fontanili e/o pozze d'acqua che non sono identificati come habitat di interesse comunitario; tuttavia la distruzione di tali aree riproduttive può comportare la riduzione locale della specie nel sito.

L'analisi della significatività delle incidenze sulle specie deve considerare ogni tipologia di interferenza che l'intervento può generare rispetto alle varie fasi del loro ciclo vitale, ponendo particolare attenzione agli effetti diretti e indiretti che possono causare modificazioni chimico-fisiche del loro habitat di specie.

Quindi le interferenze sulle specie vanno considerate in relazione alle tipologie ecologiche degli habitat presenti, necessari allo svolgimento del ciclo vitale delle specie medesime, come l'habitat di foraggiamento o trofico (zone di alimentazione), l'habitat riproduttivo, i corridoi di migrazione, le aree di svernamento, ecc.

Pertanto si riporta in **Tabella 23** la check-list della significatività dell'incidenza del P.A.B.E. **sugli habitat** presenti in area vasta di progetto, che verrà messa a sistema con la check-list della significatività dell'incidenza **sulle specie** segnalate e reperite effettivamente durante l'indagine di campo (**Tablelle 24- 26**), allo scopo di elaborare un'ultima check-list sulla significatività dell'incidenza **sui Siti** oggetto del presente studio (**Tabella 27**).

		TIPO DI IMPATTO							
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 delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	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	Variazioni biodiversità	
HABITAT		POTENZIALE	POTENZIALE	POTENZIALE	POTENZIALE	ASSENTE	POTENZIALE	POTENZIALE	
<p>8210: PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA</p> <p>L'habitat è presente anche all'INTERNO del Bacino in aree in cui è prevista coltivazione in sotterraneo ma ESTERNO ai perimetri di ZSC e ZPS; limitrofo ad aree in coltivazione a cielo aperto.</p>	<p>Le maggiori minacce sono da considerarsi l'espansione delle cave e l'apertura di strade, ma nessuna di queste due azioni sembra compromettere la conservazione di questo habitat, a meno che l'intervento non comporti l'eliminazione completa del sito interessato.</p>	<p>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.</p>	<p>Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. Impatto potenziale, anche se sulle aree di progetto sovrapposte all'habitat si prevede solo coltivazione in sotterraneo, oppure è interessato indirettamente dalle coltivazioni a cielo aperto in zone limitrofe. Si sottolinea però che trattasi comunque di superficie di habitat che si trova esternamente alle ZSC in esame ma internamente all'ACC.</p>	<p>La notevole resilienza delle specie tipiche non fa supporre impatti sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali presenti. Le comunità vegetali presenti mostrano attualmente una percentuale di specie rare in linea con la qualità dell'habitat. La vicinanza all'area in coltivazione a cielo aperto suggerisce tuttavia una valutazione precauzionale di un impatto indiretto medio a lungo termine.</p>	<p>Le popolazioni animali censite mostrano attualmente un adattamento alle attività antropiche presenti. La prosecuzione della coltivazione nelle aree già in attività o in galleria non dovrebbe apportare impatti tali da produrre una regressione evidente. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento progressivo.</p>	<p>L'habitat non è interessato direttamente dall'attività di progetto; tuttavia, la localizzazione in aree a contatto con il sito estrattivo, potrebbe comportare un "effetto cuscinetto".</p>	<p>L'habitat si localizza esternamente all'area di intervento prevista dal P.A.B.E; la prosecuzione della coltivazione nelle aree già in attività o in galleria non produce frammentazione dell'habitat originale.</p>	<p>Impatto connesso ai precedenti. Attualmente l'habitat si trova in condizioni di conservazione soddisfacente. Non si ritiene che la progettazione prevista dal P.A.B.E. possa apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali. Per il principio di precauzione si considera un impatto indiretto medio a lungo termine.</p>	<p>L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie tipiche, in linea con il grado di biodiversità dell'habitat. Per il principio di precauzione si considera un impatto indiretto medio a lungo termine.</p>

		TIPO DI IMPATTO							
	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 delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	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	Variazioni biodiversità
HABITAT			POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE	POTENZIALE	ASSENTE	ASSENTE	POTENZIALE	POTENZIALE
<p>6210*: FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO</p> <p>PRIORITARIO</p> <p>L'habitat è presente anche all'INTERNO del Bacino ed in parte interno ai perimetri di ZSC e ZPS , ma in aree in cui è prevista solo tutela .</p>	<p>Le principali cause di minaccia devono essere rintracciate nel completo abbandono dei siti, siano essi usati a pascolo o per altro tipo di sfruttamento. D'altra parte 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.</p>	<p>La prima misura da mettere in atto 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.</p>	<p>Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. Il PA.B.E non prevede interventi in aree vergini. Nell'area di Bacino in cui è presente l'habitat è prevista solo tutela. Per il principio di precauzione si considera un impatto lieve a breve termine.</p>	<p>Nelle aree in cui è previsto l'avvio della coltivazione a cielo aperto (Carpano) è presente una fascia di rispetto (tutela) per cui, osservate opportune misure di controllo e mitigazione, si ritiene possibile considerare, per il principio di precauzione, un impatto indiretto medio a lungo termine.</p>	<p>Le popolazioni animali censite mostrano attualmente un adattamento alle attività antropiche presenti da tempo. Non si ritiene che la prosecuzione della coltivazione nelle aree già in attività o in galleria possa apportare impatti tali da produrre una regressione evidente. Tuttavia il rumore nelle aree di avvio della coltivazione a cielo aperto potrebbe comportare allontanamento progressivo. La presenza nell'area in riqualificazione suggerisce un impatto indiretto legato al sollevamento di polveri a breve termine e comunque anche impatti positivi per la disponibilità di nuove aree di insediamento.</p>	<p>L'habitat non è interessato direttamente dall'attività prevista dal QP del PA.B.E.</p>	<p>L'habitat si localizza esternamente all'area di intervento a cielo aperto prevista dal PA.B.E; la prosecuzione della coltivazione nelle aree già in attività o in galleria non produce frammentazione e dell'habitat originale.</p>	<p>Impatto connesso ai precedenti. Attualmente l'habitat si trova in condizioni di conservazione soddisfacente. Non si ritiene che la progettazione prevista dal PA.B.E. possa apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali. Per il principio di precauzione si considera un impatto indiretto medio a lungo termine.</p>	<p>L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie tipiche , in linea con il grado di biodiversità dell'habitat. Per il principio di precauzione si considera un impatto indiretto medio a lungo termine.</p>

		TIPO DI IMPATTO							
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 delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	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	Variazioni biodiversità	
HABITAT		ASSENTE	ASSENTE	POTENZIALE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	POTENZIALE	
<p>9210*: FAGGETI DEGLI APPENNINI CON TAXUS E ILEX</p> <p>L'habitat è presente SOLO all'ESTERNO del Bacino; NON è interessato dagli interventi del P.A.B.E.</p>	<p>Pratiche selvicolturali lontane dalla naturalità Sovrapascolamento; distruzione o alterazione della fascia ecotonale; manutenzione o costruzione di strade rurali e forestali; fruizione turistica non regolamentata; presenza eccessiva di ungulati selvatici; erosione del suolo; Frammentazione, soprattutto in ambito collinare.</p>	<p>Controllo delle cause descritte precedenti.</p>	<p>Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. Impatto potenziale improbabile, dato che l'area occupata da tale habitat si trova esternamente al bacino ed a adeguata distanza anche dalle aree estrattive a cielo aperto (Carpano).</p>	<p>La localizzazione dell'habitat non fa supporre impatti sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali presenti.</p>	<p>Il rumore nelle aree di avvio della coltivazione a cielo aperto (Carpano) potrebbe comportare allontanamento progressivo anche se l'habitat è esterno al Bacino. Per il principio di precauzione si considera un impatto lieve a lungo termine.</p>	<p>L'habitat è presente SOLO all'ESTERNO del Bacino; NON è interessato dagli interventi del P.A.B.E.</p>	<p>L'habitat è presente SOLO all'ESTERNO del Bacino; NON è interessato dagli interventi del P.A.B.E.</p>	<p>Impatto connesso ai precedenti. Attualmente l'habitat si trova in condizioni di conservazione soddisfacente.</p>	<p>L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie tipiche, in linea con il grado di biodiversità dell'habitat. Si valutano solo impatti indiretti per sollevamento di polveri e rumore in aree assai limitate marginali MA NON A CONTATTO con l'area estrattiva a cielo aperto. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento temporaneo di specie animali, per cui valuta un impatto lieve a lungo termine.</p>

		TIPO DI IMPATTO							
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 delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell'habitat	Frammentazione e dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Variazioni biodiversità
HABITAT			POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE ACCIDENTALE
<p>8310: GROTTE NON ANCORA SFRUTTATE A LIVELLO TURISTICO</p> <p>L'habitat NON è presente all'INTERNO del Bacino; non è interessato dagli interventi del P.A.B.E.</p>	<p>Le principali criticità per le grotte sono dovute a: urbanizzazione con conseguente impermeabilizzazione dei suoli; attività estrattive e realizzazione di gallerie per la viabilità; captazione delle grotte attive ad uso acquedottistico o idroelettrico; inquinamento delle acque del bacino carsico o dei corsi d'acqua confluenti negli inghiottitoi; vicinanza ad aree con pratiche agricole o zootecniche; utilizzo di grotte e doline come discariche; opere di turisticizzazione</p>	<p>La salvaguardia non può limitarsi alla conservazione e delle singole cavità, ma deve essere estesa ai massicci carsici e ai loro acquiferi mediante pianificazione e a livello regionale.</p>	<p>Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. Data la presenza all'interno del Bacino di ingressi di grotte, per il principio di precauzione si considera un impatto potenziale medio a lungo termine.</p>	<p>In caso di sversamenti accidentali. Data la presenza all'interno del Bacino di ingressi di grotte, per il principio di precauzione si considera un impatto potenziale medio a lungo termine.</p>	<p>Gli interventi previsti dal quadro progettuale del P.A.B.E, anche in galleria, potrebbero apportare impatti in caso accidentale e di intercettazione di cavità non ancora segnalate. Per il principio di precauzione si considera un impatto potenziale medio a lungo termine.</p>	<p>L'habitat non è interessato direttamente dall'attività di progetto e vengono messe in atto tutte le precauzioni allo scopo di evitare danni diretti o indiretti.</p>	<p>L'habitat si localizza internamente all'area di progetto; gli interventi previsti dal quadro progettuale del P.A.B.E non producono frammentazione e dell'habitat originale, ma potenziale diminuzione di superficie.</p>	<p>Impatto connesso ai precedenti.</p>	<p>Impatto connesso ai precedenti.</p>


LEGENDA:



-  impatto LIEVE reversibile a BREVE termine
-  impatto MEDIO reversibile a BREVE termine
-  impatto irreversibile
-  impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine
-  impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine
-  impatto positivo

			TIPO DI IMPATTO						
CAUSE DI MINACCIA	INDICAZIONI PER LA CONSERVAZIONE		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)	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	Variazioni biodiversità
HABITAT			ASSENTE	ASSENTE	POTENZIALE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	POTENZIALE
4030: LANDE SECCHIE EUROPEE	Dinamica progressiva della vegetazione (arbustamento o forestazione) e eutrofizzazione Altre criticità sono rappresentate da: modifica delle pratiche colturali, fertilizzazione, specie indigene problematiche, modifica delle temperature nelle condizioni biotiche, specie esotiche invasive (animali e vegetali), riduzione della connettività degli habitat (frammentazione).	IA_J_18 Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione RE_B_01 Divieto di realizzazione di imboschimenti e nuovi impianti selvicolture su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali	Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali . Impatto potenziale improbabile, dato che l'area occupata da tale habitat si trova esternamente al bacino ed a adeguata distanza anche dalle aree estrattive a cielo aperto (Carpano)	La localizzazione dell'habitat non fa supporre impatti sulla dinamica evolutiva delle comunità vegetali presenti.	Il rumore nelle aree di avvio della coltivazione a cielo aperto (Carpano) potrebbe comportare allontanamento progressivo anche se l'habitat è esterno al Bacino. Per il principio di precauzione si considera un impatto lieve a lungo termine.	L'habitat è presente SOLO all'ESTERNO del Bacino; NON è interessato dagli interventi del P.A.B.E.	L'habitat è presente SOLO all'ESTERNO del Bacino; NON è interessato dagli interventi del P.A.B.E.	Impatto connesso ai precedenti. Attualmente l'habitat si trova in condizioni di conservazione soddisfacente.	L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie tipiche, in linea con il grado di biodiversità dell'habitat. Si valutano solo impatti indiretti per sollevamento di polveri e rumore in aree assai limitate marginali MA NON A CONTATTO con l'area estrattiva a cielo aperto. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento temporaneo di specie animali, per cui valuta un impatto lieve a lungo termine.
L'habitat NON è presente all'INTERNO del Bacino; non è interessato dagli interventi del P.A.B.E.									

		TIPO DI IMPATTO							
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 delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	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	Variazioni biodiversità	
HABITAT		ASSENTE	POTENZIALE	POTENZIALE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	POTENZIALE	
8130: GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILII	Le stazioni apuane ricadono nel territorio del Parco Regionale. L'unica causa di minaccia individuabile è quella derivata dallo sfruttamento del territorio da parte delle cave e delle strutture connesse (strade di arroccamento, ecc.) presenti nel Parco delle Apuane.	Per assicurare una completa salvaguardia a dell'habitat sarebbe auspicabile l'istituzione di uno strumento di tutela per le stazioni dell'Appennino Tosco-Emiliano.	Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. Dato che tale habitat si trova a notevole distanza, ed in un'area destinata a tutela, si considera un impatto nullo.	Data la distanza dalle aree estrattive, non si ritiene che la progettazione a cielo aperto prevista dal P.A.B.E possa apportare impatti tali da produrre una regressione evidente. Impatti indiretti in area vasta di tipo cumulativo per i trasporti: l'habitat è presente lungo la strada di arroccamento del bacino.	Data la distanza dall'area di intervento, gli interventi previsti dal quadro progettuale del P.A.B.E non dovrebbero apportare impatti tali da produrre una regressione evidente. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore per i trasporti in area vasta anche in relazione alla rimozione del detrito dal canale del Fondone potrebbe comportare allontanamento progressivo.	L'habitat non è interessato direttamente dall'attività di progetto prevista dal P.A.B.E..	L'habitat non è interessato direttamente dall'attività di progetto prevista dal P.A.B.E.. Gli interventi previsti dal quadro progettuale del P.A.B.E non producono frammentazione dell'habitat originale.	Impatto connesso ai precedenti. Gli interventi previsti dal quadro progettuale del P.A.B.E non dovrebbero apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali.	L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie rare e di pregio, in linea con il grado di biodiversità dell'habitat. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore per i trasporti in area vasta anche in relazione alla rimozione del detrito dal canale del Fondone potrebbe comportare allontanamento progressivo delle specie più sensibili.
L'habitat è presente all'INTERNO del Bacino; non è interessato direttamente dagli interventi del P.A.B.E. a cielo aperto; rientra all'interno del perimetro della ZSC7 e ZPS23									

LEGENDA:

-  impatto LIEVE reversibile a BREVE termine
-  impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine

-  impatto MEDIO reversibile a BREVE termine
-  impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine

-  impatto irreversibile
-  impatto positivo







		TIPO DI IMPATTO							
	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 delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	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	Variazioni biodiversità
HABITAT			ASSENTE	ASSENTE	POTENZIALE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
8120: GHIAIONI ROCCIOSI CON CLASTI PICCOLI E MEDI DEL PIANO SUBALPINO E MONTANO SU SUBSTRATO CALCAREO	L'unica causa di minaccia individuabile è quella derivata dallo sfruttamento del territorio da parte delle cave, presenti anche all'interno del Parco.	Tutela dalle cause di minaccia precedentemente esposte.	Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali . Impatto potenziale improbabile, dato che l'area di intervento si trova a notevole distanza da tale habitat.	Il quadro progettuale proposto nel P.A.B.E, si realizza a notevole distanza da questo habitat.	Data la distanza dall'area di intervento, gli interventi previsti dal quadro progettuale del P.A.B.E non dovrebbero apportare impatti tali da produrre una regressione evidente. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore per i trasporti in area vasta potrebbe comportare allontanamento progressivo.	Il quadro progettuale proposto nel P.A.B.E, si realizza a notevole distanza da questo habitat e non comporta diminuzione di superficie per l'habitat in esame.	Le attività previste nel P.A.B.E non producono frammentazione dell'habitat originale , dato che si realizzano a notevole distanza.	Impatto connesso ai precedenti. Attualmente l'habitat si trova in condizioni di conservazione soddisfacenti.	L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie rare e di pregio, in linea con il grado di biodiversità dell'habitat. Non si ritiene che il quadro progettuale del P.A.B.E possa produrre tale tipo di impatto.

		TIPO DI IMPATTO						
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 delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione e di superficie dell'habitat	Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Variazioni biodiversità
HABITAT		ASSENTE	ASSENTE	POTENZIALE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
9260: BOSCHI DI CASTANEA SATIVA	Data la grande estensione di queste cenosi non sono ipotizzabili reali minacce di scomparsa, mentre sono più probabili fenomeni di contrazione e banalizzazione; ad esempio, molti castagneti sono stati sostituiti per effetto antropico diretto ed indiretto da cenosi quasi monospecifiche a Robinia pseudacacia. La specie è minacciata da malattie crittogamiche quali mal dell'inchiostro (Phytophthora sp. pl.) e cancro corticale (Cryphonectria parasitica) e recentemente anche dall'invasione di un insetto galligeno esotico (l'imenottero cinipide Dryocosmus kuriphilus)	Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali . Impatto potenziale improbabile, dato che l'area di intervento si trova a notevole distanza da tale habitat.	Il quadro progettuale proposto nel P.A.B.E, si realizza a notevole distanza da questo habitat.	Data la distanza dall'area di intervento, gli interventi previsti dal quadro progettuale del P.A.B.E non dovrebbero apportare impatti tali da produrre una regressione evidente. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore per i trasporti in area vasta potrebbe comportare allontanamento progressivo.	Il quadro progettuale e proposto nel P.A.B.E, si realizza a notevole distanza da questo habitat e non comporta diminuzione e di superficie per l'habitat in esame.	Le attività previste nel P.A.B.E non producono frammentazione dell'habitat originale , dato che si realizzano a notevole distanza.	Impatto connesso ai precedenti. Attualmente l'habitat si trova in condizioni di conservazione soddisfacenti.	L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie rare e di pregio, in linea con il grado di biodiversità dell'habitat. Non si ritiene che il quadro progettuale del P.A.B.E possa produrre tale tipo di impatto.

		TIPO DI IMPATTO							
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 delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	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	Variazioni biodiversità	
HABITAT		POTENZIALE	POTENZIALE	POTENZIALE	POTENZIALE	POTENZIALE	POTENZIALE	POTENZIALE	
<p>3140: ACQUE OLIGOMESOTROFE CALCAREE CON VEGETAZIONE BENTICA DI CHARA SPP."</p> <p>L'habitat è particolarmente sensibile ai fenomeni di eutrofizzazione. Nei piccoli corpi idrici l'habitat può risentire anche dell'azione meccanica derivata da attività antropiche.</p> <p>L'habitat è presente in modo localizzato, ESTERNAMENTE SI SITI NATURA 2000, all'interno del sito estrattivo "Puntello Bore".</p>		<p>Nel caso specifico, dato il QP del P.A.B.E. prevede l'obbligo di ricerca riguardo alla possibilità di delocalizzazione, e vieta l'eliminazione dell'habitat fino a completa affermazione dello stesso ex situ, si ritiene tale impatto unicamente di tipo potenziale.</p>	<p>Il quadro progettuale proposto nel P.A.B.E. prevede la possibilità di delocalizzazione, e vieta l'eliminazione dell'habitat fino a completa affermazione dello stesso ex situ; pertanto, si ritiene tale impatto unicamente di tipo potenziale.</p>	<p>Considerando che il P.A.B.E ha previsto, dopo periodo sperimentale eseguito da personale qualificato (Università, Istituti di Ricerca) la possibile delocalizzazione dell'habitat, e vieta la riattivazione della cava se non in condizioni di assoluta tutela dell'habitat, si ritiene tale impatto possibile soprattutto durante la fase sperimentale di delocalizzazione ex situ.</p>	<p>Le NTA del P.A.B.E, Art. 35, prevedono che la coltivazione in questo sito possa essere autorizzata unicamente dopo aver ricreato ex situ le condizioni ottimali per la presenza e lo sviluppo dell'habitat. Tale impatto è pertanto possibile soprattutto durante la fase sperimentale di delocalizzazione ex situ.</p>	<p>Le NTA del P.A.B.E, Art. 35, prevedono che la coltivazione in questo sito possa essere autorizzata unicamente dopo aver ricreato ex situ le condizioni ottimali per la presenza e lo sviluppo dell'habitat. Tale impatto è pertanto possibile soprattutto durante la fase sperimentale di delocalizzazione ex situ.</p>	<p>Impatto connesso ai precedenti.</p>	<p>Impatto connesso ai precedenti.</p>	

Tabella 23: Check-list della significatività dell'incidenza sugli habitat.

LEGENDA:

 impatto LIEVE reversibile a BREVE termine	 impatto MEDIO reversibile a BREVE termine	 impatto irreversibile
 impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine	 impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine	 impatto positivo

7.2 Check-list della 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 segnalate in area vasta (Geoscopio, Regione Toscana) appartengono agli Invertebrati, Anfibi e Uccelli. Per tali specie viene elaborata di seguito una check-list di dettaglio per valutazione della significatività degli impatti (Tabelle 24-26). La valutazione dell'incidenza sulle specie animali non segnalate per il sito viene inserita nella **Tabella 44** generale.

CHECK-LIST DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE SEGNALATE IN AREA VASTA DI BACINO - **INVERTEBRATI**

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
<p><i>Chilostoma cingulatum</i> Studer</p> <p>ENDEMICA</p>	<p>Complessi calcarei, sulle pareti rocciose, sotto le pietre o tra il detrito di roccia.</p>	<p>Distribuzione frammentaria delle popolazioni.</p>	<p>La specie è molto comune e non necessita di specifici interventi di protezione.</p>	<p>POTENZIALE ACCIDENTALE</p> <p>Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. Potenziale presenza nelle aree in coltivazione a cielo aperto soprattutto nei siti estrattivi da riattivare, in cui tuttavia la specie non è stata osservata.</p>	<p>POTENZIALE (PRECAUZIONE)</p> <p>Data la stabilità della specie, pare poco probabile la possibilità di questo tipo di impatti. Nell'area esterna a cielo aperto dei siti estrattivi da riattivare la specie non è presente. Potenziali impatti nella rimozione del ravaneto nella fase di riqualificazione.</p>	<p>POTENZIALE</p> <p>Gli interventi a cielo aperto previsti nelle aree estrattive e nella rimozione del ravaneto del canale del Fondone non producono frammentazione dell'habitat originale ma diminuzione di superficie. In applicazione del principio di precauzione si valuta un impatto medio a lungo termine.</p>	<p>ASSENTE</p> <p>Si ritiene che il quadro progettuale del P.A.B.E proposto non possa apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie, molto comune e che non necessita di specifici interventi di protezione.</p>
<p><i>Pupilla triplicata</i> (Studer, 1820)</p>	<p>vive negli strati superficiali del suolo e sotto le pietre, in praterie montane di tipo xerofilo e su substrati calcarei</p>	<p>La distribuzione è molto frammentaria. Localmente alcune popolazioni potrebbero essere minacciate dalla distruzione ed alterazione dell'habitat, ad esempio al seguito di rifeorestazione.</p>	<p>raccogliere informazioni più dettagliate sulla consistenza, distribuzione, l'ecologia e sui fattori di rischio delle popolazioni toscane.</p>	<p>POTENZIALE ACCIDENTALE</p> <p>Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. Potenziale presenza nelle aree in coltivazione a cielo aperto soprattutto nei siti estrattivi da riattivare, in cui tuttavia la specie non è stata osservata.</p>	<p>POTENZIALE (PRECAUZIONE)</p> <p>Nell'area esterna a cielo aperto dei siti estrattivi da riattivare la specie non è presente. Potenziali impatti nella rimozione del ravaneto nella fase di riqualificazione.</p>	<p>POTENZIALE</p> <p>Gli interventi a cielo aperto previsti nelle aree estrattive e nella rimozione del ravaneto del canale del Fondone non producono frammentazione dell'habitat originale ma diminuzione di superficie. In applicazione del principio di precauzione si valuta un impatto medio a lungo termine.</p>	<p>ASSENTE</p> <p>Dato che vengono interessate aree già antropizzate nelle quali la specie non è stata comunque osservata. La disponibilità di spazi riservati a tutela ambientale fa ritenere che il quadro progettuale del P.A.B.E proposto non possa apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.</p>

				TIPO DI IMPATTO			
SPECIE	HABITAT	CAUSE MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	MODIFICA DELLE CONDIZIONI ECOLOGICHE NATURALI O ANTROPICHE CHE CONSENTONO LA PRESENZA DELLE SPECIE NELL'HABITAT	PROCESSI DINAMICO-EVOLUTIVI O TREND DI POPOLAZIONI ANIMALI CRITICHE (LORO STABILIZZAZIONE, RALLENTAMENTO, ACCELERAZIONE, REGRESSIONE)	DIMINUIZIONE DI SUPERFICIE, FRAMMENTAZIONE DELL'HABITAT	MODIFICA DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE ANIMALI E VEGETALI E DELL'HABITAT
<i>Oxychilus cfr. paulucciae</i> (De Stefani) ENDEMICA	Ambiente costantemente fresco ed umido, zone cavernose e rocciose.	Mancanza di informazioni.	Mancanza di informazioni.	POTENZIALE ACCIDENTALE Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti: Impatto di tipo puntiforme su ambienti ipogei. Data la presenza nel Bacino di grotte e cavità, si ritiene tale impatto possibile, ma solo potenziale accidentale per il principio di precauzione.	POTENZIALE ACCIDENTALE Date le caratteristiche dell'habitat di elezione; questo tipo di impatto è potenziale e legato esclusivamente a cause accidentali per intercettazione di cavità, non ancora censite. Data la progettazione del P.A.B.E anche in galleria, si valuta per precauzione un impatto a lungo termine.	ASSENTE non si produce frammentazione di superficie dell'habitat originale. La specie non è stata segnalata per il sito nè reperita durante l'indagine di campo.	POTENZIALE La mancanza di informazioni sullo stato di conservazione della specie rende difficile la valutazione; data l'accidentalità dei fattori di impatto potenziali, si ritiene di poter considerare tale eventualità poco probabile e l'incidenza lievemente significativa.
<i>Timarcha apuana</i> Daccordi Ruffo VULNERABILE RARITA' ASSOLUTA	La specie, fitofaga, vive su terreni calcarei, esposti e soleggiate, a quote comprese fra i 700 e i 1900 metri di altitudine. E' stata rinvenuta su <i>Galium paleoitalicum</i> , sia come larva che come adulto.	Fra le cause di minaccia si possono considerare gli incendi e il pascolo.	Salvaguardia degli ambienti di vita dalle cause di minaccia sopra elencate.	POTENZIALE ACCIDENTALE Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. Impatto di tipo puntiforme accidentale	POTENZIALE L'area interessata dagli interventi a cielo aperto potrebbe rappresentare habitat specie-specifico; l'impatto potenziale è di tipo indiretto puntiforme per inquinamento del suolo. La specie è VU e rara. In applicazione del principio di precauzione si valuta un impatto medio a lungo termine.	POTENZIALE Gli interventi a cielo aperto previsti nelle aree estrattive da riattivare e nella rimozione del ravaneto del canale del Fondone non producono frammentazione dell'habitat originale ma diminuzione di superficie . In applicazione del principio di precauzione si valuta un impatto medio a lungo termine.	ASSENTE Dato che vengono interessate aree già antropizzate nelle quali la specie non è stata comunque osservata. La disponibilità di spazi riservati a tutela ambientale fa ritenere che che per il quadro progettuale del P.A.B.E proposto non possa apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza della specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell' habitat	Modifica dello stato di conservazione della specie e dell' habitat di specie
<p><i>Solatopupa juliana</i> (Issel, 1866)</p> <p>EDEMICA</p>	<p>Spiccatamente calciofila, vivente esclusivamente in ambienti calcarei, sulle pareti rocciose, sotto le pietre o nel detrito di roccia.</p>	<p>Nonostante la ridotta distribuzione la specie è ampiamente diffusa sui rilievi calcarei della Toscana e localmente può essere abbondante. Pertanto, non corre alcun rischio si estinzione.</p>	<p>La specie, per la sua ampia diffusione, può essere considerata uno degli elementi più caratteristici del popolamento rupicolo dei rilievi calcarei toscani. Non è, quindi, necessario raccomandare alcun intervento nei siti estrattivi da salvaguardia, anche sarebbe utile definire con maggior dettaglio la sua distribuzione.</p>	<p>POTENZIALE ACCIDENTALE</p> <p>Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee per sversamenti. Potenziale presenza nelle aree in coltura a cielo aperto soprattutto nei siti estrattivi da riattivare, in cui tuttavvia la specie non è stata osservata.</p>	<p>POTENZIALE (PRECAUZIONE)</p> <p>Data la stabilità della specie, pare poco probabile possibilità di questo tipo di impatti. Nell'area esterna cielo aperto dei siti estrattivi da riattivare la specie non è presente. Potenziali impatti nella rimozione del ravaneto nella fase di riqualificazione.</p>	<p>POTENZIALE (PRECAUZIONE)</p> <p>Gli interventi a cielo aperto previsti nelle aree estrattive da riattivare e nella rimozione del ravaneto del canale del Fondone non producono frammentazione dell'habitat originale e diminuzione di superficie. In applicazione del principio di precauzione si valuta un impatto medio a lungo termine.</p>	<p>ASSENTE</p> <p>Si ritiene che il quadro progettuale del P.A.B.E proposto non possa apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie, molto comune e che non necessita di specifici interventi di protezione.</p>
<p><i>Stomis roccaii mancinii</i> Schatzmayr</p> <p>RARA</p>	<p>Specie esclusiva di ambienti collinari o montani (località comprese tra 830 e 1200 m s.l.m.), talvolta troglifila.</p>	<p>Non risultano particolari cause di minaccia che possano costituire fattori limitanti la sopravvivenza di questa sottospecie; in considerazione della ridotta estensione del suo areale, va comunque ritenuta una sottospecie vulnerabile.</p>	<p>Nessuna.</p>	<p>POTENZIALE ACCIDENTALE</p> <p>Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee per sversamenti. La specie non è stata comunque rinvenuta personalmente all'interno dell'area estrattiva.</p>	<p>POTENZIALE (PRECAUZIONE)</p> <p>Gli interventi a cielo aperto si realizzano su aree in cui la specie non è stata osservata durante l'indagine di campo e già interessate da attività estrattive. Data la presenza di Bacino, anche nelle aree di coltivazione a cielo aperto, si ritiene tale impatto possibile in caso di coltivazione a cielo aperto, si ritiene tale impatto possibile in caso accidentale sugli individui troglifili. Per il principio di precauzione, si valuta un impatto medio a lungo termine.</p>	<p>POTENZIALE (PRECAUZIONE)</p> <p>Gli interventi a cielo aperto si realizzano su aree in cui la specie non è stata reperita durante l'indagine di campo. Data la presenza di grotte e cavità nel Bacino, anche nelle aree di coltivazione a cielo aperto, si ritiene tale impatto possibile in caso di coltivazione a cielo aperto, si ritiene tale impatto possibile in caso di coltivazione a cielo aperto, si ritiene tale impatto possibile in caso di coltivazione a cielo aperto. Per il principio di precauzione, si valuta un impatto medio a lungo termine.</p>	<p>POTENZIALE (PRECAUZIONE)</p> <p>Si ritiene che il P.A.B.E proposto non possa apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie, ma, data la presenza di cavità o grotte nel bacino, per il principio di precauzione, si valuta un impatto medio a lungo termine.</p>

				TIPO DI IMPATTO			
SPECIE	HABITAT	CAUSE MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza della specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell' habitat	Modifica dello stato di conservazione della specie e dell' habitat di specie
<i>Erebia neoridas sibyllina</i> Verity	La specie vive nelle aree montane.	Fra le cause di minaccia per la specie sono considerare l'attività estrattiva di cave e miniere e gli incendi.	Protezione degli ambienti di vita con controlli e divieti dell'attività estrattiva di cava sotterranee; prevenzione degli incendi.	POTENZIALE ACCIDENTALE Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. La specie non è stata comunque osservata personalmente dall'interno dell'area estrattiva.	POTENZIALE (PRECAUZIONE) Data la segnalazione anche in area vasta, in applicazione del principio di precauzione si valuta un impatto medio a lungo termine. Potenziali impatti nella coltivazione a cielo aperto e durante rimozione del ravaneto nella fase di riqualificazione.	POTENZIALE Gli interventi a cielo aperto previsti non producono frammentazione dell'habitat originale ma diminuzione di superficie. In applicazione del principio di precauzione si valuta un impatto medio a lungo termine.	POTENZIALE (PRECAUZIONE) Data la segnalazione anche in area vasta, in applicazione del principio di precauzione si valuta un impatto medio a lungo termine.
<i>Euplagia [=Callimorpha] quadripunctaria</i> (Poda) PRIORITARIA A BASSO RISCHIO	La specie vive in zone aperte dalla pianura alla montagna. Predilige le radure di boschiglie aride e calde. I bruchi sono polifagi cioè 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 <i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Fra le potenziali cause di minaccia 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.	POTENZIALE ACCIDENTALE Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. Impatto di tipo puntiforme, a breve termine.	POTENZIALE (PRECAUZIONE) Data la segnalazione anche in area vasta, in applicazione del principio di precauzione si valuta un impatto medio a lungo termine. Potenziali impatti nella coltivazione a cielo aperto e durante rimozione del ravaneto nella fase di riqualificazione.	POTENZIALE Gli interventi a cielo aperto previsti non producono frammentazione dell'habitat originale ma diminuzione di superficie. In applicazione del principio di precauzione si valuta un impatto medio a lungo termine.	POTENZIALE (PRECAUZIONE) Data la segnalazione anche in area vasta, in applicazione del principio di precauzione si valuta un impatto medio a lungo termine.


				TIPO DI IMPATTO			
SPECIE	HABITAT	CAUSE MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	DI	DI	DI	DI
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza della specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell' habitat	Modifica dello stato di conservazione della specie e dell' habitat di specie
<i>Duvalius casellii carrarae</i> Jeannel RARITA' ASSOLUTA, BASSO RISCHIO	La specie vive nelle grotte ed è priva di occhi e ali. Vivendo in un ambiente sotterraneo, la cuticola risulta depigmentata. Vive come predatrice di altri invertebrati all'interno di grotte e cavità naturali.	Presenza di cave e miniere, inquinamento delle acque e del suolo, la speleologia conseguenti alterazioni del delicato equilibrio degli ambienti sotterranei. Prelievo a fini collezionistici.	Protezione degli ambienti sotterranei, controllo delle attività speleologiche, divieto o limitazione del prelievo a fini collezionistici.	POTENZIALE ACCIDENTALE Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. Impatto di tipo puntiforme, data la presenza di grotte e cavità nel bacino, si considera un impatto medio a breve termine.	POTENZIALE ACCIDENTALE Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, potrebbe verificarsi questo tipo di effetto anche per la presenza di grotte nel bacino. Per le cause unicamente accidentali del potenziale impatto, non si ritiene comunque che il quadro progettuale del P.A.B.E, possa produrre regressione o alterazione dei processi dinamico-evolutivi della specie. Per il principio di precauzione si valuta comunque un impatto potenziale medio a lungo termine.	POTENZIALE ACCIDENTALE Con gli interventi previsti dal P.A.B.E in caso accidentale, potrebbe verificarsi la diminuzione di superficie disponibile per gli interventi che interessano aree limitrofe a cavità naturali.	POTENZIALE ACCIDENTALE Non si ritiene che gli interventi previsti dal P.A.B.E, non possano apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie, date le caratteristiche dell'impatto, unicamente di tipo accidentale. Per il principio di precauzione si valuta comunque un impatto potenziale medio a lungo termine.
<i>Duvalius apuanus apuanus</i> Doderò SPECIE RARA, VULNERABILE	Grotte e cavità naturali.	Presenza di cave e miniere, inquinamento delle acque e del suolo, la speleologia.	Protezione degli ambienti sotterranei, controllo delle attività speleologiche.	POTENZIALE ACCIDENTALE Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. Impatto di tipo puntiforme, data la presenza di grotte e cavità nel bacino, si considera un impatto medio a breve termine.	POTENZIALE ACCIDENTALE Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, potrebbe verificarsi questo tipo di effetto anche per la presenza di grotte nel bacino. Per le cause unicamente accidentali del potenziale impatto, non si ritiene comunque che il quadro progettuale del P.A.B.E, possa produrre regressione o alterazione dei processi dinamico-evolutivi della specie. Per il principio di precauzione si valuta comunque un impatto potenziale medio a lungo termine.	POTENZIALE ACCIDENTALE Con gli interventi previsti dal P.A.B.E in caso accidentale, potrebbe verificarsi la diminuzione di superficie disponibile per gli interventi che interessano aree limitrofe a cavità naturali.	POTENZIALE ACCIDENTALE Non si ritiene che gli interventi previsti dal P.A.B.E, non possano apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie, date le caratteristiche dell'impatto, unicamente di tipo accidentale. Per il principio di precauzione si valuta comunque un impatto potenziale medio a lungo termine.

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
<i>Gittenbergia sororcula</i> (Benoit, 1857)	lettiera di boschi di faggio di media e alta quota, in microhabitat molto freschi.	La distribuzione, apparentemente molto frammentaria, può rappresentare un fattore di rischio. Localmente alcune popolazioni potrebbero essere minacciate dalla distruzione e dalla alterazione dell'habitat, ad esempio, in seguito a pratiche forestali (ceduazione, riforestazione con conifere, ecc.).	Prima di proporre misure di conservazione, è auspicabile raccogliere informazioni più dettagliate sulla consistenza, la distribuzione, l'ecologia e i fattori di rischio che riguardano le popolazioni toscane.	ASSENTE Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, si ritiene improbabile la possibilità di impatti DIRETTI. Le aree boscate limitrofe mantengono un buon grado di naturalità.	ASSENTE Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, si ritiene improbabile la possibilità di questo tipo di impatti.	ASSENTE L'habitat di elezione non rientra tra quelli presenti nell'area interessata dagli interventi previsti dal PA.B.E: si ritiene improbabile la possibilità di impatti diretti.	ASSENTE L'habitat di elezione non rientra tra quelli presenti nell'area interessata dagli interventi previsti dal PA.B.E: si ritiene improbabile la possibilità di impatti.
<i>Chondrina oligodonta</i> (Del Prete, 1879) RARA	specie rupicola, spiccatamente calcicola, vivente sulle pareti calcaree, ad altitudini comprese tra 150 e 1500 metri.	La specie ha una distribuzione molto ridotta e ciò costituisce un fattore di rischio. Tuttavia, non si hanno dati precisi in merito ad un passato o recente declino. Lo sfruttamento delle cave di marmo, soprattutto nell'area di Torano, è all'origine di un'alterazione ambientale talmente massiccia e distruttiva da rappresentare una preoccupante minaccia alla sopravvivenza della specie in questa località.	L'areale della specie è parzialmente compreso nel Parco Regionale delle Alpi Apuane. Una delle località dove la specie è stata raccolta recentemente (Torano), situata proprio ai confini del Parco, è minacciata dall'attività estrattiva che difficilmente potrà essere limitata o sospesa. Per disporre di un quadro più realistico sullo status della specie è necessario raccogliere informazioni sulla consistenza, sulla distribuzione, sull'ecologia e sugli eventuali fattori di rischio che interessano le altre popolazioni.	POTENZIALE ACCIDENTALE Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee, per sversamenti. Potrebbe essere probabile dato che la specie vive in ambienti aperti simili a quello di progetto (piazzi, ravaneti, aree estrattive da riattivare).	POTENZIALE Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, potrebbero verificarsi impatti sugli individui potenzialmente presenti sulle rupi. Si applica il principio di precauzione, dato che la specie vive in ambienti aperti simili a quello di progetto (piazzi, ravaneti, aree estrattive da riattivare).	POTENZIALE L'habitat di elezione si localizza anche nell'area interessata dagli interventi previsti dal PA.B.E; diminuzione di superficie potenziale.	POTENZIALE Si ritiene che la progettazione prevista dal PA.B.E non possa apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie. Si applica il principio di precauzione, dato che la specie vive in ambienti aperti simili a quello di progetto (piazzi, ravaneti, aree estrattive da riattivare).

SPECIE	HABITAT	CAUSE MINACCIA	MISURE CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza della specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell' habitat	Modifica dello stato di conservazione della specie e dell' habitat di specie
<i>Cochlodina comensis</i> (Pfeiffer, 1850)	Vive nella lettiera dei boschi di latifoglie a quote medio - alte.	La distribuzione è molto frammentaria può rappresentare un fattore di rischio. La specie può essere localmente danneggiata da pratiche forestali come la ceduzione e la riforestazione con conifere.	Prima di proporre misure di tutela, è opportuno cercare di raccogliere informazioni più dettagliate sulla consistenza, distribuzione, ecologia e fattori di rischio delle popolazioni toscane.	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
<i>Vitrinobrachium baccettii</i> Giusti & Mazzini, 1971	Vive nella lettiera dei boschi di faggio a quote medio - alte, sempre in microhabitat molto umidi.	La distribuzione è molto frammentaria può rappresentare un fattore di rischio. La specie può essere localmente danneggiata da pratiche forestali, come la ceduzione e la riforestazione con conifere.	Prima di proporre misure di tutela, è opportuno cercare di raccogliere informazioni più dettagliate sulla consistenza, distribuzione, ecologia e i fattori di rischio delle popolazioni toscane.	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE

Tabella 24: Check-list della significatività dell'incidenza sulle specie invertebrate segnalate per il Bacino.

LEGENDA:

 impatto LIEVE reversibile a BREVE termine	 impatto MEDIO reversibile a BREVE termine	 impatto irreversibile
 impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine	 impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine	 impatto positivo

CHECK-LIST DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE SEGNALATE IN AREA VASTA DI BACINO- ANFIBI

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
Speleomantes ambrosii (Lanza 1955) (Geotritone di Ambrosi)	Abita soprattutto nell'ambiente sotterraneo, sia nelle cavità naturali e artificiali accessibili all'uomo sia nella rete di microcavità e fessure del suolo e delle rocce. Di notte, col tempo umido e fresco, frequenta anche l'ambiente esterno alla ricerca di nutrimento. Ritenuto a lungo un animale cavernicolo, è da considerare in realtà un rupicolo specializzato. Si nutre di piccoli invertebrati.	Dal momento che sono specie a costumi in prevalenza sotterranei, i geotritoni risentono poco delle alterazioni dell'ambiente esterno. Eventuali cause di minaccia, a livello locale, possono essere rappresentate dall'apertura di nuove cave e dalla distruzione del loro ambiente vitale a seguito della costruzione di strade, strutture turistiche, ecc. Da tenere in debito conto anche il prelievo di esemplari in natura a fini di commercio, trattandosi di animali con areale ristretto e interessanti dal punto di vista biogeografico e quindi assai ricercati dai terraristi.	Regolamentare l'apertura di nuove cave e l'estendersi di quelle già esistenti. Se nel caso, considerare con attenzione se la costruzione di nuove strade e di strutture residenziali e turistiche possa in qualche modo alterare in maniera sostanziale l'ambiente di vita di questa e delle altre specie congeneri.	POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE ACCIDENTALE

Tabella 25: Check-list della significatività dell'incidenza sulle specie di Anfibi segnalate per il Bacino.

- LEGENDA:**
- impatto LIEVE reversibile a BREVE termine
 - impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine
 - impatto MEDIO reversibile a BREVE termine
 - impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine
 - impatto irreversibile
 - impatto positivo

CHECK-LIST DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE SEGNALATE IN AREA VASTA DI BACINO- **AVIFAUNA**

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza della specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie di frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione della specie e dell' habitat di specie
<p><i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale)</p> <p>VULNERABILE</p>	<p>Nidifica su pareti rocciose. I territori di alimentazione sono rappresentati da ambienti aperti, generalmente di grande estensione, costituiti soprattutto da praterie e pascoli.</p>	<p>Progressiva diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in aree collina e in montagna, causano la riduzione degli habitat di alimentazione; persecuzione diretta da parte dell'uomo (abbattimenti illegali) e disturbo (arrampicata sportiva).</p>	<p>Mantenimento di vaste zone pascolate sull'Appennino e aree agricole ad agricoltura estensiva nelle zone collinari; 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.</p>	<p>POTENZIALE ACCIDENTALE</p> <p>Il sito di nidificazione si trova a notevole distanza dall'area del Bacino. Si ritiene improbabile la presenza della specie sulle pareti rocciose circostanti per le variazioni delle condizioni ecologiche sono da ritenersi accidentali.</p>	<p>POTENZIALE</p> <p>Si ritiene improbabile la presenza della specie sulle pareti rocciose per l'alimentazione. Il QP del P.A.B.E prevede coltivazione mista e riqualificazione in aree detritiche: si ritiene che tale impatto sia altamente improbabile, anche data la presenza di attività estrattive nel bacino da molto tempo.</p>	<p>ASSENTE</p> <p>Gli interventi a cielo aperto previsti dai QP del P.A.B.E non producono frammentazione dell'habitat originale. La specie predilige pareti rocciose in aree di grande estensione; il disturbo antropico presente da tempo in un'area molto estesa ha sicuramente impedito la frequentazione del sito.</p>	<p>ASSENTE</p> <p>Si ritiene che le previsioni del P.A.B.E sul Bacino in oggetto non possano apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.</p>
<p><i>Monticola saxatilis</i> (Codirossone)</p> <p>IN PERICOLO</p>	<p>Dorsali e versanti rocciosi, preferibilmente ben esposti, delle zone collinari e montane, in aree coperte da rada vegetazione erbacea o basso-arbustiva. Generalmente nidifica al di sopra di 600-700 m di quota, occasionalmente scende fino a 100-200 m.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>POTENZIALE ACCIDENTALE</p> <p>Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per versamenti. La specie non è stata osservata all'interno del Bacino ma è segnalata in numerosi siti in area vasta.</p>	<p>POTENZIALE</p> <p>La specie non è stata osservata durante l'indagine di campo sulle pareti rocciose presenti in prossimità dei siti estrattivi. Date le caratteristiche del QP, per il principio di precauzione si ritiene tale impatto potenziale medio a lungo termine.</p>	<p>POTENZIALE</p> <p>Gli interventi a cielo aperto del P.A.B.E si realizzano su aree limitrofe a quelle già in coltivazione e che potrebbero rappresentare habitat di specie. Non produce frammentazione dell'habitat, ma diminuzione di superficie in via indiretta.</p>	<p>ASSENTE</p> <p>Si ritiene che la progettazione prevista dal P.A.B.E non possa apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie all'interno dei Siti Natura 2000 in esame.</p>

				TIPO DI IMPATTO			
SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	MODIFICAZIONE DELLE CONDIZIONI ECOLOGICHE NATURALI CHE CONSENTONO LA PRESENZA DELLA SPECIE NELL'HABITAT	PROCESSI DINAMICO-EVOLUTIVI SU TREND DI POPOLAZIONI CRITICHE (LORO STABILIZZAZIONE, RALLENTAMENTO, ACCELERAZIONE, REGRESSIONE)	DIMINUIZIONE DI SUPERFICIE, FRAMMENTAZIONE DELL'HABITAT	MODIFICA DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA SPECIE E DELL'HABITAT DI SPECIE
<p><i>Falco tinnunculus</i> (Gheppio)</p> <p>MINACCIATA</p>	<p>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 limitata estensione, quali colture cerealicole, praterie, pascoli, alvei fluviali, ampie radure e pietraie.</p>	<p>Progressiva urbanizzazione di molte aree di pianura e diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in collina e montagna, causa la perdita di habitat di alimentazione e nidificazione.</p>	<p>Mantenimento di vaste zone pascolate sull'Appennino e aree agricole ad agricoltura estensiva nelle zone collinari.</p>	<p>POTENZIALE ACCIDENTALE</p> <p>La specie frequenta le pareti rocciose circostanti il Bacino per l'alimentazione. Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali.</p>	<p>POTENZIALE</p> <p>La specie frequenta come territorio di caccia. Ad oggi non si osserva allontanamento o scomparsa. Il disturbo dovuto al rumore è limitato per il tipo di intervento previsto dal P.A.B.E e per la limitata fase temporale, per cui non si ritiene probabile l'effetto in esame; è necessario considerare anche l'adattamento dovuto all'attività pregressa. In area vasta il disturbo dovuto ai trasporti ed alla rimozione del detrito dal canale del Fondone potrebbe avere effetti cumulativi.</p>	<p>PRESENTE</p> <p>Gli interventi a cielo aperto del P.A.B.E si realizzano su aree limitrofe a quelle già in coltivazione e che potrebbero rappresentare habitat di specie. Non produce frammentazione dell'habitat, ma diminuzione di superficie in via indiretta.</p>	<p>ASSENTE</p> <p>Si ritiene che la progettazione prevista dal P.A.B.E non possa apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie all'interno dei Siti Natura 2000 in esame.</p>
<p><i>Falco peregrinus</i> (Pellegrino)</p>	<p>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.</p>	<p>La persecuzione diretta da parte dell'uomo (abbattimenti illegali, depredazione dei nidi) è un fenomeno tuttora segnalato nella Toscana meridionale, potrebbe essere ancora la maggior minaccia per la popolazione toscana. In ogni caso la popolazione toscana pare al momento non minacciata e in aumento.</p>	<p>Per alcuni siti riproduttivi potrebbe essere ancora necessario assicurare un'adeguata sorveglianza al nido per evitare depredazioni nuove o dei nidi. Da valutare localmente l'efficacia di stagionali divieti all'arrampicata sportiva.</p>	<p>POTENZIALE ACCIDENTALE</p> <p>La specie frequenta le pareti rocciose circostanti il Bacino per l'alimentazione. Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali.</p>	<p>POTENZIALE</p> <p>La specie frequenta come territorio di caccia. Ad oggi non si osserva allontanamento o scomparsa. Il disturbo dovuto al rumore è limitato per il tipo di intervento previsto dal P.A.B.E e per la limitata fase temporale, per cui non si ritiene probabile l'effetto in esame; è necessario considerare anche l'adattamento dovuto all'attività pregressa. In area vasta il disturbo dovuto ai trasporti ed alla rimozione del detrito dal canale del Fondone potrebbe avere effetti cumulativi.</p>	<p>PRESENTE</p> <p>Gli interventi a cielo aperto del P.A.B.E si realizzano su aree limitrofe a quelle già in coltivazione e che potrebbero rappresentare habitat di specie. Non produce frammentazione dell'habitat, ma diminuzione di superficie in via indiretta.</p>	<p>ASSENTE</p> <p>Si ritiene che la progettazione prevista dal P.A.B.E non possa apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie all'interno dei Siti Natura 2000 in esame.</p>

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				MODIFICA DELLE CONDIZIONI ECOLOGICHE NATURALI	PROCESSI DINAMICO-EVOLUTIVI SU TREND DI POPOLAZIONI CRITICHE (LORO STABILIZZAZIONE, RALLENTAMENTO, ACCELERAZIONE, REGRESSIONE)	DIMINUIZIONE DELLA SUPERFICIE, FRAMMENTAZIONE DELL'HABITAT	MODIFICA DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA SPECIE E DELL'HABITAT DI SPECIE
MINACCIATA <i>Pyrocorax graculus</i> (Gracchio alpino)	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. Persone si alimentano frequente praterie di alta quota, praterie secondarie intensamente pascolate e aree con vegetazione discontinua su rupi, affioramenti rocciosi, pietraie e ravaneti.	La riduzione e il deterioramento delle praterie secondarie delle Alpi Apuane, importanti per la specie probabilmente soprattutto nel periodo invernale; disturbo ai siti di nidificazione e dalla degradazione delle aree di foraggiamento dovute all'espansione delle aree estrattive e allo svolgimento di alcune attività sportive (alpinismo, scalate, speleologia).	Mantenimento e incremento del pascolo brado nelle praterie secondarie delle Alpi Apuane. Regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche nel periodo di nidificazione.	POTENZIALE ACCIDENTALE Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. La specie è stata osservata personalmente nell'area ed in area vasta.	POTENZIALE La specie è stata osservata durante l'indagine di campo sulle pareti rocciose all'interno del Bacino. Possibilità di impatti indiretti. Tuttavia l'abbondanza numerica nell'area sembra di dimostare capacità di adattamento. Per principio di precauzione si stima un impatto medio a lungo termine.	PRESENTE Gli interventi a cielo aperto del P.A.B.E si realizzano su aree limitrofe a quelle già in coltivazione e che potrebbero rappresentare habitat di specie. Non produce frammentazione dell'habitat, diminuzione di superficie in via indiretta.	ASSENTE Si ritiene che la progettazione prevista dal P.A.B.E non possa apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie all'interno dei Siti Natura 2000 in esame.
PERICOLO CRITICO <i>Pyrocorax pyrocorax</i> (Gracchio corallino)	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 frequente praterie di alta quota, praterie secondarie intensamente pascolate e aree con vegetazione discontinua su rupi, affioramenti rocciosi, pietraie e ravaneti.	Riduzione/deterioramento delle praterie secondarie, disturbo causato dallo svolgimento di alcune attività sportive presso i siti di nidificazione; espansione delle aree estrattive non sembrano minacciare la specie nell'area infatti, alcune coppie nidificano in alcune cave attive.	Mantenimento e incremento del pascolo brado nelle praterie secondarie delle Alpi Apuane; potrebbe inoltre rivelarsi utile la regolamentazione delle attività alpinistiche	POTENZIALE ACCIDENTALE Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. La specie NON è stata osservata personalmente nell'area ed in area vasta.	POTENZIALE La specie NON è stata osservata durante l'indagine di campo sulle pareti rocciose all'interno del Bacino. Possibilità di impatti indiretti. Per il principio di precauzione si stima un impatto medio a lungo termine.	PRESENTE Gli interventi a cielo aperto del P.A.B.E si realizzano su aree limitrofe a quelle già in coltivazione e che potrebbero rappresentare habitat di specie. Non produce frammentazione dell'habitat, diminuzione di superficie in via indiretta.	ASSENTE Si ritiene che la progettazione prevista dal P.A.B.E non possa apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie all'interno dei Siti Natura 2000 in esame.

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali antropiche consentono presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
<i>Sylvia undata</i> (Magnanina)	Specie legata alle formazioni arbustive, nella Toscana costiera la magnanina nidifica in ambienti di di macchia; particolarmente abbondante nelle formazioni a dominanza di <i>Erica arborea</i> ma comune anche nella macchia bassa a dominanza di cisti. Nell'interno si ritrova in brughiere e arbusteti a dominanza di <i>Erica</i> e/o <i>Ulex</i> , evitando in genere le formazioni più sviluppate.	La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat in territorio collinare e montano, dovuta a rimboscimenti all'evoluzione degli arbusteti verso formazioni arborate. Anche le condizioni climatiche (freddi intensi nel periodo invernale e primaverile) possono provocare drastiche riduzioni numeriche della popolazione.	È necessaria l'adozione di politiche agricole che favoriscano il mantenimento e l'incremento del pascolo e delle aree ad agricoltura estensiva in zone montane. Occorre anche evitare gli interventi di rimboscimento nell'areale riproduttivo.	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE	ASSENTE
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Culbianco) IN PERICOLO	L'habitat riproduttivo della specie è rappresentato da zone aperte con vegetazione erbacea bassa, e discontinua, affioramenti rocciosi e macereti. Predilige le dorsali arrotondate e ben esposte. Nelle Alpi Apuane non di rado si ritrova in aree antropizzate, in prossimità o all'interno di aree estrattive.	La maggiore minaccia è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta alla riduzione o cessazione del pascolo in aree montane, all'abbandono di zone ad agricoltura estensiva in aree marginali e al rimboscimento di pascoli coltivati abbandonati e di aree in erosione.	È necessaria l'adozione di politiche agricole che favoriscano il mantenimento e l'incremento del pascolo e delle aree ad agricoltura estensiva in zone montane. Occorre anche evitare gli interventi di rimboscimento nell'areale riproduttivo.	POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE	POTENZIALE	POENZIALE

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell' habitat
<i>Lanius collurio</i> (Averla piccola) VULNERABILE	ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati; colture estensive con siepi, corridoi ripariali, coltivi alberati (oliveti, frutteti, vigneti), macchia mediterranea con ampie radure, boschi percorsi da incendio, ambienti ecotonali e aree antropizzate (margini di zone industriali, parchi e giardini).	La maggiore minaccia, in Toscana, è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta, in collina e montagna, alla diminuzione delle zone agricole ad estensiva all'evoluzione del processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense ed arborate e, in pianura, al consumo di suolo per urbanizzazione.	Adeguate politiche agricole che assicurino il recupero delle forme tradizionali di uso del suolo nelle zone montane, il mantenimento di aree agricole ad estensiva, la creazione dell'ampianto di siepi, il mantenimento di praterie arbustate o alberate e livelli discreti di eterogeneità ambientale	ASSENTE Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, e le previsioni del P.A.B.E si ritiene improbabile tale impatto.	ASSENTE Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, si ritiene improbabile tale impatto.	ASSENTE Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, si ritiene improbabile tale impatto.	ASSENTE Si ritiene che gli interventi previsti dal P.A.B.E non possano apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie, tipica di ambienti diversi da quelli presenti nel Bacino.

Tabella 26: Check-list della significatività dell'incidenza sull'avifauna segnalata per il Bacino.

LEGENDA:

-  **impatto LIEVE reversibile a BREVE termine**
-  **impatto MEDIO reversibile a BREVE termine**
-  **impatto irreversibile**
-  **impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine**
-  **impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine**
-  **impatto positivo**

7.3 Check-list della significatività dell' incidenza sulla struttura e sulle funzioni ecologiche dei Siti

La Relazione di Incidenza va integrata da approfondimenti in riferimento agli obiettivi di conservazione, alla struttura e alla funzionalità del sito in modo da illustrare il tipo di incidenza derivante dal realizzarsi del piano/progetto.

Gli elementi che compongono la struttura e le funzioni ecologiche di un sito, e che ne definiscono gli obiettivi di conservazione sono, per loro natura dinamici, e quindi difficilmente quantificabili, inoltre le interrelazioni tra essi sono raramente conosciute in modo soddisfacente.

SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SUI SITI

TIPO DI INCIDENZA	PRESENTE/ASSENTE	INDICATORE
<i>Perdita di aree di habitat</i>	ASSENTE: non si prevede perdita effettiva di superficie degli habitat dato che il QP si sviluppa in galleria o in aree già in coltivazione ed esternamente al perimetro dei Siti Natura 2000. Non vengono interessate aree boscate. Per l'habitat 3140 di nuovo reperimento, ubicato all'interno dell'area estrattiva "Puntello Bore" e potenzialmente interessato dalla ripresa della coltivazione, secondo le NTA di bacino (Art. 35), dovrà essere avviato un programma sperimentale gestito da Enti di ricerca per verificarne la possibile delocalizzazione e, solo dopo la comprovata affermazione ex situ, potrà essere presentato un piano di coltivazione. Pertanto non si avrà perdita di superficie, anche se comunque esternamente alle ZSC/ZPS.	<i>% superficie</i>
<i>Frammentazione originale</i>	ASSENTE: Questo tipo di valutazione non è necessariamente legata al punto precedente: non si crea frammentazione dato che le superfici interessate sono aree già antropizzate e gli habitat sono esterni al perimetro dei Siti Natura 2000. Vale quanto sopra per l'habitat 3140 di nuova segnalazione.	<i>a termine o permanente, livello in relazione all'entità</i>
<i>Perturbazione</i>	PRESENTE: la limitata distanza dai Siti comporta una perturbazione nelle aree limitrofe a quella di progetto, in termini di disturbo per la fauna (rumore) e le specie vegetali (polveri). Lo sviluppo prevalente in galleria consente di limitare tale perturbazione. Impatto cumulativo probabile in relazione ai trasporti, per la presenza di 4 aree estrattive esistenti e 3 di nuova attivazione che che utilizzeranno la stessa viabilità. Impatti cumulativi anche in fase di ripristino per la rimozione del ravaneto del Canale del Fondone.	<i>a termine o permanente, distanza dal sito</i>
<i>Densità della popolazione</i>	PRESENTE: si ritiene improbabile la perdita di esemplari di specie vertebrate per mortalità diretta, mentre è possibile per le specie invertebrate delle aree in cui si realizzano interventi di rimozione del detrito o riattivazione di nuove aree estrattive (Carpano) per la scarsa mobilità e campo uditivo.	<i>mortalità diretta ed indiretta, dinamica popolazione</i>
<i>Risorse idriche</i>	ASSENTE O POTENZIALE ACCIDENTALE	<i>variazione relativa</i>
<i>Cambiamenti negli elementi principali del sito</i>	ASSENTE O POTENZIALE ACCIDENTALE	<i>qualità dell'acqua, variazione relativa nei composti chimici principali e negli altri elementi</i>

Tabella 27: Esempi di indicatori per valutare la significatività dell'incidenza sul sito. (da "Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat" elaborato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio edel Mare, modificato).

ZSC16 (IT5120008) "Valli glaciali Orto di Donna e Solco d'Equi"	EFFETTI P.A.B.E. POSSIBILE AUMENTO CRITICITA'
CRITICITA'	
- Diffusa riduzione delle attività di pascolo e locali situazioni di sovrapascolo. La cessazione delle pratiche agricole e la riduzione o cessazione del pascolo comporta la chiusura delle aree aperte.	
- Fenomeni di inquinamento fisico e impermeabilizzazione dell'alveo di alcuni torrenti montani per deposizione di fanghi derivanti da limitrofi siti estrattivi.	MIGLIORAMENTO: Il presente Piano Attuativo, considerando i dettami del PIT, ha previsto per tutti i ravaneti presenti all'interno del fondovalle del Fondone e di quello di Cerignano, attività di riqualificazione ambientale e paesaggistica tramite rimozione e/o risistemazione (Tavola QPB 6.3). Stessa destinazione d'uso è prevista all'interno del presente Piano Attuativo per il ravaneto che si estende ad este e sud della cava Filone Fondone. Altri ravaneti per i quali è prevista riqualificazione sono quello che si estende a NW della cava Borre Mucchietto e quello osservabile a S-SW della cava Mucchietto - Carpano di Sotto.
Locali fenomeni di sovrapascolo sono causa di processi di erosione del cotico erboso e del suolo.	
- Pressione del carico turistico estivo, con particolare riferimento alle strutture presenti nelle valli più interne.	
- Disturbo all'avifauna e alla fauna troglobia causato dalle attività alpinistiche e speleologiche.	X
- Dimensioni ridotte, ed elevata vulnerabilità, della stazione di <i>Euphorbia hyberna ssp. insularis</i> , prossima a un frequentato sentiero escursionistico.	
- Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.	X
- Raccolte di specie rare di insetti.	
- Raccolte primaverili di specie rare o vistose di flora (in prevalenza <i>Liliaceae</i> , <i>Amaryllidaceae</i> , <i>Orchidaceae</i> , <i>Paeoniaceae</i>).	
- Interventi di recupero ambientale dei siti di cava dismessi con rinverdimenti realizzati utilizzando materiale vegetale non autoctono.	
- Rischio di scomparsa della stazione puntiforme e isolata di <i>Maculinea rebeli</i> .	
- Dimensioni ridotte ed elevata vulnerabilità del nucleo autoctono di <i>Abies alba</i> .	
- Non ottimale stato di conservazione della cenosi a <i>Taxus baccata</i> del solco d'Equi, in gran parte alterata dal taglio degli esemplari maggiori e dalla vicina presenza di un sito estrattivo.	
- Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento) con occupazione del suolo, inquinamento dei corsi d'acqua, disturbo sonoro. Pur non inclusi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.	X
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano e appenninico.	

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	POSSIBILE OSTACOLO OBIETTIVI
a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità delle zone a maggiore altitudine (sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose) (EE).	COERENZA OBIETTIVO: non si prevede attività estrattiva su cime, pareti rocciose e cenge erbose in aree vergini, né vengono interessati popolamenti floristici o faunistici di interesse conservazionistico. Per l'habitat 3140 di nuova segnalazione per il Sito estrattivo "Puntello Bore", le NTA (Art. 35) prevedono la possibilità di interventi solo dopo la delocalizzazione e affermazione dell'habitat stesso. <u>L'habitat è comunque localizzato ESTERNAMENTE AI SITI NATURA2000.</u>
b) Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (EE).	
c) Mantenimento delle praterie secondarie e dei relativi popolamenti faunistici (EE).	
d) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (E).	Possibile ostacolo per aperture a cielo aperto, rimozione dei ravaneti ed aumento della fruizione turistica.
e) Conservazione della stazione puntiforme di <i>Maculinea rebeli</i> (E).	Stazione non interessata
f) Conservazione delle cenosi ad <i>Abies alba</i> (E) e a <i>Taxus baccata</i> (M) e dei vaccinieti subalpini (M).	Stazione non interessata
g) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (M).	Non sono presenti nel Bacino cavità o grotte censite
h) Conservazione della stazione di <i>Euphorbia hyberna</i> ssp. <i>insularis</i> (M).	Stazione non interessata
i) Tutela e riqualificazione degli ecosistemi fluviali (B).	COERENZA OBIETTIVO: E' prevista la rimozione del detrito dal canale del Fondone Cerignano

Tabella 28: Criticità e obiettivi di conservazione della ZSC16, potenziali effetti del P.A.B.E..

X= PRESENTE; XP=POTENZIALE

CHECK-LIST SULL'INTEGRITA' DEL SITO (IT5120008) "Valli glaciali Orto di Donna e Solco d'Equi"	
Obiettivi di conservazione	SI/NO
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito?	NO Il Q.P. del P.A.B.E. che prevede unicamente coltivazione in aree già interessate da attività estrattive (nessun intervento in aree vergini, sia all'interno che all'esterno del Sito) o in galleria non pregiudica il conseguimento degli obiettivi di conservazione. Sono previsti interventi di riqualificazione ambientale mediante rimozione del detrito presente nei ravaneli e nel canale del Fondone.
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	NO Vedi sopra
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	NO Vedi sopra
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito?	NO Si evidenzia la presenza delle specie ornitiche principali anche in presenza dell'attività pregressa: considerato che il bacino estrattivo è attivo da tempo, si ritiene che la prosecuzione della coltivazione possa risultare poco significativa per le specie animali di pregio segnalate in area vasta di Piano. La valorizzazione turistica dell'area, in fase di esercizio potrebbe apportare impatti cumulativi sulla fauna per disturbo diretto, compensati dalla possibilità di una maggiore diffusione della cultura scientifica e di conservazione dei valori naturalistici che ancora sono presenti.
Altri indicatori	
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO Possibile solo in casi accidentali
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del Sito?	NO Non si prevede utilizzo di risorse (acqua) viene implementato il ciclo chiuso per tutte le aree estrattive
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del Sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	POTENZIALE ACCIDENTALE In caso di sversamenti ma di tipo puntiforme. Non si prevede utilizzo delle risorse idriche oltre l'attuale in essere: viene svolto il ciclo chiuso delle acque.
Ridurre l'area degli habitat principali?	NO Il QP si realizza in aree già interessate da attività estrattiva o in galleria e non riduce l'area degli habitat limitrofi o interni ai Siti Natura 2000. Per l'habitat 3140 di nuovo reperimento, ubicato all'interno dell'area estrattiva "Puntello Bore" e potenzialmente interessato dalla ripresa della coltivazione, secondo le NTA di bacino (Art. 35), dovrà

	essere avviato un programma sperimentale gestito da Enti di ricerca per verificarne la possibile delocalizzazione e, solo dopo la comprovata affermazione ex situ, potrà essere presentato un piano di coltivazione. Pertanto non si avrà perdita di superficie, anche se comunque esternamente alle ZSC/ZPS
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO Si evidenzia la presenza delle specie chiave e rare nonostante l'attività sia in atto da molto tempo anche in area vasta.
Modificare l'equilibrio delle specie principali?	NO Vedi sopra
Ridurre la diversità del Sito?	NO Al termine della coltivazione, attraverso l'implementazione di adeguati progetti di riqualificazione ambientale sulle aree di discarica già attualmente esistenti, potranno essere ripristinate accettabili condizioni di naturalità dei siti di cava, utili al ripopolamento delle specie faunistiche e floristiche di pregio e al ripristino di accettabili livelli di biodiversità. La valorizzazione turistica dell'area, in fase di esercizio potrebbe apportare impatti cumulativi sulla fauna per disturbo diretto in area vasta, compensati dalla possibilità di una maggiore diffusione della cultura scientifica e di conservazione dei valori naturalistici che ancora sono presenti. Per l'habitat 3140 di nuova segnalazione per il Sito estrattivo "Puntello Bore", le NTA (Art. 35) prevedono la possibilità di interventi solo dopo la delocalizzazione e affermazione dell'habitat stesso, per cui non si verifica riduzione di biodiversità. <u>L'habitat è comunque localizzato ESTERNAMENTE AI SITI NATURA2000.</u>
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	SI Modeste perturbazioni legate al disturbo alle specie animali sensibili, ma si evidenzia, comunque, ottimo adattamento anche delle specie sotto maggiore tutela anche con l'attività di coltivazione in atto. Impatto cumulativo possibile in relazione ai trasporti, per la presenza di 4 aree estrattive esistenti e 3 di nuova attivazione che che utilizzeranno la stessa viabilità. Impatti cumulativi anche in fase di ripristino per la rimozione del ravaneto del Canale del Fondone.
Provocare una frammentazione?	NO Il Q.P prevede coltivazione solo in aree già interessate da attività estrattiva o in galleria. <u>Non vengono interessati habitat o aree vergini all'interno dei Siti Natura 2000.</u>
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali ecc.)?	NO Non sono previsti interventi nell'ambiente esterno limitrofo alle aree già in coltivazione, per cui non si verificherà perdita o riduzione nelle cenosi limitrofe e nelle specie animali tipiche.

Tabella 29: Check-list sull'integrità del **Sito (IT5120008)** "Valli glaciali Orto di Donna e Solco d'Equi" (da "Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE").

<p>ZPS23 (IT5120015) "Praterie primarie e secondarie delle Apuane"</p>	<p>EFFETTI P.A.B.E. POSSIBILE AUMENTO CRITICITA'</p>
<p>CRITICITA'</p>	
<p>- Riduzione/cessazione delle attività di pascolo e conseguente scomparsa/degrado delle praterie montane. Locali fenomeni di sovrapascolo.</p>	
<p>- Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.</p>	<p>X</p>
<p>- Cessazione dell'agricoltura nei rilievi minori e conseguente ricolonizzazione arbustiva (con perdita degli habitat preferenziali per l'ortolano).</p>	
<p>- 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 <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>).</p>	<p>X</p>
<p>Progressiva colonizzazione da parte di specie arboree degli arbusteti a <i>Ulex europaeus</i> ed <i>Erica scoparia</i>, in assenza di incendi o di interventi di gestione attiva.</p>	
<p>- Riduzione del pascolo nei rilievi appenninici circostanti e conseguente aumento dell'isolamento per le specie di prateria.</p>	
<p>- Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole interne" al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.</p>	<p>X</p>
<p>OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE</p>	<p>POSSIBILE OSTACOLO OBIETTIVI</p>
<p>a) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (EE).</p>	<p>COERENZA OBIETTIVO: non si prevede attività estrattiva su cime, pareti rocciose e cenge erbose in aree vergini, né vengono interessati popolamenti floristici o faunistici di interesse conservazionistico. Per l'habitat 3140 di nuova segnalazione per il Sito estrattivo "Puntello Bore", le NTA (Art. 35) prevedono la possibilità di interventi solo dopo la delocalizzazione e affermazione dell'habitat stesso. <u>L'habitat è comunque localizzato ESTERNAMENTE AI SITI NATURA2000.</u></p>
<p>b) Mantenimento dell'integrità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose (EE).</p>	
<p>c) Mantenimento/recupero dell'eterogeneità ambientale legata alle attività agricole tradizionali sui rilievi minori (E).</p>	
<p>d) Mantenimento di superfici adeguate di arbusteti a <i>Ulex europaeus</i> ed <i>Erica scoparia</i>. (M).</p>	
<p>e) Riduzione del disturbo alle specie rupicole, durante la nidificazione, causato da attività alpinistiche e, in misura minore, speleologiche (M).</p>	<p>Possibile ostacolo per aperture a cielo aperto, rimozione dei ravaneti ed aumento della fruizione turistica.</p>

Tabella 30: Criticità e obiettivi di conservazione della ZPS23, potenziali effetti del P.A.B.E..

X= PRESENTE; XP=POTENZIALE

CHECK-LIST SULL'INTEGRITA' DEL SITO IT5120015 ZPS23 "Praterie primarie e secondarie delle Apuane"	
Obiettivi di conservazione	SI/NO
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito?	NO Il Q.P. del P.A.B.E. che prevede unicamente coltivazione in aree già interessate da attività estrattive (nessun intervento in aree vergini, sia all'interno che all'esterno del Sito) o in galleria non pregiudica il conseguimento degli obiettivi di conservazione. Sono previsti interventi di riqualificazione ambientale mediante rimozione del detrito presente nei ravaneti e nel canale del Fondone.
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	NO Vedi sopra
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	NO Vedi sopra
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito?	NO Si evidenzia la presenza delle specie ornitiche principali anche in presenza dell'attività pregressa: considerato che il bacino estrattivo è attivo da tempo, si ritiene che la prosecuzione della coltivazione possa risultare poco significativa per le specie animali di pregio segnalate in area vasta di Piano. La valorizzazione turistica dell'area, in fase di esercizio potrebbe apportare impatti cumulativi sulla fauna per disturbo diretto, compensati dalla possibilità di una maggiore diffusione della cultura scientifica e di conservazione dei valori naturalistici che ancora sono presenti.
Altri indicatori	
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO Possibile solo in casi accidentali
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del Sito?	NO Non si prevede utilizzo di risorse (acqua) viene implementato il ciclo chiuso per tutte le aree estrattive
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del Sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	POTENZIALE ACCIDENTALE In caso di sversamenti ma di tipo puntiforme. Non si prevede utilizzo delle risorse idriche oltre l'attuale in essere: viene svolto il ciclo chiuso delle acque.
Ridurre l'area degli habitat principali?	NO Il QP si realizza in aree già interessate da attività estrattiva o in galleria e non riduce l'area degli habitat limitrofi o interni ai Siti Natura 2000. Per l'habitat 3140 di nuovo reperimento, ubicato all'interno dell'area estrattiva "Puntello Bore" e potenzialmente interessato dalla ripresa della coltivazione, secondo le NTA di bacino (Art. 35) dovrà essere avviato un programma sperimentale

	gestito da Enti di ricerca per verificarne la possibile delocalizzazione e, solo dopo la comprovata affermazione ex situ, potrà essere presentato un piano di coltivazione. Pertanto non si avrà perdita di superficie, anche se comunque esternamente alle ZSC/ZPS
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO Si evidenzia la presenza delle specie chiave e rare nonostante l'attività sia in atto da molto tempo anche in area vasta.
Modificare l'equilibrio delle specie principali?	NO Vedi sopra
Ridurre la diversità del Sito?	NO Al termine della coltivazione, attraverso l'implementazione di adeguati progetti di riqualificazione ambientale sulle aree di discarica già attualmente esistenti, potranno essere ripristinate accettabili condizioni di naturalità dei siti di cava, utili al ripopolamento delle specie faunistiche e floristiche di pregio e al ripristino di accettabili livelli di biodiversità. La valorizzazione turistica dell'area, in fase di esercizio potrebbe apportare impatti cumulativi sulla fauna per disturbo diretto in area vasta, compensati dalla possibilità di una maggiore diffusione della cultura scientifica e di conservazione dei valori naturalistici che ancora sono presenti. Per l'habitat 3140 di nuova segnalazione per il Sito estrattivo "Puntello Bore", le NTA (Art. 35) prevedono la possibilità di interventi solo dopo la delocalizzazione e affermazione dell'habitat stesso, per cui non si verifica riduzione di biodiversità. <u>L'habitat è comunque localizzato ESTERNAMENTE AI SITI NATURA2000.</u>
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	SI Modeste perturbazioni legate al disturbo alle specie animali sensibili, ma si evidenzia, comunque, ottimo adattamento anche delle specie sotto maggiore tutela anche con l'attività di coltivazione in atto. Impatto cumulativo possibile in relazione ai trasporti, per la presenza di 4 aree estrattive esistenti e 3 di nuova attivazione che che utilizzeranno la stessa viabilità. Impatti cumulativi anche in fase di ripristino per la rimozione del ravaneto del Canale del Fondone.
Provocare una frammentazione?	NO Il Q.P prevede coltivazione solo in aree già interessate da attività estrattiva o in galleria. <u>Non vengono interessati habitat o aree vergini all'interno dei Siti Natura 2000.</u>
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali ecc.)?	NO Non sono previsti interventi nell'ambiente esterno limitrofo alle aree già in coltivazione, per cui non si verificherà perdita o riduzione nelle cenosi limitrofe e nelle specie animali tipiche.

Tabella 31: Check-list sull'integrità del Sito IT5120015 "Praterie primarie e secondarie delle Apuane" (da "Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE").

ZSC21 (IT5120013) "Monte Tambura - Monte Sella"	EFFETTI P.A.B.E.
CRITICITA'	POSSIBILE AUMENTO CRITICITA'
Principali elementi di criticità interni al sito - Riduzione delle attività di pascolo con processi di ricolonizzazione arbustiva.	
- Presenza di bacini estrattivi abbandonati. - Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.	X
- Danneggiamento dei nuclei di Taxus baccata nella Valle di Renara.	
- Elevata pressione del turismo estivo escursionistico (particolarmente intenso nell'area di Campocatino).	
- Disturbo ad avifauna e fauna troglobia legato alle attività alpinistiche (modeste) e speleologiche.	X
OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	POSSIBILE OSTACOLO OBIETTIVI
a) Conservazione degli elevati livelli di naturalità delle zone a maggiore altitudine (sistema di cime, crinali, pareti rocciose e cenge erbose) (EE).	Non vengono interessate cime e pareti rocciose vergini
b) Mantenimento dell'integrità dei popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (E).	Non sono interessati popolamenti di interesse conservazionistico Per l'habitat 3140 di nuova segnalazione per il Sito estrattivo "Puntello Bore", le NTA (Art. 35) prevedono la possibilità di interventi solo dopo la delocalizzazione e affermazione dell'habitat stesso. L'habitat è comunque <u>localizzato ESTERNAMENTE AI SITI NATURA2000.</u>
c) Mantenimento dei castagneti da frutto presso Campocatino (E).	Non applicabile
d) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (M)	Praterie non interessate
e) Conservazione delle pozze per la riproduzione di anfibi e degli habitat utili per specie minacciate di insetti (M).	
f) Tutela dei nuclei di Taxus baccata in Val di Renara (M).	Cenosi non interessata
g) Conservazione di complessi carsici importanti per la fauna troglobia (M).	XP
h) Conservazione delle specie ornitiche nidificanti negli ambienti rupicoli, anche mediante la limitazione del disturbo diretto (B).	Possibile ostacolo per aperture a cielo aperto, rimozione dei ravaneti ed aumento della fruizione turistica.

Tabella 32: Criticità e obiettivi di conservazione della ZSC21, potenziali effetti del P.A.B.E..

X= PRESENTE; XP=POTENZIALE

CHECK-LIST SULL'INTEGRITA' DEL SITO IT5120013 "Monte Tambura - Monte Sella"	
Obiettivi di conservazione	SI/NO
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito?	NO Il Q.P. del P.A.B.E. che prevede unicamente coltivazione in aree già interessate da attività estrattive (nessun intervento in aree vergini, sia all'interno che all'esterno del Sito) o in galleria non pregiudica il conseguimento degli obiettivi di conservazione. Sono previsti interventi di riqualificazione ambientale mediante rimozione del detrito presente nei ravaneti e nel canale del Fondone.
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	NO Vedi sopra
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	NO Vedi sopra
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito?	NO Si evidenzia la presenza delle specie ornamentali principali anche in presenza dell'attività pregressa: considerato che il bacino estrattivo è attivo da tempo, si ritiene che la prosecuzione della coltivazione possa risultare poco significativa per le specie animali di pregio segnalate in area vasta di Piano. La valorizzazione turistica dell'area, in fase di esercizio potrebbe apportare impatti cumulativi sulla fauna per disturbo diretto, compensati dalla possibilità di una maggiore diffusione della cultura scientifica e di conservazione dei valori naturalistici che ancora sono presenti.
Altri indicatori	
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO Possibile solo in casi accidentali
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del Sito?	NO Non si prevede utilizzo di risorse (acqua) viene implementato il ciclo chiuso per tutte le aree estrattive
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del Sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	POTENZIALE ACCIDENTALE In caso di sversamenti ma di tipo puntiforme. Non si prevede utilizzo delle risorse idriche oltre l'attuale in essere: viene svolto il ciclo chiuso delle acque.
Ridurre l'area degli habitat principali?	NO Il QP si realizza in aree già interessate da attività estrattiva o in galleria e non riduce l'area degli habitat limitrofi o interni ai Siti Natura 2000. Per l'habitat 3140 di nuovo reperimento, ubicato all'interno dell'area estrattiva "Puntello Bore" e potenzialmente interessato dalla ripresa della coltivazione, secondo le NTA di bacino (Art. 35), dovrà essere avviato un programma

	sperimentale gestito da Enti di ricerca per verificarne la possibile delocalizzazione e, solo dopo la comprovata affermazione ex situ, potrà essere presentato un piano di coltivazione. Pertanto non si avrà perdita di superficie, anche se comunque esternamente alle ZSC/ZPS
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO Si evidenzia la presenza delle specie chiave e rare nonostante l'attività sia in atto da molto tempo anche in area vasta.
Modificare l'equilibrio delle specie principali?	NO Vedi sopra
Ridurre la diversità del Sito?	NO Al termine della coltivazione, attraverso l'implementazione di adeguati progetti di riqualificazione ambientale sulle aree di discarica già attualmente esistenti, potranno essere ripristinate accettabili condizioni di naturalità dei siti di cava, utili al ripopolamento delle specie faunistiche e floristiche di pregio e al ripristino di accettabili livelli di biodiversità. La valorizzazione turistica dell'area, in fase di esercizio potrebbe apportare impatti cumulativi sulla fauna per disturbo diretto in area vasta, compensati dalla possibilità di una maggiore diffusione della cultura scientifica e di conservazione dei valori naturalistici che ancora sono presenti. Per l'habitat 3140 di nuova segnalazione per il Sito estrattivo "Puntello Bore", le NTA (Art. 35) prevedono la possibilità di interventi solo dopo la delocalizzazione e affermazione dell'habitat stesso, per cui non si verifica riduzione di biodiversità. <u>L'habitat è comunque localizzato ESTERNAMENTE AI SITI NATURA2000.</u>
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	SI Modeste perturbazioni legate al disturbo alle specie animali sensibili, ma si evidenzia, comunque, ottimo adattamento anche delle specie sotto maggiore tutela anche con l'attività di coltivazione in atto. Impatto cumulativo possibile in relazione ai trasporti, per la presenza di 4 aree estrattive esistenti e 3 di nuova attivazione che che utilizzeranno la stessa viabilità. Impatti cumulativi anche in fase di ripristino per la rimozione del ravaneto del Canale del Fondone.
Provocare una frammentazione?	NO Il Q.P prevede coltivazione solo in aree già interessate da attività estrattiva o in galleria. <u>Non vengono interessati habitat o aree vergini all'interno dei Siti Natura 2000.</u>
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali ecc.)?	NO Non sono previsti interventi nell'ambiente esterno limitrofo alle aree già in coltivazione, per cui non si verificherà perdita o riduzione nelle cenosi limitrofe e nelle specie animali tipiche.

Tabella 33: Check-list sull'integrità del Sito IT5120013 "Monte Tambura - Monte Sella" (da "Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE").

ZSC6 (IT5110006) "Monte Sagro"	EFFETTI P.A.B.E. POSSIBILE AUMENTO CRITICITA'
CRITICITA'	
Principali elementi di criticità interni al sito - Riduzione delle attività di pascolo nel settore occidentale del M.te Sagro.	
- Denso sviluppo di arbusteti a <i>Ulex europaeus</i> nella Valle delle Rose, con riduzione delle praterie secondarie.	
- Progressiva riduzione e degradazione dei castagneti da frutto per abbandono delle attività colturali e per invasione spontanea di ontano napoletano <i>Alnus cordata</i> proveniente da rimboschimenti adiacenti ai castagneti.	
- Parziale realizzazione della strada di collegamento Vinca-Sagro.	
- Ridotta superficie del sito interna ad una "area contigua speciale" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinata ad attività estrattive.	X
- Gestione selvicolturale della faggeta del Catino non finalizzata a obiettivi di tipo naturalistico.	
- Frequenti incendi estivi.	
- Notevole carico turistico legato a escursionismo, alpinismo e speleologia.	X
Principali elementi di criticità esterni al sito - Presenza di attività estrattive marmifere nel settore occidentale del Monte Sagro, al Monte Maggiore e in Loc. Vallini del Sagro. Presenza di cave di inerti alla confluenza dei torrenti Regolo e Secco.	
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano.	
- Elevato carico turistico.	X
OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	POSSIBILE OSTACOLO OBIETTIVI
a) Mantenimento delle praterie di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari (EE).	Non vengono interessate praterie di versante
b) Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose verticali e cenge erbose, con popolamenti floristici e faunistici di interesse conservazionistico (E).	Non sono interessati popolamenti di interesse conservazionistico, né pareti rocciose verticali e cenge erbose. Per l'habitat 3140 di nuova segnalazione per il Sito estrattivo "Puntello Bore", le NTA (Art. 35) prevedono la possibilità di interventi solo dopo la delocalizzazione e affermazione dell'habitat stesso. L'habitat è comunque localizzato <u>ESTERNAMENTE AI SITI NATURA2000.</u>
c) Conservazione dei nuclei forestali di pregio, con particolare riferimento ai castagneti da frutto di Vinca e del Vergheto e alla faggeta del Catino (E).	Non applicabile
d) Conservazione dei popolamenti floristici endemici (M).	Popolamenti floristici endemici non interessati se non in via indiretta
e) Riduzione/eliminazione degli impatti sulla fauna troglobia e sugli uccelli degli ambienti rupestri causata da attività speleologiche e alpinistiche (M).	Possibile ostacolo per aperture a cielo aperto, rimozione dei ravaneti ed aumento della fruizione turistica.
f) Gestione degli arbusteti a <i>Ulex</i> per impedirne l'evoluzione verso formazioni boschive (B).	Cenosi non interessata

Tabella 34: Criticità e obiettivi di conservazione della ZSC6, potenziali effetti del P.A.B.E..

X= PRESENTE; XP=POTENZIALE

CHECK-LIST SULL'INTEGRITA' DEL SITO

IT5110006 "Monte Sagro"

Obiettivi di conservazione	SI/NO
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito?	NO Il Q.P. del P.A.B.E. che prevede unicamente coltivazione in aree già interessate da attività estrattive (nessun intervento in aree vergini, sia all'interno che all'esterno del Sito) o in galleria non pregiudica il conseguimento degli obiettivi di conservazione. Sono previsti interventi di riqualificazione ambientale mediante rimozione del detrito presente nei ravaneti e nel canale del Fondone.
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	NO Vedi sopra
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	NO Vedi sopra
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito?	NO Si evidenzia la presenza delle specie ornitiche principali anche in presenza dell'attività pregressa: considerato che il bacino estrattivo è attivo da tempo, si ritiene che la prosecuzione della coltivazione possa risultare poco significativa per le specie animali di pregio segnalate in area vasta di Piano. La valorizzazione turistica dell'area, in fase di esercizio potrebbe apportare impatti cumulativi sulla fauna per disturbo diretto, compensati dalla possibilità di una maggiore diffusione della cultura scientifica e di conservazione dei valori naturalistici che ancora sono presenti.
Altri indicatori	
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO Possibile solo in casi accidentali
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del Sito?	NO Non si prevede utilizzo di risorse (acqua) viene implementato il ciclo chiuso per tutte le aree estrattive
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del Sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	POTENZIALE ACCIDENTALE In caso di sversamenti ma di tipo puntiforme. Non si prevede utilizzo delle risorse idriche oltre l'attuale in essere: viene svolto il ciclo chiuso delle acque.
Ridurre l'area degli habitat principali?	NO Il QP si realizza in aree già interessate da attività estrattiva o in galleria e non riduce l'area degli habitat limitrofi o interni ai Siti Natura 2000. Per l'habitat 3140 di nuovo reperimento, ubicato all'interno dell'area estrattiva "Puntello Bore" e potenzialmente interessato dalla ripresa della coltivazione, secondo le NTA di bacino (Art. 35), dovrà essere avviato un programma sperimentale gestito da Enti di ricerca per verificarne la

	possibile delocalizzazione e, solo dopo la comprovata affermazione ex situ, potrà essere presentato un piano di coltivazione. Pertanto non si avrà perdita di superficie, anche se comunque esternamente alle ZSC/ZPS
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO Si evidenzia la presenza delle specie chiave e rare nonostante l'attività sia in atto da molto tempo anche in area vasta.
Modificare l'equilibrio delle specie principali?	NO Vedi sopra
Ridurre la diversità del Sito?	NO Al termine della coltivazione, attraverso l'implementazione di adeguati progetti di riqualificazione ambientale sulle aree di discarica già attualmente esistenti, potranno essere ripristinate accettabili condizioni di naturalità dei siti di cava, utili al ripopolamento delle specie faunistiche e floristiche di pregio e al ripristino di accettabili livelli di biodiversità. La valorizzazione turistica dell'area, in fase di esercizio potrebbe apportare impatti cumulativi sulla fauna per disturbo diretto in area vasta, compensati dalla possibilità di una maggiore diffusione della cultura scientifica e di conservazione dei valori naturalistici che ancora sono presenti. Per l'habitat 3140 di nuova segnalazione per il Sito estrattivo "Puntello Bore", le NTA (Art. 35) prevedono la possibilità di interventi solo dopo la delocalizzazione e affermazione dell'habitat stesso, per cui non si verifica riduzione di biodiversità. <u>L'habitat è comunque localizzato ESTERNAMENTE AI SITI NATURA2000.</u>
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	SI Modeste perturbazioni legate al disturbo alle specie animali sensibili, ma si evidenzia, comunque, ottimo adattamento anche delle specie sotto maggiore tutela anche con l'attività di coltivazione in atto. Impatto cumulativo possibile in relazione ai trasporti, per la presenza di 4 aree estrattive esistenti e 3 di nuova attivazione che che utilizzeranno la stessa viabilità. Impatti cumulativi anche in fase di ripristino per la rimozione del ravaneto del Canale del Fondone.
Provocare una frammentazione?	NO Il Q.P prevede coltivazione solo in aree già interessate da attività estrattiva o in galleria. <u>Non vengono interessati habitat o aree vergini all'interno dei Siti Natura 2000.</u>
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali ecc.)?	NO Non sono previsti interventi nell'ambiente esterno limitrofo alle aree già in coltivazione, per cui non si verificherà perdita o riduzione nelle cenosi limitrofe e nelle specie animali tipiche.

Tabella 35: Check-list sull'integrità del **Sito IT5110006 "Monte Sagro"** (da "Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE").

ZSC6 (IT5110007) "Monte Castagnolo"	EFFETTI P.A.B.E. POSSIBILE AUMENTO CRITICITA'
CRITICITA'	
Principali elementi di criticità interni al sito	
- Scarsa disponibilità di informazioni sullo stato di conservazione delle rare stazioni di <i>Horminum pyrenaicum</i> .	
- Riduzione delle attività di pascolo con processi di ricolonizzazione arbustiva.	
- Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.	X
- Evoluzione dei densi arbusteti (uliceti ed ericeti) verso formazioni boschive.	
- Frequenti incendi estivi, che banalizzano le praterie ma mantengono gli arbusteti.	
Principali elementi di criticità esterni al sito	
- Presenza di attività estrattive marmifere nel settore occidentale del Monte Castagnolo con strada di arroccamento e ravaneto.	X
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano.	
OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	POSSIBILE OSTACOLO OBIETTIVI
a) Tutela delle stazioni di <i>Horminum pyrenaicum</i> (EE)	Stazioni non interessate
b) Conservazione dell'integrità dei versanti rocciosi del M.te Castagnolo (EE).	Versanti rocciosi del M.te Castagnolo non interessati
c) Mantenimento delle aree prative (ex pascoli) (E).	Cenosi non interessate
d) Gestione degli arbusteti a <i>Ulex</i> per impedirne la trasformazione in formazioni boschive (M).	Non applicabile
e) Conservazione dei popolamenti floristici endemici (M).	Popolamenti floristici endemici non interessati se non in via indiretta

Tabella 36: Criticità e obiettivi di conservazione della ZSC7, potenziali effetti del P.A.B.E..

X= PRESENTE; XP=POTENZIALE

CHECK-LIST SULL'INTEGRITA' DEL SITO IT5110007 "Monte Castagnolo"	
Obiettivi di conservazione	SI/NO
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito?	NO Il Q.P. del P.A.B.E. che prevede unicamente coltivazione in aree già interessate da attività estrattive (nessun intervento in aree vergini, sia all'interno che all'esterno del Sito) o in galleria non pregiudica il conseguimento degli obiettivi di conservazione. Sono previsti interventi di riqualificazione ambientale mediante rimozione del detrito presente nei ravaneti e nel canale del Fondone.
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	NO Vedi sopra
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	NO Vedi sopra
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito?	NO Si evidenzia la presenza delle specie ornitiche principali anche in presenza dell'attività pregressa: considerato che il bacino estrattivo è attivo da tempo, si ritiene che la prosecuzione della coltivazione possa risultare poco significativa per le specie animali di pregio segnalate in area vasta di Piano. La valorizzazione turistica dell'area, in fase di esercizio potrebbe apportare impatti cumulativi sulla fauna per disturbo diretto, compensati dalla possibilità di una maggiore diffusione della cultura scientifica e di conservazione dei valori naturalistici che ancora sono presenti.
Altri indicatori	
Il progetto/piano potenzialmente può:	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO Possibile solo in casi accidentali
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del Sito?	NO Non si prevede utilizzo di risorse (acqua) viene implementato il ciclo chiuso per tutte le aree estrattive
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del Sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	POTENZIALE ACCIDENTALE In caso di sversamenti ma di tipo puntiforme. Non si prevede utilizzo delle risorse idriche oltre l'attuale in essere: viene svolto il ciclo chiuso delle acque.
Ridurre l'area degli habitat principali?	NO Il QP si realizza in aree già interessate da attività estrattiva o in galleria e non riduce l'area degli habitat limitrofi o interni ai Siti Natura 2000. Per l'habitat 3140 di nuovo reperimento, ubicato all'interno dell'area estrattiva "Puntello Bore" e potenzialmente interessato dalla ripresa della coltivazione, secondo le NTA di bacino (Art. 35) dovrà essere avviato un programma sperimentale gestito da Enti di ricerca per verificarne la possibile delocalizzazione e, solo dopo la

	comprovata affermazione ex situ, potrà essere presentato un piano di coltivazione. Pertanto non si avrà perdita di superficie, anche se comunque esternamente alle ZSC/ZPS
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO Si evidenzia la presenza delle specie chiave e rare nonostante l'attività sia in atto da molto tempo anche in area vasta.
Modificare l'equilibrio delle specie principali?	NO Vedi sopra
Ridurre la diversità del Sito?	NO Al termine della coltivazione, attraverso l'implementazione di adeguati progetti di riqualificazione ambientale sulle aree di discarica già attualmente esistenti, potranno essere ripristinate accettabili condizioni di naturalità dei siti di cava, utili al ripopolamento delle specie faunistiche e floristiche di pregio e al ripristino di accettabili livelli di biodiversità. La valorizzazione turistica dell'area, in fase di esercizio potrebbe apportare impatti cumulativi sulla fauna per disturbo diretto in area vasta, compensati dalla possibilità di una maggiore diffusione della cultura scientifica e di conservazione dei valori naturalistici che ancora sono presenti. Per l'habitat 3140 di nuova segnalazione per il Sito estrattivo "Puntello Bore", le NTA (Art. 35) prevedono la possibilità di interventi solo dopo la delocalizzazione e affermazione dell'habitat stesso, per cui non si verifica riduzione di biodiversità. <u>L'habitat è comunque localizzato ESTERNAMENTE AI SITI NATURA 2000.</u>
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	SI Modeste perturbazioni legate al disturbo alle specie animali sensibili, ma si evidenzia, comunque, ottimo adattamento anche delle specie sotto maggiore tutela anche con l'attività di coltivazione in atto. Impatto cumulativo possibile in relazione ai trasporti, per la presenza di 4 aree estrattive esistenti e 3 di nuova attivazione che che utilizzeranno la stessa viabilità. Impatti cumulativi anche in fase di ripristino per la rimozione del ravaneto del Canale del Fondone.
Provocare una frammentazione?	NO Il Q.P prevede coltivazione solo in aree già interessate da attività estrattiva o in galleria. <u>Non vengono interessati habitat o aree vergini, all'interno dei Siti Natura 2000.</u>
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali ecc.)?	NO Non sono previsti interventi nell'ambiente esterno limitrofo alle aree già in coltivazione, per cui non si verificherà perdita o riduzione nelle cenosi limitrofe e nelle specie animali tipiche.

Tabella 37: Check-list sull'integrità del **Sito IT5110006 "Monte Sagro"** (da "Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE").

8. EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI

Nella Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE viene precisato che la frase "congiuntamente ad altri piani o progetti" si riferisce all'effetto cumulativo provocato da qualsiasi altro piano o progetto proposto o esistente e che interessi altre parti del Sito. Il Bacino Fondone Cerignano non è ubicato in prossimità altri bacini estrattivi che possano dare effetti cumulativi off-site: il bacino più prossimo è il Bacino Monte Cavallo che tuttavia è separato dal crinale Cima Croce- Monte Serrone, e non vengono utilizzate le stesse vie di arroccamento e di trasporto. Nello stesso bacino, tuttavia, sono presenti già 4 cave attive ed è prevista la riattivazione di altre 3, di cui una (Carpano) a cielo aperto: si ritiene pertanto che i possibili effetti cumulativi siano piuttosto di tipo "on site", interni al bacino stesso in esame. Per la valutazione degli impatti cumulativi si fa riferimento allo schema proposto dalla Guida metodologica (Riquadro 2: valutazione cumulativa) che si riporta di seguito.

Fasi della valutazione	Descrizione
Identificare tutti i progetti/piani che possono interagire	<p>COLTIVAZIONE CAVE ATTIVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> coltivazione della cava attiva "Sottovettolina": in sotterraneo; coltivazione della cava attiva "Filone Fondone": a cielo aperto/sotterraneo; coltivazione della cava attiva "Romana": in sotterraneo; coltivazione della cava attiva "Borre Mucchietto": in sotterraneo; <p>RIATTIVAZIONE DELLE CAVE DISMESSE:</p> <ul style="list-style-type: none"> "Carpano di Sotto": a cielo aperto; "Mucchietto": a cielo aperto/galleria; "Puntello Bore": a cielo aperto/galleria;
Identificazione dell'impatto	Rumore; emissione di polveri: il contributo delle cave in sottosuolo comporterà un impatto minimo; impatti maggiori per le attività a cielo aperto (Carpano), limitato per gli interventi che sono solo preliminari all'avvio della coltivazione in galleria; impatti di tipo cumulativo maggiori per gli interventi di recupero del ravaneto del Fondone in area vasta, come pure per i trasporti che prevedono l'uso della stessa via di arroccamento per tutte le cave del Bacino.
Definire i limiti della valutazione	Non si ritiene probabile l'interazione con altri piani off-site (bacino Monte Cavallo) per la particolare geomorfologia; il rumore e le emissioni di polveri possono avere effetti cumulativi per i trasporti dei materiali che comportano l'estensione dell'impatto in area vasta.
Identificazione del percorso cumulativo	<p>Gli effetti cumulativi per rumore ed emissioni di polveri si manifestano attraverso la componente ARIA e interessano, oltre che la stessa componente, le componenti FLORA, HABITAT (emissione polveri), FAUNA (rumore). Tra le criticità elencate per i due Siti si trovano:</p> <p>per la ZSC16 "Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento) con occupazione del suolo, inquinamento dei corsi d'acqua, disturbo sonoro."</p> <p>Per la ZPS23, "Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo".</p>
Previsione	Probabili effetti cumulativi rispetto a quelli attualmente in atto in relazione ai trasporti in area vasta ed all'avvio di altre attività di estrazione all'interno di un Bacino già notevolmente critico. Effetti cumulativi anche nella fase di rimozione del ravaneto del canale del Fondone.
Valutazione	Si ritiene che, date le previsioni del P.A.B.E, il Bacino possa essere sottoposto ad effetti cumulativi che si verificano all'interno del Bacino stesso (on site) e nell'area vasta per i trasporti dei materiali, ma non per interferenze con bacini limitrofi (Monte Cavallo).

Tabella 38: Check-list per la valutazione cumulativa di piani o progetti (da Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE).

9. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLA RETE ECOLOGICA

Come si osserva dalla **Figura 31** seguente tratta dalla **Carta della Rete Ecologica** (Geoscopio, Regione Toscana - scala 1:50000), il Bacino Fondone Cerignano è delimitato da:

- "nodo forestale primario", nel quale rientra per una parte;
- "ecosistemi rupestri e calanchivi", presenti anche all'interno del bacino stesso;
- "aree forestali in evoluzione a bassa connettività", presenti anche all'interno del bacino stesso;
- "agroecosistema fagmmentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva";
- "nuclei di connessione ed elementi forestali isolati"

e, nel complesso è incluso in un'"**area critica per processi di artificializzazione**".

Si riporta di seguito un estratto dall'elaborato tecnico "Abachi delle Invarianti strutturali" allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico, in particolare con riferimento all'invariante II "i caratteri ecosistemici dei paesaggi":

Nodo forestale primario

Descrizione

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.

Valori

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 conservazionistico (a fronte del 36% della sup. forestale coperta dai nodi), a dimostrazione del notevole valore ecologico di questi elementi della rete.

Criticità

Ridotte sono le criticità legate alla gestione selvicolturale, essendo queste aree caratterizzate da una meno intensa utilizzazione forestale a scala di paesaggio, soprattutto relativamente alle fasce montane. Laddove la gestione del ceduo prevede utilizzazioni più intense possono evidenziarsi alcune criticità (ad es. nell'orizzonte dei castagneti in Lunigiana, Garfagnana, App. Pistoiese, Casentino e M.te Amiata, oppure dei querceti di Mugello e Casentino) ma l'elevata parcellizzazione delle tagliate, unita alla grande e continua estensione della matrice forestale, porta ad una riduzione degli effetti negativi sulla componente naturale più sensibile. Più elevate risultano le criticità legate al carico degli ungulati, alla diffusione di fitopatologie (in particolare per

le pinete e i castagneti), all'abbandono colturale (castagneti da frutto), agli incendi (ad es. sui Monti Pisani o nelle pinete costiere), alla evoluzione della vegetazione e alla scarsa rinnovazione (pinete litoranee), alla modifica dei regimi idrici (boschi planiziali) e alla diffusione della robinia.









Indicazioni per le azioni	Effetto P.A.B.E	MISURE DI CONTROLLO/ MITIGAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> Mantenimento dell'integrità fisica ed ecosistemica dei principali complessi rupestri della Toscana e dei relativi habitat rocciosi di interesse regionale e comunitario. 	Il QP del PA.B.E. non prevede interventi in aree vergini, nessun habitat all'interno dei Siti Natura 2000 è interessato; la rimozione del ravaneti delle aree estrattive e del detrito dal canale del Fondone consentiranno il recupero di aree per l'espansione delle cenosi tipiche degli ambienti rupestri.	
<ul style="list-style-type: none"> Recupero dei castagneti da frutto e gestione attiva delle pinete costiere finalizzata alla loro conservazione. 		
<ul style="list-style-type: none"> Riduzione del carico di ungulati. 		
<ul style="list-style-type: none"> Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e degli incendi. 		
<ul style="list-style-type: none"> Riduzione e mitigazione degli impatti/disturbi sui margini dei nodi e mantenimento e/o miglioramento del grado di connessione con gli altri nodi (primari e secondari). 	Il piano prevede coltivazione in galleria nelle aree limitrofe al nodo forestale. Gli impatti, limitati, durante la realizzazione del piano, saranno notevolmente mitigati in seguito al recupero delle aree antropizzate a cielo aperto soprastanti le gallerie future e adiacenti al nodo primario (Figura 32).	
<ul style="list-style-type: none"> Mantenimento e/o miglioramento degli assetti idraulici ottimali per la conservazione dei nodi forestali planiziali. 		
<ul style="list-style-type: none"> Miglioramento della gestione selvicolturale dei boschi suscettibili alla invasione di specie aliene (robinia), con particolare riferimento ai castagneti, alle cerrete, alle pinete di pino marittimo e alle foreste planiziali e ripariali. 		
<ul style="list-style-type: none"> Miglioramento dei livelli di sostenibilità dell'utilizzo turistico delle pinete costiere (campeggi e altre strutture turistiche), riducendo gli impatti sugli ecosistemi forestali e il rischio di incendi. 		
<ul style="list-style-type: none"> Mantenimento e/o miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ecosistemi arborei ripariali, dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua. 		
<ul style="list-style-type: none"> Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua. 		

Tabella 39: Check-list per la valutazione della 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 – NODI FORESTALI PRIMARI.

Ecosistemi rupestri e calanchivi

Descrizione

Si tratta di ecosistemi, per lo più montani o alto-collinari, caratterizzati dal forte determinismo edafico e fortemente caratterizzanti il paesaggio (spesso a costituire peculiari emergenze geomorfologiche). I più vasti complessi rocciosi montani si localizzano nelle Alpi Apuane (prevalentemente rocce calcaree), nell'Appennino Tosco-Emiliano (rocce arenacee con l'isola calcarea della Pania di Corfino) e in alta Val Tiberina (affioramenti calcarei del Sasso di Simone e La Verna), a cui si associano numerosi elementi rupestri isolati e caratteristici affioramenti ofiolitici.

Il morfotipo comprende anche gli importanti sistemi ipogei (grotte, cavità, ecc.), siti estrattivi o minerari abbandonati di interesse naturalistico e i caratteristici ecosistemi geotermali.

valori

I mosaici di pareti rocciose verticali, piattaforme rocciose e detriti di falda costituiscono ambienti molto selettivi, caratterizzati dalla presenza di habitat e specie endemiche o di elevato interesse conservazionistico, soprattutto quando interessano substrati basici, quali le rocce calcaree od ofiolitiche (con caratteristici habitat e flora serpentinicola). I complessi calcarei possono dar luogo a caratteristici paesaggi carsici superficiali a cui corrispondono vasti ambienti ipogei caratterizzati dalla presenza di ecosistemi e di specie animali di valore conservazionistico.

L'elevato numero di habitat di interesse comunitario e/o regionale e di fitocenosi del Repertorio naturalistico toscano (ben ventidue) evidenzia l'alto valore naturalistico e conservazionistico di tali ecosistemi. Tra questi ultimi emergono per importanza tra i tanti le Fitocenosi casmofile e calcicole del Monte Tambura (Alpi Apuane), quelle serpentinicole di Monterufoli, i Macereti dell'Alpe della Luna o i Popolamenti casmofili silicicoli del circo glaciale M. La Nuda-M. Scalocchio.

criticità

La presenza di attività estrattive e minerarie costituisce la principale criticità per gli ecosistemi rupestri. Gran parte degli habitat rupestri di interesse regionale/comunitario sono infatti strettamente legati a substrati geologici, quali marmi, calcare massiccio, ofioliti, arenarie ecc. classificate in parte come pietre ornamentali e comunque di notevole interesse estrattivo. Tale criticità risulta particolarmente significativa per gli habitat delle pareti rocciose e degli ambienti detritici caratteristici, o endemici, delle Alpi Apuane, in cui si concentra una intensa attività estrattiva marmifera caratterizzata da notevoli elementi di criticità sulle emergenze ecosistemiche, paesaggistiche e sugli ambienti carsici epigei e ipogei.

A tale pressione è spesso associata anche la presenza di discariche di cava in grado di alterare vaste superfici nelle aree circostanti i siti estrattivi. Le attività alpinistiche possono costituire locali elementi di criticità per la presenza di vie alpinistiche in attraversamento di rare stazioni di specie con areale ridotto e con basso numero di esemplari, o per il disturbo diretto a specie di avifauna nidificanti in parete (ad esempio aquila reale). Relativamente alle infrastrutture la criticità è legata alla realizzazione di strade di attraversamento delle aree montane, della presenza di linee elettriche e di impianti eolici (ad esempio su Aquila chrysaetos, Falco biarmicus) esistenti e programmati.

Indicazioni per le azioni	Effetto P.A.B.E	MISURE DI CONTROLLO/MITIGAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> Mantenimento dell'integrità fisica ed ecosistemica dei principali complessi rupestri della Toscana e dei relativi habitat rocciosi di interesse regionale e comunitario. 	<p>Il QP del PA.B.E. non prevede interventi in aree vergini all'interno dei Siti Natura 2000, nessun habitat è interessato; la rimozione dei ravaneti delle aree estrattive e del detrito dal canale del Fondone consentiranno il recupero di aree per l'espansione delle cenosi tipiche degli ambienti rupestri.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Aumento dei livelli di compatibilità ambientale delle attività estrattive e minerarie, con particolare riferimento all'importante emergenza degli ambienti rupestri delle Alpi Apuane e ai bacini estrattivi individuati come Aree critiche per la funzionalità delle rete (diversi bacini estrattivi apuani, bacini estrattivi della pietra serena di Firenzuola, del marmo della Montagnola Senese, ecc.). 	<p>La riqualificazione ambientale del Bacino, così come previsto dalla scheda del P.I.T., ha ampio spazio nel PA.B.E. proposto, che prevede la rimozione di gran parte dei ravaneti nelle singole aree estrattive e la rimozione del detrito dal canale del Fondone (Figura 32). Per l'habitat 3140 di nuova segnalazione per il Sito estrattivo "Puntello Bore", le NTA (Art. 35) prevedono la possibilità di interventi solo dopo la delocalizzazione e affermazione dell'habitat stesso, per cui non si verifica riduzione di biodiversità. L'habitat è comunque localizzato ESTERNAMENTE AI SITI NATURA2000.</p>	<p>Misure di controllo da applicare per la corretta gestione delle acque di lavorazione e del trattamento delle AMDC (Tabella 45) e per la tutela dell'habitat 3140</p>
<ul style="list-style-type: none"> Riqualificazione naturalistica e paesaggistica dei siti estrattivi e minerari abbandonati e delle relative discariche. 	<p>Come sopra</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Tutela dell'integrità dei paesaggi carsici superficiali e profondi. 	<p>Sono segnalate cavità carsiche all'interno del Bacino; il QP del PA.B.E. prevede che le lavorazioni si svolgano applicando misure di prevenzione e monitoraggio specifiche per escludere possibilità di contaminazione da fanghi di lavorazione. Per l'habitat 3140 di nuova segnalazione per il Sito estrattivo "Puntello Bore", le NTA (Art. 35) prevedono la possibilità di interventi solo dopo la delocalizzazione e affermazione dell'habitat stesso, per cui non si verifica riduzione di biodiversità. L'habitat è comunque localizzato ESTERNAMENTE AI SITI NATURA2000.</p>	<p>Misure di controllo da applicare per la corretta gestione delle acque di lavorazione e del trattamento delle AMDC (Tabella 45) e per la tutela dell'habitat 3140</p>
<ul style="list-style-type: none"> Mitigazione degli impatti delle infrastrutture esistenti (in particolare di linee elettriche AT) e della presenza di vie alpinistiche in prossimità di siti di nidificazione di importanti specie di interesse conservazionistico. 	<p>Nel Bacino non sono presenti siti di nidificazione di specie ornitiche di interesse conservazionistico</p>	<p>Misure di controllo e mitigazione da applicare nella promozione e valorizzazione turistica dell'area di Bacino (Tabella 45)</p>



<ul style="list-style-type: none"> Tutela dei paesaggi calanchivi, delle balze e delle biancane quali peculiari emergenze geomorfologiche a cui sono associati importanti habitat e specie di interesse conservazionistico. 		
<ul style="list-style-type: none"> Tutela delle emergenze geotermali e miglioramento dei livelli di sostenibilità ambientale degli impianti geotermici e dell'industria turistica geotermale. 		

Tabella 40: Check-list per la valutazione della 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 ECOSISTEMI RUPESTRI E CALANCHIVI.

Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati

descrizione

Nella carta della rete ecologica i nuclei di connessione e gli elementi forestali isolati sono stati inseriti in un'unica categoria; i primi costituiscono aree di elevata idoneità ma limitata estensione (< 100 ha), talora immerse nella matrice di medio valore; i secondi risultano invece aree di estensione variabile, per lo più limitata, media idoneità ed elevato isolamento. La loro diffusione sul territorio regionale non è omogenea; si concentrano per lo più nel Valdarno superiore, Val d'Elsa, Val di Pesa, Val d'Era, Val d'Arbia e nella fascia costiera. In ambito costiero rientrano nella categoria degli elementi forestali isolati i boschi del Promontorio di Piombino, caratterizzati da un elevato grado di isolamento e da una prevalente modesta qualità ecologica.

valori

In entrambi i casi, il ruolo assunto da queste formazioni è quello di costituire ponti di connettività (stepping stones) di efficacia variabile in funzione della loro qualità intrinseca, estensione e grado di isolamento. Il loro ruolo risulta importante lungo la linea di costa e nelle pianure alluvionali dove costituiscono aree boscate relittuali quali testimonianza della copertura forestale originaria (in particolare i boschi planiziali), o pinete costiere d'impianto a sviluppo lineare quali importanti elementi di connessione ecologica (ad es. i boschi costieri di Rimigliano o le pinete dei tomboli di Follonica e di Cecina). Le aree agricole a elevata concentrazione di nuclei di connessione ed elementi forestali isolati costituiscono strategiche direttrici di connettività tra nodi o matrici forestali.

criticità

Una delle maggiori criticità è legata alla ridotta superficie dei nuclei (pur in presenza di buona idoneità per i nuclei di connessione), al loro isolamento (per gli elementi forestali isolati) e all'elevata pressione esercitata sui margini. Soprattutto nel secondo caso, infatti, si tratta di nuclei forestali assai frammentati all'interno di una matrice agricola, con limitato o assai scarso collegamento con la matrice o i nodi forestali. Gli elementi forestali isolati inoltre presentano in genere una scarsa qualità e maturità del soprassuolo forestale tale da limitarne l'idoneità per le specie forestali più esigenti. La loro frammentazione li espone fortemente al rischio di ingresso di specie aliene (in particolare la robinia), soprattutto nella Toscana centrosettentrionale. La forma di governo prevalente per questi soprassuoli (in gran parte quercini) è il ceduo semplice matricinato che porta, se applicato in modo troppo uniforme e poco attento alla salvaguardia delle specie accessorie e degli

esemplari più vetusti, ad un impoverimento della biodiversità complessiva, favorendo anche l'ingresso della robinia. Per le pinete costiere su dune fisse rilevanti criticità sono legate ai processi di erosione costiera (ad es. nelle pinete dei Tomboli di Cecina), alla scarsa rinnovazione e all'intenso utilizzo turistico.






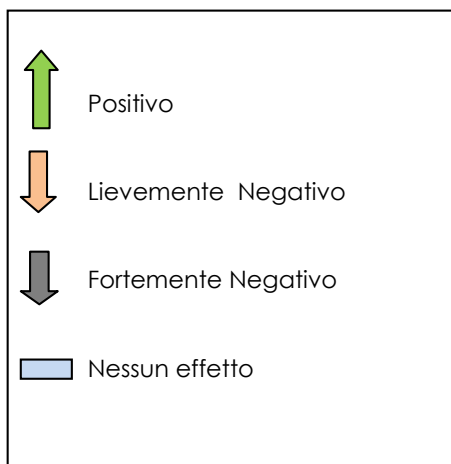
Indicazioni per le azioni	Effetto P.A.B.E	MISURE DI CONTROLLO/MITIGAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> Miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali isolati e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale. 	Il QP del P.A.B.E. non prevede interventi in aree vergini, nè aree boscate nè habitat di interesse comunitario sia all'esterno che all'interno dei Siti Natura 2000.	
<ul style="list-style-type: none"> Estensione e miglioramento della connessione ecologica dei nuclei forestali isolati (anche intervenendo sui livelli di permeabilità ecologica della matrice agricola circostante), con particolare riferimento a quelli in ambito pianiziale, o nelle aree interessate da Diretrici di connettività da riqualificare/ricostituire. 		
<ul style="list-style-type: none"> Riduzione del carico di ungulati. 		
<ul style="list-style-type: none"> Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e agli incendi. 		
<ul style="list-style-type: none"> Tutela e ampliamento dei nuclei forestali isolati costituiti da boschi pianiziali 	Nel Bacino non sono presenti boschi pianiziali	
<ul style="list-style-type: none"> Recupero e gestione attiva delle pinete costiere su dune fisse finalizzata alla loro conservazione e tutela dai fenomeni di erosione costiera. 		
<ul style="list-style-type: none"> Miglioramento dei livelli di sostenibilità dell'utilizzo turistico delle pinete costiere (campeggi, villaggi vacanza e altre strutture turistiche). 		

Tabella 41: Check-list per la valutazione della 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 NUCLEI DI CONNESSIONE ED ELEMENTI FORESTALI ISOLATI.



Aree forestali in evoluzione a bassa connettività

descrizione

Le aree forestali in evoluzione a bassa connettività sono costituite in prevalenza da garighe, macchie basse e alte (forteti a leccio e corbezzolo), quali forme degradate dei boschi di sclerofille, legate agli incendi ma anche a un loro sovrautilizzo che, quando associato a versanti acclivi, ha portato a una forte riduzione della fertilità dei suoli. Secondariamente tale elemento è costituito da vegetazione forestale rada, con nuclei forestali e alberi sparsi, su versanti rocciosi acclivi (ad es. gli ostrieti delle valli massesi delle Alpi Apuane). Questa tipologia strutturale si caratterizza per la scarsa idoneità ambientale nei confronti delle specie più sensibili alla frammentazione ecologica, sebbene possano costituire, in diversi casi, habitat importanti per la conservazione di alcune specie minacciate. Le aree forestali in evoluzione risultano particolarmente diffuse nel sistema insulare e nella fascia costiera, spesso in mosaico con i boschi di sclerofille. Tra i nuclei più estesi sono da segnalare parte delle Costiere di Scarlino, il Monte Argentario, Poggio del Leccio (presso Orbetello), i Monti dell'Uccellina, le basse Colline metallifere e della Val di Cecina, i boschi dell'Isola d'Elba e delle Isole minori, il Promontorio di Piombino e il complesso Monte PelatoCalafuria.

valori

Le macchie di degradazione forestale, spesso in mosaico con garighe e pratelli xerici, costituiscono di per sé un habitat di elevato interesse naturalistico e conservazionistico, con importanti presenze faunistiche (in particolare avifaunistiche). Tali formazioni costituiscono elementi importanti dell'ecomosaico aumentando i livelli di biodiversità alla scala di paesaggio. Nell'ambito della rete ecologica forestale tali aree mostrano bassa connettività e idoneità ambientale per le specie forestali più sensibili alla frammentazione.

criticità

Pur di elevato interesse naturalistico in certi casi tali aree rappresentano stadi di degradazione della vegetazione forestale, in cui spesso gli incendi estivi giocano un ruolo determinante. La criticità è quindi legata alla rete forestale e alla probabilità elevata di incendi che potrebbero mettere a rischio anche altri elementi forestali della rete, ostacolando i lenti processi di miglioramento delle maturità del soprassuolo forestale soprattutto in ambito costiero. Al tempo stesso l'evoluzione della vegetazione, con perdita di mosaici di macchia bassa, garighe e prati aridi, rappresenta un forte elemento di criticità e di perdita di valori naturalistici.







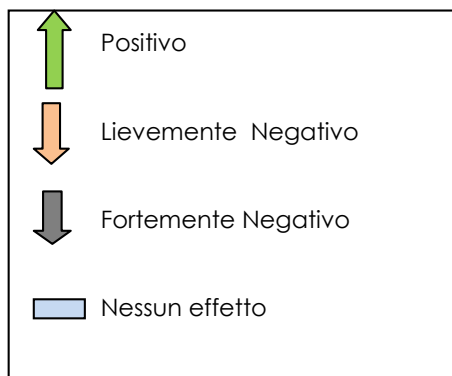
Indicazioni per le azioni	Effetto P.A.B.E	MISURE DI CONTROLLO/MITIGAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> Mantenimento e recupero, ove possibile, delle tradizionali attività agricole, di pascolo e di gestione tradizionale degli arbusteti, limitando i processi di espansione e ricolonizzazione arborea e arbustiva, favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa. 		
<ul style="list-style-type: none"> Riduzione dei processi di urbanizzazione e artificializzazione. 		
<p>Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sulle zone agricole relittuali. 		
<ul style="list-style-type: none"> Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prativi e pascolivi montani legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti, cave) 		<p>Misure di controllo e mitigazione da applicare sia nelle attività estrattive sia nella promozione e valorizzazione turistica dell'area di Bacino (Tabella 45)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Mantenimento dei processi di rinaturalizzazione e ricolonizzazione arbustiva e arborea di ex aree agricole in paesaggi caratterizzati da matrici agricole intensive (ad es. nei paesaggi agricoli delle monoculture cerealicole o a dominanza di vigneti specializzati). 		
<ul style="list-style-type: none"> Mantenimento degli arbusteti e dei mosaici di prati arbustati se attribuibili ad habitat di interesse comunitario o regionale (vedere target relativo), o comunque se di elevato interesse conservazionistico. 	<p>Il QP del P.A.B.E non prevede interventi in aree vergini sia all'esterno che all'interno dei Siti Natura 2000.</p>	

Tabella 42: Check-list per la valutazione della 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 AREE FORESTALI IN EVOLUZIONE A BASSA CONNETTIVITÀ.



Agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea/arbustiva

descrizione

Ecosistemi agropastorali in abbandono, spesso mosaicati nella matrice forestale montana o collinare, con mosaici di aree ancora pascolate e arbusteti di ricolonizzazione, o stadi avanzati di ricostituzione di continue coperture arbustive con inizio di ricolonizzazione arborea. Elemento fortemente diffuso nell'area appenninica, nelle zone montane e alto collinari (Lunigiana, Mugello, Alpi Apuane, Pratomagno e Valtiberina), ma anche nei sistemi costieri e in particolare nelle isole dell'Arcipelago Toscano.

valori

Elemento di alto valore naturalistico con presenza di specie animali legate ai mosaici di ambienti agropastorali e arbustivi montani e alto collinari. Parte di tale ecosistema, nelle fasi iniziale di abbandono e di ricolonizzazione arbustiva, o quando costituisce un elemento del mosaico agropastorale è attribuibile alle Aree agricole ad alto valore naturale "High Nature Value Farmland" (HNVF). Rilevante risulta il valore naturalistico di tale elemento, soprattutto quando si caratterizza per la presenza di habitat arbustivi di interesse comunitario quali le lande e le brughiere su suoli silicei o le formazioni a ginepro comune su suoli calcarei, o quando costituisce l'habitat preferenziale per numerose specie di elevato interesse conservazionistico.

criticità

Agroecosistemi relittuali mosaicati nella matrice forestale collinare e montana con principale criticità legata ai processi di abbandono delle attività agricole e zootecniche, con riduzione dei pascoli montani e di crinale e dei paesaggi agricoli tradizionali. Tali criticità sono particolarmente significative nelle zone appenniniche e preappenniniche, ove tali ecosistemi sono talora anche legati a tradizionali attività di taglio e raccolta delle lande a *Erica scoparia* (ad esempio nel Valdarno), attività oggi in via di scomparsa. In ambito montano tali aree sono potenzialmente interessate dalla realizzazione di impianti eolici, particolarmente critici in aree di elevato interesse naturalistico; mentre in ambito costiero tali aree presentano locali criticità legate a processi di urbanizzazione residenziale e turistica. Aree critiche per la funzionalità della rete






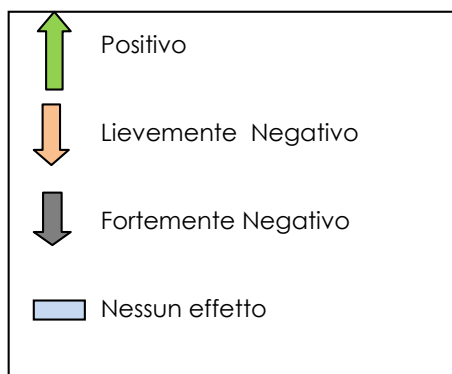
Indicazioni per le azioni	Effetto P.A.B.E	MISURE DI CONTROLLO/MITIGAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> Mantenimento di sufficienti livelli di eterogeneità del paesaggio vegetale mediterraneo e dei mosaici di garighe, macchie e boschi di sclerofille. 	Il QP del P.A.B.E. non prevede interventi in aree vergini, nè aree boscate nè habitat di interesse comunitario sia all'esterno che all'interno dei Siti Natura 2000.	
<ul style="list-style-type: none"> Messa in atto di attente forme di gestione selvicolturale e di controllo degli incendi al fine di migliorare i livelli di maturità delle macchie alte verso stadi forestali più evoluti; ciò anche al fine di arricchire di nuovi nodi forestali di sclerofille la rete ecologica regionale. 		
<ul style="list-style-type: none"> Gestione delle macchie e degli arbusteti con duplice approccio legato alla rete ecologica forestale (con obiettivi legati al miglioramento della maturità e della capacità di connessione) e ai target di conservazione della biodiversità (con necessità di conservare le macchie e le garighe per il loro alto valore naturalistico). 		
<ul style="list-style-type: none"> Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e agli incendi. 		
<ul style="list-style-type: none"> Tutela e ampliamento dei nuclei forestali isolati costituiti da boschi planiziali 	Nel Bacino non sono presenti boschi planiziali	
<ul style="list-style-type: none"> Recupero e gestione attiva delle pinete costiere su dune fisse finalizzata alla loro conservazione e tutela dai fenomeni di erosione costiera. 		
<ul style="list-style-type: none"> Miglioramento dei livelli di sostenibilità dell'utilizzo turistico delle pinete costiere (campeggi, villaggi vacanza e altre strutture turistiche). 		

Tabella 43: Check-list per la valutazione della 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 AGROECOSISTEMA FRAMMENTATO IN ABBANDONO CON RICOLONIZZAZIONE ARBOREA/ ARBUSTIVA.



Aree critiche per processi di artificializzazione

Descrizione

Aree critiche alla scala regionale per la funzionalità della rete ecologica, caratterizzate da pressioni antropiche o naturali legate a molteplici e cumulativi fattori e alla contemporanea presenza di valori naturalistici anche relittuali. Possono comprendere ex aree agricole e pastorali montane interessate da negativi processi di abbandono, da perdita di habitat e dalla realizzazione di nuove funzioni a scarsa coerenza naturalistica (ad es. impianti eolici), vasti bacini estrattivi caratterizzati da perdita di habitat montani e da fenomeni di inquinamento delle acque, aree a elevata urbanizzazione concentrata o diffusa, aree con presenza di vasti bacini industriali, opere infrastrutturali in vicinanza ad aree umide di elevato valore ecologico, ecc. A seconda del prevalere di negative dinamiche di artificializzazione o di abbandono, le aree critiche sono state attribuite a tre tipologie:

- **Aree critiche per processi di artificializzazione;**
- Aree critiche per processi di abbandono e/o dinamiche naturali;
- Aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione.

Indicazioni per le azioni

Alla individuazione delle aree critiche sono associati obiettivi di riqualificazione degli ambienti alterati e di riduzione/mitigazione dei fattori di pressione e minaccia. La finalità delle aree critiche è anche quella di evitare la realizzazione di interventi in grado di aggravare le criticità individuate.

Per le aree critiche legate a processi di artificializzazione l'obiettivo è la riduzione/contenimento delle dinamiche di consumo di suolo, la mitigazione degli impatti ambientali, la riqualificazione delle aree degradate e il recupero dei valori naturalistici e di sufficienti livelli di permeabilità ecologica del territorio e di naturalità.

Per le aree critiche legate a processi di abbandono delle attività agricole e pastorali l'obiettivo è quello di limitare tali fenomeni, recuperando, anche mediante adeguati incentivi, le tradizionali attività antropiche funzionali al mantenimento di importanti paesaggi agricoli tradizionali e pastorali di valore naturalistico. La descrizione delle aree critiche trova un approfondimento a livello di singoli ambiti di paesaggio.

Il QP del PA.B.E si allinea in parte con le indicazioni per le azioni suddette:

- **riduzione/contenimento delle dinamiche di consumo di suolo** = non ci sono espansioni in aree vergini, ma solo coltivazione in sotterraneo o nei piazzali già attivi;
- **mitigazione degli impatti ambientali** = la coltivazione in sotterraneo limita gli impatti derivanti da rumore, polveri e consumo di suolo;
- **riqualificazione delle aree degradate e il recupero dei valori naturalistici e di sufficienti livelli di permeabilità ecologica del territorio e di naturalità** = la scheda n.6 del PIT riporta per quest'area il seguente obiettivo di qualità: "Riqualificare le discariche di cava che

costituiscono elementi di degrado paesaggistico, nonchè gli ecosistemi dei torrenti montani interessati dalla presenza in alveo di detriti di cava". Il QP del PA.B.E prevede la rimozione di gran parte dei ravaneti delle aree estrattive presenti, e la rimozione del detrito dal canale del Fondone.

Per l'**habitat 3140** di nuovo reperimento, ubicato all'interno dell'area estrattiva "Puntello Bore" e potenzialmente interessato dalla ripresa della coltivazione, secondo le NTA di bacino (Art. 35) dovrà essere avviato un programma sperimentale gestito da Enti di ricerca per verificarne la possibile delocalizzazione e, solo dopo la comprovata affermazione ex situ, potrà essere presentato un piano di coltivazione. Pertanto non si avrà effettivamente perdita di superficie.

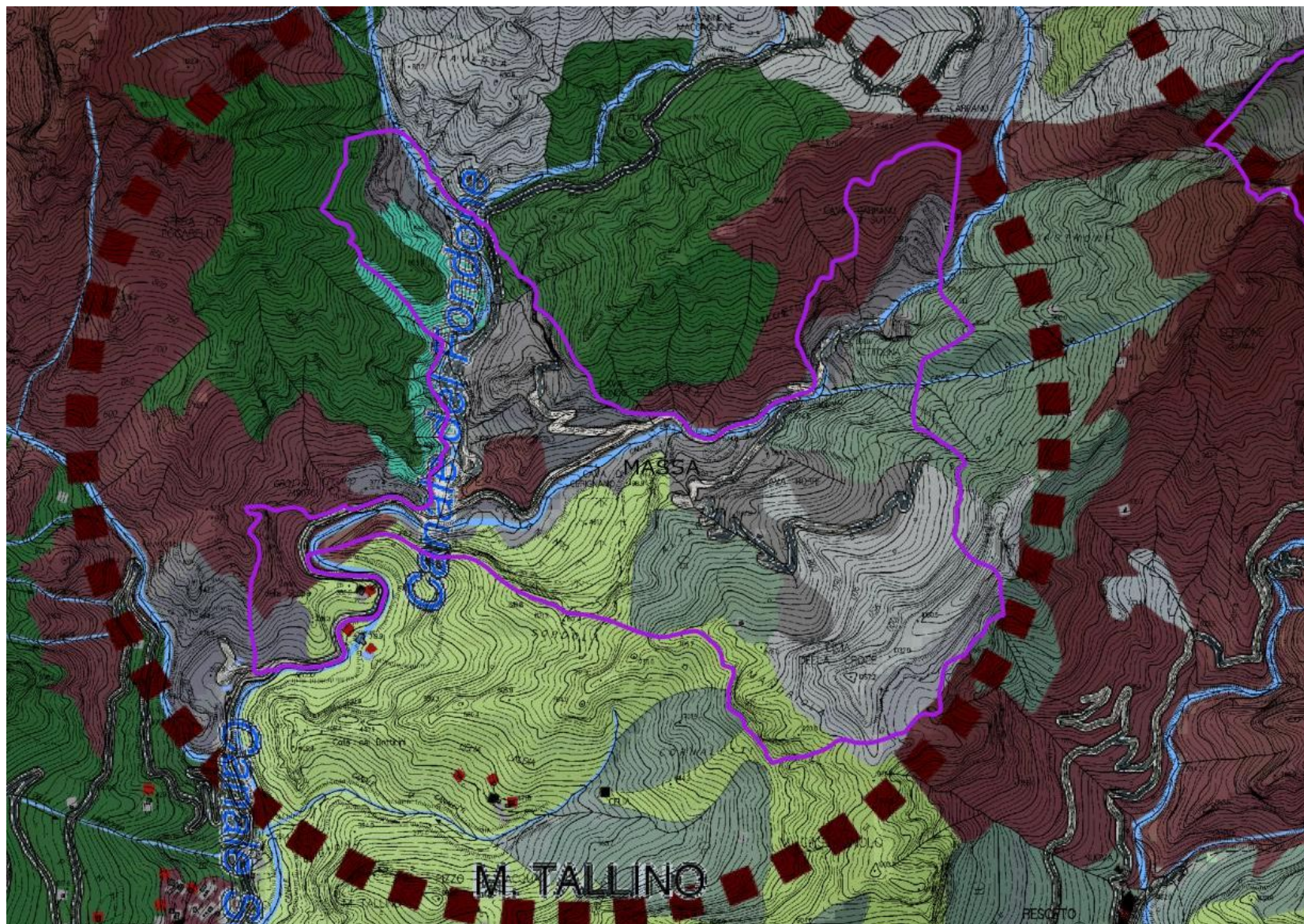


Figura 31: Carta della rete ecologica (Geoscopio, Regione Toscana - scala 1: 15000). Il Bacino si inserisce all'interno di un'"area critica per processi di artificializzazione".

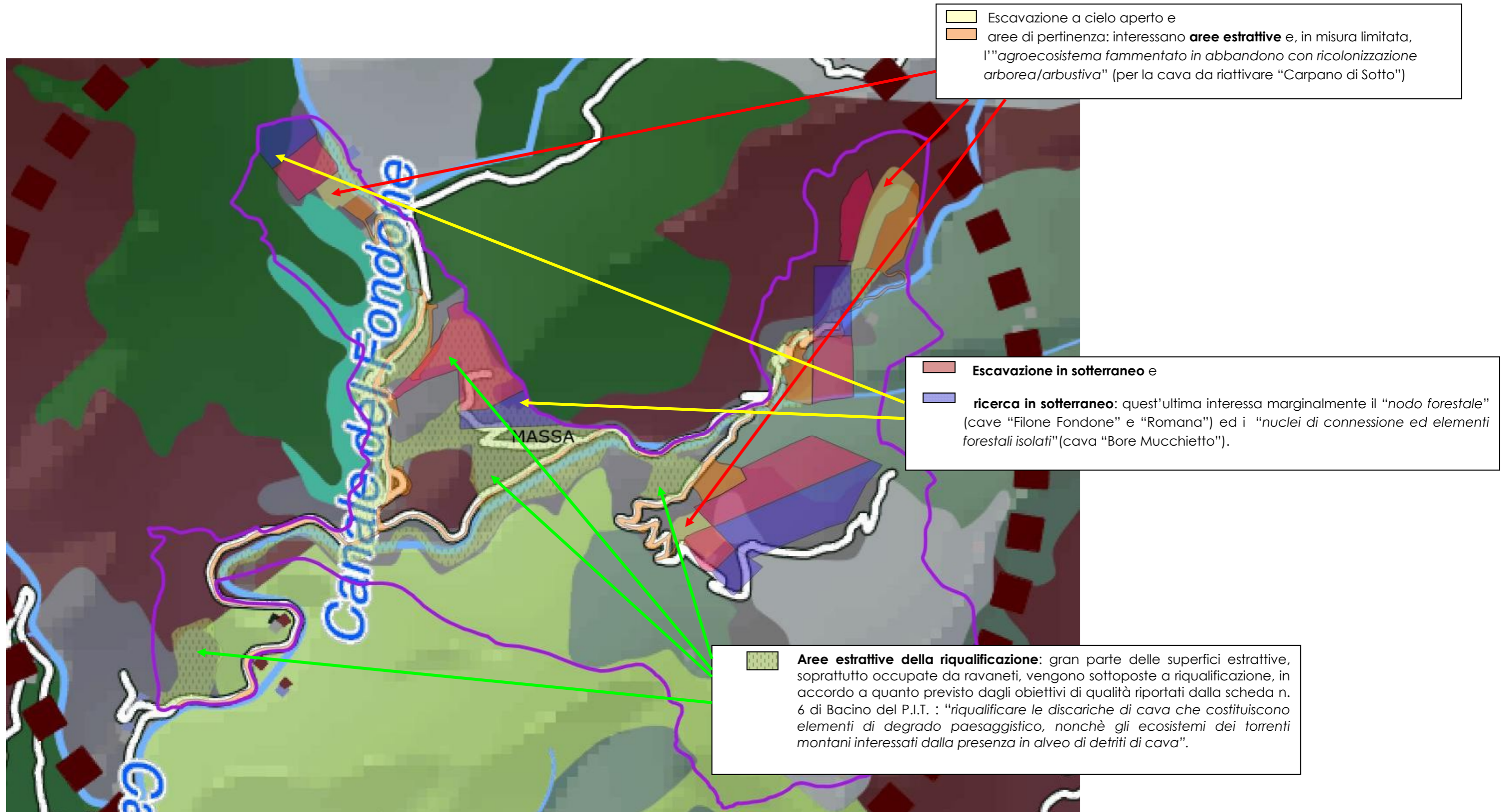















Figura 32: Carta della rete ecologica (Geoscopio, Regione Toscana - scala 1: 7500). La progettazione del P.A.B.E. si realizza prevalentemente in sotterraneo(ricerca e sviluppo).

ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA

rete degli ecosistemi forestali

-  nodo forestale primario
-  nodo forestale secondario
-  matrice forestale ad elevata connettività
-  nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
-  aree forestali in evoluzione a bassa connettività
-  corridoio ripariale




rete degli ecosistemi agropastorali

-  nodo degli agroecosistemi
-  matrice agroecosistemica collinare
-  matrice agroecosistemica di pianura
-  agroecosistema frammentato attivo
-  agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea\arbustiva
-  matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
-  agroecosistema intensivo

ecosistemi palustri e fluviali

-  zone umide
-  corridoi fluviali


ecosistemi costieri

-  coste sabbiose prive di sistemi dunali
-  coste sabbiose con ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati
-  coste rocciose











ecosistemi rupestri e calanchivi

-  ambienti rocciosi o calanchivi

superficie artificiale

-  area urbanizzata

ELEMENTI FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA

-  direttrice di connettività extraregionale da mantenere
-  direttrice di connettività da ricostituire
-  direttrice di connettività da riqualificare
-  corridoio ecologico costiero da riqualificare
-  corridoio ecologico fluviale da riqualificare
-  barriera infrastrutturale da mitigare
-  aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera da mitigare
-  aree critiche per processi di artificializzazione
-  aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione
-  aree critiche per processi di abbandono colturale e dinamiche naturali

10. MISURE DI CONSERVAZIONE, CONTROLLO E MITIGAZIONE.

Le misure di mitigazione (o attenuazione) sono misure intese a ridurre al minimo o addirittura ad annullare l'impatto negativo di un p/p, durante o dopo la sua realizzazione. Le misure di mitigazione costituiscono parte integrante delle specifiche di un p/p e devono essere considerate insieme alle soluzioni alternative. Rappresentano quindi un processo fondamentale all'interno della procedura di Valutazione Appropriata nella Valutazione di Incidenza.

Le misure di mitigazione sono diverse da quelle di compensazione; la corretta attuazione e realizzazione della mitigazione può limitare la portata delle Misure di Compensazione necessarie, in quanto deve contribuire a ridurre gli effetti negativi del progetto che necessitano di compensazione.

Misure di Mitigazione ai sensi della Direttiva 92/43/CEE	
<p>I principi di mitigazione in ordine di preferenza dalla Guida metodologica CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • evitare impatti alla fonte; • ridurre impatti alla fonte; • minimizzare impatti sul sito; • minimizzare impatti presso chi li subisce: <ul style="list-style-type: none"> - comprovare il modo in cui sarà garantita e attuata e i relativi responsabili; - comprovare il grado di possibilità di riuscita; - indicare un calendario del piano/progetto in cui saranno evidenziati i tempi di attuazione di tali misure; - comprovare le modalità di monitoraggio di tali misure e le modalità per porre rimedio nel caso in cui le misure non dovessero dare l'esito atteso. 	<p>Esempi di misure di mitigazione dalla Guida all'interpretazione dell'art. 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pianificazione di date e tempi di realizzazione (ad esempio divieto di interventi durante il periodo di riproduzione di una data specie); • definizione del tipo di strumenti e interventi da realizzare (ad esempio uso di una draga speciale a una distanza stabilita dalla riva per non incidere su un habitat fragile) per limitare rumori, vibrazioni e inquinamento atmosferico e luminoso; • individuazione di zone rigorosamente inaccessibili all'interno di un sito (tane di ibernazione di una specie animale); • una diversa localizzazione degli interventi; • una diversa scansione spazio-temporale degli interventi; • la realizzazione di una sola parte dell'intervento o un intervento di dimensioni inferiori; • modalità di realizzazione o di gestione diverse; • modalità di ricomposizione ambientale; • eventuale ripristino una volta esaurita la "vita" del progetto.

Figura 33: Misure di mitigazione previste dalla Direttiva 92/43/CE (da "Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat" elaborato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, modificato).

Le Misure di Compensazione si aggiungono alle Misure di Mitigazione quando queste ultime sono state valutate come insufficienti ai fini dell'eliminazione delle incidenze negative significative.

L'azione combinata e sinergica delle due tipologie di misure, definite nel corso del processo di Valutazione di Incidenza, permette di mitigare e compensare gli effetti negativi prodotti dal p/p.

Le Misure di Mitigazione e le Misure di Compensazione sono strettamente connesse alla procedura e agli esiti della Valutazione di Incidenza e, per loro natura, costituiscono un ulteriore contributo alla tutela della rete Natura 2000. Pertanto non devono essere confuse e/o identificate con le misure di conservazione definite nell'ambito dell'attività gestione dei siti Natura 2000.

La tabella che segue (**Tabella 44**) rappresenta la sintesi qualitativa degli impatti stimati a livello di Bacino e la tabella successiva (**Tabella 45**) riporta un elenco di misure di controllo/mitigazione/compensazione per ogni potenziale criticità emersa, tenendo come riferimento le indicazioni per le misure di conservazione elencate per i singoli Siti dalla

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 dalla precedente Deliberazione della Giunta Regionale Toscana 5 luglio 2004, n. 644. **Le misure che ne scaturiscono vengono quindi adottate come NTA allegate al Quadro progettuale del P.A.B.E. in esame.**

PREVISIONI P.A.B.E	Coltivazione a cielo aperto	Coltivazione in galleria	Ripristino, riqualificazione e valorizzazione turistica	TIPO DI IMPATTO
ASPETTI AMBIENTALI	<ul style="list-style-type: none"> • Escavazione • Movimentazione mezzi meccanici • Deposito temporaneo detriti • Trasporto detriti e blocchi • Sversamenti accidentali • Produzione rifiuti • Regimazione delle acque superficiali e di lavorazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Escavazione in galleria • Movimentazione mezzi meccanici • Deposito temporaneo detriti • Trasporto detriti e blocchi • Sversamenti accidentali • Produzione rifiuti • Regimazione delle acque di filtrazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Dismissione strutture • Trasporto materiali dismessi • Asportazione del ravaneto • Fruizione turistica dei luoghi 	
COMPONENTI				
SPECIE VEGETALI DI PREGIO	La coltivazione prevista dal P.A.B.E. che si realizza su aree già attualmente in coltivazione, o in galleria, non comporta perdita di specie vegetali, se non in caso di eventi accidentali; si deve comunque considerare l'impatto indiretto dato dalla movimentazione dei mezzi meccanici per sollevamento di polveri ed al traffico veicolare indotto, che interessa pertanto anche l'area vasta. Si valuta anche il sollevamento di polveri per il deposito dei derivati dei materiali da taglio. Si considera un impatto medio a lungo termine; In caso di sversamento accidentale, potrebbe verificarsi alterazione del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee: potenziale perdita indiretta e/o indiretta di esemplari di specie vegetali ma tipo puntiforme. DATO CHE LE SUPERFICI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI CHE SI SVOLGONO A CIELO APERTO SONO ESTERNE AI SITI OGGETTO DI STUDIO, gli impatti stimati sui Siti stessi sono da considerare <u>complessivamente</u> di tipo indiretto.	La coltivazione in galleria non comporta perdita di specie vegetali ed animali, se non in caso di eventi accidentali; si deve comunque considerare l'impatto indiretto dato dalla movimentazione dei mezzi meccanici per sollevamento di polveri e rumore ed al traffico veicolare indotto, che interessa pertanto anche l'area vasta. Si valuta anche il sollevamento di polveri per il deposito dei derivati dei materiali da taglio. Si considera un impatto medio a lungo termine; In caso di sversamento accidentale, potrebbe verificarsi alterazione del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee: potenziale perdita indiretta e/o indiretta di esemplari di specie vegetali ma tipo puntiforme. DATO CHE LE SUPERFICI INTERESSATE DALLE LIMITATE AZIONI CHE SI SVOLGONO A CIELO APERTO SONO ESTERNE AI SITI OGGETTO DI STUDIO, gli impatti stimati sui Siti stessi sono da considerare <u>complessivamente</u> di tipo indiretto.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. Un impatto positivo si registrerà per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico, come le casmofite, che infatti, sono dotate di notevole resilienza.	<ul style="list-style-type: none"> • Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali • Inquinamento delle acque superficiali per sversamenti accidentali
PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA	Gli interventi previsti dal P.A.B.E. nelle aree già in coltivazione (attualmente o in precedenza) produrranno unicamente un impatto indiretto medio a lungo termine legato al sollevamento di polveri, sia per l'escavazione che per il deposito dei derivati dei materiali da taglio e per la movimentazione dei mezzi meccanici. Data la notevole diffusione dell'habitat, tale impatto interesserà anche l'area vasta a causa dei trasporti dei materiali.	Gli interventi previsti dal P.A.B.E. nella coltivazione in galleria produrranno unicamente un impatto indiretto medio a lungo termine legato al sollevamento di polveri per il deposito dei derivati dei materiali da taglio e per la movimentazione dei mezzi meccanici nelle aree esterne. Data la notevole diffusione dell'habitat, tale impatto interesserà anche l'area vasta a causa dei trasporti dei materiali.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. Un impatto positivo si registrerà per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico, come le casmofite, che infatti, sono dotate di notevole resilienza.	<ul style="list-style-type: none"> • Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali • Inquinamento delle acque superficiali per sversamenti accidentali
FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINaturali E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO-BROMETALIA)	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne e nei siti estrattivi a cielo aperto anche di nuova apertura, ed al deposito del detrito. L'habitat è tuttavia protetto da impatti indiretti da una fascia di tutela prevista dal P.A.B.E. (Figura 26); nell'area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali: l'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne, e nell'area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali: l'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. L'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	<ul style="list-style-type: none"> • Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Inquinamento delle acque superficiali per sversamenti accidentali

GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne ed al deposito del detrito: l'habitat è esterno al Bacino e l'impatto è limitato anche in relazione alla coltivazione prevalente in galleria; nell' area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali lungo la strada di arroccamento, dove l'habitat è presente. Possibili impatti cumulativi.	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne ed al deposito del detrito: l'habitat è esterno al Bacino e l'impatto è limitato anche in relazione alla coltivazione prevalente in galleria; le aree estrattive in cui è prevista coltivazione a cielo aperto non sono limitrofe all'habitat; nell' area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali lungo la strada di arroccamento, dove l'habitat è presente. Possibili impatti cumulativi.	Dato che l'habitat è presente in area vasta lungo la strada di accesso ai siti estrattivi, ed è assente all'interno del Bacino, gli impatti negativi legati alla dismissione delle strutture, o alla rimozione dei ravaneti delle singole aree estrattive, di tipo indiretto, si ritengono limitati. Nell' area vasta l'impatto correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali lungo la strada di arroccamento, dove l'habitat è presente, e per la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone, è di maggiore entità; si ritengono probabili impatti di tipo cumulativo.	<ul style="list-style-type: none"> Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali Inquinamento delle acque superficiali per sversamenti accidentali
GROTTE NON ANCORA SFRUTTATE A LIVELLO TURISTICO	Nel Bacino sono presenti ingressi di grotte anche nelle aree di coltivazione a cielo aperto nelle quali potrebbero essere potenzialmente presenti specie troglobie (<i>Speleomantes</i>). Si ritengono improbabili impatti indiretti potenziali in area vasta legati ai trasporti.	Gli interventi previsti dal quadro progettuale hanno tenuto conto della salvaguardia delle cavità carsiche presenti nell'area del Bacino. Eventuali impatti sono da ritenersi di tipo accidentale. Nel Bacino sono presenti ingressi di grotte e cavità nelle quali potrebbero essere presenti specie troglobie (<i>Speleomantes</i>). L'intercettazione di cavità non censite durante la coltivazione potrebbe comportare impatti diretti. Non si ritengono probabili impatti indiretti potenziali in area vasta legati ai trasporti.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. Un impatto positivo si registrerà per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico.	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali Contaminazione delle cavità carsiche
BOSCHI DI CASTANEA SATIVA	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne ed al deposito del detrito: l'habitat è esterno al Bacino e l'impatto è limitato anche in relazione alla coltivazione prevalente in galleria; nell' area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali: l'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne, e nell' area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali: l'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. L'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	<ul style="list-style-type: none"> Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi Inquinamento delle acque superficiali per sversamenti accidentali
PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA	Gli interventi previsti dal P.A.B.E nelle aree già in coltivazione (attualmente o in precedenza) produrranno unicamente un impatto indiretto medio a lungo termine legato al sollevamento di polveri, sia per l'escavazione che per il deposito dei derivati dei materiali da taglio e per la movimentazione dei mezzi meccanici. Data la notevole diffusione dell'habitat, tale impatto interesserà anche l'area vasta a causa dei trasporti dei materiali.	Gli interventi previsti dal P.A.B.E nella coltivazione in galleria produrranno unicamente un impatto indiretto medio a lungo termine legato al sollevamento di polveri per il deposito dei derivati dei materiali da taglio e per la movimentazione dei mezzi meccanici nelle aree esterne. Data la notevole diffusione dell'habitat, tale impatto interesserà anche l'area vasta a causa dei trasporti dei materiali.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. Un impatto positivo si registrerà per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico, come le casmofite, che infatti, sono dotate di notevole resilienza.	<ul style="list-style-type: none"> Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali Inquinamento delle acque superficiali per sversamenti accidentali
ACQUE OLIGOMESOTROFE CALCAREE CON VEGETAZIONE BENTICA DI CHARA SPP.	Per l'habitat 3140 di nuovo reperimento, ubicato all'interno dell'area estrattiva "Puntello Bore" e potenzialmente interessato dalla ripresa della coltivazione, secondo le NTA di bacino (Art. 35), dovrà essere avviato un programma sperimentale gestito da Enti di ricerca per verificarne la possibile delocalizzazione e, <u>solo dopo la comprovata affermazione ex situ</u> , potrà essere presentato un piano di coltivazione. Pertanto non si avrà perdita effettiva di superficie. L'habitat ex situ verrà inoltre monitorato secondo il programma stabilito dalle stesse NTA.	Gli interventi previsti dal P.A.B.E nella coltivazione in galleria produrranno un impatto indiretto medio a lungo termine legato al sollevamento di polveri per il deposito dei derivati dei materiali da taglio e per la movimentazione dei mezzi meccanici nelle aree esterne.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. Un impatto positivo si registrerà per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico, e quindi anche per l'habitat di nuova segnalazione.	<ul style="list-style-type: none"> Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali Inquinamento delle acque superficiali per sversamenti accidentali

FAGGETI CON ILEX E TAXUS	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne ed al deposito del detrito: l'habitat è esterno al Bacino e l'impatto è limitato anche in relazione alla coltivazione prevalente in galleria; nell' area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali: l'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne, e nell' area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali: l'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. L'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	<ul style="list-style-type: none"> Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi Inquinamento delle acque superficiali per sversamenti accidentali
GHIAIONI CALCAREI E SCISTO-CALCAREI MONTANI E ALPINI (THLASPIETEA ROTUNDIFOLII)	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne ed al deposito del detrito: l'habitat è esterno al Bacino e l'impatto è limitato anche in relazione alla coltivazione prevalente in galleria; nell' area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali: l'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne, e nell' area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali: l'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. L'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	<ul style="list-style-type: none"> Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi Inquinamento delle acque superficiali per sversamenti accidentali
LANDE SECCHIE	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne ed al deposito del detrito: l'habitat è esterno al Bacino e l'impatto è limitato anche in relazione alla coltivazione prevalente in galleria; nell' area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali: l'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	L'impatto, di tipo indiretto, localmente è legato alla movimentazione dei mezzi nelle aree esterne, e nell' area vasta è correlato al sollevamento di polveri per i trasporti dei materiali: l'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. L'habitat non è comunque presente nelle aree lungo la strada di arroccamento, per cui l'impatto cumulativo è limitato.	<ul style="list-style-type: none"> Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi Inquinamento delle acque superficiali per sversamenti accidentali
INVERTEBRATI	La coltivazione a cielo aperto può comportare perdita diretta di esemplari soprattutto sulle aree da tempo inattive in cui è prevista la ripresa della coltivazione, dato lo scarso campo uditivo e la sedentarietà degli invertebrati; sversamenti accidentali in prossimità di cavità carsiche possono causare impatto diretto su specie troglobie; non si ritiene probabile un effetto macroscopico in area vasta per i trasporti di detrito e blocchi.	La coltivazione in galleria limita l'impatto da sollevamento polveri e rumore; sversamenti accidentali in prossimità di cavità carsiche possono causare impatto diretto su specie troglobie; dato lo scarso campo uditivo degli invertebrati, non si ritiene probabile un effetto macroscopico in area vasta per i trasporti di detrito e blocchi.	Dato lo scarso campo uditivo degli invertebrati, e la limitatezza della fase temporale, si ritiene possibile impatto per perdita di esemplari nelle aree di rimozione dei ravaneti dei singoli siti estrattivi e durante la rimozione del detrito dal canale del Fondone. Il ripristino renderà comunque disponibili nuove aree utili all'insediamento.	<ul style="list-style-type: none"> Perdita di superficie di habitat specie-specifico perdita di individui Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali Contaminazione delle cavità carsiche
ANFIBI	Nel Bacino sono presenti ingressi di grotte anche nelle aree di coltivazione a cielo aperto nelle quali potrebbero essere potenzialmente presenti specie troglobie (<i>Speleomantes</i>). Si ritengono improbabili impatti indiretti potenziali in area vasta legati ai trasporti.	Nel Bacino sono presenti ingressi di grotte e cavità nelle quali potrebbero essere presenti specie troglobie (<i>Speleomantes</i>). L'intercezione di cavità non censite durante la coltivazione potrebbe comportare impatti diretti. Non si ritengono probabili impatti indiretti potenziali in area vasta legati ai trasporti.	L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. Un impatto positivo si registrerà per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico.	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali Contaminazione delle cavità carsiche Riduzione biodiversità per allontanamento e/o perdita di esemplari Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi Sottrazione spazio utile per alimentazione

<p>RETTILI</p>	<p>L'impatto per sollevamento di polveri e rumore per la coltivazione a cielo aperto, la movimentazione dei mezzi ed il deposito dei derivati dei materiali da taglio comportano possibile sottrazione di spazio utile all'insediamento all'interno dell'area ed allontanamento. Impatti anche in area vasta per i trasporti di tipo cumulativo, soprattutto in relazione all'apertura di 3 nuove aree estrattive che utilizzano la stessa strada di arroccamento.</p>	<p>L'impatto per sollevamento di polveri e rumore è mitigato in caso di coltivazione in galleria. A cielo aperto, il deposito dei derivati dei materiali da taglio comporta possibile sottrazione di spazio utile all'insediamento all'interno dell'area ed allontanamento. Impatti anche in area vasta per i trasporti di tipo cumulativo, soprattutto in relazione all'apertura di 3 nuove aree estrattive che utilizzano la stessa strada di arroccamento.</p>	<p>L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. Un impatto positivo si registrerà per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perdita di superficie di habitat specie-specifico • perdita di individui • Riduzione biodiversità per allontanamento • Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali
<p>UCCELLI</p>	<p>L'impatto per sollevamento di polveri e rumore per la coltivazione a cielo aperto in prossimità della ZPS23, la movimentazione dei mezzi ed il deposito dei derivati dei materiali da taglio comportano possibile sottrazione di spazio utile all'insediamento all'interno dell'area ed allontanamento. Impatti anche in area vasta per i trasporti di tipo cumulativo, soprattutto in relazione all'apertura di 3 nuove aree estrattive che utilizzano la stessa strada di arroccamento.</p>	<p>L'impatto per sollevamento di polveri e rumore è mitigato in caso di coltivazione in galleria. A cielo aperto, il deposito dei derivati dei materiali da taglio comporta possibile sottrazione di spazio utile all'insediamento all'interno dell'area ed allontanamento. Impatti anche in area vasta per i trasporti di tipo cumulativo, soprattutto in relazione all'apertura di 3 nuove aree estrattive che utilizzano la stessa strada di arroccamento.</p>	<p>L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. Un impatto positivo si registrerà per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Riduzione biodiversità per allontanamento • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali
<p>MAMMIFERI</p>	<p>L'impatto per sollevamento di polveri e rumore per la coltivazione a cielo aperto, la movimentazione dei mezzi ed il deposito dei derivati dei materiali da taglio comportano possibile sottrazione di spazio utile all'insediamento all'interno dell'area ed allontanamento. Impatti anche in area vasta per i trasporti di tipo cumulativo, soprattutto in relazione all'apertura di 3 nuove aree estrattive che utilizzano la stessa strada di arroccamento.</p>	<p>L'impatto per sollevamento di polveri e rumore è mitigato in caso di coltivazione in galleria. A cielo aperto, il deposito dei derivati dei materiali da taglio comporta possibile sottrazione di spazio utile all'insediamento all'interno dell'area ed allontanamento. Impatti anche in area vasta per i trasporti di tipo cumulativo, soprattutto in relazione all'apertura di 3 nuove aree estrattive che utilizzano la stessa strada di arroccamento.</p>	<p>L'impatto relativo al sollevamento di polveri dovuto alle dismissioni delle strutture, ai trasporti ed alla riqualificazione prevista dal P.A.B.E. è limitato nel tempo e compensato dagli impatti positivi legati al ripristino ambientale. La rimozione dei ravaneti in corso d'opera per le singole attività estrattive e soprattutto la rimozione dei detriti dal Canale del Fondone risulteranno invece di maggiore impatto, soprattutto prolungato nel tempo ed esteso all'area vasta di Bacino, anche in relazione ai trasporti del detrito a valle. Un impatto positivo si registrerà per la disponibilità di nuove aree di espansione per le specie di interesse naturalistico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emissioni di polveri ed inquinanti gassosi • Riduzione biodiversità per allontanamento • Inquinamento del suolo di tipo puntiforme per sversamenti accidentali

Tabella 44: Matrice qualitativa di valutazione degli impatti previsti nelle fasi progettuali su macrocategorie.

MISURE DI CONTROLLO E MITIGAZIONE

TIPO DI IMPATTO	INDICAZIONE	TIPO DI MISURA	MISURA	
Perdita di superficie di habitat, perdita di specie animali e vegetali	<ul style="list-style-type: none"> • (D)=Deliberazione 15 dicembre 2015, n. 1223 • (Z)=Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004 • (P)= P.I.T. • (A)= Delibera della Giunta provinciale di Firenze n. 213/2009 • (B)= BREF(Emissions from storage) • (U)= Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna (ISPRA- Minambiente) <p>(D) MO_C_01 Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.</p>	CONTROLLO	<p>La progettazione a cielo aperto che si realizzi in superfici prossime ai Siti Natura 2000 e che interessi habitat tutelati dalla Direttiva 92/43 CEE, anche se non ricompresi all'interno degli stessi Siti, deve prevedere una fase di screening <i>ante-operam</i> mirata alla caratterizzazione dell'habitat presente e del relativo grado di biodiversità verificando nel dettaglio la presenza/assenza delle specie-chiave vegetali ed animali.</p> <p>In caso di reperimento di specie vegetali o animali prioritarie è fatto obbligo di comunicazione agli Enti competenti (Parco Regionale Alpi Apuane) ed il divieto di alterazione di habitat specie-specifico nelle stazioni di nuova segnalazione. Per questa misura di controllo si prenderà come riferimento il documento "<i>Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA</i>" (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - <i>Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)</i> (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente - ISPRA.</p> <p>Particolare attenzione deve essere rivolta alla verifica della presenza di <i>Athamanta cortiana</i> e, in caso di reperimento, è fatto divieto di danneggiamento diretto o indiretto, e vengono attuate le indicazioni per la conservazione specifiche.</p>	
	<p>(D) MO_J_65 Monitoraggio delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ</p> <p>(D) MO_J_72 Monitoraggio delle stazioni di <i>Horminum pyrenaicum</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ</p>		CONTROLLO	<p>La progettazione di interventi a cielo aperto, anche se orientati alla ricerca, che si realizzi in superfici prossime ai Siti Natura 2000 e che interessi habitat tutelati dalla Direttiva 92/43 CEE, anche se non ricompresi all'interno degli stessi Siti, deve prevedere una fase di screening <i>ante-operam</i> mirata alla caratterizzazione dell'habitat presente e del relativo grado di biodiversità verificando nel dettaglio la presenza/assenza delle specie-chiave vegetali ed animali.</p> <p>In caso di reperimento di specie vegetali o animali prioritarie è fatto obbligo di comunicazione agli Enti competenti (Parco Regionale Alpi Apuane) ed il divieto di alterazione di habitat specie-specifico nelle stazioni di nuova segnalazione. Per questa misura di controllo si prenderà come riferimento il documento "<i>Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA</i>" (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - <i>Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)</i> (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente - ISPRA.</p>
	<p>(D) RE_F_31 Divieto di alterazione delle stazioni di <i>Athamanta cortiana</i></p> <p>(D) RE_F_40 Divieto di alterazione delle stazioni di <i>Horminum pyrenaicum</i></p>			<p>Particolare attenzione deve essere rivolta alla verifica della presenza di</p>

			<p><i>Athamanta cortiana</i> e <i>Horminum pyrenaicum</i> e, in caso di reperimento, è fatto divieto di danneggiamento diretto o indiretto, e vengono attuate le indicazioni per la conservazione specifiche.</p>
		<p>MITIGAZIONE</p>	<p>Nei nuovi progetti di coltivazione è preferibile individuare le aree dedicate al deposito temporaneo dei derivati dei materiali da taglio escludendo l'eventuale presenza di habitat di interesse conservazionistico; in caso di impossibilità ad inserire <i>ante-operam</i> tale tipo di indicazione nel progetto proposto, in quanto lo sviluppo dell'attività estrattiva non consente di definire aree permanenti per il deposito, evitare che le superfici occupate da eventuali cantieri e le vie d'accesso all'area o le aree di deposito anche se temporanee interessino aree occupate da habitat comunitari o da specie di importanza comunitaria o regionale e che in alcun modo compromettano il loro stato di conservazione; evitare inoltre che interrompano la continuità di elementi caratterizzanti il paesaggio vegetale e che svolgono funzioni di connessione.</p> <p>Nella fase di progettazione, evitare la realizzazione di strade e sentieri d'accesso anche temporanei a zone con habitat o specie di particolare interesse, che le attraversino o che passino al loro margine, scongiurando le possibili influenze negative e l'ingresso di specie sinantropiche cosmopolite.</p>
	<p>(D) IA_G_02 Realizzazione di interventi di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli habitat a maggiore estensione</p>	<p>MITIGAZIONE</p>	<p>In caso di realizzazione di cantieri temporanei o di recupero o ripristino di sentieri che interessino habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili, prevedere una eventuale delocalizzazione o, in caso di impossibilità, attuare misure di protezione idonee a garantire la conservazione dell'habitat stesso, anche delimitandone il limite attraverso recinzioni temporanee. L'habitat dovrà inoltre essere segnalato mediante opportuna cartellonistica esplicativa al fine di garantirne la salvaguardia anche da parte di escursionisti di passaggio evitando il calpestio localizzato.</p>
	<p>(D) IA_G_11 Collocazione di pannelli informativi sulla corretta fruizione delle pareti rocciose, presso le palestre di roccia maggiormente frequentate, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche".</p>	<p>MITIGAZIONE</p>	<p>L'installazione di cartellonistica illustrativa all'interno dell'area Parco è soggetta al rilascio del Nulla osta, di cui alla legge regionale 19 marzo 2015, n. 30 e dovrà seguire gli indirizzi dettati dalla <i>DELIBERA N. 11 del 22 luglio 2016 " Approvazione di contenuti integrativi all'Atto generale di indirizzi per le attività del Settore Uffici Tecnici, relativamente alla installazione di cartellonistica illustrativa in area parco (Allegato A), a modificazione ed integrazione di quanto già contenuto nell'Atto generale di indirizzo per le attività del Settore Uffici Tecnici, approvato con delibera di Consiglio di gestione n. 71 del 13.11.1999.</i></p> <p>L'installazione di cartellonistica illustrativa è ammissibile solo nel caso in cui sia garantita la reversibilità dell'intervento ed alle seguenti condizioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. in corrispondenza della rete sentieristica ed escursionistica; 2. all'interno o in prossimità di aree coperte da vegetazione arborea; 3. in posizioni non in contrasto con le visuali panoramiche; 4. in posizioni non in contrasto con le emergenze naturalistiche e antropiche.

	<p>(D) RE_G_22 Divieto realizzare nuove vie d'arrampicata e ferrate che comportino l'eliminazione della vegetazione rupicola</p>		<p>In caso di progettazione di nuove vie d'arrampicata, evitarne la realizzazione in aree occupate da habitat di interesse comunitario, con particolare attenzione per quelli rupicoli ed attuare comunque misure di protezione idonee a garantire la conservazione dell'habitat stesso, anche delimitandolo attraverso recinzioni temporanee. L'habitat dovrà inoltre essere segnalato mediante opportuna cartellonistica esplicativa al fine di garantirne la salvaguardia anche da parte di escursionisti di passaggio evitando il calpestio localizzato.</p>
<p>Perdita di superficie di habitat, perdita di specie animali e vegetali: habitat 3140</p>	<p>NTA P.A.B.E. - Art. 35</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Il proponente deve verificare mediante consulenza specialistica (università o istituti di ricerca) se possano essere ricreate le condizioni ecologiche ottimali per la delocalizzazione ex situ di questo habitat in un'area con le stesse caratteristiche dimensionali, nella propria disponibilità catastale; • stipulare con il Parco delle Alpi Apuane un accordo per la creazione dello stesso habitat in area limitrofa ed accessibile; • predisporre e mettere in atto, a proprie spese, misure per la fruizione del sito in sicurezza, quali passerelle, parapetti e opere di protezione dell'area di crescita dell'habitat. • monitorare la crescita e la permanenza dell'habitat nel nuovo sito per un periodo non inferiore a due anni prima della presentazione del nuovo progetto di coltivazione; • ottenere dal Parco delle Alpi Apuane il benessere per la delocalizzazione dell'habitat oggi presente nella cava Puntello Borre, prima di presentare il nuovo progetto di coltivazione. • Monitoraggio in corso d'opera da attuarsi nei primi due anni di attività dell'area estrattiva.
<p>Riduzione biodiversità</p>	<p>(D) RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità.</p> <p>(D) IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.</p> <p>(D) RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale</p>	<p>MITIGAZIONE</p>	<p>Il piano di ripristino ambientale dei nuovi progetti deve privilegiare l'utilizzo di tecniche e metodi di <i>restoration ecology</i> per recuperare gli ecosistemi degradati al termine del ciclo del progetto. Deve prevedere l'eliminazione delle strutture, realizzate per scopi diversi dalla conservazione e gestione del sito, che possano ostacolare i naturali processi dinamici o che impediscano alle specie vegetali di insediarsi. Il piano deve considerare attentamente le strutture di cui sopra relativamente alla riproduzione o riparo delle specie animali. Nel caso prevedere di sostituire infrastrutture abbattute o modificate o restaurate con apposite e specifiche strutture idonee alla riproduzione o riparo delle specie animali sensibili.</p> <p>Al fine di contenere le emissioni sonore che possono causare allontanamento delle specie animali sensibili, eseguire la regolare manutenzione dei mezzi meccanici. In caso di malfunzionamento, evitare le lavorazioni con il mezzo guasto fino alla risoluzione della non conformità.</p>

Riduzione biodiversità, perdita di esemplari	(D) INC_A_14 Promozione di azioni per la creazione, il mantenimento e l'adeguamento di abbeveratoi, pozze e piccoli ambienti umidi con caratteristiche adeguate alle esigenze zootecniche e naturalistiche (ad es. per gli anfibi)	MITIGAZIONE, CONTROLLO	Nel progetto di riqualificazione e ripristino privilegiare gli interventi volti al mantenimento di piccole aree umide funzionali alla conservazione delle specie anfibe di pregio potenzialmente presenti nell'area, anche attuando campagne di monitoraggio nel tempo al fine di verificare il corretto mantenimento delle condizioni ecologiche ottimali del sito.
	(D) DI_F_06 Programmi di informazione e sensibilizzazione sulla specie <i>Hydromantes (Speleomantes) ambrosii</i> sia per i turisti che per la popolazione locale		Le richieste di nuove autorizzazioni che interessino siti in cui siano presenti o segnalate in Geoscopio specie anfibe tutelate (<i>Speleomantes ambrosii</i> ; <i>Triturus alpestris</i>), dovranno prevedere la promozione di iniziative volte alla creazione, sia economica che di contenuti, di strumenti informativi relativi alla descrizione dell'ecologia delle specie di interesse naturalistico, al fine di evitare comportamenti non idonei alla loro conservazione, anche mediante apposizione di opportuna cartellonistica esplicativa e/o QR code.
	(D) DI_G_02 Programmi di informazione e sensibilizzazione per la fruizione sostenibile delle pareti rocciose, presso associazioni alpinistiche (codice di comportamento) fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche"		Nei progetti di riqualificazione e valorizzazione turistica dei siti estrattivi, il proponente, in caso di presenze animali di particolare interesse naturalistico, evidenziate da un preliminare studio specifico secondo quanto previsto nel documento "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - <i>Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)</i> (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente – ISPRA, promuove iniziative volte alla divulgazione di conoscenze sull'ecologia delle stesse specie o di specie potenzialmente presenti nel territorio, al fine di aumentare la consapevolezza dei futuri fruitori nell'uso sostenibile delle risorse.
	(D) DI_G_03 Programmi di informazione e sensibilizzazione presso le associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei (codice di comportamento) fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche"		
	(D) RE_E_18 In caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroterri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione, obbligo di concordare con l'Ente Gestore soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento il documento "Linee guida per la conservazione dei chiroterri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009)" o altri documenti tecnico-scientifici in materia"		In presenza di colonie di chiroterri o di rapaci diurni o notturni nei vecchi edifici oggetto di ristrutturazione, è fatto obbligo di comunicare al Parco Regionale delle Alpi Apuane proposte relative alle modalità di intervento, contestualmente al progetto oppure in corso d'opera qualora il reperimento avvenga durante l'intervento in esecuzione, ma comunque prima di effettuare qualsiasi modifica dello stato dei luoghi, in modo da consentire all'Autorità competente la valutazione di soluzioni appropriate.
Emissione di polveri	(A) (B)= BREF (Emissions from storage)	MITIGAZIONE	Eeguire gli eventuali interventi a cielo aperto in cui è possibile la produzione di polveri provvedendo alla umidificazione con acqua (wet suppression), laddove consentito dagli atti autorizzativi. Restrizione del limite di velocità dei mezzi all'interno delle strade di arroccamento non asfaltate per contenere le emissioni di polveri in area vasta durante le fasi di trasporto dei materiali. Durante i periodi estivi di prolungata siccità, provvedere alla copertura dei cumuli di detrito nelle aree di deposito temporaneo a cielo aperto o <u>umidificazione</u> con acqua (wet suppression)
Inquinamento del	(D) 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	CONTROLLO,	Il progetto di ripristino dei nuovi progetti di coltivazione, deve prevedere la bonifica delle cave non più attive presenti dall'interno dell'area in

<p>suolo di tipo puntiforme e delle acque superficiali</p>	<p>possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito.</p>	<p>MITIGAZIONE</p>	<p>disponibilità nel caso in cui, dopo la verifica delle condizioni esistenti, questa siano tali da rappresentare fonte di inquinamento per l'ambiente circostante.</p>
<p>(D) RE_C_04 Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale</p>	<p>E' preferibile, laddove siano presenti criticità per presenza di cavità carsiche, l'utilizzo di mezzi meccanici per il taglio a secco, provvedendo al contenimento delle emissioni diffuse ed alla rimozione completa dei residui fini del taglio.</p>		
<p>(D) MO_H_02 Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea</p>	<p>I fanghi di lavorazione ed ogni tipo di rifiuto devono essere raccolti e correttamente allontanati e smaltiti senza lasciare residui né a cielo aperto né all'interno di cavità e gallerie. Nel progetto di coltivazione devono essere previste e messe in atto nella fase di esercizio tutte le modalità di raccolta dei fanghi di lavorazione e di gestione delle acque meteoriche, privilegiando il recupero della risorsa idrica.</p>		
<p>(D) MO_G_01 Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate</p>	<p>In caso di segnalazioni di cavità carsiche in prossimità di siti estrattivi dismessi, la proposta di ripresa dell'attività estrattiva dovrà essere supportata da una valutazione preliminare delle caratteristiche di naturalità delle cavità presenti nell'area che comprenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relazione sul valore geomorfologico del tratto accessibile, accessibile e il non pregiudizio dei tratti rimanenti, a firma di tecnico abilitato; • Relazione sul valore ambientale, dal punto di vista della presenza di habitat della fauna ipogea, nel tratto accessibile e il non pregiudizio dei tratti rimanenti, a firma di tecnico abilitato. 		
<p>(D) RE_H_05 Divieto di illuminazione fissa di grotte e cavità sotterranee in presenza di colonie di chiroteri</p>	<p>Al fine di valutare il valore ambientale e naturalistico dei siti ipogei dovrà essere eseguito uno screening secondo quanto previsto dalle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - <i>Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)</i> (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente – ISPRA. L'indagine dovrà essere mirata a valutare la presenza di specie vegetali e delle specie animali troglobie, troglofile e troglossene endemiche tipiche dei siti ipogei apuani e segnalate per i Siti presenti nell'area vasta del Bacino (ZSC21 e ZPS23): tra gli invertebrati particolare attenzione dovrà essere rivolta alle specie <i>Duvalius caselli carrarae</i> e <i>Duvalius apuanus apuanus</i> ritenute vulnerabili in Toscana. Tra i vertebrati è necessario verificare la presenza di <i>Speleomantes ambrosii</i>. Le modalità di verifica dovranno seguire le indicazioni della scheda specie-specifica delle linee Guida.</p> <p>In presenza di colonie di chiroteri rilevate in grotta da un preliminare studio specifico secondo quanto previsto nel documento "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - <i>Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)</i> (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente – ISPRA, prevedere illuminazione discontinua e adeguata</p>		

			ad evitare disturbo e/o allontanamento.
	<p>(D) IA_G_19 Attuazione degli interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura M_G_01)</p>		<p>Deve essere attuata la corretta regimazione delle acque meteoriche ed evitare dilavamento e deposito di materiali che possano interferire con eventuali fratturazioni presenti ed ogni sostanza inquinante che possa compromettere lo stato di conservazione degli ecosistemi presenti nell'ambiente ipogeo.</p> <p>L'attuazione di tale misura deve essere verificata e valutata in modo specifico negli studi allegati al piano di coltivazione (Studio di Impatto Ambientale e di Incidenza)</p>

Tabella 45: Misure di mitigazione e controllo degli impatti previsti.

CONCLUSIONI

Nel Bacino Fondone Cerignano gli impatti sugli habitat dei Siti in esame si verificano **in via indiretta** nelle aree limitrofe a quelle destinate agli interventi a cielo aperto e nelle aree in cui è prevista coltivazione in galleria. Tra gli habitat più prossimi alle aree destinate alla ripresa dell'attività si trova l'habitat 6210, prioritario, che è compreso in parte all'interno della ZSC16 e ZPS23. Lo sviluppo a cielo aperto previsto si realizzerà comunque esternamente ai siti Natura 2000 e in aree già antropizzate o interessate da precedenti interventi di coltivazione, per cui non si riduce la superficie complessiva sugli habitat presenti. Pertanto, non essendo prevista alcuna modifica degli habitat presenti **all'interno dei Siti**, non si ritiene significativo l'impatto dovuto né alla coltivazione a cielo aperto, né a quello legato alla coltivazione in galleria, per la quale gli interventi preparatori sono limitati e relativi agli attuali piazzali di cava.

Per l'habitat 3140 di nuovo reperimento, ubicato all'interno dell'area estrattiva "Puntello Bore" e potenzialmente interessato dalla ripresa della coltivazione, secondo le NTA di bacino (Art. 35), dovrà essere avviato un programma sperimentale gestito da Enti di ricerca per verificarne la possibile delocalizzazione e, **solo dopo la comprovata affermazione ex situ**, potrà essere presentato un piano di coltivazione. Pertanto non si avrà perdita effettiva di superficie. L'habitat ex situ verrà inoltre monitorato secondo il programma stabilito dalle stesse NTA.

Si raccomanda inoltre, al momento dell'eventuale presentazione del nuovo piano di coltivazione, che la valutazione degli effetti diretti e/o indiretti sull'habitat sia eseguita, nell'ambito dello studio di incidenza, da parte dell'Ente incaricato precedentemente per la fase di sperimentazione nella delocalizzazione, e che si attuato un monitoraggio di almeno due anni ulteriori in corso d'opera, al fine di verificare l'efficacia delle misure di controllo e mitigazione approntate per la tutela dell'habitat.

L'impatto indiretto per sollevamento di polveri è principalmente legato alla movimentazione dei mezzi nei piazzali ed ai trasporti in area vasta. Sulle specie animali invertebrate potrebbe verificarsi un impatto diretto per perdita di individui nelle aree di movimentazione dei mezzi a cielo aperto, dato lo scarso campo uditivo e la sedentarietà, mentre sulle specie più sensibili al rumore (uccelli, rettili, mammiferi) è più probabile un allontanamento per disturbo: tale impatto presenta anche un effetto cumulativo dato che tutte le attività estrattive del Bacino utilizzano ad oggi, ed utilizzeranno, la stessa via di arroccamento, che, pur mantenendosi esterna al perimetro della ZPS23, percorre un tratto tra due aree prospicienti nel canale di Cerignano, rappresentando un elemento di impatto notevole sul Sito stesso. Lo stesso tipo di impatto è prevedibile nella fase di rimozione del detrito dal canale del Fondone. Considerando che attualmente sono attive quattro cave, e che si prevede la riattivazione di altre tre aree estrattive, si raccomanda, in fase di progettazione e di valutazione di incidenza, una valutazione attenta dell'impatto complessivo sul Sito, anche mediante calcolo del numero di viaggi giornaliero sostenibile, come già avviene in altre aree pur non limitrofe a Siti Natura 2000 ma nelle quali anche il trasporto giornaliero del detrito è regolamentato con specifica Ordinanza (Bacino industriale scheda n. 15 P.I.T. - Rocchetta). Non significativo si ritiene l'impatto dovuto al rumore per la coltivazione in galleria, soprattutto per le

specie ornitiche indicate per la ZPS23: le specie segnalate per i Siti mostrano attualmente una notevole capacità di adattamento e risultano ben distribuite sul territorio apuano: molte nidificano all'interno di siti di cava attivi. Le attività previste per il recupero ambientale e la valorizzazione turistica dell'area potrebbero produrre, in fase di cantiere, impatto per disturbo temporaneo ed allontanamento, anche se le specie tipiche e di interesse zoogeografico come il Gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*) già segnalate per il Sito e per l'area di progetto, mostrano altresì una notevole capacità di adattamento, essendo diffuse nelle zone circostanti ed in generale nelle aree estrattive.

Nella promozione di iniziative di valorizzazione turistica dell'area, potrebbe verificarsi disturbo diretto alla fauna nidificante, che tuttavia non conta all'interno di questo Bacino specie sottoposte a particolare tutela, che sono invece segnalate in area vasta. Si ritiene comunque che la divulgazione di informazioni a carattere scientifico anche di tipo naturalistico in aree dove è evidente il notevole impatto antropico in atto, possa contribuire ad alimentare la consapevolezza del notevole patrimonio ancora presente, promuovendo quindi un comportamento corretto ed ambientalmente compatibile.

BIBLIOGRAFIA

AA.VV. 2010 – *Biodiversità lichenica nella provincia di Lucca*.

ABBATE E., BALESTRIERI M.L., BIGAZZI G., NORELLI P. & QUERCIOLO C., 1994 - *Fission-track dating and recent rapid denudation in Northern Apennines, Italy*. Mem. Soc. Geol. It., 48, 579-585.

ANPA, 2001 *I.B.L.: Indice di Biodiversità Lichenica*. Serie Manuali e Linee Guida, 2/2001. ANPA, Dipartimento Stato dell'Ambiente, Controlli e Sistemi Informativi, Roma.

ANSALDI M., MEDDA E., PLASTINO S., 1994 – *I fiori delle Apuane*. Baroni Editore.

ARGNANI A., BARBACINI G., BERNINI M., CAMURRI F., GHIELMI M., PAPANI G., RIZZINI F., ROGLEDI, S. & TORELLI L., 2003 - *Gravity tectonics driven by Quaternary uplift in the Northern Apennines: insights from the La Spezia-Reggio Emilia geo-transect*. Quaternary Int., 101-102, 13-26.

BALESTRIERI M.L., BERNET M., BRANDON M.T., PICOTTI V., REINERS P. & ZATTIN M., 2003 - *Pliocene and Pleistocene exhumation and uplift of two key areas of the Northern Apennines*. Quaternary Int., 101-102, 67-73.

BARTOLINI C., 2003 - *When did the Northern Apennine become a mountain chain?* Quaternary Int., 101-102, 75-80.

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).

BELLAGOTTI G. (2002) – *Geologia della Sinclinale di M. Altissimo (Alpi Apuane centrali): studio strutturale del settore M. Pelato - M. Altissimo – Arni*. Tesi di Laurea inedita, Univ. Siena, 1-65.

BERRETTI G. (2005) – *La terminazione meridionale della sinclinale di M. Altissimo (Alpi Apuane)*. Tesi di Laurea inedita, Univ. Siena, 1-73.

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.

BRUNIALTI, G. & GIORDANI, P. 2003. *Variability of lichen diversity in a climatically heterogeneous area (Liguria, NW Italy)*. Lichenologist 35: 55 - 69.

BRUNIALTI G. & GIORDANI P., 2004. *Applicabilità del nuovo protocollo di campionamento del metodo di Biodiversità Lichenica (BL)*. In Ferretti M. & Fornasier F. (eds.). *Verso una rete nazionale per il rilevamento della qualità dell'aria mediante l'indice di biodiversità lichenica. Una valutazione preliminare per la progettazione e le procedure di assicurazione di qualità*. Roma: in stampa.

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.

CARMIGNANI L., 1985 - *Carta geologico-strutturale del Complesso Metamorfico delle Alpi Apuane, Foglio Nord, 1:25.000*. Litografia Artistica Cartografica, Firenze.

CARMIGNANI L., CONTI P., CORNAMUSINI G. & MECCHERI M., 2004 - *The internal Northern*

Apennines, the Northern Tyrrhenian Sea and the Sardinia-Corsica Block. In: Crescenti, U., D'Offizi, S., Merlino, S. & Sacchi, L. (Eds.), *Geology of Italy*. Società Geologica Italiana, Roma, 59-77.

CARMIGNANI L., CONTI P., FANTOZZI P., MANCINI S., MASSA G., MOLLI G., VASELLI L., 2007 - *I Marmi delle Alpi Apuane*, *Geoitalia*, 21, 19-31.

CARMIGNANI L., CONTI P., MECCHERI M., VASELLI L., MANCINI S., MASSA G. & SIMONCINI D. (2007) - *Carta Giacimentologica dei marmi delle Alpi Apuane a scala 1:10000 e sua informatizzazione. Relazione finale*. Convenzione Regione Toscana-Università di Siena, pp. 105, San Giovanni Valdarno, 2007.

CARMIGNANI L., DECANDIA F.A., FANTOZZI P.L., LAZZAROTTO A., LIOTTA D. & MECCHERI M., 1994 - *Tertiary extensional tectonics in Tuscany (Northern Apennines, Italy)*. *Tectonophysics*, 238, 295-315.

CARMIGNANI L., DECANDIA F.A., DISPERATI L., FANTOZZI P.L., KLIGFIELD R., LAZZAROTTO A., LIOTTA D. & MECCHERI M., 2001 - *Inner Northern Apennines*. In: Vai, G.B. & Martini, I.P. (Eds.), *Anatomy of an Orogen: the Apennines and Adjacent Mediterranean Basins*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 197-214.

CARMIGNANI L. & GIGLIA G., 1977 - *Analisi mesostrutturale della zona occidentale delle Apuane metamorfiche*. *Boll. Soc. Geol. It.*, 96, 429-450.

CARMIGNANI L. & GIGLIA G., 1979 - *Large scale reverse "drag folds" in the late Alpine building of the Apuane Alps (N. Apennines)*. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem. Serie A*, 86, 109-126.

CARMIGNANI L. & GIGLIA G., 1983 - *Il problema della doppia vergenza sulle Alpi Apuane e la struttura del Monte Corchia*. *Mem. Soc. Geol. It.*, 26, 515-525.

CARMIGNANI L., GIGLIA G. & KLIGFIELD R., 1978 - *Structural evolution of the Apuane Alps; an example of continental margin deformation in the northern Apennines, Italy*. *Journal of Geology*, 86, 487-504.

CARMIGNANI L. & KLIGFIELD R., 1990 - *Crustal extension in the Northern Apennines: the transition from compression to extension in the Alpi Apuane core complex*. *Tectonics*, 9, 1275-1303.

CARMIGNANI L., MECCHERI M. & PRIMAVORI P. (2005) - *Marbles and other ornamental stones from the Apuane Alps (northern Tuscany, Italy)*. *Giornale di Geologia Applicata*, 1 (2005), 233-246.

COLI M., 1989 - *Litho-structural assemblage and deformation history of "Carrara marble"*. *Boll. Soc. Geol. It.*, 108, 581-590.

COLI M., 1992 - *Carta Strutturale del bacino marmifero di Boana (Alpi Apuane), 1:5.000*. SELCA, Firenze.

COLI M., GRANDINI G. & MATTEINI L., 1987 - *Carta Strutturale del bacino marmifero di Orto di Donna (Alpi Apuane), 1:5.000*. SELCA, Firenze.

COLI M. & FAZZUOLI M., 1992 - *Considerazioni sulla litostratigrafia e sull'evoluzione sedimentaria delle formazioni retico-liassiche del nucleo metamorfico apuano*. *Atti Ticinensi di Scienze della Terra*, 35, 43-60.

COLI M., PINI G., PICCINI L., MARIOTTONI E., FROSINI S., ROSSI M.L., LIVI V., APPELIUS V., CARMIGNANI L., MECCHERI M., FANTOZZI P.L., SCIUTO P.F., BOCCI M., ANTONPAOLI L., CHIEREGHIN F., GRAZIOSI B., FORNARO M., LOVERA E. & BERGAMASCO L., 2002 - *Studi conoscitivi sui bacini marmiferi industriali di Carrara: un contributo per la gestione pianificata dell'attività*. GEAM - Geingegneria Ambientale e Mineraria, 24, pp. 104.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., (1992) – *Libro Rosso delle piante d'Italia*. WWF Italia, Soc. Bot. Italiana. Tipar Poligrafica, Ed. Roma.

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.

CORINE BIOTOPES MANUAL (1991)– *Habitats of the European Community*. Commission of the European Communities, Brussels.

CORTOPASSI A., MOLLI G., & OTTRIA G. (2006). *Study of the brittle deformation in the Fantiscritti marble basin (Apuan Alps, Carrara, Italy) for the paleostress reconstruction. Studio della deformazione fragile nel bacino marmifero di Fantiscritti (Alpi Apuane, Carrara) finalizzato alla ricostruzione del campo di paleostress*. *Geologia tecnica e ambientale*, 1-2 (2006), 27-45.

CRISCI G.M., LEONI L. & SBRANA A., 1975 - *La formazione dei marmi delle Alpi Apuane (Toscana); studio petrografico, mineralogico e chimico*. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem. Serie A*, 82, 199-236.

DALLAN NARDI L., 1976 - *Segnalazione di Lepidocycline nella parte basale dello "Pseudomacigno" delle Alpi Apuane*. *Boll. Soc. Geol. It*, 95, 459-477.

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.

DI PISA A., FRANCESCHELLI M., LEONI L. & MECCHERI M., 1985 - *Regional variation of the metamorphic temperatures across the Tuscanid 1 Unit and its implications on the alpine metamorphism (Apuan Alps, N-Tuscany)*. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen*, 151, 197-211.

ERTAG REGIONETOSCANA, 1980 - *I Marmi Apuani*. Nuova Grafica Fiorentina, Firenze, pp. 126.

FARINA A., 1981 – *Contributo alla conoscenza dell'avifauna nidificante nella Lunigiana*. *Boll. Mus. S.Nat. Lunig. Vol.I, n.1*: 21-70.

FAZZUOLI M., 1980 - *Frammentazione ed annegamento della piattaforma carbonatica del Calcere massiccio (Lias inferiore) nell'area toscana*. *Mem. Soc. Geol. It*, 21, 181-191.

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., CIAMPOLINI F., , PICHI SERMOLLI R.E.G., MARCHETTI D. 1986 – *Iconographia Palynologica Pteridophytorum Italiae*. *Webbia* 40(1): 1- 202.

FERRARINI E., COVELLA G., 1985 – *Analisi pollinica di fanghi lagunari in Versilia (Toscana settentrionale), con considerazioni sull'indigenato del castagno in Italia*. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Ser.B.*, 92 : 167-176.

FERRARINI E., MARCHETTI D., 1994– *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*.

FIORI A. (1923 -1929) – *Nuova flora analitica d'Italia*. Tip. M. Ricci, Firenze.

FRANCESCHELLI M., LEONI L., MEMMI M. & PUXEDDU M., 1986 - *Regional distribution of Al-silicates and metamorphic zonation in the low-grade Verrucano metasediments from the Northern Apennines, Italy*. *Journal of Metamorphic Geology*, 4, 309-321.

FRANCESCHELLI M. & MEMMI I., 1999 - *Zoning of chloritoid from kyanite-facies metapsammites, Alpi Apuane, Italy*. *Mineralogical Magazine*, 63, 105-110.

FRANCESCHELLI M., MEMMI I., CARCANGIU G. & GIANELLI G., 1997 - *Prograde and retrograde chloritoid zoning in low temperature metamorphism, Alpi Apuane, Italy*. *Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen*, 77, 41-50.

GIGLIA G. (1967) - *Geologia dell'Alta Versilia Settentrionale (Tav. M. Altissimo)*. *Mem. Soc. Geol. It.*, 6.

GIGLIA G. & RADICATI DI BROZOLO F., 1970 - *K/ Ar age of metamorphism in the Apuane Alps (Northern Tuscany)*. *Boll. Soc. Geol. It.*, 89, 485-497.

GIORDANI P., 2004 - *Licheni epifiti come biomonitors dell'alterazione ambientale*. Influenza delle variabili ecologiche sulla diversità lichenica. Tesi di dottorato. Università di Trieste.

GIUSTI F., MAZZINI M., 1970 – *Notulae malacologicae XIV. I molluschi delle Alpi Apuane*. *Lavori della Società Italiana di Biogeografia – N.S. I: 192-202*.

JOLIVET L., FACCENNA C., GOFFÉ B., MATTEI M., ROSSETTI F., BRUNET C., STORTI F., FUNICIELLO R., CADET J.P., D'AGOSTINO N. & PARRA T., 1998 - *Midcrustal shear zones in postorogenic extension: example from the northern Tyrrhenian Sea*. *Journal of Geophysical Research*, 103, 12123-12160.

KLIGFIELD R., HUNZIKER J., DALLMEYER R.D. & SCHAMEL S., 1986 - *Dating of deformation phases using K-Ar and ⁴⁰Ar/³⁹Ar techniques; results from the Northern Apennines*. *Journal of Structural Geology*, 8, 781-798.

LANZA B., AZZAROLI M.L., - *I Mammiferi delle Alpi Apuane*. *Lavori della Società Italiana di Biogeografia – N.S.I: 667-677*.

LEISS B. & MOLLI G., 2003 - *"High-temperature" texture in naturally deformed Carrara marble from the Alpi Apuane, Italy*. *Journal of Structural Geology*, 25, 649-658.

LOMBARDI L. et Al., 1998 – *Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante*. *Serie Scientifica n.3. WWF Toscana*.

LORENZONI V. (1982) – *Analisi strutturale della terminazione centro-meridionale della Sinclinale di Orto di Donna - M. Altissimo e strutture adiacenti nelle Alpi Apuane metamorfiche*. Tesi di Laurea inedita, Univ. Pisa, 1-114.

MARCHETTI R., 1993 – *Ecologia applicata – CittaStudi, Milano*,

MECCHERI M., 1996 - *Carta geologico-strutturale delle varietà merceologiche dei marmi del carrarese, 1:10.000*. Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Siena, Siena.

MECCHERI M., BELLAGOTTI E., BERRETTI G., CONTI P., DUMAS F., MANCINI S. & MOLLI G. (2007). *The Mt. Altissimo marbles (Apuane Alps, Tuscany): commercial types and structural settings*. *Boll. Soc. Geol. It.*, 126, 1 (2007), 25-35.

MOLLI G., CONTI P., GIORGETTI P., MECCHERI M. & OESTERLING N., 2000 - *Microfabric study on the deformational and thermal history of the Alpi Apuane marbles (Carrara marbles), Italy*. *Journal of Structural Geology*, 22, 1809-1825.

MOLLI G., GIORGETTI G. & MECCHERI M., 2000 - *Structural and petrological constraints on the*

tectono-metamorphic evolution of the Massa Unit (Alpi Apuane, NW Tuscany, Italy). Geological Journal, 35, 251-264.

MOLLI G., GIORGETTI G. & MECCHERI M., 2002 - *Tectono-metamorphic evolution of the Alpi Apuane Metamorphic Complex: new data and constraints for geodynamic models*. Boll. Soc. Geol. It, vol. spec. n. 1, 789-800.

MOLLI G. & HEILBRONNER PANOZZO R., 1999 - *Microstructures associated with static and dynamic recrystallization of Carrara marble (Alpi Apuane, NW Tuscany Italy)*. Geologie en Mijnbouw, 78, 119-126.

MOLLI M. & MECCHERI M., 2000 - *Geometrie di deformazione nell'alta valle di Colonnata: un esempio di strutturazione polifasica e composita nelle Alpi Apuane*. Boll. Soc. Geol. It, 119, 379-394.

MOLLI G. & VASELLI L., 2006 - *Structures, interference patterns, and strain regime during midcrustal deformation in the Alpi Apuane (Northern Apennines, Italy)*. Geological Society of America Special Paper, 414, 79-93.

MONDINO G. P., (1998) - *I tipi forestali*. In: *Boschi e macchie della Toscana*, Regione Toscana, Giunta Regionale, Firenze.

MONDINO G. P., (1998) - *Carta della vegetazione forestale potenziale*. In: *Boschi e macchie della Toscana*, Regione Toscana, Giunta Regionale, Firenze.

MORONI A., FARANDA F., 1983 - *Ecologia* - Quaderni di Biologia diretti da L. De Carli - Piccin, Padova.

OTTRIA G. & MOLLI G., 2000 - *Superimposed brittle structures in the late orogenic extension of the Northern Apennine: results from the Carrara area (Alpi Apuane, NW Tuscany)*. Terra Nova, 12, 52-59.

PERILLI N., PUCCINELLI A., SARTI G. & D'AMATO-AVANZI A., 2005 - *Villafranchian deposit of the Barga and Castelnuovo Garfagnana basin (Tuscany, Italy): Lithostratigraphy and sedimentary features*. Il Quaternario, 17, 45-85.

PICCINI L., 1994 - *Caratteri morfologici ed evoluzione dei fenomeni carsici profondi nelle Alpi Apuane (Toscana, Italia)*. Natura Bresciana, 30, 45-85.

PICCINI L., 2005 - *Morfologia ed evoluzione dei sistemi carsici delle Alpi Apuane*. Atti del Convegno: *Le grotte raccontano: un milione di anni di storia naturale conservato nei sistemi carsici delle Alpi Apuane*, Castelnuovo Garfagnana (LU), 11/12 dicembre 2004, 33-54.

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.

SPOSIMO P., TELLINI G., (1995b) - *L'avifauna in Toscana. Lista rossa degli uccelli nidificanti*. Regione Toscana, Firenze.

SPOSIMO P., TELLINI G., (1995a) - *Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana*. Rivista Italiana di ornitologia, 64: 131-140.

TELLINI G., ARCAMONE E., BACCETTI N., MESCHINI E., SPOSIMO P. (1997)- *Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana*. Quad. Mus. Storia Nat. Livorno, Monografia n.1.

TOMEI P.E., LIPPI A., BRACCELLI F. (1991) - *Specie vegetali protette nella provincia di Lucca*. Amm. Prov.le di Lucca. Nuova Grafica Lucchese, Lucca.

TUCKER G.M., HEAT M.F, 1994 – *Birds in Europe. Their conservation status*. BirdLife Conservation Series, 3. BirdLife International, Cambridge, UK.

ZACCAGNA D. (1932) – *Descrizione geologica delle Alpi Apuane*. Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia, 25, 1-440.

SOMMARIO

PREMESSA	2
1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLI	4
2. MATERIALI E METODI.....	19
2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	20
2.2 METODOLOGIA APPLICATA	21
3. INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE.....	26
4. DESCRIZIONE DEI SITI	29
4.1 LA ZSC16 (IT5120008) – VALLI GLACIALI DI ORTO DI DONNA E SOLCO D'EQUI.....	29
4.2 LA ZPS23 "PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE" (IT5120015)	35
4.3 LA ZSC21 "MONTE TAMBURA-MONTE SELLA" (IT5120013)	41
4.4 LA ZSC7 "MONTE CASTAGNOLO" (IT5120013)	47
4.5 LA ZSC6 "MONTE SAGRO" (IT5110006)	52
5. GLI HABITAT, LE SPECIE ANIMALI E VEGETALI SEGNALATE NELL'AREA VASTA DEL BACINO.....	58
5.1 GLI HABITAT DELLE ZSC E DELLA ZPS23 PRESENTI NELL'AREA VASTA DEL BACINO FONDONE CERIGNANO.	58
5.2 LE SPECIE VEGETALI DELLE ZSC/ZPS SEGNALATE NELL'AREA VASTA DI BACINO.	82
5.3 LE SPECIE ANIMALI DELLE ZSC/ZPS SEGNALATE NELL'AREA VASTA DEL BACINO FONDONE CERIGNANO.	86
5.4 LE ZSC E ZPS DELL'AREA DI BACINO: CONTRIBUTO ALLA FUNZIONALITÀ E COERENZA DELLA RETE NATURA 2000 ED ALLO STATUS E TREND DELLA BIODIVERSITÀ IN EUROPA.	93
6. QUADRO CONOSCITIVO E QUADRO PROPOSITIVO	121
7. SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA	215
7.1 CHECK-LIST DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA SUGLI HABITAT	223
7.2 CHECK-LIST DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL' INCIDENZA SULLE SPECIE.....	233
7.3 CHECK-LIST DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL' INCIDENZA SULLA STRUTTURA E SULLE FUNZIONI ECOLOGICHE DEI SITI.....	247
8. EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI.....	264
9. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLA RETE ECOLOGICA.....	265
10. MISURE DI CONSERVAZIONE, CONTROLLO E MITIGAZIONE.....	280
CONCLUSIONI.....	292
BIBLIOGRAFIA	294

COMUNE DI MASSA (MS)



PIANI ATTUATIVI DI BACINO

L.R. 65/14

Art. 20, comma 1 a) Disciplina P.I.T.

BACINO FONDONE CERIGNANO

SCHEDA N. 6 P.I.T.

STUDIO DI INCIDENZA

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

ALLEGATO 1

CARTOGRAFIA

COMUNE DI MASSA (MS)



PIANI ATTUATIVI DI BACINO

L.R. 65/14

Art. 20, comma 1 a) Disciplina P.I.T.

BACINO FONDONE CERIGNANO





SCHEDA N. 6 P.I.T.

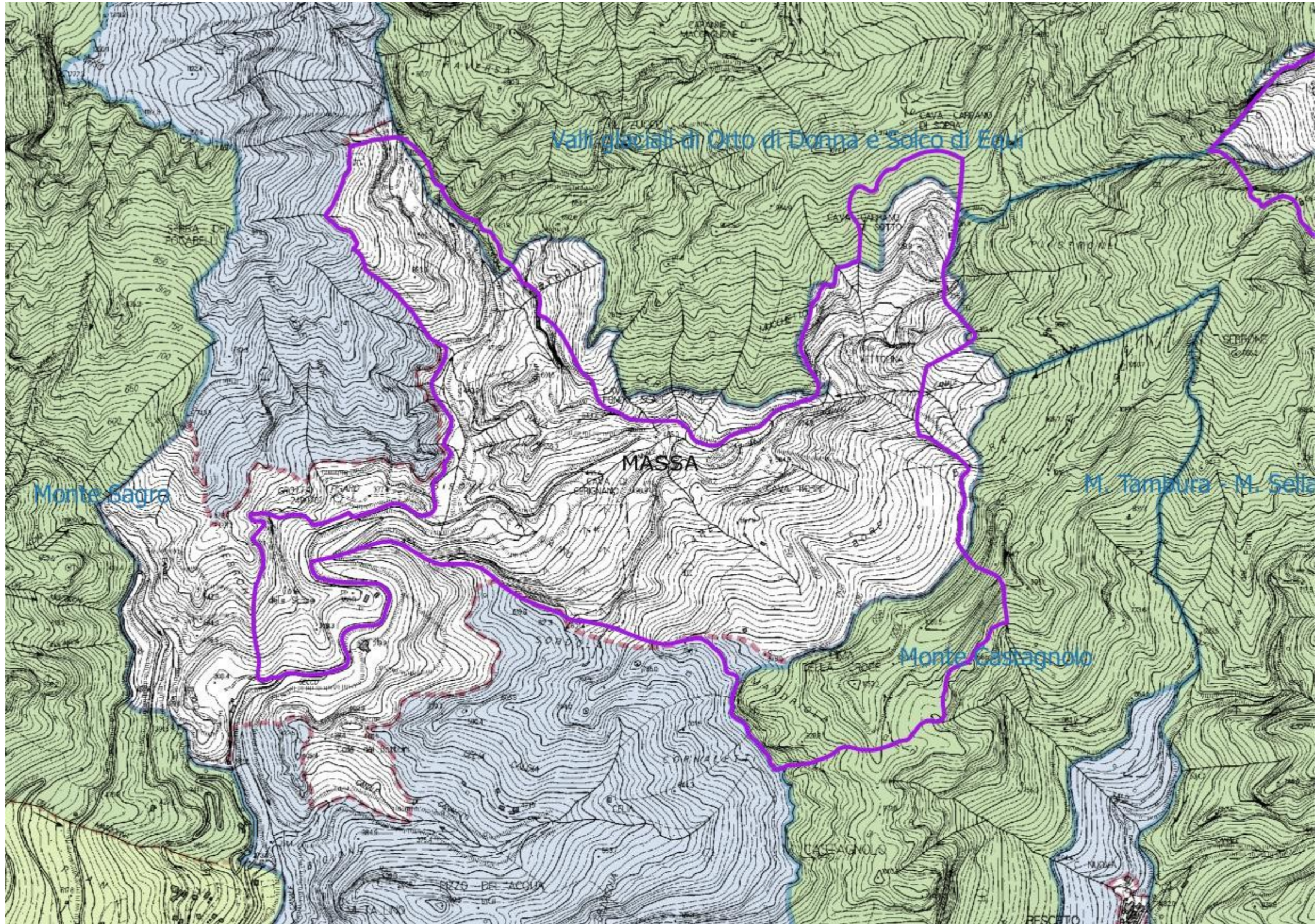
TAV. 1

SCALA 1: 10.000

CARTA DI PERIMETRAZIONE ZSC E ZPS

LEGENDA

-  ZSC
-  ZPS23
-  ZSC e ZPS23 sovrapposti
-  Limite Bacino "Fondone Cerignano" - ACC



COMUNE DI MASSA (MS)



PIANI ATTUATIVI DI BACINO

L.R. 65/14

Art. 20, comma 1 a) Disciplina P.I.T.

BACINO FONDONE CERIGNANO

SCHEDA N. 6 P.I.T.

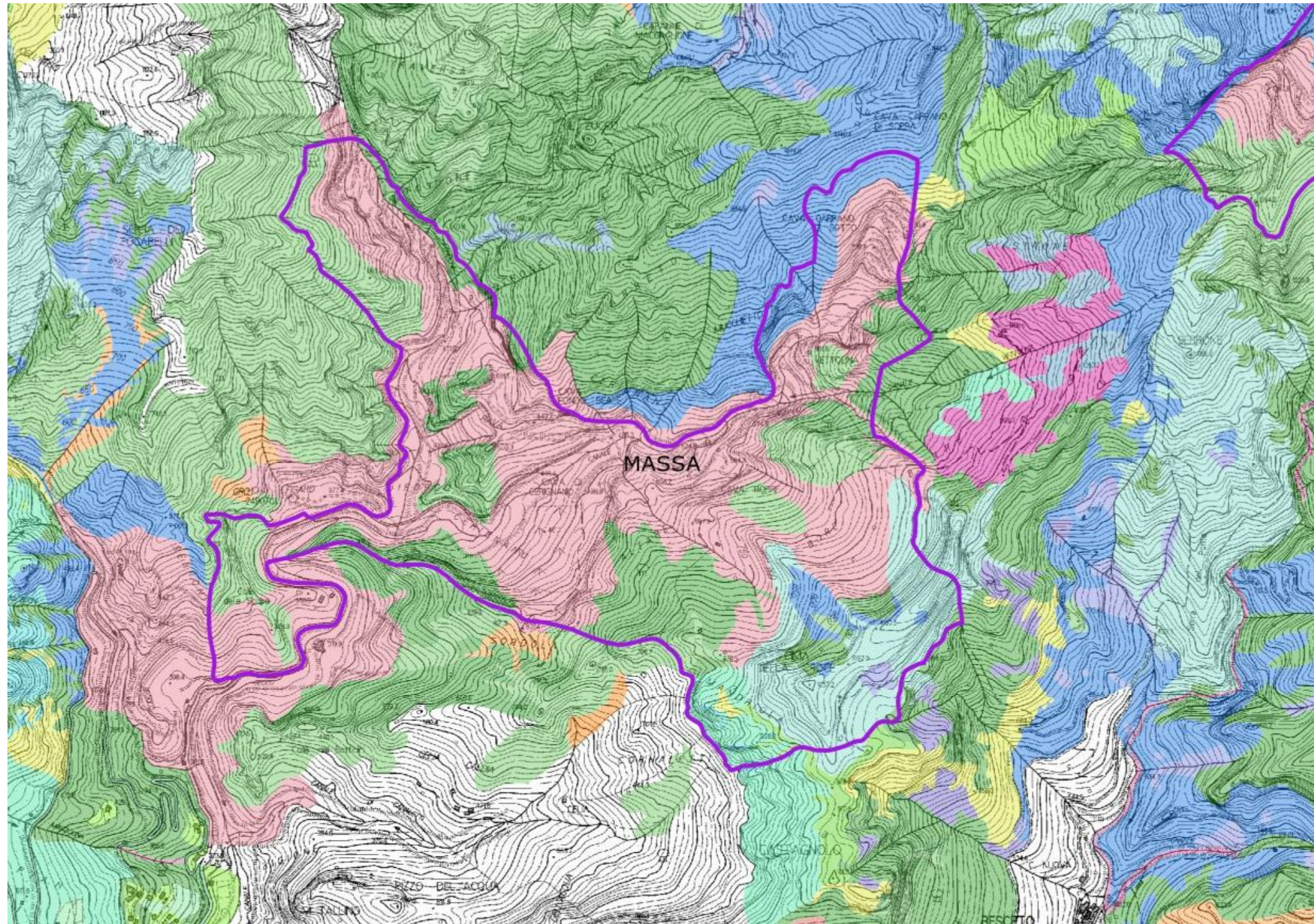
TAV. 2

SCALA 1:10000

CARTA DEL PAESAGGIO VEGETALE

LEGENDA

-  Aree estrattive
-  Aree rupestri con vegetazione casmofitica
-  Mosaico prateria-vegetazione casmofitica
-  Boschi misti di latifoglie
-  Boschi di faggio
-  Praterie (*Festuco-Brometea*)
-  Boschi misti di conifere e latifoglie
-  Rimboschimenti di conifere
-  Boschi di castagno
-  Ghiaioni detritici con felci
-  Brughiera con Calluna/ Ginestra /Erica



COMUNE DI MASSA (MS)



PIANI ATTUATIVI DI BACINO

L.R. 65/14

Art. 20, comma 1 a) Disciplina P.I.T.

BACINO FONDONE CERIGNANO










SCHEDA N. 6 P.I.T.

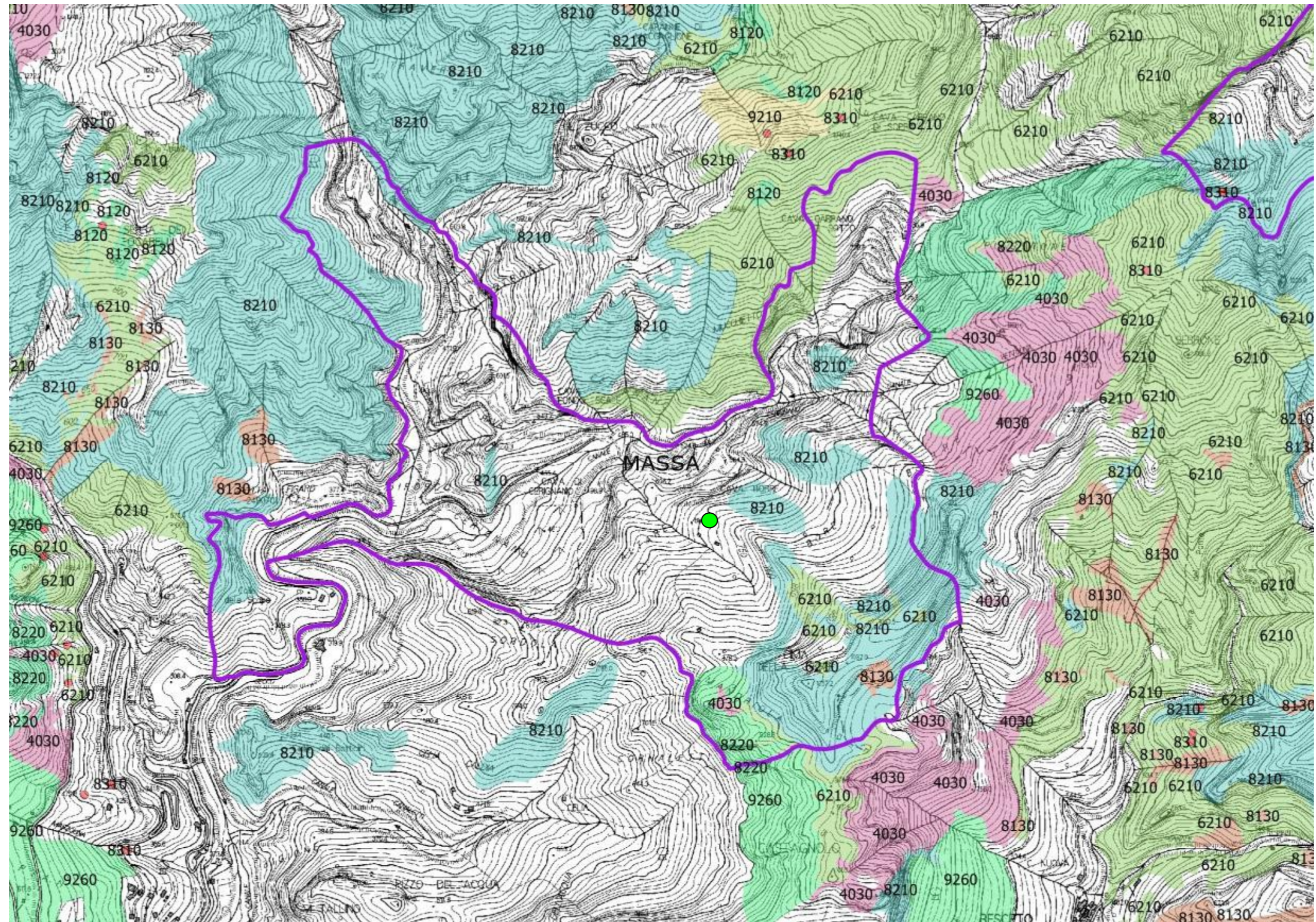
TAV. 3

SCALA 1:10000

CARTA DEGLI HABITAT

LEGENDA

-  Habitat 6210: *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* notevole fioritura di orchidee)*
-  Habitat 8210: *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*
-  Habitat 9260: *Boschi di Castanea sativa*
-  Habitat 8130: *Ghiaioni del mediterraneo occidentali e termofili*
-  Habitat 8120: *Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini*
-  Habitat 8220: *Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica*
-  Habitat 4030: *Lande secche*
-  Habitat 8310: *Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*
-  Habitat 3140: *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp*



COMUNE DI MASSA (MS)



PIANI ATTUATIVI DI BACINO

L.R. 65/14

Art. 20, comma 1 a) Disciplina P.I.T.

BACINO FONDONE CERIGNANO

SCHEDA N. 6 P.I.T.

STUDIO DI INCIDENZA

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

ALLEGATO 2

STANDARD DATA FORM NATURA 2000

DICEMBRE 2019



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 IT5110006
SITENAME Monte Sagro

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

1.1 Type B	1.2 Site code IT5110006	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Monte Sagro

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

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address: 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

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 10.1625 **Latitude** 44.113611

2.2 Area [ha]: 1220.0 **2.3 Marine area [%]:** 0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030			75.49		M	C	C	C	C
6170			36.15		M	B	C	B	B
6210			251.02		M	B	C	C	B
8120			10.09		M	A	C	C	B
8130			15.43		M	C	C	B	C
8210			118.67		M	A	C	C	B
8220			16.43		M	C	C	C	C
8240			2.08		M	C	C	C	C
8310				23	P	A	C	B	A
9110			70.1		M	D			
9150			0.52		M	D			
9260			185.33		M	C	C	C	C

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

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	D			
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	C	C	C
P	1474	Aquila bertolonii			p				R	DD	C	A	A	A
P	1613	Athamanta cortiana			p				V	DD	C	B	A	B
A	5357	Bombina pachipus			p				P	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	B	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	C	A	C	B
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A338	Lanius collurio			r	11	50	p		G	C	B	C	C
B	A280	Monticola saxatilis			r	6	10	p		G	C	B	C	C
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p				P	DD	C	B	B	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	B	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	B	C	B
M	1303	Rhinolophus hipposideros			w				R	DD	C	B	C	B
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				P	DD	C	B	C	B
A	6206	Speleomantes ambrosii			p				C	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species		Population in the site					Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Arenaria bertolonii						C				X		
P		Asperula purpurea apuana						P				X		
P		Astrantia pauciflora						C				X		
P		Biscutella apuana						P				X		
P		Buphthalmum salicifolium ssp. flexile						C				X		
P		Campanula medium						C						X
P		Carex macrostachys						C				X		
P		Carum apuanum						C				X		
P		Centaurea montis-borlae						P				X		
P		Cerastium apuanum						C				X		
I		Chilostoma cingulatum apuanum						C				X		
I		Chrysolina osellai						P				X		
P		Cirsium bertolonii						C				X		
I		Cochlodina comensis lucensis						P				X		
I		Cochlodina fimbriata						P						X
I		Cochlostoma montanum						P				X		
I		Coenonympha dorus aquilonia						R						X
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X					
P		Corallorhiza trifida						V					X	
R	1283	Coronella austriaca						R	X					
P		Draba aizoides						V				X		
I		Duvalius doriai						C				X		
I		Erebia neoridas sybillina						R						X
P		Euphrasia salisburgensis						R						X
P		Festuca apuanica						P				X		
P		Galium paleoitalicum						C				X		
P		Galium purpureum var. apuanum						C				X		
I		Gittembergia sororcula						R						X
P		Globularia incanescens						P						X
P	5189	Huperzia selago						R		X				
R		Lacerta bilineata						P					X	
P		Leontodon anomalus						C				X		
P		LINARIA PURPUREA (L.) MILLER						R				X		
P		Listera cordata						P						X
P		MOLTZIA SUFFRUTICOSA (L.) BRAND						C				X		
M	1322	Myotis nattereri						P	X					
P		Orchis pallens						R					X	
P		Parnassia palustris						R						X
I	1057	Parnassius apollo						P	X					
R	1256	Podarcis muralis						C	X					
P		Polygala carueliana						P				X		
P		Pseudolymnachion barrelieri						P						X
A	1206	Rana italica						C	X					
P		Rhamnus glaugophylla						P				X		
P		Rhinanthus apuanus						C				X		

P		SALIX CRATAEGIFOLIA BERTOL.							R						X		
P		SANTOLINA PINNATA VIV.							C						X		
I		Satyrus ferula							R								X
P		SAXIFRAGA AIZOIDES L.							R						X		
P		Saxifraga etrusca							P								X
P		SAXIFRAGA GRANULATA L.							V								X
P		Saxifraga latina							R						X		
P		SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI							C						X		
P		Senecio apuanus							P						X		
P		SILENE LANUGINOSA BERTOL.							R						X		
P		Silene vallesia ssp. graminea							C								X
P		THESIUM SOMMIERI HENDRYCH							R						X		
I		Timarcha apuana							R						X		
P		Trollius europaeus							V								X
P		VALERIANA SAXATILIS L.							R						X		
P		Verbascum alpinum							V								X
P		Veronica longistyla							P						X		
I		Vitrinobranchium baccettii							R								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
N06	1.0
N23	2.0
N09	23.0
N20	3.0
N22	30.0
N16	20.0
N10	2.0
N08	15.0
N11	4.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Area di elevato pregio paesaggistico con numerose testimonianze geomorfologiche della glaciazione wurmiana.

4.2 Quality and importance

Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con elevata presenza di specie endemiche e di specie rare. Presenza di estese faggete in ottimo stato di conservazione e castagneti da frutto di interesse storico. Tra gli Anfibi sono da segnalare la Salamandrina terdigitata e la Bombina pachypus, entrambi endemismi appenninici. Presenza oltre al Lepidottero Callimorpha quadripunctaria (nec quadripunctata), di invertebrati endemici.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	H06.01		b
M	F03.02.03		i
L	E03.03		b
M	F03.02.03		o
H	A04.03		b
M	C01		b

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i o b]
L	B02		b

M	D01.02		b
L	D01.01		b
M	D02.01		b
L	E01		o
H	J01		b

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]	
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	0
Joint or Co-Ownership	0	
Private	100	
Unknown	0	
sum	100	

4.5 Documentation

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione Toscana Piante Vascolari: Barbero M., Bono G., 1973. La vegetation orophile des Alpes Apuanes Vegetatio 27(1-3): 1-48. Bechi N., Garbari F., Miceli P. 1997. Indagini biosistematiche sulla Flora Apuana. VI contributo: risultati conseguiti e problemi aperti Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 103: 35-42 (1996). Erbario dei Laboratori di Botanica Agraria e Forestale (FIAF), Firenze. Erbario dell'Università degli Studi di Siena. Ferrarini E. 1966. Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane Webbia 21(2): 521-600. Ferrarini E. 1970. Escursione alla Foce di Pianza e al M. Sagro. In: Escursione sociale in Versilia e sulle Alpi Apuane 16-19 giugno 1969 Inform. Bot. Ital. 1: 127-128 (1969). Ferrarini E. 1979. Note floristiche sull'Appennino settentrionale (dal Passo della Cisa al Passo delle Radici) Webbia 33(2): 235-267. Ferrarini E., Marchetti D. 1994. Prodromo alla flora della Regione Apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia. Foggi B., Rossi G. 1996. A survey of the genus Festuca L. (Poaceae) in Italy. I. The species of the summit flora in the Tuscan-Emilian Apennines and Apuan Alps Willdenowia 26: 183-215. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino. Raffaelli M., Fiesoli P. 1993. Biscutella L. ser. laevigatae Malin. (Cruciferae) in Toscana. Indagini morfobiometriche e tassonomiche Webbia 47 (1): 55-78. Uccelli: Comunicazione personale Paolo Sposimo (NEMO, Firenze). 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: Bramanti A. 1995. Contributi alla conoscenza della coleotterofauna delle Alpi Apuane e della Versilia. I. Chrysomelidae Boll. Soc. entomol. ital. 127(2): 135-141. Collezione Roberto Lisa, Firenze. Comunicazione personale Giuseppe Vignali, Massa. Molluschi: Giusti F., Mazzini M. 1971. I Molluschi delle Alpi Apuane. Elenco delle specie viventi con descrizione di una nuova specie: Vitrinobranchium baccettii n. sp. Lavori della Società Italiana di Biogeografia Nuova Serie 1: 202-334. Rettili: Lanza B., Poggiosi M. - Gli Anfibi e i Rettili delle Alpi Apuane. 1971. Lav. Soc. ital. Biogeogr. (n.s.), 1[1970]: 624-676.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	100.0	IT13	100.0	IT11	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 Borla - Rocca di Tenerano	/	
IT04	Monte Borla - Rocca di Tenerano	/	
IT11	Monte Borla - Rocca di Tenerano	/	

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes	Name: Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco. Link: _____
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input checked="" type="checkbox"/>	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 No

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

187SO 186SE 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 IT5110007
SITENAME Monte Castagnolo

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

1.1 Type B	1.2 Site code IT5110007	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Monte Castagnolo

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

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address: 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

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 10.205278 **Latitude** 44.094722

2.2 Area [ha]: 116.0 **2.3 Marine area [%]:** 0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
--------------------------	--------------------

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030			11.13		M	C	C	C	C
6110			0.05		M	B	C	C	C
6170			4.37		M	B	C	B	B
6210	X		18.96		M	C	C	C	C
8120			2.37		M	D			
8130			1.26		M	D			
8210			10.29		M	B	C	C	B
8220			2.57		M	C	C	C	C
8230			0.003		M	D			
9260			9.76		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.
A	5357	Bombina pachipus			p				P	DD	C	C	C	C
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	B	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	C	A	C	B
P	4096	Gladiolus palustris			p				P	DD	C	B	C	C
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				C	DD	C	B	C	B

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

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Buphthalmum salicifolium ssp. flexile						C				X		
P		Cerastium apuanum						C				X		
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X					
R	1281	Elaphe longissima						P	X					
P		Erysimum pseudorhaeticum						R				X		

P		Galium paleoitalicum								R					X		
P		Globularia incanescens								C					X		
P		HORMINUM PYRENAICUM L.								R							X
M	5365	Hypsugo savii								P	X						
R		Lacerta bilineata								P						X	
P		Leontodon anomalus								C					X		
P		MOLTKIA SUFFRUTICOSA (L.) BRAND								R					X		
P		Orchis pauciflora								R							X
M	1309	Pipistrellus pipistrellus								P	X						
R	1256	Podarcis muralis								C	X						
P		Rhamnus glaucophylla								R					X		
P		RHYNCHOSINAPIS CHEIRANTHOS (VILL.) DANDY								R							X
P		SANTOLINA PINNATA VIV.								C					X		
P		Silene vallesia ssp. graminea								R							X
P		Valeriana saxatilis L.								R					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
N22	40.0
N09	15.0
N10	3.0
N08	17.0
N16	25.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Crinale posto fra la Valle di Reseto e quella di Forno.

4.2 Quality and importance

Unica stazione peninsulare del relitto alpino *Horminum pyrenaicum*. Presenza di un elevato numero di specie di interesse fitogeografico. Presenza, fra i Lepidotteri, della specie *Callimorpha quadripunctaria* (nec *quadripunctata*).

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]
H	A04.03		b
H	C01		o
L	B01.02		o
M	I01		o
H	J01		b
L	D01.01		b
M	E03.03		o
L	H01		i
M	D02.01		o
L	H02		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

Comunicazione Stefano Vanni.

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	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	Praterie primarie e secondarie delle apuane (proposta di ZPS	-	
IT04	Praterie primarie e secondarie delle apuane (proposta di ZPS	-	
IT13	Monte Tambura - Monte Sella	/	
IT04	Monte Tambura - Monte Sella	/	

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:

<input type="checkbox"/>	Yes	Name: Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco. Link:
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input checked="" type="checkbox"/>	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 No

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

187SE 187NE 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 IT5120008
SITENAME Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT5120008	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Valli glaciali di Orto di Donna e Solco d'Equi

1.4 First Compilation date 1995-07	1.5 Update date 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

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 10.2025 **Latitude** 44.139167

2.2 Area [ha]: 2832.0 **2.3 Marine area [%]:** 0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
--------------------------	--------------------

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

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Abies alba				22							X	
P		Aconitum variegatum variegatum						V						X
I		Anostirus marginatus						P						X
P		Aquilegia sp. pl.						R						X
P		Arenaria bertolonii						C				X		
P		Armeria marginata						P						X
P		Armeria seticeps						C				X		
P		Artemisia nitida						V				X		
P		Asperula purpurea apuana						P				X		
P		Astragalus sempervirens gussonei						P						X
P		Astrantia pauciflora						C				X		
P		Athyrium distentifolium						V						X
P		Betula pendula						V						X
P		Biscutella apuana						C				X		
P		Buphthalmum salicifolium ssp. flexile						C				X		
P		Carex macrostachys						C				X		
P		Carum apuanum						C				X		
P		Centaurea ambigua						C				X		
P		Centaurea triumfetti						C						X
P		Cerastium apuanum						C				X		
I		Chilostoma cingulatum apuanum						C				X		
I		Chrysolina osellai						P				X		
P		Cirsium bertolonii						C				X		
I		Cochlodina fimbriata						P						X
I		Cochlostoma montanum						P				X		
I		Coenonympha dorus aquilonia						R						X
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X					
P		Convallaria majalis						R						X
R		Coronella girondica						R					X	
P		Corydalis solida						V						X
P		Daphne oleoides						C						X
P		Doronicum columnae						C						X
P		Draba aizoides var. bertolonii						R				X		
P		Dryas octopetala						R						X
P		Dryopteris assimilis						V						X
P		Dryopteris expansa						V						X
I		Duvalius apuanus apuanus						P				X		
I		Duvalius casellii cararae						P				X		
I		Duvalius doriai						R				X		
I		Duvalius iolandae						P				X		

R	1281	Elaphe longissima						P	X					
M	1327	Eptesicus serotinus						R	X					
I		Erebia epiphron						R					X	
I		Erebia montana						P					X	
I		Erebia neoridas sybillina						R			X			
P		Erysimum pseudorhaeticum						C			X			
P		Euphorbia hyberna ssp. insularis						V			X			
P		Euphorbia insularis						P					X	
P		Euphrasia salisburgensis						R					X	
P		Festuca apuanica						P			X			
P		Festuca billy						P			X			
P		Festuca puccinellii						P			X			
P		Galium paleoitalicum						C			X			
P		Galium purpureum var. apuanum						R			X			
P		Gentiana asclepiadea						C					X	
P		Gentiana verna						C					X	
I		Gittembergia sororcula						P					X	
P		Globularia incanescens						C			X			
I		Heteropterus morpheus						R				X		
P		HIERACIUM PORRIFOLIUM L.						V			X			
P	5189	Huperzia selago						R		X				
P		Hutchinsia alpina						P					X	
P		Leontodon anomalus						C			X			
P		Leucanthemum heterophyllum						P					X	
P		Lilium croceum						R					X	
P		Lilium martagon						R					X	
P		LINARIA PURPUREA (L.) MILLER						C			X			
P		LINUM ALPINUM JACQ.						C			X			
P		Listera cordata						P					X	
P		LOTUS ALPINUS (DC.) SCHLEICHER						R					X	
I	1058	Maculinea arion						R	X					
I		Maculinea rebeli						V				X		
P		Melampyrum pratense						P					X	
M		Microtus multiplex						P					X	
P		MOLTKIA SUFFRUTICOSA (L.) BRAND						C			X			
M	1341	Muscardinus avellanarius						R	X					
M	1358	Mustela putorius						R		X				
M	1330	Myotis mystacinus						R	X					
P		Myrrhis odorata						P					X	
P		Narcissus poeticus						C					X	
P		Ophioglossum vulgatum						V					X	
I		Oreina elongata zoiai						P			X			
P		Paeonia officinalis						R					X	
I	1057	Parnassius apollo						R	X					
I	1056	Parnassius mnemosyne						R	X					
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						R	X					
M	1326	Plecotus auritus						R	X					
R	1256	Podarcis muralis						C	X					
P		Polygala carueliana						R			X			
P		Primula auricula						C					X	
I		Pseudomeira mancinii						R			X			
P		Pseudorchis albida						R					X	
P		Pulsatilla alpina						C			X			

I		Pupilla triplicata							P						X
A	1210	Rana esculenta							P		X				
A	1206	Rana italica							C	X					
I		Renea elegantissima							R						X
P		Rhamnus glaucophylla							R				X		
P		Rhinanthus apuanus							C				X		
P		Robertia taraxacoides							R				X		
P		RUMEX ALPESTRIS JACQ.							R						X
A		Salamandra salamandra							C			X			
P		SALIX CRATAEGIFOLIA BERTOL.							C				X		
P		SANTOLINA PINNATA VIV.							C				X		
I		Satyrus ferula							R						X
P		SAXIFRAGA AIZOIDES L.							R				X		
P		SAXIFRAGA ETRUSCA PIGN.							V				X		
P		Saxifraga latina							R				X		
P		SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI							C				X		
P		Senecio nemorensis var. apuanus							R				X		
P		Sesleria italica							P						X
P		SILENE LANUGINOSA BERTOL.							R				X		
P		Silene vallesia ssp. graminea							C						X
P		SOLDANELLA ALPINA L.							R						X
P		Sorbus chamaemespilus							P						X
I		Stomis roccai							P				X		
M		Talpa caeca							P						X
P		Taxus baccata							R						X
P		THESIUM ALPINUM L.							R						X
P		THESIUM SOMMIERI HENDRYCH							R				X		
P		Thymus pannonicus							P						X
I		Timarcha apuana							R				X		
P		Trinia dalechampii							V						X
P		Valeriana officinalis							C						X
P		VALERIANA SAXATILIS L.							C				X		
P		Verbascum alpinum							V						X
P		Veronica longistyla							P						X
P		Woodsia alpina							V						X

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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N09	23.0
N06	1.0
N07	1.0
N19	1.0
N11	5.0
N10	1.0
N16	26.0

N17	2.0
N23	3.0
N08	10.0
N22	27.0
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 e profondo.

4.2 Quality and importance

Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con un'elevata presenza di specie endemiche e rare. Da segnalare la presenza di numerose stazioni relitte tra cui l'unico nucleo apuano di *Abies alba* autoctono. Presenza, oltre alla *Callimorpha quadripunctaria* (nec *quadripunctata*!), di specie di Lepidotteri estremamente localizzate e minacciate di estinzione (*Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne*).

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	A04		i
H	J01		i
L	F03.01		b
L	F03.02.01		i
M	D01.01		i
M	A04.03		i
L	E01		o
L	D02.01		i
M	H06.01		b
M	A04.03		o
H	C01		i
M	H01		i
M	E02		o
M	G01.02		i
H	E03.03		b
L	D01.02		i
M	F04.01		i
M	G02.08		i

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

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
	X		

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]	
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	60
Joint or Co-Ownership	0	
Private	40	
Unknown	0	
sum	100	

4.5 Documentation

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione Toscana Comunicazione Giuseppe Vignali. Piante Vascolari: Ansaldo M. Bartelletti A. 1997 Un interessante biotopo delle Alpi Apuane: il Canale degli Alberghi (Forno di Massa) Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 103: 55-57 (1996). Ansaldo M. Bartelletti A. Tomei P. E. 1989 L'abete bianco (*Abies alba* Miller) sulle Alpi Apuane Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 95: 41-49 (1988). Barbero M. Bono G. 1973 La vegetazione orophila delle Alpi Apuane *Vegetatio* 27(1-3): 1-48. Bazzichelli G. 1967 *Euphorbia hyberna* L. ssp. *insularis* (Boiss.) Briq. nuova in Toscana Ann. Bot. (Roma) 29: 229-245. Bechi N. Garbari F. Miceli P. 1997 Indagini biosistematiche sulla Flora Apuana. VI contributo: risultati conseguiti e problemi aperti Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 103: 35-42 (1996). Bono G. Barbero M. Ferrarini E. 1970 Le Alpi Apuane: i loro rapporti con le Alpi marittime e liguri l'Appennino settentrionale le Alpi orientali e Dinariche Arch. Bot. Biogeogr. Ital. 46: 135-153. Erbario dell'Università degli Studi di Siena. Ferrarini E. Alessandrini A. 1988 Aspetti della flora e della vegetazione dell'Appennino settentrionale dal M. Maggioreasca alle Alpi Apuane e al M. Fumaiolo Mem. Acc. Lunig. Sci. 51-53: 4-57 (1981-83). Ferrarini E. Ciampolini F. Pichi Sermolli R.E.G. Marchetti D. 1986 *Iconographia palynologica pteridophytorum italiae* Webbia 40 (1): 1-202. Ferrarini E. Marchetti D. 1994 Prodromo alla flora della Regione Apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia. Ferrarini E. Pichi Sermolli R.E.G. Bizzarri M.P. Ronchieri I. 1997 Prodromo alla flora della Regione Apuana. Parte seconda (Oxalidaceae - Campanulaceae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia. Ferrarini E. 1963 *Woodsia* in tracce di brughiera ipsofila di tipo alpino sulle Apuane Giorn. Bot. Ital. 70: 515-526. Ferrarini E. 1966 Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane Webbia 21(2): 521-600. Ferrarini E. 1970 Considerazioni sull'origine della flora e sull'oscillazione dei piani di vegetazione delle Alpi Apuane Arch. Bot. Biogeogr. Ital. 46: 115-134. Ferrarini E. 1971 Considerazioni sull'origine della flora e sull'oscillazione dei piani di vegetazione delle Alpi Apuane Lav. Soc. Ital. Biogeogr. n. s. 1: 68-87. Ferrarini E. 1980 Considerazioni su alcune piante ad areale che comprende la Sardegna e l'Appennino settentrionale Lav. Soc. Ital. Biogeogr. VIII. Ferrarini E. 1979 Note floristiche sull'Appennino settentrionale (dal Passo della Cisa al Passo delle radici) Webbia 33(2): 235-267. Foggi B. Rossi G. 1996 A survey of the genus *Festuca* L. (Poaceae) in Italy. I. The species of the summit flora in the Tuscan-Emilian Apennines and Apuan Alps *Willdenowia* 26: 183-215. Herbarium Universitatis Florentinae, Firenze. Lombardi L. 1994 L'attività estrattiva di Orto di Donna (Alpi Apuane). Analisi di impatto ed ipotesi di recupero ambientale Tesi di laurea. Marchetti D. Monti G. Uzzo E. 1979 Guida all'Orto Botanico delle Alpi Apuane "Pietro Pellegrini". Pacini Editore, Pisa. Orsino F. 1971 Affinità floristiche fra le Alpi Apuane e l'Appennino ligure Lav. Soc. Ital. Biogeogr. n. s. 1: 127-147. Pacifico G. Bertozzi G. De Angeli E. 1997 Orchidaceae nuove o rare per la Regione Apuana (Toscana) Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 103: 43-47 (1996). Università degli Studi di Firenze. Uccelli: Lombardi L. 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. Comunicazione personale Paolo Sposimo (NEMO), Firenze. Anfibi: Comunicazione personale Cecilia Volpi, Firenze. Insetti: Bianucci G.P., Nottoli G. 1981. L'abisso O. Coltelli Atti III Congr. Fed. speleol. tosc. Massa 18.XII.1977: 94-102. Bonzano C., Calandri G., Reda Bonzano B. 1983. Brevi note biologiche su alcune cavità delle Alpi Apuane. Atti IV Congresso della Federazione Speleologica Toscana Fiesole 1-3.V.1981: 177-185. Collezione Giuseppe Vignali, Massa. Collezione Stefano Vanni, Firenze. Daccordi M., Ruffo S. 1979. Le *Chrysolina* italiane del sottogenere *Threnosoma* Motsch. (Coleoptera Chrysomelidae) Bollettino del Museo civico di Storia naturale Verona 6: 305-332. Daccordi M., Ruffo S. 1987. Due

nuove sottospecie appenniniche di *Oreina elongata* (Suffrian) (Coleoptera Chrysomelidae) Bollettino del Museo civico di Storia naturale Verona 13[1986]: 13-18.
 Monzini V., Pesarini C. 1986. Le specie italiane del genere *Stomis* Clairville (Coleoptera Carabidae) Boll. Soc. entomol. ital. 118(4-7): 83-92. Platia G. 1994.
 Fauna d'Italia. XXIII. Coleoptera Elateridae Calderini Bologna. Vanni S., Magrini P. 1993. Coleopteres Carabiques Cavernicoles de la Toscane (Italiae Centrale) (Coleoptera, Carabidae) Memories de Biospeologie., 20: 269-277. Molluschi: Giusti F., Mazzini M. 1971. I Molluschi delle Alpi Apuane. Elenco delle specie viventi con descrizione di una nuova specie: *Vitrinobanchium baccettii* n. sp. Lavori della Società Italiana di Biogeografia Nuova Serie 1: 202-334.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT13	100.0	IT11	100.0	IT04	100.0
IT07	6.0				

5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT04	Monte Tambura - Monte Sella	/	
IT11	Monte Tambura - Monte Sella	/	
IT13	Monte Tambura - Monte Sella	/	
IT07	Monte Tambura - Monte Sella	/	

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes	Name: Gestione attraverso lo statuto L.R. 5/85. Link:
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input checked="" type="checkbox"/>	No	

6.3 Conservation measures (optional)

Gestione attraverso lo statuto L.R. 5/85.

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

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

241SO 241NO 240SE 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 IT5120013
SITENAME Monte Tambura - Monte Sella

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT5120013	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Monte Tambura - Monte Sella

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

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address: 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

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 10.226111 **Latitude** 44.098333

2.2 Area [ha]: 2013.0 **2.3 Marine area [%]:** 0.0

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
--------------------------	--------------------

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030			4.82		M	D			
5130			7.96		M	D			
5210			0.19		M	D			
6110			1.04		M	B	C	C	C
6170			93.41		M	B	C	B	B
6210	X		331.97		M	B	C	C	B
6430			0.03		M	D			
8120			73.84		M	A	C	C	B
8130			71.26		M	C	C	B	C
8210			306.36		M	A	C	C	B
8220			3.17		M	D			
8230			0.12		M	D			
8240			6.17		M	B	C	C	C
8310				207	M	A	C	A	A
9110			142.41		M	D			
9130			9.12		M	D			
9150			92.63		M	C	C	C	C
9210			0.17		M	D			
9260			115.79		M	B	C	B	C

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

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species				Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A091	Aquila chrysaetos			p				P	DD	C	C	C	C
P	1474	Aquilegia bertolonii			p				R	DD	C	A	A	A
P	1613	Athamanta cortiana			p				V	DD	C	B	A	B
A	5357	Bombina pachipus			p				P	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p				P	DD	B	B	B	B
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	D			
B	A103	Falco peregrinus			p	1	3	p		G	C	C	C	C
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	D			
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	D			
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	B	C	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				P	DD	D			
B	A345	Pyrrhocorax graculus			p				P	DD	C	B	B	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax			p				P	DD	C	B	B	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	B	C	B
A	5367	Salamandrina perspicillata			p				P	DD	C	B	C	B
A	6206	Speleomantes ambrosii			p				C	DD	C	B	C	B

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

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species		Population in the site					Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Achillea tanacetifolia						P						X
I		Anostirus marginatus						P				X		
P		Arenaria bertolonii						C				X		
P		Arenaria ciliata moehringioides						R						X
I		Arion intermedius						P						X
P		Artemisia nitida						V				X		
P		Asperula purpurea apuana						P				X		
P		Asplenium fissum						V						X
P		Astrantia pauciflora						C				X		
P		Biscutella apuana						C				X		
P		Botrychium lunaria						R						X
P		Buphthalmum salicifolium ssp. flexile						C				X		
P		Carex macrostachys						C				X		
P		Carum apuanum						C				X		
P		Cerastium apuanum						C				X		
I		Charaxes jasius						P						X
I		Chilostoma cingulatum						P						X
I		Chondrina oligodonta						P				X		
I		Chrysolina osellai						P						X
P		Cirsium bertolonii						R				X		
I		Coenonympha dorus aquilonia						R						X
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X					
R		Coronella girondica						P					X	
P		Crepis alpestris						P						X
P		Cystopteris fragilis						R						X
P		Draba aizoides var. bertolonii						R				X		
P		Dryas octopetala						C						X
P		Dryopteris submontana						P						X
I		Duvalius apuanus apuanus						P				X		
I		Duvalius caselii						P				X		
I		Duvalius doriai						R				X		
I		Erebia epiphron						R						X
I		Erebia gorge carboncina						V						X
I		Erebia gorge erynis						R						X
I		Erebia montana						R						X
I		Erebia neoridas sybillina						R						X
P		Eriophorum angustifolium						V						X
P		Erysimum pseudorhaeticum						R				X		
P		Euphorbia hyberna ssp. insularis						V				X		
P		Euphrasia salisburgensis						R						X

P		Festuca apuanica						P				X		
P		Festuca apuanica						P				X		
P		Festuca puccinellii						P				X		
P		Galium paleoitalicum						C				X		
P		Globularia incanescens						C				X		
I		Gnorimus variabilis						P						X
P		Helictotrichon versicolor ssp. praetutianum						V				X		
I		Heteropterus morpheus						R					X	
P		Horminum pyrenaicum						R						X
P		Hutchinsia alpina						R						X
I		Lathrobium andreinii						P				X		
I		Lathrobium straneoi						P				X		
P		Leontodon anomalus						C				X		
P		Lilium martagon						R						X
P		LINARIA PURPUREA (L.) MILLER						R				X		
P		Listera cordata						P						X
I	1058	Maculinea arion						R	X					
P		Menyanthes trifoliata						R						X
P		MOLTZIA SUFFRUTICOSA (L.) BRAND						C				X		
I		Nebria orsini apuana						P				X		
M		Neomys fodiens						P						X
P		Orchis pallens						R					X	
I		Oreina elongata zangherii						P				X		
I		Oreina elongata zoiai						P						X
I		Otiorynchus (Metapiorynchus) insolitus						R				X		
P		Paeonia officinalis						R						X
I	1057	Parnassius apollo						R	X					
I	1056	Parnassius mnemosyne						P	X					
P		Pedicularis tuberosa var. apennina						P						X
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X					
R	1256	Podarcis muralis						C	X					
P		Polygala carueliana						R				X		
P		Pulsatilla alpina						C				X		
P		Rhamnus glaucophylla						R				X		
P		Rhinanthus apuanus						C				X		
I		Rhytidytes sexguttatus						P						X
P		Robertia taraxacoides						R				X		
A		Salamandra salamandra						C			X			
P		SALIX CRATAEGIFOLIA BERTOL.						C				X		
P		SANTOLINA PINNATA VIV.						C				X		
I		Satyrus ferula						R						X
P		SAXIFRAGA AIZOIDES L.						R				X		
P		Saxifraga etrusca						P						X
P		Saxifraga latina						R				X		
P		SAXIFRAGA LINGULATA BELLARDI						C				X		
P		Senecio nemorensis var. apuanus						R				X		
P		SILENE LANUGINOSA BERTOL.						C				X		
P		Silene vallesia ssp. graminea						C						X
I		Solatopupa juliana						C				X		
I		Stenus bordonii						P				X		
P		Taxus baccata						R						X

P		THELYPTERIS LIMBOSPERMA (ALL.) H. P.FUCHS						R						X
P		THESIUM SOMMIERI HENDRYCH						R				X		
I		Timarcha apuana						R				X		
A		Triturus alpestris						C			X			
P		VALERIANA SAXATILIS L.						C				X		
P		Veronica longistyla						P						X
P		Woodsia alpina						V						X

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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N22	50.0
N10	4.0
N08	11.0
N11	3.0
N23	3.0
N16	20.0
N09	9.0
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 e profondo.

4.2 Quality and importance

Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare compresa una stazione di *Taxus baccata*. Da segnalare la presenza di due endemismi appenninici tra gli Anfibi: *Salamandrina terdigitata* e *Bombina pachypus*. Presenza di invertebrati endemiche e di alcune specie di Lepidotteri, oltre alla *Callimorpha quadripunctaria* (nec *quadripunctata*!), estremamente localizzati e minacciati di estinzione come *Parnassius apollo* e *Erebia gorge carboncina limitata*, sulle Alpi Apuane, al Monte Tambura.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
L	K01.01		i
M	J01		i
L	G05.01		i
L	F04.01		i
M	D01.06		i
H	H06.01		i
M	E02		o
M	C01		o
H	E03.03		i
L	E01		o
H	C01		i
M	A04.03		o
M	D02.01		b
M	H02		o
M	J01		o
M	G01.02		o
M	D01.02		o
M	H06.01		o
L	E01.03		o
L	A04		b
M	D01.01		b
M	G01.02		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i o b]
H	A04.03		b

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]	
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	40
Joint or Co-Ownership	0	
Private	60	
Unknown	0	
sum	100	

4.5 Documentation

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione Toscana Piante Vascolari: Barbero M. Bono G. 1973 La vegetation orophile des Alpes Apuanes Vegetatio 27(1-3): 1-48. Baroni E. 1908 Supplemento generale al prodromo della flora toscana di T. Caruel Società botanica italiana Firenze. Bartelletti A., Guazzi E., Tomei P. E. 1997 Le zone umide delle Alpi Apuane: nuove acquisizioni floristiche Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 103: 49-54 (1996). Erbario dell'Università degli Studi di Siena. Ferrarini E. 1966 Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane Webbia 21(2): 521-600. Ferrarini E. 1970 Escursione al Passo del Vestito al Passo degli Uncini e al M. Altissimo. In: Escursione sociale in Versilia e sulle Alpi Apuane 16-19 giugno 1969 Inform. Bot. Ital. 1: 126-127 (1969). Ferrarini E., Marchetti D. 1994 Prodrómo alla flora della Regione Apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini. La Spezia. Foggi B. Rossi G. 1996 A survey of the genus Festuca L. (Poaceae) in Italy. I. The species of the summit flora in the Tuscan-Emilian Apennines and Apuan Alps Willdenowia 26: 183-215. Herbarium Horti Pisani (PI), Pisa. Marchetti D., Monti G., Uzzo E. 1979 Guida all'Orto Botanico delle Alpi Apuane "Pietro Pellegrini". Pacini Editore, Pisa. Pignatti S. 1969 Saxifraga etrusca nova sp. aus dem Nordlichen Apennin nebst einer ubersicht uber die Saxifraga aspera - Sax. bryoides verwandtschaft Giorn. Bot. Ital. 103: 169-181. Rossi G., Tomaselli M. Dell'aquila 1988 Segnalazioni floristiche italiane: 551-561 Inf. Bot. Ital. 20(2-3): 668-670. Mammiferi: Lanza B., Azzaroli M.L. 1970 I Mammiferi delle Alpi Apuane Lavori della Società Italiana di Biogeografia Nuova Serie 1: 677-714. Uccelli: Comunicazione personale P. Sposimo. Lombardi L., Chiti-batelli A., Galeotti L., Sposimo P. 1998 Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante W.W.F. Toscana Regione Toscana. Insetti: Bordoni A. 1972 I Glyptomerus dell'Appennino centrale e settentrionale e descrizione di nuove specie (Col. Staphylinidae) Redia 53: 347-371. Bramanti A. 1995 Contributi alla conoscenza della coleotterofauna delle Alpi Apuane e della Versilia. I. Chrysomelidae Boll. Soc. entomol. ital. 127(2): 135-141. Collezione Paolo Maria Casini, Firenze. Comunicazione personale G. Vignali. Platia G. 1994 Fauna d'Italia. XXIII. Coleoptera Elateridae Calderini, Bologna. Molluschi: Alzona C. 1971 Malacofauna italiana. Catalogo e bibliografia dei Molluschi viventi, terrestri e d'acqua dolce Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano 111: 433 pp. Forcart L. 1968 Nuove raccolte malacologiche in Toscana Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria" 77: 81-91.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT13	100.0	IT11	100.0	IT07	4.0
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 [%]
IT04	Valle del Serra - Monte Altissimo	/	
IT07	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	
IT13	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	
IT13	Valle del Serra - Monte Altissimo	/	
IT11	Monte Castagnolo	/	
IT11	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	
IT11	Valle del Serra - Monte Altissimo	/	
IT04	Monte Sumbra	/	
IT11	Monte Sumbra	/	
IT13	Monte Sumbra	/	
IT13	Monte Castagnolo	/	
IT04	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	/	
IT04	Monte Castagnolo	/	

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	

Email:

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- | | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Yes | Name: Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco.
Link: |
| <input type="checkbox"/> | No, but in preparation | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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 No

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

253NE 238SE 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 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

1.1 Type A	1.2 Site code IT5120015	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Praterie primarie e secondarie delle Apuane

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

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address: 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

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 10.247266 **Latitude** 44.062226

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

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code ITE1	Region Name Toscana
----------------------------------	-------------------------------

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

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			2063.55		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

4.1 General site character

[Back to top](#)

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 degradati di limitata estensione.

4.2 Quality and importance

Sito di rilevante importanza per la conservazione dell'avifauna legata alle praterie montane e agli ambienti rupestri. Unico sito regionale di *Pyrrhocorax pyrrhocorax* e *P. graculus*.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
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 Toscana Comunicazione Stefano Vanni.Uccelli:Lombardi L., Chiti-Batelli A., Galeotti L., Sposimo P. 1998. Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante. W.W.F. Toscana, Regione Toscana.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

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:

<input type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/> No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/> 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 No

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

223SO 1:25.000 UTM
