

Comune di Campiglia Marittima

Provincia di Livorno

SINDACO
Alberta Ticciati

DIRIGENTE SETTORE 3
Alessandro Grassi

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Annalisa Giorgetti

GARANTE DELL'INFORMAZIONE
E DELLA PARTECIPAZIONE
Luciana Grandi

Variante al regolamento urbanistico adeguamento al piano regionale cave

Valutazione di incidenza (Screening)

PROGETTO URBANISTICO E VAS
Riccardo Luca Breschi
con Andrea Giraldi

STUDI GEOLOGICI
Hera srl

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
VALUTAZIONE DI INCIDENZA
Ambiente spa

VAS.03

Indice generale

1	Premessa	4
2	Quadro di riferimento normativo.....	6
2.1	Conservazione e tutela degli habitat e delle specie	6
2.2	La Valutazione d'INCidenza (VINCA)	7
2.2.1	La Legge Regionale n.30/2015 e s.m.i.	9
3	I Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 interessati dalla Variante	14
3.1	ZSC IT5160008 <i>Monte Calvi di Campiglia</i>	15
3.1.1	Inquadramento generale	15
3.1.2	Le emergenze floristiche e faunistiche	17
3.1.3	Gli Habitat di interesse.....	18
3.1.4	Elementi di criticità e misure di conservazione	24
4	Il Piano di Gestione del Sito (<i>in formazione</i>)	28
4.1	Descrizione biotica	28
4.2	Le tipologie forestali	53
4.3	Gli elementi di criticità.....	58
5	Descrizione della Variante al RU comunale ai fini dell'adeguamento al PRC	61
5.1	Le Sottozone E	64
4.1.1	<i>E10 Aree a destinazione estrattiva di cava (ADE)</i>	64
4.1.2	<i>E10/1 Individuazione delle Aree annesse al sito estrattivo</i>	68
4.1.3	<i>E 10/3 Le cave per il reperimento di MOS</i>	70
4.1.4	<i>E 10/4 Aree a destinazione estrattiva di miniera</i>	71
5.2	Gli Obiettivi e le Azioni previsti dalla Variante	72
5.3	Analisi dell'area di studio ai fini della valutazione di incidenza.....	76
5.3.1	Analisi degli elementi del patrimonio naturalistico-ambientale regionale	86
5.3.2	Definizione delle possibili interferenze con il Sito Natura 2000 <i>ZSC Monte Calvi</i>	107
5.3.3	La valutazione degli impatti potenziali	115
6	Individuazione dei possibili impatti ed interferenze sul sistema ambientale	122
6.1	Metodologia applicata.....	122
6.1.1	Gli " <i>Indicatori di incidenza</i> " selezionati.....	123
6.2	Analisi dei possibili fattori di impatto rispetto agli " <i>Indicatori di Incidenza</i> "	124
6.3	Analisi dei possibili fattori di impatti - approfondimento sulle matrici ambientali di interesse.....	128
6.3.1	Atmosfera	128

6.3.2	Acque	129
6.3.3	Suolo e sottosuolo.....	131
6.3.4	Rumore	132
6.3.5	Natura, biodiversità, paesaggio ed archeologia	133
7	Misure di mitigazione.....	139

1 PREMESSA

La Valutazione d'Incidenza (VINCA) costituisce lo strumento atto a garantire, dal punto di vista sia procedurale che sostanziale, il **raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio**. Essa ha lo scopo di ***fornire gli strumenti per valutare le possibili incidenze significative che un Piano in formazione può avere su un sito (o proposto sito) della Rete Natura 2000***, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, ***e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso***.

La presente relazione è redatta al fine di valutare le possibili incidenze che l'attuazione della ***Variante al Regolamento Urbanistico del Comune di Campiglia Marittima ai fini dell'adeguamento al Piano Regionale Cave*** (PRC) potrebbe generare sui Siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio comunale.

Sotto il profilo *metodologico*, l'analisi e la valutazione di significatività dell'incidenza della Variante al Regolamento Urbanistico viene condotta sulla base dei contenuti relativi al documento della Commissione Europea "*La Gestione dei siti della Rete Natura 2000*" il quale propone una valutazione per livelli successivi di approfondimento, tesi a dimostrare in maniera oggettiva e documentabile che dal progetto:

- non ci saranno effetti significativi su siti Natura 2000 (*Livello I - Screening*);
- non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (*Livello II - Valutazione appropriata*);
- non esistono alternative al piano o progetto in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (*Livello III - Valutazione di soluzioni alternative*);
- esistono misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000 (*Livello IV - Valutazione delle misure compensative*).

Il presente studio rappresenta, nello specifico, lo ***stadio iniziale del procedimento generale (Livello I - Screening)***.

In realtà il passaggio dall'una all'altra fase non è, di norma, obbligatorio, ma è diretta conseguenza di quanto emerso dalla fase precedente; ad esempio, se la fine della fase di verifica evidenziasse la totale assenza di effetti con incidenza significativa sul sito, il procedimento può arrestarsi senza la necessità di procedere alla successiva valutazione completa.

Pertanto, nel seguito del documento ci si soffermerà sulla disamina del quadro normativo vigente in materia di Valutazione di Incidenza, per passare alla descrizione del territorio, con particolare riferimento alla caratterizzazione dei Siti Natura 2000 presenti nell'area di studio, quindi, all'analisi degli elementi che consentiranno di determinare il livello di incidenza del Piano in esame sui Siti interessati e, se necessario, alla definizione di idonee misure di mitigazione e/o di compensazione.

Inoltre, si ricorda che, secondo l'Art. 87, Com. 8 della LR 30/2015 e s.m.i., nei casi di cui all'Art. 73 ter della L.R. 10/2010 e s.m.i., **la Valutazione d'Incidenza** di Atti di pianificazione e programmazione, **è effettuata nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**, secondo quanto previsto dal medesimo articolo.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

2.1 Conservazione e tutela degli habitat e delle specie

La Convenzione internazionale sulla biodiversità siglata a Rio de Janeiro nel 1992 afferma la "biodiversità" (variabilità fra gli organismi viventi di tutte le specie comprese in un ecosistema e variabilità degli ecosistemi presenti in un'area, di tipo terrestre ed acquatico) come valore di carattere internazionale. L'Italia ha ratificato l'adesione all'accordo con L. n. 124 del 14 febbraio 1994.

Punto di riferimento principale per quanto concerne la salvaguardia e la gestione sostenibile della biodiversità, dalla Convenzione di Rio de Janeiro sono nate la Direttiva 79/409/CEE (e s.m.i.) concernente la conservazione degli uccelli selvatici, nota come direttiva "Uccelli" (abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE), e la Direttiva 92/43/CEE (e s.m.i.), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (nota come direttiva "Habitat").

La prima, introduce indicazioni riguardanti la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio europeo; la seconda prevede che gli Stati Membri individuino sul proprio territorio aree che ospitano specie animali e vegetali e habitat la cui conservazione è considerata una priorità di rilievo europeo (elencate in allegato alla norma comunitaria).

Nel dettaglio, il contenuto innovativo della Direttiva "Habitat" risiede nel coniugare esigenze di conservazione della biodiversità con esigenze economiche, sociali e culturali e le peculiarità territoriali, regionali e locali. L'intento perseguito è cioè quello di favorire l'integrazione della tutela di habitat e specie animali e vegetali con le attività delle popolazioni che insistono nelle aree che fanno parte della rete ecologia europea "Natura 2000" in qualità di "Zone speciali di conservazione".

La direttiva "Habitat" è stata recepita nel nostro ordinamento interno con D.P.R. n. 357 del 8/09/97, modificato e integrato con D.P.R. n. 120 del 12/03/03, approvato a seguito di procedura di infrazione comunitaria giusta a causa dell'insufficiente attuazione delle previsioni della norma comunitaria in materia di valutazione d'incidenza.

Preme sottolineare che il D.P.R. 357/97 (e s.m.i.) integra altresì la disciplina delle Zone di Protezione Speciali (ZPS), ai sensi della direttiva "Uccelli", includendo le stesse all'interno della Rete Natura 2000, perciò assoggettandole alle medesime misure di conservazione e di tutela, fra cui la valutazione di incidenza.

In ambito nazionale, l'identificazione delle aree pSIC ha ricevuto un grande impulso principalmente grazie al "Progetto Bioitaly", promosso dal Ministero dell'Ambiente e

cofinanziato dal programma LIFE Natura 1994, la cui realizzazione sul territorio è stata portata avanti dalle Regioni nel periodo 1995 - 1997.

Il progetto ha consentito la perimetrazione su scala nazionale di svariati ambiti di conservazione e tutela di habitat naturali, specie animali e specie vegetali quali:

- “Siti di Importanza Comunitaria” (SIC), ai sensi della Direttiva “Habitat” (Dir. 92/43/CEE);
- le “Zone Speciali di Conservazione” (ZSC) sono di fatto dei SIC a cui sono applicate, entro un termine massimo di 6 mesi dall’istituzione, le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato soddisfacente degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato;
- “Zone di Protezione Speciale” (ZPS), ai sensi della Direttiva “Uccelli” (Dir. 79/409/CEE);
- “Siti di Interesse Nazionale” (SIN) e “Siti di Interesse Regionale” (SIR).

Nel loro complesso, tali siti costituiscono altrettanti nodi della Rete europea “Natura 2000”.

La Toscana ha approvato i siti individuati nel progetto con D.C.R. 10 novembre 1998, n. 342.

Con **L.R. 56/2000** *“Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche”*, è stata quindi data attuazione al D.P.R. 357/97 (e s.m.i.) e, conseguentemente, alle due direttive di riferimento.

Ad oggi la **L.R. 56/2000 risulta abrogata e sostituita** dalla **LR 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”*.

2.2 La Valutazione d’INCidenza (VINCA)

Su piano giuridico la Valutazione di Incidenza è stata introdotta dalla Direttiva “Habitat” 92/43/CEE. Stante la portata della disciplina, la Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea (DG XI) ha promosso un documento tecnico sull’argomento¹, redatto con l’intento di fornire uno strumento metodologico facoltativo per l’esecuzione, o la revisione, delle valutazioni a norma dell’Art. 6, comm. 3 e 4 della Direttiva Habitat, necessarie ogniqualvolta un progetto sia passibile di avere effetti rilevanti su un sito della Rete Natura 2000.

¹ “Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC”, European Commission, Environment DG, November 2001.

La guida europea, che, letta nel contesto delle direttive e della legislazione nazionale vigente, si basa sui suggerimenti contenuti nel documento interpretativo della Commissione "La gestione dei siti della Rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE", costituisce il riferimento per l'interpretazione dei concetti fondamentali menzionati nella direttiva stessa.

In ogni caso, si tratta uno strumento affatto vincolante e versatile, in quanto, nel rispetto del principio di sussidiarietà, l'ultima parola spetta sempre ai singoli Stati membri, incaricati di definire gli iter procedurali che discendono dalla direttiva, mentre la responsabilità per le decisioni da prendere nel quadro delle valutazioni dell'Art. 6, comm. 3 e 4, spetta alle autorità competenti degli Stati membri.

Il punto di partenza per la definizione della guida europea è rappresentato dal contenuto della Direttiva Habitat che all'Art. 6, comm. 3 e 4 stabilisce quanto segue:

- Com. 3: *“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.”*
- Com. 4: *“Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate. Qualora il sito in causa sia un sito in cui si trovano un tipo di habitat naturale e/o una specie prioritari, possono essere adottate soltanto considerazioni connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente ovvero, previo parere della Commissione, altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico”.*

Dalla lettura dell'Art. 6, comm. 3 e 4 della direttiva appare evidente come la disciplina della materia sia interamente informata al **principio di precauzione**, l'applicazione del quale vuole che gli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000 prevalgano comunque.

A **livello nazionale**, la Valutazione di Incidenza di piani e progetti è normata dal **D.P.R. 357/97 (e s.m.i.)**, dove l'Art. 5, com. 3 afferma che:

"I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi."

Su piano regionale, la Toscana aveva disciplinato le modalità di conservazione e tutela degli habitat naturali attraverso la L.R. n. 56/2000 con cui, tra l'altro, riconosceva i cosiddetti **"Siti di Importanza Regionale (SIR)"**, all'interno dei quali riconduceva anche i SIC.

Detta norma è stata ad oggi totalmente abrogata con la **L.R. 19 marzo 2015, n. 30 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale"** (BURT n. 14, parte prima del 25/03/2015), in vigore a far data dal 9 aprile 2015 che ridisegna, all'interno di un quadro unitario, la disciplina delle aree protette in Toscana, dell'insieme delle misure e degli istituti dedicati alla loro valorizzazione conservazione e tutela, della composizione, organizzazione e funzione degli organi competenti.

2.2.1 La Legge Regionale n.30/2015 e s.m.i.

Entrando nello specifico delle disposizioni di cui alla **L.R. 19 marzo 2015, n. 30 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale"** e s.m.i., la Valutazione di Incidenza a livello regionale risulta disciplinata dagli Artt. 87, 88, 89, 90 e 91 della L.R. 30/2015 e s.m.i.

In merito alla **Valutazione di Incidenza di Piani e Programmi** si deve far capo specificatamente all'**Art. 87 della LR 30/2015 e s.m.i.**, secondo il quale:

"1. 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' art. 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.

2. La **valutazione d'incidenza** di cui al com.1, è **effettuata dalle autorità competenti** di cui al presente articolo, **entro i sessanta giorni successivi all'acquisizione dello studio d'incidenza da parte della struttura individuata per l'espletamento della relativa istruttoria, secondo l'ordinamento dell'ente competente. Le autorità competenti alla valutazione chiedono una sola volta le integrazioni dello stesso e, in tal caso, il termine di cui al presente comma decorre nuovamente dalla data di ricevimento delle integrazioni richieste. La pronuncia di valutazione di incidenza contiene, ove necessario, le prescrizioni alle quali il proponente deve attenersi al fine di migliorare le ricadute sull'ambiente delle previsioni dei piani e dei programmi.**

3. La Regione è autorità competente per la valutazione d'incidenza:

a) sugli atti di pianificazione e programmazione regionale;

b) sugli atti di pianificazione e programmazione, diversi da quelli di cui alla lettera a), limitatamente alle parti che interessano o possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio di una Riserva statale non compresa in un Parco nazionale.

4. Per gli atti di pianificazione e programmazione di cui al com. 3, let. a), che interessano, anche parzialmente, o possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti in aree protette nazionali, nonché per quelli di cui al medesimo comma, let. b), l'ente gestore delle stesse è comunque sentito dalla Regione ai sensi dell'art. 5, com. 7, del D.P.R. 357/1997.

5. La Provincia o la Città metropolitana, è autorità competente per la valutazione d'incidenza sugli atti di pianificazione e programmazione, diversi da quelli di cui al com. 3, limitatamente alle parti che interessano o possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti nel proprio territorio. Le funzioni relative alla valutazione d'incidenza di competenza provinciale o della città metropolitana non possono essere delegate ad altri enti.

6. L'Ente Parco regionale e l'Ente Parco nazionale sono autorità competenti per la valutazione d'incidenza sugli atti di pianificazione e programmazione diversi da quelli di competenza regionale di cui al com. 3, limitatamente alle parti che interessano o che possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti nei territori e nelle aree di rispettiva competenza, come individuate dall'art. 69.

7. Nel caso di atti pianificazione e programmazione interprovinciali, o di atti di pianificazione e programmazione che interessano o che possono produrre effetti su p(SIC) e siti della Rete Natura 2000 ricadenti parzialmente in una o più aree protette regionali o nazionali, la valutazione d'incidenza è effettuata d'intesa tra tutte le autorità competenti,

come individuate dal presente articolo. In caso di mancata intesa entro il termine di cui al com. 2, la valutazione d'incidenza è effettuata dalla Regione.

8. Nei casi di cui all'art. 73 ter della LR 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica "VAS", di valutazione di impatto ambientale "VIA" e di valutazione di incidenza), la valutazione d'incidenza di atti di pianificazione e programmazione, è effettuata nell'ambito del procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS), secondo le procedure previste dal medesimo articolo.

9. Con riferimento agli atti di pianificazione e programmazione come disciplinati dal presente articolo, si applicano le disposizioni di cui all'art. 5, comm. 9 e 10, del D.P.R. 357/1997. In tali casi la comunicazione di cui all'art. 5, com. 9, del medesimo decreto è fatta anche alla Giunta regionale.

10. È fatta salva la disciplina a livello nazionale dei procedimenti di valutazione d'incidenza di competenza dello Stato per piani e programmi riferibili al campo di applicazione della normativa statale, comprese le opere destinate alla difesa.

11. Per i piani e i programmi che interessano siti ricadenti in tutto o in parte aree protette nazionali, è comunque sentito l'Ente gestore, ai sensi dell'art. 5, com. 7, del D.P.R. 357/1997".

L'Art. 89 della LR 30/2015 e s.m.i. definisce le modalità di presentazione ed i contenuti minimi dello Studio di incidenza, nello specifico:

"1. Ai fini della valutazione di incidenza di piani e programmi, il proponente presenta un apposito studio di incidenza all'autorità competente come individuata ai sensi dell'art. 87, con la seguente documentazione:

a) proposta di piano o programma;

b) studio avente i contenuti dell'allegato G del D.P.R. 357/1997, e conforme alle linee guida di cui all'art. 91, com. 1, let. a).

2. (...).

3. Il procedimento di valutazione d'incidenza si conclude con provvedimento espresso e precede l'atto che approva il piano o il programma o che autorizza il progetto o l'intervento a cui si riferisce".

Inoltre, all'Art. 91 si afferma che:

"1. La Giunta regionale, nel rispetto della normativa statale e comunitaria e dei contenuti di cui all'allegato G del D.P.R. 357/1997:

a) adotta linee guida ed indirizzi per le modalità di presentazione dello studio, per l'effettuazione della valutazione di incidenza di cui agli art. 87 e 88, e per l'individuazione

delle eventuali misure compensative, in armonia con le specifiche normative di settore e in applicazione dei principi di semplificazione;

b) qualora siano state adottate le specifiche misure di conservazione di cui all'art. 74, individua indirizzi, criteri ed eventuali procedure semplificate per l'effettuazione della valutazione di incidenza di progetti ed interventi di cui all'art. 88;

c) con deliberazione, definisce altresì, in base alle tipologie di intervento ed alle caratteristiche dei siti della Rete Natura 2000, ulteriori casi di esclusione o modalità di effettuazione semplificata della valutazione di incidenza, in armonia con le specifiche normative di settore e in applicazione dei principi di semplificazione”.

Recentemente, al fine di rendere omogenee le modalità di presentazione di tali istanze, la Regione Toscana ha approvato la **D.G.R. 119/2018** ed ha predisposto apposita modulistica ad uso dei proponenti, nonché un documento che elenca i contenuti dello Studio di Incidenza Ambientale, esplicativo ed integrativo di quanto previsto dall'allegato "G" al D.P.R. 357/1997.

Infine si vuole porre l'attenzione su alcune delle “novità” introdotte dalla Legge regionale sino ad ora esposta; l'Art. 113 “*Disposizioni transitorie per la verifica dei parchi provinciali e delle ANPIL istituiti ai sensi della L.R. 49/1995*” della LR, dispone che entro 24 mesi dalla data di entrata in vigore della legge stessa, la Giunta regionale, sentiti anche gli enti locali e gli enti parco regionali interessati, *sottopone a verifica i parchi provinciali e le aree naturali protette di interesse locale (ANPIL) istituite ai sensi della L.R. 49/1995, valutando esclusivamente la loro ascrivibilità ad una delle tipologie previste dagli Artt. 2 e 6 della medesima legge. In esito alla verifica:*

“(…) a) il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, individua i territori dei parchi provinciali e le ANPIL, o porzioni di esse, da proporre quali SIC o ZPS, ai sensi dell'Art.73;

b) la Giunta regionale individua e propone al Consiglio regionale l'istituzione di nuove riserve regionali, anche sulla base delle proposte delle province e della città metropolitana formulate d'intesa con i comuni;

c) gli enti parco regionali, anche d'intesa con le province ed i comuni interessati, propongono al Consiglio regionale l'inclusione dei parchi provinciali e delle ANPIL ecologicamente connesse nel territorio tutelato di competenza.

3. I territori dei parchi provinciali e le ANPIL che all'esito della valutazione di cui al comma 1, non presentino i requisiti per essere inseriti nel sistema regionale delle aree protette o nel sistema regionale della biodiversità sono individuati con deliberazione della Giunta regionale e possono ricevere specifica tutela nell'ambito degli strumenti della pianificazione territoriale degli enti competenti.

4. *Fino all'approvazione degli atti che concludono i procedimenti avviati ai sensi del com.2, restano fermi le ANPIL ed i parchi provinciali istituiti ai sensi della l.r. 49/1995, ai quali continua ad applicarsi la disciplina prevista dalla stessa l.r. 49/1995.*

5. *Fino alla scadenza del termine previsto al com. 1, ai parchi provinciali e alle ANPIL continua ad applicarsi la disciplina prevista dalla l.r. 49/1995. Decorso tale termine senza che sia stata promossa la procedura di verifica, le aree interessate possono ricevere tutela nell'ambito degli strumenti della pianificazione territoriale degli enti competenti". (...)*

Inoltre, l'Art. 116 "Disposizioni transitorie per la verifica dei siti di interesse regionale" (SIR), della L.R. dispone che, entro 24 mesi dalla data di entrata in vigore della legge stessa, la Giunta regionale, anche di concerto con gli enti locali interessati, sottopone a verifica i siti di interesse regionale individuati dall'Allegato D della L.R. 56/2000, valutando la loro ascrivibilità ad una delle tipologie previste dagli Artt. 2 e 6 della medesima legge.

In esito alla Verifica:

"a) il Consiglio regionale, con deliberazione da approvarsi entro 90 gg dal ricevimento della proposta della Giunta regionale di cui al com. 1, individua i siti di interesse regionale da proporre quali SIC o ZPS, ai sensi dell'Art. 73;

b) la Giunta regionale, anche sulla base di proposte delle province e della città metropolitana formulate d'intesa con i comuni, individua e propone al Consiglio regionale l'istituzione di nuove aree protette con riferimento ai siti di interesse regionale;

3. *I SIR che all'esito della valutazione di cui al com. 1, non presentino i requisiti per essere inseriti nel sistema regionale delle aree protette o nella rete ecologica regionale, possono ricevere specifica tutela nell'ambito degli strumenti della pianificazione territoriale degli enti competenti.*

4. *Fino all'istituzione delle aree protette di cui al com. 2, let. b), restano fermi i siti di interesse regionale individuati dall'allegato D della L.R. 56/2000, ai quali continua ad applicarsi la disciplina prevista dalla medesima legge".*

3 I SITI APPARTENENTI ALLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DALLA VARIANTE

Come già detto in precedenza, l'area interessata dalla *Variante al Regolamento Urbanistico del Comune di Campiglia Marittima ai fini dell'adeguamento al Piano Regionale Cave* risulta caratterizzata dalla presenza di un Sito appartenente alla Rete Natura 2000, nello specifico:

- **ZSC IT5160008 Monte Calvi di Campiglia.**

Ai fini dell'inquadramento di tale Sito all'interno della presente sezione sono state utilizzate, in primis, le informazioni contenute nei nuovi *Formulari Standard Natura 2000* dell'archivio Natura 2000 disponibile sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Inoltre, tali informazioni sono state *integrate* attraverso la consultazione degli ulteriori approfondimenti condotti sulla tematica dalla Regione; la Regione Toscana, difatti, in ottemperanza ai provvedimenti comunitari e ministeriali (Art. 4 DPR 357/97 e DM n.184 del 17/10/07), ha definito, con specifici provvedimenti, le **misure di conservazione** necessarie al fine di garantire la tutela delle specie e degli habitat di rilevante interesse conservazionistico presenti nei siti della *Rete ecologica regionale*.

In particolare, gli ulteriori riferimenti consultati ai fini del presente studio, sono riconducibili a:

- *D.G.R. n. 644/2004*, che definisce specifiche *norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione* dei Siti di importanza regionale (SIR);
- *D.G.R. n. 454/2008* con la quale sono stati definiti i divieti e gli obblighi validi per tutte le ZPS ed è stata approvata la ripartizione in tipologie delle ZPS in base alle loro caratteristiche ambientali e i relativi divieti e obblighi;
- DGR n. 1006/14 che andava ad integrare la DGR 644/2004;
- *D.G.R. n. 1223/2015*, con cui sono state *approvate le misure di conservazione* dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione). Nel dettaglio si precisa che *le misure di conservazione sito - specifiche di cui agli Allegati B e C della DGR in oggetto, sostituiscono integralmente, per i SIC e SIC/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;

- *D.G.R. n. 505/2018*, che individua gli habitat di interesse comunitario dei Siti Natura 2000 e delle relative perimetrazioni costituendo anche un aggiornamento dei quadri conoscitivi dei piani di gestione dei siti Natura 2000 già adottati o approvati.

Entrando nel merito della valutazione della Variante al Regolamento Urbanistico, il presente elaborato da conto delle Strategie ed obiettivi generali di Piano nonché delle azioni specifiche in esso contenute che potrebbero generare possibili incidenze nei confronti dei Siti Natura 2000 presenti nell'area di studio.

Nei paragrafi seguenti per ciascun Sito sono definite le seguenti caratteristiche:

- *Inquadramento generale;*
- *Le emergenze floristiche e faunistiche;*
- *Gli Habitat di interesse;*
- *Gli elementi di criticità e le misure di conservazione.*

Nei paragrafi seguenti sono state riassunte le principali caratteristiche dei siti sopra citati allo scopo di descriverne le componenti biotiche e abiotiche, nonché la presenza degli elementi meritevoli di maggior tutela.

3.1 ZSC IT5160008 *Monte Calvi di Campiglia*

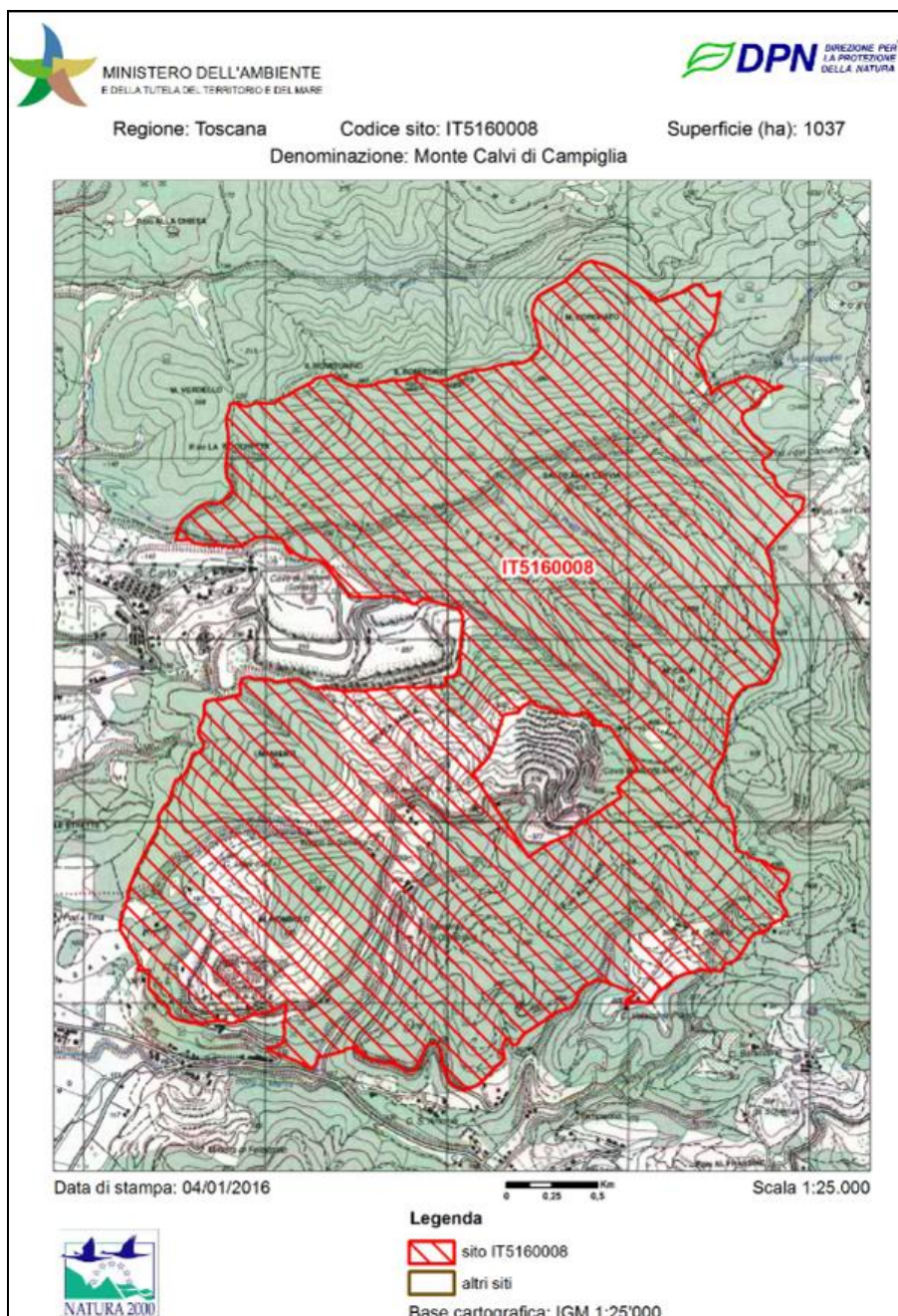
3.1.1 Inquadramento generale

Il Sito appartiene alla regione biogeografica mediterranea e si estende all'interno dei Comuni di *Campiglia Marittima*, Castagneto C., San Vincenzo e Suvereto. Il Sito Natura 2000 è in parte compreso *nell'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) "San Silvestro"*.

La ZSC è costituita da un'area di 1037 ha; le coordinate del centro del sito sono le seguenti:

- Longitudine E 10.619167°;
- Latitudine N 43.098056°.

Figura 1. ZSC IT5160008



Si tratta di un'area ad elevata diversità floristica, contenente numerose stazioni di specie endemiche rare o comunque di interesse fitogeografico. Di particolare pregio sono le aree rupestri e le foreste di *Quercus ilex*, il cui stato di conservazione è spesso ottimo. Tra le emergenze floristiche sono segnalata la fitocenosi dei consorzi a *Jonopsidium savianum* del Monte Calvi di Campiglia Marittima. Il sito è inoltre di rilevante importanza per l'avifauna, tra le specie ornitiche nidificanti quelle di maggior interesse sono *Pernis apivorus* e *Sylvia hortensis*, quest'ultima sempre più rara a livello regionale e il *Circaetus gallicus* (da confermare in anni recenti). Tra i Rettili è presente la specie *Phyllodactylus europaeus*, un endemismo dell'area mediterranea, appartenente ad un genere per il resto a distribuzione

tropicale. Tra gli invertebrati è da segnalare il Lepidottero *Callimorpha quadripunctaria* (*nec quadripunctata*).

3.1.2 Le emergenze floristiche e faunistiche

Nella tabella seguente sono riportati le specie faunistiche presenti all'interno della ZSC e elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 1. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000

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	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	D			
B	A080	Circaetus gallicus			r	1	5	i		G	C	B	C	C
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				P	DD	C	B	C	B
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	C	B	C	B
P	1499	Jonopsidium savianum			p				P	DD	D			
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	D			
B	A341	Lanius senator			r				V	DD	C	B	C	C
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	D			
B	A281	Monticola solitarius			p				P	DD	C	B	C	C
B	A214	Otus scops			r				P	DD	C	B	C	C
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	C	A	C	C
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	B	C	B
B	A306	Sylvia hortensis			r				V	DD	C	B	C	C

Legenda

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili; si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Type: p = permanent, r = riproduttivo; c= concentrazione; w= svernante (per le piante e le specie non migratrici si usa p)

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Abundance categories (Cat): C= comune; R= rara;V= molto rara; P= presente- da riempire se i dati sono scarsi (DD) o in aggiunta all'informazione sulla consistenza di popolazione

Data quality: G= buona (ad es basata su rilievi); M= moderata (ad es basata su dati parziali con qualche estrapolazione); P= scarsa (ad es stima preliminare); VP= molto scarsa (questa categoria va usata solo, qualora anche una stima preliminare della consistenza di popolazione non può essere effettuata, in questo caso il campo della consistenza di popolazione può rimanere vuoto ma il campo "categoria di abbondanza" deve essere riempito)

Di seguito sono invece riportate le specie presenti nel Sito Natura 2000 ma non elencate nell'Allegati II della Direttiva 92/43/CEE indicati nella Scheda Natura 2000.

Tabella 2. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000

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
		Biscutella												
P		cichoriifolia						V						X
P		Biscutella nichiana						P				X		
I		Cochlodina comensis lucensis						P				X		
I		Coenonympha elbana						R						X
R	1284	Coluber viridiflavus						P	X					
P	1873	Crocus etruscus						P	X					
I		Euchloe tagis calvensis						P				X		
P		Globularia alypum						R						X
P		HESPERIS LACINIATA ALL.						V						X
R		Lacerta bilineata						P					X	
P		MEDICAGO PROSTRATA JACQ.						R						X
M		Mustela nivalis						P					X	
P		Narcissus poeticus						R						X
P		ONONIS ORNITHOPODIOIDES L.						R						X
P		Ophrys carbonifera						P					X	
R	1256	Podarcis muralis						C	X					
A	1210	Rana esculenta						P		X				
P		Ranunculus garganicus						R						X
P	1849	Ruscus aculeatus						P		X				
I		Solatopupa juliana						C				X		
M		Sus scrofa						P					X	

Code: per Direttiva Uccelli e Specie degli allegati IV e V dovrebbero essere utilizzati in aggiunta al nome scientifico

S: se i dati sulla specie risultano sensibili e quindi non pubblicabili: si

NP: se una specie non è più presente nel sito: X

Unit: i= individui; p= coppia o altre unità di misura in accordo con le unità delle Liste standard di popolazione e i codici come da Artt. 12 e 17

Cat: Abundance categories: C= comune; R= rara;V= molto rara; P= presente

Motivation categories: Allegati relativi alle specie (Dir Habitat) IV,V; A: dati della Red List Nazionale; B: endemica; C: convenzioni internazionali; D: altre ragioni

3.1.3 Gli Habitat di interesse

Di seguito si riporta la tabella presente nel Formulario standard Natura 2000, con indicazione dello stato di conservazione di ciascun Habitat presente nel Sito Natura 2000.

Tabella 3. Stato di conservazione degli Habitat presenti. Tab. 3.1 della Scheda Natura 2000

Annex I Habitat types					Site assessment				
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
5210 ⁰			10.83		M	A	C	A	A
6210 ⁰			162.45		M	A	C	A	A
8310 ⁰				1	P	A	C	B	A
9340 ⁰			541.5		M	A	C	B	A

Legenda

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)

Tabella 4. Criteri di valutazione dei siti in relazione agli habitat d'interesse

CRITERIO	DESCRIZIONE	VALUTAZIONE	
Rappresentatività	Quanto l'habitat è "tipico" del sito che lo ospita, ossia quanto è in grado di rappresentarlo	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Significativa
		D	Non significativa
Stato di conservazione	Integrità della struttura e delle funzioni ecologiche e grado di resilienza	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Medio
		D	Ridotto
		N/A	Non disponibile
Valutazione globale	Giudizio globale dell'idoneità del sito alla conservazione dell'habitat in esame	A	Eccellente
		B	Buona
		C	Significativa
		D	Non significativa
		N/A	Non disponibile

Inoltre, secondo quanto riportato nella D.G.R. 505/2018, e precisamente nell'Allegato A, di seguito sono riportati gli habitat di interesse comunitario individuati per il Sito in analisi ed aggiornati rispetto a quanto elencato nel Formulario standard.

Tabella 5. Habitat di interesse comunitario rilevati all'interno del Sito ed integrati con DGR n. 505 del 17/05/2018 (All. A)

IT5160008	Monte Calvi di Campiglia	5210 5230* 6110* 6210* 6220* 8210 8310 91AA* 91M0 9330 9340
-----------	--------------------------	---

A seguire si riportano alcune delle caratteristiche, non esaustive, degli Habitat segnalati.

Habitat 5210: Matorral arborescenti di Juniperus spp.

Macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti. Sono costituite da specie arbustive che danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili. Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali (matorral secondario), sia come tappe mature in equilibrio con le

condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali (matorral primario). L'habitat è tipico dei substrati calcarei e si ritrova prevalentemente in aree ripide e rocciose del piano termomediterraneo. Le formazioni caratterizzanti i matorral arborescenti a ginepro sono riferibili essenzialmente alle alleanze *Juniperion turbinatae* Rivas-Martinez 1975 corr. 1987 e *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. ex Guinochet & Drouineau 1944 em. Rivas-Martínez 1975, entrambe incluse nell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martinez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. (1936) 1947, in cui lo strato arboreo è costituito dalle specie *Juniperus oxycedrus* (per il sottotipo 13.131) e *Juniperus phoenicea ssp. turbinata* (per il sottotipo 13.132). L'associazione *Carici himilis-Juniperetum oxycedri* Chiarucci, Foggi & Selvi 1999, con presenza consistente di sclerofille sempreverdi è stata inserita nell'alleanza *Quercion ilicis*. In Toscana formazioni arborescenti a *J. oxycedrus ssp. oxycedrus* trovano le condizioni ottimali sugli affioramenti di serpentini. Dal punto di vista dinamico rappresentano uno stadio di passaggio fra le garighe dell'*Armerio-Alysetum bertolonii* s.l. e i boschi, che possono essere a dominanza di sclerofille sempreverdi o di latifoglie decidue, in relazione alle caratteristiche climatiche delle stazioni.

Habitat 5230*: Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*

Boschi e macchie alte in cui l'alloro (*Laurus nobilis* L.) arboreo o arborescente domina lo strato superiore della cenosi. Negli esempi migliori, gli alberi di alloro raggiungono almeno 15 m di altezza, con diametri a petto d'uomo di 35 cm e oltre. Sono comunità ad estensione quasi sempre estensione molto ridotta: infatti, l'alloro diviene dominante solo laddove particolarità topografiche o edafiche mitigano sia l'aridità estiva sia le gelate invernali, rendendo questa specie competitiva tanto nei confronti delle sclerofille sempreverdi quanto delle latifoglie decidue. Questo può avvenire sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo, sia - più raramente - nel piano mesotemperato. I substrati litologici sono molto variabili (calcari, graniti, basalti, piroclastiti, alluvioni, ecc.).

Habitat 6110*: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

Pratelli xerotermofili, erboso-rupestri, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e di succulente, con muschi calcifili e licheni, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti. Considerate le situazioni estreme e molto peculiari, queste comunità sono sostanzialmente stabili se considerate in termini seriali. Si possono riconoscere a volte termini ancora più primitivi, su affioramenti rocciosi costituiti unicamente da muschi calcifili (*Tortellion*) e licheni (*Toninion coeruleo-nigrantis*). In tal caso, evidentemente, si tratta di comunità da riferire all'habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica". Tra le associazioni di contatto nel carso triestino prevalgono quelle licheniche nei punti di maggiore aridità e quelle del *Saturejion subspicatae* (*Festuco-Brometea*) nei punti di accumulo di terriccio; inoltre, su suoli

con maggiore componente argillosa sono frequenti contatti con l'alleanza *Vulpio-Crepidion* Poldini 1989. Nell'Appennino centro-meridionale si sviluppano contatti analoghi con l'alleanza *Artemisio albae-Saturejion montanae*, con le praterie xerofile dell'alleanza *Phleo-Bromion* (habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo") e anche con formazioni di macchia arbustiva dell'habitat 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcioli".

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

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'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. Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri: (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee; (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

Habitat 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino. L'habitat viene individuato nell'ambito delle comunità della classe *Asplenetia trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977 ed in particolare nei seguenti livelli sintassonomici: ordine *Onosmetalia frutescentis* Quezel 1964 con l'alleanza *Campanulion versicoloris* Quezel 1964; ordine *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 con le alleanze *Saxifragion australis* Biondi & Ballelli ex Brullo 1983, *Saxifragion lingulatae* Rioux & Quézel 1949, *Cystopteridion* Richard 1972 e *Potentillion caulescentis* Br.-Bl. et Jenny 1926; ordine *Asplenietalia glandulosi* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 con le alleanze *Dianthion rupicolae* Brullo & Marcenò 1979 e *Centaureion pentadactylis* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001.

Habitat 8310: Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell'Allegato II quali pipistrelli e anfibi. I vegetali fotosintetici si rinvergono solo all'imboccatura delle grotte e

sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe. All'ingresso delle grotte possono rinvenirsi poche piante vascolari sciafile, si tratta soprattutto di pteridofite quali *Asplenium trichomanes*, *Phyllitis scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, ma anche di Angiosperme come *Centranthus amazonum*, *Sedum fragrans* e *S. alsinefolium*. Tra le briofite che spesso formano densi tappeti all'imboccatura delle grotte si possono citare *Isopterygium depressum*, *Neckera crispa*, *Plagiochila asplenioides fo. cavernarum*, *Anomodon viticulosus*, *Thamnum alopecurum* e *Thuidium tamariscinum*. Le patine di alghe che possono insediarsi fin dove la luminosità si riduce a 1/2000, sono costituite da Alghe Azzurre con i generi, *Aphanocapsa*, *Chroococcus*, *Gleocapsa*, *Oscillatoria*, *Scytonema*, e da Alghe Verdi con i generi *Chlorella*, *Hormidium* e *Pleurococcus*. Frequentemente tutte le specie vegetali sono presenti con particolari forme cavernicole sterili.

Habitat 91AA*: Boschi orientali di quercia bianca

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucro siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali (41.731) a quelle meridionali, compresa la Sicilia dove si arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. leptobalana*, *Q. amplifolia* ecc. (41.732) e alla Sardegna (41.72) con *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. ichnusae*.

Habitat 91M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Boschi decidui a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*) o rovere (*Q. petraea*), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato; è possibile evidenziare una variante Appenninica. Le specie dominanti e fisionomizzanti sono generalmente il cerro (*Quercus cerris*), il farnetto (*Q. frainetto*) e/o la rovere (*Q. petraea*). Delle entità indicate nel Manuale EUR/27, sono specie frequenti e talora caratterizzanti per questo Habitat in Italia: *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, *Potentilla micrantha*, *Campanula persicifolia*, *Vicia cassubica*, *Achillea nobilis*, *Silene nutans*, *Silene viridiflora*, *Hieracium racemosum*, *H. sabaudum*, *Lathyrus niger*, *Veratrum nigrum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Helleborus odoratus*, *Luzula forsteri*, *Carex praecox*, *Melittis melissophyllum*, *Glechoma hirsuta*, *Geum urbanum*,

Genista tinctoria, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Calluna vulgaris*, *Nectaroscordum siculum* (= *Allium siculum*). Di grande rilevanza biogeografica risultano *Teucrium siculum*, *Echinops siculus*, *Digitalis micrantha*, *Ptilostemon strictum*, *Quercus crenata*, *Mespilus germanica*, *Malus florentina*, *Lathyrus jordanii*, *L. digitatus*, *Echinops sphaerocephalus subsp. albidus*, *Euphorbia corallioides*, *Helleborus bocconeii subsp. siculus*, *Heptaptera angustifolia*, *Centaurea centaurium*, *Arum apulum*.

Habitat 9330: Foreste di *Quercus suber*

L'habitat comprende boscaglie e boschi caratterizzati dalla dominanza o comunque da una significativa presenza della sughera (*Quercus suber*), differenziati rispetto alle leccete da una minore copertura arborea che lascia ampio spazio a specie erbacee e arbustive. L'habitat è di alta qualità e di scarsa vulnerabilità, dovuta essenzialmente al pascolo eccessivo e ad una gestione forestale che, se assente o mal condotta, potrebbe portare all'invasione di specie della lecceta con perdita delle specie eliofile, tipiche dei vari stadi nei quali è presente la sughera. L'habitat è distribuito nelle parti occidentali del bacino del Mediterraneo, su suoli prevalentemente acidi e in condizioni di macrobioclima mediterraneo, con preferenze nel piano bioclimatico mesomediterraneo oltre che in alcune stazioni a macrobioclima temperato, nella variante submediterranea. Le sugherete sono in contatto dinamico con formazioni a dominanza di *Erica arborea*, *Pyrus amygdaliformis*, *Calycotome villosa*, *Arbutus unedo*, etc. ascrivibili all'alleanza *Ericion arboreae* e con comunità di gariga a cisti della classe *Cisto-Lavanduletea dominate da Cistus salvifolius*, *C. monspeliensis*, etc.. La degradazione massima, comportante una forte perdita di suolo, riduce la vegetazione a formazioni terofitiche della classe *Tuberarietea guttati*. Contatti frequenti delle sugherete si hanno con leccete dell'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*", con formazioni termofile di *Quercus pubescens* sl. riferibili all'habitat 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca" e, talora, con boschi di *Q. frainetto* dell'habitat 9280 "Boschi di *Quercus frainetto*".

Habitat 5210: Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.

Macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti. Sono costituite da specie arbustive che danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili. Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali (matorral secondario), sia come tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali (matorral primario). L'habitat è tipico dei substrati calcarei e si ritrova prevalentemente in aree ripide e rocciose del piano termomediterraneo. Le formazioni caratterizzanti i matorral arborescenti a ginepro sono riferibili essenzialmente alle alleanze *Juniperion turbinatae* Rivas-Martinez 1975 corr. 1987 e *Oleo-Ceratonion Br.-Bl. ex Guinochet & Drouineau* 1944 em. Rivas-Martínez 1975, entrambe incluse nell'ordine *Pistacio-*

Rhamnetalia alaterni Rivas-Martinez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. (1936) 1947, in cui lo strato arboreo è costituito dalle specie *Juniperus oxycedrus* (per il sottotipo 13.131) e *Juniperus phoenicea ssp. turbinata* (per il sottotipo 13.132). L'associazione *Carici himilii-Juniperetum oxycedri* Chiarucci, Foggi & Selvi 1999, con presenza consistente di sclerofille sempreverdi è stata inserita nell'alleanza *Quercion ilicis*. In Toscana formazioni arborescenti a *J. oxycedrus ssp. oxycedrus* trovano le condizioni ottimali sugli affioramenti di serpentini. Dal punto di vista dinamico rappresentano uno stadio di passaggio fra le garighe dell'*Armerio-Alysetum bertolonii* s.l. e i boschi, che possono essere a dominanza di sclerofille sempreverdi o di latifoglie decidue, in relazione alle caratteristiche climatiche delle stazioni.

Habitat 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Questo habitat è ampiamente distribuito nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine. È caratterizzato da boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati. Tra le specie indicate nel Manuale Europeo solo *Quercus ilex* è presente in Italia. Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus* anche se possono essere frequenti altre specie sempreverdi (*Laurus nobilis*) o semidecidue (*Quercus dalechampii*, *Quercus virgiliana*, *Quercus suber*). Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa* mentre lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

Le leccete presenti nell'Italia peninsulare costiera ed insulare, costituiscono generalmente la vegetazione climax nell'ambito del Piano bioclimatico meso-mediterraneo e, in diversi casi, in quello termo-mediterraneo, su substrati di varia natura. Le tappe dinamiche di sostituzione possono coinvolgere l'Habitat 2250 'Dune costiere con *Juniperus spp.*', l'Habitat 5210 'Matorral arborescenti di *Juniperus spp.*', l'Habitat 2260 'Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*', l'Habitat 6220* 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*'.

3.1.4 Elementi di criticità e misure di conservazione

Come già detto in precedenza, la Regione Toscana ha definito, con specifici provvedimenti, e nel corso degli anni, una serie di **misure di conservazione** necessarie al fine di **garantire la tutela delle specie e degli habitat di rilevante interesse conservazionistico** presenti nei

siti della *Rete ecologica regionale*. Preme sottolineare in questa sede come le misure sito specifiche risultano integrate dalle prescrizioni, anche di maggior dettaglio, eventualmente presenti all'interno dei *Piani di Gestione* dei Siti Natura 2000 e/o degli strumenti di pianificazione delle Aree protette, laddove esistenti.

Di seguito si riportano le misure di conservazione (riferite alle specie e/o habitat di interesse comunitario) valide per il Sito in analisi con attenzione posta sulle attività estrattive, oggetto di questa variante.

ELEMENTI DI CRITICITÀ E MISURE DI CONSERVAZIONE (dalla DGR n.1223/2015)

Monte Calvi di Campiglia	
Codice Natura 2000 (IT5160008)	
Tipo sito	SIC
Estensione	1037 ha
Presenza di area protetta	
Sito in parte compreso nell'Area Naturale Protetta di Interesse locale (ANPIL) "San Silvestro".	
Piano di Gestione specifico del sito	
Necessità elevata.	

MISURE DI CONSERVAZIONE

AGRICOLTURA, PASCOLO

- IA_A_03 Interventi di decespugliamento delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) esistenti in habitat aperti a contatto con il bosco da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate.
- A246 *Lullula arborea*
A338 *Lanius collurio*
A341 *Lanius senator*
A281 *Monticola solitarius*
A096 *Falco tinnunculus*
A080 *Circaetus gallicus*
A214 *Otus scops*
6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) [*notevole fioritura di orchidee]*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A072 *Pernis apivorus*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
- INC_A_04 Incentivi al mantenimento o al recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNPF (Aree agricole ad alto valore naturale) così come previsto dal PSR 2014-2020
- A096 *Falco tinnunculus*
A072 *Pernis apivorus*
A214 *Otus scops*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A341 *Lanius senator*
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
A338 *Lanius collurio*
A080 *Circaetus gallicus*
A246 *Lullula arborea*
- INC_A_06 Promozione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo
- A338 *Lanius collurio*

1304 *Rhinolophus ferrumequinum*
A096 *Falco tinnunculus*
A214 *Otus scops*
A224 *Caprimulgus europaeus*
A341 *Lanius senator*
A246 *Lullula arborea*
A080 *Circaetus gallicus*
A072 *Pernis apivorus*

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)
1304 *Rhinolophus ferrumequinum*

ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA

IA_C_01 Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino
ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.
1499 *Jonopsidium savianum*
6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo*
(*Festuco Brometalia*)*notevole fioritura di orchidee)
8310 *Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*

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
1499 *Jonopsidium savianum*

RE_C_03 Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una
pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione
6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo*
(*Festuco Brometalia*)*notevole fioritura di orchidee)
8310 *Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*
1499 *Jonopsidium savianum*

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)
1499 *Jonopsidium savianum*

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*

4 IL PIANO DI GESTIONE DEL SITO (*IN FORMAZIONE*)

La Regione Toscana, grazie ad un finanziamento comunitario del PSR 2014-2020 sottomisura 7.1 nel marzo 2019, sta procedendo alla redazione, aggiornamento e completamento di n.49 Piani di Gestione (PdG) di Siti Natura 200 presenti nel territorio regionale. La progettazione è stata affidata ad un Raggruppamento Temporaneo di Imprese (RTI) con capofila la società *Temi srl*. Tra i 49 Siti Natura 2000 coinvolti nel progetto, risulta presente anche la ZSC Monte Calvi di Campiglia qui trattata.

Anche se attualmente non risultano ancora ufficialmente vigenti i PdG oggetto del progetto regionale, sono stati pubblicati gli elaborati utili al fine di caratterizzare al meglio le componenti biotiche ed abiotiche in essi presenti.

Nei paragrafi successivi, di conseguenza, sono riportate alcune informazioni ricavate dalla Relazione datata agosto 2022.

4.1 Descrizione biotica

Al fine di caratterizzare la componente biotica presente all'interno del Sito Natura 2000, gli approfondimenti eseguiti al fine della redazione del PdG dello stesso (con riferimento all'elaborato datato agosto 2022) ha impiegato sia dati ricavati da progetti universitari, progetti sulle aree umide della Regione Toscana, studi di monitoraggio da parte di enti governativi e da enti gestori delle aree protette, o dagli stessi Piani di Gestione preesistenti, nonché integrando le informazioni con quanto riportato nel Formulario standard più aggiornati (dicembre 2019) derivante dal database Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente, e dal database del progetto HaSCITu della Regione (rilievo anno 2016). Il tutto è stato inoltre supportato da sopralluoghi in campo.

Inquadramento vegetazionale

Secondo la cartografia delle serie di vegetazione (Blasi C., 2010), la ZSC IT5160008 'Monte Calvi di Campiglia, ricade per la sua totalità all'interno della Serie peninsulare neutrobasifila del leccio.

Quasi l'intero territorio della ZSC, data la natura geologica della zona delle Colline Metallifere, ha una forte vocazione minerario-estrattiva radicata nel tempo, aspetto che ha comportato una profonda modificazione del paesaggio geomorfologico e vegetazionale dell'area, con presenza di siti minerari abbandonati. Frequenti infatti, e anche caratteristici paesaggisticamente, sono tutti gli sbancamenti dei rilievi, gli scavi minerari, le cave esposte e le strutture di estrazione cui è stata sottoposta l'area e su cui la vegetazione si è adattata, assumendo connotazioni casmofitiche, con cenosi erbacee e arbustive ricche di specie

pioniere, o adattate a vivere nelle condizioni pedologiche e micro-climatiche create dalle attività estrattive, in cui si vengono a formare ambienti poveri, o del tutto privi, di suolo.

Nel resto del sito, invece, è presente una vegetazione boschiva quasi esclusivamente sempreverde, con il leccio come specie dominante e, subordinatamente, la sughera e la roverella. Anche sugli aspetti vegetazionali forestali dell'area è evidente l'effetto dell'influenza umana pregressa, essendo la forma di governo a ceduo diffusa pressoché ovunque nei boschi esaminati. Laddove l'eccessiva ceduzione ha comportato una regressione delle formazioni boschive, o dove le eccessive asperità dei rilievi non ne hanno permesso un completo sviluppo, o nei siti interessati dalle modificazioni imposte dalle attività estrattivo-minerarie più recenti in cui non c'è stata ancora una ripresa completa del bosco, è presente un'estesa formazione a macchia mediterranea, con ginepro, lentisco e fillirea come specie dominanti.

Fra le formazioni forestali sono da segnalare anche alcune aree boschive con specie caducifoglie e boschi di impianto artificiale. Qui di seguito si elencano i tipi di copertura vegetale della ZSC e se ne descrivono le caratteristiche.

Tabella 6. Tipi di copertura vegetale nella ZSC e relative superfici

COD. VEG.	Denominazione	N. poligoni	Area (Ha)	Area (%)
12	Acque ferme	1	0,01	0,001
32	Boscaglia a dominanza di ginepri	22	74,80	7,22
33	Macchia di alloro	1	0,50	0,05
34	Macchia di sclerofille	7	29,14	2,81
38	Garighe pionerie rupestri a dominanza di Sedum sp.pl.	22	23,72	2,29
41	Formazioni erbose secche seminaturali	2	2,72	0,26
42	Praterie substepatiche	3	5,97	0,58
52	Boschi misti di Latifoglie e/o con specie esotiche	17	18,78	1,81
57	Boschi a dominanza di Roverella	6	30,16	2,91
58	Boschi a dominanza di Cerro e/o Rovere	1	8,62	0,83
70	Boschi di Sughera	3	8,52	0,82
72	Boschi di Leccio	7	797,26	76,98
78	Formazioni Casmofitiche	6	5,30	0,51
80	Grotte	34	0,01	0,001
83	Seminativi	1	7,56	0,73
86	Oliveti	1	1,26	0,12
90	Rimboschimento di Conifere	1	0,50	0,05
91	Piantagioni di Latifoglie	1	0,75	0,07
93	Urbano	4	1,78	0,17
94	Cave e Siti Industriali	8	14,25	1,38
95	Rete viaria e ferroviaria	2	4,08	0,39
Totale Ha			1 035,70	100

Legenda: COD. VEG.: codice assegnato a ciascuna tipologia vegetazionale; Denominazione: descrizione della tipologia vegetazionale; N. poligoni: numero di poligoni occupati da ciascuna tipologia vegetazionale; Area (Ha): area in ettari occupata da ciascuna tipologia vegetazionale; Area [%]: percentuale dell'area occupata da ciascuna classe.

Fonte: PdG della ZSC Monte Calvi di Campiglia (IT5160008). Agosto 2022

Vegetazione erbacea

Diversi sono gli aspetti di cenosi erbacee che concorrono alla caratterizzazione vegetale della ZSC, in relazione soprattutto ai diversi tipi di substrato. Nei siti in cui, per regressione o rimozione della vegetazione preesistente, manca una copertura vegetale arbustiva di macchia mediterranea o boschiva, sussiste un mosaico di vegetazione erbacea di prateria e di gariga, che colonizza tali ambienti. La copertura vegetale è rada, ma la ricchezza floristica è elevata, trovandovi luogo anche specie importanti dal punto di vista conservazionistico, come *Ranunculus garganicus*, *Hesperis laciniata subsp. laciniata*, o endemismi quali *Biscutella pichiana subsp. pichiana*, *Ophrys crabronifera*, *Crocus etruscus* e *Ionopsidium savianum*.

Fra gli aspetti pionieri ed erbacei, sono da considerare per la ZSC anche quelli localizzati negli ambienti di vetta e di crinale, dove non riesce ad attestarsi una vegetazione arbustiva o arborea e quelli legati a substrati delle scorie ferrose, in cui sopravvivono per lo più specie terofitiche e succulente (*Sedum sp. pl.*). Fra la vegetazione erbacea, esistono anche aspetti più glareicoli, che vanno a colonizzare substrati instabili, costituiti di ciottoli grossolani e materiali inerti sciolti provenienti dalle attività estrattive, su cui si avvicendano specie pioniere erbacee, come *Antirrhinum majus subsp. majus*, *Centranthus ruber subsp. ruber*, *Helichrysum italicum subsp. italicum*, *Clematis flammula* e specie arbustive mediterranee, quali *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus turbinata* e *Cistus incanus*. Formazioni di gariga vanno occupano i versanti alla base dei pendii, o dove le attività minerarie sono cessate in tempi storici e un accumulo di suolo più pregresso ha permesso lo sviluppo di una forma di vegetazione più matura di quelle erbacee pioniere, con composizione floristica a carattere nitrofilo-ruderale (*Dittrichia viscosa subsp. viscosa*, *Hypericum perforatum*, *Verbascum thapsus*); in queste formazioni, dove le migliori condizioni edafiche lo consentano, spesso, si rinvergono evidenti segni di ricolonizzazione arbustivo-arborea, con elementi provenienti dalla cenosi circostanti (*Juniperus sp. pl.*, *Spartium junceum*, *Fraxinus ornus subsp. ornus*, *Pinus sp. pl.*).

Vegetazione arbustiva

Le formazioni arbustive della ZSC sono quasi sempre riferibili ad ambiti di macchia mediterranea.

Si tratta sia di forme regressive della lecceta, conseguenti al taglio o all'incendio, in cui sclerofille mediterranee (*Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Myrtus communis* e *Phillyrea angustifolia*) danno luogo a formazioni chiuse e molto fitte; in altri casi, la macchia mediterranea ha un aspetto più pioniero e colonizzatore dei substrati spogli e con poco suolo, o sulle propaggini più acclivi dei pendii esposti a sud, dove le specie fisionomizzanti sono i ginepri (*Juniperus oxycedrus*, *Juniperus turbinata*) e specie che, più tipicamente, si

rinvengono in formazioni ecotonali di orlo e di mantello *Cistus incanus*, *Erica arborea*, *Cytisus scoparius*.

Vegetazione arborea

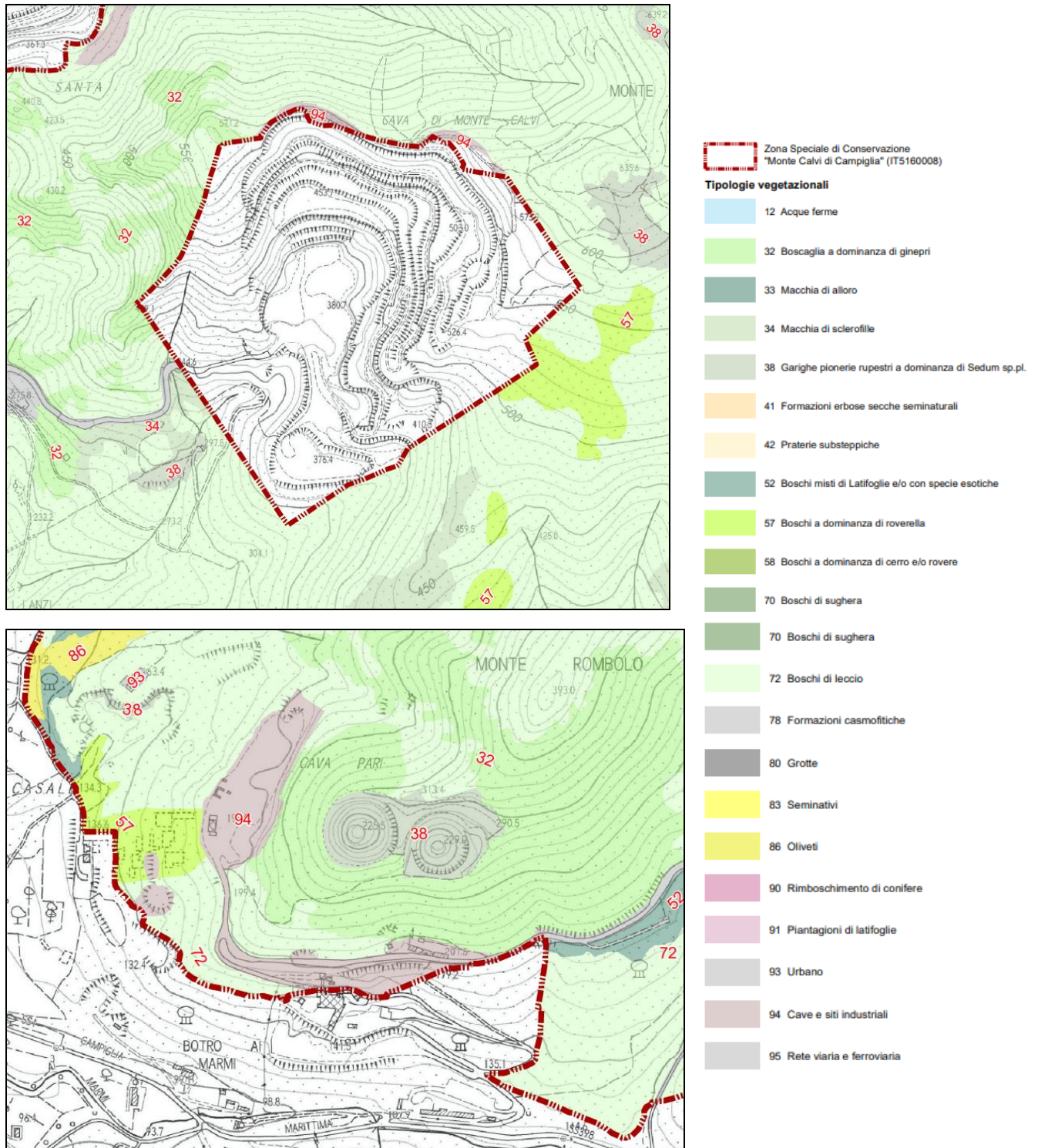
Le formazioni forestali del sito in esame sono quasi esclusivamente di carattere mediterraneo, sclerofillico e sempreverde, con un piano arboreo quasi monospecifico, dominato da *Quercus ilex subsp. ilex*, che può accompagnarsi con altre specie, soprattutto *Fraxinus ornus subsp. ornus*, *Quercus pubescens*, elementi provenienti da impianti artificiali, come *Pinus sp. pl.*, *Cupressus sp. pl. o.*, localmente, codominate il piano superiore con *Quercus suber*. Molto più ricco è lo strato arbustivo.

Nelle formazioni più mature, dove l'effetto della ceduzione è più lontano nel tempo e gli individui di leccio non si presentano policormici, con formazioni più aperte, alte e meglio strutturate verticalmente, il sottobosco si compone delle specie più sciafile tipiche degli stadi avanzati della lecceta: *Viburnum tinus subsp. tinus*, *Smilax aspera*, *Emerus major*. Gli aspetti più fitti, invece, con boschi di altezze contenute entro i 4-5 metri, frutto di reiterati turni di ceduzione, la lecceta si presenta con piani inferiori più ricchi di specie, soprattutto arbusti mediterranei sclerofillici (*Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Myrtus communis*; molto frequenti le specie più acidofile, come *Cytisus scoparius* ed *Erica arborea*. Anche lo strato erbaceo si presenta più ricco di specie, con *Rubia peregrina*, *Lotus hirsutus*, *Asplenium onopteris*.

Nel settore settentrionale della ZSC la lecceta si arricchisce della presenza di *Quercus suber*, con cui va a formare cenosi codominate, con popolazioni di *Ruscus aculeatus*. Tra le formazioni boschive, soprattutto nella parte orientale della ZSC, sono presenti formazioni caducifoglie di *Quercus pubescens*; in stazioni più umide e fresche, riesce a svilupparsi un bosco mesofilo con *Quercus cerris* ed altri elementi caducifogli, come *Ostrya carpinifolia*, *Acer campestre* e *Corylus avellana*.

Di seguito vengono mostrati degli stralci derivanti dalla tavola 2 allegata al PdG denominata "Carta della Vegetazione".

Figura 2. Tavola 2 - Carta della vegetazione



Habitat d'interesse comunitario e conservazionistico

Nell'elenco che segue, gli habitat di interesse comunitario sono scritti in grassetto, mentre quelli di interesse regionale in corsivo. Inoltre, *sono evidenziati in blu*, gli *habitat non segnalati nell'attuale versione del Formulario Standard*, ed aggiunti all'elenco sulla base delle indagini effettuate nell'ambito del progetto HaSCITu.

Dalle analisi di campo effettuate, l'habitat maggiormente rappresentativo del sito è costituito dalla lecceta (9340), cui si accompagnano sporadici lembi poco estesi e frammentati di altri habitat forestali, sia caducifogli a roverella (91AA) o a cerro (91M0) e sia sempreverdi a sughera (9330) e alloro (5230). Il resto degli habitat è costituito da cenosi erbacee prative (6110, 6210 e 6220) e arbustive a ginepro (5210), oppure sono legati ai contesti rocciosi del sito (8210 e 8310). Riguardo le criticità che interessano gli habitat forestali, risulta che maggiormente sono legate alle pregresse utilizzazioni forestali, anche in relazione alle passate attività estrattive, soprattutto per quanto concerne i boschi di leccio, mentre attualmente la pressione principale è da attribuire al pascolo selvatico ungulato (cinghiali). Le minacce e le pressioni che interessano gli altri habitat, anche quelli non forestali, sono dovuti prevalentemente alle attuali attività estrattive e alla fruizione turistico-speleologica legata ai numerosi siti rupestri e di grotta presenti nell'area.

Tra le pressioni e minacce si segnalano:

- A04.03-Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
- B02.01.01 - Riforestazione (specie native);
- B01 - Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera);
- B2.03 - Rimozione del sottobosco;
- B03 - Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale. Gestione forestale non coerente con la conservazione dell'habitat
- B07 - Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione);
- C01.04.01 - Miniere a cielo aperto;
- G01-Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative
- G01.04.03 - Visite ricreative in grotta;
- J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

Tabella 7. Elenco degli habitat di interesse comunitario e regionale presenti nel sito

Codice Natura 2000	Codice Re.Na.To.	Denominazione dell'habitat
5210	H006	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. <i>Boscaglie a dominanza di Juniperus oxycedrus ssp. oxycedrus dei substrati serpentinosi tsp.</i>
5230*	H094	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i> <i>Boschi umidi a dominanza di Quercus ilex e Laurus nobilis</i>
6110*	H019	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'<i>Alyso-Sedion albi</i> <i>Creste e versanti con formazioni discontinue semirupestri a suffrutici, erbe e succulente</i>

Codice Natura 2000	Codice Re.Na.To.	Denominazione dell'habitat
6210(*)	H077	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) <i>Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (Festuco-Brometalia)</i>
6220*	H044	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea <i>Pratelli di erbe graminoidi e erbe annuali (Thero-Brachypodietea)</i>
8210	H068	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica <i>Vegetazione casmofitica delle rupi calcaree (di tipo non apuanico)</i>
8310	H102	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico <i>Grotte e cavità naturali</i>
91AA*	H101	Boschi orientali di quercia bianca <i>Boschi di Quercus pubescens e comunità affini</i>
91M0	H028	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere <i>Foreste dell'Italia centrale e meridionale a dominanza di Quercus frainetto e Quercus cerris</i>
9330	H009	Foreste di Quercus suber <i>Boschi a dominanza o codominanza di Quercus suber</i>
9340	H011	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia <i>Boschi mesofili a dominanza di Quercus ilex con Ostrya carpinifolia e/o Acer sp.pl.</i>

Fonte: PdG della ZSC Monte Calvi di Campiglia (IT5160008). Agosto 2022

Nella Tabella successiva viene riportato l'elenco degli habitat con le relative superfici rilevati nella ZSC, sulla base dell'aggiornamento della cartografia tematica.

Tabella 8. Elenco degli habitat presenti nella ZSC e relative superfici

COD. NAT. 2000	Denominazione habitat	Area (Ha)	Area (%)
5210	Matorral arborescenti a <i>Juniperus spp.</i>	32	28,06
5230*	Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	6	8,33
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	50	13,81
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	7	1,72
6220*	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	49	5,58
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	18	2,04
8310	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	34	0,01
91AA*	Boschi orientali di Quercia bianca	8	33,66

COD. NAT. 2000	Denominazione habitat	Area (Ha)	Area (%)
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	3	19,55
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	5	12,74
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> (aree di trasformazione in leccete)	19	719,78
Totale Ha			

Legenda: COD. NAT. 2000: Codice Natura 2000; Denominazione habitat: descrizione degli habitat; Area (Ha): superficie totale occupata da ciascun habitat; Area [%]: percentuale dell'area occupata da ciascuna classe.

Di seguito si riportano le schede descrittive afferenti ai singoli habitat d'interesse comunitario o prioritario:

5210 - Matorral arborescenti di *Juniperus spp.*

TIPOLOGIA DI HABITAT - Non prioritario.

DESCRIZIONE - Macchie e boscaglie di sclerofille sempreverdi, con formazioni molto dense e, localmente, arborescenti, dominate da specie del genere *Juniperus*, sia di degradazione di stadi più maturi forestali (macchie secondarie) e sia di fine successione in stazione particolarmente accidentate. Spesso, all'interno dei ginepreti, si trovano consorziate altre specie mediterranee arbustive, come *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus subsp. alaternus*, *Phillyrea sp. pl.* In Toscana si riconoscono due aspetti principali: uno costiero con *Juniperus phoenicea* come specie prevalente e uno di boscaglia dei terreni rocciosi più interni a *Juniperus oxycedrus*.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus turbinata*, *Juniperus thurifera*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC - All'interno della ZSC, l'habitat si trova distribuito in singoli nuclei sia a mosaico con formazioni erbacee delle aree rupestri e sia in contatto dinamico seriale con formazioni arboree a leccio.

CRITICITÀ - L'habitat, in tutte le sue forme, risulta in uno stato di conservazione sufficiente.

- B01 - Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera);
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione)
- J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

5230* - Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*

TIPOLOGIA DI HABITAT - Habitat prioritario.

DESCRIZIONE - Macchie e boscaglie di sclerofille sempreverdi, in cui *Laurus nobilis* è la specie dominante, o è presente in modo significativo all'interno della lecceta o con specie arboree caducifoglie. Sono delineabili sia aspetti 'a galleria' in ambiti di forra o di vallecole e sia tessere boschive in situazioni micro-topografiche di transizione tra contesti abissali e di pianura.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Laurus nobilis*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC - All'interno della ZSC, l'habitat si trova distribuito in singoli nuclei a mosaico con la lecceta nel settore nord presso alcune forre lungo la Valle delle Rozze.

CRITICITÀ - Data l'estrema localizzazione dell'habitat e la sua ridotta estensione, l'unica minaccia per lo stesso è il rischio di incendi:

- J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion

TIPOLOGIA DI HABITAT - Habitat prioritario.

DESCRIZIONE - Questo habitat comprende formazioni terofitiche di specie succulente, pioniere e xero-termofile, assieme a muschi e licheni, che formano pratelli pionieri. Generalmente, si tratta di fitocenosi in cui i processi successionali sono lenti, o del tutto assenti, soprattutto nei siti più rupestri e acclivi, dove le condizioni geomorfologiche e pedologiche non permettono lo svilupparsi di forme di vegetazione più mature. Compenetrato con altre forme di vegetazione riferibili ad altri habitat, con cui va spesso a creare formazioni a mosaico, di difficile discernimento l'una dall'altra.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Sedum sp. pl.*

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC - All'interno del sito, l'habitat si presenta a mosaico con diverse formazioni di prateria riferibili ad altri habitat (6210, 6220) ed arbustive (5210), lungo le stazioni di vetta e di crinale con rocce esposte o nei siti con attività minerario-estrattiva attivi e pregressi.

CRITICITÀ - L'habitat in tutte le sue forme risulta con uno stato di conservazione in larga parte soddisfacente.

- C01.04.01 - Miniere a cielo aperto;
- G01 - Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

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

TIPOLOGIA DI HABITAT - Habitat prioritario se con fioritura di orchidee.

DESCRIZIONE - L'habitat comprende praterie di vario tipo, da xerofile a semi-mesofile, costituite prevalentemente da Poaceae, su diversi tipi di substrati (dal calcareo all'ultramafico); a volte si arricchiscono floristicamente di pregevoli fioriture di orchidee (con un corteggio specifico molto ricco, oppure paucispecifico, ma biogeograficamente importante per rarità o endemismi nazionali) e, in tal caso, considerato prioritario. Il portamento della composizione floristica è prevalentemente emicriptofitico, sebbene ci sia anche un'importante componente camefitica.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Bromopsis erecta*, *Thymus longicaulis subsp. longicaulis*, *Leontodon crispus*, *Cerastium arvense*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC - All'interno del sito, l'habitat si presenta a mosaico con diverse formazioni di prateria riferibili ad altri habitat (6110, 6220) ed arbustive (5210), lungo le stazioni di vetta e di crinale con rocce esposte o nei siti con attività minerario-estrattiva attivi e pregressi.

CRITICITÀ - L'habitat in tutte le sue forme risulta con uno stato di conservazione in larga parte soddisfacente.

- A04.03-Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
- C01.04.01 - Miniere a cielo aperto;
- J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

6220* - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

TIPOLOGIA DI HABITAT - Habitat prioritario.

DESCRIZIONE - Formazioni xerofile di prateria, a dominanza di Poaceae, ma anche di specie camefitiche e terofitiche, che si rinvencono spesso in mosaico con altre formazioni di prateria, o in contatto seriale con la macchia mediterranea, come suo stadio degradazione, o come formazioni primarie su pendii e crinali sassosi. Ne esistono tre aspetti principali: praterie mediterranee perenni sono riconducibili a tre gruppi principali: la vegetazione a dominanza di *Poa bulbosa* subsp. *bulbosa* delle aree interne, montane, che si insedia negli anfratti rocciosi su calcare o su silice, in coincidenza di una buona disponibilità di nutrienti; steppe a *Hyparrhenia hirta* subsp. *hirta* delle aree più calde, soprattutto calcaree, generalmente in corrispondenza di suoli abbastanza evoluti; la vegetazione a dominanza di *Brachypodium retusum*, soprattutto su substrati silicei.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Hyparrhenia hirta* subsp. *hirta*, *Poa bulbosa* subsp. *bulbosa*, *Bituminaria bituminosa*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC - All'interno del sito, l'habitat si presenta a mosaico con diverse formazioni di prateria riferibili ad altri habitat (6110, 6210) ed arbustive (5210), lungo le stazioni di vetta e di crinale con rocce esposte o nei siti con attività minerario-estrattiva attivi e pregressi.

CRITICITÀ - L'habitat in tutte le sue forme risulta con uno stato di conservazione in larga parte soddisfacente.

- A04.03-Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
- C01.04.01 - Miniere a cielo aperto;
- J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

TIPOLOGIA DI HABITAT - Habitat non prioritario.

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. In Toscana se ne distinguono due sottotipi: uno delle Alpi Apuane, con erbe, suffrutici e arbusti striscianti e un altro con vegetazione rupicola distribuita sui rilievi calcarei della Toscana.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Asplenium ceterach subsp. ceterach*, *Centranthus ruber subsp. ruber*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC - All'interno del sito, l'habitat si presenta estremamente localizzato a mosaico con diverse formazioni di prateria riferibili ad altri habitat (6110, 6210, 6220) ed arbustive (5210), lungo le stazioni di vetta e di crinale con rocce esposte o nei siti con attività minerarioestrattiva attivi e pregressi.

CRITICITÀ - L'habitat in tutte le sue forme risulta con uno stato di conservazione in larga parte soddisfacente.

- C01.04.01 - Miniere a cielo aperto.
- G01-Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative

8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

TIPOLOGIA DI HABITAT - Habitat non prioritario.

DESCRIZIONE - Si tratta di grotte non accessibili al pubblico e non sottoposte alla pressione turistica, compresi i corpi idrici sotterranei. La vegetazione fotosintetizzante (quasi esclusivamente crittogame vascolari, briofite e alghe) è limitata all'ingresso della cavità, ma la fauna troglobia è piuttosto ricca ed è di primaria importanza per la conservazione di specie degli Allegati II e IV, in particolare coleotteri, anfibi e chiroterti.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: Felci, briofite ed alghe.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC - Considerata le attività estrattive che hanno interessato tutto il territorio della ZSC, l'habitat è distribuito quasi uniformemente in tutto il sito, sebbene alcune grotte sono da escludere dalla definizione di habitat in quanto fruibili a livello turistico per la presenza del Parco Archeominerario di San Silvestro.

CRITICITÀ - L'habitat in tutte le sue forme risulta con uno stato di conservazione non valutabile.

- C01.04.01 - Miniere a cielo aperto;
- G01.04.03 - Visite ricreative in grotta (terrestri e marine)

91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

TIPOLOGIA DI HABITAT - Habitat prioritario.

DESCRIZIONE - Boschi mediterranei a dominanza di *Quercus pubescens*, consociata spesso con *Quercus ilex subsp. ilex*, *Fraxinus ornus subsp. ornus* e con sottoboschi tipicamente mediterranei (*Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Ruscus aculeatus*).

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Quercus pubescens*, *Quercus ilex subsp. ilex*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC - Nella ZSC, l'habitat dà luogo a formazioni soprattutto nel settore sudorientale, ma anche con nuclei isolati in quello meridionale, in contesti agricoli e pastorali.

CRITICITÀ - L'habitat risulta frammentato e con estensione limitata.

- B2.03 - Rimozione del sottobosco.
- B07 - Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione);
- J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

91M0 - Foreste pannonic-balcaniche di cerro e rovere

TIPOLOGIA DI HABITAT - Habitat non prioritario.

DESCRIZIONE - Formazioni boschive con a dominanza di querce caducifoglie, in particolare *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Quercus petraea*, solitamente distribuiti su suoli silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Quercus cerris*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC - L'habitat è localizzato esclusivamente in un ambito più mesofilo a nordest.

CRITICITÀ - L'habitat risulta frammentato e con estensione limitata.

- B02.01.02 - Riforestazione (specie non native);
- B03 - Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale. Gestione forestale non coerente con la conservazione dell'habitat:
- B07 - Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione);
- J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

9330 - Foreste di *Quercus suber*

TIPOLOGIA DI HABITAT - Habitat non prioritario.

DESCRIZIONE - Boschi di latifoglie mediterranei caratterizzati dalla dominanza o da una significativa presenza di *Quercus suber*, con coperture nella volta arborea che consente l'ingresso di specie erbacee negli strati inferiori.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Quercus suber*.

DISTRIBUZIONE NELLA ZSC - Nel sito in esame l'habitat è distribuito con alcuni nuclei isolati a sud, ma soprattutto in associazione con la lecceta nel settore a nord della ZSC.

CRITICITÀ - L'habitat risulta frammentato e con estensione limitata.

- B03 - Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale. Gestione forestale non coerente con la conservazione dell'habitat
- B07 - Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione);
- J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
- K02.01 - Modifica della composizione delle specie (successione).

9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

TIPOLOGIA DI HABITAT - Habitat non prioritario.

DESCRIZIONE - Boschi e boscaglie sempreverdi a dominanza di *Quercus ilex subsp. ilex*, su diversi tipi di substrato (da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili), con una struttura verticale ben stratificata, distribuiti dalla fascia costiero fino al piano collinare-submontano. Sono comprese anche le formazioni di macchia mediterranea, ma solo se la presenza di leccio è tanto abbondante da lasciar intendere che sia plausibile una ripresa della successione verso la lecceta.

PRINCIPALI SPECIE GUIDA: *Quercus ilex subsp. ilex*.

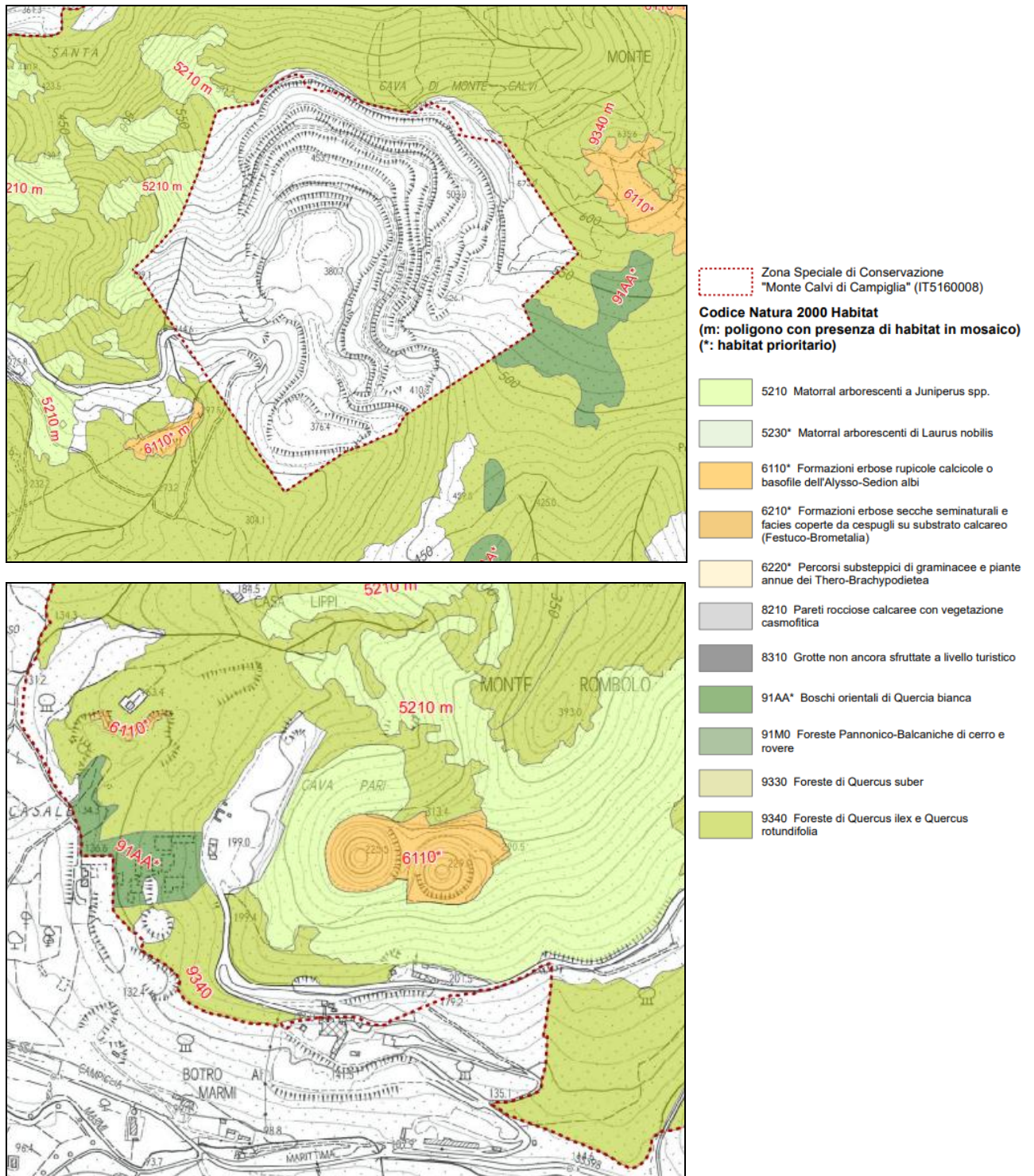
DISTRIBUZIONE NELLA ZSC - L'habitat 9340 è la formazione dominante e più estesa lungo tutta la ZSC; localmente, è a mosaico con altri habitat (9330, 5230).

CRITICITÀ - L'habitat in tutte le sue forme risulta in un buono stato di conservazione ed estensione.

- B03 - Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale. Gestione forestale non coerente con la conservazione dell'habitat
- B07 - Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione);
- J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

Di seguito vengono mostrati degli stralci derivanti dalla tavola 3 allegata al PdG denominata “Carta degli Habitat di interesse comunitario”.

Figura 3. Tavola 3 - Carta degli habitat di interesse comunitario



Flora d'interesse comunitario e conservazionistico

All'interno del sito sono segnalate due specie di interesse comunitario:

- *Ionopsidium savianum* (Caruel) Arcang., inserita negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat;
- *Ruscus aculeatus* L., inserita nell'Allegato V della Direttiva Habitat.

***Ionopsidium savianum* (Caruel) Arcang.**

FAMIGLIA: *Brassicaceae*

NOME COMUNE: Bivonea di Savi

COROTIPO - S-Europeo dell'Appennino centrale (Toscana, Umbria, Lazio) e della Spagna centrosettentrionale.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA - Specie presente in Toscana (M. Pelato, M. Carvoli, M. Calvi), Umbria (M. Aspera, M. Petano, M. Torre Maggiore, M. La Pelosa, M. San Pancrazio) e Lazio (Colle i Tre Confini, M. Fausola, M. Tancia).

DISTRIBUZIONE NEL SITO - Specie legata agli ambienti rupestri del sito, soprattutto su Monte Calvi. Nel progetto Monitorare della Regione Toscana viene messo in evidenza che nella ZSC sono stati censiti circa 600 individui riproduttivi in un'area complessiva di 200 metri quadri.

BIOLOGIA - Terofita scaposa con fioritura primaverile da fine febbraio a marzo, fruttificazione da fine marzo a maggio, disseminazione da aprile a giugno. La specie si riproduce per via gamica mediante impollinazione entomofila e disseminazione barocora.

ECOLOGIA - Specie eliofila, vegeta in pascoli, pendii rupestri, praterie e radure boschive, variamente esposti ed inclinati, su substrati ricchi di scheletro, calcarei (Umbria, Toscana e Lazio), serpentinosi, argilloso-marnosi e siltosi (Toscana), a quote comprese tra i 300 ed i 1600 m s.l.m.

COMUNITÀ DI RIFERIMENTO - Cenosi erbacee di origine secondaria, a diverso grado di diversità floristica e di abbondanza relativa specifica, ascrivibili alle classi *Festuco valesiacaе-Brometea erecti* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949, *Tuberarietea guttatae* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos. Rivas-Martínez, Diaz, FernándezGonzález, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002 e *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963.

CRITICITÀ E IMPATTI - Specie nota in stazioni relativamente isolate, seppur localmente spesso abbondante, la cui conservazione è minacciata da tutte quelle azioni che, direttamente o indirettamente, incidono sulla qualità dell'habitat. Le principali pressioni su tale entità sono dovute ai naturali fenomeni di ricolonizzazione della vegetazione legnosa conseguenti al progressivo abbandono delle attività pastorali ed alla presenza significativa di cinghiali. Non trascurabili sono anche gli impatti diretti di origine antropica (calpestio, raccolte, indiscriminate e pascolo eccessivo) (Gigante et al., 2014). Tutte queste criticità sono rese rilevanti dall'estensione estremamente limitata delle stazioni in cui la specie è presente (200 metri quadrati circa).

Ruscus aculeatus L.

FAMIGLIA: ASPARAGACEAE

SPECIE: RUSCUS ACULEATUS L.

NOME COMUNE: PUNGITOPO

COROTIPO - Specie Eurimediterraneo-Macaronesica, distribuita dalla Macaronesia al Mediterraneo, dall'Europa centro-meridionale al Caucaso.

DISTRIBUZIONE IN ITALIA - Presente in tutte le regioni, con un numero elevatissimo di stazioni.

DISTRIBUZIONE NEL SITO - Presente all'interno dei boschi della ZSC.

BIOLOGIA - Geofita rizomatosa o, più frequentemente, camefita fruticosa sempreverde, dioica, che fiorisce tra febbraio e maggio; ha impollinazione entomofila e dispersione endozoocora sebbene si diffonda ampiamente anche attraverso i rizomi. In primavera dalla parte terminale del rizoma si sviluppano germogli verticali (turioni) più o meno ramificati nella porzione superiore.

ECOLOGIA - Specie tipica dei sottoboschi ombrosi, molto comune fino a circa 600 m di altitudine, ma nelle regioni meridionali può raggiungere anche i 1300 m di quota.

COMUNITÀ DI RIFERIMENTO - Si rinviene in numerose situazioni che variano da contesti psammofili fino a formazioni di macchia alta e boschi caducifogli o sempreverdi, principalmente leccete e querceti. È specie caratteristica dell'ordine *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 (RivasMartínez et al., 2002).

CRITICITÀ E IMPATTI - La specie non risulta minacciata. Localmente può essere raccolta per scopi ornamentali durante il periodo natalizio o essere danneggiata da ungulati. Una gestione inadeguata degli habitat boschivi dove vegeta potrebbe influire negativamente sulla consistenza della popolazione).

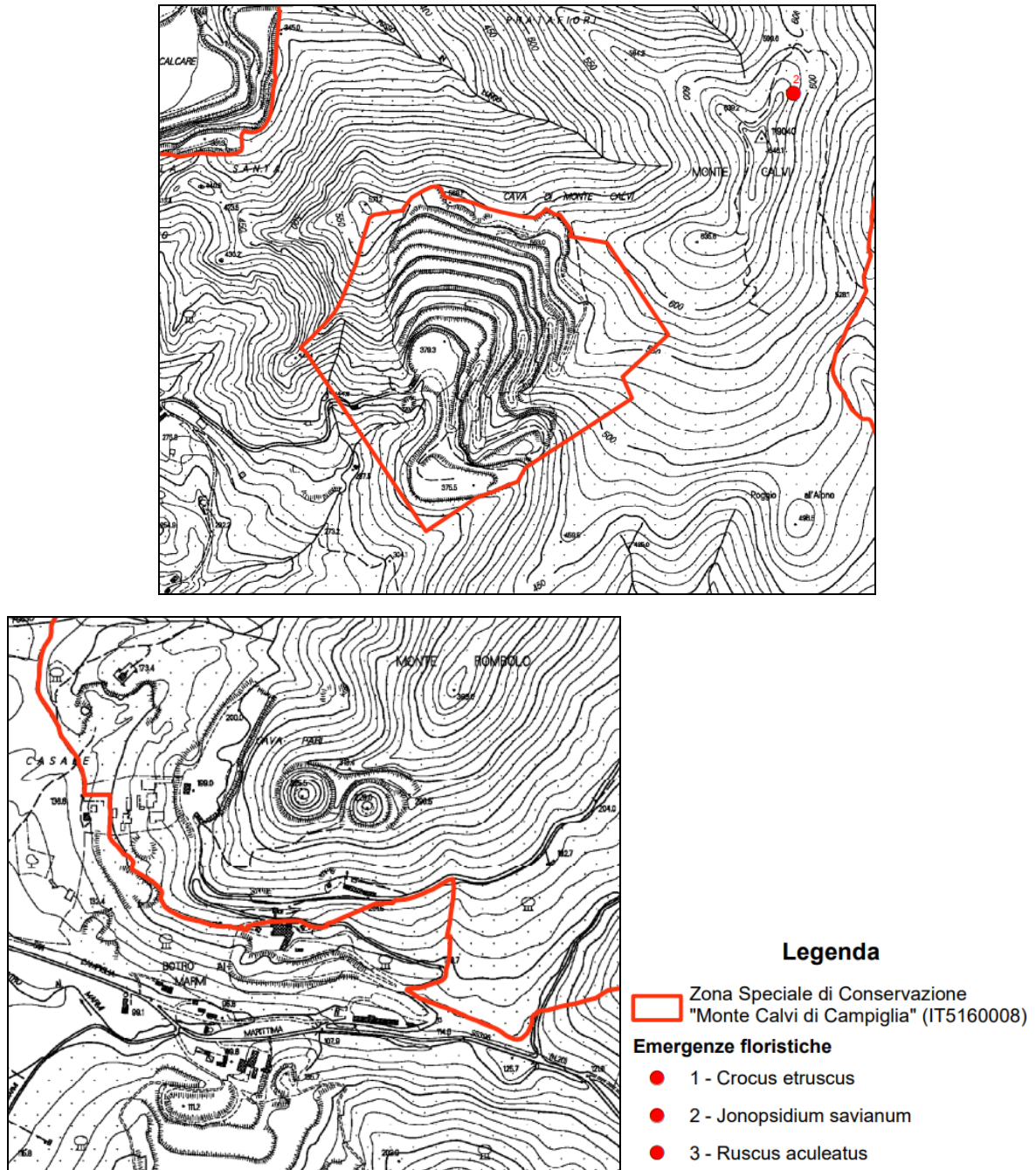
La flora di interesse conservazionistico

Le caratteristiche geomorfologiche del sito, determinate dalla lunga tradizione di attività estrattiva e mineraria sia recente e sia remota, hanno prodotto una varietà di nicchie e di ambienti che hanno permesso lo stabilirsi di una vegetazione erbacea peculiare, ricca di specie importanti dal punto di vista conservazionistico. In particolare, le peculiarità floristiche del sito sono indotte dagli aspetti chimico-fisici dei suoli, il cui carico di ioni metallici porta ad un aumento di litofite e serpentinofite, con comunità a copertura discontinua attribuibili all'*Armerio-Alysetum bertolonii* (Arrigoni, Ricceri, Mazzanti, 1983), sebbene l'abbandono delle attività estrattive ha permesso una graduale evoluzione dei suoli, che ha permesso l'ingresso di specie emicriptofitiche dei *Festuco-Brometea*; gli altri elementi

floristici indicati di interesse conservazionistico sono legati ai contesti glareicoli e casmofitici, o ai boschi di leccio (*Quercetea ilicis*) e ai loro stati seriali.

Di seguito vengono mostrati degli stralci derivanti dalla tavola 4 allegata al PdG denominata “Carta delle emergenze floristiche”.

Figura 4. Tavola 4 - Carta delle emergenze floristiche



Aspetti faunistici

All'interno del PdG sono individuate le misure di conservazione da adottare per il mantenimento di uno stato di conservazione “soddisfacente” per le specie faunistiche di importanza comunitaria presenti nel Sito Natura 2000 e incluse nel Formulário Standard 2021.

Sono state analizzate le specie di allegato II della Direttiva Habitat e di Allegato I della Direttiva Uccelli all'interno di singole "schede specie".

All'interno di ogni singola "scheda specie" sono riportate le informazioni relative al sito in riferimento a "Distribuzione", "Stato della popolazione", "Criticità".

Ortotteri

Durante le attività partecipative è stata segnalata una pubblicazione che riporta la presenza della specie di Ortottero denominato Saga pedo nel sito, inserito all'interno dell'allegato IV della Direttiva Habitat (Vergari et al., 2017). Specie termofila, attiva sia di giorno che di notte, predilige ambienti aperti, caldi e secchi, con piante erbacee e arbustive; in Italia settentrionale è tipica di oasi xerothermiche. Essendo esclusivamente zoofaga, preda attivamente altri ortotteri, sfruttando il suo aspetto criptico. L'osservazione, riferita ad una ♀ con lunghezza del corpo di 47 mm. è stata effettuata nel comune di Campiglia Marittima, sul Monte Calvi a 590 m s.l.m., 43°05'28" N - 10°37'12" E (WGS84), il 22.VI.2016. Si tratta della prima segnalazione della specie per la Toscana.

Lepidotteri

Falena dell'edera *Euplaqia quadripunctaria*

Distribuzione nel sito

È una specie sciafila, frequente nel sottobosco, in particolar modo durante il periodo estivo, quando trascorre le ore diurne nel folto della vegetazione, in genere in luoghi particolarmente ombrosi, ricchi di vegetazione (edera, felci) e umidi, con o senza presenza di acqua, quali vallecole e altre zone depresse. In queste condizioni è spesso possibile osservare molti individui in pochi metri. Tuttavia la si osserva più sporadicamente anche durante il giorno in luoghi aperti sulle piante in fiore, tra cui soprattutto *Sambucus nigra* e *Eupatorium cannabinum*. Il periodo di volo va dall'inizio dell'estate all'inizio dell'autunno. In Italia la specie è diffusa dal livello del mare fino a 2000 m circa. È prevalentemente legata ad ambienti boschivi, in particolare quelli con maggiore copertura arborea, caratterizzati da microclima fresco e umido. Nell'area mediterranea è spesso associata a leccete mature (A. Zilli, V. Rovelli, M. A. Bologna, M. Zapparoli, 2016). Il bruco è polifago e si rinviene su *Lamium*, *Epilobium*, *Corylus*, *Rubus*, *Lonicera*, *Sarothamnus*, *Urtica* (www.leps.it). A livello europeo la specie presenta criticità da un punto di vista conservazionistico, ma in Italia è piuttosto comune e nessuna delle popolazioni note sembra correre il rischio di estinguersi nel futuro immediato.

Stato della popolazione presente nel sito

Non è possibile allo stato attuale determinare lo stato di conservazione della popolazione, ma si ritiene che non sussistano particolari problemi di conservazione

Criticità presenti nel sito

B02.02 - Disboscamento

B02.03 - Rimozione del sottobosco

B07 - Eccessiva ceduzione, che ha determinato una notevole omogeneità dei soprassuoli;

J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

J02.01.02 - Riempimento di fossi, canali, pozze d'acqua, ecc.

Anfibi

Tritone crestato *Triturus carnifex*

Distribuzione nel sito

Osservata in precedenza ma non durante le ricerche sul campo da noi effettuate. L'habitat naturale sembrerebbe idoneo alle caratteristiche ecologiche della specie.

Stato della popolazione presente nel sito

Non essendo stato incontrato durante la presente ricerca, è impossibile valutarne lo stato della popolazione presente nel sito.

Criticità presenti nel sito

Possibile impatto delle opere industriali della Solvay. Incendi stagionali (durante l'estate) che possono distruggere considerevoli lembi di macchia e di bosco

Rettili

Cervone *Elaphe quatuorlineata*

Distribuzione nel sito

Grossa specie di colubride (fino a circa 2 m di lunghezza), che è stato osservato in precedenza all'interno dell'area in questione. Questa specie si nutre di roditori e uccelli, ed è certamente minacciata dagli incendi stagionali, dal momento che la gran parte del suo areale si trova all'interno di aree a bioclima Mediterraneo arido, ove gli incendi stagionali sono purtroppo molto frequenti. Oviparo, depone le uova a fine giugno.

Stato della popolazione presente nel sito

Non è possibile allo stato attuale determinare lo stato di conservazione della popolazione.

Criticità presenti nel sito

Possibile impatto delle opere industriali della Solvay. Incendi stagionali (durante l'estate) che possono distruggere considerevoli lembi di macchia e di bosco.

Testuggine di Hermann *Testudo hermanni*

Distribuzione nel sito

Questa specie è stata incontrata in precedenza all'interno dell'area in questione, ed è stata osservata il 20 agosto 2019 presso il Parco geominerario di San Silvestro (oss. Di Domenico). Pertanto, sembra essere piuttosto comune all'interno del territorio in questione, ove, sulla

base delle caratteristiche ambientali, potrebbe abitare almeno il 40% del territorio in questione. Specie ovipara; la deposizione delle uova avviene intorno agli inizi del mese di giugno, dopo circa 30-50 giorni dall'accoppiamento. Le uova vengono deposte entro nidi scavati dalla femmina stessa sotto la sabbia. *Testudo hermanni* è una specie in netta diminuzione in buona parte del suo areale italiano, soprattutto per fattori antropogenici quali l'utilizzo di un'agricoltura meccanizzata e l'uso di fitofarmaci, traffico automobilistico, incendi, e l'urbanizzazione. Inoltre, questa specie è protetta dalla Convenzione di Berna (allegato II), è inclusa nella CITES (appendice II) e nell'allegato A del Regolamento (CE) 1332/2005 della Comunità Europea.

Stato della popolazione presente nel sito

Non è possibile allo stato attuale determinare lo stato di conservazione della popolazione.

Criticità presenti nel sito

A10.01 - Rimozione di siepi e boscaglie

D01.01 - Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)

D01.02 - Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)

F03.01.01 - Danni causati da selvaggina (cinghiale)

F03.02.01 - Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi)

G01 - Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative

I03.01 - Inquinamento genetico

J01.01 - Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

Tarantolino *Euleptes europaea*

Distribuzione nel sito

Si tratta di una specie associabile frequentemente a substrati rocciosi fessurati, rovine e sassi soleggiati. La sua presenza sotto le cortecce legnose è sporadica. È più frequente nei tipici ambienti mediterranei, soprattutto se aperti ma vegetati, quali arbusteti radi o rupi con scarsa vegetazione; è meno frequente in aree a copertura più fitta quali leccete o macchia mediterranea. Il periodo di attività della specie è compreso tra il mese di maggio e il mese di ottobre.

Stato della popolazione presente nel sito

Non è possibile al momento determinare lo stato della popolazione nel sito.

Criticità presenti nel sito

La principale problematica sembra essere competizione con le altre specie di gecko, sia sulle isole sia nelle stazioni continentali. Minacce potenziali a livello locale sono la ristrutturazione

di edifici (in uso e/o abbandonati) e (muretti a secco) e l'espansione dei boschi mediterranei a scapito di zone arbustate e rupicole.

Uccelli

Averla piccola *Lanius collurio*

Distribuzione nel sito

La specie, nel Formulario Standard del sito in esame, aggiornato al 12/2019, è considerata come "r" reproducing, la categoria di abbondanza lo riporta come "P" presente, il "data quality" è classificato "DD" e la popolazione è considerata non significativa "D", si consiglia la modifica della categoria di abbondanza da "P" a "R" raro per le restanti valutazioni si conferma il formulario. Durante i rilievi la specie è stata contattata una volta nella zona Est dell'area. Gli archivi GOM e COT non riportano dati per il sito in esame. Rispetto al "Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012) di Nardelli et. al. (2015)", la specie mantiene l'areale storico.

Stato della popolazione

Necessita di un ambiente semi-aperto, boschi radi, macchie arboree-arbustive, radure, piante spinose e posatoi dominanti. Nell'area in oggetto quest'ambiente si riscontra nelle zone più aperte verso Est, dove di contro si nota una carenza di cespugli di specie arbustive spinose necessarie alla presenza della specie. La restante zona è occupata da boschi di latifoglie caratterizzati dalla presenza di leccio per il 56% dell'area di studio, aree a vegetazione di macchia 41,1% aree occupate da spazi naturali e colture agrarie 0,3%. Il trend nazionale di popolazione appare in declino probabilmente per le pratiche di agricoltura intensiva che portano ad una diminuzione delle prede dovuta all'utilizzo dei fitofarmaci e ad una banalizzazione dell'ambiente con la scomparsa delle zone ecotonali.

Criticità presenti nel sito

Rarefazione delle zone a vocazione per la specie in cui sono poco presenti piante ad essa necessarie: arbustive spinose utilizzate come "dispensa" e siepi con arbusti e alberelli al margine dei campi utilizzati come posatoi dominanti. La criticità principale per la specie è quindi l'abbandono del pascolo che provoca la riduzione delle aree aperte cespugliate idonee alla sua presenza.

Biancone *Circaetus gallicus*

Distribuzione nel sito

Nel formulario 2019 la specie figura come "r" riproduttivo con un numero di individui che va da 1 a 5, data quality "G", la popolazione "C" con uno stato di conservazione "B" buono, isolamento "C" popolazione non isolata all'interno di una vasta area di distribuzione e valore globale "C" significativo. In seguito ai rilievi ed alle osservazioni la valutazione viene

confermata aggiungendo il dato di categoria di abbondanza “P” presente. Gli archivi GOM e COT non riportano dati per il sito in esame. La specie è stata rilevata nella zona Est del sito e nella zona fra boschi e cave in disuso di San Silvestro. Rispetto al “Rapporto sull’applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012) di Nardelli et. al. (2015)”, la specie mantiene l’areale storico.

Stato della popolazione

Nel sito la presenza di una fitta coltre boschiva alternata a spazi aperti per cacciare: le zone di ex cava all’interno dell’area, coltivi estensivi al di fuori, favorisce la presenza della specie, che sul territorio nazionale ha visto un aumento sia delle superfici utili al suo insediamento che un aumento numerico, godendo adesso di uno stato di conservazione più favorevole rispetto al passato, come evidenzia anche il “Rapporto sull’applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012) di Nardelli et. al. (2015)”.

Criticità presenti nel sito

La presenza nel sito di elettrodotti che attraversano l’area nella zona Sud (direzione NordOvest a SudEst) può provocare problemi per impatto ed elettrocuzione alle specie di rapaci che frequentano la zona. La chiusura delle aree aperte per successione della vegetazione riduce le aree trofiche per la specie.

Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*

Distribuzione nel sito

Nel formulario 2019 la specie figura come “r” riproduttivo, categoria di abbondanza “P” presente data quality “DD”, la popolazione “C” con uno stato di conservazione “A” eccellente, isolamento “C” popolazione non isolata all’interno di una vasta area di distribuzione e valore globale “C” significativo. In seguito ai rilievi ed alle osservazioni la valutazione viene confermata variando lo stato di conservazione da “A” a “B”. Gli archivi GOM e COT non riportano dati per il sito in esame. La specie è stata rilevata nella zona Est di San Silvestro. Rispetto al “Rapporto sull’applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012) di Nardelli et. al. (2015)”, la specie sul territorio nazionale presenta un incremento di areale a livello locale mantiene l’areale storico.

Stato della popolazione

Le caratteristiche ecologiche del sito si prestano alla presenza ed alla nidificazione di questa specie essendo una zona boscata con presenza di alberi maturi di vasta estensione, di latifoglie mista a aree di macchia di sclerofille sempreverdi mediterranee, poiché la specie necessita di territori piuttosto vasti per vivere e riprodursi. A livello nazionale ed europeo negli ultimi decenni e` aumentato il numero di individui presente anche grazie ai sempre

maggiori e costanti controlli antibraconaggio nei bottleneck del Mediterraneo, sulle Isole del Mediterraneo e in alcuni punti nevralgici della penisola.

Criticità presenti nel sito

La presenza nel sito di un elettrodotto che attraversa l'area nella zona Sud (direzione NordOvest a SudEst) può provocare problemi per impatto ed elettrocuzione alle specie di rapaci che frequentano la zona.

Succiacapre *Caprimulgus europaeus*

Distribuzione nel sito

La specie, nel Formulario Standard del sito in esame, aggiornato al 12/2019, è considerata come "r" reproducing, categoria di abbondanza lo riporta come "P" presente, il "data quality" è classificato "DD" e la popolazione è considerata non significativa "D". Dai risultati dei rilievi e le potenzialità del sito si ritiene opportuno variare il valore di popolazione da "D" a "C", considerando il valore della voce conservazione "C" limitata, il valore della voce isolamento come "C" popolazione non isolata all'interno di una vasta area di distribuzione e il valore globale come "C" significativo. I rilievi condotti hanno permesso di contattare un individuo in canto nella zona Sud in un'area incolta aperta con alberi sparsi abbastanza disomogena. Gli archivi GOM e COT non riportano dati per il sito in esame.

Stato della popolazione

I rilievi consentono di confermare la presenza della specie nel sito. Necessita di un ambiente semiaperto, boschi radi, macchie arboree-arbustive, radure, si trova anche in incolti aridi, ambienti di tipo steppico e ambienti di cave dismesse come l'area in oggetto.

Criticità presenti nel sito

La maggiore criticità è rappresentata dalla possibile diminuzione delle aree a maggiore vocazionalità per la specie per spontanea evoluzione dei soprassuoli verso l'aumento delle superfici boschive, dovuto all'abbandono del pascolo, e dal possibile disturbo antropico dovuto allo sviluppo turistico dell'area come parco archeominerario.

Tottavilla *Lullula arborea*

Distribuzione nel sito

Il formulario standard aggiornato al 2019 riporta la specie nel sito come "p" permanent, "P" presente, data quality "DD", valore di popolazione da "D" non significativo, in seguito alle valutazioni conseguenti i sopralluoghi effettuati si suggerisce la modifica nella categoria di abbondanza da "P" a "R" raro. Gli archivi GOM e COT non riportano dati per il sito in esame. Dai rilievi effettuati la specie è stata contattata una volta nella zona Sud dell'area in una zona di macchia di sclerofille sempreverdi mediterranee. Rispetto al "Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend

delle popolazioni di uccelli (2008-2012) di Nardelli et. al. (2015)”, la specie mantiene l’areale storico.

Stato della popolazione

L’eterogeneità ambientale che caratterizza il sito con la presenza di boschi misti di latifoglie decidue sui versanti settentrionali, lembi di macchia sempreverde su quelli meridionali, pascoli, excoltivi, rimboschimenti a conifere e sulle sommità la presenza di prati aridi misti ad affioramenti rocciosi e cespuglieti rendono l’area adatta alla presenza della specie. Secondo il “Rapporto sull’applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012) di Nardelli et. al. (2015)”, il trend della popolazione italiana sembra essere in aumento.

Criticità presenti nel sito

La maggiore criticità è rappresentata dalla possibile diminuzione delle aree utili per la specie per spontanea evoluzione della vegetazione presente verso una maggiore presenza di soprassuoli boscosi, dovuta all’abbandono del pascolo.

Mammiferi

Ferro di cavallo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*

Distribuzione nel sito

In base ai dati disponibili su questo sito, la specie è legata agli ipogei presenti soprattutto nel periodo invernale per lo svernamento.

Stato della popolazione presente nel sito

Sono state individuate proprio in questo periodo piccole colonie sparse composta da un minimo di 7 ad un massimo di 17 individui. Le osservazioni sembrano evidenziare valori numerici non particolarmente elevati.

Criticità presenti nel sito

La principale criticità per il ferro di cavallo maggiore nel sito è riferibile al forte disturbo degli ipogei da parte degli speleologi. Inoltre la copertura a conifere da impianto artificiale riduce sensibilmente le aree di foraggiamento per questa specie.

Miniottero comune *Miniopterus schreibersii*

Distribuzione nel sito

In base ai dati disponibili su questo sito derivati dalle attività di monitoraggio nel 2016, il miniottero utilizza l’area sia per lo svernamento ma soprattutto per la riproduzione. È una specie strettamente legata agli ambienti ipogei per tutto il suo ciclo biologico. Le aree di foraggiamento sono rappresentate dalla vegetazione a sclerofille nella parte più alta di Monte Calvi.

Stato della popolazione presente nel sito

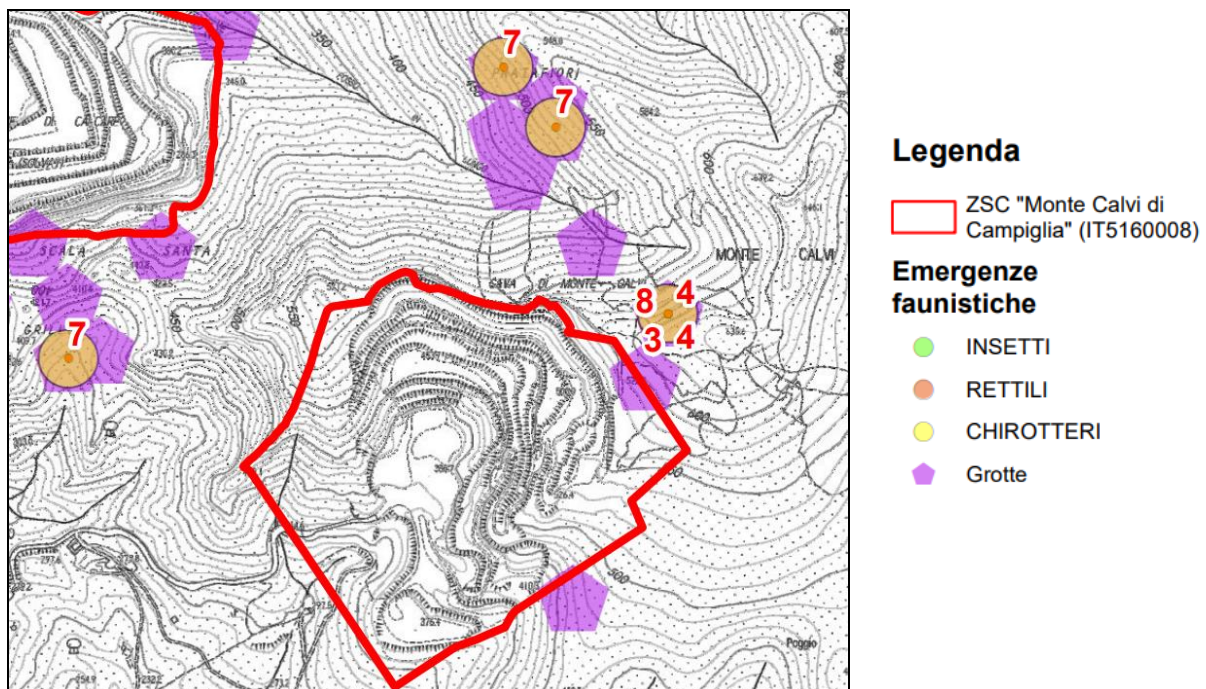
La specie è stata rilevata con bat detector con una certa frequenza. Presumibilmente è presente nell'area per il foraggiamento anche se non sono al momento conosciute colonie.

Criticità presenti nel sito

La principale criticità per il miniottero è essenzialmente legata al disturbo soprattutto nel periodo riproduttivo. Inoltre la copertura a conifere da impianto artificiale riduce sensibilmente le aree di foraggiamento per questa specie.

Di seguito vengono mostrati degli stralci derivanti dalla tavola 5 allegata al PdG denominata "Carta delle emergenze faunistiche".

Figura 5. Tavola 5 - Carta delle emergenze faunistiche

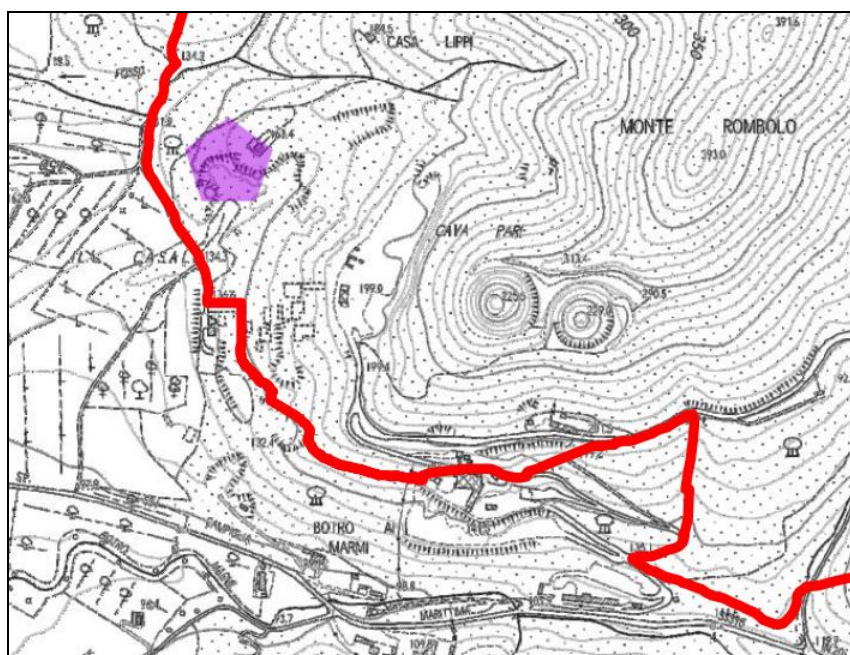


Legenda

ZSC "Monte Calvi di Campiglia" (IT5160008)

Emergenze faunistiche

- INSETTI
- RETTILI
- CHIROTTERI
- Grotte



Specie

- 1 - Euplagia quadripuctaria
- 2 - Testudo hermanni
- 3 - Hypsugo savii
- 4 - Miniopterus schreibersii
- 5 - Pipistrellus kuhlii
- 6 - Pipistrellus pipistrellus
- 7 - Rhinolophus cf ferrumequinum
- 7 - Rhinolophus ferrumequinum
- 8 - Tadarida teniotis

4.2 Le tipologie forestali

All'interno della ZSC le formazioni boschive costituiscono complessivamente il 93,56% dell'intera superficie del sito, pari ad un'estensione di 969,03 ha, con una netta predominanza dei boschi sempreverdi di leccio e sughera su tutte le altre categorie forestali presenti (complessivamente 805,78 ha, pari al 77,80% della superficie totale del sito). Seguono per estensione la macchia mediterranea alta, con circa 75,30 ha (pari al 7,27% della superficie del sito) e secondariamente i querceti a foglia caduca, con circa 39 ha (pari a circa 4% della superficie del sito).

Tabella 9. Superficie occupata dalle formazioni boscate

Legenda		Superficie		
CLC	Tipo forestale (denominazione)	Tipo for. (ha)	Sup tot. (ha)	%
Boschi di latifoglie	-		18,78	1,81
Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera	Lecceta tipica a <i>Viburnum tinus</i> (1.1); Lecceta di trasizione a boschi di caducifoglie (1.2)	797,12	805,78	77,80
	Sughereta mista sopra ceduo di leccio e altre sempreverdi (3.1)	8,52		
	Boschi umidi a dominanza di <i>Quercus ilex</i> e <i>Laurus nobilis</i> (5230*)	0,50		
Boschi e piantagioni a prevalenza di latifoglie non native (robinia, eucalipti, ailanto)	-	-	0,75	0,07
Boschi di conifere	-	-	0,50	0,05
Macchia alta	Ginepreto rupestre a <i>Juniperus phoenicea</i> (2.6)	74,80	75,30	7,27
	Superfici non tipi forestali	0,50		
Boschi a prevalenza di querce caducifoglie	Querceto termofilo di roverella con leccio e cerro (10.5)	30,16	38,78	3,74
	Cerreta acidofila montana (11.4)	8,62		
Macchia bassa e garighe	-		29,14	2,81
Totale superficie delle formazioni forestali (ha)			969,03	94
Superficie totale del SIC			1.035,70	100

Sotto l'aspetto forestale il sito è interessato dai seguenti habitat di interesse comunitario:

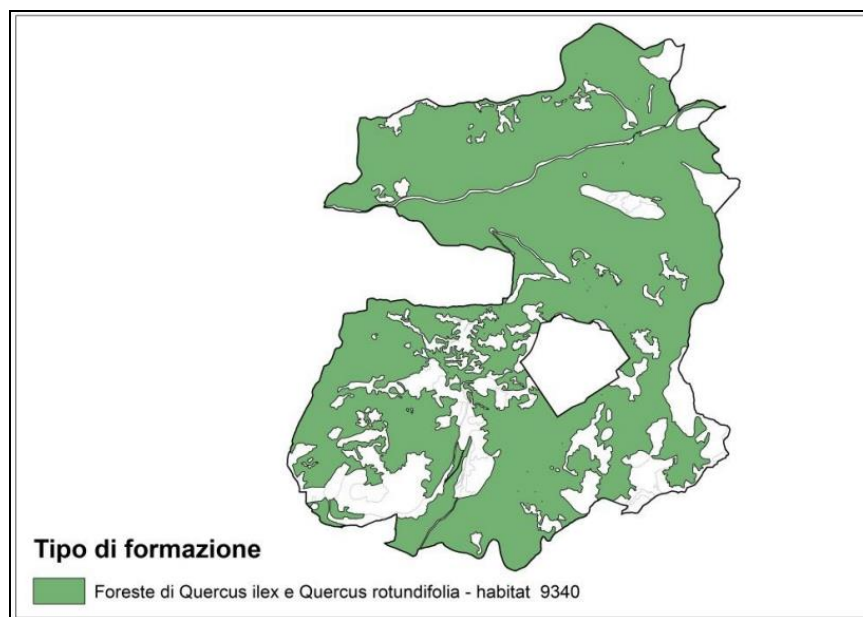
- Lecceta tipica a *Viburnum tinus* (1.1) e Lecceta di trasizione a boschi di caducifoglie (1.2);
- Sughereta mista sopra ceduo di leccio e altre sempreverdi (3.1);
- Querceto termofilo di roverella con leccio e cerro (10.5);
- Cerreta acidofila montana (11.4);
- Ginepreto rupestre a *Juniperus phoenicea* (2.6).

I tipi forestali

Lecceta tipica a *Viburnum tinus* (1.1) e Lecceta di trasizione a boschi di caducifoglie (1.2)

I boschi di sclerofille sempreverdi sono ampiamente diffusi in tutto il territorio del sito, sia su substrato siliceo, che su formazioni di natura carbonatica. Trattasi di popolamenti ad elevata biodiversità, in cui il leccio e le altre specie arboree consociate sono dominanti mentre gli arbusti della macchia mediterranea aumentano la loro presenza col decrescere della fertilità delle stazioni. Il tipo forestale 1.1 è caratterizzato dalla presenza del leccio associato ad altre sclerofille mediterranee tra le quali filliree, lentisco e mirto. La lecceta di transizione a boschi di caducifoglie presenta invece specie mesofile tra le quali *Ostrya carpinifolia* e *Acer sp.pl.* Nelle zone caratterizzate da suolo acidificato si aggiungono anche sughere, corbezzolo ed erica arborea. I soprassuoli sono costituiti da boschi cedui matricinati giovani, maturi o stramaturi caratterizzati in prevalenza da leccio (*Quercus ilex*) con partecipazione del cerro (*Quercus cerris*), accompagnati da altre specie arboree quali orniello (*Fraxinus ornus*), roverella (*Quercus pubescens*) e sughera (*Quercus suber*). Tra le specie arbustive si annoverano alcune specie tipiche della macchia mediterranea quali corbezzolo (*Arbutus unedo*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), fillirea (*Phyllirea spp.*), scopa (*Erica scoparia*) e laurotino (*Viburnum tinus*). In prossimità degli impluvi più freschi compaiono il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*) e l'acero campestre (*Acer campestre*) mentre tra le specie sporadiche e di particolare pregio ecologico si segnalano il sorbo domestico (*Sorbus domestica*) ed il sorbo torminale o ciavardello (*Sorbus torminalis*) oltre all'agrifoglio (*Ilex aquifolium*). Nel caso di cedui invecchiati la densità delle piante di leccio, accompagnato dal cerro e dalla roverella, costituenti il piano dominante, può presentarsi a tratti disforme con ceppaie non sempre ben distinguibili e polloni affrancati, conseguenze evidenti del processo di invecchiamento naturale del ceduo. Il piano dominato è spesso costituito dall'orniello e da una forte presenza di arbusti mediterranei, che talora costituiscono delle barriere quasi impenetrabili, spesso evolute verso formazioni di macchia alta che entrano in concorrenza con la componente arborea principale. Nel caso di cedui molto invecchiati ormai assimilabili a soprassuoli transitori in evoluzione naturale verso la fustaia la forte copertura esercitata dalle chiome del leccio comporta la progressiva soppressione di tutte le altre specie, anche del piano arbustivo. Queste formazioni sono riferibili all'habitat "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" (9340). Negli anni passati, questi popolamenti sono stati oggetto di numerosi interventi selvicolturali e tagli che hanno permesso il perpetuarsi del governo a ceduo matricinato, limitando però l'evoluzione di tale soprassuolo verso stadi più maturi.

Figura 6. Distribuzione delle Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* nella ZSC



Elementi di criticità

Si tratta di popolamenti che hanno risentito profondamente dell'intervento antropico esercitato attraverso ceduzioni con turni molto brevi. Attualmente, a seguito dell'abbandono del secondo dopoguerra, i soprassuoli possono progressivamente evolvere, nelle stazioni ad elevata fertilità e suolo profondo, verso la fase climax costituita da una fustaia quasi pura di leccio, in cui tutte le altre specie, in virtù del forte ombreggiamento tendono a scomparire, relegandosi ai margini del bosco ed alle radure caratterizzate da suolo più superficiale. Le criticità di conservazione dell'habitat riguardano pertanto una perdita di biodiversità dovuta all'abbandono delle pratiche selvicolturali e di conseguenza, degli alimenti offerti dal bosco alla fauna selvatica (le sempreverdi mediterranee diverse dal leccio e dalla quercia da sughero sono tutte specie a frutti carnosì). Nello stesso tempo un eccessivo ricorso ai tagli cedui su larga scala ha limitato lo sviluppo di una fase di maturità delle leccete e quindi l'instaurarsi di un necessario equilibrio tra gli stadi evolutivi.

Sughereta mista sopra ceduo di leccio e altre sempreverdi (3.1)

All'interno del sito sono presenti soltanto due popolamenti di questo tipo di limitata estensione, uno sul versante sud del Monte Calvi, nei pressi della Miniera del Temperino, l'altro nella parte più settentrionale della riserva, a sudovest dell'abitato di Sassetta. Fisionomicamente si tratta di cedui composti con leccio, in cui la sughera è presente come pianta d'alto fusto ed il leccio viene sottoposto a ceduzioni. Queste formazioni sono riferibili all'habitat "Foreste di *Quercus suber*" (9330). Data la tipologia di questo tipo forestale, gli interventi selvicolturali in passato sono stati indirizzati alla conservazione e perpetuazione del governo a ceduo composto.

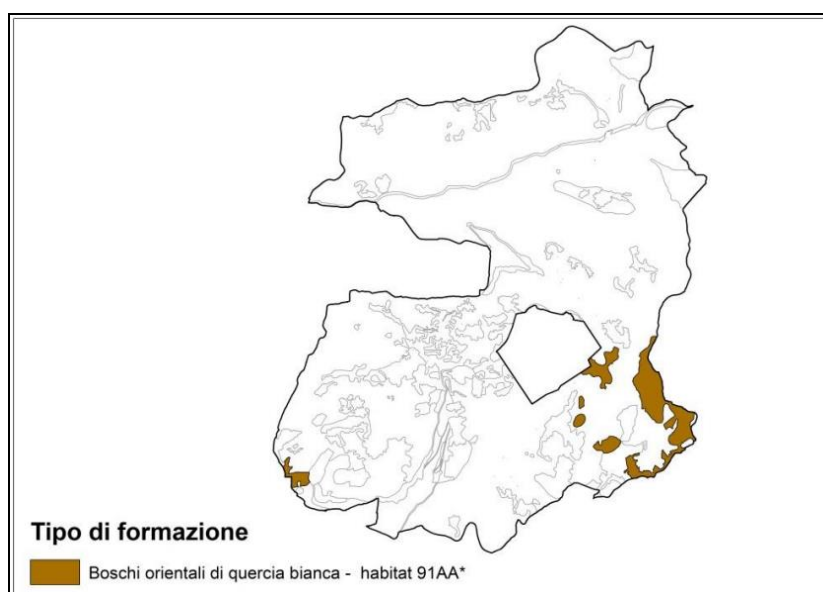
Elementi di criticità

Si tratta di popolamenti la cui perpetuazione è strettamente dipendente dall'attività antropica. L'interruzione delle ceduzioni comporterebbe l'evoluzione verso un bosco monoplano di leccio in cui la sughera non riuscirebbe a rinnovarsi se non dopo il passaggio di un incendio, in quanto è una specie capace di sopravvivere con maggiore facilità rispetto alle altre grazie alle caratteristiche ignifughe proprie del sughero.

Querceto termofilo di roverella con leccio e cerro (10.5)

All'interno del sito questo habitat si rinviene sul versante meridionale del Monte Calvi ed è formato da due principali nuclei, uno sud-occidentale nelle vicinanze della miniera di Montorsi ed un altro sud-orientale, notevolmente più esteso, a nord del Parco Archeominerario di San Silvestro. Si tratta principalmente di cedui matricinati o composti in cui la roverella occupa il piano dominante. Queste formazioni sono riferibili all'habitat "Boschi orientali di quercia bianca" (91AA*). La gestione selvicolturale di questi popolamenti forestali è orientata verso il governo a ceduo matricinato o composto.

Figura 7. Distribuzione dei Boschi orientali di Quercia bianca nella ZSC



Elementi di criticità

Popolamenti misti di questo tipo, nelle stazioni caratterizzate da suoli profondi ed elevata fertilità, in assenza di interventi selvicolturali potrebbero evolvere nel tempo verso la lecceta. In tali circostanze, infatti, la roverella non riuscirebbe a rinnovarsi sotto la copertura del leccio. Nello stesso tempo un eccessivo ricorso ai tagli cedui su larga scala ha limitato lo sviluppo verso una fase di maturità delle leccete e quindi l'instaurarsi di un necessario equilibrio tra gli stadi evolutivi.

Cerreta acidofila montana (11.4)

Formazioni boschive riferibili all'habitat "Foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere" (91M0). Al cerro sono consociate altre specie caducifoglie di ambienti mesofili come *Ostrya carpinifolia*, *Acer campestre* e *Corylus avellana*. All'interno del sito si riscontra un cospicuo popolamento lungo il confine nord-orientale, in località Cancellino, gestito a ceduo matricinato.

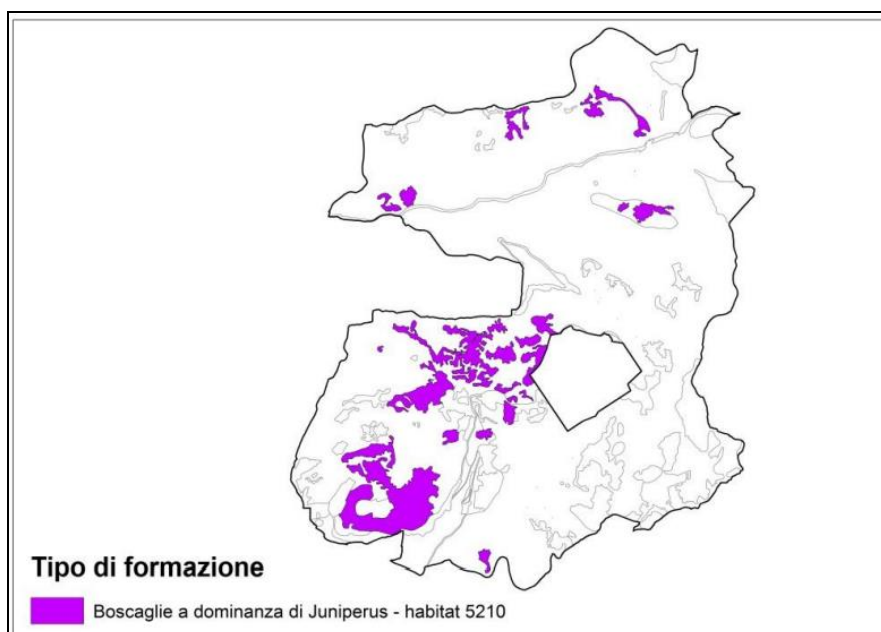
Elementi di criticità

Trattasi di un habitat molto ben conservato ove la scarsa copertura offerta dal cerro (pianta dominante) consente il mantenimento di una struttura pluristratificata ad alta biodiversità. Le principali criticità potrebbero essere rappresentate dall'ingresso di specie arboree aliene invasive (*Robinia pseudoacacia*) e dalla fauna ungulata, particolarmente dannosa per il rinnovamento dello strato arboreo/arbustivo allo stato di plantule o di giovani piante.

Ginepreto rupestre a *Juniperus phoenicea* (2.6)

Dette formazioni sono riconducibili all'habitat "Boscaglie a dominanza di *Juniperus* sp.pl." (5210). All'interno della ZSC, l'habitat è omogeneamente distribuito nel territorio, con nuclei sparsi presenti sia in mosaico con formazioni erbacee delle aree rupestri, sia in fasce di contatto dinamico seriale con le formazioni arboree a leccio. Data la difficoltà di accesso di questi popolamenti, la gestione selvicolturale degli anni precedenti si è limitata a sporadici interventi di ripulitura.

Figura 8. Distribuzione delle Boscaglie a dominanza di *Juniperus* sp.pl. nella ZSC



Elementi di criticità

Ambiente molto ben conservato, specialmente nelle stazioni più acclivi e con poco suolo, ove le specie arboree hanno maggiore difficoltà ad insediarsi e dove la macchia costituisce lo stadio evolutivo terminale. In assenza di disturbo antropico una minaccia alla conservazione

dell'habitat è costituita dal ritorno del bosco nelle stazioni ove le migliori condizioni edafiche lo potrebbero permettere. Altro elemento di criticità, data l'alta infiammabilità delle specie che costituiscono questa macchia, è legato al rischio d'incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente).

4.3 Gli elementi di criticità

Per effettuare una sintesi e una valutazione complessiva delle criticità che insistono sulle valenze naturalistiche del Sito, e per facilitare un'immediata comprensione della loro priorità ai fini gestionali, ciascuna pressione/minaccia è stata valutata in relazione alle singole componenti biotiche (habitat, specie floristiche e specie faunistiche), costruendo le tabelle criticità/componente biotica di seguito riportate con indicate le relative magnitudo. Per fare questo ci si è basati sulle criticità precedentemente individuate per ciascun habitat e ciascuna specie e sulle relative magnitudo. I risultati di tale analisi sono sintetizzati nelle seguenti matrici, che riportano per ogni componente biotica tutelata nel Sito:

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

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

Tabella 10. Sintesi dei fattori di criticità per gli habitat di importanza comunitaria presenti nel Sito

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	5210	6110	6210	6220	8210	8310	91AA	91M0	9330	9340	Livello di priorità
A	A04.03	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	P		1	2	2							media
B	B01	Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera)	M	2										bassa
B	B2.03	Rimozione del sottobosco	P							1				bassa
B	B02.01.01	Riforestazione (specie native)	M								1			bassa
B	B03	Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o ricrescita naturale. Gestione forestale non coerente con la conservazione dell'habitat (M)	M								2	2	2	bassa
B	B07	Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)	P							2	2	2	2	media
C	C01.04.01	Miniere a cielo aperto	P/M		3	3	3	3	1					alta
G	G01	Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative	P		1			1						bassa
G	G01.04.03	Visite ricreative in grotta (terrestri e marine)	P						1					bassa
J	J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	M	2		2	2			2	2	2	2	alta
K	K02.01	Modifica della composizione delle specie (successione)	P	1	1	1	1					1		media
Totale magnitudo				5	6	8	8	4	2	5	7	7	6	

Tabella 11. Sintesi dei fattori di criticità per le specie di importanza comunitaria presenti nel Sito

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	<i>Jonopsidium savianum</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Testudo hermanni</i>	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	<i>Euleptes europaea</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Tadarida teniois</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Livello di priorità	
A	A04.03	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	P						2	2			3	2								alta
A	A10.01	Rimozioni di siepi e boscaglie	P			1																bassa
B	B02.02	Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	M	1																		bassa
B	B02.03	Rimozione del sottobosco	M	1																		bassa
B	B07	Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)	P/M	2							3	3										media
C	C01.04.01	Miniere a cielo aperto	P/M	3											3	3	3					alta
D	D01.01	Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)	P			1																bassa
D	D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	P			1																bassa
D	D02.01.01	Linee elettriche e telefoniche sospese	P								3	3										media
E	E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	P														3	3	3			alta
F	F03.01.01	Danni causati da selvaggina (cinghiale)	M			2	2															bassa
F	F03.02.01	Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi)	M			1																bassa
G	G01	Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative	P			1																bassa

COMUNE DI CAMPIGLIA MARITTIMA
VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO - ADEGUAMENTO AL PIANO REGIONALE CAVE

Categ.	Codice	Criticità	Stato criticità	<i>Jonopsidium savianum</i>	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	<i>Triturus carnifex</i>	<i>Testudo hermanni</i>	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	<i>Euleptes europaea</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Lanius collurio</i>	<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Pernis apivorus</i>	<i>Lullula arborea</i>	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Miniopterus schreibersii</i>	<i>Tadarida teniotis</i>	<i>Hypsugo savii</i>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Livello di priorità	
G	G01.04.02	Speleologia	P												2	2						bassa
G	G01.04.03	Visite ricreative in grotta (terrestri e marine)	P												2	2						bassa
G	G02.06	Parchi di attrazione	M							2												bassa
H	H01.05	Inquinamento diffuso delle acque superficiali causato da attività agricole e forestali	M			1																bassa
I	I03.01	Inquinamento genetico (animali)	M				1															bassa
J	J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	M	1		1	3															media
J	J02.01.02	Riempimento di fossi, canali ecc.	M	1																		bassa
K	K02.01	Modifica della composizione delle specie (successione)	M	2								2										bassa
K	K03.01	Competizione (con altre specie di gecko)	M						2													bassa
Totale magnitudo				5	6	1	9	5	2	4	2	8	6	3	9	7	3	3	3	3		

5 DESCRIZIONE DELLA VARIANTE AL RU COMUNALE AI FINI DELL'ADEGUAMENTO AL PRC

Il PRC è lo strumento di pianificazione territoriale, parte del PIT, definito quale *piano settoriale* ai sensi dell'art. 10 della LR 7 gennaio 2015, n. 1 (*Disposizioni in materia di programmazione economica e finanziaria regionale e relative procedure contabili. Modifiche alla L.R. 20/2008*), con il quale *la Regione*, in attuazione delle priorità definite dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS), *persegue le finalità di tutela, valorizzazione, utilizzo dei materiali di cava in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile, privilegiando il riuso dei materiali assimilabili.*

Con *Deliberazione 21 luglio 2020, n. 47 è stato formalmente approvato il nuovo Piano Regionale Cave* (PRC) e pubblicato sul BURT n. 34 parte II del 19 agosto 2020.

I *“Giacimenti” individuati all'interno del PRC costituiscono Invarianti strutturali*; inoltre, l'individuazione dei fabbisogni, dei giacimenti, dei comprensori estrattivi ed i criteri per la localizzazione delle aree a destinazione estrattiva hanno un effetto prescrittivo in materia di pianificazione territoriale.

Il PRC ha come riferimento *tre obiettivi generali* fondanti delle politiche del settore:

1. l'approvvigionamento sostenibile e tutela delle risorse minerarie:

1.1. l'autosufficienza locale al fine di ridurre la dipendenza dalle importazioni, gli oneri ed i rischi ambientali;

1.2 il miglioramento della conoscenza, dal punto di vista quantitativo e qualitativo, dei materiali lapidei presenti nel territorio oltre che dei materiali assimilabili ed utilizzabili.

In particolare, il PRC si propone di:

a) migliorare la conoscenza delle risorse minerarie, in termini di disponibilità, tipologia e localizzazione;

b) migliorare la conoscenza della disponibilità di materiale assimilabile proveniente dal riuso degli scarti delle lavorazioni dell'industria e delle costruzioni, in termini di tipologia e relative quantità;

c) ridurre la dipendenza dalle importazioni e perseguire l'autosufficienza locale, intesa come ambiti territoriali variabili in funzione delle tipologie di materiale e di impiego;

d) garantire la disponibilità delle risorse minerarie con politiche territoriali coerenti e coordinate, evitando usi impropri non coerenti con la finalità di far fronte ai fabbisogni di materiali di cava;

e) contenere il prelievo delle risorse non rinnovabili anche attraverso il recupero dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti nel territorio e provenienti dalle attività di costruzione e demolizione.

2. la sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale:

- a) *promuovere il riuso dei materiali riutilizzabili e assimilabili ai materiali di cava in relazione alla stima dei fabbisogni dei materiali da estrarre tenendo conto della stima dei materiali riutilizzabili e assimilabili;*
- b) *localizzare le attività estrattive secondo criteri di sostenibilità ambientale, paesaggistica e territoriale, privilegiando i siti già autorizzati, i siti estrattivi dismessi e le aree degradate;*
- c) *promuovere la gestione sostenibile delle attività estrattive, nel rispetto degli equilibri ambientali, paesaggistici e territoriali anche attraverso una efficace risistemazione dei luoghi dopo la cessazione di attività estrattive;*
- d) *promuovere il recupero di siti estrattivi dismessi, in abbandono e non recuperati, per i quali non sussiste un progetto di risistemazione ambientale derivante da autorizzazione con relativa garanzia finanziaria.*

3. la sostenibilità economica e sociale delle attività di cava:

- a) *valorizzare i materiali da estrazione;*
- b) *promuovere il coordinamento delle attività estrattive ai fini di garantire la sicurezza sui luoghi di lavoro.*

Il PRC ha anche il compito di *definire i criteri per i comuni affinché questi possano individuare le aree a destinazione estrattiva: queste sono le zone individuate dal comune nel Piano Operativo* entro le quali può essere rilasciata l'autorizzazione alla coltivazione delle cave e che saranno oggetto di una proposta condivisa tra i comuni del comprensorio finalizzata a ripartire le quote di produzione.

Secondo quanto contenuto nella **Disciplina di Piano** del PRC, ed in ragione della tematica trattata in questa sede, si riportano i contenuti dell'Art.23:

Art. 23 - Adeguamento del PO:

“1. Il comune adegua il piano operativo in applicazione degli articoli 9, 10 e 11 della l.r. 35/2015 ed in coerenza con il proprio statuto del territorio.

2. Nel piano operativo il comune individua all'interno dei giacimenti così come recepiti dal piano strutturale:

- a) *le aree a destinazione estrattiva e le relative volumetrie da estrarre, nel rispetto degli obiettivi di produzione sostenibile stabiliti all'articolo 18, ai criteri di cui all'articolo 26 e degli esiti degli accordi conclusi ai sensi dell'articolo 10 comma 2 della l.r. 35/2015;*
- b) *le eventuali aree annesse al sito estrattivo di cui all'articolo 30;*
- c) *la destinazione urbanistica delle eventuali rimanenti parti del giacimento, tenendo conto della valenza di invariante strutturale dell'area e le attività compatibili con lo sfruttamento della risorsa mineraria;*
- d) *le regole per lo sfruttamento sostenibile dell'area estrattiva e per l'esercizio dell'attività estrattiva nel rispetto degli indirizzi e criteri di cui ai Titoli IV e V della presente disciplina.*

3. Il comune individua altresì:

- a) *i casi in cui l'autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva è subordinata all'approvazione di un piano attuativo ai sensi degli articoli da 107 a 114 della l.r. 65/2014, nel rispetto degli indirizzi di cui all'articolo 24;*
- b) *i siti estrattivi dismessi sulla base dei criteri di cui all'articolo 31;*
- c) *le modalità di intervento nei siti di cave per il reperimento di materiali ornamentali storici di cui all'articolo 32 ove presenti;*
- d) *le modalità di intervento finalizzato al recupero ambientale di ravaneti presenti sul territorio a seguito di attività estrattive di materiali ornamentali.*

4. *Per i beni appartenenti al patrimonio indisponibile comunale, il comune individua i livelli territoriali ottimali, di cui all'articolo 2 comma primo lett. n) della l.r. 35/2015 costituiti da uno o più siti estrattivi da affidare in concessione per l'esercizio dell'attività estrattiva.*

5. *Salva specifica diversa determinazione di legge o di altro piano o programma, il piano operativo può prescrivere, ove necessario, le distanze minime dei perimetri del progetto di coltivazione del sito estrattivo dalle strade ad uso pubblico, dalle ferrovie, dagli edifici, dalle infrastrutture a rete e dai corsi d'acqua.*

Sulla tematica della **Valutazione di incidenza** il PRC, all'Art.38 "**Indirizzi e misure di mitigazione per le criticità ambientali e per la tutela della biodiversità**" dispone quanto di seguito riportato:

"1. Nella fase di pianificazione, progettazione ed autorizzazione del sito estrattivo il comune effettua una verifica relativamente alle criticità ambientali indotte dalla presenza del sito estrattivo con particolare riferimento alle tematiche di cui all'appendice PR15 -indirizzi e misure di mitigazione per le criticità ambientali e di seguito elencate: Acque meteoriche dilavanti; Vulnerabilità delle acque sotterranee in aree alluvionali; Emissioni in atmosfera; Produzione di rumore e vibrazioni; Estrazione di rocce ofiolitiche; Ripristino delle aree estrattive; Rifiuti diversi dai rifiuti di estrazione; Fanghi di decantazione; Acque superficiali e gestione dei sedimenti carbonatici -Marmettola; Acque sotterranee e gestione dei sedimenti carbonatici -Marmettola.

2. Nelle fasi di pianificazione, progettazione ed autorizzazione i comuni tengono conto degli indirizzi e possibili misure di mitigazione descritte nell'elaborato PR15 -indirizzi e misure di mitigazione per le criticità ambientali ai fini di garantire la sostenibilità ambientale dell'attività estrattiva.

3. *Gli eventuali aggiornamenti dell'elaborato PR15 -indirizzi e misure di mitigazione per le criticità ambientali possono essere effettuati tramite le procedure di cui all'art. 8 com. 2 della l.r. 35/2915.*

4. ***Al fine di garantire uno stato di conservazione soddisfacente dei siti appartenenti al sistema regionale della biodiversità, gli atti di governo del territorio, in recepimento del***

PRC, e i conseguenti Progetti di Coltivazione, sono corredati da uno studio di incidenza che tiene conto degli esiti della valutazione di incidenza svolta sul PRC almeno con i livelli minimi di valutazione contenuti nel cap. 7 dello Studio di Incidenza. Sulla base delle specifiche misure di conservazione adottate ai sensi della l.r. 30/2015, i suddetti Piani e/o progetti recepiscono ed attuano le prescrizioni di cui ai capitoli 7 e 8 dello studio di incidenza svolto dal PRC, nonché le prescrizioni o direttive derivanti dagli Studi di Incidenza riferiti alle successive fasi di pianificazione e progettazione.

Di seguito si riportano gli approfondimenti richiesti dal caso ai fini dell'adeguamento al PRC e con riferimento specifico al Sito appartenente alla Rete Natura 2000 presente nel territorio interessato dalla Variante al Regolamento Urbanistico oggetto della presente Valutazione.

5.1 Le Sottozone E

Con la denominazione **E10** sono identificate dalla Variante al RU, le **Aree a Destinazione Estrattiva di cava (ADE)**.

Ricadono invece in **sottozona E10/x** le seguenti aree ed ambiti:

- **E10/1** ambito impiantistico di prima e seconda lavorazione;
- **E10/2** aree assoggettate ad interventi di recupero ambientale;
- **E10/3** aree destinate al reperimento dei materiali ornamentali storici;
- **E10/4** area a destinazione estrattiva di miniera.

Nell'ambito della disciplina delle zone E10 sono trattate anche le sottozone E10/1 ed E10/2, ad esse strettamente correlate.

4.1.1 E10 Aree a destinazione estrattiva di cava (ADE)

Sono le aree all'interno dei giacimenti individuati dal Piano Regionale Cave (PRC ove è **consentita**, in un limite temporale definito, **l'attività estrattiva di cava**, finalizzata alla commercializzazione del prodotto escavato o alla realizzazione di opere pubbliche, e le trasformazioni connesse e complementari a tali attività, nonché l'effettuazione delle trasformazioni e attività di riqualificazione e recupero delle aree di escavazione previste dal relativo piano di coltivazione. **Al termine della coltivazione, secondo quanto regolato dal progetto, deve essere garantita la risistemazione ambientale tale da reintegrarsi con il contesto paesaggistico e ambientale.**

All'interno dell'area a destinazione estrattiva possono essere localizzati insediamenti complementari all'attività o a carattere industriale, mediante l'esecuzione di nuove costruzioni o l'installazione di impianti e manufatti precari, necessari per l'esercizio dell'attività o aventi finalità di "opere di prima lavorazione" dei materiali estratti, intese

come quelle necessarie per rendere idoneo il materiale alla utilizzazione, quali lavaggi, vagliature, selezionamenti, frantumazione, sbozzatura o comunque complementari all'attività medesima ed inquadrabili come "pertinenze" ai sensi dell'art. 29 della Disciplina di PRC.

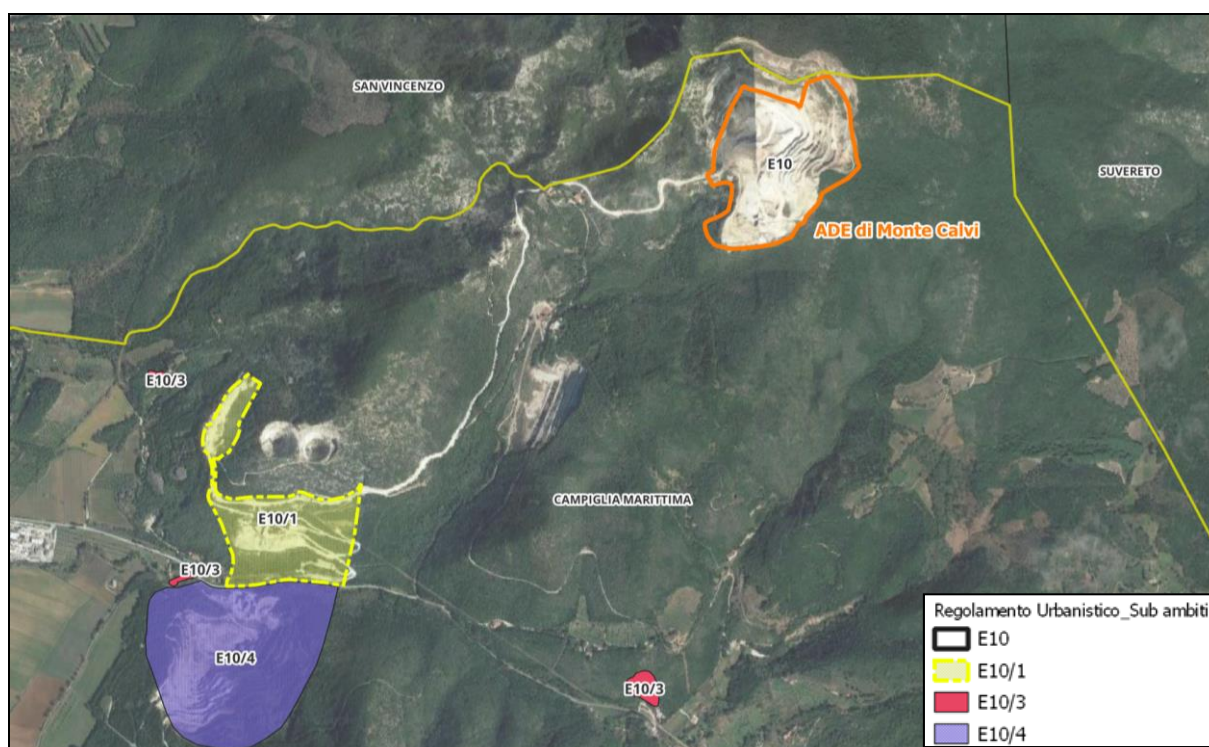
In applicazione dell'art. 30 della disciplina del PRC secondo il quale all'interno dei giacimenti non sono ammesse nuove "Aree Annesse", *nelle zone E10 non è ammessa la localizzazione di insediamenti a carattere industriale aventi finalità di "seconda lavorazione"*, quali sono quelle finalizzate all'utilizzazione del materiale escavato per ottenere conglomerati e manufatti vari, di trasformazione del materiale estratto proveniente dalla prima lavorazione.

Più nello specifico, la Variante al RU individua 2 ADE, una nell'ambito di *Monterombolo - Monte Calvi* e l'altra nell'ambito di *Monte Valerio*.

Ambito di Monterombolo - Monte Calvi

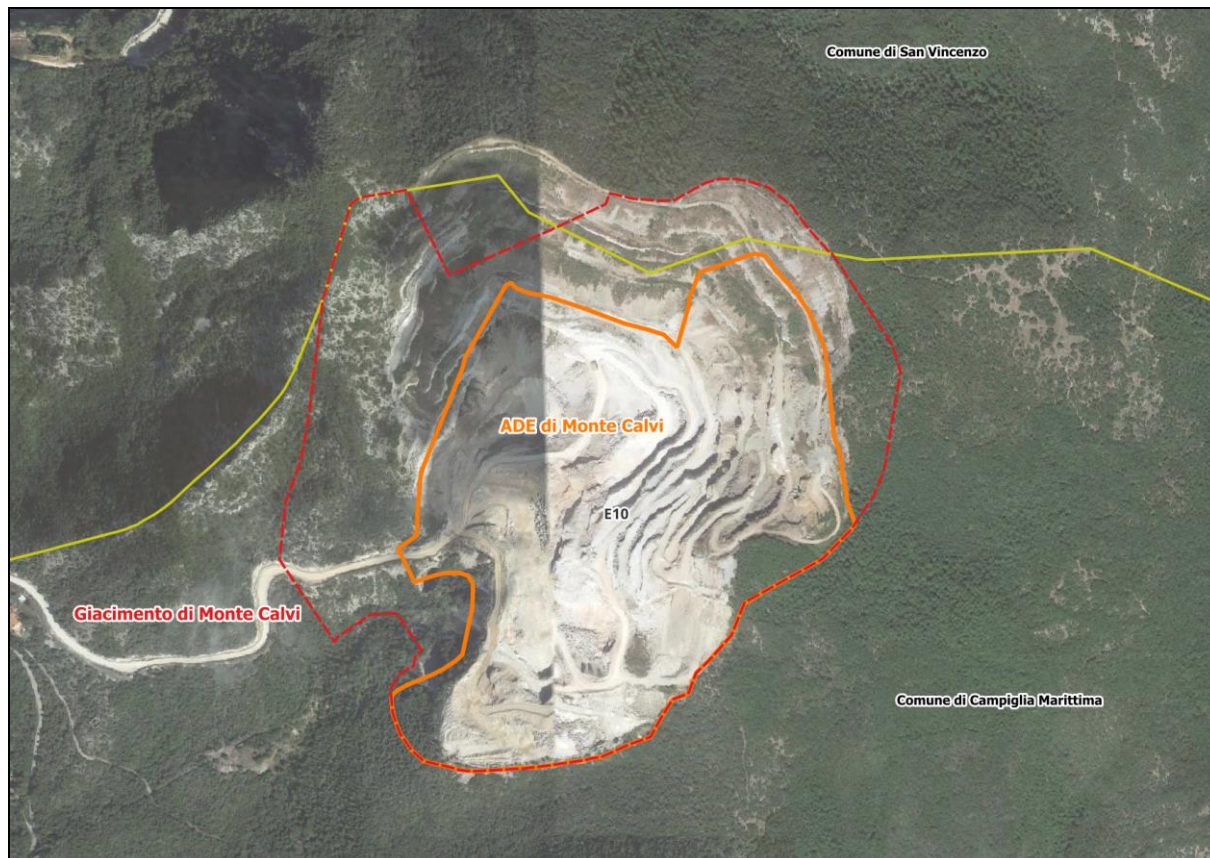
L'area a destinazione estrattiva (E10) si sviluppa sulle pendici del Monte Calvi in corrispondenza del più ampio giacimento n. 09049002004001 del comprensorio 26 individuato dal PRC, mentre l'area impianti è posta più a valle, lungo la Strada Provinciale Via di San Vincenzo, a distanza di circa 3 km rispetto al giacimento. Detta collocazione è correlata all'antica area estrattiva dei Fornelli di Monte Rombolo, successivamente dismessa e di recente inserita nel circuito di visita del Parco Archeominerario di San Silvestro, in esito al protocollo d'intesa sottoscritto nel 2021 dal Comune di Campiglia M.ma, con Regione e società esercente.

Figura 9. Ubicazione ADE di Monte Calvi (in arancio)



Di seguito viene mostrata anche l'ubicazione dell'area estrattiva rispetto al Giacimento di Monte Calvi individuato da PRC.

Figura 10. Ubicazione ADE di Monte Calvi rispetto al Giacimento (in giallo il confine comunale, in rosso il perimetro del Giacimento così come proposto nel PSI in formazione, ed in arancio il perimetro dell'ADE)



Al termine della coltivazione le aree E10 assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb, ad eccezione degli edifici e degli impianti di seconda lavorazione a destinazione industriale-artigianale per i quali si applicheranno le disposizioni delle zone D5 del R.U.

Per la coltivazione e la sistemazione finale delle aree E10 dovrà essere verificata in sede di progetto di coltivazione la coerenza con il protocollo di intesa per il RECUPERO E LO SVILUPPO DEL PATRIMONIO AMBIENTALE, INDUSTRIALE, ARCHEOLOGICO E CULTURALE DELL'AREA MONTE CALVI, CAMPIGLIA M.ma, approvato con delibera di giunta regionale n. 1263 del 15/09/2020 e con DCC n° 51 del 16/09/2020.

Ambito di Monte Valerio

L'area a destinazione estrattiva (E10) è stata oggetto di coltivazioni sotterranee e a cielo aperto sin dal 1920, da quando l'allora miniera era sfruttata per l'estrazione di stagno. Dal marzo 2000 l'attività mineraria non può essere esercitata per effetto della cessazione decretata con atti della Regione Toscana.

È presente anche l'area E10/2 e l'area annessa E10/1.

Per la descrizione dell'area E10/1 si rimanda al paragrafo successivo.

Figura 11. Ubicazione ADE di Monte Valerio (in *fucsia* il perimetro dell'Area E10/2, in *arancio* il perimetro dell'ADE, in *rosso tratteggiato* il perimetro del Giacimento, in *giallo tratteggiato* il perimetro dell'Area annessa E10/1)



Nell'area E10/2, ove la coltivazione è esclusa in quanto esterna al perimetro del giacimento di PRC, sono ammessi esclusivamente interventi di recupero ambientale; eventuali escavazioni o movimenti di materiale devono essere esclusivamente finalizzate al ripristino. Oltre all'ulteriore attività di ripristino ambientale dei versanti, è consentito il solo transito dei mezzi d'opera. L'utilizzazione agricola è sempre consentita.

Al termine della coltivazione le aree E10 e E10/2 assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb, ad eccezione degli edifici e degli impianti di seconda lavorazione a destinazione industriale-artigianale per i quali si applicheranno le disposizioni delle zone D5 del R.U.

Per la coltivazione e la sistemazione finale dell'area E10 dovrà essere garantita in sede di progetto di coltivazione la valorizzazione delle emergenze archeologiche dell'area (in primis le gallerie di "Cento Camerelle" e "Discenderia Dux").

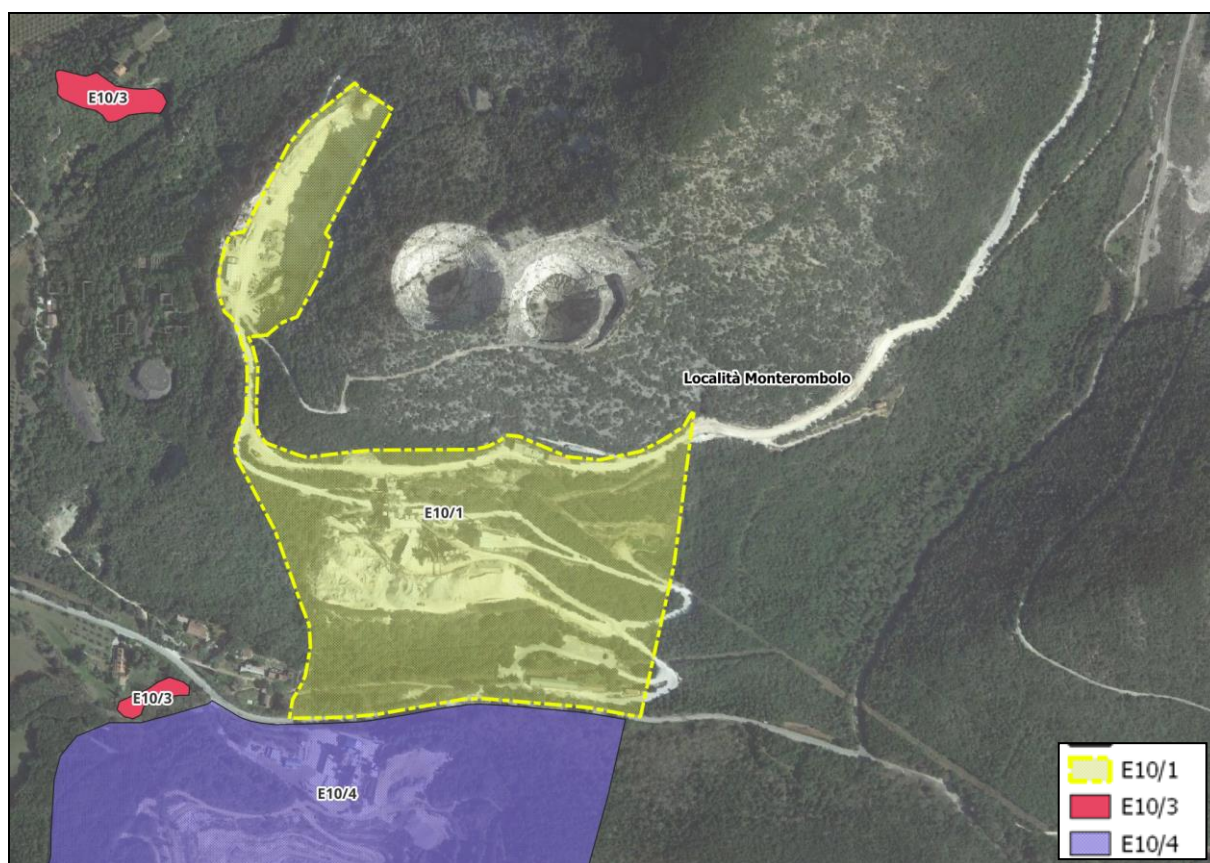
Dovrà essere prevista una fascia tampone a tutela delle lavorazioni e coltivazioni di oliveti adiacenti.

4.1.2 E10/1 Individuazione delle Aree annesse al sito estrattivo

Ambito Monterombolo - Monte Calvi

Con sigla E10/1 è individuato l'ambito impiantistico esistente in Loc. Monterombolo, integralmente esterno al perimetro del giacimento Cod. 09049002004001, ove sono collocati gli impianti di prima e di seconda lavorazione autorizzati prima dell'entrata in vigore del PRC. E' inoltre inclusa nell'area E10/1 di Monterombolo l'adiacente piazzale della cava Pari, a quota +199 slm, oggi inattiva, come perimetrato nella tavola C1.a. Detto piazzale, posto nell'appendice occidentale dell'area E10/1 in prossimità dell'insediamento di Etruscan Mines e dei fornelli di Monterombolo, in passato interessato da precedenti coltivazioni, è utilizzabile esclusivamente per gli impianti di prima lavorazione esistenti, per lo stoccaggio dei relativi prodotti e per la sosta temporanea dei mezzi d'opera e di trasporto.

Figura 12. Ubicazione area annessa E10/1 di Monte Calvi (in giallo)



In applicazione dell'art. 29 della disciplina di PRC nella zona E10/1 non sono ammessi nuovi impianti di prima lavorazione.

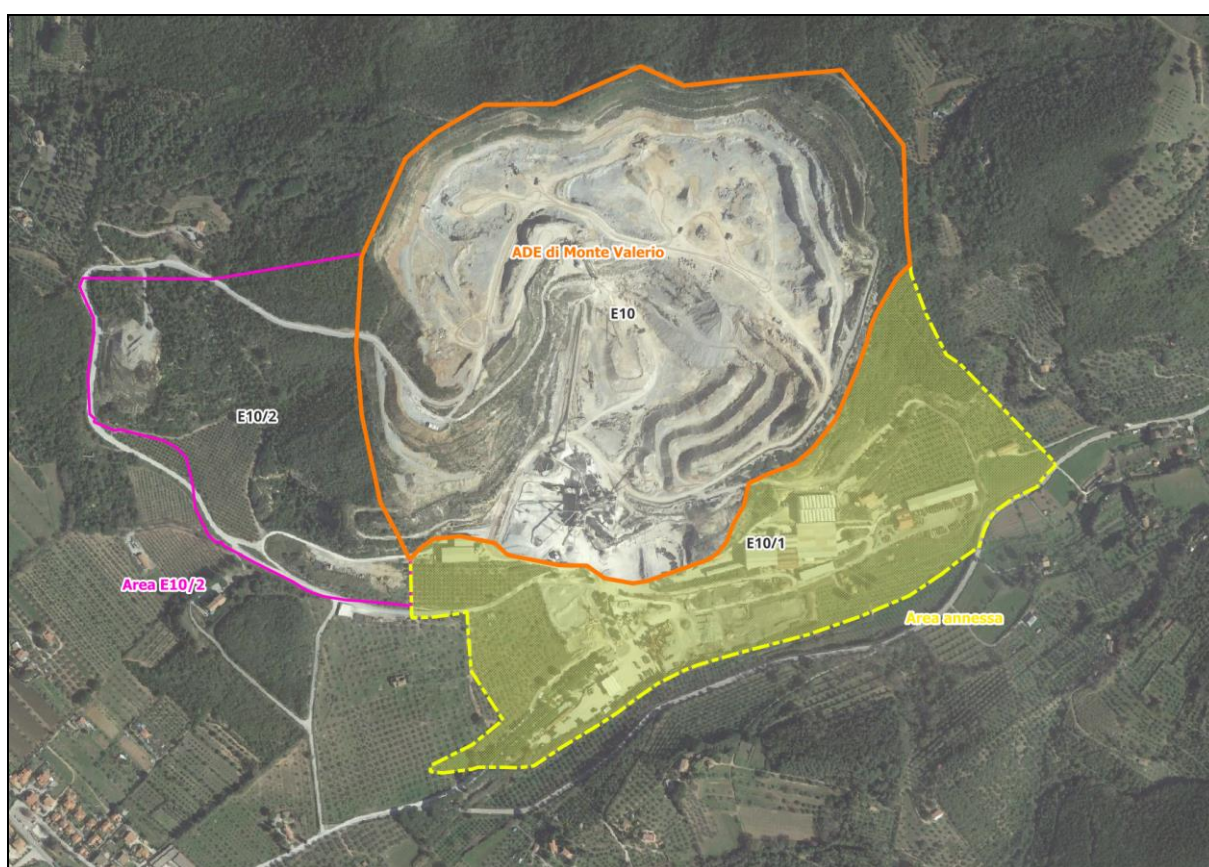
Al termine della coltivazione le aree E10/1 assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb, ad eccezione degli edifici e degli impianti di seconda lavorazione a destinazione industriale-artigianale per i quali si applicheranno le disposizioni delle zone D5 del R.U.

Per la coltivazione e la sistemazione finale delle aree E10/1 dovrà essere verificata in sede di progetto di coltivazione la coerenza con il protocollo di intesa per il RECUPERO E LO SVILUPPO DEL PATRIMONIO AMBIENTALE, INDUSTRIALE, ARCHEOLOGICO E CULTURALE DELL'AREA MONTE CALVI, CAMPIGLIA M.ma, approvato con delibera di giunta regionale n. 1263 del 15/09/2020 e con DCC n° 51 del 16/09/2020.

Ambito Monte Valerio

L'ambito E10/1 comprende il complesso impiantistico produttivo esistente di prima e seconda lavorazione, autorizzato prima dell'entrata in vigore del PRC.

Figura 13. Ubicazione area annessa E10/1 di Monte Valerio (in giallo)



Al termine della coltivazione le aree E10/1 assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb, ad eccezione degli edifici e degli impianti di seconda lavorazione a destinazione industriale-artigianale per i quali si applicheranno le disposizioni delle zone D5 del R.U.

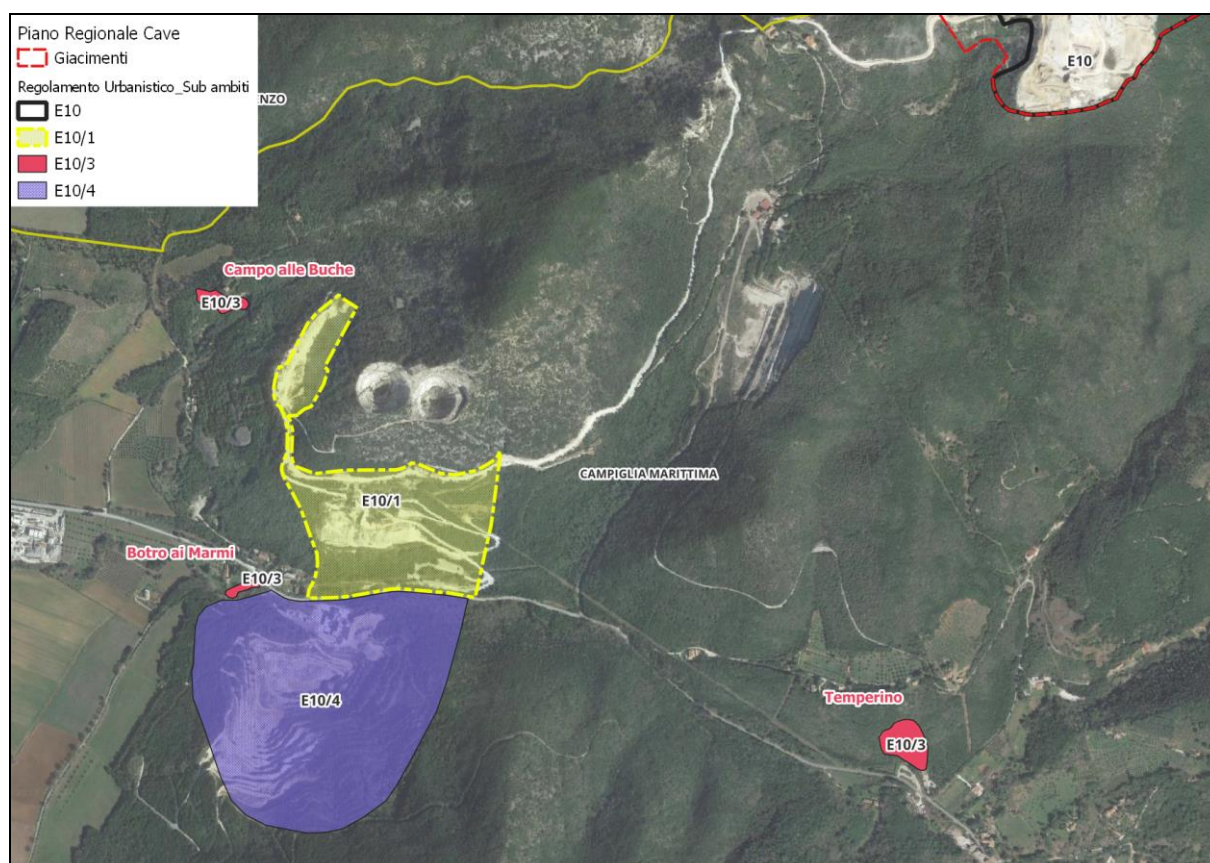
Per la coltivazione e la sistemazione finale delle aree E10/1 dovrà essere garantita in sede di progetto di coltivazione la valorizzazione delle emergenze archeologiche dell'area (in primis le gallerie di "Cento Camerelle" e "Discenderia Dux").

4.1.3 E 10/3 Le cave per il reperimento di MOS

A livello di RU sono le sottozone denominate E 10/3: aree disciplinate all'art. 32 della Disciplina del Piano Regionale Cave.

Ai fini dell'utilizzo e la valorizzazione o tutela sia dei siti di prelievo, sia dei materiali ornamentali storici, compatibilmente con la tutela del territorio interessato, le zone E10/3 non possono essere oggetto di trasformazione e utilizzo se non per le finalità di reperimento di materiale ornamentale storico dove consentito.

Figura 14. Siti di reperimento di materiali ornamentali storici (MOS) - E10/3



Di seguito una descrizione dei siti da PRC:

Località	Materiali	Varietà merceologica	Tutela	Cause elevato valore storico-culturale-testimoniale (PR13A PRC)
Temperino	Marmo	Marmi di Campiglia M.ma	2	sito escavato ai fini del restauro di monumenti art. 2 c.1d LR 35/15
Campo alle buche	Marmo	Marmi di Campiglia M.ma	1	Sito di notevole interesse storico culturale, con presenza di tracce di escavazione e lavorazione di epoca romana
Botro ai Marmi	Marmo	Marmi di Campiglia M.ma	1	Il fronte di cava mostra in parte tracce di escavazione di età romana

Siti sottoposti a tutela assoluta

I siti di Campo alle Buche e di Botro ai Marmi sono oggetto di tutela assoluta da parte del PRC, per l'elevato valore storico-culturale-testimoniale.

Siti di reperimento ai fini del restauro

Nel sito in località Temperino, il prelievo di materiale può essere autorizzato secondo quanto disposto dall'articolo 49 della LRT n.35/2015 ove sia riscontrata la necessità di approvvigionamento esplicitamente richiamata in progetti di restauro che stabiliscano, oltre alla volumetria necessaria, anche le modalità da adottarsi per l'estrazione ed il successivo ripristino dei luoghi interessati dall'escavazione e dal transito dei mezzi utilizzati. È comunque richiesto il prelievo dei materiali giacenti nei siti di materiali ornamentali storici e nei relativi piazzali o ravaneti prima di iniziare l'escavazione di nuovi fronti di coltivazione. Se non precludono lo sfruttamento della risorsa, sono fatte salve attività legittimate in essere e nuove attività.

4.1.4 E 10/4 Aree a destinazione estrattiva di miniera

A livello di sub ambiti individuati dal regolamento urbanistico corrisponde alla **zona E 10/4**.

Sono le aree ove è consentita, in un limite temporale definito, l'attività estrattiva di miniera.

Vi sono ammesse l'effettuazione delle trasformazioni connesse e complementari a tale attività, nonché l'effettuazione delle trasformazioni e attività di riqualificazione e recupero delle aree di escavazione previste dal relativo piano di coltivazione.

Al termine della coltivazione, secondo quanto regolato dal progetto, deve essere garantita la risistemazione ambientale tale da reintegrarsi con il contesto paesaggistico e ambientale.

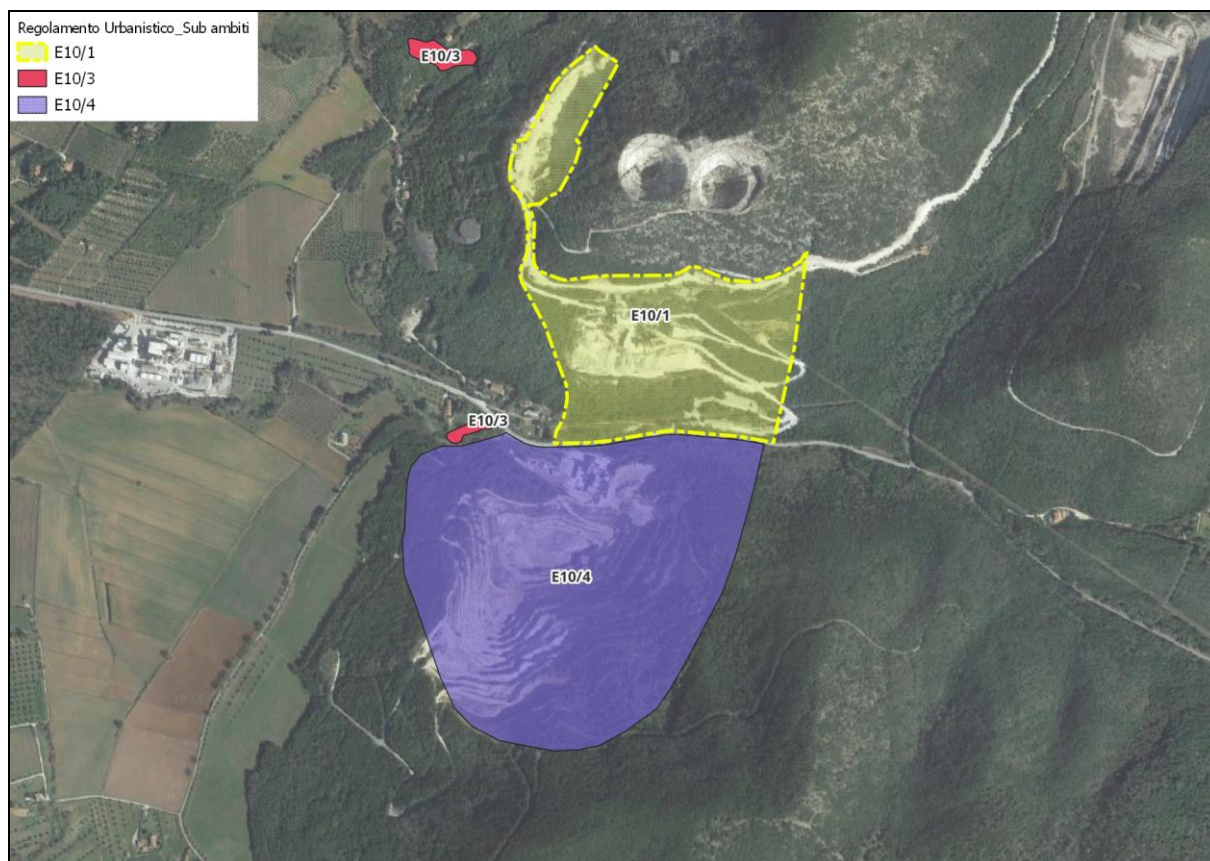
Per risistemazione ambientale si intendono opere di sistemazione idrogeologica, cioè modellazione del terreno atta ad evitare frane o ruscellamenti e misure di protezione dei corpi idrici da fenomeni di inquinamento, nonché opere di sistemazione paesaggistica, cioè la definizione dei caratteri generali ambientali e naturalistici dell'area, perseguendo la massima coerenza con la situazione circostante.

Gli impianti installati per la coltivazione dell'area estrattiva non sono soggetti a recupero; ne è pertanto obbligatoria la demolizione, con conseguente ripristino dei sedimenti, tranne se riconosciuti quali testimonianze dell'attività estrattiva storica e dei reperti significativi della relativa cultura materiale; nel qual caso ne è prescritta la conservazione. Per gli impianti esistenti sono ammessi interventi fino alla ristrutturazione edilizia ricostruttiva se finalizzati ad adeguamenti funzionali, igienico-sanitari e di sicurezza necessari per soddisfare i requisiti minimi di legge.

Fermo restando l'esclusiva competenza della Regione Toscana in tema di miniere, si ribadisce l'obiettivo dell'Amministrazione Comunale di non ammettere il rilascio di nuove concessioni minerarie.

Al termine della coltivazione le aree assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb del R.U.

Figura 15. Area a destinazione estrattiva di miniera - E10/4 (in viola)



5.2 Gli Obiettivi e le Azioni previsti dalla Variante

Nel presente paragrafo sono riportati gli **Obiettivi della Variante al RU**, attraverso il riconoscimento delle relative Azioni di Variante.

Tabella 12. Gli Obiettivi e le Azioni della Variante al RU

n.OB.	Descrizione degli Obiettivi	Azioni
OB.1	Valorizzare l'aspetto socio-culturale per le aree estrattive storiche o reperti significativi	<p>AZ.1 Conservazione delle testimonianze dell'attività estrattiva storica e dei reperti significativi della relativa cultura materiale, attraverso l'organizzata fruibilità collettiva di tali testimonianze e reperti, nonché dell'insieme che ne risulta</p> <p>AZ.2 Tenere conto, nella progettazione e coltivazione, dell'eventuale presenza di manufatti di origine storica e sistemazioni idraulico-agrarie residue (terrazzamenti, arginature longitudinali e trasversali, viabilità poderale,</p>

n.OB.	Descrizione degli Obiettivi	Azioni
		etc.) al fine, laddove non sia possibile preservarli, di ricostituire un contesto non estraneo ad essi
OB.2	Tutela delle matrici "Atmosfera e rumore"	<p>AZ.3 I nuovi progetti di coltivazione devono introdurre misure gestionali degli impianti volte a minimizzare gli impatti delle emissioni di polveri e rumori sia verso i recettori esterni alla cava che nei confronti dei lavoratori</p> <p>AZ.4 I nuovi progetti di coltivazione devono traguardare verso l'ammodernamento e la sostituzione degli impianti di prima lavorazione, oltre a prevedere misure di riduzione del traffico di mezzi d'opera, e di separazione del trasporto materiali dalla viabilità interna agli insediamenti, privilegiando anche sistemi di trasporto alternativi</p>
OB.3	Tutela della matrice "Paesaggio"	<p>AZ.5 Il progetto di coltivazione deve contenere uno studio di inserimento paesaggistico-ambientale al fine di mitigare sia l'impatto sul contesto che l'impatto percettivo sui con di visibilità dei recettori sensibili di interesse paesistico, compresi lo skyline dei crinali e lo sfondo dei versanti collinari visti dai fondovalle</p> <p>AZ.6 Il progetto di coltivazione deve garantire assetti morfologici con geometrie finali delle alzate e delle pedate in continuità alle pregresse e vigenti autorizzazioni per le quali sono riscontrabili de visu i buoni risultati di ripristino ambientale e paesaggistico</p> <p>AZ.7 Privilegiare orientamenti e modalità di escavazione a minor impatto visivo dai recettori sensibili e tali da consentire un ripristino coerente con i caratteri paesistici</p> <p>AZ.8 Garantire il rispetto dei contenuti del PIT/PPR relativi alla valutazione della compatibilità paesaggistica delle attività estrattive da svolgersi nell'ambito del procedimento autorizzativo</p> <p>AZ.9 Ricostituzione dei caratteri paesistici preesistenti o introduzione di nuovi assetti che mantengano la coerenza con tali caratteri</p> <p>AZ.10 Ricostituzione di una tessitura agraria tale da garantire un inserimento armonico e coerente con il contesto paesaggistico, da ripristinare nei suoi aspetti più caratteristici</p> <p>AZ.11 Garantire che il riassetto morfologico in fase di ripristino ambientale comprenda tutte le operazioni finalizzate alla ricostruzione di una morfologia che "mascheri" quella residua della pregressa attività e garantisca, di reintegrare l'area con il contesto paesaggistico ed ambientale mediante l'attecchimento e lo sviluppo di specie vegetali</p>
OB.4	Tutela della matrice "Acque"	<p>AZ.12 Mantenere la configurazione geometrica e caratteristiche idrauliche dei corpi acquiferi profondi e superficiali, compresi quelli termali, sorgivi e minerali</p> <p>AZ.13 I progetti di autorizzazione di attività estrattive devono prevedere, nei piani di sicurezza della cava, procedure specifiche per interventi di messa in sicurezza di</p>

n.OB.	Descrizione degli Obiettivi	Azioni
		<p>emergenza (e/o definitiva), in caso di sversamenti accidentali di idrocarburi (carburanti e olii) per rotture di automezzi o serbatoi o parte di essi</p> <p>AZ.14 Non realizzare aree di stoccaggio temporaneo di idrocarburi (carburanti e olii) in aree a fondo naturale, o in alternativa, se presenti/previste, realizzarle con fondo opportunamente impermeabilizzato localizzandole in zone protette dal potenziale dilavamento da parte delle acque di pioggia</p> <p>AZ.15 Garantire l'utilizzo sul cantiere di mezzi idonei regolarmente mantenuti che assicurino l'assenza di perdite accidentali di idrocarburi</p> <p>AZ.16 Evitare trasformazioni irreversibili delle falde idriche e dell'assetto idrogeologico, incentivando interventi tesi al mantenimento o al miglioramento della qualità e quantità delle acque di falda</p> <p>AZ.17 Ripristino del reticolo idrografico e previsione di opere di regimazione idraulica superficiale e le opere di drenaggio</p>
OB.5	Tutela delle matrici "Vegetazione e Suolo"	<p>AZ.18 Mantenere un bilancio vegetazionale a saldo positivo, con nuove piantumazioni in numero e superficie superiore alle eventuali eliminazioni di piante, supportato da studio agro-forestale sulla qualità e la tipologia della vegetazione da ripristinare</p> <p>AZ.19 Mantenere un bilancio a saldo positivo di suoli fertili e ad alta capacità d'uso, con nuove sistemazioni agrarie di superficie superiore alle eventuali eliminazioni di piante, supportato da studio agro-forestale sulla qualità e la tipologia delle sistemazioni agrarie da ripristinare, corredato di piano di monitoraggio dei lavori di ripristino eseguiti</p> <p>AZ.20 Assicurare, nelle fasi di coltivazione e ripristino, le condizioni di stabilità dei pendii anche attraverso il controllo dei processi erosivi, supportato da studio in fase di progettazione</p> <p>AZ.21 A seguito di ripristino morfologico del versante, gli interventi di rinaturalizzazione realizzati e in progetto devono favorire ed accelerare il naturale e spontaneo processo di ricolonizzazione delle specie floristiche locali, tipiche delle configurazioni ecologicamente più stabili identificabili nell'intorno territoriale</p> <p>AZ.22 Garantire che la rinaturalizzazione comprenda tutte quelle operazioni finalizzate alla messa a dimora e gli interventi di mantenimento e conservazione delle specie vegetali al fine di ricostruire un ecosistema autosufficiente. In tal senso, il progetto di ripristino dovrà prevedere la piantumazione di specie arbustive o arboree selezionate fra quelle tipiche dei luoghi, con l'indicazione delle metodologie e dei tempi di attecchimento</p> <p>AZ.23 Ripristino della stabilità dei pendii anche attraverso il</p>

n.OB.	Descrizione degli Obiettivi	Azioni
		<p>controllo dei processi erosivi</p> <p>AZ.24 Per tutta la durata del piano di coltivazione, la società esercente deve garantire, con continue attività di monitoraggio, lo stato di stabilità dei versanti in coltivazione e/o già ripristinati, anche in aree già oggetto di precedenti autorizzazioni, eventualmente anche esterne all'area E10, provvedendo all'eventuale reintegro vegetazionale</p>
OB.6	Tutela della matrice "Biodiversità"	<p>AZ.25 Ricostituzione di ambienti idonei a garantire il collegamento ecologico con le aree circostanti (piccole aree umide, fasce di vegetazione, rimboschimenti, ecc.) ed il livello complessivo della biodiversità dell'area, oggetto di interventi, dovrà essere conservato o migliorato</p> <p>AZ.26 Preservare eventuali corridoi ripariali ai quali vengono riconosciute qualità ecosistemiche</p> <p>AZ.27 Prevedere elementi di tutela, conservazione e accrescimento della biodiversità quali la realizzazione e il mantenimento di siepi e di formazioni arboree, lineari o boscate, limitando quanto più possibile effetti di artificialità degli interventi da realizzare</p>

5.3 Analisi dell'area di studio ai fini della valutazione di incidenza

Come emerge dal PRC le cave del campigliese, sebbene abbiano significativamente ridotto le produzioni negli ultimi anni a causa della forte crisi economica che ha colpito anche questo settore, rimangono le maggiori produttrici di calcare sia per usi industriali che per materiali da costruzione nella realtà provinciale e toscana. Secondo il PRC i **Comprensori estrattivi** in cui ricade il **Comune di Campiglia M.ma** sono due, il primo denominato “**Calcari di Campiglia**”, a cui appartiene assieme al Comune di San Vincenzo, ed il secondo denominato “**Calcari di Monte Valerio**”.

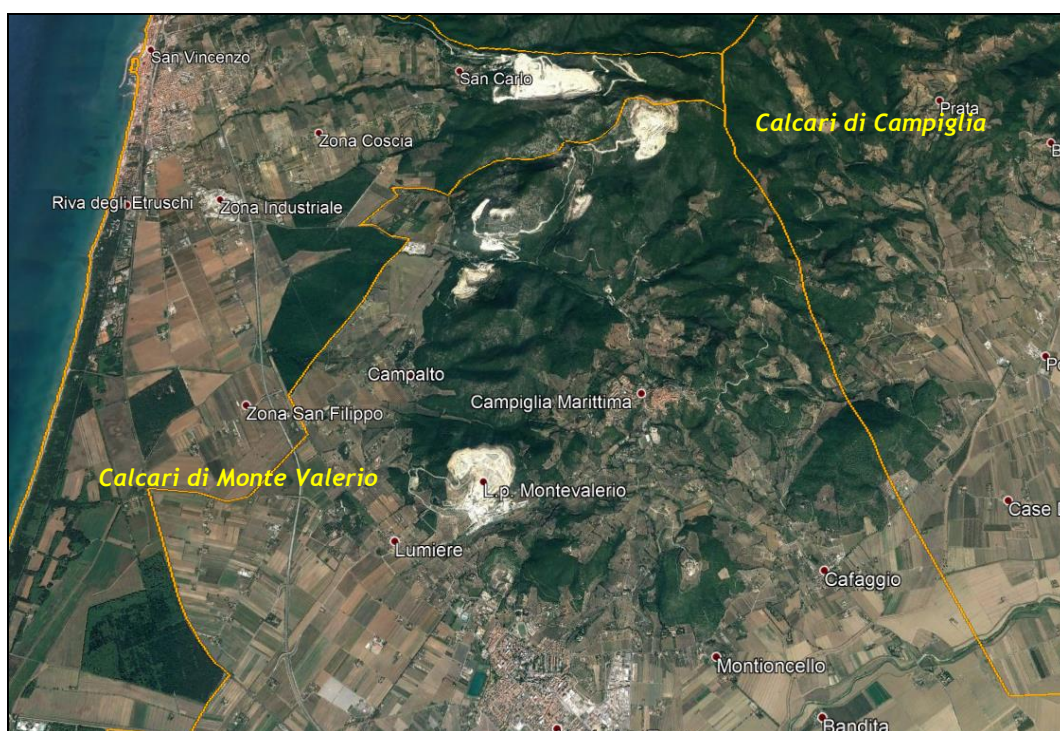


Figura 16. Comprensorio estrattivo di appartenenza del Comune di Campiglia M.ma (da PRC)

Codice Comprensorio	NOME COMPENSORIO	COMUNE	Tipologia di prodotto Art. 15 comma primo	Codice giacimento
26	Calcari di Campiglia	Campiglia Marittima	a)	09049002004001
		San Vincenzo		09049018026001
91	Calcari di Monte Valerio	Campiglia Marittima	a)	09049002005001

Per il Comprensorio “**Calcari di Campiglia**” il **Prodotto** è individuato dal PRC nei “**Calcari e calcari dolomitici per usi industriali**” il cui obiettivo di produzione sostenibile 2019 - 2038 (in mc) fissato dal PRC è pari a 15.975.992 mc; per il Comprensorio “**Calcari di Monte Valerio**” il **Prodotto** è individuato nei “**Calcari e calcari dolomitici per Costruzioni**” il cui obiettivo di produzione sostenibile 2019 - 2038 (in mc) fissato dal PRC è pari a 7.189.826 mc.

Il territorio comunale interessato dalla variante in oggetto risulta inoltre caratterizzato dalla presenza dei seguenti **Siti di reperimento di Materiali Ornamentali Storici (MOS)**:

- Campo alle buche (0904900202MOS);
- Botro ai Marmi (0904900203MOS);
- Temperino (0904900201MOS).

Figura 17. MOS nel Comune di Campiglia M.ma

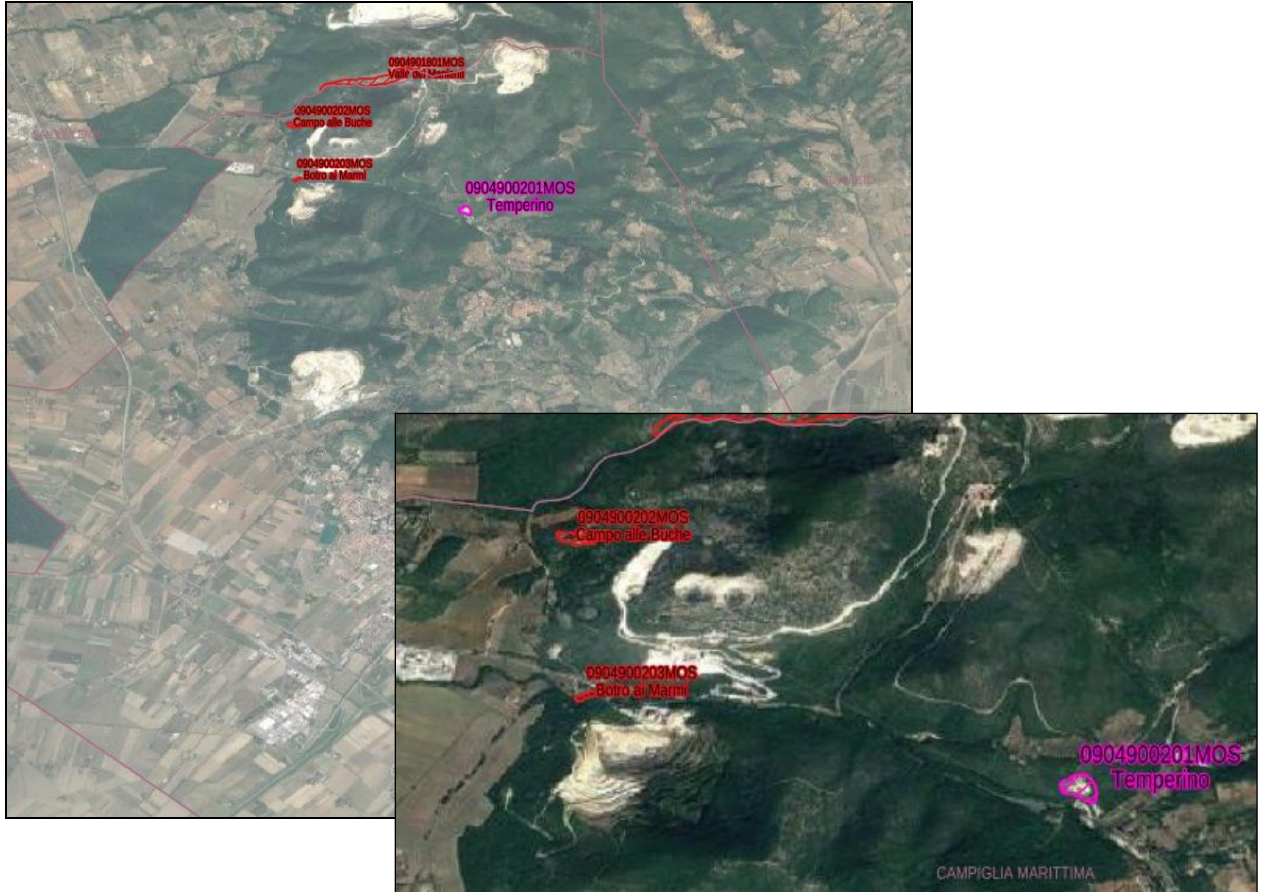


Figura 18. Estratto della ricognizione dei MOS (PRC)

PROGRESSIVO	PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA	MATERIALE
50	LI	CAMPIGLIA MARITTIMA	TEMPERINO	MARMO
51	LI	CAMPIGLIA MARITTIMA	CAMPO ALLE BUCHE	MARMO
52	LI	CAMPIGLIA MARITTIMA	BOTRO AI MARM	MARMO

Figura 19. Dettaglio MOS 0904900201MOS (PR13C Atlante aree di reperimento MOS)

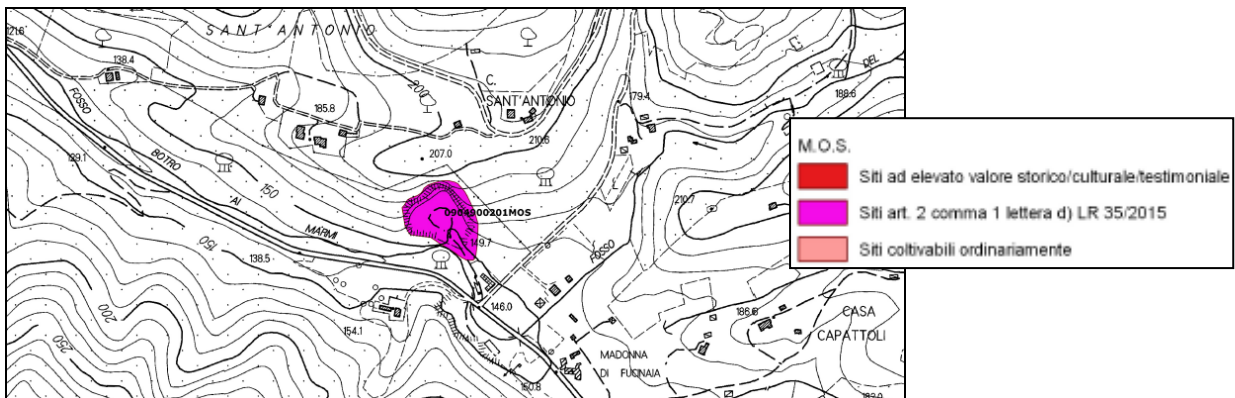


Figura 20. Dettaglio MOS 0904900202MOS (PR13C Atlante aree di reperimento MOS)

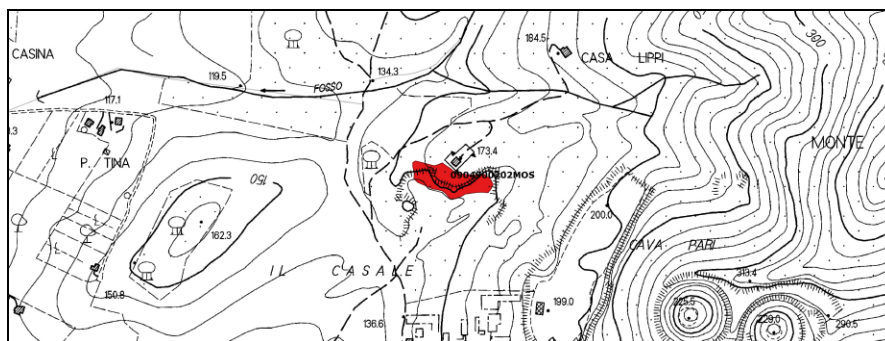
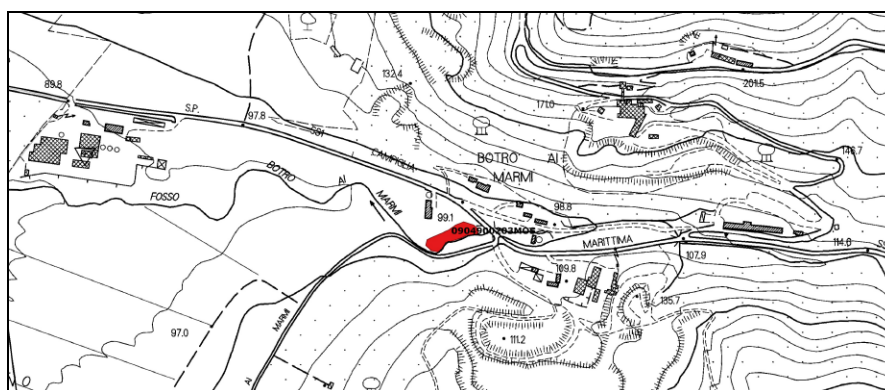


Figura 21. Dettaglio MOS 0904900203MOS (PR13C Atlante aree di reperimento MOS)



COMUNE	LOCALITA'	NOME AREA MOS	MATERIALE	VARIETA' MERCEOLOGICA	TUTELA
CAMPIGLIA MARITTIMA	Temperino	Temperino	MARMO	MARMI DI CAMPIGLIA MARITTIMA	2
CAMPIGLIA MARITTIMA	Campo alle Buche	Campo alle Buche	MARMO	MARMI DI CAMPIGLIA MARITTIMA	1
CAMPIGLIA MARITTIMA	Botro ai Marmi	Botro ai Marmi	MARMO	MARMI DI CAMPIGLIA MARITTIMA	1

Dei tre MOS solamente il *sito di Campo alle Buche E10/3* risulta ricadere all'interno della ZSC Monte Calvi di Campiglia; si ricorda che la Variante al RU definisce il sito di *Campo alle Buche* come *Sito sottoposto a tutela assoluta* (come anche Botro ai Marmi) da parte del PRC per l'elevato valore storico-culturale-testimoniale. In ragione di ciò, come disposto dal PRC, non risulta consentito alcun prelievo di materiale.

Figura 22. Sovrapposizione dei MOS e della ZSC Monte Calvi di Campiglia (in celeste)



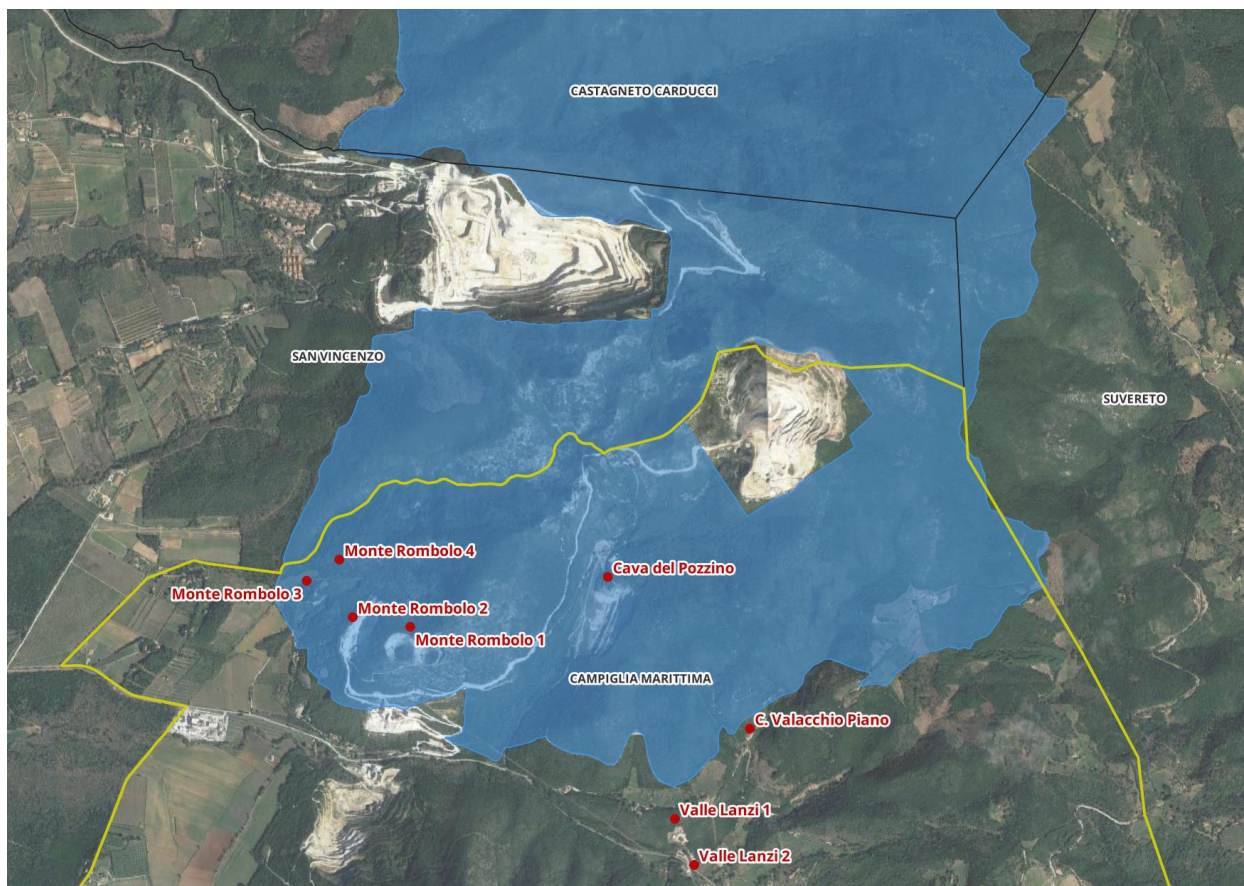
Di conseguenza la *presente valutazione non rileva elementi indotti dalla Variante tali da comportare incidenze alla ZSC.*

Per quanto riguarda i *Siti Estrattivi Dismessi (SED)* di seguito l'elenco di quelli individuati dal PRC e ricadenti nel territorio:

- Cava del Pozzino;
- C. Valacchio Piano;
- Valle Lanzi 1 e 2;
- Monte Rombolo 1, 2, 3 e 4;
- V. Pozzanello 1 e 2;
- C. Poggetto;
- C. Poggio alla Luna;
- P_CMI_2207.

Di questi ricadono *all'interno della ZSC Monte Calvi di Campiglia i seguenti SED: Monterombolo 1, 2, 3 e 4 e Cava del Pozzino, come mostrato di seguito.*

Figura 23. Sovrapposizione dei SED e della ZSC Monte Calvi di Campiglia (in celeste)



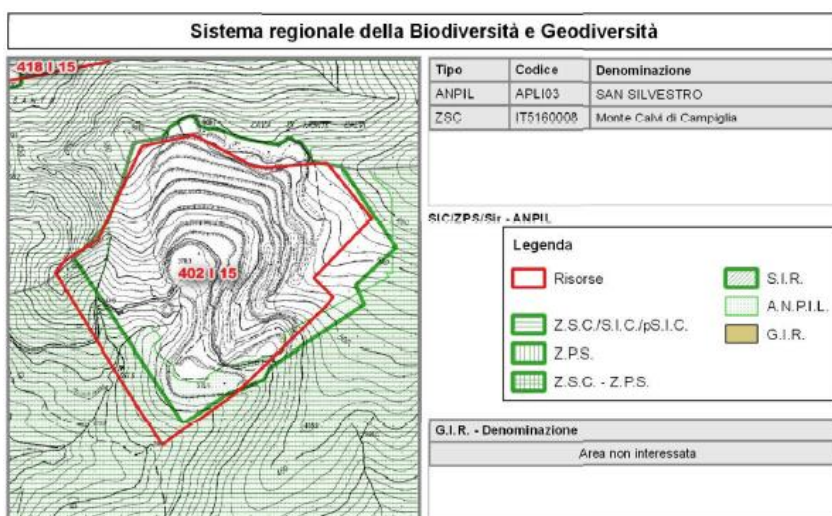
Nella Variante in oggetto, i siti estrattivi dismessi non sono stati recepiti dall'amministrazione comunale, pertanto non sono oggetto di valutazione.

All'interno dell'Atlante delle schede di rilevamento delle risorse suscettibili di attività estrattive (QC01) il PRC riporta le caratteristiche delle risorse suscettibili di attività estrattive presenti nel Comune di Campiglia M.ma, nello specifico:

- *l'area di risorsa Monte Calvi (090490020040);*
- *l'area di risorsa Monte Valerio (090490020050).*

Secondo quanto riportato nell'Atlante, l'unica *Area di risorsa* ricadente interessata *dalla presenza di un Sito appartenente alla Rete Natura 2000* è **l'Area di risorsa "Monte Calvi"**.

Figura 24. Estratto della “Scheda di rilevamento” della Risorsa estrattiva 090490020040 contenuta nel PRC.



Come indicato dall’Art. 38 della *Disciplina di Piano* del PRC, “*i Piani e/o progetti recepiscono ed attuano le prescrizioni di cui ai capitoli 7 e 8 dello Studio di incidenza svolto dal PRC*”.

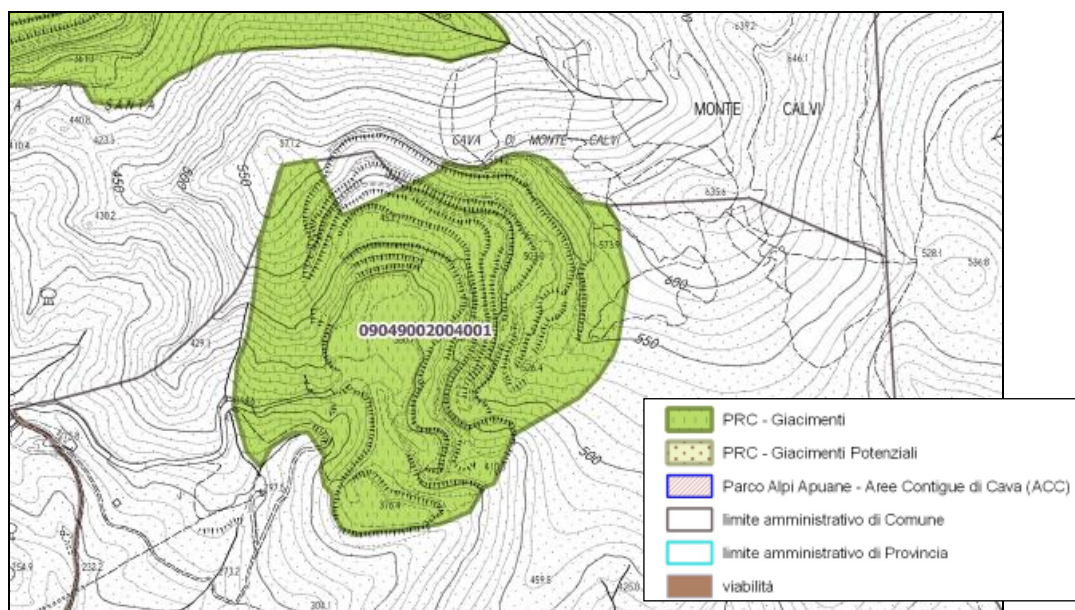
Di seguito viene riportato un estratto della tabella riferita all’individuazione delle “*Risorse*” ricadenti all’interno dei Siti Natura 2000 ripresa dallo *Studio di incidenza* allegato al PRC; la *Risorsa* di nostro interesse nella presente procedura è la **090490020040**, dove il Piano regionale prevede l’individuazione di un “*Giacimento*”.

Figura 25. “Risorse” ricadenti nei siti Natura 2000 e loro suscettibilità all’individuazione del giacimento

Tipo sito	Codice sito	Nome sito	Codice risorsa CON giacimenti individuabili	Codice risorsa SENZA giacimenti individuabili	Area Contigua di Cava Parco Alpi Apuane	Materiale di interesse estrattivo
ZSC	IT5160008	Monte Calvi di Campiglia	090490180260 090490020040			Calcari

Fonte: *Valutazione di incidenza del PRC*

Figura 26. Estratto cartografico di dettaglio del *Giacimento* individuato nell'area di Risorsa 090490020040. Codice Giacimento: 09049002004001 - Monte Calvi

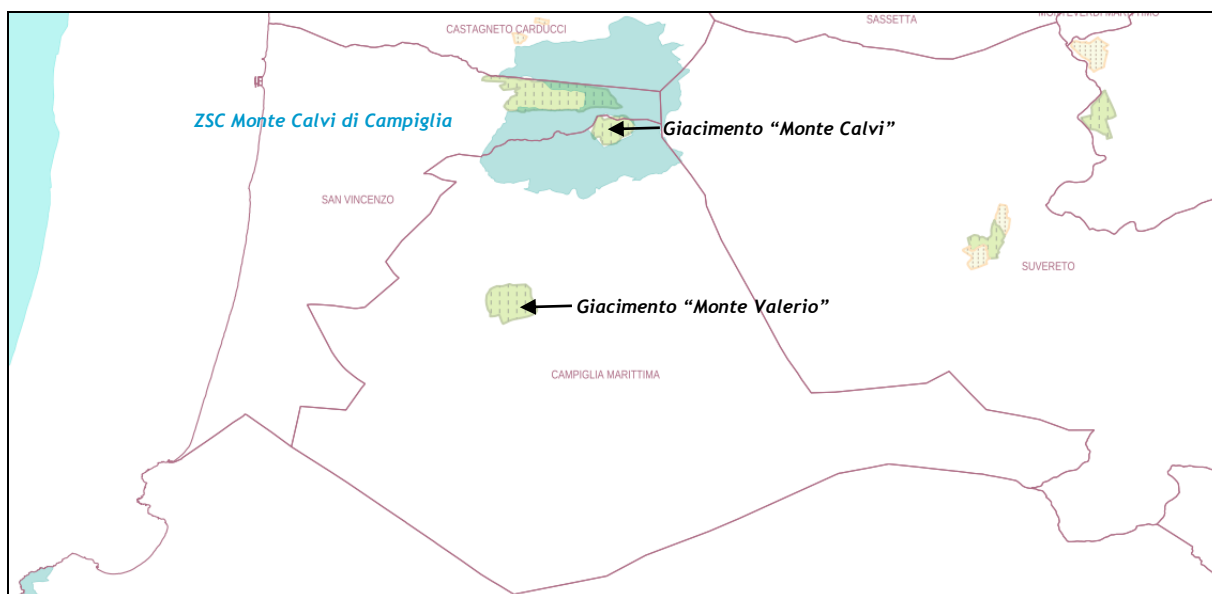


Tipo sito	Codice sito	Nome sito	Codice giacimento individuato	Tipo giacimento	Nome giacimento	Materiale di interesse estrattivo
ZSC	IT5160008	Monte Calvi di Campiglia	09049018026001	G	San Carlo - Solvay	Calcani dolomitici
			09049002004001	G	Monte Calvi	

Per ciascuna *risorsa* in cui risulta possibile individuare un *giacimento*, lo Studio di incidenza del PRC ha provveduto ad effettuare **un ulteriore step di valutazione** attraverso l'applicazione dei criteri stabiliti nel procedimento di *analisi-multicriteria* (Elab. PR11 del PRC).

Di seguito si riporta una rappresentazione della sovrapposizione tra Siti appartenenti alla Rete Natura 2000 presenti nel comune interessato dalla variante in oggetto e Giacimenti così come individuati dal PRC.

Figura 27. Siti Natura 2000 e Giacimenti (in verde) presenti nel territorio di Campiglia Marittima



Si evidenzia come *l'unico Giacimento, interferente con un Sito Natura 2000 sia il Giacimento di "Monte Calvi"*. In sede di PSI *ai fini dell'adeguamento al PRC* è stata effettuata la *proposta di ripermimetrazione del giacimento di Monte Calvi*. Tale modifica, *nei limiti del 10% e senza occupare aree a criticità elevata*, come stabilito all'art. 22 com. 5 della *Disciplina di PRC non comporta variante al PRC*.

La modifica al perimetro è stata introdotta per una serie di **motivi**:

- l'opportunità di non comprendere nel giacimento porzioni del Sito Natura 2000 "ZSC IT5160008 Monte Calvi di Campiglia", evitando incidenze dirette della previsione di PSI sul contesto naturale tutelato.
- Si precisa come la parte del giacimento ricade nel Comune di San Vincenzo continui a ricadere nel Sito Natura 2000: non è ovviamente competenza del PSI ridefinire il perimetro del giacimento in altro Comune, ma si sottolinea l'opportunità di un allineamento a tutela dei siti naturali riconosciuti a livello europeo.
- la richiesta di modifica del perimetro del giacimento manifestata, in sede di manifestazione di interesse ai sensi dell'art. 11 della LR 35/2015 e s.m.i., da parte della società che ha in corso attività estrattive a Monte Calvi.

Altri aspetti invece (presenza di attività connesse all'area estrattiva già legittimate, presenza marginale di aree boscate, aspetti geologici, ecc.) sono stati valutati come *tali da non necessitare una ridefinizione del perimetro del giacimento, bensì una disciplina di livelli di criticità frutto della analisi multicriterio che il documento di adeguamento al PRC redatto a supporto del PSI approfondisce*.

La modifica del perimetro del giacimento di Monte Calvi ricade nei limiti stabiliti dall'art. 22 com. 5 del PRC (modifiche inferiori al 10% della superficie stabilita dal PRC, senza occupare aree a criticità elevata), come di seguito verificato:

- *superficie giacimento Monte Calvi da PRC/geoscopio: 392.972 mq;*
- *superficie del giacimento Monte Calvi compreso nel comune di Campiglia e nel Sito Natura 2000 ZSC Monte Calvi di Campiglia: 392.972 mq - 387.294 mq = 5.678 mq;*
- *aree esterne inserite nel giacimento Monte Calvi a seguito dell'accoglimento della manifestazione di interesse = 5.562 mq;*
- **superficie finale del giacimento Monte Calvi ridefinito da PSI= 392.856 mq;**
- *differenza superficie giacimento PRC - PSI = PRC 392.972 mq - PSI 392.856 mq = 116mq <10% (verificato).*

Figura 28. Sovrapposizione tra la proposta di ripерimetrazione del Giacimento (in rosso) ed attuale perimetro del Giacimento (in verde con tratteggio).

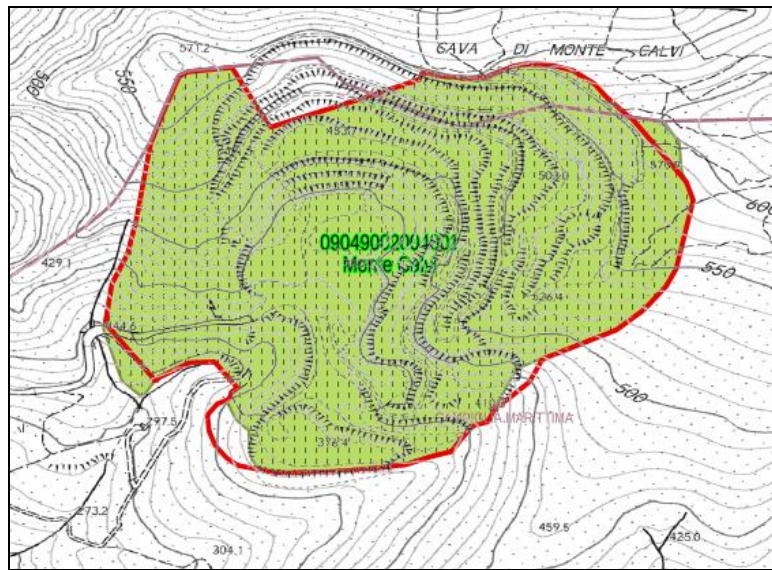
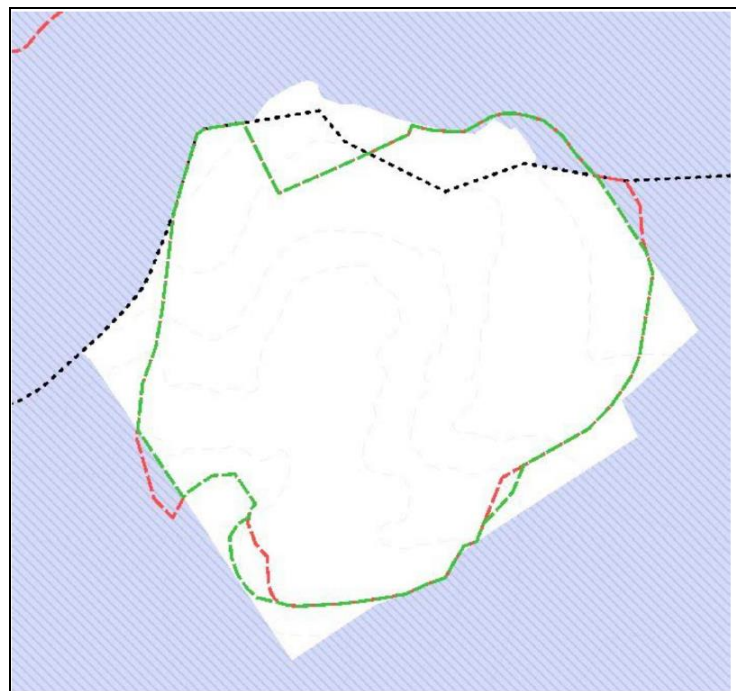


Figura 29. Giacimento di Monte Calvi - in rosso il giacimento secondo il PRC, in verde il perimetro giacimento proposto da PSI e in viola rigato la ZSC

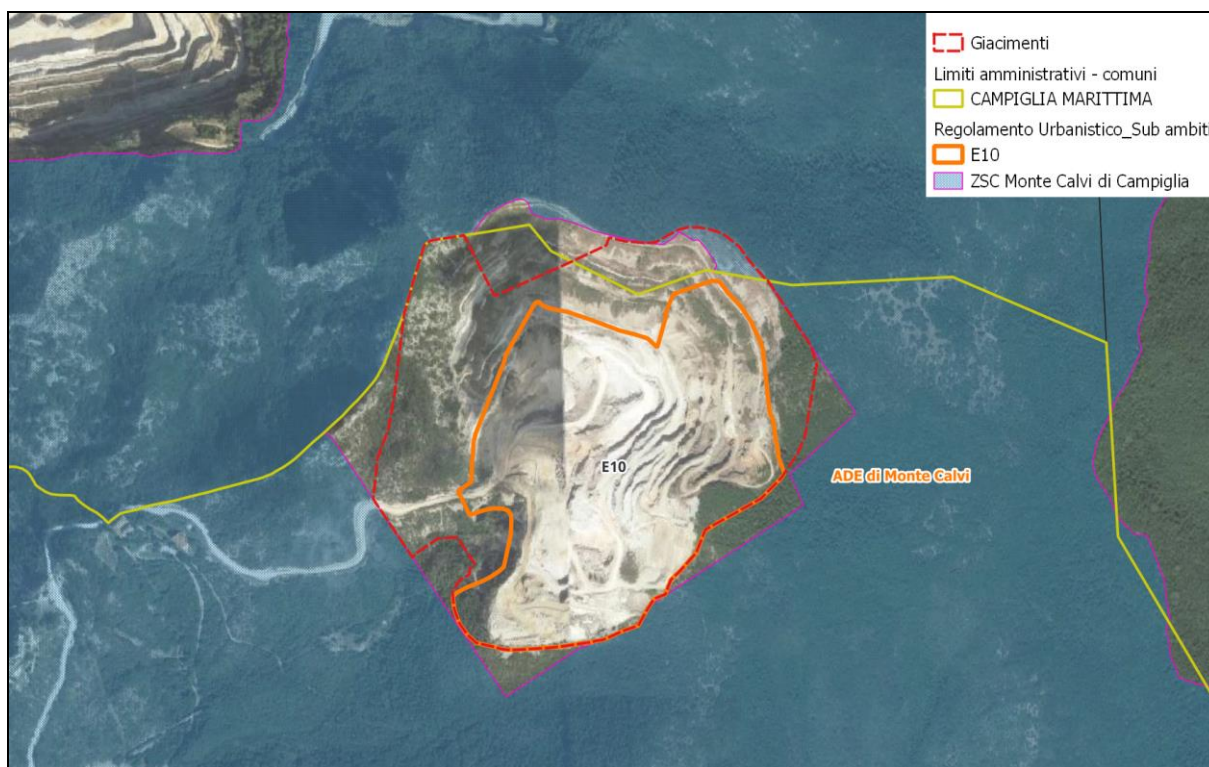


Per quanto riguarda il **giacimento di Monte Valerio** si recepisce integralmente il perimetro proposto dal PRC, senza necessità di modifiche.

Nell'ambito del presente studio di incidenza, la valutazione è scesa nel dettaglio delle aree individuate dalla variante in analisi.

Come mostrato nello stralcio seguente, *l'area a destinazione estrattiva di Monte Calvi (zona E/10), risulta ricadere all'interno del perimetro del Giacimento stesso, passato in adozione in sede di PSI, pertanto, non si riscontra interferenza diretta con il sito ZSC "Monte Calvi di Campiglia".*

Figura 30. Area a destinazione estrattiva E10 di Monte Calvi in arancione, in rosso il perimetro del giacimento adottato in sede di PSI, in blu il sito ZSC.



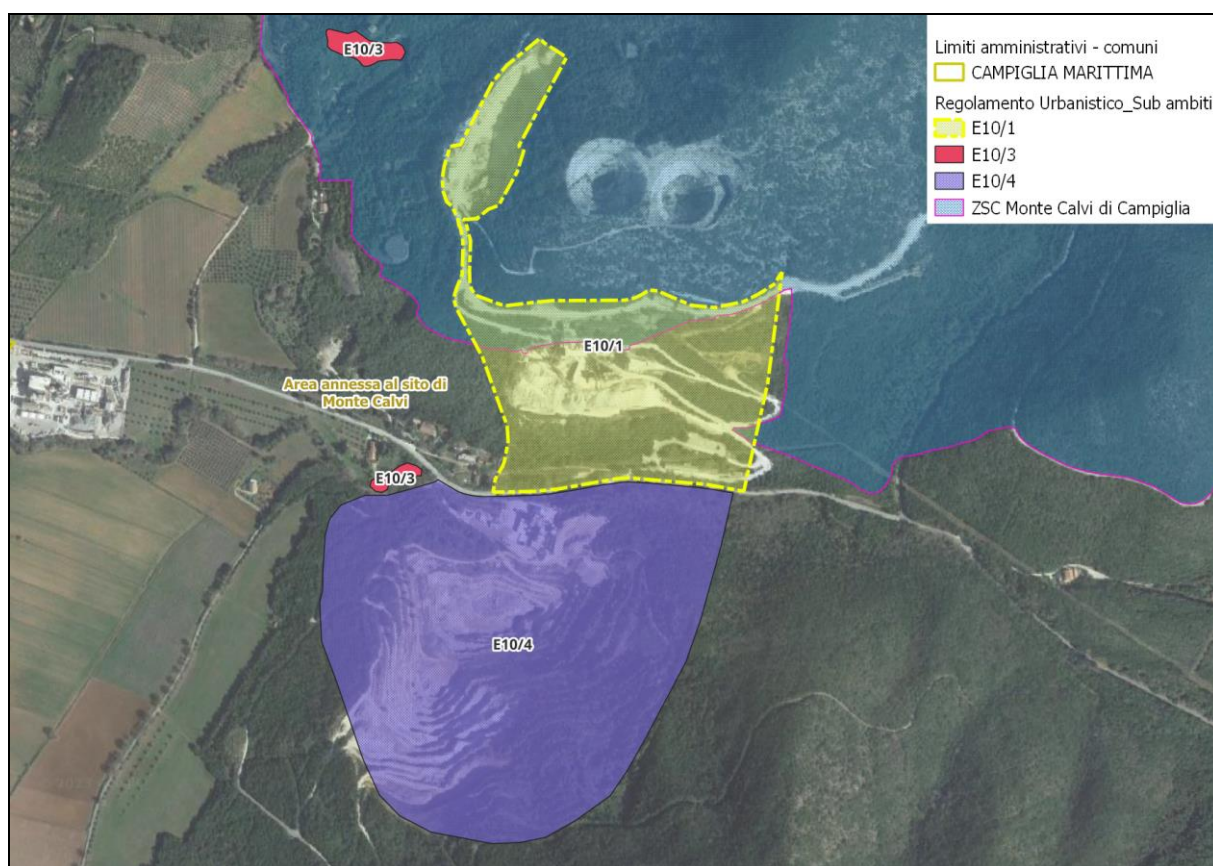
All'interno del PSI la valutazione riportata nello Studio di incidenza aveva riguardato il Giacimento al fine di **accertare i livelli di interferenza del singolo Giacimento rispetto ai Siti Natura 2000**. In quella sede si rimandava a **“successive fasi di valutazione** nelle quali sarebbero state stabilite le aree a destinazione estrattiva, i dimensionamenti e le modalità estrattive per ciascun giacimento.”

Nella presente fase (valutazione della Variante al RU ai fini dell'adeguamento al PRC) *non si riscontrano elementi di maggiore approfondimento tali da poter effettuare valutazioni differenti*, o comunque in alcun modo discordanti, da quanto già dichiarato ed indagato in sede di VINCA del PSI.

A tal fine si rimanda alla sezione successiva dove sono mostrate le valutazioni effettuate sul giacimento da ritenersi comunque valide ed applicabili anche all'ADE in analisi.

Riguardo all'Area annessa al sito di Monte Calvi E10/1, situato in *Località Monte Rombolo*, essa *risulta invece interferire parzialmente con la ZSC*, come mostrato nello stralcio seguente.

Figura 31. Interferenza dell'area annessa E10/1 Loc. Monte Rombolo con la ZSC Monte Calvi di Campiglia



Tale area non venne invece considerata in sede di PSI in quanto introdotta dalla Variante oggetto del presente studio; per le valutazioni di dettaglio effettuate sull'Area annessa di Monte Calvi si rimanda alle sezioni successive.

5.3.1 Analisi degli elementi del patrimonio naturalistico-ambientale regionale

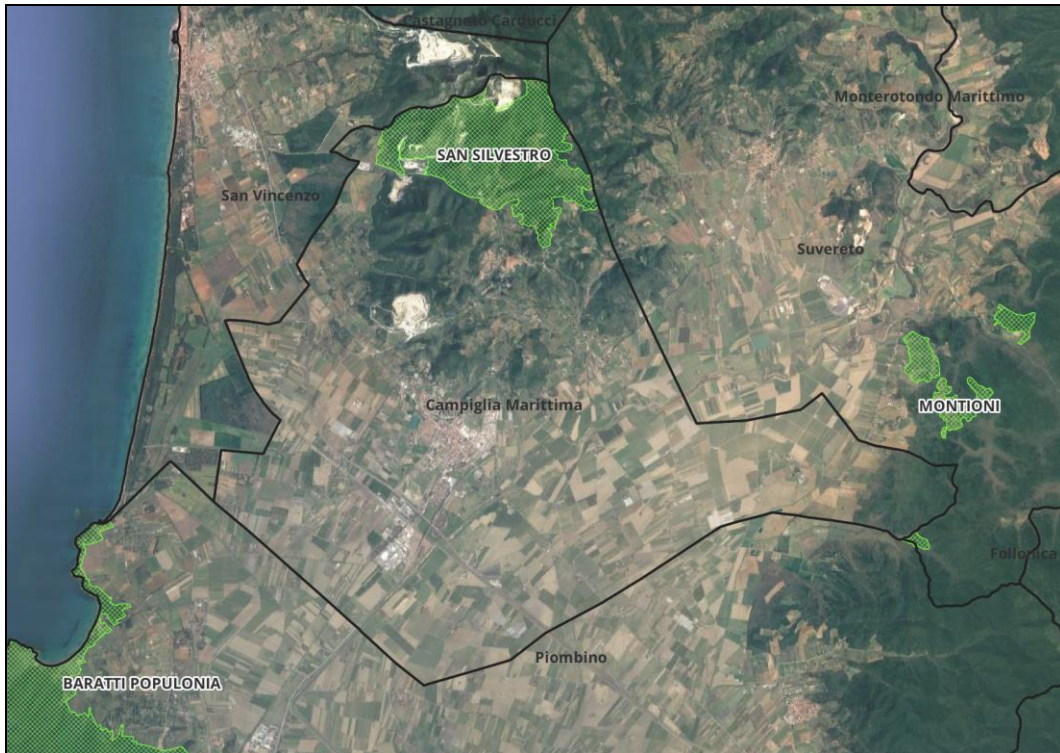
Nella presente sezione sono state valutate le possibili interferenze tra le aree della Variante in analisi e *gli elementi del patrimonio naturalistico-ambientale regionale*.

Nello specifico:

Aree protette

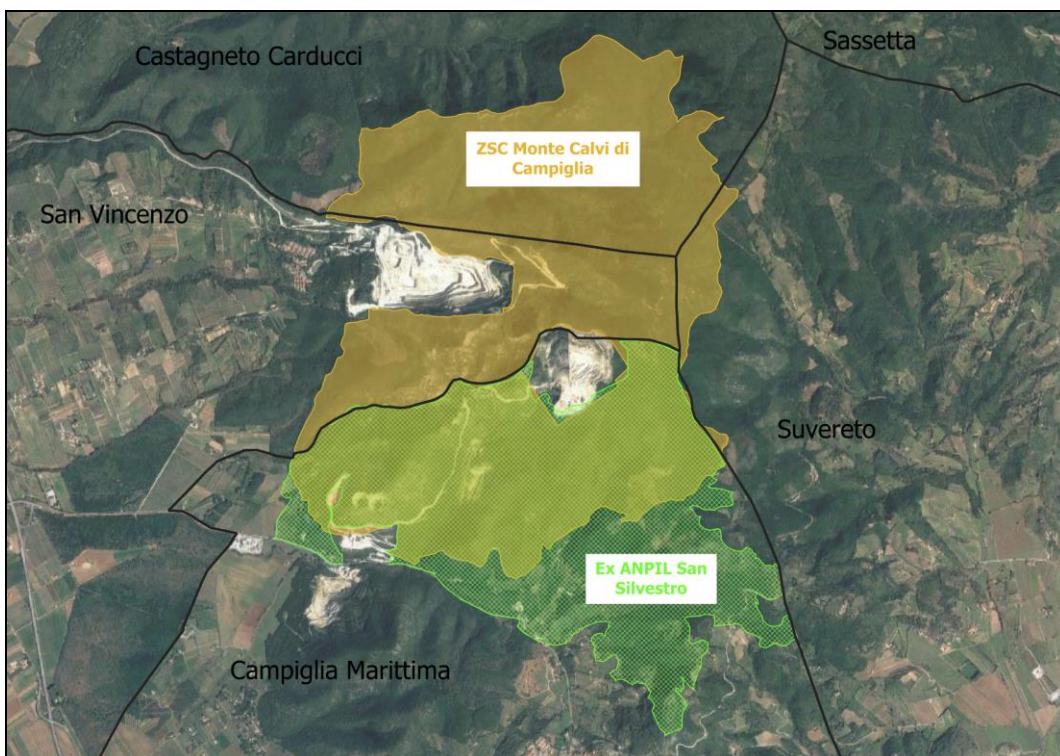
All'interno del territorio comunale di Campiglia M.ma risulta presente, come **Area protetta**, l'ex ANPIL San Silvestro.

Figura 32. Ex ANPIL “San Silvestro” (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)



L'ex ANPIL è stata istituita con D.C.C. di Campiglia Marittima 25 febbraio 1998, n. 15; parte dell'area è compresa nel Sito Natura 2000 “Monte Calvi di Campiglia”.

Figura 33. Stralcio raffigurante la sovrapposizione tra l'EX ANPIL “San Silvestro” e la ZSC “Monte Calvi di Campiglia” (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)



L'area protetta include una zona delle colline metallifere, alle spalle di Campiglia Marittima.

Il soggetto Gestore è il *Sistema Parchi Val di Cornia S.P.A.*; al suo territorio comprende un'area mineraria dismessa, attualmente valorizzata come *Parco Archeominerario*.

Il Parco Archeominerario di San Silvestro racchiude una parte del distretto minerario campigliese e ne costituisce il nucleo storico più importante. Il parco si estende per circa 450 ettari e comprende il versante sud occidentale del Monte Calvi, Monte Rombolo, Poggio all'Aione e i sistemi vallivi del Temperino, Lanzi, Manienti e Botro ai Marmi. Tutto il territorio del Parco ricade all'interno della parte settentrionale dell'ANPIL "*San Silvestro*".

I giacimenti a skarn del Campigliese contengono una mineralizzazione a solfuri polimetallici, costituita da calcopirite (solfuro di rame e ferro), pirite (solfuro di ferro), blenda (solfuro di zinco), galena (solfuro di piombo, talvolta argentifera). I Monti di Campiglia Marittima sono stati interessati da lavorazioni minerarie probabilmente fin dall'eneolitico; tracce di un insediamento con materiali riferibili al tardo eneolitico in associazione a strutture produttive metallurgiche è stato rinvenuto nella Cava Solvay (San Vincenzo), in piena area mineraria. Nella stessa area è venuto alla luce un insediamento con materiali del Bronzo Finale, che testimoniano la frequentazione dell'area mineraria anche in questo periodo.

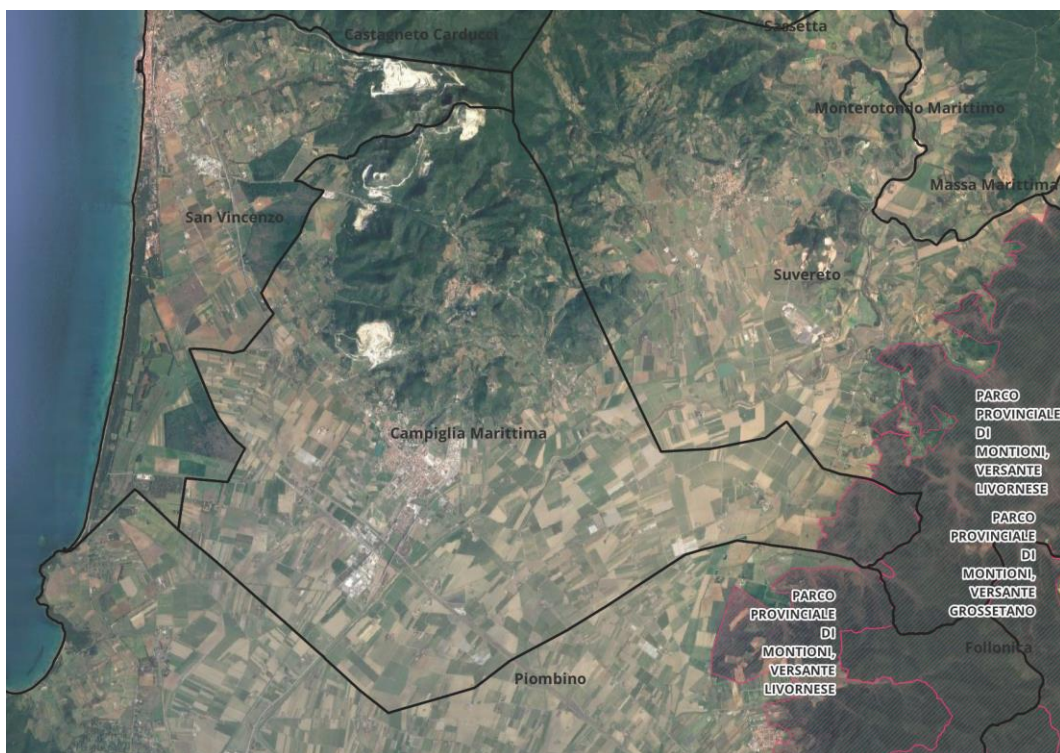
I successivi periodi di attività estrattiva sono stati quattro: periodo etrusco-romano (VII-I secolo a.C.), periodo medievale (X-XIV secolo), periodo mediceo (XVI secolo), periodo contemporaneo (XIX-XX secolo). Durante il periodo etrusco-romano l'estrazione del rame, piombo e argento investì tutta l'area caratterizzata dalla mineralizzazione a skarn. La presenza di una necropoli gentilizia con tombe a tumulo di tipo popoloniese (VII-VI sec. a.C.), nei pressi della Valle dei Manienti e la presenza di abitati localizzati sulle sommità dei rilievi dell'area mineraria (tra VI e III-II sec. a.C.), è indice di un assetto insediativo dinamico strettamente legato all'attività estrattiva. Nel Medioevo l'area di estrazione fu più limitata, localizzata nei pressi delle aree dei castelli e prevalentemente riferita all'estrazione dei minerali di piombo argentifero. L'iniziativa signorile, che vide la fondazione di insediamenti fortificati (castelli) con un'economia specializzata nell'attività di lavorazione dei metalli, è ben spiegabile per la produzione dei cosiddetti "metalli monetabili" finalizzati alla coniazione delle monete.

Dal punto di vista degli aspetti vegetazionali, una delle più importanti emergenze è rappresentata dalle garighe a dominanza di ginepro *ossicedro* *Juniperus oxycedrus* *Globularia alypum*, con notevole diffusione anche di ginepro fenicio *Juniperus phoenicea*, habitat di interesse comunitario e regionale. Particolarmente estesi e di elevato interesse conservazionistico anche gli habitat Boschi mesofili a dominanza di *Quercus ilex* con *Ostrya carpinifolia* e *lo Acer sp.pl.* e Praterie aride seminaturali e facies arbustive dei substrati calcarei (*Festuco-Brometea*) (*stupenda fioritura di orchidee) quest'ultimo classificato dalla Direttiva 92/43/CEE come prioritario. L'area riveste una notevole importanza per l'elevata diversità floristica, che comprende anche numerose stazioni di specie endemiche, rare o di

interesse fitogeografico, in parte localizzate sulle parti sommitali del M. Calvi: tra queste deve essere citata in particolare la bionda del *Savi Jonopsidium savianum*, una delle poche specie di interesse comunitario presenti in Toscana, a costituire anche una delle fitocenosi del progetto RENATO. Tra le altre specie di flora di elevato interesse e perlopiù di interesse regionale, sono da citare *Crocus etruscus*, *Ranunculus garganicus*, *Iris lutescens*, *Hesperis laciniata*, *Biscutella pichianae* *Ophrys crabronifera*. L'area è un'importante stazione anche per invertebrati quali *Euchloe tagiscalvensis*, e i lepidotteri *Euplagia quadripunctatae* *Coenonympha corinna elbana*, una farfalla endemica della Toscana. Nell'area sono presenti rana agile Rana dalmatina, rana appenninica Rana italica, endemica dell'Appennino, e il tarantolino *Phyllodactylus europaeus*, un piccolo rettile endemico dell'area mediterranea occidentale. Tra gli uccelli nidificanti di interesse comunitario merita segnalare la presenza di numerosi rapaci quali falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* biancone *Circaetus gallicus*, oltre a succiacapre *Caprimulgus europaeus* tottavilla *Lullula arborea*. Particolare interesse riveste la presenza di bigia grossa *Sylvia hortensise* di due specie di averle *Lanius collurio* *Lanius senator*.

Nella porzione sud orientale del territorio comunale di Campiglia Marittima si individua la presenza del Parco provinciale di Montioni, in particolare il versante livornese.

Figura 34. Parco provinciale Montioni (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)



Il Parco di Montioni è un territorio di pregio ambientalistico e naturalistico che si estende per circa ha 7.000 fra i territori della provincia di Livorno e quella di Grosseto.

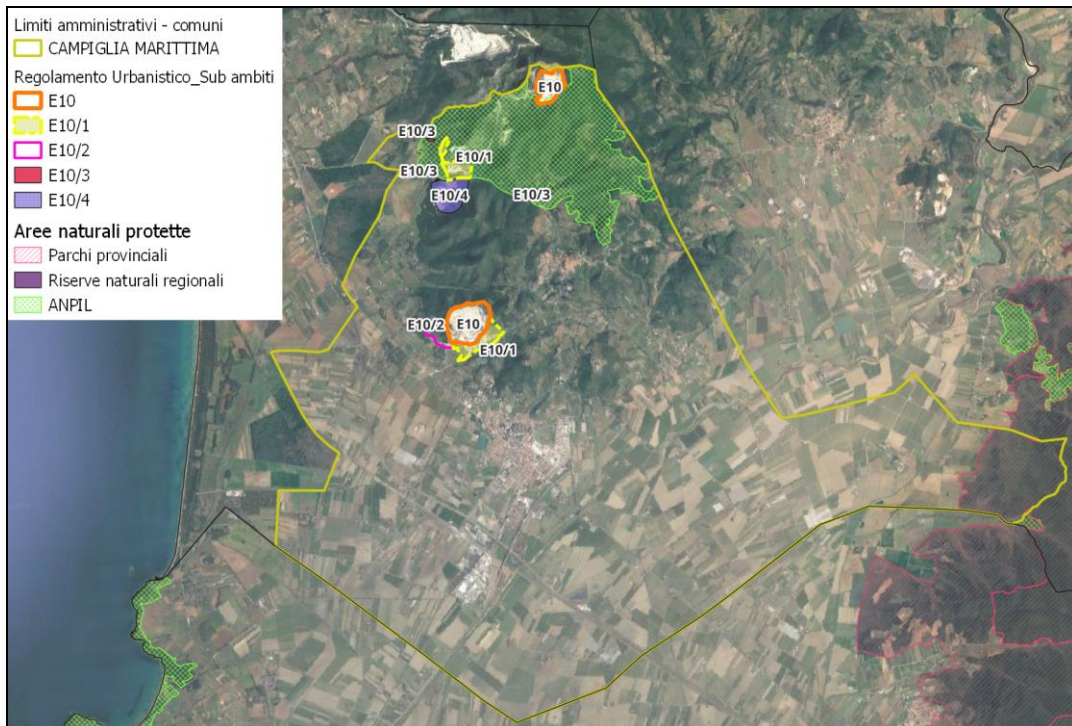
L'istituzione del Parco è stata D.C.R. della Toscana n. 256 del 16/7/1997 e successivamente la Provincia di Grosseto e la Provincia di Livorno, con proprie deliberazioni, hanno istituito il *Parco di Montioni* per la parte ricadente nei rispettivi territori. Esso fa parte di una più vasta area che racchiude altri parchi naturali denominata ***Parchi della Val di Cornia***.

Attualmente è gestito dal "*Consorzio per la gestione del Parco Interprovinciale di Montioni*" di cui fanno parte la Provincia di Livorno, la Provincia di Grosseto ed i comuni di: Massa Marittima, Follonica, Suvereto, Piombino, Campiglia Marittima. Il Parco è dotato di un ***Piano del Parco*** redatto nell'anno 2008.

A fronte della nuova normativa regionale su Parchi ed Aree protette, ***il Parco interprovinciale di Montioni diventerà Riserva naturale regionale e sito appartenente alla Rete Natura 2000***, a seguito dell'intesa tra Regione, Comune di Follonica, Suvereto, Piombino, Massa Marittima, Campiglia Marittima, Provincia di Livorno e Provincia di Grosseto, il cui testo è stato approvato dalla Giunta regionale e l'inizio di un percorso stabilito dalla LR 30 del 2015 "*Disposizioni transitorie per la verifica dei parchi provinciali e delle ANPIL istituiti ai sensi della L.R. 49/1995*" che di fatto ha previsto l'annullamento del parco interprovinciale e dell'ANPIL di Montioni dando il via al suo processo di trasformazione. L'obiettivo è quello di garantire una visione unitaria della Riserva naturale regionale e dell'area appartenente alla Rete Natura 2000 nell'ambito del sistema integrato delle Aree Protette del Parco di Montioni. Nello specifico, l'intesa prevede la trasformazione dei territori dell'attuale Parco interprovinciale in una o più riserve naturali regionali corredate dalle relative aree contigue, la decadenza dell'ANPIL di Montioni in un'area appartenente alla Rete Natura 2000 definendone il perimetro in rapporto a quello dell'istituenda Riserva regionale.

Di seguito viene mostrata l'ubicazione delle aree a destinazione estrattiva, siti MOS e siti inattivi presenti nel territorio comunale rispetto alle aree protette precedentemente indicate.

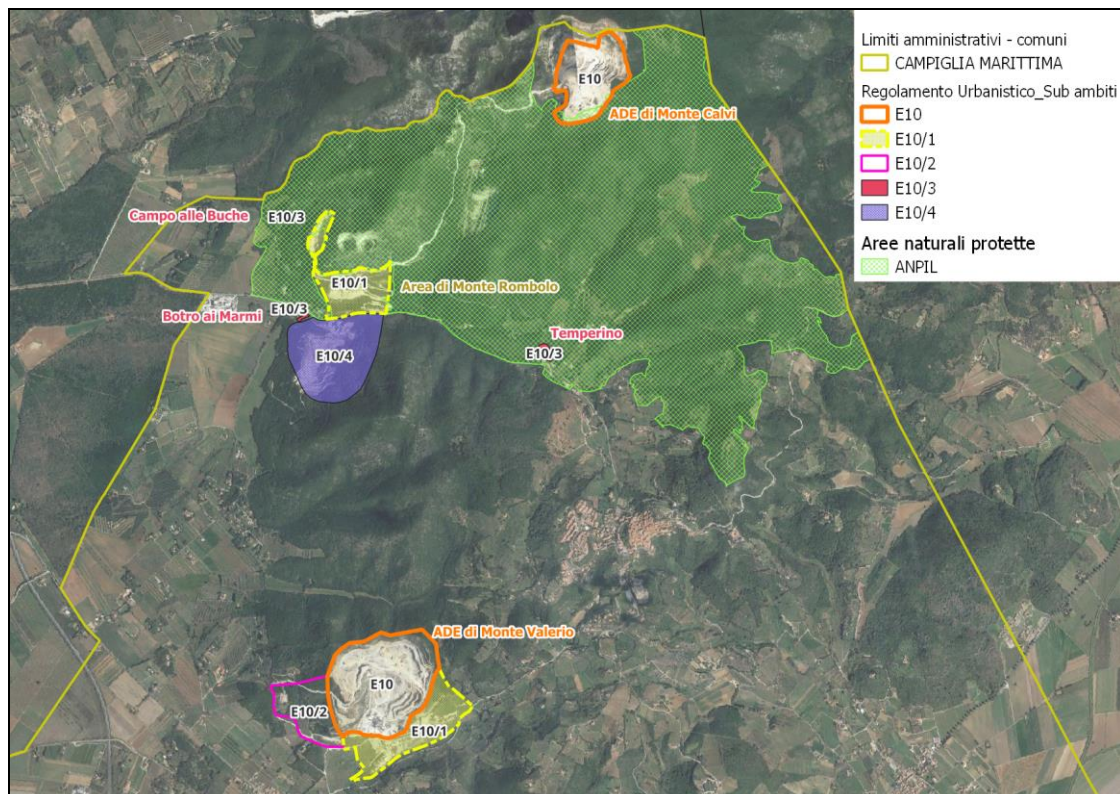
Figura 35. Stralcio raffigurante l'ubicazione delle aree sottoposte a variante rispetto alle aree protette (Fonte. Geoscopio Regione Toscana)



Come si evince dallo stralcio *alcune aree sottoposte a Variante ricadono nella EX ANPIL San Silvestro.*

Di seguito vengono mostrate le aree direttamente interferenti.

Figura 36. Aree oggetto di variante interferenti con l'Area protetta



In particolare, all'interno dell'ex ANPIL ricadono:

- *La parte a sud dell'area a destinazione estrattiva del giacimento di Monte Calvi E/10;*
- *L'area E10/1 ambito impiantistico di prima e seconda lavorazione di Monte Rombolo;*
- *Le aree E10/3 aree destinate al reperimento dei materiali ornamentali storici *Temperino, Botro ai Marmi, Campo alle Buche.**

Come già anticipato, la variante non prevede l'attivazione di aree nuove, ma sono confermate le sottozone E10 presenti nel RU vigente. In particolare, le aree a destinazione estrattiva di Monte Calvi e Monte Valerio sono situate all'interno dei medesimi Giacimenti, i quali sono stati già valutati in sede di Valutazione Ambientale Strategica del nuovo PRC. Inoltre, per quanto riguarda le aree E10/1 e E10/2 si tratta di aree ad oggi esistenti in cui vi è attività consolidata, autorizzata prima dell'entrata in vigore del PRC e le quali, al termine della coltivazione, assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb, ad eccezione degli edifici e degli impianti di seconda lavorazione a destinazione industriale-artigianale per i quali si applicheranno le disposizioni delle zone D5 del R.U.

Come indicato dalle NTA allegate alla Variante, in riferimento alla matrice biodiversità, natura, la variante prevede:

- di mantenere un bilancio a saldo positivo di suoli fertili e ad alta capacità d'uso, con nuove sistemazioni agrarie di superficie superiore alle eventuali eliminazioni di piante, supportato da studio agro-forestale sulla qualità e la tipologia delle sistemazioni agrarie da ripristinare, corredato di piano di monitoraggio dei lavori di ripristino eseguiti;
- In riferimento agli interventi di rinaturalizzazione realizzati e in progetto, a seguito di ripristino morfologico del versante, si prevede di favorire ed accelerare il naturale e spontaneo processo di ricolonizzazione delle specie floristiche locali, tipiche delle configurazioni ecologicamente più stabili identificabili nell'intorno territoriale;
- Di garantire che la rinaturalizzazione comprenda tutte quelle operazioni finalizzate alla messa a dimora e gli interventi di mantenimento e conservazione delle specie vegetali al fine di ricostruire un ecosistema autosufficiente. In tal senso, il progetto di ripristino dovrà prevedere la piantumazione di specie arbustive o arboree selezionate fra quelle tipiche dei luoghi, con l'indicazione delle metodologie e dei tempi di attecchimento;
- Per tutta la durata del piano di coltivazione, la società esercente deve garantire, con continue attività di monitoraggio, lo stato di stabilità dei versanti in coltivazione e/o già ripristinati, anche in aree già oggetto di precedenti autorizzazioni, eventualmente anche esterne all'area E10, provvedendo all'eventuale reintegro vegetazionale;
- Di ricostituire ambienti idonei a garantire il collegamento ecologico con le aree circostanti (piccole aree umide, fasce di vegetazione, rimboschimenti, ecc.) ed il livello complessivo della biodiversità dell'area, oggetto di interventi, dovrà essere conservato o migliorato;
- Di preservare eventuali corridoi ripariali ai quali vengono riconosciute qualità ecosistemiche;

- elementi di tutela, conservazione e accrescimento della biodiversità quali la realizzazione e il mantenimento di siepi e di formazioni arboree, lineari o boscate, limitando quanto più possibile effetti di artificialità degli interventi da realizzare;
- Di conservare le testimonianze dell'attività estrattiva storica e dei reperti significativi della relativa cultura materiale, attraverso l'organizzata fruibilità collettiva di tali testimonianze e reperti, nonché dell'insieme che ne risulta;
- Di tenere conto, nella progettazione e coltivazione, dell'eventuale presenza di manufatti di origine storica e sistemazioni idraulico-agrarie residue (terrazzamenti, arginature longitudinali e trasversali, viabilità poderale, etc.) al fine, laddove non sia possibile preservarli, di ricostituire un contesto non estraneo ad essi;
- Di garantire assetti morfologici con geometrie finali delle alzate e delle pedate in continuità alle pregresse e vigenti autorizzazioni per le quali sono riscontrabili de visu i buoni risultati di ripristino ambientale e paesaggistico;
- Di privilegiare orientamenti e modalità di escavazione a minor impatto visivo dai recettori sensibili e tali da consentire un ripristino coerente con i caratteri paesistici;
- Di garantire il rispetto dei contenuti del PIT/PPR relativi alla valutazione della compatibilità paesaggistica delle attività estrattive da svolgersi nell'ambito del procedimento autorizzativo.
- Di ricostituire i caratteri paesistici preesistenti o introduzione di nuovi assetti che mantengano la coerenza con tali caratteri;
- Di ricostituire una tessitura agraria tale da garantire un inserimento armonico e coerente con il contesto paesaggistico, da ripristinare nei suoi aspetti più caratteristici;
- Di garantire che il riassetto morfologico in fase di ripristino ambientale comprenda tutte le operazioni finalizzate alla ricostruzione di una morfologia che "mascheri" quella residua della pregressa attività e garantisca, di reintegrare l'area con il contesto paesaggistico ed ambientale mediante l'attecchimento e lo sviluppo di specie vegetali.

Corridoi ecologici (PIT-PPR)

Nel territorio comunale la Variante al RU individua i seguenti *morfotipi ecosistemici* ed i connessi elementi funzionali e strutturali della *rete ecologica* in conformità alle classificazioni ed indicazioni dell'Abaco dell'invariante II prevista dal Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT-PPR) della Regione Toscana.

Figura 37. Carta della Rete Ecologica - Invariante II - PIT-PPR (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)

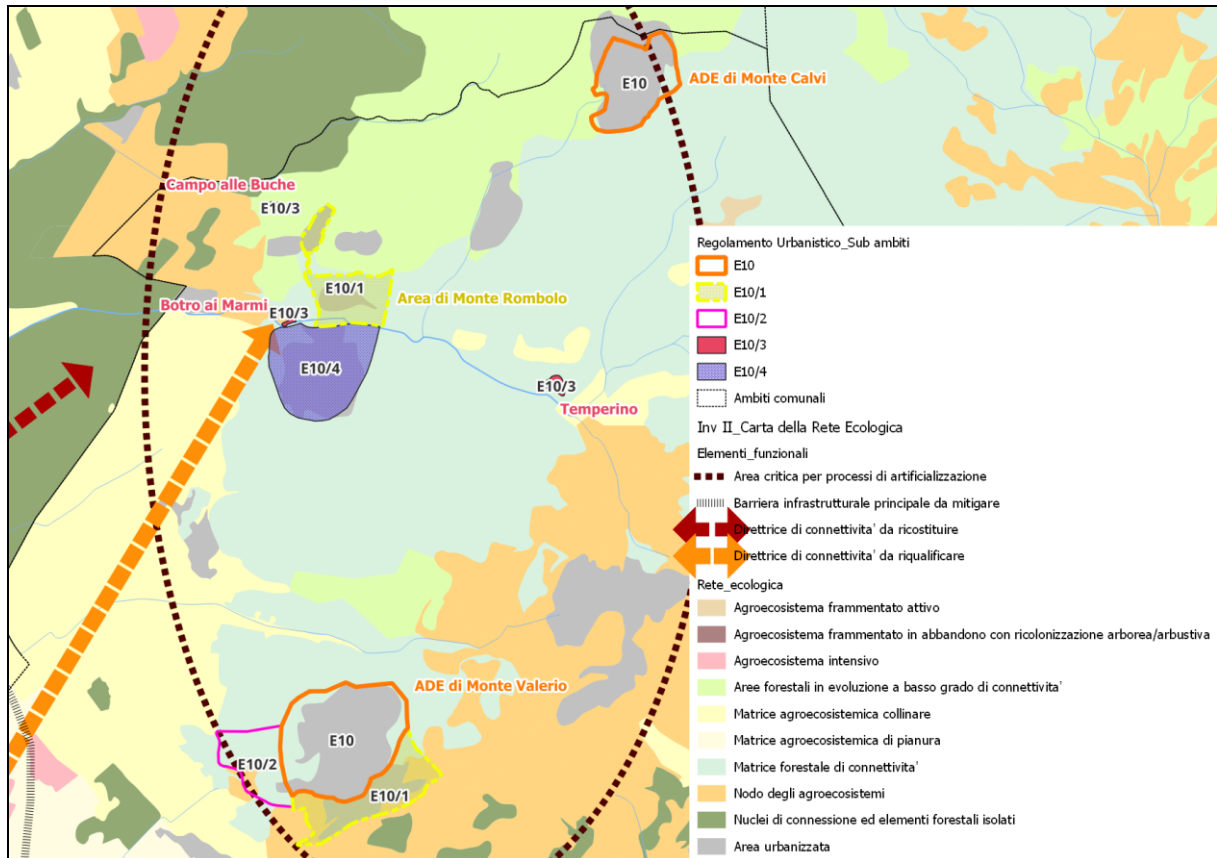


Tabella 13. Classificazione dei morfotipi ecosistemici in cui ricadono ADE, siti inattivi e siti MOS

	Sottozona	Morfotipo ecosistemico
Cava di Monte Calvi	E10: area a destinazione estrattiva (ADE)	Rete degli ecosistemi forestali: Matrice forestale di connettività e aree forestali in evoluzione a basso grado di connettività Superficie artificiale: Area urbanizzata Corridoio fluviale: Valle Lanzi Elementi funzionali della rete ecologica: area critica per i processi di artificializzazione
Area di Monte Rombolo	E10/1	Rete degli ecosistemi forestali: Matrice forestale di connettività Superficie artificiale: Area urbanizzata Corridoio fluviale: Fosso Botro ai Marmi
	E10/4	Rete degli ecosistemi forestali: Matrice forestale di connettività e aree forestali in evoluzione a basso grado di connettività Superficie artificiale: Area urbanizzata Corridoio fluviale: Fosso Botro ai Marmi
Cava di Monte Valerio	E10: area a destinazione estrattiva (ADE)	Rete degli ecosistemi forestali: Matrice forestale di connettività Superficie artificiale: Area urbanizzata
	E10/1	Rete degli ecosistemi forestali: Matrice forestale di connettività e aree forestali in evoluzione a basso grado di connettività Superficie artificiale: Area urbanizzata Corridoio fluviale: Valle Lanzi Elementi funzionali della rete ecologica: area critica per i processi di artificializzazione
	E10/2	Rete degli ecosistemi forestali: Matrice forestale di connettività

		Superficie artificiale: Area urbanizzata Rete degli ecosistemi agropastorali: nodo degli agroecosistemi Elementi funzionali della rete ecologica: area critica per i processi di artificializzazione
Cave per il reperimento di MOS	E10/3: Campo alle Buche	Rete degli ecosistemi forestali: Aree forestali in evoluzione a basso grado di connettività
	E10/3: Botro ai Marmi	Rete degli ecosistemi forestali: Matrice forestale di connettività Rete degli ecosistemi agropastorali: nodo degli agroecosistemi
	E10/3: Temperino	Rete degli ecosistemi forestali: Matrice forestale di connettività

Di seguito è stata fatta una valutazione sui morfotipi ecosistemici in cui ricadono le aree oggetto di variante, in particolare vengono riportate le indicazioni per le azioni individuate nell'Abaco delle invarianti.

Rete degli ecosistemi forestali: Matrice forestale di connettività

- miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali e dei loro livelli di maturità e complessità strutturale.
- valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale e applicazione di tecniche selvicolturali secondo i principi della gestione forestale sostenibile.
- miglioramento delle funzioni connettive della matrice forestale, con particolare riferimento alla Toscana centro-meridionale.
- recupero della gestione attiva delle formazioni forestali la cui perpetuazione è strettamente legata all'utilizzo antropico (ad esempio pinete costiere, boschi di sughera, ecc.).
- riduzione del carico di ungulati.
- riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e incendi.
- tutela dei nuclei forestali a maggiore maturità (futuri nodi della rete) e delle stazioni forestali "eterotopiche".
- controllo/limitazione della diffusione di specie aliene o di specie invasive nelle comunità vegetali forestali (in particolare dei robinieti).

Rete degli ecosistemi agropastorali: nodo degli agroecosistemi

- Mantenimento e recupero delle tradizionali attività di pascolo e dell'agricoltura montana, con esclusione della porzione di nodi primari montani interessati da praterie primarie e da brughiere, aree umide e torbiere, attraverso lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio.
- Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato nelle aree agricole collinari e nelle pianure interne e costiere.
- Mantenimento e miglioramento delle dotazioni ecologiche degli agroecosistemi con particolare riferimento agli elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, boschetti, alberi camporili).

- Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria.
- Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sugli ecosistemi agropastorali e sulle praterie primarie e torbiere.
- Mantenimento degli assetti idraulici e del reticolo idrografico minore per i nodi delle pianure alluvionali.
- Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prativi montani e sulle torbiere legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti sciistici, cave, impianti eolici).
- Mitigazione degli effetti delle trasformazioni degli ecosistemi agropastorali in vigneti specializzati, vivai o in arboricoltura intensiva.
- Mantenimento e tutela integrale degli ambienti climax appenninici, quali le praterie primarie, le brughiere e le torbiere montane e alpine.
- Mantenimento e valorizzazione dell'agrobiodiversità.

Rete degli ecosistemi forestali: Aree forestali in evoluzione a basso grado di connettività

- Mantenimento di sufficienti livelli di eterogeneità del paesaggio vegetale mediterraneo e dei mosaici di garighe, macchie e boschi di sclerofille.
- 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

La variante in oggetto prevede una serie di obiettivi in linea con quanto indicato dalle azioni riportate, quali, a titolo di esempio:

- Prevedere elementi di tutela, conservazione e accrescimento della biodiversità quali la realizzazione e il mantenimento di siepi e di formazioni arboree, lineari o boscate, limitando quanto più possibile effetti di artificialità degli interventi da realizzare
- Mantenere un bilancio a saldo positivo di suoli fertili e ad alta capacità d'uso, con nuove sistemazioni agrarie di superficie superiore alle eventuali eliminazioni di piante, supportato da studio agro-forestale sulla qualità e la tipologia delle sistemazioni agrarie da ripristinare, corredato di piano di monitoraggio dei lavori di ripristino eseguiti
- Ripristino del reticolo idrografico e previsione di opere di regimazione idraulica superficiale e le opere di drenaggio
- Ricostituzione di una tessitura agraria tale da garantire un inserimento armonico e coerente con il contesto paesaggistico, da ripristinare nei suoi aspetti più caratteristici

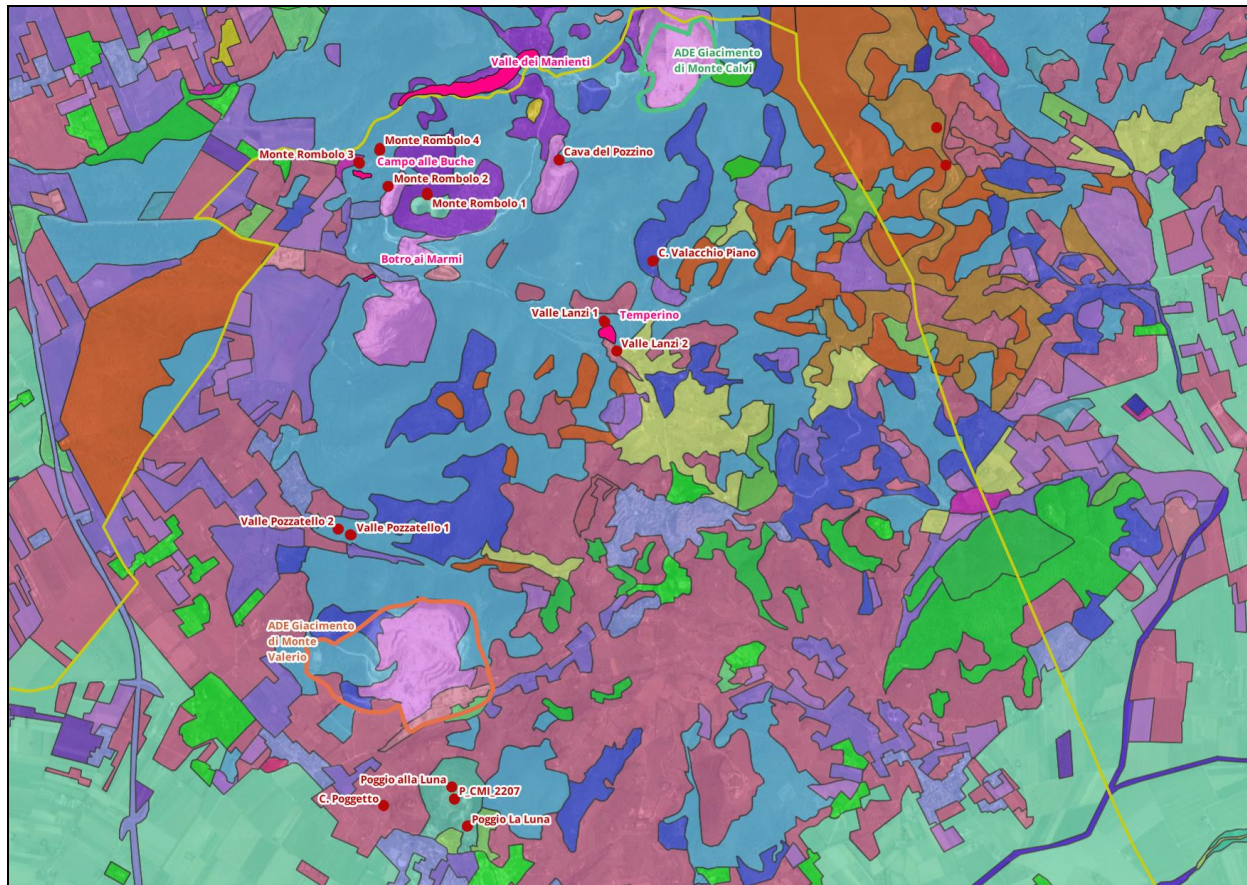
Specie di flora e di fauna e habitat naturali e seminaturali

Al fine di caratterizzare gli habitat presenti, si è preso come riferimento la *Carta della Natura* sviluppata su scala regionale da ISPRA, relativa alla Regione Toscana.

Il sistema ecologico scelto come unità ambientale omogenea di riferimento per la Carta della Natura è l'habitat, inteso come zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro

caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, interamente naturali o seminaturali, definizione contenuta nella “Direttiva Habitat” della Comunità Europea, (*European Communities 1992, European Commission 1996*).

Figura 38. Carta Natura Regione Toscana (Fonte: ISPRA)



- Carta della Natura Regione Toscana
- Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale
 - Castagneti
 - Cave dismesse e depositi detritici di risulta
 - Cave e sbancamenti
 - Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
 - Cerrete sud-italiane
 - Cespuglieti medio-europei
 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
 - Comunità riparie a canne
 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo
 - Frutteti
 - Garighe termo e mesomediterranee
 - Ginestreti collinari e submontani dell'Italia peninsulare e Sicilia
 - Greti mediterranei
 - Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente
 - Leccete supramediterranee
 - Leccete termomediterranee
 - Macchia mediterranea
 - Matorral di ginepri
 - Oliveti
 - Orti e sistemi agricoli complessi
 - Parchi, giardini e aree verdi
 - Piantagioni di latifoglie
 - Pinete a pino domestico (*Pinus pinea*) naturali e coltivate
 - Pinete a pino marittimo (*Pinus pinaster* = *P. mesogeensis*)
 - Praterie subnitrofile
 - Prati e cespuglieti ruderali periurbani
 - Querceti a querce caducifoglie con *Q. pubescens*, *Q. pubescens subsp. pubescens* (= *Q. virgiliana*) e *Q. dalechampii* dell'Italia
 - Querceti temperati a cerro
 - Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
 - Rupi basiche delle Alpi
 - Seminativi intensivi e continui
 - Siti archeologici
 - Siti produttivi e commerciali
 - Sugherete tirreniche
 - Vegetazione tirrenica-submediterranea a *Rubus ulmifolius*
 - Vigneti

Tabella 14. Classificazione degli habitat in cui ricadono le aree oggetto della variante

	Sottozona	Habitat
Cava di Monte Calvi	E10: area a destinazione estrattiva (ADE)	86.31 Cave e sbancamenti
Area di Monte Rombolo	E10/1	86.32 Siti produttivi e commerciali 86.31 Cave e sbancamenti 86.1_m Centri abitati e infrastrutture viarie e

	Sottozona	Habitat
		ferroviarie 45.32 Leccete supramediterranee 32.13 Matorral di Ginepri
	E10/4	86.31 Cave e sbancamenti 45.32 Leccete supramediterranee
Cava di Monte Valerio	E10: area a destinazione estrattiva (Ade)	86.31 Cave e sbancamenti 45.32 Leccete supramediterranee 32.3_m Macchia mediterranea
	E10/1	87. Prati e cespuglieti ruderali periurbani 86.32 Siti produttivi e commerciali 83.11 Oliveti 45.32 Leccete supramediterranee
	E10/2	83.11 Oliveti 32.3_m Macchia mediterranea 45.32 Leccete supramediterranee
Cave per il reperimento di MOS	E10/3: Campo alle Buche	45.32 Leccete supramediterranee
	E10/3: Botro ai Marmi	83.11 Oliveti 45.32 Leccete supramediterranee
	E10/3: Temperino	86.32 Siti produttivi e commerciali 45.32 Leccete supramediterranee

Per quanto riguarda la **biodiversità** nel territorio comunale di Campiglia M.ma è stato indagato il **Repertorio Naturalistico Toscano** (RE.NA.TO) il quale approfondisce e rielabora le conoscenze disponibili sulle emergenze faunistiche, floristiche e vegetazionali nel territorio regionale toscano. Per la descrizione della biodiversità faunistica del territorio in questione, sono quindi state prese in esame le segnalazioni, ricadenti in tale territorio, per i gruppi: anfibi, crostacei, insetti, mammiferi, molluschi, pesci, rettili e uccelli.

Di seguito vengono mostrate le segnalazioni all'interno del territorio comunale.

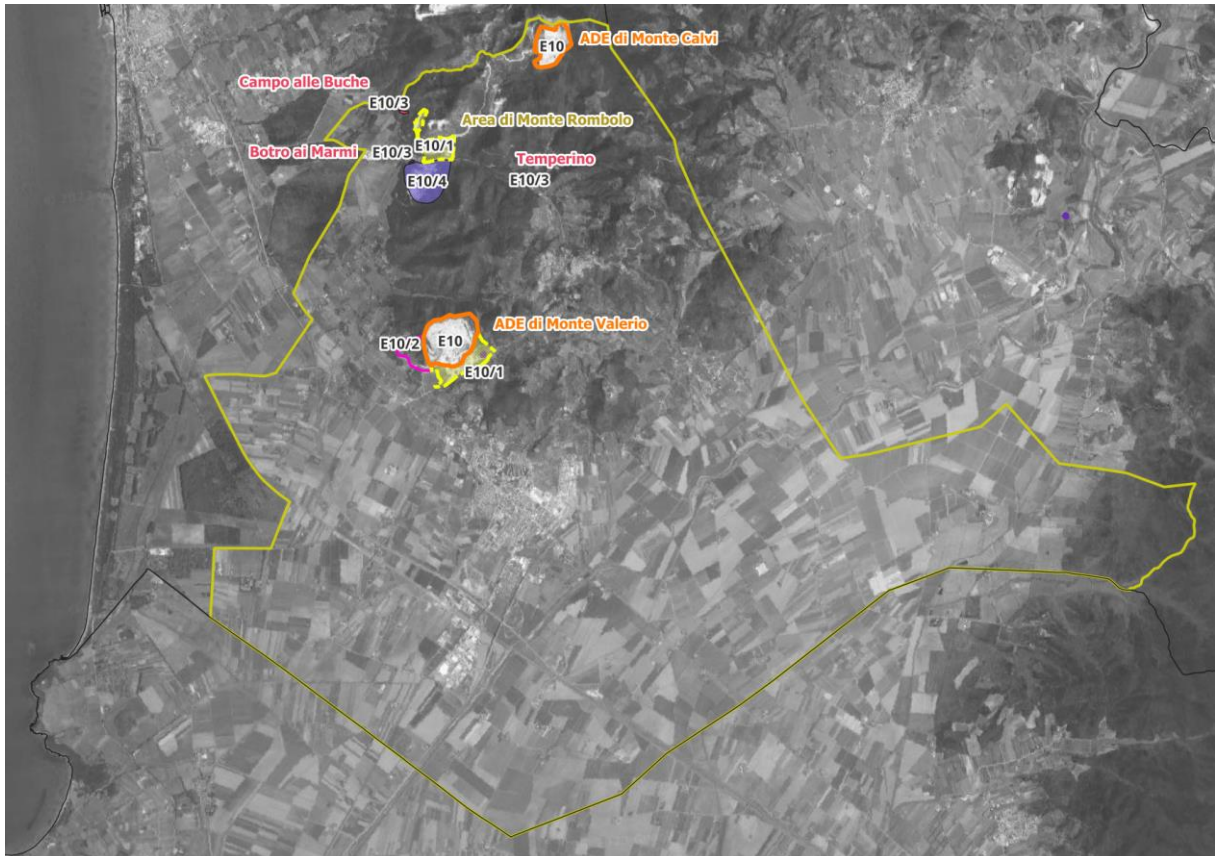
Insetti: *Laelia coenosa* (Huebner) (insetti - Limantridi, Lepidotteri); *Charaxes jasius* (L.) (insetti - Ninfalidi - Lepidotteri); *Lophyridia littoralis nemoralis* (Olivier) (insetti, Carabidi, Coleotteri);

Figura 39. Segnalazioni di insetti (Fonte: RE.NA.TO)



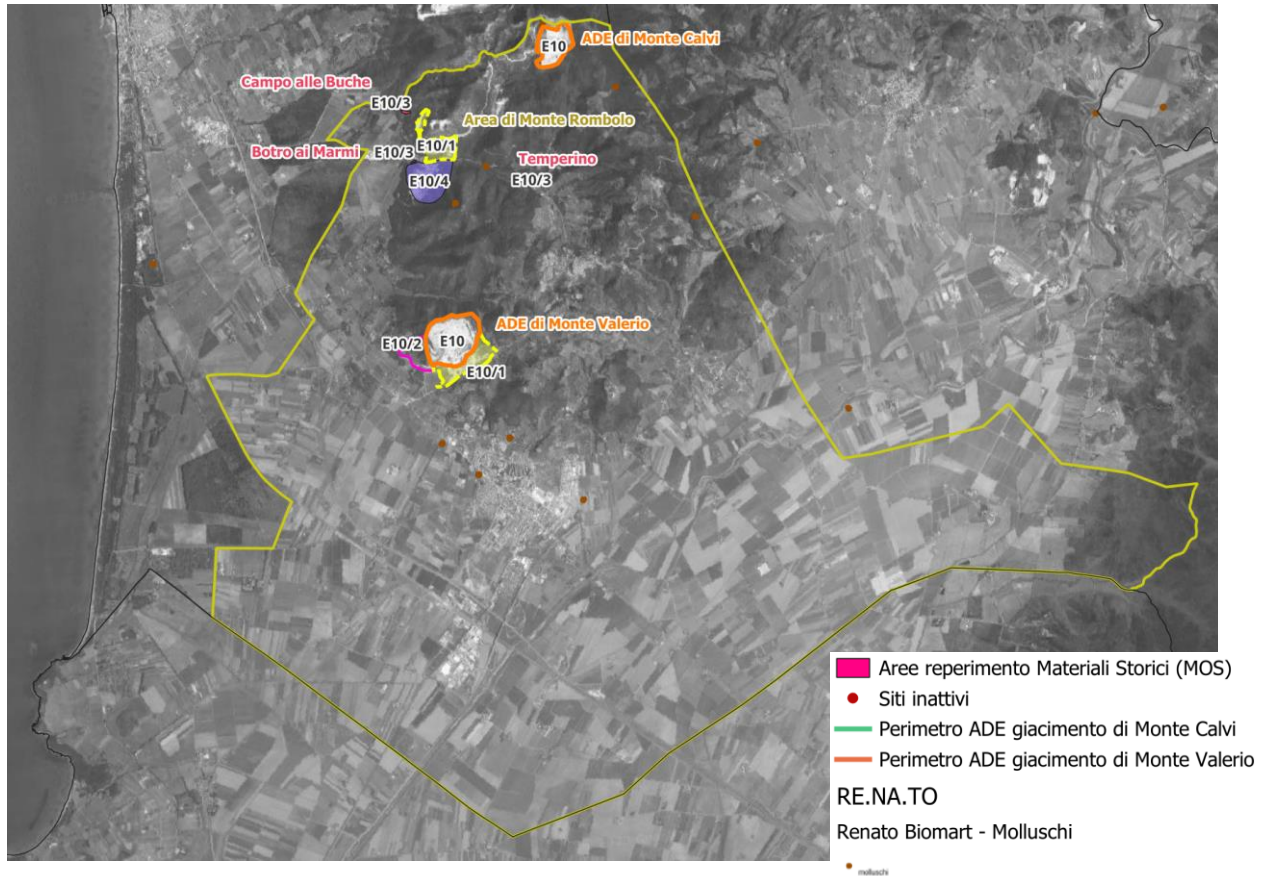
Mammiferi: risulta una sola segnalazione riferita al *Myotis blythii* (Mammiferi, Vespertilionidi, Chiroterri). Si fa notare che la precedente segnalazione risulta all'interno del perimetro dell'area E10/1 di Monte Valerio.

Figura 40. Segnalazioni di mammiferi (Fonte: RE.NA.TO)



Molluschi: *Oxychilus (Oxychilus) uziellii* (Issel, 1872) (Molluschi, Zonitidi, Stilommatofori), *Solatopupa juliana* (Issel, 1866) (Molluschi, Condrinidi, Stilommatofori), *Hypnophila dohrni* (Paulucci, 1882) (Molluschi, Coclicopidi, Stilommatofori), *Solatopupa juliana* (Issel, 1866) (Molluschi, Condrinidi, Stilommatofori), *Melanopsis etrusca* Brot, 1862 (Molluschi, Melanopsidi, Neotenioglossi)

Figura 41. Segnalazioni di molluschi (Fonte: RE.NA.TO)



Uccelli: *Monticola solitarius* (uccelli, turdidi, passeriformi), *Oenanthe oenanthe* (uccelli, turdidi, passeriformi), *Falco tinnunculus* (uccelli, falconidi, falconiformi), *Calandrella brachydactyla* (uccelli, Alaudidi, Passeriformi), *Coturnix coturnix* (uccelli, Fasianidii, Galliformi), *Coracias garrulus* (uccelli, coracidi, coraciformi), *Caprimulgus europaeus* (uccelli, Caprimulgidi, Caprimulgiformi), *Alcedo attui* (Uccelli, Alcedinidi, Coraciformi), *Sylvia hortensis* (Uccelli, Silvidi, Passeriformi), *Lanius collurio* (uccelli, lanidi, passeriformi), *Lanius senator* (uccelli, lanidi, passeriformi), *Emberiza hortulana* (uccelli, emberizidi, passeriformi).

Figura 42. Segnalazioni di uccelli (Fonte: RE.NA.TO)



Vegetali: *Centaurea paniculata* L. ssp. maremmana (Fiori) Arrigoni (vegetali, asteraceae).

Figura 43. Segnalazioni di vegetali (Fonte: RE.NA.TO)



Alberi monumentali

Il DM 23 ottobre 2014 - "istituzione dell'elenco degli alberi monumentali d'Italia e principi e criteri direttivi per il loro censimento", stabilisce i principi ed i criteri direttivi per il censimento degli alberi monumentali. In particolare, lo stesso decreto, in attuazione dell'art. 7 della L. 10/2013, oltre ad istituire "l'elenco degli alberi monumentali d'Italia", definisce i criteri di attribuzione del carattere di monumentalità, affronta in dettaglio gli aspetti tecnici ed operativi dell'intera attività di censimento da parte dei comuni nonché quelli concernenti la redazione degli elenchi a livello comunale, regionale e nazionale.

Lo stesso Decreto attuativo sopra citato, all'art. 4, definisce (ai sensi dell'art. 7 comma 1 della legge 14 gennaio 2013, n. 10) cosa si intende per "albero monumentale":

a) l'albero ad alto fusto isolato o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate ovvero l'albero secolare tipico, che possano essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità, per età o dimensioni, o di particolare pregio naturalistico, per rarità botanica e peculiarità della specie, ovvero che rechino un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario o delle tradizioni locali;

b) i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani;

c) gli alberi ad alto fusto inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private.

Gli alberi monumentali vengono quindi "riconosciuti" sia per un alto valore ambientale, sia per il valore culturale di cui ne sono i testimoni. Un albero monumentale, infatti, non è solo un "grande albero" (magari pure di bell'aspetto); esso è soprattutto un elemento naturale del paesaggio "sopravvissuto" una testimonianza di una precisa fase della vita degli uomini che, attraverso le generazioni, lo hanno piantato, accudito e (a vario titolo) goduto.

Di seguito vengono mostrati gli alberi monumentali più vicini alla zona di interesse.

Figura 44. Alberi monumentali (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)



Geositi di interesse regionale

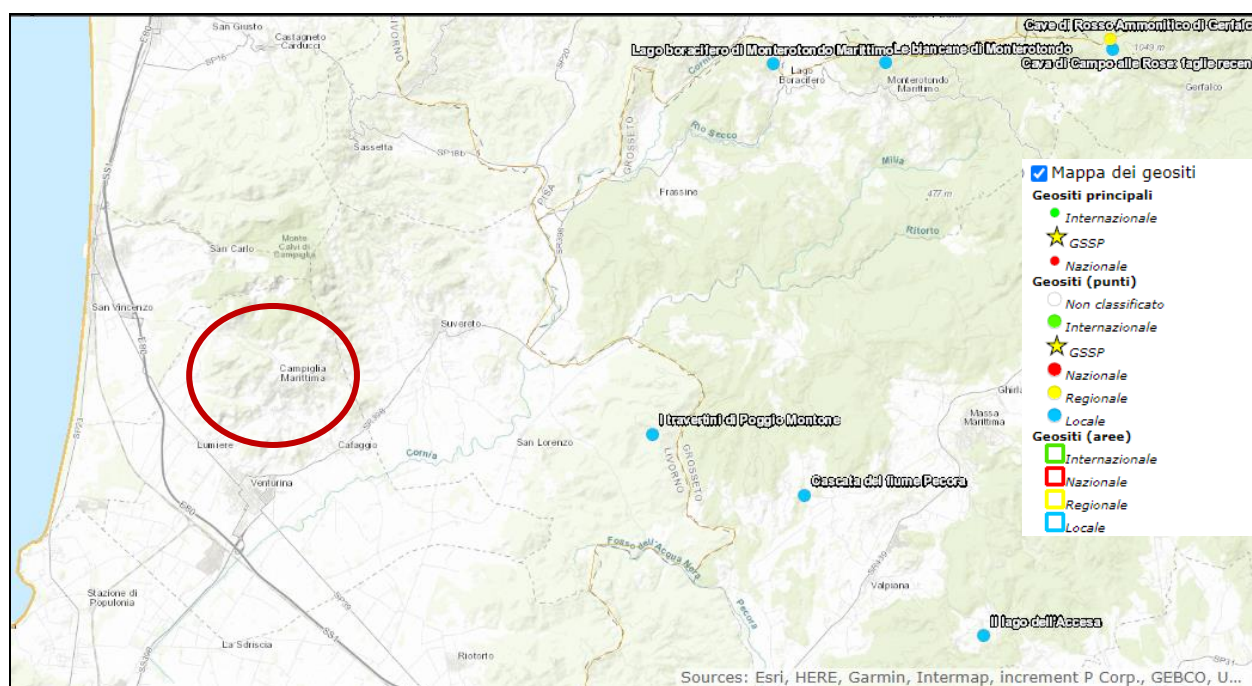
I geositi rappresentano la geodiversità di un territorio, intesa come gamma dei caratteri geologici, geomorfologici, idrologici e pedologici caratteristici di una data area. Tenuto conto che tali caratteri risultano determinanti per le diverse specie che vivono in tali territori, si può ritenere che la conservazione della geodiversità e la tutela del patrimonio geologico

contribuiscono a combattere la perdita della biodiversità ed al mantenimento dell'integrità degli ecosistemi.

Il progetto "Inventario Nazionale dei Geositi", avviato nell'anno 2002, si propone di realizzare a livello nazionale l'inventario dei geositi affinché possa diventare uno strumento utile sia per la conoscenza geologica del nostro territorio, sia per la pianificazione territoriale e per la tutela paesistico - ambientale. Ad oggi l'inventario comprende circa 3000 geositi censiti sul territorio nazionale. Si tratta di un numero che si modifica in continuazione poiché il lavoro procede contemporaneamente sia con l'inserimento di nuovi geositi, sia con la revisione e, a volte, l'eliminazione di geositi già presenti in banca dati, qualora le informazioni non siano verificabili. Il progetto prevede infatti che le segnalazioni iniziali, provenienti dalla bibliografia, siano verificate sul terreno. L'Inventario è gestito da un geodatabase che è pubblicato sul sito dell'ISPRA e liberamente consultabile.

Come mostrato dallo stralcio seguente, nel comune di Campiglia Marittima, territorio oggetto della Variante, non sono presenti geositi.

Figura 45. Stralcio raffigurante i geositi presenti sul territorio regionale (Fonte: Inventario nazionale dei Geositi-ISPRA)



Fonte: http://sgi1.isprambiente.it/GFMaplet/?map=geositi_reader&token=D08DC0313449C159BF1368BD

Per quanto riguarda i Geotopi di importanza regionale (GIR) essi rappresentano forme naturali del terreno, di superficie o sotterranea, che, essendo caratterizzate da particolari emergenze geologiche, geomorfologiche e pedologiche, presentano un rilevante valore ambientale, scientifico e didattico.

Di seguito vengono mostrati i geotopi presenti sul territorio regionale rispetto al territorio comunale.

Figura 46. Geotopi di interesse regionale. In rosso è indicata l'area di interesse nel comune di Campiglia Marittima. (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)



Come mostrato nello stralcio, non sono presenti geotopi nel comune di Campiglia Marittima.

5.3.2 Definizione delle possibili interferenze con il Sito Natura 2000 ZSC *Monte Calvi*

In sede di PSI è stato svolto uno specifico approfondimento degli aspetti del Giacimento *Monte Calvi* segnalati dal PRC da considerare al fine di effettuare una **valutazione delle interferenze potenziali**, partendo dalle caratteristiche del Giacimento interessato.

Per quanto riguarda le **aree della variante in analisi**, ed in particolare per **l'area a destinazione estrattiva di Monte Calvi**, essendo stata indicata all'interno del perimetro del Giacimento stesso, **possono essere considerate ancora valide ed applicabili le valutazioni effettuate in sede di PSI**.

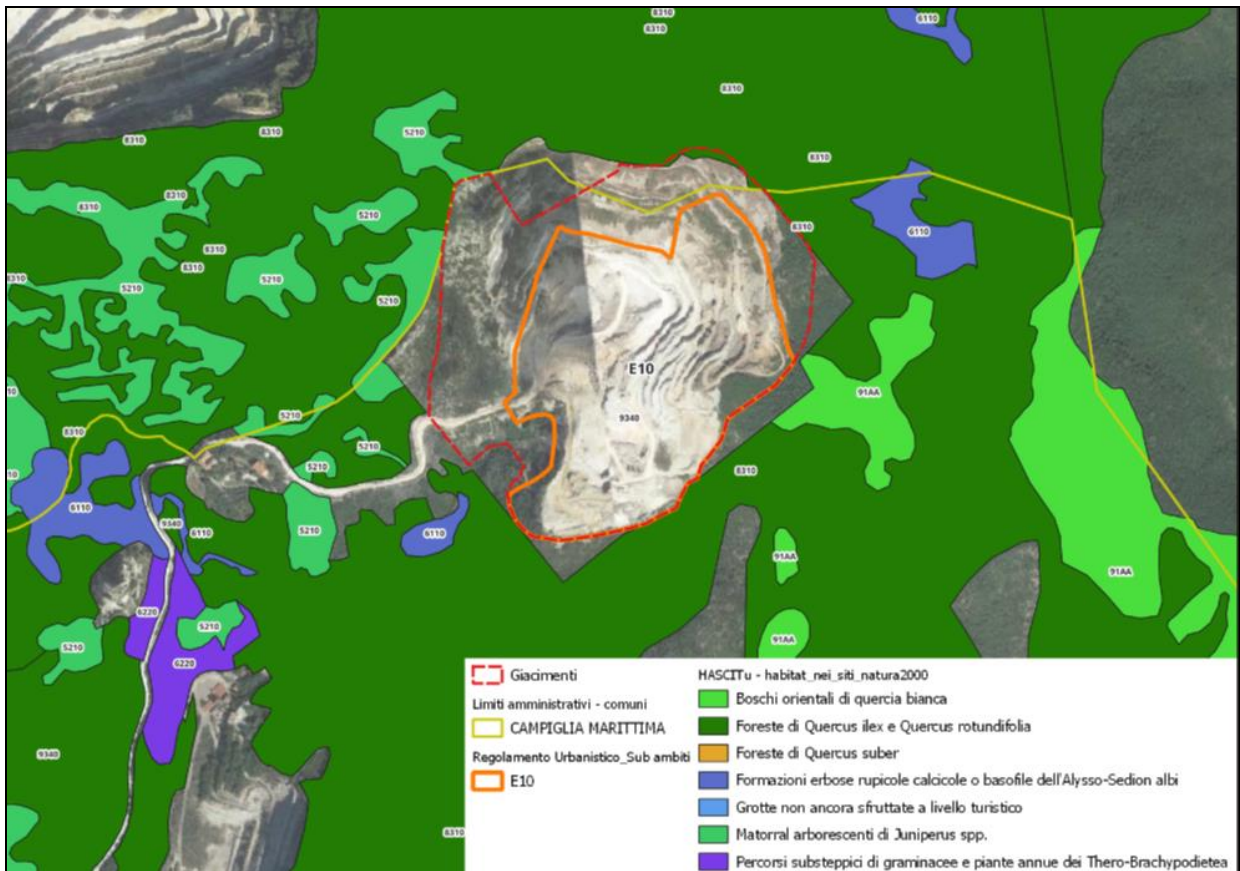
Di seguito si riporta lo schema di sintesi che illustra gli esiti della verifica operata dal PRC sul Giacimento di interesse (09049002004001 - *Monte Calvi*) interagenti direttamente con la Rete Natura 2000 Toscana.

Figura 47. Esiti della verifica sul Giacimento di nostro interesse (in rosso)

Codice Giacimento	Tipo e Nome giacimento	Sito interessato	Misure di conservazione specifiche DGRT 1223/2015	Azioni specifiche da Piano di Gestione	Hascitu Habitat SN 2000	Hascitu Habitat SN 2000 prioritari	Habitat Formulario Standard SN 2000	Interno/Adiacenza	% superficie SN 2000 occupata da Giacimento
09049018026001	G - San Carlo - Solvay	ZSC - IT5160008 - Monte Calvi di Campiglia	SI	NO	9340	6110	5210 6210 8310 9340	Interno in parte	4,98 %
					5210	6210			
09049002004001	G - Monte Calvi				9340	6110 6210 6220 91AA		Interno in parte	0,05 %

In valutazione per l'area a **destinazione estrattiva E10 di Monte Calvi** si riporta la sovrapposizione della stessa con gli habitat individuati nella ZSC *Monte Calvi di Campiglia*, così come definiti dall'Allegato allo Studio di incidenza del PRC.

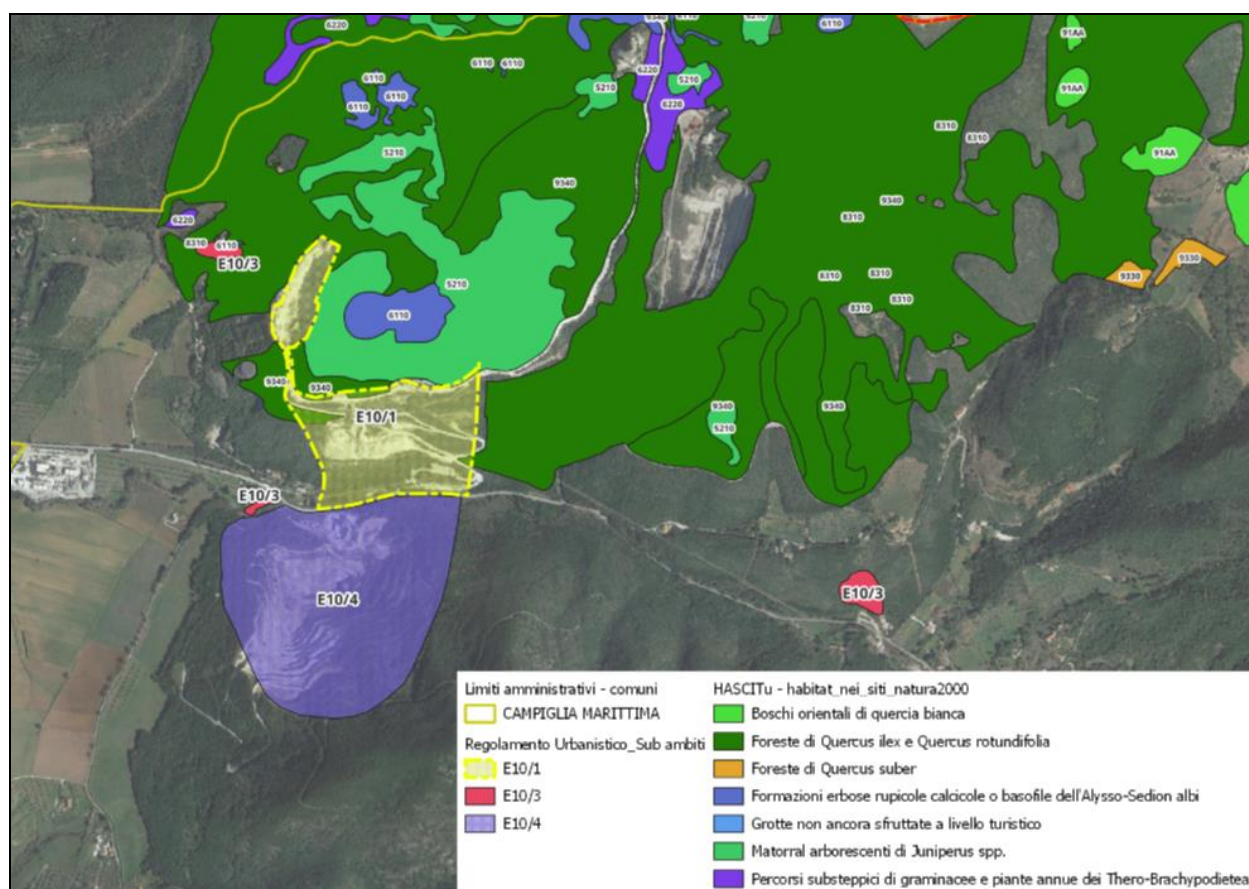
Figura 48. Inquadramento vegetazionale degli Habitat del Sito Natura 2000 per l'area a destinazione estrattiva di Monte Calvi (Fonte: progetto HASCITu)



Come è possibile evincere dallo stralcio, *l'area a destinazione estrattiva di Monte Calvi non ricade all'interno della ZSC* ma si trova in adiacenza, inoltre *non interferisce direttamente con habitat prioritari del Sito Natura 2000*.

Per quanto riguarda invece *l'area annessa al sito di Monte Calvi E10/1*, come già anticipato essa *interferisce parzialmente con la ZSC Monte Calvi di Campiglia*.

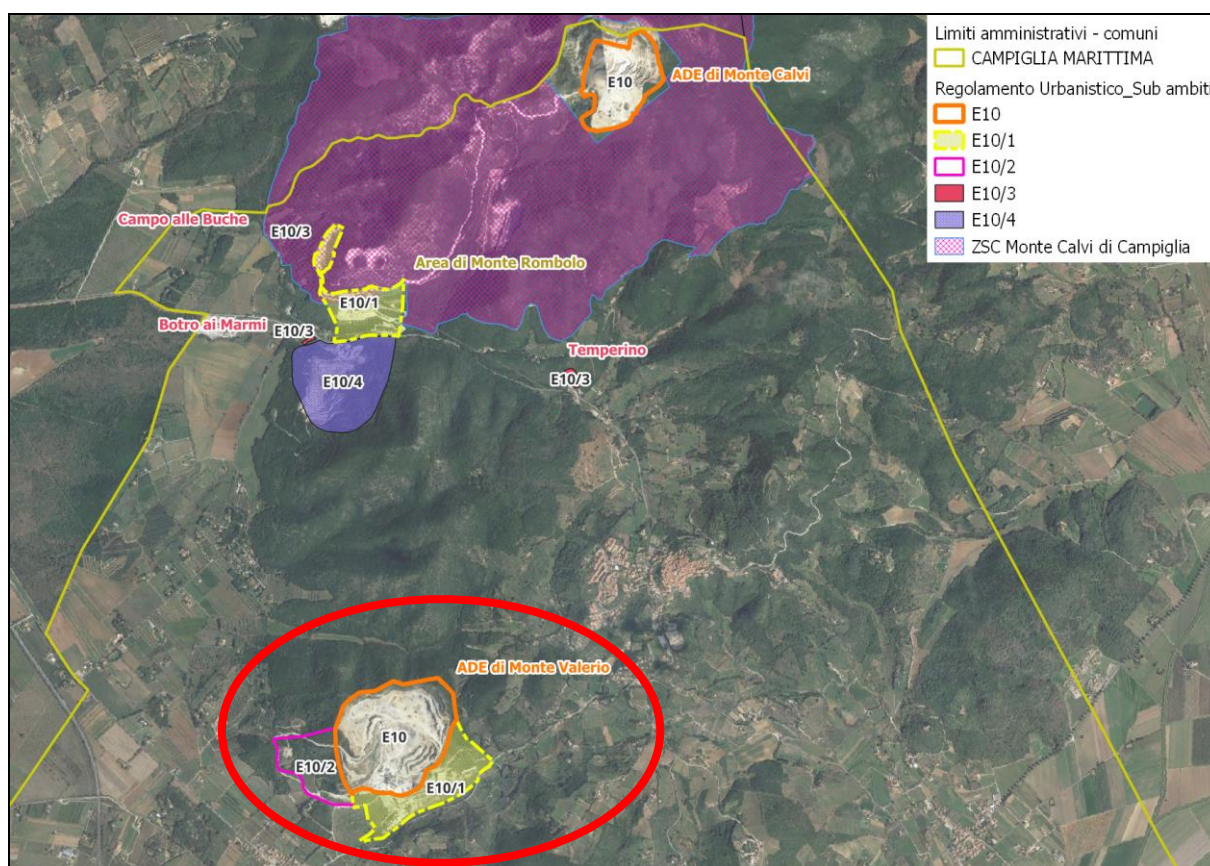
Figura 49. Inquadramento vegetazionale degli Habitat del Sito Natura 2000 per l'area annessa di Monte Calvi (Fonte: progetto HASCITu)



Secondo la classificazione degli habitat del progetto HASCITu per il sito Natura 2000, l'area annessa **E10/1** di Monte Calvi *ricade principalmente in "aree estrattive"* (indicate in celeste nello stralcio), tuttavia, in minima parte, ricade nell'habitat "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" (codice 9340).

Tra le aree in analisi della variante in oggetto vi è anche **l'area a destinazione estrattiva del Giacimento di Monte Valerio.** Come mostrato nello stralcio seguente, *l'ADE non interferisce con la ZSC Monte Calvi di Campiglia*, e si trova ad una distanza in linea d'aria di circa 3 km.

Figura 50. Ubicazione dell’ADE di Monte Valerio (cerchiata in rosso) rispetto alla ZSC Monte Calvi di Campiglia



Il PRC, all’interno del relativo *Studio di incidenza*, ribadisce alcuni concetti “guida” riferiti al rilevamento di eventuali interferenze della tematica trattata con i Siti Natura 2000; nello specifico, **per i Giacimenti posti all’interno, parzialmente ricadenti o posti in adiacenza ai Siti della Rete Natura 2000** lo Studio citato ritiene che **le “interferenze siano certe” anche se con entità da valutare al momento della loro effettiva attivazione.**

Per i **Giacimenti non direttamente connessi alla Rete Natura 2000 Toscana** (quindi non ricadenti anche parzialmente all’interno del sito o posti in adiacenza), **le interferenze hanno minore probabilità di incidenza ma risulta necessario, sempre secondo lo Studio, avviare un metodo valutativo per stimare impatti potenziali.**

In riferimento alle **aree della variante in analisi**, nella prima casistica risulta ricompreso il **Giacimento di Monte Calvi** e di conseguenza l’area a destinazione estrattiva indicata all’interno dello stesso, e l’area annessa al sito di Monte Calvi E10/1 in Loc. Monterombolo, mentre nella seconda casistica il **Giacimento di Monte Valerio**.

Occorre precisare che anche l’area a destinazione estrattiva di **Monte Valerio** è stata indicata all’interno del Giacimento stesso: alla luce di ciò sono da considerare valide le

valutazioni già effettuate in sede di PSI, in quanto non si rilevano dalla Variante ulteriori elementi utili per analisi differenti.

Quindi in questa sezione la **valutazione di dettaglio** viene effettuata:

- **Sull'area a destinazione estrattiva E10 di Monte Calvi posta in adiacenza** al Sito Natura 2000 "Monte Calvi di Campiglia";
- **Sull'area annessa al sito di Monte Calvi E10/1 in Loc. Monterombolo parzialmente ricadente** nel Sito Natura 2000 "Monte Calvi di Campiglia".

L'approccio che si è deciso di utilizzare al fine di **valutare le possibili interazioni tra le ADE e le aree annesse ed il Sito Natura 2000** è di *tipo matriciale*; sono state indagate di conseguenza le eventuali:

- *interferenze tra ADE/aree annesse, habitat e specie floristiche;*
- *interferenze tra ADE/aree annesse e componenti faunistiche;*
- *interferenze tra ADE/aree annesse e Rete ecologica;*
- *interferenze tra ADE/aree annesse e componenti abiotiche;*
- *analisi dei possibili effetti cumulativi;*
- *interferenze riferite alle strutture correlate all'area estrattiva.*

Si ricorda come la valutazione condotta faccia esplicito *riferimento agli elementi riferiti e propri del Sito Natura 2000*, visto l'oggetto del presente Studio.

Gli aspetti sopra esposti sono quindi stati "**valutati**" in termini di "**Tipologia di interferenza**" riscontrabile/attesa, precisando e premettendo che *l'esito della valutazione condotta risulta strettamente correlato alla tipologia di pianificazione in fase di formazione (Variante al Regolamento Urbanistico)*.

Le differenti **interferenze** sono state valutate in termini di:

- *interferenza "diretta" di tipo significativo;*
- *interferenza "indiretta" di tipo significativo;*
- *interferenza "indiretta" superabile con mitigazioni;*
- *Nessuna interferenza rilevata;*
- *Oppure non sono presenti elementi tali da poter esprimere una valutazione rimandando, di conseguenza, alle successive fasi pianificatorie e/o progettuali.*

Tabella 15. Legenda di valutazione delle tipologie di interferenze

Tipologia di interferenza	Significato	Simbologia
Interferenza “diretta” di tipo significativo	L’interferenza risulta di tipo “diretto” e necessita di analisi di maggior dettaglio nelle successive fasi pianificatorie e/o progettuali	---
Interferenza “indiretta” di tipo significativo	L’interferenza risulta di tipo “indiretto” e necessita di analisi di maggior dettaglio nelle successive fasi pianificatorie e/o progettuali	--
Interferenza “indiretta” superabile con mitigazioni	L’interferenza può considerarsi superabile attraverso l’applicazione di misure di mitigazione specifiche da applicarsi nelle successive fasi pianificatorie e/o progettuali	-
Nessuna interferenza rilevata	Non risultano necessari ulteriori approfondimenti né l’applicazione di particolari misure di mitigazione	=
Nella presente fase non si possiedono elementi tali da poter esprimere una valutazione. Si rimanda alle successive fasi pianificatorie e/o progettuali		NR

Di seguito le risultanze delle valutazioni condotte *sia per l’area a destinazione estrattiva di “Monte Calvi”* che per *l’area annessa E10/1 al sito di Monte Calvi*.

Valutazione riferita all’area a destinazione estrattiva E10 di “Monte Calvi”

Tabella 16. Interferenze tra ADE di Monte Calvi e Habitat (prioritari e non) e specie floristiche

Aspetti considerati	Valutazioni
Sottrazione e/o frammentazione di habitat	=
Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione	=
Fenomeni di inquinamento degli habitat (tutte le tipologie di potenziale inquinamento delle acque, dei suoli, dell’atmosfera)	-

Tabella 17. Interferenze tra ADE di Monte Calvi e componenti faunistiche

Aspetti considerati	Valutazioni
Probabilità di collisione	-
Interferenze correlate alla produzione di rumore delle attività estrattive	-
Interferenze correlate alla produzione di polveri ed inquinanti delle attività estrattive	-
Sottrazione di Habitat idoneo alle specie	=
Possibilità di disturbo alle specie durante i relativi periodi di riproduzione	-

Tabella 18. Interferenze tra ADE di Monte Calvi e Rete ecologica

Aspetti considerati	Valutazioni
Interferenze nei confronti degli ecosistemi presenti	-*
Interferenze nei confronti delle vie di transito preferenziali utilizzate dalla fauna selvatica	-

* Si fa presente che questa valutazione è stata effettuata dopo aver analizzato la cartografia del PPR/PIT, con riferimento all’invariante II: si precisa che essendo la cartografia di PIT redatta ad una scala sovraordinata rispetto al dettaglio atteso dalla presente variante (ambito comunale), alcune delle aree considerate nell’invariante sono state cautelativamente comunque considerate in minima parte interferenti con le aree oggetto di analisi.

Tabella 19. Interferenze tra ADE di Monte Calvi e componenti abiotiche

Aspetti considerati	Valutazioni
Possibili modifiche del regime idrologico	-
Possibili modifiche della qualità delle acque	-
Possibili modifiche della qualità dell’aria	-

Tabella 20. Valutazione degli effetti cumulativi

Aspetti considerati	Valutazioni
Presenza di più siti estrattivi all'interno del giacimento	=
Possibili perturbazioni delle specie	-
Possibile perdita di habitat	=
Possibile frammentazione dell'habitat	=

Più in generale, poiché gli impatti potenziali che genera un'attività estrattiva possono essere influenzati anche da tutte le strutture ad essa correlate (vie di accesso, siti di stoccaggio, frantoi, cumuli di scorie, etc...); di seguito si riporta una valutazione riferita a tali aspetti.

Tabella 5-21. Interferenze riferite alle strutture correlate all'area estrattiva

Aspetti considerati	Valutazioni
Interferenze con habitat e specie floristiche	=
Interferenze con la fauna tutelata	-
Interferenze con la Rete ecologica	-
Interferenze con le componenti abiotiche	-

La scelta eseguita nella presente valutazione è volta a **garantire un livello di tutela nei confronti della ZSC** di riferimento *il più cautelativo possibile*, pur non dimenticando che la realtà estrattiva che caratterizza da sempre il contesto di riferimento non può essere ignorata e che probabilmente, nel corso degli anni, ha comunque portato ad un certo tipo di *“adeguamento”* delle componenti biotiche ed abiotiche caratterizzanti la ZSC, soprattutto a ridosso dell'area di Giacimento.

Valutazione riferita all'area annessa E10/1 al sito di "Monte Calvi" in Loc. Monterombolo

Tabella 22. Interferenze tra area annessa e Habitat (prioritari e non) e specie floristiche

Aspetti considerati	Valutazioni
Sottrazione e/o frammentazione di habitat NOTA <i>L'assegnazione dell'interferenza "diretta significativa" deriva dal fatto che, come già dichiarato l'area annessa E10/1 di Monte Calvi pur ricadendo quasi completamente in "aree estrattive", risulta, in minima parte, ricadere anche nell'habitat non prioritario "Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia" (codice 9340) della ZSC.</i>	---
Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione	--
Fenomeni di inquinamento degli habitat (tutte le tipologie di potenziale inquinamento delle acque, dei suoli, dell'atmosfera)	--

Tabella 23. Interferenze tra area annessa e componenti faunistiche

Aspetti considerati	Valutazioni
Probabilità di collisione	-
Interferenze correlate alla produzione di rumore delle attività estrattive	-
Interferenze correlate alla produzione di polveri ed inquinanti delle attività estrattive	-
Sottrazione di Habitat idoneo alle specie NOTA <i>L'assegnazione dell'interferenza "diretta significativa" deriva dal fatto che, come già dichiarato l'area annessa E10/1 di Monte Calvi pur ricadendo quasi completamente in "aree estrattive", risulta, in minima parte, ricadere anche nell'habitat non prioritario "Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia" (codice 9340) della ZSC.</i>	---
Possibilità di disturbo alle specie durante i relativi periodi di riproduzione	-

Tabella 24. Interferenze tra area annessa e Rete ecologica

Aspetti considerati	Valutazioni
Interferenze nei confronti degli ecosistemi presenti	---
Interferenze nei confronti delle vie di transito preferenziali utilizzate dalla fauna selvatica	-

Tabella 25. Interferenze tra area annessa e componenti abiotiche

Aspetti considerati	Valutazioni
Possibili modifiche del regime idrologico	-
Possibili modifiche della qualità delle acque	-
Possibili modifiche della qualità dell'aria	-

Tabella 26. Valutazione degli effetti cumulativi

Aspetti considerati	Valutazioni
Presenza di più siti estrattivi all'interno del giacimento	=
Possibili perturbazioni delle specie	-
Possibile perdita di habitat NOTA <i>L'assegnazione dell'interferenza "diretta significativa" deriva dal fatto che, come già dichiarato l'area annessa E10/1 di Monte Calvi pur ricadendo quasi completamente in "aree estrattive", risulta, in minima parte, ricadere anche nell'habitat non prioritario "Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia" (codice 9340) della ZSC.</i>	---
Possibile frammentazione dell'habitat NOTA <i>L'assegnazione dell'interferenza "diretta significativa" deriva dal fatto che, come già dichiarato l'area annessa E10/1 di Monte Calvi pur ricadendo quasi completamente in "aree estrattive", risulta, in minima parte, ricadere anche nell'habitat non prioritario "Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia" (codice 9340) della ZSC.</i>	---

Più in generale, poiché gli impatti potenziali possono essere influenzati anche da tutte le strutture presenti (vie di accesso, siti di stoccaggio, frantoi, cumuli di scorie, etc...), di seguito si riporta una valutazione riferita a tali aspetti.

Tabella 27. Interferenze riferite alle strutture correlate all'area estrattiva

Aspetti considerati	Valutazioni
Interferenze con habitat e specie floristiche NOTA <i>L'assegnazione dell'interferenza "diretta significativa" deriva dal fatto che, come già dichiarato l'area annessa E10/1 di Monte Calvi pur ricadendo quasi completamente in "aree estrattive", risulta, in minima parte, ricadere anche nell'habitat non prioritario "Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia" (codice 9340) della ZSC.</i>	---
Interferenze con la fauna tutelata	-
Interferenze con la Rete ecologica	---
Interferenze con le componenti abiotiche	-

5.3.3 La valutazione degli impatti potenziali

Al fine di indirizzare correttamente le successive fasi di valutazione all'insegna *dell'efficacia e della NON duplicazione delle valutazioni* lo Studio di incidenza del PRC propone una **metodologia per la stima della potenzialità dell'impatto** che è stata impiegata anche in questa sede.

Risulta così importante **individuare le "soglie"** che discriminano gli impatti significativi da quelli non significativi; un primo parametro è quello che stima la *possibilità di accadimento dell'impatto stesso in conseguenza della prossimità al sito e sommando le probabili interferenze generate sulle componenti ambientali principali* (biotiche, abiotiche e funzionali), come di seguito mostrato.

Figura 51. Metodo per la stima della potenzialità degli impatti

Distanza dal Sito	Interferenze su habitat e specie floristiche di interesse comunitario e/o regionale	Interferenze su specie faunistiche	Interferenze sulle connessioni ecologiche	Interferenze sulle componenti abiotiche del Sito	Potenzialità degli impatti
Dentro o in adiacenza	Molto probabili/certe	Molto probabili/certe	Molto probabili/certe	Molto probabili	ALTA
Fino a 500m	Abbastanza probabili	Abbastanza probabili	Molto probabili	Probabili	MEDIO -ALTA
Tra 500 m e 1 km	Probabili	Probabili	Abbastanza probabili	Poco probabili	MEDIA
Tra 1 km e 3 km	Poco probabili	Poco probabili	Probabili	Poco probabili	BASSA
Oltre 3 km	Poco probabili/Nulle	Poco probabili/Nulle	Poco probabili	Poco probabili/Nulle	BASSA - NULLA

Una volta *stimata la potenzialità dell'impatto, applicando le soglie* derivanti dal metodo descritto dal PRC è possibile avere un **parametro per stabilire quali siano gli appropriati successivi livelli minimi di valutazione.**

Si possono quindi stabilire le *seguenti soglie valutative dedicate ai successivi livelli di pianificazione*:

- Per le ADE/aree annesse che presentano una BASSA-NULLA potenzialità degli impatti per qualunque sito della Rete Natura 2000 si ritiene che la loro previsione comporti un'incidenza “*bassa o non significativa*” per lo svolgimento delle attività prevista dalla destinazione assegnata dalla variante.
- Per le ADE/aree annesse che presentano una BASSA potenzialità degli impatti per qualunque sito della Rete Natura 2000 si ritiene che in sede di presentazione di nuovi piani di coltivazione venga prevista l'applicazione di misure di mitigazione specifiche per limitare gli impatti.
- Per le ADE/aree annesse che presentano una MEDIA potenzialità degli impatti per qualunque sito della Rete Natura 2000 si ritiene che in sede di presentazione di nuovi piani di coltivazione vengano effettuati dovuti approfondimenti nei confronti delle tematiche risultate con una potenzialità media.
- Per le ADE/aree annesse che presentano una ALTA o MEDIO-ALTA potenzialità degli impatti per qualunque sito della Rete Natura 2000 si ritiene che in sede di presentazione di nuovi piani di coltivazione vengano effettuati dovuti approfondimenti nei confronti delle tematiche risultate con una potenzialità alta o medio alta.

In riferimento all'ultimo punto elencato si ricorda che per Fase 2 (*valutazione appropriata*) si intende l'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. Per Fase 3 (*analisi delle alternative*) questa entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darle ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, possono concorrere 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.

Nella tabella seguente vengono illustrati i *criteri* definiti dal PRC *da adottare per i successivi livelli di pianificazione* ed i conseguenti *livelli di valutazione* a partire da quelli minimi prescritti per ciascun giacimento in riferimento a ciascun sito interessato.

Tabella 28. Criteri per stabilire la “potenzialità dell’impatto” riscontrato

Potenzialità Impatti vs Pressioni o Misure specifiche	Presenza di preesistenti pressioni da attività estrattive e/o presenza misure di conservazione specifiche per le attività estrattive e/o presenza habitat prioritari	Assenza di preesistenti pressioni da attività estrattive e/o assenza misure di conservazione specifiche per le attività estrattive e/o assenza habitat prioritari
ALTA	Valutazione appropriata comprensiva della fase 3 (comparazione alternative). Studio incidenza include la valutazione delle interferenze cumulative derivanti da giacimenti attivi incidenti nello stesso sito.	Valutazione appropriata – fase 2. Studio incidenza include la valutazione delle interferenze cumulative derivanti da giacimenti attivi incidenti nello stesso sito.
MEDIO-ALTA	Valutazione appropriata – fase 2. Studio incidenza include la valutazione delle interferenze cumulative derivanti da giacimenti attivi incidenti nello stesso sito.	Screening – fase 1. Studio incidenza include la valutazione delle interferenze cumulative derivanti da giacimenti attivi incidenti nello stesso sito.
MEDIA	Screening – fase 1. Studio incidenza include la valutazione delle interferenze cumulative derivanti da giacimenti attivi incidenti nello stesso sito.	
BASSA	Screening – fase 1	
BASSA-NULLA	Screening – fase 1	

In ragione di quanto esposto, di seguito la tabella di **valutazione dei potenziali impatti dell’area a destinazione estrattiva di Monte Calvi E10 nei confronti della ZSC Monte Calvi di Campiglia.**

Tabella 29. Potenzialità dell’impatto rilevata tra l’ADE E10 di “Monte Calvi” e ZSC

Aspetti considerati	Valutazione interferenze	Potenzialità dell’impatto	Note sulla potenzialità dell’impatto
Habitat e specie floristiche			Poiché l’ADE E10 Monte Calvi risulta caratterizzata dalla presenza di <i>preesistenti pressioni da attività estrattive e/o presenza di misure di conservazione specifiche per le stesse</i> , si ritiene ragionevole indicare, in coerenza con i dettami del PRC, che in sede di presentazione di Piani di coltivazione debba essere eseguita una <i>“Valutazione appropriata comprensiva della Fase 2”</i> . Gli impatti potenziali “MEDIO - ALTI” in questa fase potranno risolversi all’interno dei successivi studi di maggior dettaglio e divenire potenzialmente <i>“non significativi”</i> attraverso, ad esempio, idonee misure di mitigazione e/o mediante la previsione di zone che garantiscano una <i>“funzione tampone”</i> a tutela degli ecosistemi della ZSC. Infine si ricorda che i nuovi piani di coltivazione dovranno essere comunque sottoposti a
Sottrazione e/o frammentazione di habitat	=	MEDIO - ALTA	
Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione	=		
Fenomeni di inquinamento degli habitat (tutte le tipologie di potenziale inquinamento delle acque, dei suoli, dell’atmosfera)	-		
Componenti faunistiche			
Probabilità di collisione	-	MEDIO - ALTA	
Interferenze correlate alla produzione di rumore delle attività estrattive	-		
Interferenze correlate alla produzione di polveri ed inquinanti delle attività estrattive	-		
Sottrazione di Habitat idoneo alle specie	=		
Possibilità di disturbo alle specie durante i relativi periodi di riproduzione	-		
Rete ecologica			
Interferenze nei confronti degli ecosistemi presenti	-	MEDIO - ALTA	
Interferenze nei confronti delle vie di transito preferenziali utilizzate dalla fauna selvatica	-		

Aspetti considerati	Valutazione interferenze	Potenzialità dell'impatto	Note sulla potenzialità dell'impatto
Componenti abiotiche			valutazione di incidenza seguendo i criteri previsti sia nel presente Studio di incidenza e soprattutto indicati nello Studio di incidenza del PRC, attuando gli approfondimenti propri del livello di analisi e di progettazione raggiunta.
Possibili modifiche del regime idrologico	=	MEDIO - ALTA	
Possibili modifiche della qualità delle acque	-		
Possibili modifiche della qualità dell'aria	-		
Effetti cumulativi			
Presenza di più siti estrattivi all'interno del giacimento	=	MEDIO - ALTA	
Possibili perturbazioni delle specie	-		
Possibile perdita di habitat	=		
Possibile frammentazione dell'habitat	=		
Strutture correlate all'area estrattiva			
Interferenze con la habitat e specie floristiche	=	MEDIO - ALTA	
Interferenze con la fauna tutelata	-		
Interferenze con la Rete ecologica	-		
Interferenze con le componenti abiotiche	-		

Di seguito la tabella di *valutazione dei potenziali impatti dell'Area annessa E10/1 al sito di "Monte Calvi" in Loc. Monterombolo nei confronti della ZSC Monte Calvi di Campiglia.*

Tabella 30. Potenzialità dell'impatto rilevata tra Area annessa E10/1 al sito di "Monte Calvi" in Loc. Monte Rombolo e ZSC

Aspetti considerati	Valutazione interferenze	Potenzialità dell'impatto	Note sulla potenzialità dell'impatto
Habitat e specie floristiche			L'area annessa E10/1 di Monte Calvi in Loc. Monterombolo risulta correlata all'antica area estrattiva dei Fornelli di Monterombolo, successivamente dismessa e di recente inserita nel circuito di visita del Parco Archeominerario di San Silvestro, in esito al protocollo d'intesa sottoscritto nel 2021 dal Comune di Campiglia M.ma, con Regione e società esercente. Con sigla E10/1 la Variante individua l'ambito impiantistico esistente in Loc. Monterombolo, ove sono collocati gli impianti di prima e di seconda lavorazione autorizzati prima dell'entrata in vigore del PRC. E' inoltre inclusa nell'area E10/1 l'adiacente piazzale della cava Pari, oggi inattiva. Detto piazzale, posto nell'appendice occidentale dell'area E10/1 in prossimità dell'insediamento di
Sottrazione e/o frammentazione di habitat	---	ALTA	
Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione	--		
Fenomeni di inquinamento degli habitat (tutte le tipologie di potenziale inquinamento delle acque, dei suoli, dell'atmosfera)	--		
Componenti faunistiche			
Probabilità di collisione	-	ALTA	
Interferenze correlate alla produzione di rumore delle attività estrattive	-		
Interferenze correlate alla produzione di polveri ed inquinanti delle attività estrattive	-		
Sottrazione di Habitat idoneo alle specie	---		
Possibilità di disturbo alle specie durante i relativi periodi di riproduzione	-		
Rete ecologica			

Aspetti considerati	Valutazione interferenze	Potenzialità dell'impatto	Note sulla potenzialità dell'impatto
Interferenze nei confronti degli ecosistemi presenti	---	ALTA	Etruscan Mines e dei fornelli di Monterombolo, in passato interessato da precedenti coltivazioni, è utilizzabile esclusivamente per gli impianti di prima lavorazione esistenti, per lo stoccaggio dei relativi prodotti e per la sosta temporanea dei mezzi d'opera e di trasporto.
Interferenze nei confronti delle vie di transito preferenziali utilizzate dalla fauna selvatica	-		
Componenti abiotiche			
Possibili modifiche del regime idrologico	-	ALTA	In applicazione dell'art. 29 della disciplina di PRC nella zona E10/1 non sono ammessi nuovi impianti di prima lavorazione.
Possibili modifiche della qualità delle acque	-		
Possibili modifiche della qualità dell'aria	-		
Effetti cumulativi			
Presenza di più siti estrattivi all'interno del giacimento	=	ALTA	Al termine della coltivazione le aree E10 e E10/1 assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb, ad eccezione degli edifici e degli impianti di seconda lavorazione a destinazione industriale-artigianale per i quali si applicheranno le disposizioni delle zone D5 del R.U.
Possibili perturbazioni delle specie	-		
Possibile perdita di habitat	---		
Possibile frammentazione dell'habitat	---		
Strutture correlate all'area estrattiva			
Interferenze con la habitat e specie floristiche	---	ALTA	Poiché l'Area annessa E10/1 Monte Calvi in Loc. Monterombolo risulta caratterizzata dalla presenza di <i>preesistenti pressioni da attività estrattive, e risultando per alcune aree direttamente interferente con la ZSC, si ritiene ragionevole indicare che al termine delle attività ad oggi operative ed autorizzate, e prima di concedere nuove autorizzazioni per le future attività che andranno in essa ad insediarsi, venga eseguita, a scopo cautelativo, una "Valutazione appropriata comprensiva della Fase 3".</i>
Interferenze con la fauna tutelata	-		
Interferenze con la Rete ecologica	---		
Interferenze con le componenti abiotiche	-	ALTA	Gli impatti potenziali rilevati "ALTI" in questa fase pianificatoria potranno risolversi all'interno dei successivi studi di maggior dettaglio e divenire potenzialmente "non significativi" attraverso ad esempio idonee misure di mitigazione.

L'applicazione della metodologia indicata dallo stesso PRC ai fini della conduzione dello Studio di incidenza comporta, per un territorio vocato da secoli all'attività estrattiva come quello di Campiglia M.ma, e al contempo caratterizzato dalla presenza da un Sito Natura 2000

strettamente adiacente/talvolta interferente con le attività di coltivazione in essere, l'attribuzione di una potenzialità di impatto *Medio Alta* (per l'ADE E10 monte Calvi) ed *Alta* (per l'area annessa E10/1 di Monte Calvi in Loc. Monterombolo); è proprio la compresenza di tali fattori, difatti, a generare potenzialità di impatto di tali livelli.

Malgrado ciò non si può non considerare che proprio l'esercizio dell'attività estrattiva, che da decenni caratterizza il territorio, può aver innescato un effetto deterrente sull'utilizzazione del territorio più prossimo alle attività di coltivazione da parte, ad esempio, della fauna selvatica. Saranno quindi le successive fasi, dotate di maggior dettaglio, ad appurare concretamente la possibilità di un superamento delle potenzialità di impatto segnalate, ribadendo come la variante in analisi comunque **non prevede l'attivazione di aree nuove**, ma **riconferma le sottozone E10 presenti nel RU vigente**. In particolare, le aree a destinazione estrattiva di Monte Calvi e Monte Valerio sono situate all'interno dei medesimi Giacimenti, i quali sono stati già oggetto di valutazione nei confronti dei Siti Natura 2000 in sede di VAS del nuovo PRC, così come nel PSI in formazione. Inoltre, per quanto riguarda le aree annesse E10/1 e E10/2 si tratta di aree ad oggi esistenti in cui vi è attività consolidata, autorizzata prima dell'entrata in vigore del PRC e le quali, al termine della coltivazione, assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb, ad eccezione degli edifici e degli impianti di seconda lavorazione a destinazione industriale-artigianale per i quali si applicheranno le disposizioni delle zone D5 del R.U.

Il PRC dispone, in ultimo, come in **fase di adeguamento della pianificazione comunale**, si debba procedere, in caso di possibili interferenze con Siti appartenenti alla Rete Natura 2000, allo Studio di Incidenza ex art. 5 del d.p.r. 357/1997, **comprendente almeno la fase di screening**, al fine di verificare le connessioni fisiche ed ecosistemiche e le possibili incidenze sui Siti Natura 2000.

In ragione di quanto sopra esposto, si riporta una **matrice di sintesi** con evidenza di come sono state **affrontati i tematismi "minimi" indicati dal PRC** ai fini della presente Valutazione di incidenza.

Tabella 31. Verifica dei "contenuti minimi richiesti dal PRC per lo Studio di incidenza

Aspetti da indagare	Riferimento all'interno del presente documento	
Analisi normativa e pianificazione regionale in materia di biodiversità		
<ul style="list-style-type: none"> - pressioni, minacce, criticità e obiettivi di conservazione della DGR 644/2004; - misure di conservazione delle D.G.R. 454/2008 e della successiva D.G.R.1223/2015; - Piani di Gestione dei Siti della Rete Natura. 	Cap. 3 e 4 e sotto paragrafi	In ragione degli elementi di pressione, criticità e minacce evidenziati nel presente documento (alla sezione indicata), le misure di conservazione previste dalla ZSC.
Interferenze su habitat e specie floristiche di interesse comunitario e/o regionale		
Cap. 5 e sotto paragrafi del presente documento		

<i>Aspetti da indagare</i>	Riferimento all'interno del presente documento
	Interferenze su specie faunistiche
Cap. 5 e sotto paragrafi del presente documento	
	Interferenze sulle connessioni ecologiche
Cap. 5 e sotto paragrafi del presente documento	
	Interferenze sulle componenti abiotiche
Cap. 5 e sotto paragrafi del presente documento	
	Analisi degli effetti cumulativi
Cap. 5 e sotto paragrafi del presente documento	
	Criteri generali e specifici
Cap. 5 e sotto paragrafi del presente documento	

6 INDIVIDUAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI ED INTERFERENZE SUL SISTEMA AMBIENTALE

6.1 Metodologia applicata

La valutazione dei *potenziali effetti negativi* significativi riconducibili alle azioni contenute nella Variante in oggetto è stata eseguita *nei confronti degli “Obiettivi di conservazione”* del Sito tutelato interessato dalla Variante in analisi. L’approccio metodologico prescelto è stato di tipo matriciale; tale metodologia difatti consente, in maniera agevole, di *identificare le relazioni causa-effetto* tra le possibili interferenze generate dalla variante al Regolamento Urbanistico ed i relativi limiti di criticità per gli habitat e le specie di flora e di fauna sottoposte a tutela dalle Direttive Europee.

Al fine del processo valutativo, sono stati seguiti i seguenti step:

1. In prima analisi sono stati identificati degli *“Indicatori di incidenza”* per il Sito tutelato attraverso i quali effettuare la **valutazione sulla base delle azioni** di dettaglio previste dalla Variante al RU e ritenute più rilevanti nei confronti del Sito Natura 2000. Gli *“Indicatori di incidenza”* sono stati prescelti e sintetizzati in considerazione delle peculiarità intrinseche del Sito tutelato e dipendente dalle *Misure di conservazione* degli stessi in precedenza rilevati e descritti.
2. A ciascuna azione della variante è stato *assegnato un giudizio*, in termini di **tipologia potenziale di incidenza, nei confronti dell’Indicatore prescelto e definito al punto 1)**, secondo il seguente schema:
 - *tipologia di incidenza Assente*: le azioni della variante al RU non trovano alcuna corrispondenza tematica con l’Indicatore prescelto (non attinente);
 - *tipologia di incidenza Positiva*: le azioni della variante al RU comportano un prevedibile miglioramento nei confronti degli obiettivi di conservazione dei Siti Natura 2000;
 - *Possibile incidenza negativa*.

Tabella 32. Tipologia di incidenza

Incidenza rilevata	
<i>Assente</i>	-
<i>Positiva</i>	
<i>Possibile incidenza negativa</i>	

3. Individuata la *“tipologia”* dell’incidenza attesa, per i fattori eventualmente risultati con *“possibile incidenza negativa”* si procederà ad un’ulteriore analisi al fine di definire i possibili *“Effetti”*, secondo lo schema di seguito riportato.

Tabella 6-33. Scala degli effetti

EFFETTO	
<i>Diretto</i>	D
<i>Indiretto</i>	IN
<i>Certo</i>	CE
<i>Probabile</i>	PR
<i>Reversibile</i>	R
<i>Irreversibile</i>	IRR
<i>Di lunga durata</i>	LD
<i>Di breve durata</i>	BD

6.1.1 Gli “Indicatori di incidenza” selezionati

Ai fini di condurre un’attenta valutazione dei possibili impatti ed eventuali interferenze sul sistema ambientale specificatamente riferito, in questo caso, al Sito Natura 2000 Monte Calvi di Campiglia, si è deciso, in questa sede, di porre l’attenzione sugli *obiettivi di conservazione* del Sito descritto. In prima analisi sono stati identificati una serie di “*Indicatori di incidenza*” attraverso i quali sono state effettuate le valutazioni nei confronti delle azioni specifiche individuate dalla variante al Regolamento Urbanistico. Tali Indicatori sono stati prescelti e sintetizzati in considerazione delle “*Misure di conservazione*” fissate per ciascun Sito.

Nella matrice seguente si riporta la *definizione degli Indicatori di incidenza* prescelti per ciascun Sito. Si precisa che alcune *Misure di conservazione* (trasformate poi in relativi *Indicatori di incidenza*) sono state, per semplicità e facilità di valutazione, accorpate tra loro, quando possibile, e restituite sotto forma di un unico Indicatore.

Tabella 34. Indicatori di incidenza per il Sito IT5160008 Monte Calvi di Campiglia

Tematica	Codice	Indicatore di incidenza
A Agricoltura e pascolo	In.1	Salvaguardia della compenetrazione tra ambienti forestali e aperti
	In.2	Recupero o mantenimento delle aree agricole e pascolive
	In.3	Conservazione siepi, filari, fossati, stagni, formazioni riparie
	In.4	Mantenimento di pozze ed ambienti umidi
B. Attività estrattive	In.5	Recupero siti dismessi con ripristino ambientale
	In.6	Approfondimenti conoscitivi (faunistici e floristici) in caso di apertura nuove cave o ampliamento di esistenti
	In.7	Integrazioni, nei nuovi progetti, con una pianificazione di ripristino ambientale
	In.8	Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive e a basso impatto
	In.9	Tutela delle grotte
	In.10	Bonifica delle cave non più attive
C. Tutela di specie e Habitat	In.11	Interventi specifici per la conservazione e tutela delle specie e habitat
D. Infrastrutture	In.12	Interventi volti alla tutela delle specie avifaunistiche nei confronti delle linee elettriche
E. Selvicoltura	In.13	Miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali
	In.14	Promozione di interventi per il rischio incendio
	In.15	Interventi volti al miglioramento della gestione forestale
F. Turismo, sport, attività ricreative	In.16	Promozione di interventi per una corretta gestione delle attività speleologiche e tutela degli ambienti ipogei
G. Urbanizzazione	In.17	Interventi volti alla ristrutturazione o manutenzione di edifici importanti per le specie di chirotteri

6.2 Analisi dei possibili fattori di impatto rispetto agli “Indicatori di Incidenza”

In ragione della presenza nel territorio in analisi di Siti caratterizzati da forte valenza naturalistica, *la variante dovrà necessariamente perseguire criteri di sostenibilità* che non vadano *in contrasto con le misure di conservazione* previste nelle schede redatte dalla regione Toscana per ciascun Sito.

Alla luce di quanto premesso si è proceduto, all'interno delle matrici di seguito riportate, alla valutazione degli effetti ambientali nei confronti dei Siti tutelati generabili dalle azioni previste dalla variante.

Le *Azioni* previste dalla Variante sono state quindi messi a confronto con gli *Indicatori di incidenza* precedentemente descritti al fine di individuare, in prima analisi, la *Tipologia di incidenza attesa*.

Tabella 35. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto alle azioni previste dalla variante al Regolamento Urbanistico nei confronti del Sito IT5160008 Monte Calvi di Campiglia

n.	Azioni previste dalla variante	Sito IT5160008 Monte Calvi di Campiglia																
		In.1	In.2	In.3	In.4	In.5	In.6	In.7	In.8	In.9	In.10	In.11	In.12	In.13	In.14	In.15	In.16	In.17
Az.1	Conservazione delle testimonianze dell'attività estrattiva storica e dei reperti significativi della relativa cultura materiale, attraverso l'organizzata fruibilità collettiva di tali testimonianze e reperti, nonché dell'insieme che ne risulta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.2	Tenere conto, nella progettazione e coltivazione, dell'eventuale presenza di manufatti di origine storica e sistemazioni idraulico-agrarie residue (terrazzamenti, arginature longitudinali e trasversali, viabilità podereale, etc.) al fine, laddove non sia possibile preservarli, di ricostituire un contesto non estraneo ad essi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.3	I nuovi progetti di coltivazione devono introdurre misure gestionali degli impianti volte a minimizzare gli impatti delle emissioni di polveri e rumori sia verso i recettori esterni alla cava che nei confronti dei lavoratori	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.4	I nuovi progetti di coltivazione devono trarre vantaggio verso l'ammodernamento e la sostituzione degli impianti di prima lavorazione, oltre a prevedere misure di riduzione del traffico di mezzi d'opera, e di separazione del trasporto materiali dalla viabilità interna agli insediamenti, privilegiando anche sistemi di trasporto alternativi.	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.5	Il progetto di coltivazione deve contenere uno studio di inserimento paesaggistico-ambientale al fine di mitigare sia l'impatto sul contesto che l'impatto percettivo sui coni di visibilità dei recettori sensibili di interesse paesistico, compresi lo skyline dei crinali e lo sfondo dei versanti collinari visti dai fondovalle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.6	Il progetto di coltivazione deve garantire assetti morfologici con geometrie finali delle alzate e delle pedate in continuità alle pregresse e vigenti autorizzazioni per le quali sono riscontrabili de visu i buoni risultati di ripristino ambientale e paesaggistico	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.7	Privilegiare orientamenti e modalità di escavazione a minor impatto visivo dai recettori sensibili e tali da consentire un ripristino coerente con i caratteri paesistici	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.8	Garantire il rispetto dei contenuti del PIT/PPR relativi alla valutazione della compatibilità paesaggistica delle attività estrattive da svolgersi nell'ambito del procedimento autorizzativo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.9	Ricostituzione dei caratteri paesistici preesistenti o introduzione di nuovi assetti che mantengano la coerenza con tali caratteri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.10	Ricostituzione di una tessitura agraria tale da garantire un inserimento armonico e coerente con il contesto paesaggistico, da ripristinare nei suoi aspetti più caratteristici	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.11	Garantire che il riassetto morfologico in fase di ripristino ambientale comprenda tutte le operazioni finalizzate alla ricostruzione di una morfologia che "mascheri" quella residua della pregressa attività e garantisca, di reintegrare l'area con il contesto paesaggistico ed ambientale mediante l'attecchimento e lo sviluppo di specie vegetali		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.12	Mantenere la configurazione geometrica e caratteristiche idrauliche dei corpi acquiferi profondi e superficiali, compresi quelli termali, sorgivi e	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

COMUNE DI CAMPIGLIA MARITTIMA
VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO - ADEGUAMENTO AL PIANO REGIONALE CAVE

n.	Azioni previste dalla variante	Sito IT5160008 Monte Calvi di Campiglia																
		In.1	In.2	In.3	In.4	In.5	In.6	In.7	In.8	In.9	In.10	In.11	In.12	In.13	In.14	In.15	In.16	In.17
	minerali																	
Az.13	I progetti di autorizzazione di attività estrattive devono prevedere, nei piani di sicurezza della cava, procedure specifiche per interventi di messa in sicurezza di emergenza (e/o definitiva), in caso di sversamenti accidentali di idrocarburi (carburanti e olii) per rotture di automezzi o serbatoi o parte di essi	-	-		-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.14	Non realizzare aree di stoccaggio temporaneo di idrocarburi (carburanti e olii) in aree a fondo naturale, o in alternativa, se presenti/previste, realizzarle con fondo opportunamente impermeabilizzato localizzandole in zone protette dal potenziale dilavamento da parte delle acque di pioggia		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.15	Garantire l'utilizzo sul cantiere di mezzi idonei regolarmente mantenuti che assicurino l'assenza di perdite accidentali di idrocarburi	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.16	Evitare trasformazioni irreversibili delle falde idriche e dell'assetto idrogeologico, incentivando interventi tesi al mantenimento o al miglioramento della qualità e quantità delle acque di falda	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.17	Ripristino del reticolo idrografico e previsione di opere di regimazione idraulica superficiale e le opere di drenaggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.18	Mantenere un bilancio vegetazionale a saldo positivo, con nuove piantumazioni in numero e superficie superiore alle eventuali eliminazioni di piante, supportato da studio agro-forestale sulla qualità e la tipologia della vegetazione da ripristinare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.19	Mantenere un bilancio a saldo positivo di suoli fertili e ad alta capacità d'uso, con nuove sistemazioni agrarie di superficie superiore alle eventuali eliminazioni di piante, supportato da studio agro-forestale sulla qualità e la tipologia delle sistemazioni agrarie da ripristinare, corredato di piano di monitoraggio dei lavori di ripristino eseguiti	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.20	Assicurare, nelle fasi di coltivazione e ripristino, le condizioni di stabilità dei pendii anche attraverso il controllo dei processi erosivi, supportato da studio in fase di progettazione	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Az.21	A seguito di ripristino morfologico del versante, gli interventi di rinaturalizzazione realizzati e in progetto devono favorire ed accelerare il naturale e spontaneo processo di ricolonizzazione delle specie floristiche locali, tipiche delle configurazioni ecologicamente più stabili identificabili nell'intorno territoriale		-	-	-		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
Az.22	Garantire che la rinaturalizzazione comprenda tutte quelle operazioni finalizzate alla messa a dimora e gli interventi di mantenimento e conservazione delle specie vegetali al fine di ricostruire un ecosistema autosufficiente. In tal senso, il progetto di ripristino dovrà prevedere la piantumazione di specie arbustive o arboree selezionate fra quelle tipiche dei luoghi, con l'indicazione delle metodologie e dei tempi di attecchimento		-		-	-	-	-		-	-		-	-	-	-	-	-
Az.23	Ripristino della stabilità dei pendii anche attraverso il controllo dei processi erosivi						-	-		-	-	-	-		-		-	-
Az.24	Per tutta la durata del piano di coltivazione, la società esercente deve garantire, con continue attività di monitoraggio, lo stato di stabilità dei versanti in coltivazione e/o già ripristinati, anche in aree già oggetto di precedenti autorizzazioni, eventualmente anche esterne all'area E10, provvedendo all'eventuale reintegro vegetazionale	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-

COMUNE DI CAMPIGLIA MARITTIMA
VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO - ADEGUAMENTO AL PIANO REGIONALE CAVE

n.	Azioni previste dalla variante	Sito IT5160008 Monte Calvi di Campiglia																
		In.1	In.2	In.3	In.4	In.5	In.6	In.7	In.8	In.9	In.10	In.11	In.12	In.13	In.14	In.15	In.16	In.17
Az.25	Ricostituzione di ambienti idonei a garantire il collegamento ecologico con le aree circostanti (piccole aree umide, fasce di vegetazione, rimboschimenti, ecc.) ed il livello complessivo della biodiversità dell'area, oggetto di interventi, dovrà essere conservato o migliorato	-	-	-		-	-	-		-	-		-	-	-	-	-	-
Az.26	Preservare eventuali corridoi ripariali ai quali vengono riconosciute qualità ecosistemiche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
Az.27	Prevedere elementi di tutela, conservazione e accrescimento della biodiversità quali la realizzazione e il mantenimento di siepi e di formazioni arboree, lineari o boscate, limitando quanto più possibile effetti di artificialità degli interventi da realizzare	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-

Tabella 36. Legenda della Tipologia di incidenza

Incidenza rilevata	
Assente	-
Positiva	
<i>Possibile incidenza negativa</i>	

6.3 Analisi dei possibili fattori di impatti - approfondimento sulle matrici ambientali di interesse

Effettuata la valutazione dei possibili impatti generabili con riferimento alle aree proposte dalla Variante, nonché agli *obiettivi* posti alla base della stessa nei confronti degli *Indicatori di incidenza* selezionati per i Siti appartenenti alla Rete Natura 2000, all'interno della presente sezione sono stati svolti una serie di *approfondimenti* riferiti ai possibili effetti generabili dall'attuazione della Variante verso alcune *matrici ambientali* ritenute maggiormente interessate. Le matrici ambientali approfondite fanno capo a:

- *Atmosfera;*
- *Acque;*
- *Suolo e sottosuolo;*
- *Rumore;*
- *Natura, biodiversità, paesaggio ed archeologia.*

6.3.1 Atmosfera

Come già anticipato, *la variante in oggetto non prevede l'attivazione di aree nuove, ma vengono confermate le sottozone E10 presenti nel RU vigente.*

In particolare, le aree a destinazione estrattiva di Monte Calvi e Monte Valerio sono situate all'interno dei medesimi Giacimenti, i quali sono stati già oggetto di valutazione ambientale nei confronti dei Siti Natura 2000 in sede di Valutazione Ambientale Strategica del nuovo PRC, così come nel PSI in formazione. Inoltre, per quanto riguarda le aree annesse E10/1 e E10/2 si tratta di aree ad oggi esistenti in cui vi è attività consolidata, autorizzata prima dell'entrata in vigore del PRC e le quali, al termine della coltivazione, assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb, ad eccezione degli edifici e degli impianti di seconda lavorazione a destinazione industriale-artigianale per i quali si applicheranno le disposizioni delle zone D5 del R.U.

In riferimento agli effetti attesi, si elencano i principali fattori che, genericamente, possono influenzare la dispersione in atmosfera delle polveri in un sito estrattivo:

- topografia;
- caratteristiche climatiche e meteorologiche;
- tipologia di vegetazione presente nell'intorno del sito estrattivo;
- tipologia e quantitativo di materiale estratto;
- metodi di coltivazione;
- lavorazioni effettuate sui materiali estratti e tipologia di impianti utilizzati;

- caratteristiche degli stoccaggi dei materiali (quantità, qualità, giacitura e posizione);
- efficacia delle misure di contenimento adottate per le polveri.

Prioritariamente gli effetti si originano nelle fasi di lavorazione dei materiali, ed in particolare:

- nella movimentazione del materiale scavato, soprattutto per via del transito dei mezzi che sollevano le polveri depositate sui piazzali di lavorazione e sulle strade interne/esterne di cava;
- per l'erosione del vento dai cumuli;
- per le attività di lavorazione del materiale scavato, frantumazione e vagliatura;
- per lo sbancamento del materiale superficiale (scotico e/o materiale detritico);
- per la formazione e lo stoccaggio di cumuli.

Come indicato dalle NTA allegata alla Variante, in riferimento alla matrice atmosfera, la variante in oggetto prevede, per i nuovi progetti di coltivazione, l'introduzione di ***misure gestionali degli impianti, da sottoporre preventivamente all'autorizzazione dei competenti organi di controllo, volte a minimizzare gli impatti delle emissioni di polveri sia verso i recettori esterni alla cava, sia verso i lavoratori.***

Inoltre, prevede che i nuovi progetti di coltivazione debbano ***raguardare verso l'ammmodernamento e la sostituzione degli impianti di prima lavorazione***, debbano ***prevedere misure di riduzione del traffico di mezzi d'opera***, e di separazione del trasporto materiali dalla viabilità interna agli insediamenti, privilegiando anche sistemi di trasporto alternativi (ad esempio nastri trasportatori).

Alla luce delle azioni perseguite dalla Variante al RU, ed in ragione delle misure di mitigazione più avanti fornite a maggior tutela del Sito Natura 2000, non si rilevano incidenze significative nei confronti del Sito tutelato.

6.3.2 Acque

Come già anticipato, ***la variante in oggetto non prevede l'attivazione di aree nuove, ma vengono confermate le sottozone E10*** presenti nel RU vigente. In particolare, le aree a destinazione estrattiva di Monte Calvi e Monte Valerio sono situate all'interno dei medesimi Giacimenti, i quali sono stati già valutati in sede di Valutazione Ambientale Strategica del nuovo PRC.

Inoltre, per quanto riguarda le aree annesse E10/1 e E10/2 si tratta di aree ad oggi esistenti in cui vi è attività consolidata, autorizzata prima dell'entrata in vigore del PRC e le quali, al termine della coltivazione, assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb, ad

eccezione degli edifici e degli impianti di seconda lavorazione a destinazione industriale-artigianale per i quali si applicheranno le disposizioni delle zone D5 del presente R.U.

In riferimento agli effetti attesi, nel caso generale delle aree estrattive, un fattore sul quale sarebbe importante prestare attenzione è riconducibile alla **gestione delle acque meteoriche**. Gli aspetti disfunzionali ad esse legate possono essere:

- cave in cui la regimazione delle acque è correttamente prevista dal progetto ma non attuata in conformità a quanto autorizzato;
- cave con completa assenza di un'Area Impianti specificamente individuata e del relativo trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia (AMPP).

Nei casi sopra esposti si viene a determinare lo scarico incontrollato delle acque meteoriche di prima pioggia al suolo, con i conseguenti fenomeni di intorpidimento dei corsi d'acqua. Le cause hanno a che fare con:

- la cattiva ritenuta delle vasche di sedimentazione;
- la diffusione senza controllo di acque provenienti dalle vasche di chiarificazione degli impianti di frantumazione e lavaggio inerti o dai piazzali di cava, con commistione delle stesse.

Come indicato dalle NTA allegate alla Variante, in riferimento alla matrice “Acque”, la variante in oggetto prevede:

- Di mantenere la configurazione geometrica e le caratteristiche idrauliche dei corpi acquiferi profondi e superficiali, compresi quelli termali, sorgivi e minerali;
- procedure specifiche per interventi di messa in sicurezza di emergenza (e/o definitiva), in caso di sversamenti accidentali di idrocarburi (carburanti e olii) per rotture di automezzi o serbatoi o parte di essi;
- di non realizzare aree di stoccaggio temporaneo di idrocarburi (carburanti e olii) in aree a fondo naturale, o in alternativa, se presenti/previste, realizzarle con fondo opportunamente impermeabilizzato localizzandole in zone protette dal potenziale dilavamento da parte delle acque di pioggia;
- di garantire l'utilizzo sul cantiere di mezzi idonei regolarmente mantenuti che assicurino l'assenza di perdite accidentali di idrocarburi;
- di evitare trasformazioni irreversibili delle falde idriche e dell'assetto idrogeologico, incentivando interventi tesi al mantenimento o al miglioramento della qualità e quantità delle acque di falda;
- in caso di modifiche, di ripristinare il reticolo idrografico;
- opere di regimazione idraulica superficiale e opere di drenaggio.

Alla luce delle azioni perseguite dalla Variante al RU, ed in ragione delle misure di mitigazione più avanti fornite a maggior tutela del Sito Natura 2000, non si rilevano incidenze significative nei confronti del Sito tutelato.

6.3.3 Suolo e sottosuolo

Questa componente è forse, insieme alla componente naturale e paesaggistica, quella che maggiormente subisce gli effetti dell'attività estrattiva. Infatti, se da un lato il *consumo di suolo* è insito nelle operazioni di coltivazione, dall'altro una corretta localizzazione e gestione degli interventi può minimizzarne l'effetto atteso.

Il coinvolgimento del suolo in questo tipo di attività avviene anche dal punto di vista *qualitativo*, in quanto potrebbe essere interessato da fenomeni di inquinamento prodotti durante le lavorazioni.

Il recupero ed il ripristino potrebbero, al contrario, generare effetti positivi qualora il confronto avvenga con la situazione presente al termine delle attività di escavazione.

Come indicato dalle NTA allegate alla Variante, in riferimento alla matrice suolo, la variante in oggetto prevede:

- Garantire che il riassetto morfologico in fase di ripristino ambientale comprenda tutte le operazioni finalizzate alla ricostruzione di una morfologia che “mascheri” quella residua della pregressa attività e garantisca, di reintegrare l'area con il contesto paesaggistico ed ambientale mediante l'attecchimento e lo sviluppo di specie vegetali;
- di mantenere un bilancio a saldo positivo di suoli fertili e ad alta capacità d'uso, con nuove sistemazioni agrarie di superficie superiore alle eventuali eliminazioni di piante, supportato da studio agro-forestale sulla qualità e la tipologia delle sistemazioni agrarie da ripristinare, corredato di piano di monitoraggio dei lavori di ripristino eseguiti;
- Di assicurare, nelle fasi di coltivazione e ripristino, le condizioni di stabilità dei pendii anche attraverso il controllo dei processi erosivi, supportato da studio in fase di progettazione;
- Il ripristino della stabilità dei pendii anche attraverso il controllo dei processi erosivi;
- Per tutta la durata del piano di coltivazione, la società esercente deve garantire, con continue attività di monitoraggio, lo stato di stabilità dei versanti in coltivazione e/o già ripristinati, anche in aree già oggetto di precedenti autorizzazioni, eventualmente anche esterne all'area E10, provvedendo all'eventuale reintegro vegetazionale.

Alla luce delle azioni perseguite dalla Variante al RU, ed in ragione delle misure di mitigazione più avanti fornite a maggior tutela del Sito Natura 2000, non si rilevano incidenze significative nei confronti del Sito tutelato.

6.3.4 Rumore

Come già anticipato, la **variante in oggetto non prevede l'attivazione di aree nuove, ma vengono confermate le sottozone E10 presenti** nel RU vigente. In particolare, le aree a destinazione estrattiva di Monte Calvi e Monte Valerio sono situate all'interno dei medesimi Giacimenti, i quali sono stati già valutati in sede di Valutazione Ambientale Strategica del nuovo PRC.

Inoltre, per quanto riguarda le aree annesse E10/1 e E10/2 si tratta di aree ad oggi esistenti in cui vi è attività consolidata, autorizzata prima dell'entrata in vigore del PRC e le quali, al termine della coltivazione, assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb, ad eccezione degli edifici e degli impianti di seconda lavorazione a destinazione industriale-artigianale per i quali si applicheranno le disposizioni delle zone D5 del R.U.

Considerando l'impatto acustico derivante dalle attività estrattive, esso è legato principalmente al numero, dimensioni, caratteristiche delle sorgenti sonore con particolare riferimento alla intensità, alla durata ed alla periodicità delle emissioni acustiche ed al contesto territoriale in cui è inserita l'attività che si "misura" attraverso la distanza dai centri edificati, dalla distanza dei recettori sensibili e dalla presenza di infrastrutture.

Le principali azioni che determinano la formazione di sorgenti sonore all'interno di una cava sono riconducibili principalmente a:

- l'utilizzo di esplosivi per l'estrazione del materiale;
- l'utilizzo impianti di frantumazione, di selezione, di lavaggio, ecc.;
- il recupero la macinazione degli inerti edili attraverso impianti di riciclo;
- la movimentazione dei materiali all'interno delle aree di cava con mezzi meccanici;
- il traffico dei mezzi di trasporto in entrata ed in uscita dall'area di cava.

È utile ricordare che le emissioni sonore prodotte dai siti estrattivi, essendo ubicate in zone sufficientemente isolate, rimangono sostanzialmente confinate all'interno dell'area di cava interessando i ricettori e le aree limitrofe con livelli sonori compatibili con i limiti localmente dettati dalle vigenti zonizzazioni acustiche.

In sede di *presentazione dei nuovi progetti di coltivazione*, questi dovranno essere supportati da valutazioni specifiche volte a verificare ed asseverare il rispetto della normativa e/o la tollerabilità degli impatti e i limiti vigenti.

Come indicato dalle NTA allegate alla Variante, in riferimento alla matrice rumore, la Variante in oggetto prevede per i nuovi progetti di coltivazione l'introduzione di misure gestionali degli impianti, da sottoporre preventivamente all'autorizzazione dei competenti

organi di controllo, volte a minimizzare gli impatti delle emissioni acustiche sia verso i recettori esterni alla cava, sia verso i lavoratori.

Alla luce delle azioni perseguite dalla Variante al RU, ed in ragione delle misure di mitigazione più avanti fornite a maggior tutela del Sito Natura 2000, non si rilevano incidenze significative nei confronti del Sito tutelato.

6.3.5 Natura, biodiversità, paesaggio ed archeologia

Come già anticipato, la variante in oggetto non prevede l'attivazione di aree nuove, ma vengono confermate le sottozone E10 presenti nel RU vigente. In particolare, le aree a destinazione estrattiva di Monte Calvi e Monte Valerio sono situate all'interno dei medesimi Giacimenti, i quali sono stati già valutati in sede di Valutazione Ambientale Strategica del nuovo PRC.

Inoltre, per quanto riguarda le aree annesse E10/1 e E10/2 si tratta di aree ad oggi esistenti in cui vi è attività consolidata, autorizzata prima dell'entrata in vigore del PRC e le quali, al termine della coltivazione, assumeranno la destinazione urbanistica della sottozona Fb, ad eccezione degli edifici e degli impianti di seconda lavorazione a destinazione industriale-artigianale per i quali si applicheranno le disposizioni delle zone D5 del presente R.U.

Per valutare i possibili effetti attesi dalla Variante sono stati considerati diversi aspetti, di seguito descritti:

1. Intervisibilità

La variante non prevede cambiamenti di carattere significativo rispetto alla situazione attuale in termini di intervisibilità in quanto le aree a destinazione estrattiva risultano situate all'interno di giacimenti esistenti, in cui sono presenti attività estrattive consolidate ed operative da decenni. Pertanto, sviluppandosi i perimetri delle ADE all'interno dei giacimenti, già valutati ambientalmente sia all'interno della VAS del PRC così come nel PSI in fase di formazione, questi non determinano aggiuntive interferenze sulla visuale, in termini di alterazioni significative di carattere percettivo.

Si ricorda, comunque, come la Variante presenti numerose Azioni volte alla tutela e rispetto dei caratteri visivi, paesaggistici, e percettivi di contest, demandando, tra le altre cose, ai futuri piani di coltivazione, gli approfondimenti del caso.

2. Potenziale archeologico

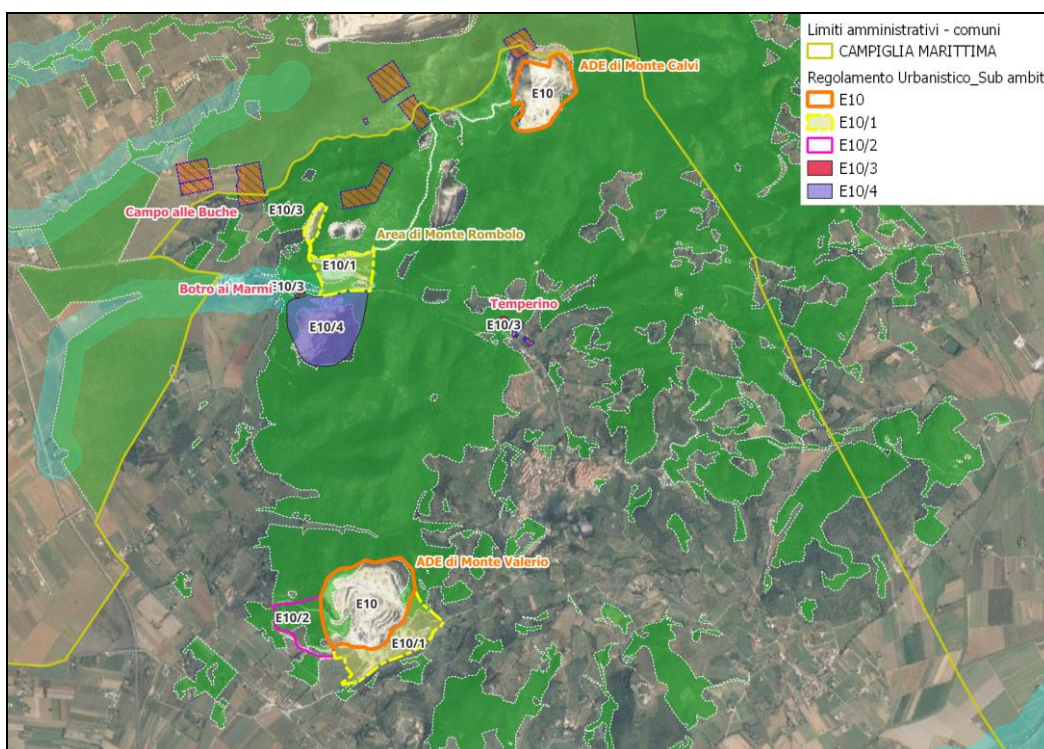
Riguardo all'aspetto dell'archeologia, si ribadisce che la variante non prevede nessuna area estrattiva nuova, ma si riconfermano le aree del RU vigente. Pertanto, gli approfondimenti archeologici risultano già stati effettuati all'interno delle singole autorizzazioni (alle quali si rimanda) alle cave attualmente attive.

Con riferimento all'adiacenza con siti archeologici noti e potenziale presenza di siti archeologici non noti, fatte salve le disposizioni del D.Lgs 42/2004 e s.m.i. e del D. Lgs 81/2008, i progetti di escavazione e sistemazione dovranno contenere specifica relazione di approfondimento e l'escavazione di nuove aree dovrà essere anticipata da misure di archeologia preventiva.

3. Analisi dei vincoli presenti

È stata effettuata la disamina dei vincoli ai sensi dell'art.136 e 142 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. al fine di valutare l'eventuale interferenza con le aree sottoposte oggetto della variante. Di seguito viene mostrato uno stralcio rappresentante le aree tutelate per legge (D. Lgs. 42/2004, art. 142).

Figura 52. Aree tutelate per legge (D. Lgs. 42/2004, art. 142) (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)



Legenda





▣ Aree tutelate per legge - Lettera c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua

- ▣ Lett. c)
- ▣ Lett. c)

▣ Aree tutelate per legge - Lett. g) - I territori coperti da foreste e da boschi - aggiornamento DCR 93/2018

- ▣ Zone boscate; Zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea;
- ▣ Strade in aree boscate

Aree tutelate per legge - Lett. h) - Le zone gravate da usi civici

-  Comuni con presenza accertata di usi civici
-  Comuni con assenza accertata di usi civici
-  Comuni con istruttoria di accertamento non eseguita
-  Comuni con istruttoria di accertamento interrotta o con iter procedurale non completato

Aree tutelate per legge - Lett. m) - Le zone di interesse archeologico.

 Lett. m)

Aree tutelate per legge - Lett. m) - Le zone di interesse archeologico - Beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica coincidenti con le zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. c)



Aree tutelate per legge - Lett. m) - Le zone di interesse archeologico - Beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica ricadenti nelle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b)



Aree tutelate per legge - Lett. m) - Le zone di interesse archeologico - Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. c) dell'Elaborato 7B della Disciplina dei beni paesaggistici.



Come si evince dallo stralcio **ricadono in aree tutelate** per legge:

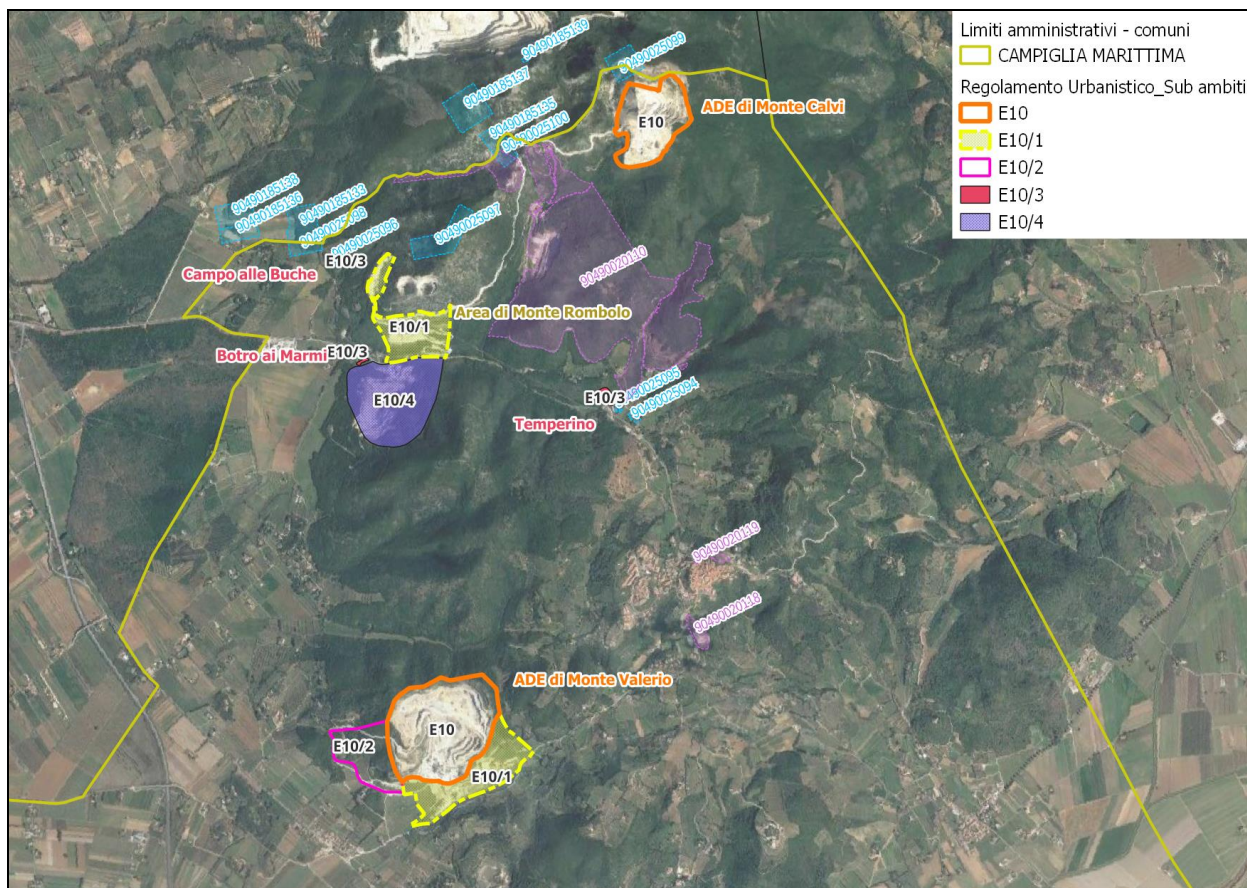
- L'area a destinazione estrattiva E10 di Monte Calvi ricade in aree tutelate per legge secondo l'Art.142, Com. 1, let. g) "I territori coperti da foreste e boschi" del D. Lgs.42/2004.
- Le aree E10, E10/1 e E10/2 di Monte Valerio ricadono in aree tutelate per legge secondo l'Art.142, Com. 1, let. g) "I territori coperti da foreste e boschi" del D. Lgs.42/2004.
- L'area E10/1 di Monte Rombolo ricade in aree tutelate per legge secondo l'Art.142, Com. 1, let. g) "I territori coperti da foreste e boschi" e let. c) "I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua" del D. Lgs.42/2004.
- L'area E10/4 di Monte Rombolo ricade in aree tutelate per legge secondo l'Art.142, Com. 1, let. g) "I territori coperti da foreste e boschi" e let. c) "I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua" del D. Lgs.42/2004.
- L'area E10/3 "Campo alle Buche" ricade in aree tutelate per legge secondo l'Art.142, Com. 1, let. g) "I territori coperti da foreste e boschi" e let. m) "Le zone di interesse archeologico" del D. Lgs.42/2004.
- L'area E10/3 "Botro ai Marmi" ricade in aree tutelate per legge secondo l'Art.142, Com. 1, let. g) "I territori coperti da foreste e boschi" e let. c) "I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua" del D. Lgs.42/2004.
- L'area E10/3 "Temperino" in aree tutelate per legge secondo l'Art.142, Com. 1, let. g) "I territori coperti da foreste e boschi" del D. Lgs.42/2004.

Con riferimento all'interferenza rilevata tra le aree interessate dalla Variante e le zone soggette a vincolo paesaggistico di cui all'Art.142, com.1, let. g), i nuovi progetti di coltivazione dovranno prevedere la verifica dell'effettiva presenza degli elementi tutelati secondo il D.Lgs.42/2004 e s.m.i.





Non risultano invece rilevate interferenze con **Immobili ed aree di notevole interesse pubblico** (D. Lgs. 42/2004, art. 136).

Per quanto riguarda i *beni archeologici e architettonici tutelati ai sensi del Codice dei Beni Culturali*, di seguito si riporta uno stralcio cartografico con l'evidenza delle eventuali interferenze con le aree interessate da Variante.

Figura 53. Beni culturali e architettonici (Fonte: Geoscopio)



Legenda

-  Beni architettonici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 (agg. 05/2023)
- 
-  Beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 (agg. 05/2023)
- 

L'unica area che interferisce con un bene culturale è la zona E10/3 "Campo alle Buche": il bene interessato è il 90490025096 - *Giacimento antropico di epoca ellenistica e necropoli di epoca orientalizzante*. La Variante al RU identifica tale area come *zona a tutela assoluta*.

Come indicato dalle NTA allegate alla Variante, in riferimento alla matrice biodiversità, natura, paesaggio ed archeologia, la variante in oggetto prevede:

- di mantenere un bilancio a saldo positivo di suoli fertili e ad alta capacità d'uso, con nuove sistemazioni agrarie di superficie superiore alle eventuali eliminazioni di piante, supportato da studio agro-forestale sulla qualità e la tipologia delle sistemazioni

agrarie da ripristinare, corredato di piano di monitoraggio dei lavori di ripristino eseguiti;

- In riferimento gli interventi di rinaturalizzazione realizzati e in progetto, a seguito di ripristino morfologico del versante, si prevede di favorire ed accelerare il naturale e spontaneo processo di ricolonizzazione delle specie floristiche locali, tipiche delle configurazioni ecologicamente più stabili identificabili nell'intorno territoriale;
- Di garantire che la rinaturalizzazione comprenda tutte quelle operazioni finalizzate alla messa a dimora e gli interventi di mantenimento e conservazione delle specie vegetali al fine di ricostruire un ecosistema autosufficiente. In tal senso, il progetto di ripristino dovrà prevedere la piantumazione di specie arbustive o arboree selezionate fra quelle tipiche dei luoghi, con l'indicazione delle metodologie e dei tempi di attecchimento;
- Per tutta la durata del piano di coltivazione, la società esercente deve garantire, con continue attività di monitoraggio, lo stato di stabilità dei versanti in coltivazione e/o già ripristinati, anche in aree già oggetto di precedenti autorizzazioni, eventualmente anche esterne all'area E10, provvedendo all'eventuale reintegro vegetazionale;
- Di ricostituire ambienti idonei a garantire il collegamento ecologico con le aree circostanti (piccole aree umide, fasce di vegetazione, rimboschimenti, ecc.) ed il livello complessivo della biodiversità dell'area, oggetto di interventi, dovrà essere conservato o migliorato;
- Di preservare eventuali corridoi ripariali ai quali vengono riconosciute qualità ecosistemiche;
- elementi di tutela, conservazione e accrescimento della biodiversità quali la realizzazione e il mantenimento di siepi e di formazioni arboree, lineari o boscate, limitando quanto più possibile effetti di artificialità degli interventi da realizzare;
- Di conservare le testimonianze dell'attività estrattiva storica e dei reperti significativi della relativa cultura materiale, attraverso l'organizzata fruibilità collettiva di tali testimonianze e reperti, nonché dell'insieme che ne risulta;
- Di tenere conto, nella progettazione e coltivazione, dell'eventuale presenza di manufatti di origine storica e sistemazioni idraulico-agrarie residue (terrazzamenti, arginature longitudinali e trasversali, viabilità poderale, etc.) al fine, laddove non sia possibile preservarli, di ricostituire un contesto non estraneo ad essi;
- Di garantire assetti morfologici con geometrie finali delle alzate e delle pedate in continuità alle pregresse e vigenti autorizzazioni per le quali sono riscontrabili de visu i buoni risultati di ripristino ambientale e paesaggistico;
- Di privilegiare orientamenti e modalità di escavazione a minor impatto visivo dai recettori sensibili e tali da consentire un ripristino coerente con i caratteri paesistici;
- Di garantire il rispetto dei contenuti del PIT/PPR relativi alla valutazione della compatibilità paesaggistica delle attività estrattive da svolgersi nell'ambito del procedimento autorizzativo.
- Di ricostituire i caratteri paesistici preesistenti o introduzione di nuovi assetti che mantengano la coerenza con tali caratteri;
- Di ricostituire una tessitura agraria tale da garantire un inserimento armonico e coerente con il contesto paesaggistico, da ripristinare nei suoi aspetti più caratteristici;

- Di garantire che il riassetto morfologico in fase di ripristino ambientale comprenda tutte le operazioni finalizzate alla ricostruzione di una morfologia che “mascheri” quella residua della pregressa attività e garantisca, di reintegrare l’area con il contesto paesaggistico ed ambientale mediante l’attecchimento e lo sviluppo di specie vegetali.

Alla luce delle azioni perseguite dalla Variante al RU, ed in ragione delle misure di mitigazione più avanti fornite a maggior tutela del Sito Natura 2000, non si rilevano incidenze significative nei confronti del Sito tutelato.

7 MISURE DI MITIGAZIONE

Nella presente sezione, vista la peculiarità del territorio comunale, ed alla luce delle valutazioni sino ad ora svolte ed argomentate nel dettaglio, è stato eseguito un approfondimento specifico riferito alla *tematica delle misure di mitigazione*.

- Per i nuovi piani di coltivazione dovrà prevedersi un utilizzo delle *migliori pratiche estrattive* anche ai fini di un basso impatto ambientale così come previsto anche dalle misure di salvaguardia di cui al Piano di tutela delle acque e dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- Per i nuovi piani di coltivazione attivare tecniche per la riduzione delle emissioni di polveri, sia in cava che durante il trasporto, tra le quali, ai fini mitigativi, si suggeriscono:
 - a) la bagnatura dei cumuli e dei piazzali;
 - b) la pulitura delle ruote degli automezzi;
 - c) la messa in opera di ogni altra misura diversa dalle precedenti e illustrata nel *“Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti”* predisposte da ARPAT nel 2009.
- Integrazione, per i nuovi piani di coltivazione, di una pianificazione di attività di ripristino ambientale *finalizzata alla conservazione della biodiversità*.

I nuovi progetti di coltivazione dovrebbero prevedere un sistema di drenaggio per l'intera area di cava adeguatamente dimensionato sulla base delle portate massime da smaltire e dei dati meteo climatici caratteristici della zona e progettato allo scopo di evitare repentine accelerazioni e favorire un deflusso lento delle acque.
- Ai fini della tutela dall'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee:
 - a) adottate misure di contenimento dei detriti e dei sedimenti, al fine di evitarne il deflusso nel reticolo idrografico esterno all'area estrattiva;
 - b) le acque di dilavamento dei piazzali di lavorazione dovrebbero essere raccolte separatamente e analizzate poiché, qualora presentassero concentrazioni di sostanze inquinanti superiori ai valori limite previsti dalla normativa in materia di scarichi, dovrebbero essere trattate prima dello scarico finale in modo da risultare conformi ai limiti stabiliti;
 - c) raggiungere il massimo risparmio idrico al fine da ridurre sia i prelievi che le acque di scarico da trattare. Per il lavaggio e la lavorazione degli inerti sono da privilegiare gli impianti dotati di ciclo chiuso delle acque di lavorazione;
 - d) Inoltre, gli eventuali bacini di raccolta delle acque, che potranno essere utilizzati anche ai fini irrigui, dovranno essere impermeabilizzati così da evitare il passaggio delle acque nei livelli sottostanti;

- e) Gli interventi effettuati nelle aree estrattive devono assicurare l'assenza di trasformazioni irreversibili dell'assetto idrogeologico e delle falde idriche e garantire il mantenimento dei livelli qualitativi e quantitativi delle acque sotterranee.
- Al fine di evitare il rischio di rilascio di carburanti, lubrificanti ed altri idrocarburi nelle aree estrattive, soprattutto con la presenza di cantieri. Questo rischio può essere limitato seguendo diverse azioni, quali:
 - a) manutenzione dei mezzi meccanici e il loro rifornimento di carburanti e lubrificanti su aree impermeabilizzate e attrezzate con idonei presidi di sicurezza (sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamenti accidentali e delle acque di prima pioggia);
 - b) depositi di rifiuti pericolosi (es. olii esausti, batterie esaurite, etc.) posti in bacini di contenimento di volume almeno pari alla capacità massima del serbatoio e privi di scarico.
 - In sede di presentazione di nuovi progetti di coltivazione prestare attenzione a non creare andamenti morfologici del versante significativamente diversi da quelli originali. In particolare, dovranno essere mantenuti i principali assi di drenaggio intercettati dalla coltivazione: gli assi vallivi e le dorsali.
 - In sede di presentazione dei nuovi progetti di coltivazione, questi dovranno essere supportati da valutazioni specifiche volte a verificare ed asseverare il rispetto della normativa e/o la tollerabilità degli impatti e i limiti vigenti;
 - Ottemperare alle misure prescrittive già stabilite dagli Enti in sede di presentazione del progetto di coltivazione delle cave attualmente in attività così come in sede di richiesta di rinnovo autorizzativo;
 - Garantire il contenimento delle emissioni rumorose delle macchine operatrici attraverso la riduzione della velocità di transito dei mezzi;
 - Laddove si arrechino frammentazioni delle superfici naturali, realizzare interventi di rinaturalizzazione allo scopo di ricostruire la continuità e la permeabilità ecosistemica

Indice delle figure

Figura 1. ZSC IT5160008	16
Figura 2. Tavola 2 - Carta della vegetazione	32
Figura 3. Tavola 3 - Carta degli habitat di interesse comunitario	41
Figura 4. Tavola 4 - Carta delle emergenze floristiche	44
Figura 5. Tavola 5 - Carta delle emergenze faunistiche	52
Figura 6. Distribuzione delle Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> nella ZSC	55
Figura 7. Distribuzione dei Boschi orientali di Quercia bianca nella ZSC	56
Figura 8. Distribuzione delle Boscaglie a dominanza di <i>Juniperus</i> sp.pl. nella ZSC	57
Figura 9. Ubicazione ADE di Monte Calvi (in arancio)	65
Figura 10. Ubicazione ADE di Monte Calvi rispetto al Giacimento (in <i>giallo</i> il confine comunale, in <i>rosso</i> il perimetro del Giacimento così come proposto nel PSI in formazione, ed in <i>arancio</i> il perimetro dell'ADE)	66
Figura 11. Ubicazione ADE di Monte Valerio (in <i>fucsia</i> il perimetro dell'Area E10/2, in <i>arancio</i> il perimetro dell'ADE, in <i>rosso tratteggiato</i> il perimetro del Giacimento, in <i>giallo tratteggiato</i> il perimetro dell'Area annessa E10/1)	67
Figura 12. Ubicazione area annessa E10/1 di Monte Calvi (in giallo)	68
Figura 13. Ubicazione area annessa E10/1 di Monte Valerio (in giallo)	69
Figura 14. Siti di reperimento di materiali ornamentali storici (MOS) - E10/3	70
Figura 15. Area a destinazione estrattiva di miniera - E10/4 (in viola)	72
Figura 16. Comprensorio estrattivo di appartenenza del Comune di Campiglia M.ma (da PRC)	76
Figura 17. MOS nel Comune di Campiglia M.ma	77
Figura 18. Estratto della ricognizione dei MOS (PRC)	77
Figura 19. Dettaglio MOS 0904900201MOS (PR13C Atlante aree di reperimento MOS)	77
Figura 20. Dettaglio MOS 0904900202MOS (PR13C Atlante aree di reperimento MOS)	78
Figura 21. Dettaglio MOS 0904900203MOS (PR13C Atlante aree di reperimento MOS)	78
Figura 22. Sovrapposizione dei MOS e della ZSC Monte Calvi di Campiglia (in celeste)	79
Figura 23. Sovrapposizione dei SED e della ZSC Monte Calvi di Campiglia (in celeste)	80
Figura 24. Estratto della "Scheda di rilevamento" della Risorsa estrattiva 090490020040 contenuta nel PRC.	81

Figura 25. “Risorse” ricadenti nei siti Natura 2000 e loro suscettibilità all'individuazione del giacimento.....	81
Figura 26. Estratto cartografico di dettaglio del <i>Giacimento</i> individuato nell'area di Risorsa 090490020040. Codice Giacimento: 09049002004001 - Monte Calvi	82
Figura 27. Siti Natura 2000 e Giacimenti (in verde) presenti nel territorio di Campiglia Marittima	82
Figura 28. Sovrapposizione tra la proposta di ripermimetrazione del Giacimento (<i>in rosso</i>) ed attuale perimetro del Giacimento (in verde con tratteggio).....	84
Figura 29. Giacimento di Monte Calvi - in rosso il giacimento secondo il PRC, in verde il perimetro giacimento proposto da PSI e in viola rigato la ZSC	84
Figura 30. Area a destinazione estrattiva E10 di Monte Calvi in arancione, in rosso il perimetro del giacimento adottato in sede di PSI, in blu il sito ZSC.....	85
Figura 31. Interferenza dell'area annessa E10/1 Loc. Monte Rombolo con la ZSC Monte Calvi di Campiglia	86
Figura 32. Ex ANPIL “San Silvestro” (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)	87
Figura 33. Stralcio raffigurante la sovrapposizione tra l'EX ANPIL “San Silvestro” e la ZSC “Monte Calvi di Campiglia” (Fonte: Geoscopio Regione Toscana).....	87
Figura 34. Parco provinciale Montioni (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)	89
Figura 35. Stralcio raffigurante l'ubicazione delle aree sottoposte a variante rispetto alle aree protette (Fonte. Geoscopio Regione Toscana)	91
Figura 36. Aree oggetto di variante interferenti con l'Area protetta.....	91
Figura 37. Carta della Rete Ecologica - Invariante II - PIT-PPR (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)	94
Figura 38. Carta Natura Regione Toscana (Fonte: ISPRA).....	97
Figura 39. Segnalazioni di insetti (Fonte: RE.NA.TO)	99
Figura 40. Segnalazioni di mammiferi (Fonte: RE.NA.TO)	100
Figura 41. Segnalazioni di molluschi (Fonte: RE.NA.TO).....	101
Figura 42. Segnalazioni di uccelli (Fonte: RE.NA.TO)	102
Figura 43. Segnalazioni di vegetali (Fonte: RE.NA.TO).....	103
Figura 44. Alberi monumentali (Fonte: Geoscopio Regione Toscana).....	104
Figura 45. Stralcio raffigurante i geositi presenti sul territorio regionale (Fonte: Inventario nazionale dei Geositi-ISPRA)	105
Figura 46. Geotopi di interesse regionale. In rosso è indicata l'area di interesse nel comune di Campiglia Marittima. (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)	106

Figura 47. Esiti della verifica sul Giacimento di nostro interesse (in rosso)	107
Figura 48. Inquadramento vegetazionale degli Habitat del Sito Natura 2000 per l'area a destinazione estrattiva di Monte Calvi (Fonte: progetto HASCITu).....	108
Figura 49. Inquadramento vegetazionale degli Habitat del Sito Natura 2000 per l'area annessa di Monte Calvi (Fonte: progetto HASCITu)	109
Figura 50. Ubicazione dell'ADE di Monte Valerio (cerchiata in rosso) rispetto alla ZSC Monte Calvi di Campiglia	110
Figura 51. Metodo per la stima della potenzialità degli impatti.....	115
Figura 52. Aree tutelate per legge (D. Lgs. 42/2004, art. 142) (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)	134
Figura 53. Beni culturali e architettonici (Fonte: Geoscopio).....	136

Indice delle tabelle

Tabella 1. Specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. Estratto Tab. 3.2 della Scheda Natura 2000	17
Tabella 2. Altre importanti specie di fauna. Estratto Tab. 3.3 della Scheda Natura 2000.....	18
Tabella 3. Stato di conservazione degli Habitat presenti. Tab. 3.1 della Scheda Natura 2000	19
Tabella 4. Criteri di valutazione dei siti in relazione agli habitat d'interesse	19
Tabella 5. Habitat di interesse comunitario rilevati all'interno del Sito ed integrati con DGR n. 505 del 17/05/2018 (All. A)	19
Tabella 6. Tipi di copertura vegetale nella ZSC e relative superfici	29
Tabella 7. Elenco degli habitat di interesse comunitario e regionale presenti nel sito	33
Tabella 8. Elenco degli habitat presenti nella ZSC e relative superfici.....	34
Tabella 9. Superficie occupata dalle formazioni boscate.....	53
Tabella 10. Sintesi dei fattori di criticità per gli habitat di importanza comunitaria presenti nel Sito	59
Tabella 11. Sintesi dei fattori di criticità per le specie di importanza comunitaria presenti nel Sito.....	59
Tabella 12. Gli Obiettivi e le Azioni della Variante al RU	72
Tabella 13. Classificazione dei morfotipi ecosistemici in cui ricadono ADE, siti inattivi e siti MOS	94
Tabella 14. Classificazione degli habitat in cui ricadono le aree oggetto della variante	97
Tabella 15. Legenda di valutazione delle tipologie di interferenze.....	112

Tabella 16. Interferenze tra ADE di Monte Calvi e <i>Habitat (prioritari e non) e specie floristiche</i>	112
Tabella 17. Interferenze tra ADE di Monte Calvi e <i>componenti faunistiche</i>	112
Tabella 18. Interferenze tra ADE di Monte Calvi e <i>Rete ecologica</i>	112
Tabella 19. Interferenze tra ADE di Monte Calvi e <i>componenti abiotiche</i>	112
Tabella 20. Valutazione degli <i>effetti cumulativi</i>	113
Tabella 5-21. Interferenze riferite alle strutture correlate all'area estrattiva	113
Tabella 22. Interferenze tra area annessa e <i>Habitat (prioritari e non) e specie floristiche</i> .	114
Tabella 23. Interferenze tra area annessa e componenti faunistiche	114
Tabella 24. Interferenze tra area annessa e <i>Rete ecologica</i>	114
Tabella 25. Interferenze tra area annessa e <i>componenti abiotiche</i>	114
Tabella 26. Valutazione degli <i>effetti cumulativi</i>	114
Tabella 27. Interferenze riferite alle strutture correlate all'area estrattiva.....	115
Tabella 28. Criteri per stabilire la “potenzialità dell'impatto” riscontrato	117
Tabella 29. Potenzialità dell'impatto rilevata tra l'ADE E10 di “Monte Calvi” e ZSC	117
Tabella 30. Potenzialità dell'impatto rilevata tra Area annessa E10/1al sito di “Monte Calvi” in Loc. Monte Rombolo e ZSC	118
Tabella 31. Verifica dei “contenuti minimi richiesti dal PRC per lo Studio di incidenza.....	120
Tabella 32. Tipologia di incidenza	122
Tabella 6-33. Scala degli effetti.....	123
Tabella 34. Indicatori di incidenza per il Sito IT5160008 Monte Calvi di Campiglia	123
Tabella 35. Valutazione della Tipologia di incidenza attesa rispetto alle azioni previste dalla variante al Regolamento Urbanistico nei confronti del Sito IT5160008 <i>Monte Calvi di Campiglia</i>	125
Tabella 36. Legenda della Tipologia di incidenza.....	127