

Comune di
Castagneto Carducci

VARIANTE PIANO STRUTTURALE PIANO OPERATIVO

Arch. Giovanni Parlanti
Progettista

Geom. Moreno Fusi
Responsabile del procedimento

Pian.jr. Emanuele Bechelli
Collaborazione al progetto

P.I. Giacomo Giubbilini
*Garante dell'informazione e
della partecipazione*

PFM Srl Società Tra Professionisti
Dott. Agr. Federico Martinelli
*Studi agronomico-forestali e
Valutazione di Incidenza*

Sandra Scarpellini
Sindaco

D.R.E.Am. Italia Soc. Coop.
Dott. Geol. Leonardo Moretti
Studi geologici e idraulici

Allegato H Scheda Norma di Dievole

H11
Valutazione di Incidenza

Dicembre 2018

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE AREA OGGETTO DELLA SCHEDA NORMA DIEVOLE.....	7
4. DESCRIZIONE DELLE PECULIARITA' VEGETAZIONALI E FAUNISTICHE	11
4.1 SIC MONTE CALVI DI CAMPIGLIA	12
<i>4.1.1 Habitat di interesse Regionale e Comunitario</i>	<i>12</i>
<i>4.1.2 Flora di interesse comunitario e regionale</i>	<i>18</i>
<i>4.1.3 Fauna di interesse comunitario e regionale</i>	<i>20</i>
4.2 PECULIARITÀ INTERNE AL SITO IN OGGETTO.....	26
<i>4.2.1 Analisi Vegetazionale</i>	<i>26</i>
<i>4.2.2 Analisi Faunistica</i>	<i>32</i>
5. DESCRIZIONE SCHEDA NORMA DIEVOLE.....	33
6. ANALISI DELL'INCIDENZA DEGLI INTERVENTI SUL SITO.....	39
6.1 SCREENING.....	39
6.2 VALUTAZIONE APPROPRIATA.....	44
6.3 MISURE DI MITIGAZIONE	49
6.3 MISURE DI COMPENSAZIONE	51

1. PREMESSA

Il Comune di Castagneto Carducci è dotato di Piano Strutturale (PS) approvato con Deliberazione di C.C n.37 del 21/06/2007 e di Regolamento Urbanistico (RU) approvato con Deliberazione di C.C. n.2 del 27/01/2009, da ultimo modificato con Deliberazione di C.C. n.65 del 29/07/2013.

Successivamente con Deliberazione di G.C. n. 223 del 02/12/2016, l'Amministrazione Comunale ha stabilito gli obiettivi da perseguire nella redazione del nuovo Piano Operativo (PO) di cui all'art.95 della L.R. 65/2014.

Con Deliberazione di C.C. n.11 del 17/03/2017 è stato dato l'avvio alla redazione del Piano Operativo e variante al Piano Strutturale ai sensi dell'art. 17 della L.R. n. 65/2014, dell'art. 20 e 21 della disciplina del PIT-PPR e del procedimento di VAS ai sensi dell'art. 23 della L.R. 10/2010.

Il presente elaborato si rende necessario al fine di valutare le incidenze degli interventi descritti nella scheda norma rispetto alle risorse ambientali che caratterizzano il biotopo individuato dal PTCP della Provincia di Livorno.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La Direttiva n. 92/43 CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, introduce all'art. 6, comma 3, uno studio preventivo di valutazione di incidenza finalizzato all'individuazione delle criticità dovute all'attuazione di piani o progetti per quei territori che ricadono all'interno dei siti Rete Natura 2000. Nel dettaglio l'articolo recita: *“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 un'opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.”* Lo scopo principale della Direttiva n. 92/43 CEE è quello di promuovere il mantenimento della biodiversità, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali, contribuendo all'obiettivo di uno sviluppo durevole. La valutazione di incidenza costituisce pertanto, lo strumento per garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio. La procedura della Valutazione di Incidenza deve fornire una documentazione utile ad individuare e valutare i principali effetti che il piano può avere sul SIR, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

Il percorso logico della valutazione di incidenza è delineato nella guida metodologica *“Assessment of plants and projects significantly affecting Natura 2000 sites, Methodological guidance on the*

provisions Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43 EEC” redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di quattro fasi principali:

- **FASE 1: Verifica (screening)** – processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della Rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti e che porta all'effettuazione di una valutazione di incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- **FASE 2: Valutazione “appropriata”** - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione ed individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- **FASE 3: analisi di soluzioni alternative** – individuazione ed analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **FASE 4: definizione di misure di compensazione** – individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

A livello nazionale, la Direttiva Habitat è stata recepita dal legislatore per mezzo del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 (*Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*), che disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla presente direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali (Allegato A) e delle specie della flora e della fauna (Allegati B, D ed E).

A livello regionale, la Regione Toscana ha recepito il DPR 357/97 e la Direttiva Habitat per mezzo della Legge Regionale 6 aprile 2000, n. 56 (*Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche – Modifiche alla legge regionale 23 gennaio 1998, n. 7 – Modifiche alla legge regionale 11 aprile 1995, n. 49*). Questa legge ha previsto un ampliamento del quadro delle azioni per la conservazione della natura, in particolare:

- incremento del numero di specie e di habitat d'interesse regionale, più ampio di quello di interesse comunitario, per i quali è possibile individuare Siti di Importanza Regionale (SIR);
- applicazione immediata in tutti i SIR di quanto richiesto da direttiva e DPR per i Siti della Rete Natura 2000: salvaguardie, valutazioni di incidenza, misure di conservazione, monitoraggio;
- ampliamento ai Geotipi di Importanza Regionale dell'insieme di aree e beni naturali destinati alla conservazione in situ;
- completamento degli interventi di conservazione con l'individuazione dei Centri per la conservazione e la riproduzione ex situ delle specie faunistiche e floristiche d'interesse conservazionistico;
- affidamento alle province delle competenze per l'attuazione della legge, oltre a varie competenze affidate agli enti gestori di aree protette.

La Regione Toscana con la Legge Regionale 10/2010 "*Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza*" e s.m.i. ha disciplinato le procedure di valutazione, successivamente modificata dalla L.R. 6 del febbraio 2012.

La Legge Regionale 30/2015 "*Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale*", ha apportato modifiche alla L.R. n. 24/1994, alla L.R. n. 65/1997, alla L.R. n. 24/2000 ed alla L.R. n. 10/2010.

Direttiva "Uccelli Selvatici" n. 79/409/CEE

Relativa alla conservazione degli uccelli selvatici definisce le Zone a Protezione Speciale (ZPS).

Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE

Relativa alla conservazione degli habitat naturali-seminaturali, della flora e della fauna selvatiche ed alla definizione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC). La direttiva inoltre detta agli adempimenti attuativi mirati alla costituzione di una rete ecologica europea, denominata "Natura 2000", comprendente le ZPS e le ZSC.

Decisioni 2004/798/CE e 2010/44/EU

Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografia continentale.

Decisioni 2006/613/CE e 2010/45/EU

Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografia mediterranea.

Direttiva n. 2009/47/CEE

Relativa alla conservazione degli uccelli selvatici definisce le Zone a Protezione Speciale (ZPS)

Abrogazione della direttiva “Uccelli Selvatici” n. 79/409/CEE.

D.P.R. 8 Settembre 1997, n°357

Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

DPR n° 120, del 12 Marzo 2003

Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

Decreto del Ministro dell’Ambiente e della tutela del territorio 25 marzo 2005

Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la regione mediterranea, ai sensi della direttiva n. 92/43/CEE. GU n. 157 dell’8 luglio 2005.

Decreto del Ministro dell’Ambiente e della tutela del territorio 25 marzo 2005

Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE”. G.U. n.156 del 7 luglio 2005.

Decreto del Ministro dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare 17 ottobre 2007

“Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone a Protezione Speciale (ZPS).” G.U. n.258. del 6 novembre 2007.

Decreto del Ministro dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare 22 gennaio 2009

Modifica del decreto 17 ottobre 2007 concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone a Protezione Speciale (ZPS).” G.U. n.33 del 10 febbraio 2009.

Decreto del Ministro dell’Ambiente e della tutela del territorio 30 marzo 2009

Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE”. Supplemento ordinario n. 61 della GU n. 95 del 24 aprile 2009.

Decreto del Ministro dell’Ambiente e della tutela del territorio 19 giugno 2009

Elenco delle Zone a Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE””. GU n. 157 del 9 luglio 2009.

L.R. 6 aprile 2000, n. 56

Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche -Modifiche alla legge regionale 23 gennaio 1998, n°7 - Modifiche alla legge regionale 11 aprile 1995, n° 49.

Delibera del Consiglio Regionale 21 gennaio 2004, n. 6

Legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna). Perimetrazione dei siti di importanza regionale e designazione di zone di protezione speciale in attuazione delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE.

Delibera della Giunta Regionale 5 luglio 2004, n. 644

Attuazione art. 12, comma 1, lett. a) della L.R.56/00 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale (SIR).

Capo XIX della L.R. 3 gennaio 2005, n.1 Norme per il governo del territorio

Modifica degli articoli 1 e 15 della L.R. 56/2000.

Delibera della Giunta Regionale 16 giugno 2008, n.454

Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone a Protezione Speciale (ZPS).

Delibera del Consiglio Regionale 22 dicembre 2009, n.80 – LR 56/2000.

Designazione di nuovi Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e di Zone a Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE e modifica dell'allegato D (Siti di Importanza Regionale).

Titolo IV – La Valutazione d'Incidenza - LR 12 febbraio 2010, n.10

Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e di Valutazione d'Incidenza.

Disposizioni in materia di valutazioni ambientali – L.R. 6 Febbraio 2012

Modifiche alla L.R. 10/2010, alla L.R. 49/1999, alla L.R. 56/2000, alla L.R. 61/2003 e alla L.R. 1/2005.

Deliberazione 15 dicembre 2015, n. 1223 - Direttiva 92/43/CE “Habitat” - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione).

Il PTCP della Provincia di Livorno approvato con la Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 52 del 25.03.2009, recepisce l'individuazione delle aree indicate dal PTCP del 1998 come **biotopi/aree cuscinetto dei biotopi/aree di valore naturalistico e ecosistemico, come areali prioritari a livello ambientale, in cui sono individuabili emergenze di interesse geomorfologico e floro-**

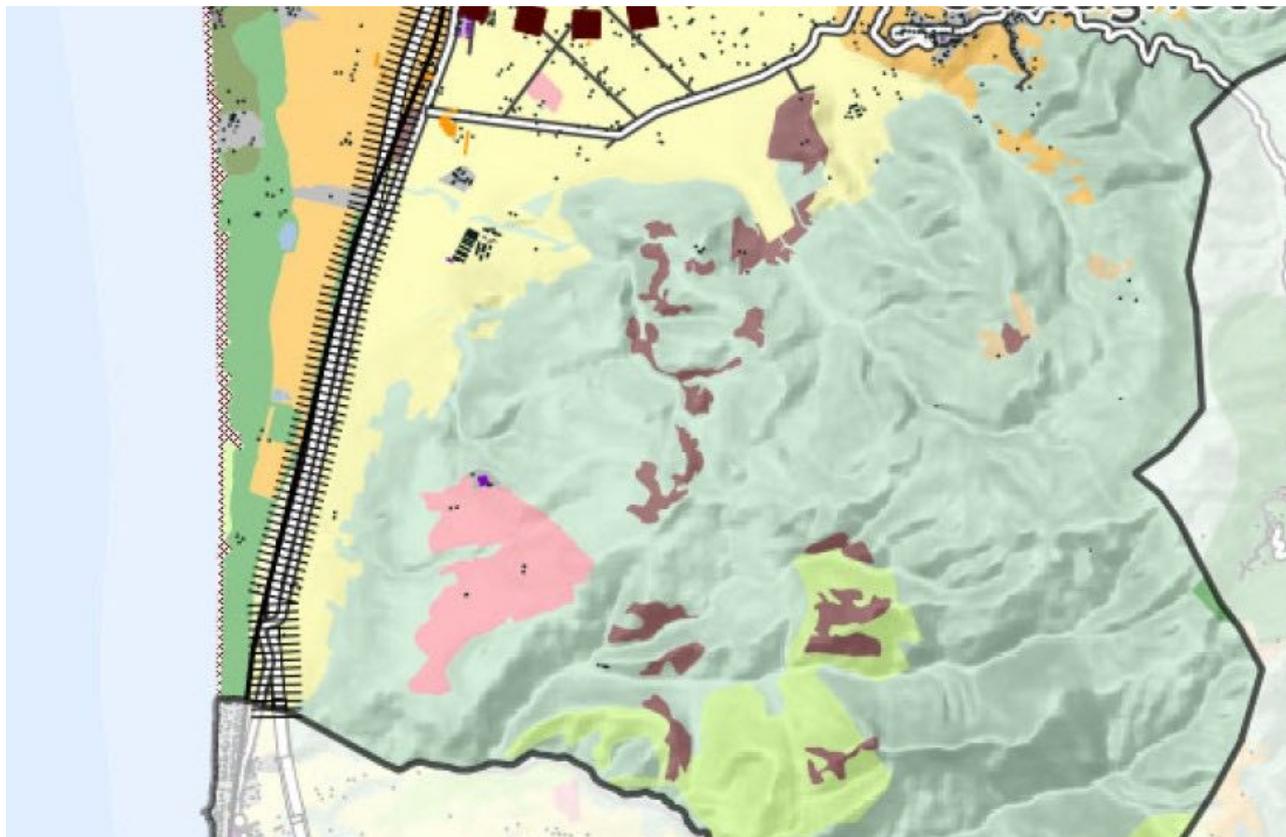
faunistico. In particolare il comma 2 art.13 delle NTA del PTC norma la necessità di uno Studio di Incidenza per gli interventi ricadenti in tale aree.

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE AREA OGGETTO DELLA SCHEDA NORMA DIEVOLE

La Società Agricola Dievole SPA si estende su una superficie complessiva di circa 369 ha di cui attualmente circa 104 ha a vigneto, circa 6,5 ha a oliveto, circa 16 ha di terreni ritirati alla produzione, circa 143 ha di bosco e la restante parte di 99,5 ha a bosco, incolti produttivi e tare.

La porzione interessata da l'ex-cava si estende ad est della località Podere Cariola e risulta rappresentata al N.C.T. del Comune di Castagneto Carducci al foglio n. 56 particelle 373 e 391 per una superficie catastale complessiva di 10.492 mq; l'accesso è garantito da viabilità aziendale rappresentata al N.C.T. al foglio n. 56 particelle 375, 389, 400 e 402 per una superficie catastale complessiva pari a 4.550 mq.

Nell'abaco dell'*Invariante II – I Caratteri Ecosistemici del Paesaggio* sono riportate la descrizione, i valori e le criticità della matrice forestale ad elevata connettività.



Estratto Carta Invariante II del PIT PPR

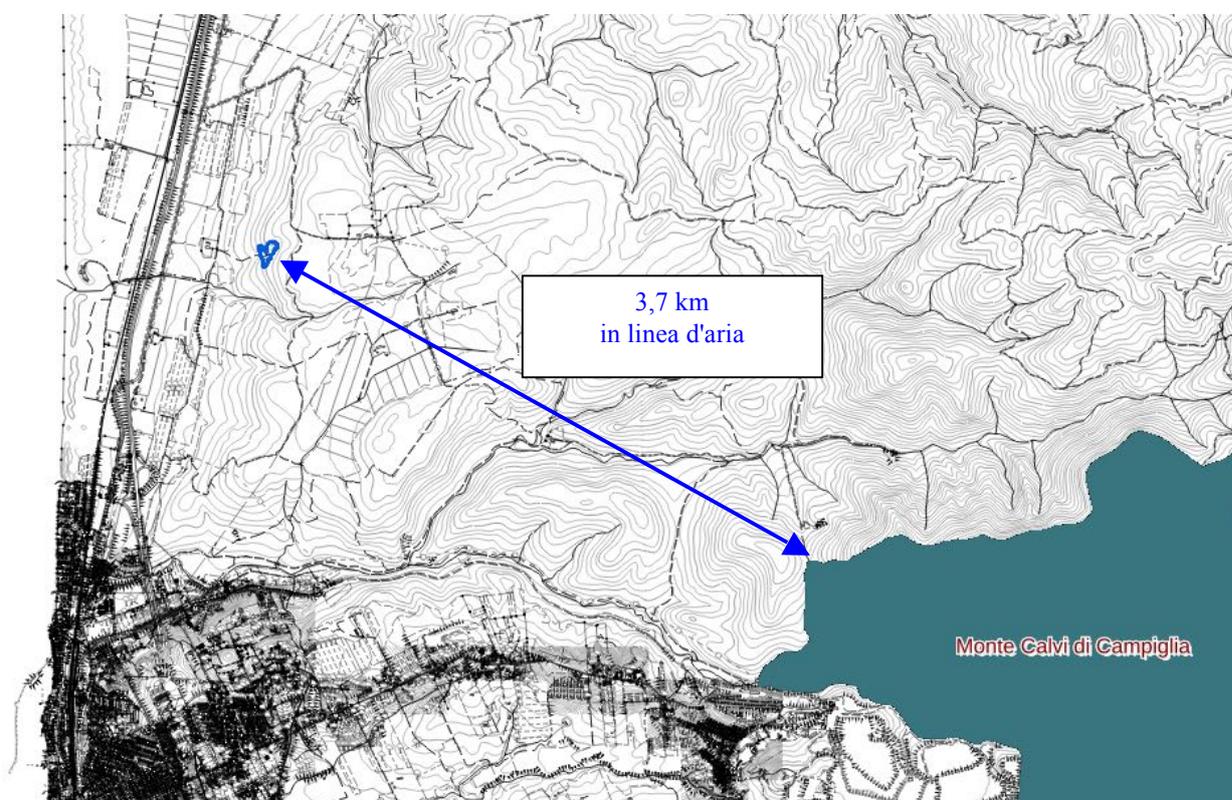
“..... La matrice forestale a elevata connettività è costituita soprattutto dai boschi di latifoglie termofile e di sclerofille, ciò in considerazione del loro maggiore sfruttamento antropico, e dai maggiori prelievi legnosi, rispetto ai boschi mesofili appenninici....”

Tra le criticità viene indicato che “....la matrice presenta formazioni forestali a minore caratterizzazione ecologica, minore maturità e complessità strutturale anche per le più diffuse e intense utilizzazioni forestali, con particolare riferimento alle proprietà private della Toscana centro meridionale. All'interno della matrice le formazioni forestali mature risultano poco presenti, in particolare per quanto riguarda i boschi a dominanza di leccio o di roverella....” (fonte: Abachi delle Invarianti Strutturali – PIT Regione Toscana).

Non sono segnalati elementi funzionali della rete ecologica quali direttrici, corridoi ecologici, barriere infrastrutturali, ed aree critiche per processi di abbandono e artificializzazione.

Da un verifica della Scheda d'Ambito n. 13 – Val di Cecina non emergono obiettivi di qualità e direttive correlate sia per l'area dell'ex-cava, sia per il territorio limitrofo.

Come si evidenzia dall'estratto riportato di seguito l'area in oggetto non ricade in Aree Protette-Natura 2000.

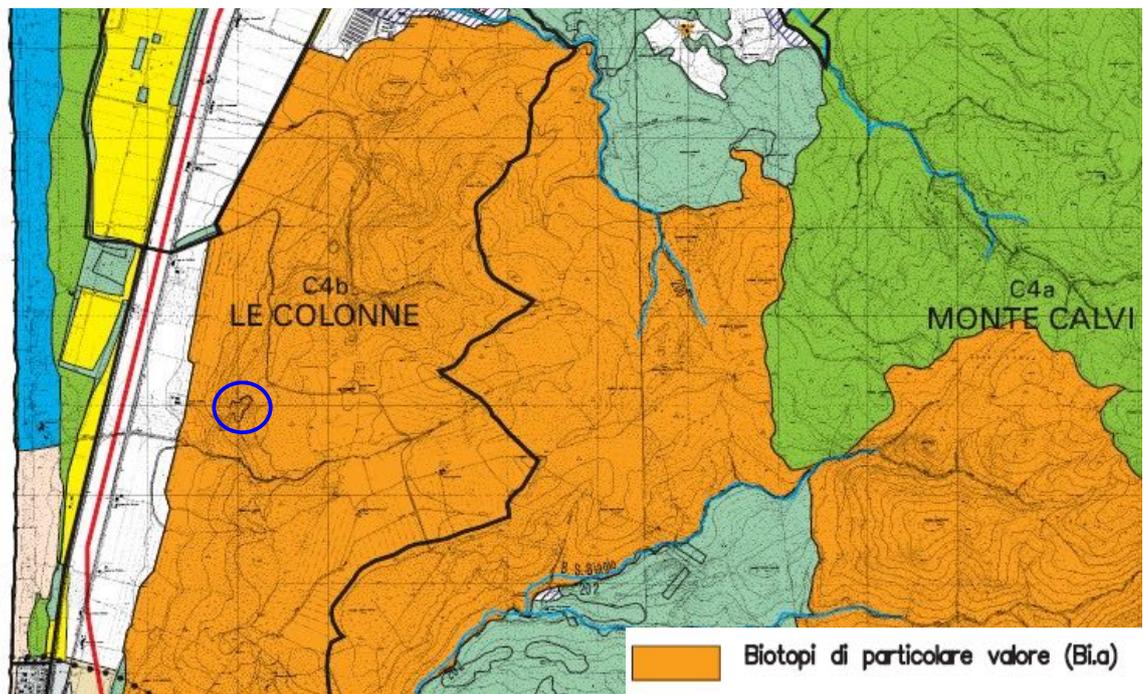


Estratto CTR e Aree Protette con in evidenza l'area in oggetto.

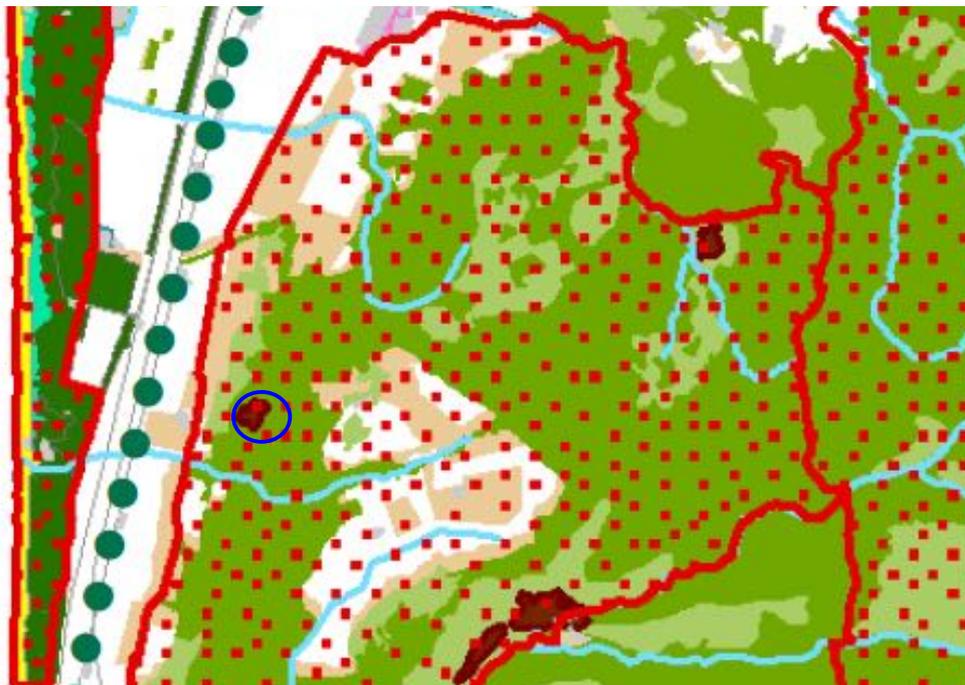
Il PTCP della Provincia di Livorno vigente, recepisce l'individuazione delle aree indicate dal PTCP del 1998 come biotopi e aree cuscinetto dei biotopi, quali areali prioritari in cui sono rintracciabili emergenze di interesse geomorfologico e floro-faunistico, indicando per tali areali la redazione di opportuni studi di incidenza (Art. 13 NTA). Di seguito si riporta l'Art.13 delle NTA del PTCP della Provincia di Livorno del 2008:

"1. Definizioni. Il PTC recepisce l'individuazione delle aree indicate dal PTC'98 come biotopi e aree cuscinetto dei biotopi quali areali prioritari in cui sono rintracciabili emergenze di interesse geo-morfologico e floro-faunistico.

2. Criteri per la tutela. E' opportuno che siano emanate anche a livello comunale specifiche disposizioni per la salvaguardia delle peculiarità geo-morfologiche e floro-faunistiche, sia attraverso la definizione di interventi scientifici per il mantenimento di elementi a rischio, sia disciplinando le azioni di trasformazione dei suoli con particolare attenzione alle aree ecotonali di transizione ad alta fragilità, al fine di ridurre i fattori di pressione antropica nei confronti delle emergenze naturalistiche (Valutazione d'Incidenza)."

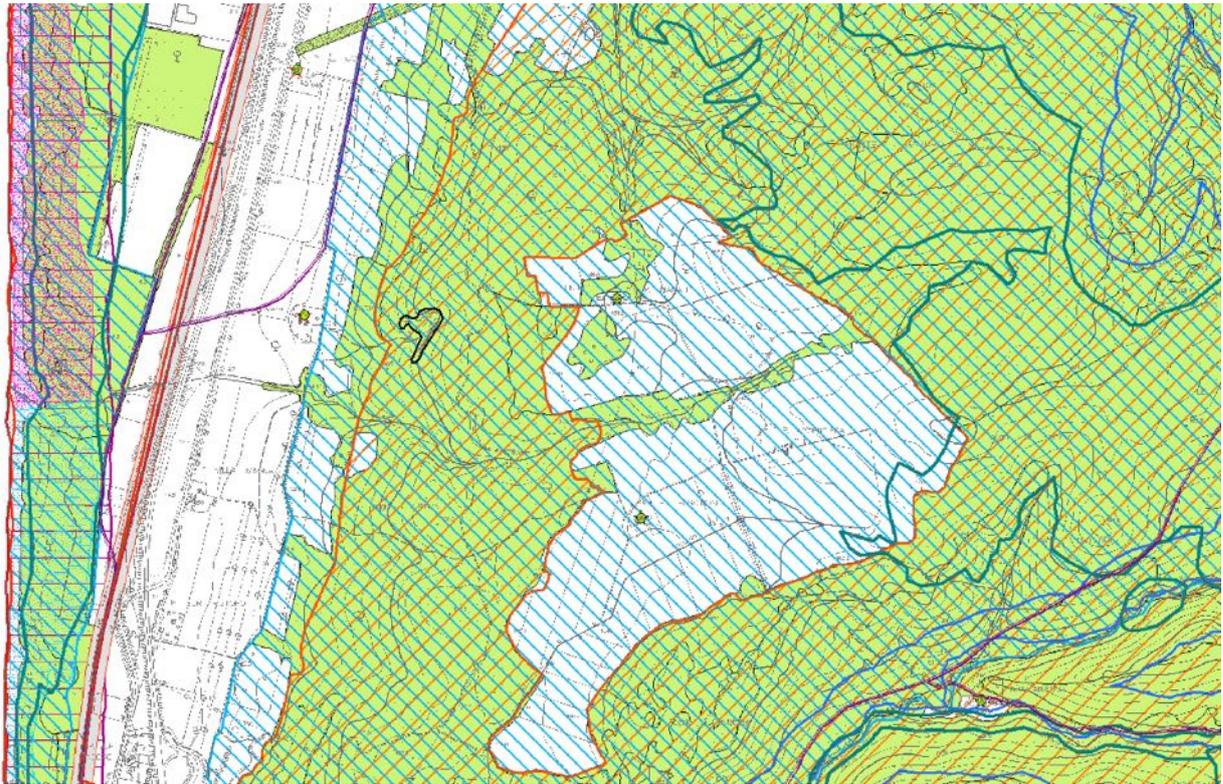


Estratto Tav. Sistema rurale con rilevante funzione ambientale PTCP Livorno (1998) con in evidenza l'area in oggetto



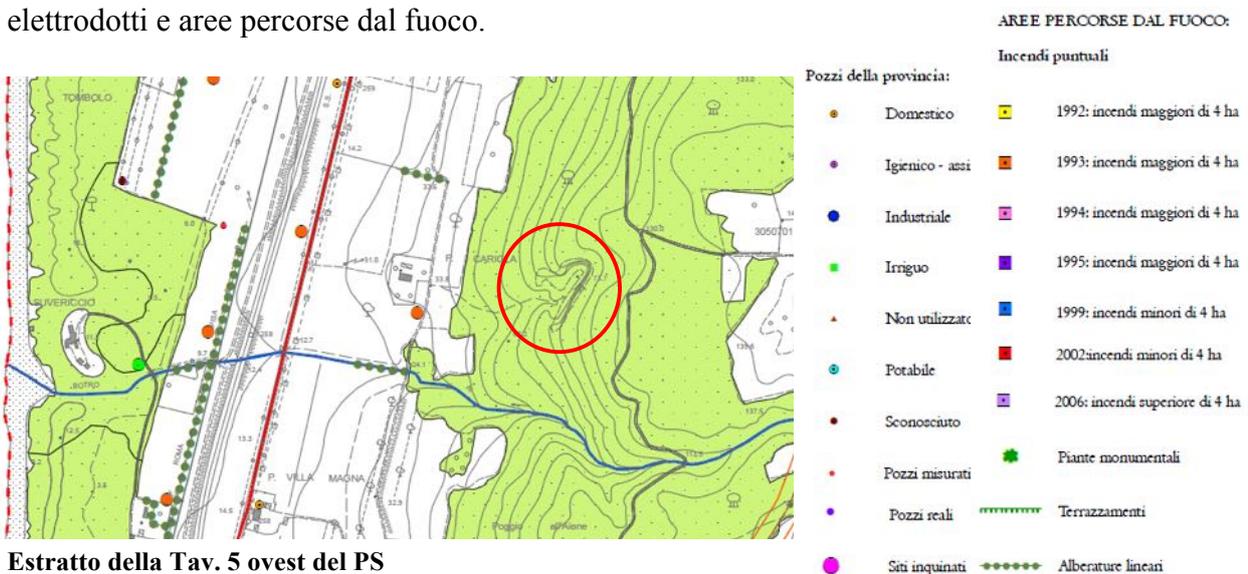
Estratto Tav. Invariante 8 – Identità paesaggistica delle aree di relazione tra i paesaggi protetti PTCP Livorno (2008).

Il Piano Strutturale del Comune di Castagneto Carducci classifica il Sistema Territoriale Aperto in 8 Sottosistemi, tra cui il Sottosistema Ambientale del territorio boscato A.8 nel quale ricade il sito ex-cava.



In nero l'area di interesse sovrapposta alla Tav. 3 ovest del PS

In base alla Tav. 5 Ovest – Carta delle Realtà del PS, l'area di ex-cava risulta interessata dal vincolo delle aree boscate e idrogeologico, mentre non risultano individuati alberi monumentali e alberature lineari, terrazzamenti, pozzi di qualsiasi utilizzo, siti inquinati, fasce di rispetto di metanodotti ed elettrodotti e aree percorse dal fuoco.



Estratto della Tav. 5 ovest del PS

4. DESCRIZIONE DELLE PECULIARITA' VEGETAZIONALI E FAUNISTICHE

La necessità di effettuare lo Studio di Incidenza si è resa necessaria data la presenza del Biotopo istituito nel PTCP della Provincia di Livorno e la distanza di circa 3,7 km dal SIC Monte Calvi di

Campiglia. In seguito ad un'indagine bibliografica sul Biotopo non è stato possibile reperire informazioni sulle peculiarità interne al sito e sui motivi della sua istituzione.

4.1 SIC MONTE CALVI DI CAMPIGLIA

Il SIC Monte Calvi di Campiglia è stato designato, con D.M. del 24 Maggio 2016, Zona Speciale di Conservazione della regione biogeografica mediterranea.

Il Sito si estende per circa 1.037 ha ed in parte è ricompreso nell'Area Naturale Protetta di Interesse locale (ANPIL) "San Silvestro". Il SIC è caratterizzato dalla presenza di macchia bassa e alta, boschi di sclerofille e latifoglie, garighe e affioramenti rocciosi.

4.1.1 Habitat di interesse Regionale e Comunitario

Secondo il database RE.NA.TO e la Deliberazione G.R. n.1223 del 30/12/2015 "Direttiva 92/43/CE "Habitat" - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione).", all'interno del perimetro del SIC, si possono rilevare i seguenti Habitat di pregio:

- ✓ 5212 - **Boscaglia costiera a dominanza di *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata***
- ✓ 9340 - **Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia***
- ✓ 8310 - **Grotte non ancora sfruttate a livello turistico**
- ✓ 6210(*) - **Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)**
- ✓ 5210 - **Mattoral abborescenti mediterranei**

Per i primi due habitat si riportano le schede disponibili sulla banca dati della Regione Toscana, mentre per le altre schede si riportano i dati reperiti online sul "*Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/EEC.*"

Boscaglia costiera a dominanza di Juniperus phoenicea ssp. turbinata

N. codice: H005

Codice Natura 2000: 5212

Codice Corine: 32.132

Allegato I Direttiva Habitat: si

Valutazione della qualità dell'habitat: alta (10)

Valutazione della vulnerabilità dell'habitat: bassa (4)

Riassunto

Habitat di qualità medio-alta e scarsamente vulnerabile, è distribuito lungo le coste rocciose del Mediterraneo. In Toscana è sporadicamente presente sui tratti rocciosi del litorale e su alcune isole. In due soli casi si spinge all'interno (M. Calvi e Valle della Turrîte Secca). Si tratta di formazioni discontinue e quindi generalmente ricche di specie arbustive ed erbacee eliofile. E' un habitat molto omogeneo ed ascrivibile ad una sola associazione (almeno per i siti costieri), descritta per il Parco della Maremma. Mancano informazioni dettagliate su molte stazioni, ma le misure di conservazione esistenti e le attuali destinazioni d'uso sembrano, in generale, sufficienti la conservazione dell'habitat in Toscana..

Distribuzione

L'habitat è distribuito lungo le coste rocciose del Mediterraneo. In Italia risulta presente soprattutto lungo la parte occidentale della penisola e sulle isole. In Toscana risulta estremamente localizzato in alcune aree di piccola estensione sul litorale e sulle isole. In particolare, è presente all'Isola d'Elba, Pianosa, Giannutri, Parco della Maremma, Punta Ala, Calafuria, Promontorio di Piombino, M. Argentario; in due soli casi si spinge all'interno (M. Calvi di Campiglia e Valle della Turrîte Secca).

Ecologia

E' presente generalmente sulle coste rocciose, soprattutto su substrato calcareo, a contatto spaziale della vegetazione alofila aeroalina sia dei Crithmo-Limonieti, sia degli elicriseti costieri. Si tratta di formazioni discontinue e quindi generalmente ricche di specie arbustive ed erbacee eliofile. Le cenosi costiere (e probabilmente anche quelle di M. Calvi) possono essere attribuite all'associazione Teucro fruticantis-Juniperetum phoeniceae. Più anomale le fitocenosi interne della Valle della Turrîte Secca, a carattere relittuale e contenenti anche endemismi apuani.

Specie guida

Juniperus phoenicea ssp. turbinata, *Teucrium fruticans*, *Prasium majus*.

Specie notevoli

Juniperus phoenicea ssp. turbinata, *Anthyllis barba-jovis*.

Tipo di gestione antropica e causa di minaccia

Le stazioni di questo habitat si trovano in gran parte in aree protette sia nel Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano sia in parchi regionali e aree protette a carattere locale. Due siti sono al di fuori di aree protette, ma si tratta di stazioni scarsamente accessibili e quindi non minacciate da alcun fattore.

Misure per la conservazione

Mancano informazioni dettagliate su molte stazioni e quindi sarebbe auspicabile uno studio esteso a tutto il territorio. Le misure di conservazione esistenti e le attuali destinazioni d'uso sembrano però, in generale, sufficienti per garantire una buona conservazione di questo habitat in Toscana.

Bibliografia ragionata

L'associazione *Teucrio-Juniperetum phoeniceae* è stata descritta da Arrigoni & al. (1985) per il Parco della Maremma. La presenza in alcuni siti è segnalata all'interno di lavori vegetazionali a carattere territoriale (De Dominicis et al., 1988; Arrigoni e Di Tommaso, 1981; 1997). Informazioni circa la distribuzione dei gineprei in Toscana si possono trovare in Arrigoni (1998). Studi sui gineprei costieri dell'Isola d'Elba sono attualmente in corso.

Qualità habitat: alta=>10; media=6-10; bassa=<6								Vulnerabilità habitat: alta=>8; media=5-8; bassa=<5									
Distrib. comples.		Rarità regionale		Totale specie		Specie rare		Specific. funzion.		Contraz.		Rischio		Livello antropico		Invasione esotica	
Toscana		Raro		Alta		Alta		Alta	3	Forte regress.		Alto		Alta		Alta	
Italiana		Infreq.	2	Media	2	Media	2	Media		Leggera regress.		Media		Media		Media	
Europea o medit.	1	Non raro		Bassa		Bassa		Bassa		Costante o in aum.	1	Bassa	1	Bassa	1	Bassa	1

Segnalazioni presenti nell'archivio

11

Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* - *Boschi mesofili a dominanza di *Quercus ilex* con *Ostrya carpinifolia* e/o *Acer sp.pl.**

N. codice: H011

Codice Natura 2000: 9340

Codice Corine: 45.3

Allegato I Direttiva Habitat: si

Valutazione della qualità dell'habitat: media (9)

Valutazione della vulnerabilità dell'habitat: media (7)

Riassunto

L'habitat è distribuito nei paesi che costeggiano il bacino del Mediterraneo. In Toscana è presente in varie stazioni poste ad una altitudine compresa fra 100 e 600 m, sia su substrato calcareo che siliceo. Si tratta di boschi di leccio misti con latifoglie decidue, relativamente mesofili, con maggiore diversità rispetto a quelli termofili. L'habitat presenta una qualità medio-alta ed una media vulnerabilità, dovuta prevalentemente alla gestione selvicolturale. In alcune stazioni vi sono minacce localizzate, come l'invasione da parte della robinia al M. Capanne e il calpestio nella stazione di Belverde.

Distribuzione

L'habitat è distribuito nei paesi che costeggiano il Bacino del Mediterraneo. Secondo la definizione del Manuale di Interpretazione (Romao, 1996) può comprendere tutte le formazioni con leccio dominante, dalle più termofile alle più mesofile. In questo senso sarebbe largamente diffuso sia nella Penisola che nella Regione, nelle isole, sulla costa ed anche all'interno. I sottotipi di lecceta elencati, sempre dal Manuale, individuano però sostanzialmente leccete mesofile, più rare, ed è in questa accezione che l'habitat è stato qui considerato. In Toscana queste cenosi si trovano in varie stazioni, poste ad altitudini comprese fra 100 e 600 m. Generalmente sono situate sulle colline

prospicienti il mare, ma si spingono anche all'interno, raggiungendo a Cetona il limite orientale. Una stazione si trova sul versante settentrionale del M. Capanne, all'Isola d'Elba.

Ecologia

Si tratta di formazioni a dominanza di leccio in stazioni collinari, fresche, sia su substrato calcareo che siliceo. La flora del sottobosco è influenzata dalle condizioni topografiche, ed è quella più sciafila, tipica dei boschi di latifoglie mesofile, a sottolineare il carattere montano di questo tipo di boschi. La flora arborea è spesso più ricca rispetto alle leccete termofile ed è composta da latifoglie mesofile come il carpino nero, il cerro, il castagno e da vari aceri (*Acer campestre*, *A. obtusatum* e *A. monspessulanum*) nelle stazioni rocciose; talvolta sono presenti anche *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*.

Specie guida

Quercus ilex, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Castanea sativa*, *Acer* sp.pl.

Specie notevoli

Galium scabrum.

Tipo di gestione antropica e causa di minaccia

Alcune delle stazioni sono inserite in aree protette. Le cause di minaccia sono da ricercare nella gestione selvicolturale, in quanto i tagli tendono a favorire le specie più termoxerofile rispetto a quelle mesofile e sciafile, facendo evolvere la vegetazione nel senso della lecceta termofila o della macchia. Nella stazione del M. Capanne possono verificarsi invasioni da parte della robinia. Nel caso del sito di Belverde vi è un eccesso di calpestio, dovuto alle frequentazioni delle grotte.

Misure per la conservazione

Le stazioni di questo habitat dovrebbero essere inserite in aree protette in modo da garantire una attenta gestione selvicolturale, mirata alla conservazione di un corretto assetto floristico e vegetazionale.

Bibliografia ragionata

Una revisione dei boschi di leccio della Toscana è stata pubblicata recentemente da Arrigoni (1998); in questo studio è possibile trovare un'ampia bibliografia inerente l'argomento. Altre informazioni si trovano sparse in lavori a carattere territoriale, come quello di Agnelli & al. (1990) sul bosco di Belverde e quello di Foggi et al. (2000) per la Val di Cecina.

Qualità habitat: alta=>10; media=6-10; bassa=<6						Vulnerabilità habitat: alta=>8; media=5-8; bassa=<5											
Distrib. comples.		Rarità regionale		Totale specie		Specie rare		Specific. funzion.		Contraz.		Rischio		Livello antropico		Invasione esotica	
Toscana		Raro		Alta		Alta		Alta	3	Forte regress.		Alto		Alta		Alta	
Italiana		Infreq.	2	Media	2	Media		Media		Leggera regress.		Media	2	Media	2	Media	2
Europea o medit.	1	Non raro		Bassa		Bassa	1	Bassa		Costante o in aum.	1	Bassa		Bassa		Bassa	

Segnalazioni presenti nell'archivio

14

Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Codice EUNIS: H1

Codice Natura 2000: 8310

Codice Corine: 65

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

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 rinvencono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

Combinazione fisionomica di riferimento

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.

Dinamiche e contatti

In assenza di perturbazioni ambientali, sia naturali (variazioni nel regime idrico), sia antropiche, l'habitat è stabile nel tempo ed è caratterizzato da una notevole costanza dei fattori ecologici nel lungo periodo. Esso rappresenta un ambiente di rifugio per una fauna cavernicola, spesso strettamente endemica, di notevole interesse biogeografico.

Note

Questo habitat assume notevole importanza soprattutto per la conservazione di una fauna cavernicola caratterizzata da animali molto specializzati e spesso strettamente endemici. Si tratta di una fauna costituita soprattutto da invertebrati esclusivi delle grotte e dei corpi idrici sotterranei come i coleotteri appartenenti alle famiglie *Bathysciinae* e *Trechinae* i crostacei (*Isopoda*, *Amphipoda*, *Syncarida*, *Copepoda*) e i molluschi acquatici della famiglia *Hydrobiidae*. Le grotte costituiscono spesso i luoghi di rifugio durante il letargo invernale per varie specie di vertebrati dell'allegato II. Più specie possono utilizzare a tal fine la stessa grotta. Le grotte sono importanti habitat per i chiroterteri, esse ospitano inoltre anfibi molto rari come *Proteus anginus* e diverse specie del genere *Speleomantes*.

Per la ricerca di questo habitat si consiglia la consultazione dei catasti speleologici regionali e il catasto delle grotte nazionale.

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

N. codice: E1.2

Codice Natura 2000: 6210

Codice Corine: Da 34.31 a 34.34.

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

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 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.

Combinazione fisionomica di riferimento

La specie fisionomizzante è quasi sempre *Bromus erectus*, ma talora il ruolo è condiviso da altre entità come *Brachypodium rupestre*. Tra le specie frequenti, già citate nel Manuale EUR/27, possono essere ricordate per l'Italia: *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Campanula glomerata*, *Carex caryophylla*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Dianthus arthusianorum*, *Eryngium campestre*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*, *Polygala comosa*, *Primula veris*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Veronica prostrata*, *V. teucrium*, *Fumana procumbens*, *Globularia elongata*, *Hippocrepis comosa*. Tra le orchidee, le più frequenti sono *Anacamptis pyramidalis*, *Dactylorhiza sambucina*, *Himantoglossuma driaticum*, *Ophrys apifera*, *O. bertolonii*, *O. fuciflora*, *O. fusca*, *O. insectifera*, *O. sphegodes*, *Orchis mascula*, *O. militaris*, *O. morio*, *O. pauciflora*, *O. provincialis*, *O. purpurea*, *O. simia*, *O. tridentata*, *O. ustulata*.

Possono inoltre essere menzionate: *Narcissus poëticus*, *Trifolium montanum* subsp. *rupestre*, *T. ochroleucum*, *Potentilla rigoana*, *P. incana*, *Filipendula vulgaris*, *Ranunculus breyninus* (= *R. oreophilus*), *R. apenninus*, *Allium sphaerocephalon*, *Armeria canescens*, *Knautia purpurea*, *Salvia pratensis*, *Centaurea triumfetti*, *Inula montana*, *Leucanthemum eterophyllum*, *Senecio scopoli*, *Tragapogon pratensis*, *T. samaritani*, *Helianthemum apenninum*, *Festuca robustifolia*, *Eryngium amethystinum*, *Polygala flavescens*, *Trinia dalechampii*, *Jonopsidium savianum*, *#Serratula lycopifolia*, *Luzula campestris*.

Dinamiche e contatti

Le praterie dell'Habitat 6210, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea* sanguinei e *Rhamno-Prunetea spinosae*.

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, i brometi sono tipicamente inseriti nel contesto delle formazioni forestali caducifoglie collinari e montane.

Note

Si sottolinea che l'Habitat 6210 viene considerato prioritario (*) solo quando si verifica una notevole presenza di orchidee, fenomeno che alle altitudini più elevate è meno frequente.

Sono riconducibili all'Habitat 6210 i pratelli xerici di colonizzazione dei greti fluviali in contesto alpino, rarissimi e in via di scomparsa, ricchi di elementi della classe *Festuco-Brometea* e talvolta ricchi di orchidee.

Matorral arborescenti mediterranei

Codice EUNIS: F5.131 e F5.132

Codice Natura 2000: 5210

Codice Corine: 32.131 e 32.132

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

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.

Combinazione fisionomica di riferimento

Juniperus oxycedrus, *J. phoenicea*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Phillyrea latifolia*, *Myrtus communis*, *Lonicera implexa*, *Prasium majus*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Clematis flammula*, *C. cirrhosa*, *Euphorbia dendroides*, *Daphne gnidium*, *Chamaerops humilis*, *Helichrysum stoechas*, *Arisarum vulgare*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Brachypodium ramosum*.

Dinamiche e contatti

I matorral arborescenti di *Juniperus* sp. pl. sono dinamicamente collegati con altri habitat con cui spesso sono in "mosaico": con il 5330 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici"; 5320 "Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere" (*Euphorbion pithyusae*), con le praterie del 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*" (*Phlomidio lychnitidis-Brachypodion retusi*), con le foreste di sclerofille mediterranee del 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" e del 9320 "Foreste di *Olea* e *Ceratonia*".

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-Alyssetum 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.

4.1.2 Flora di interesse comunitario e regionale

In questo paragrafo verranno elencate le specie di interesse comunitario e regionale presenti nel SIC, come derivanti dalle informazioni contenute nella scheda Natura 2000 aggiornate con i dati forniti dalla Regione Toscana, derivanti dal progetto RE.NA.TO.

Specie Vegetali	RE.NA.TO.	DGR 1223/1015	Descrizione
Biscutella pichiana Raffaelli ssp. Pichiana	X		Endemismo Toscano, Fam. Brassicaceae
Lens nigricans (Bieb.) Godron	X		Fam. Fabaceae
Biscutella mollis Loisel.	X		Fam. Brassicaceae
Centaurea paniculata L. ssp. maremmana (Fiori) Arrigoni	X		Endemismo Toscano, Fam. Asteraceae
Jonopsidium savianum (Caruel) Arcang.		X	Endemismo Toscano Fam. Brassicaceae

Le specie sopracitate rivestono un ruolo fondamentale poiché endemismi regionali/nazionali, in particolare *Biscutella pichiana Raffaelli ssp. Pichiana* e *Centaurea paniculata L. ssp. Maremmana* risultano di notevole pregio ecologico data la loro presenza in aree ristrette come la Maremma e i Monti Livornesi. Entrambe gli endemismi regionali appartengono alla categoria delle emicriptofite (H) scapose: piante erbacee, bienni o perenni, con gemme svernanti al livello del suolo e protette dalla lettiera o dalla neve, dotate di asse florale eretto e spesso privo di foglie.

Popolazioni della specie *Jonopsidium savianum (Caruel) Arcang.* sono state ritrovate sui Monti Livornesi e sul Monte Calvi di Campiglia, le uniche in Toscana, oltre alla presenza in regioni limitrofe, quali, Lazio e Umbria, delimitando un areale molto ristretto di questo endemismo.

J. savianum si rinviene prevalentemente in ambienti aperti quali pascoli, praterie montane e collinari, bordi di sentieri, orli, radure e margini in contatto con formazioni arbustive a ginepro rosso o essenze della macchia mediterranea (INFORMATORE BOTANICO ITALIANO, 46 (1) 93-152, 2014). Inoltre, questa specie presenta un ampio range altitudinale, che va da circa 300 a 1.600 m s.l.m., ponendosi in contatto dinamico con tipologie forestali che vanno dalla foresta sempreverde mediterranea alla faggeta. Anche dal punto di vista geologico si evidenzia una certa eterogeneità: le stazioni di presenza sono caratterizzate da affioramenti calcarei (Umbria, Toscana e Lazio), serpentinosi, argilloso-marnosi e siltosi (Toscana). (INFORMATORE BOTANICO ITALIANO, 46 (1) 93-152, 2014)

Anche le popolazioni di *Biscutella mollis Loisel* sono state ritrovate in un areale limitato alla Regione Toscana e al Lazio.

4.1.3 Fauna di interesse comunitario e regionale

Nelle tabelle che seguono sono elencate tutte le specie di interesse conservazionistico reperite dalla banca dati regionale RE.NA.TO e dalle "Misure di conservazione" Deliberazione G.R. n.1223 del 30/12/2015.

Uccelli				
Specie	RE.NA.TO.	DGR 1223/2015	SIC	Note
Lullula arborea	X	X	•	Predilige zone collinari e montane i versanti ben esposti e ad elevata pendenza, occupati da praterie cespugliate o scarsamente alberate, spesso con rocce affioranti o con tratti di terreno denudato. Diffusione Regionale PROSSIMO alla MINACCIA
Lanius collurio	X	X	•	Frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati. L'abbandono delle aree montane, con la conseguente scomparsa delle zone aperte, e la diminuzione di eterogeneità nelle aree pianeggianti e collinari utilizzate in modo intensivo, sono le minacce maggiori. VULNERABILI
Lanius senator		X	•	Frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati, in zone soleggiate e calde. Inserita nella Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana tra le specie mediamente vulnerabili, le cui popolazioni sono in diminuzione in alcune aree. Diffusione Regionale. In PERICOLO.
Monticola solitarius	X	X	•	Nidificante e parzialmente sedentario. Specie stenoecia, in ogni stagione si ritrova in ambienti rupestri montani e costieri, in presenza di pareti rocciose naturali o artificiali (cave, anche attive), con esposizione meridionale, o di vecchi edifici; per l'alimentazione frequenta praterie e aree denudate o con rada vegetazione erbacea o arbustiva, in prossimità dei siti riproduttivi, utilizzando comunque anche i tetti e le mura dei centri storici.

Falco tinnunculus	X	X	•	Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità di vario tipo (anche su manufatti), mentre si alimenta in ambienti aperti. La progressiva urbanizzazione di molte aree di pianura e la diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in collina e in montagna, causa la perdita di habitat di alimentazione e di nidificazione. Diffusione Regionale PROSSIMO alla MINACCIA
Circeatus gallicus	X	X	•	Nidificante estiva all'interno di complessi boschivi di una certa estensione. Caccia Ofidi su terreni aperti di diversa natura quali pascoli, coltivi, garighe, aree rocciose e zone palustri, situate anche a notevole distanza dal sito di nidificazione. Diffusione Regionale. VULNERABILE
Otus scops		X	•	Migratore e nidificante. Minacciato dalla diminuzione di siti riproduttivi quali formazioni ripariali e delle vecchie piante camporili. Diffusione Regionale PROSSIMO alla MINACCIA
Caprimulgus europeus		X	•	Migratore e nidificante. Legato ad ambienti asciutti e con un certo grado di copertura del suolo. La popolazione toscana, ritenuta attualmente stabile e non minacciata. Diffusione Regionale PROSSIMO alla MINACCIA
Pernis apivorus		X	•	Migratore Nidificante Vive in zone boschive, ricche di grossi alberi, ma vengono spesso avvistati anche in radure o in territori più aperti, al lato di strade o corsi d'acqua. Alla fine della stagione riproduttiva, i falchi pecchiaioli migrano verso l'Africa centrale o meridionale
Sylvia hortensis		X	•	Specie poco conosciuta. Le cause di minaccia che interessano questa specie non sono state ad oggi chiarite. Diffusione Regionale. In PERICOLO CRITICO
Mammiferi				
Specie	RE.NA.TO.	DGR 1223/2015	SIC	
Rhinolophus Ferrumequinum		X	•	
Insetti				
Specie	RE.NA.TO.	DGR 1223/2015	SIC	
Euplagia		X	•	

Quadrifurcata				
Euchloe Bellezina	X			Diffusione Regionale. BASSO RISCHIO
Molluschi				
Specie	RE.NA.TO.	DGR 1223/2015	SIC	
Solatopupa juliana	X		•	Specie quasi-endemica della Toscana, di notevole interesse ecologico in quanto vive esclusivamente sui rilievi calcarei. Nonostante la sua limitata distribuzione la specie è ampiamente diffusa e localmente può essere abbondante.
Oxychilus (Oxychilus) uziellii	X			Specie quasi endemica della Toscana, ampiamente diffusa in Toscana meridionale nei boschi sia di latifoglie decidue, che sempreverdi.
Hypnophila dohrni	X			Specie di notevole significato biogeografico-faunistico con una distribuzione ristretta, comprendente la Sardegna settentrionale, la Corsica, l'Arcipelago Toscano e alcuni rilievi del litorale toscano. È una specie globalmente non minacciata.

4.1.4 Principali misure di conservazione da adottare

La Deliberazione G.R. n.1223 del 30/12/2015 "Direttiva 92/43/CE "Habitat" - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione)" evidenzia le Misure di conservazione da attuare e promuovere nel SIC, quali:

- *Interventi di decespugliamento delle aree agricole abbandonate 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;*
- *Incentivi al mantenimento o al recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNF (Aree agricole ad alto valore naturale) così come previsto dal PSR 2014-2020;*
- *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;*

- *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;*
- *Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica;*
- *Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione;*
- *Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti 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;*
- *Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale;*
- *Tutela, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte di cui al censimento delle grotte della Toscana LR 20/1984s.m.i.;*
- *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;*
- *Realizzazione di recinzioni a protezione dei nuclei più rarefatti di *Jonopsidium savianum*, se esposti ai danni da ungulati;*
- *Attuazione degli interventi per la conservazione dell'habitat Grotte non ancora sfruttate a livello turistico delle specie ad esso legate, individuati sulla base del censimento;*
- *Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione;*
- *In base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, attuazione delle attività individuate di conservazione in situ / ex situ di *Jonopsidium savianum*;*
- *Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per alla conservazione dell'habitat Grotte non ancora sfruttate a livello turistico e delle specie ad esso legate;*
- *Monitoraggi a campione di Bigia Grossa con contemporaneo rilievo di dati ambientali*
- *Divieto di alterazione delle stazioni di *Jonopsidium savianum*;*

- *Monitoraggio delle stazioni di *Jonopsidium savianum* e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ/ex situ;*
- *Monitoraggio periodico delle coppie nidificanti di *Averia Capirossa*, internamente ai Siti ed in idonee aree al loro esterno;*
- *Definizione e attuazione di un programma di messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto sull'avifauna, delle linee elettriche aeree a media e alta tensione presenti nel Sito e/o nelle aree limitrofe, in base agli esiti del monitoraggio;*
- *Monitoraggio degli impatti sull'avifauna delle linee elettriche aeree a media e alta tensione presenti nel Sito e/o nelle aree limitrofe interessate dagli spostamenti quotidiani degli uccelli;*
- *Messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrocuzione ed impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria od in ristrutturazione;*
- *Promozione di attività formative per gli operatori del settore finalizzate al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali;*
- *Intensificazione della sorveglianza nei periodi di maggior rischio di incendio*
- *Incentivazione della "selvicoltura albero";*
- *Incentivazione, nel governo a ceduo, di rilascio di matricine secondo la normativa forestale di settore, con preferenza verso una matricinatura per alberi con presenza di nidi;*
- *Incentivi per promuovere una gestione forestale in grado di favorire l'aumento della biomassa vegetale morta e garantire una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti ad esclusione delle aree ad alto rischio di incendi e dei popolamenti costituiti da specie forestali ad alta infiammabilità o con problemi fitosanitari;*
- *Divieto di realizzazione di imboscamenti e nuovi impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali;*
- *Habitat 9340 Estensione massima della singola tagliata nel governo a ceduo pari a 10 ha, da applicarsi successivamente all'individuazione puntuale dell'habitat;*
- *Nell'ambito delle attività selvicolturali di ceduzione oggetto di dichiarazione o autorizzazioni ai sensi del regolamento forestale vigente, valutazione da parte del soggetto gestore:*

- *del mantenimento di almeno 2 piante/ha secche o deperienti o morte in piedi, escludendo quelle con criticità di tipo fitosanitario o le piante di specie pericolose per l'innesco di incendi boschivi, scelte fra quelle di dimensioni maggiori, e di % piante/ha a sviluppo indefinito che devono essere comprese nel numero di matricine previste in sede autorizzativa. Le piante stesse devono essere individuate e marcate sul tronco in sede di realizzazione del taglio.*
- *del rilascio, se presenti, almeno 2 piante/ha morte a terra, scelte tra quelle di dimensioni maggiori, equivalenti a circa 15 mc di necromassa per ciascun ettaro, comunque da rilasciare avendo cura di non creare barriera al deflusso delle acque, ne cumuli pericolosi per l'innesco di incendi e di fitopatie*
- *Realizzazione di un piano d'azione (anche per Siti contigui) per la gestione di boschi a dominanza di leccio attualmente o potenzialmente riconducibili all'habitat 9340;*
- *Programmi di informazione e sensibilizzazione presso le associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei (codice di comportamento) fermo restando quanto previsto dalla LR 17/78 Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche;*
- *Divieto di ceduzione entro una fascia di 10 m dalle sponde dei corsi d'acqua costituenti il reticolo idraulico (così come individuato nella CTR dalla DCR n. 57/2013 e s.m.i) ad esclusione degli interventi finalizzati alla riduzione del rischio idraulico;*
- *Interventi per la protezione delle cavità che costituiscono siti rifugio di rilievo per colonie di Chiroteri;*
- *Divieto di illuminazione fissa di grotte e cavità sotterranee in presenza di colonie di chiroteri*
- *Incentivi per la ristrutturazione di edifici pericolanti con presenza di importanti colonie di Chiroteri, con modalità e tecniche che favoriscano la permanenza delle colonie;*
- *In caso di ristrutturazione o di realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria o comunque di rilievo su edifici con accertata presenza di rapaci diurni o notturni e/o di colonie di chiroteri o che, in mancanza di dati certi, presentino caratteristiche di potenzialità quali siti rifugio o siti di nidificazione, obbligo di concordare con l'ente gestore soluzioni e modalità di intervento, prendendo a riferimento il documento linee guida per la conservazione dei chiroteri negli edifici (Ministero dell'Ambiente, 2009) o altri documenti tecnico-scientifici in materia;*

- *Regolamentazione specifica delle modalità di illuminazione degli edifici in presenza di colonie di chiropteri.*

4.2 PECULIARITÀ INTERNE AL SITO IN OGGETTO

L'ambito dell'Ex Cava ricade all'interno del Biotopo individuato dal PTCP della Provincia di Livorno, al fine di individuare la presenza o meno di specie vegetali e animali di interesse si è reso necessario un approfondimento, mediante sopralluoghi, della componente floristica e faunistica del sito.

4.2.1 Analisi Vegetazionale

Al fine di caratterizzare l'area in esame in primis è stato analizzato l'assetto morfologico della cava, attraverso l'utilizzo di foto aeree riprese da Google Earth e CTR tratti da Geoscopio della Regione Toscana. Successivamente si è provveduto al censimento floristico e all'analisi vegetazionale attraverso indagini in campo e restituzione cartografica su foto aerea, delle principali tipologie vegetazionali rilevate (cfr. Allegato 1 della Relazione tecnico agronomica).

Lo studio è stato condotto con il metodo fitosociologico (Bran-Blanquet, 1964) attraverso il criterio di abbondanza-dominanza con lo scopo di giungere alla descrizione delle fitocenosi vegetali presenti, in modo da fornire prime indicazioni sulla valenza ambientale e le caratteristiche del paesaggio vegetale del biotopo. Per la determinazione delle specie presenti è stata utilizzata la "Flora d'Italia" (PIGNATTI 1982), integrata con l'utilizzo di siti internet quale <http://luirig.altervista.org> e il "Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat" della Direttiva 92/43/CEE.

4.2.1.2 Censimento floristico

L'indagine floristica ha portato al censimento delle seguenti specie vegetali complessive per le due aree considerate tra cui:

SPECIE ERBACEE

Datura stramonium L. (Solanaceae)

Pteridium aquilinum L.
(Hypolepidaceae)

Asparagus acutifolius L. (Asparagaceae)

SPECIE ARBUSTIVE ED ARBOREE

Olea europea L. var. *sylvestris* Hoffmngg et Link
(Oleaceae)

Rubus fruticosus L. (Rosaceae)

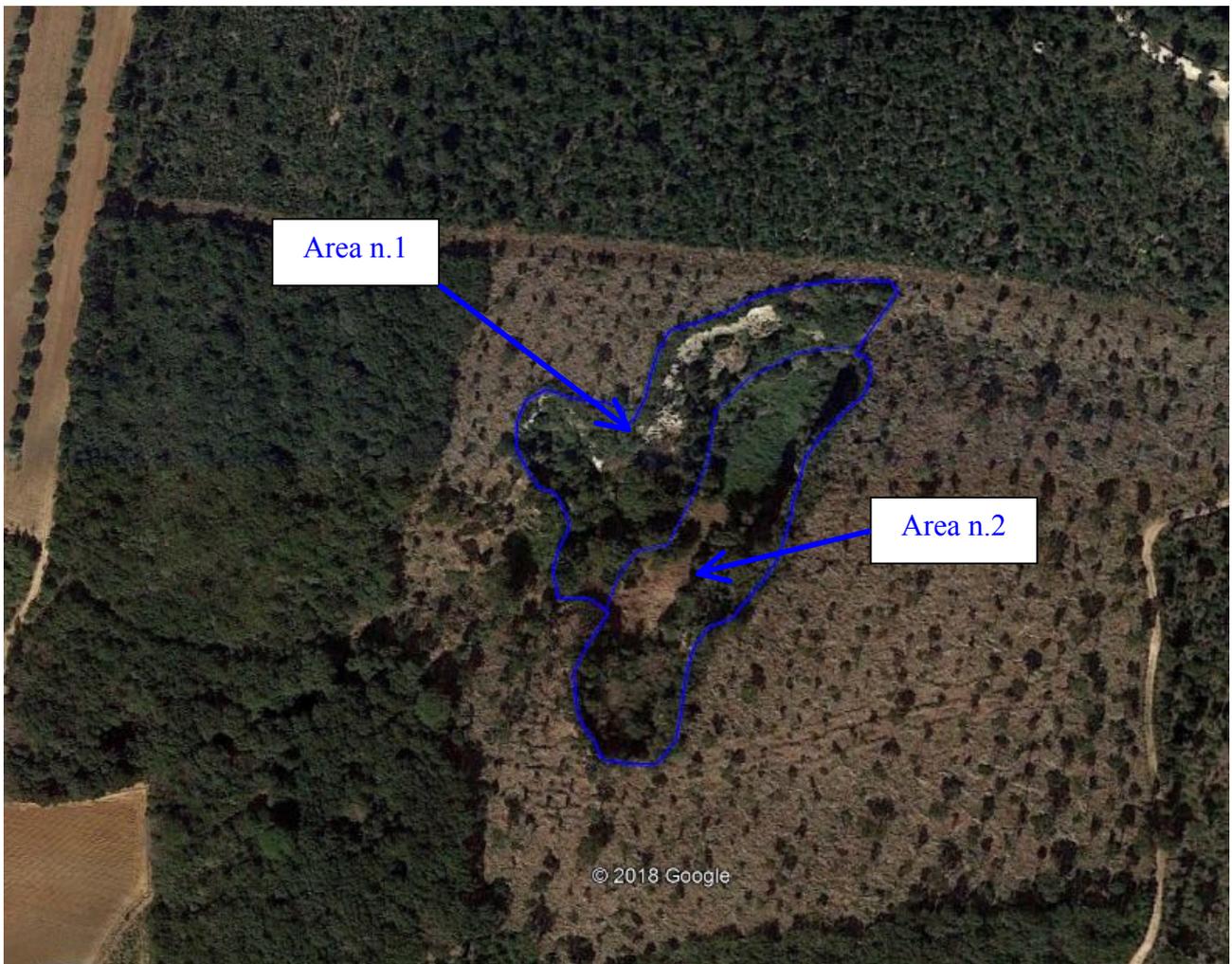
Viburnum tinus L. (Caprifoliaceae)

<i>Cistus incanus</i> L. (Cistaceae)	<i>Laurus nobilis</i> L. (Lauraceae)
<i>Festuca circumediterranea</i> Patze (Poaceae)	<i>Pistacia lentiscus</i> L. (Anacardiaceae)
<i>Hieracio pilosella</i> L. (Compositae)	<i>Erica arborea</i> L. (Ericaceae)
<i>Melica ciliata</i> L. (Poaceae)	<i>Quercus ilex</i> L. (Fagaceae)
<i>Galium lucidum</i> L. (Rubiaceae)	<i>Quercus pubescens</i> L. (Fagaceae)
<i>Festuc pratensis</i> L. (Poaceae)	<i>Fraxinus ornus</i> L. (Oleaceae)
<i>Hordeum spontaneum</i> L. (Poaceae)	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. (Cupressaceae)
<i>Euphorbia characias</i> L. (Euphorbiaceae)	<i>Phyllirea angustifolia</i> L. (Oleaceae)
<i>Chenopodium albus</i> L. (Chenopodiaceae)	<i>Ficus carica</i> L. (Moraceae)
<i>Calamita nepeta</i> L. (Lamiaceae)	<i>Arbutus unedo</i> L. (Ericaceae)
<i>Heliantropium europeum</i> L. (Boraginaceae)	<i>Rhamnus alaternus</i> L. (Rhamnaceae)
<i>Lamium purpureum</i> L. (Lamiaceae)	<i>Sorbus</i> spp. (Rosaceae)
<i>Mentha sylvestris</i> L. (Lamiaceae)	<i>Quercus suber</i> L. (Fagaceae)
<i>Medicago arborea</i> L. (Fabaceae)	
<i>Setaria viridis</i> L. (Poaceae)	
<i>Rubia peregrina</i> L. (Rubiaceae)	
<i>Osyris alba</i> L. (Santalaceae)	
<i>Smilax aspera</i> L. (Smilacaceae)	
<i>Stachys recta</i> L. (Lamiaceae)	

Le specie censite sono in totale 36, anche se non è possibile escludere la presenza di ulteriori specie erbacee.

Indagine vegetazionale

L'area analizzata presenta i tratti vegetazionali caratteristici dei boschi di sclerofille sempreverdi rappresentate da boschi più o meno densi a prevalenza di *Quercus ilex* (leccio) cui si associano latifoglie decidue come *Fraxinus ornus* (orniello) e un mantello arbustivo caratterizzato da specie tipiche della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo* ecc...). Per maggior chiarezza è stato necessario suddividere la totalità dell'areale dell'Ex Cava in due sotto aree (Area 1 e Area 2) al fine di specificare al meglio le peculiarità vegetazionali del sito.



Area 1

Lo strato arboreo analizzato, presenta una percentuale di copertura pari al 30% e si mostra sotto forma di fitocenosi a prevalenza e dominanza di *Quercus ilex* (leccio), associata a latifoglie decidue come *Fraxinus ornus* (orniello). Nel caso analizzato, lo strato arbustivo è rappresentato prevalentemente da *Rubus fruticosus* (rovo comune) che lascia poco spazio alla diffusione delle

specie tipiche della macchia mediterranea, presenti così in percentuale molto ridotta. Tuttavia nelle porzioni ancora più aperte ritroviamo anche specie come *Viburnum tinus* (viburno), *Arbutus unedo* (corbezzolo), *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Laurus nobilis* (alloro) e raramente *Rhamnus alaternus* (alaterno). Il piano erbaceo appare in questa fase vegetativa poco sviluppato e si osserva un ridotto numero di specie vegetali erbacee. Queste sono in ogni modo a prevalenza di specie graminoidi, in mosaico con comuni specie erbacee spontanee. Tra l'elenco ritroviamo molte specie ruderali indicatrici di contaminazione antropica quali *Arundo donax* (canna comune), *Chenopodium bonus-henricus* L. (farinello), *Datura stramonium* L. (stramonio), *Euphorbia characias* L. ecc.

Un riferimento sintassonomico di tipo fitosociologico appare difficile vista l'esiguità dell'area e l'esecuzione di un unico rilevamento; tuttavia la fitocenosi rilevata presenta elementi floristico-vegetazionali riferibili all'associazione *Fraxino ornici-Quercetum ilicis* Horvatic (1956) 1958). Si riconoscono, comunque anche elementi riconducibili all'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedi* Allier et Lacoste 1980. Entrambe sono tipiche del Bacino Mediterraneo Centro-Europeo e distribuite nelle Province biogeografiche Italo-Tirrenica, oltre che quella Appennino-Balcanica e Adriatica. Comunemente la vegetazione forestale di questa associazione è caratterizzata da boschi a dominanza di *Quercus ilex* (leccio), *Quercus suber* (sughera), *Olea europaea* var. *sylvestris* (olivello selvatico) e talora di caducifoglie, *Fraxinus ornus* (orniello), *Quercus cerris* (cerro), *Quercus pubescens* (roverella), *Sorbus domestica* (Sorbo comune). Dal punto di vista della Direttiva Habitat (92/43/CEE) (Biondi & al. 2009; <http://vnr.unipg.it/habitat/>) queste comunità vegetali sono riferibili all'habitat d'interesse comunitario (H9340) delle foreste di *Quercus ilex* (leccio) e *Quercus rotundifolia*. Sono legate a questo habitat molte serie di vegetazione che si differenziano per la loro distribuzione, latitudine e bioclina di riferimento. In corrispondenza dei crinali o sui versanti più aridi per l'esposizione marcatamente meridionale e/o l'assenza di suolo con roccia affiorante, la lecceta è sostituita dagli stadi seriali di degradazione costituiti dalla prevalenza delle sclerofille arbustive come *Erica arborea* (erica), *Arbutus unedo* (corbezzolo), *Phillyrea latifolia* (fillirea), *Rhamnus alaternus* (alaterno), *Myrtus communis* (mirto). I consorzi arbustivi di sclerofille prendono il nome di macchia mediterranea e in relazione alla composizione, possono assumere fisionomia, sviluppo e densità diverse.

Dall'elenco floristico non si osserva nessuna specie di particolare interesse floristico (vedi censimento floristico).

Da aggiungere, nella porzione più prossima alla scarpata di nord ovest dell'area, la presenza di diffuso novellame di *Fraxinus ornus* (orniello), *Quercus ilex* (leccio) e *Quercus pubescens*

(roverella), sviluppatosi in seguito alla maggiore irradiazione del terreno conseguente all'attività di taglio svolta di recente e la presenza di un esemplare lungo il lato inferiore della scarpata di *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus* (ginepro rosso). Per quanto riguarda lo stato di vegetazione situato sulla scarpata, mostra una copertura totale del 30%; anche in questo caso ritroviamo fitocenosi a prevalenza di *Quercus ilex* (leccio) e *Fraxinus ornus* (orniello), che lasciano spazio nelle porzioni più elevate alle nano fanerofite xerofite come *Erica arborea* (erica) e *Cistus incanus* (Cisto). In questa porzione di area ritroviamo alcuni tratti caratteristici della gariga, in cui si individuano ampie superfici a roccia nuda e la vegetazione risulta con coperture assai scarse.

Area 2

Presenta una situazione tipica di copertura arborea a prevalenza di *Quercus ilex* (leccio) pari al 60 % con costante presenza di specie caducifoglie come il *Fraxinus ornus* (orniello), sempre riconducibile all'associazione *Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatic (1956) 1958. In quest'area, il passaggio dinamico verso la vegetazione di macchia media mesomediterranea risulta essere più netto ed evidente; la lecceta viene gradualmente sostituita da sclerofille arbustive con un importante sviluppo in altezza quali *Arbutus unedo* (corbezzolo), *Laurus nobilis* (alloro), *Erica arborea* (erica) e *Pistacia lentiscus* (lentisco) riconducibili all'associazione *Erico arborea-Arbutetum unedi* Allier et Lacoste 1980. Anche in questa porzione lo strato erbaceo risulta poco sviluppato data la scarsa presenza di luce, ma si segnala comunque la presenza di erbacee perenni quali *Asparagus angustifolia* (asparago selvatico), *Medicago arborea* (erba medica arborea). Individuabile seppur in forma puntiforme specie come *Cistus incanus* (cisto villosa), e *Rubia peregrina* (robbia selvatica). Si riscontra anche presenza di *Olea europea* L. var. *sylvestris* -Hoffm. et Link (olivello selvatico). In questa porzione, la presenza di *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, (ginepro rosso) a carattere arborescente è maggiormente rilevante. Tale presenza, unita a specie come *Erica arborea* e ad altre latifoglie decidue come *Fraxinus ornus* (orniello) potrebbe rappresentare uno stato di evoluzione dinamica dell'area verso una fascia di transizione riconducibile all'associazione *Carici humilis-Juniperetum oxycedri* Chiarucci, Foggi & Selvi 1995 che rappresenta, nelle parti più occidentali e costiere il passaggio dinamico con associazioni delle formazioni forestali, nel caso specifico con *Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatic (1956) 1958). L'associazione è caratterizzata dalla formazione di densi ginepreti, in genere a *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* (ginepro rosso) a cui si uniscono sclerofille varie; nelle zone più interne il ginepro ha sempre un ruolo fondamentale ma

si perdono gran parte delle sclerofille, ed a *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* si associano soprattutto *Erica scoparia*, *Erica arborea* e latifoglie decidue.

Nella porzione di area vicina alla scarpata la vegetazione si presenta più rada e degradata, dovuto molto probabilmente alla morfologia del terreno, più arido e lo strato di suolo più sottile con roccia affiorante; sono presenti alcuni esemplari di *Quercus ilex* (leccio), scelti durante le operazioni previste dal piano di tagli delle particelle limitrofe, associati alla presenza sporadica, quasi puntiforme di specie arbustive come *Pistacia lentiscus* (lentisco) e *Phyllirea angustifolia* (fillirea). Nella porzione a nord si segnala la presenza di un addensamento di *Ficus carica* (fico) e un esemplare di *Olea europea* (olivo). Lo strato erbaceo risulta essere pressoché inesistente. Infine, per quanto riguarda la porzione di scarpata che delimita l'area a nord-est, si mostra pressoché nuda, colonizzata in modo puntiforme da specie erbacee e suffrutti xerofiti.

Considerazioni

L'analisi floristico-vegetazionale effettuata all'interno della cava ha permesso di restituire una caratterizzazione di un ambiente seminaturale in cui si assiste ad uno sviluppo spontaneo della copertura vegetale, inserito in un contesto agroforestale che rappresenta la matrice dominante del paesaggio di questo territorio. Già dal semplice censimento floristico effettuato durante il sopralluogo, è evidente come questa area si caratterizzi per una situazione di grande dinamica evolutiva, certamente attribuibile al periodico ripetersi di cause di disturbo antropico (puliture, tagli, incendi). Tuttavia è da evidenziare che la stessa conformazione geomorfologica della cava determini un assetto floristico vegetazionale in qualche misura diverso dalle formazioni forestali limitrofe, anche per il carattere di boschi cedui delle medesime. Complessivamente l'insieme di fitocenosi individuate delineano i tratti caratteristici dei boschi di leccio misti con sottobosco tipico della macchia mediterranea. Ciò potrebbe rappresentare uno stadio iniziale di un processo di ricostituzione della fascia di transizione della serie dinamica con le formazioni forestali di leccio, verso fitocenosi a dominanza di *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* (ginepro rosso) (Biondi & al. 2009) (riferibili all'habitat 5210 d'interesse comunitario dei Matorral arborescenti di *Juniperus* sp.pl.). D'altra parte, in questa fase conoscitiva, non è possibile avere conoscenza precisa della potenziale evoluzione, vista la mancanza di dati in letteratura che caratterizzano l'area analizzata e cartografie che ne indichino l'eventuale presenza passata, permettano di effettuare un eventuale confronto sullo stato evolutivo della stessa. Molto interessante e di particolare pregio la presenza di individui arborei e arborescenti delle specie: *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* (ginepro rosso) e

Quercus ilex che, a nostro avviso, e considerata la peculiarità paesaggistica del sito, sono meritevoli di conservazione.

Nessuna delle specie censite è compresa nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE (e 97/62/CEE) e nelle liste di attenzione della Regione Toscana.

4.2.2 Analisi Faunistica

Il sito, in direzione sud-est, dista circa 4 km dal SIC-SIR Monte Calvi di Campiglia (IT5160008) a sua volta ricompreso nell'Area Naturale di Interesse Locale (ANPIL) "San Silvestro", istituita con Delibera del Consiglio comunale di Campiglia Marittima del 25 febbraio 1998 n.15 ed inserita nel sistema regionale delle aree protette. A maggiore distanza (oltre 11 km), verso nord, si trova il SIC-SIR Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello (IT5160005). L'area è in parte compresa nell'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) "Macchia della Magona" e nella Riserva Statale "Bibbona". Altre aree protette o siti di interesse naturalistico riconosciuti sono situati a distanze ancora maggiori.

Date le caratteristiche ambientali, l'area da un punto di vista faunistico, è prevalentemente interessata dalla presenza di ungulati selvatici quali il cinghiale (*Sus scrofa*) ed il daino (*Dama dama*). Quest'ultima specie è stata osservata direttamente nel sito in questione. Si tratta di un piccolo popolamento frutto probabilmente di immissioni accidentali (fuoriuscite da recinti di caccia e/o allevamento) oppure provenienti dall'oasi di Bolgheri. Si tratta di individui di specie alloctona che possono entrare in competizione con il principale cervide autoctono, il capriolo, *Capraeolus caepeolus* e causare danni alle coltivazioni agricole (in modo particolare vigneti ed oliveti). La presenza di alcuni individui di questa specie nel sito in questione è stata favorita probabilmente dal recente taglio forestale che ha creato condizioni più aperte nella macchia mediterranea. Il Piano faunistico venatorio della Provincia di Livorno 2012-2015 recepito poi dal P.R.A.F regionale e tuttora in vigore prevede che l'intera superficie della Provincia di Livorno - area continentale- è sottoposta alla gestione non conservativa della specie Daino e pertanto definita Non Vocata e soggetta a operazioni di contenimento ed eradicazione di questa specie. Nella zona sono inoltre presenti piccoli mammiferi carnivori come la volpe *Vulpes vulpes*, la faina *Martes foina*, il tasso *Meles meles*. Possibile la presenza della martora *Martes martes*, ma non confermata. Fra i roditori è possibile la presenza dell'istrice *Hystrix cristata*, anche se non è stata osservata la sua presenza nella zona della cava o nelle sue vicinanze.



Fatte di volpe lungo la strada di accesso alla cava



Fatte di daino nella zona della cava

Fra gli uccelli di interesse comunitario e conservazionistico l'area è interessata dalla presenza di rapaci quali falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* e il biancone *Circaetus gallicus* (da confermare) e dal succiacapre *Caprimulgus europaeus*. Nelle aree di confine fra bosco e aree coltivate, si segnala la presenza di bigia grossa *Sylvia hortensis* e di due specie di averle *Lanius collurio* e *Lanius senator* e la tottavilla *Lullula arborea*. Molto comune è il colombaccio *Columba palumbus*.

Tra gli uccelli più comuni sono presenti Ghiandaia *Garrulus Glandarius* e Gazza Ladra *Pica pica*, oltre, passeriformi quali, tra cui Mattugia e Montano.

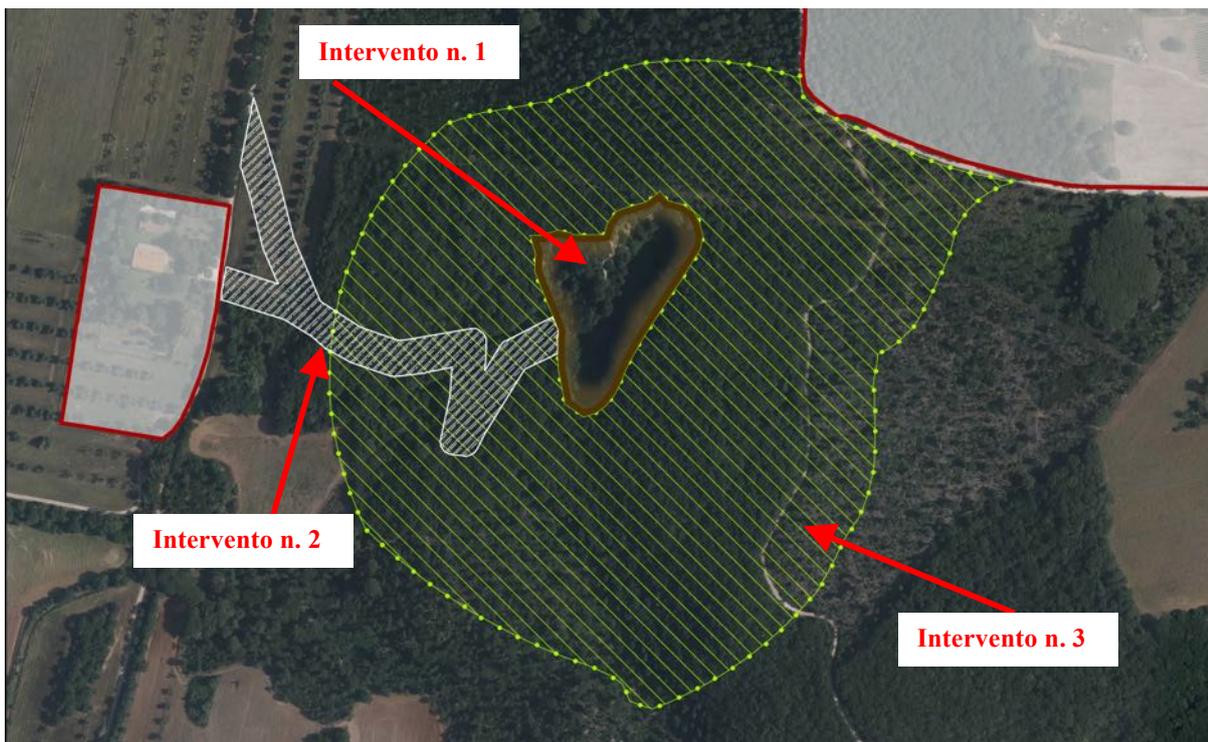
Fra i rettili oltre alla comune lucertola muraiola *Podarcis muralis* e lucertola campestre *Podarcis sicula*. L'area è localizzata non lontano da zone dove è stato segnalato il raro tarantolino tirrenico *Phyllodactylus europaeus* (zona di Monte Calvi), un piccolo rettile endemico dell'area mediterranea occidentale. La zona inoltre presenta una potenziale idoneità per altri lacertidi quali il gecko comune *Tarentola mauritanica*, il gecko verrucoso *Hemidactylus turcisu*, la Luscengola *Chalcides chalcides* e fra i colubridi il biacco *Hierophis viridiflavus* ed il cervone *Elaphe quatuorlineata*. Data l'aridità dell'area e l'assenza di specchi o corsi d'acqua non si segnala una presenza significativa di anfibi.

Complessivamente l'area in questione non presenta popolamenti faunistici di particolare valore conservazionistico.

5. DESCRIZIONE SCHEDA NORMA DIEVOLE

Gli interventi descritti nella Scheda Norma Dievole consistono in:

1. Intervento di riqualificazione dell'Ex Cava;
2. Recupero e Sistemazione della viabilità di accesso all'area di ex cava
3. Area di pertinenza per interventi di sistemazione ambientale e messa in sicurezza morfologica-idraulica



Estratto Scheda Norma-Scheda degli interventi

L'intervento n.1 si compone di tre aree:

- a) Area destinata alla realizzazione di cantina a servizio dell'azienda agricola;
- b) Area destinata alla rinaturalizzazione;
- c) Area destinata a "Giardino Silvestre".

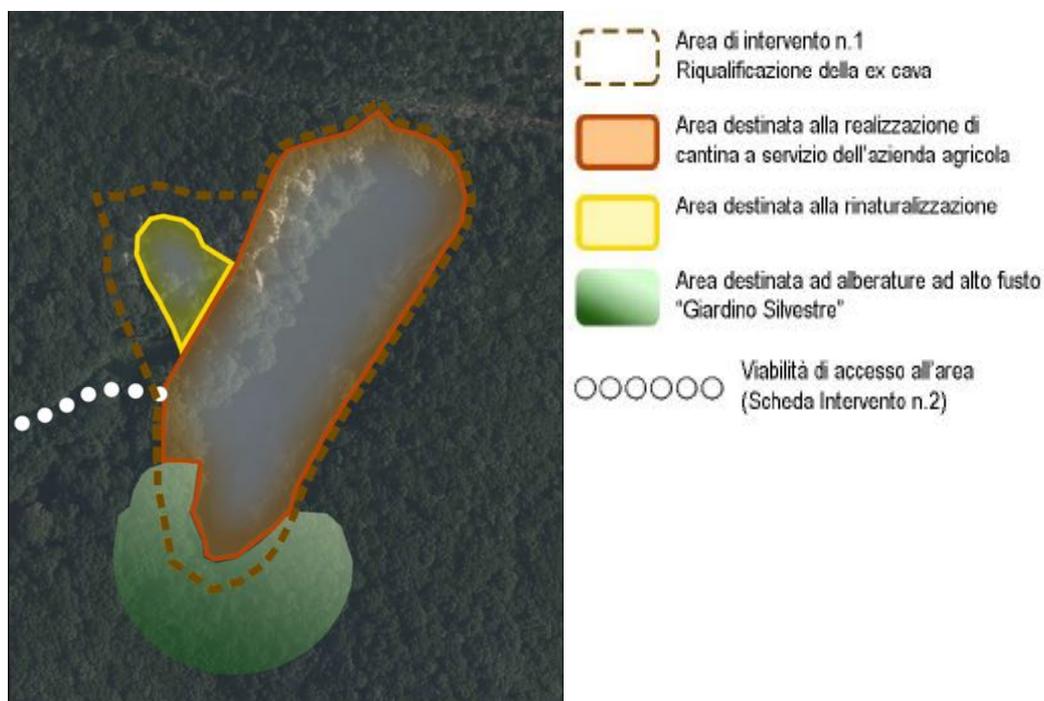
L'intervento a) prevede la realizzazione di una cantina e servizi annessi all'Azienda Agricola, da realizzarsi all'interno dell'ex sito di cava, nell'area appositamente individuata nello schema progettuale. Tale struttura dovrà avere una altezza massima di 3 piani fuori terra dal piano zero di cava (piano più basso), con altezza interna congeniale alle attività da svolgervi e per un massimo di 5.800 (5650) mq di SUL. I tre piani saranno destinati:

1. al piano n.0, la bottega, locale affinamento e imbottigliamento e area di servizio per carico/scarico;
2. al piano n.1, locale tinaia, locali tecnici e di servizio;
3. al piano n.2, parcheggio visitatori, locale di ricevimento delle uve, locale degustazione delle uve e negozio, oltre agli uffici.

All'interno della struttura, oltre che ai locali necessari alla funzione di cantina, sono ammessi locali tecnici e di servizio, locali per l'accoglienza, locali commerciali e per la degustazione finalizzati alla vendita del prodotto dell'Azienda Agricola.

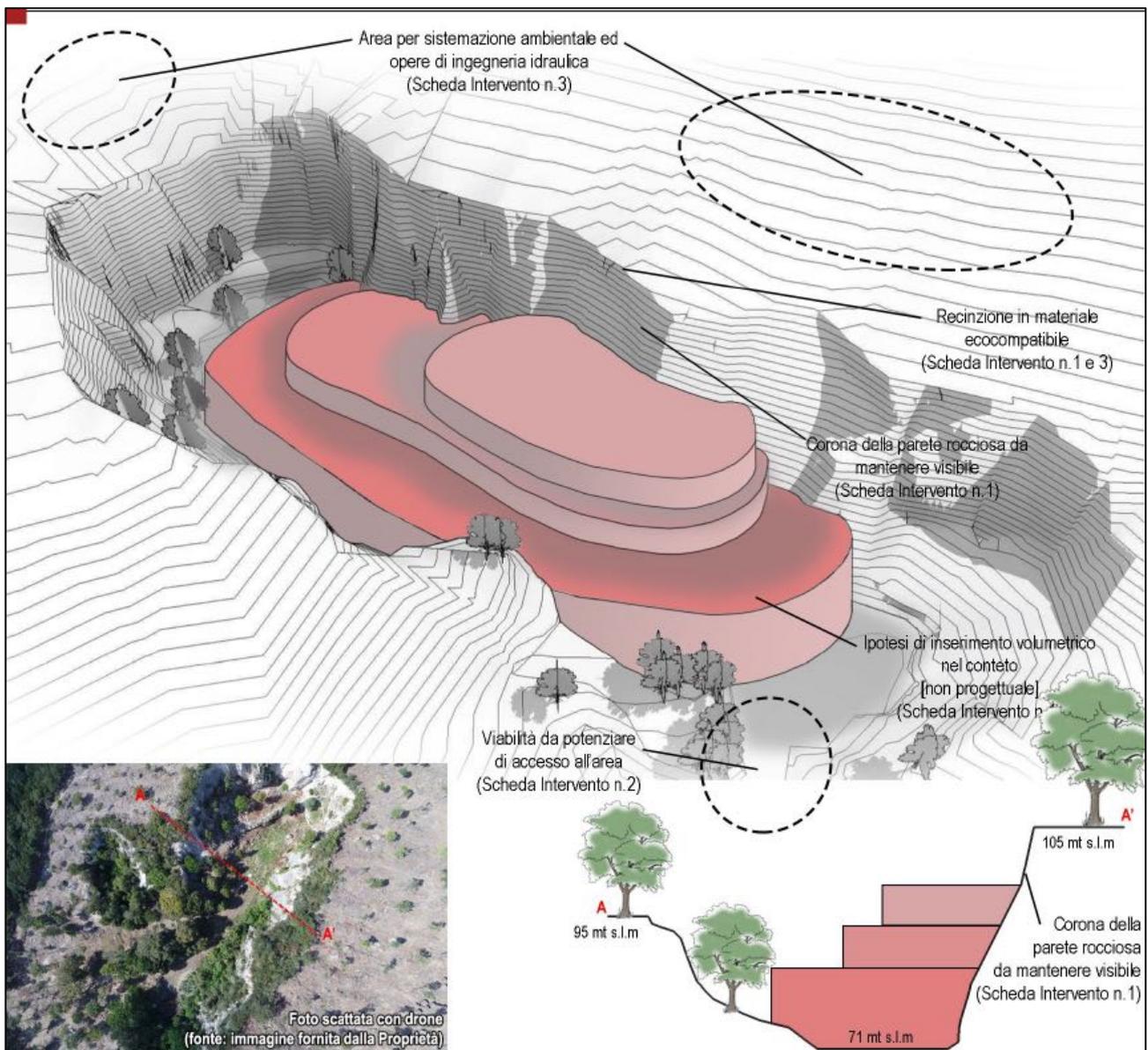
L'area "destinata alla rinaturalizzazione" verrà lasciata a sviluppo naturale con l'accrescimento della flora autoctona presente, limitando al minimo gli interventi.

Per quanto all'area denominata "Giardino Silvestre" viene prevista la ripulitura del sottobosco con il rilascio degli esemplari arborei sani, gestendoli ad alto fusto come a creare un "giardino"/parco fruibile sia dai clienti dell'azienda agricola e in particolare da quelli che visiteranno la cantina confinante.

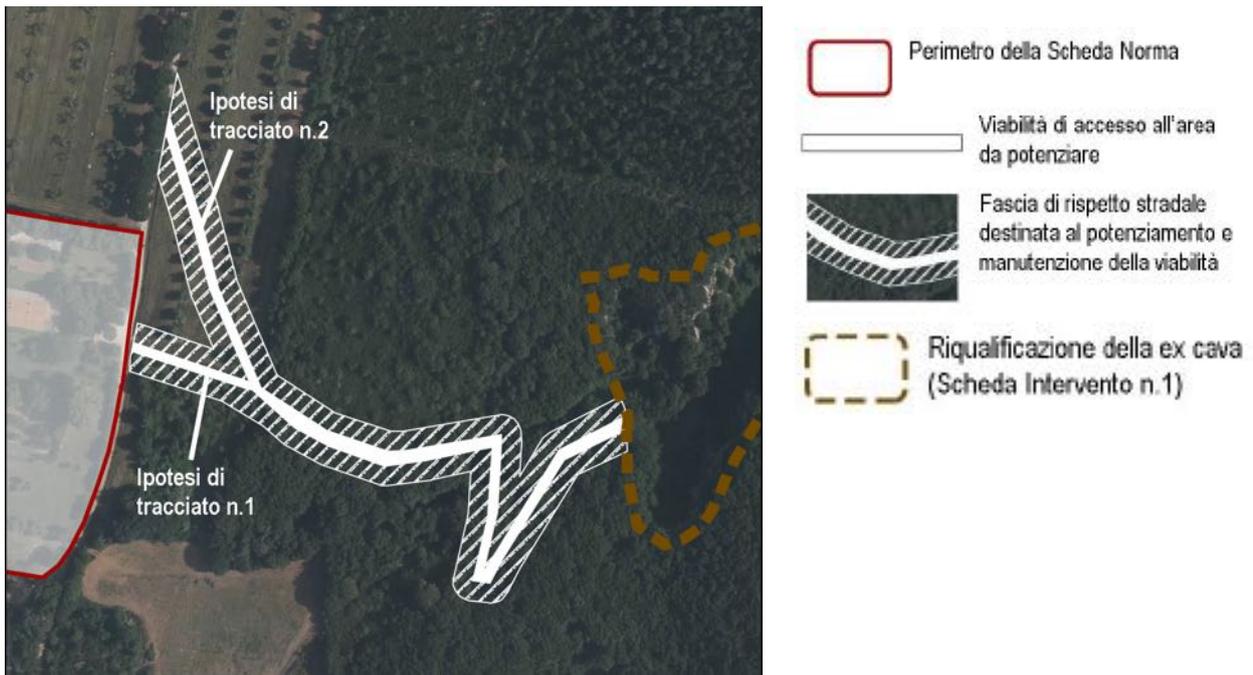


Estratto Scheda Norma-Intervento n.1

L'area delimitata dal colore rosso consiste nella porzione dove sarà realizzata la cantina con una SUL di mq 5.800 ed altezze idonee alle attività agricole svolte. La cantina sarà realizzata su tre piani: al piano n.0, la bottaia, locale affinamento e imbottigliamento e area di servizio per carico/scarico; piano n.1, locale tinaia, locali tecnici e di servizio; piano n.2, parcheggio visitatori, locale di ricevimento delle uve, locale degustazione delle uve e negozio, oltre agli uffici, secondo lo schema indicativo riportato di seguito.

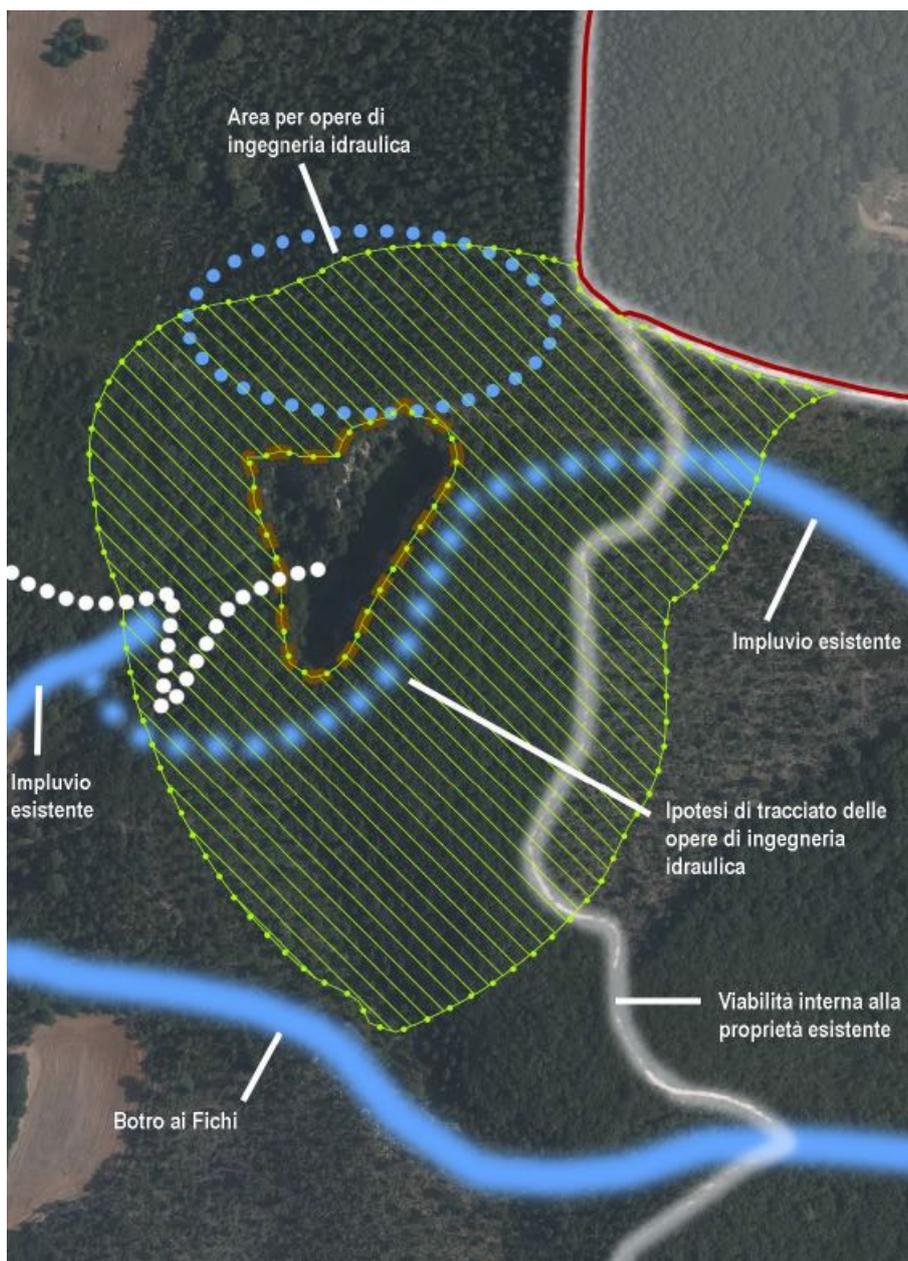


Estratto Scheda Norma-Schema interventi



Estratto Scheda Norma-Intervento n.2

Per quanto al secondo intervento vengono previsti due possibili tracciati viari da potenziare, per una lunghezza totale di circa 565 m, tra i quali, in una fase successiva, sarà valutato l'effettiva possibilità di realizzazione. E' ammesso il recupero e il potenziamento del vecchio tracciato esistente di accesso al sito di ex cava, ammettendo l'allargamento del tracciato viario in modo da consentire il passaggio dei mezzi necessari allo svolgimento di attività legate all'Azienda Agricola. L'allargamento e il rivestimento del tracciato dovrà avvenire con opere di ingegneria ambientale, riducendo al minimo l'impermeabilizzazione dei suoli, evitando l'utilizzo di materiali e opere strutturali che possono deturpare l'ambiente circostante.



Estratto Scheda Norma-Intervento n.3

Per quanto all'intervento n.3 viene prevista la realizzazione di un tracciato viario di servizio alla manutenzione dell'area circostante al sito dell'ex cava, nella parte ad Est posta al di sopra della parete rocciosa. Tale tracciato, che dovrà innestarsi sulla viabilità esistente all'interno della proprietà dell'Azienda Agricola, dovrà essere realizzato con opere di ingegneria ambientale, riducendo al minimo l'impermeabilizzazione dei suoli, evitando l'utilizzo di materiali e opere strutturali che possono deturpare l'ambiente circostante.

Il nuovo tracciato viario di servizio dovrà essere corredato di apposite opere di ingegneria idraulica per la messa in sicurezza idrogeomorfologica del sito dell'ex cava.

Inoltre viene ammessa la modifica dell'impluvio esistente proveniente da nord-est, deviandone il corso verso l'impluvio posto a sud-ovest. La larghezza della nuova viabilità di servizio, comprensiva delle opere di ingegneria idraulica, non dovrà superare i 20 metri, distanza obbligatoria da mantenere tra pianta a pianta.

E' ammesso l'inserimento di recinzioni con materiali ecocompatibili, preferibilmente in legno e/o ferro corten, al fine di garantire la sicurezza per le persone e la fauna locale.

6. ANALISI DELL'INCIDENZA DEGLI INTERVENTI SUL SITO

6.1 SCREENING

In questa fase occorre verificare quale possa essere l'incidenza del progetto in esame rispetto alle esigenze di salvaguardia e di conservazione del SIC Monte Calvi di Campiglia distante circa 4 km dal sito in oggetto e alle risorse ambientali all'interno del Biotopo. Occorre di fatto verificare quali tipi di effetto possono essere indotti (incidenze significative), stabilire quali tipi di cause possono creare tali effetti ed infine valutare se l'attuazione della Scheda Norma possa comprendere tali cause.

Per poter procedere in tal senso abbiamo individuato un set di indicatori, scelti in relazione alle possibili trasformazioni previste dall'intervento, al fine di rendere possibile una valutazione della significatività dell'incidenza.

TIPO DI INCIDENZA	INDICATORE
Perdita di aree di habitat	Percentuale di perdita di aree di habitat all'interno del SIC
Frammentazione	Grado di frammentazione degli habitat o delle specie
Densità della popolazione	Entità del calo e/o modificazioni nelle popolazioni delle diverse specie
Perturbazione delle specie	Rischio di inquinamento da luci, rumori e vibrazioni
Qualità dell'ambiente	Rischio di inquinamento del sito rispetto alle componenti ambientali

Sono stati presi in considerazione 4 livelli di significatività per ogni parametro:

- il primo (NON SIGNIFICATIVO) laddove l'intervento non produce alcuna incidenza significativa sul sito;
- il secondo (POCO SIGNIFICATIVO) quando sussiste una qualche incertezza di incidenza nei confronti del parametro selezionato;

- il terzo (SIGNIFICATIVO) nei casi in cui l'opera produce incidenze sul sito e devono essere previste misure di mitigazione;
- il quarto ed ultimo (MOLTO SIGNIFICATIVO) quando sicuramente l'intervento produce incidenze significative sul sito.

L'analisi dei singoli indicatori per gli interventi significativi di possibile trasformazione previsti è riassunta dalla tabella seguente.

INDICATORE	DESCRIZIONE	SIGNIFICATIVITA'
Percentuale di perdita di aree di habitat all'interno del SIC.	L'area interessata dai tre interventi non ricade all'interno del perimetro del SIC "Monte Calvi di Campiglia", poiché distante circa 4 km, ma all'interno del Biotopo individuato dalla Provincia di Livorno nel PTCP. Non è segnalata la presenza di particolari habitat sulle superfici interessate.	NON SIGNIFICATIVO
Grado di frammentazione degli habitat o delle specie	Gli interventi ricadono all'esterno del SIC "Monte Calvi di Campiglia" distante circa 3,7 Km. Si tratta di opere che potrebbero determinare l'interruzione di corridoi ecologici per il libero spostamento della fauna. Al margine delle aree boscate e tra una proprietà e l'altra, sono installate recinzioni con funzione di contenimento della fauna selvatica, vista la presenza dell'AFV Villa Donoratico nelle aree adiacenti. Alcuni interventi potrebbero provocare, soprattutto durante le fasi di cantiere, disturbi sia all'avifauna nidificante sia alle rotte migratorie, data la presenza della Zona di Protezione "Le Colonne".	POCO SIGNIFICATIVO
Entità del calo e/o modificazioni nelle popolazioni delle diverse specie	La realizzazione degli interventi prevede opere che potrebbero determinare un calo o una alterazione nelle popolazioni delle specie animali.	POCO SIGNIFICATIVO
Rischio di inquinamento da luci, rumori e vibrazioni	Per quanto riguarda l'inquinamento da vibrazioni, se ne ritiene ipotizzabile un incremento durante la fase di cantiere, in particolare durante alcuni limitati momenti si andranno a creare dei picchi di vibrazioni. Mentre, durante le fasi di regime si ipotizza un lieve aumento delle vibrazioni dovute al passaggio dei mezzi aziendali e dei fruitori della cantina. Per quanto riguarda l'inquinamento da rumore se ne ritiene ipotizzabile un incremento durante la fase di cantiere, ed in forma più lieve durante le fasi a regime, con le stesse modalità e tempistiche dell'inquinamento da vibrazione data la stretta correlazione.	SIGNIFICATIVO

	Possibile fonte di inquinamento luminoso potrebbe derivare dall' impianto di illuminazione esterno, sia nei dintorni della cantina, sia lungo l'asse viaria.	
Rischio di inquinamento dei siti rispetto alle componenti ambientali.	<p><u>Aria:</u> Appare trascurabile l'aumento di emissioni legate esclusivamente ad un aumento del traffico veicolare e delle utenze che frequenteranno la cantina, sia nelle fasi a pieno regime che nelle fasi di cantiere. La maggior fonte di inquinamento si ritiene possa essere legata all'emissione di polveri dovuta all'attuazione delle fasi operative del cantiere, in particolare: - la fase iniziale legata alla messa in sicurezza della cava e la messa in sicurezza idraulica; - la fase di potenziamento della viabilità di accesso e di realizzazione delle opere strutturali della cantina;</p> <p><u>Acqua:</u> Durante le fasi di cantiere si ritiene possano verificarsi inquinamenti dovuti al trasporto di materiale solido a seguito della messa in sicurezza della cava, verso i recettori più vicini.</p> <p><u>Suolo:</u> Si reputa che il rischio d'inquinamento diretto del suolo si possa verificare principalmente durante le fasi di cantiere con lo sversamento accidentale di sostanze oleose dalle macchine operatrici.</p> <p><u>Paesaggio:</u> Tutti e tre gli interventi previsti dalla Scheda Norma si ritiene possano incidere sulla componente paesaggio in maniera poco significativa, in quanto il progetto della cantina sarà attuato in area poco visibile dalle aree contermini.</p>	<p>SIGNIFICATIVO (per la componente ARIA e ACQUA)</p> <p>POCO SIGNIFICATIVO (per la componente PAESAGGIO)</p>

Allo scopo di attuare in maniera oggettiva l'esame delle significatività degli interventi di trasformazione previsti dal progetto, si è reso necessario provvedere alla schematizzazione delle valutazioni appena effettuate in una matrice di screening a conclusione di questo primo livello di analisi, che riportiamo di seguito. Tale matrice serve per dare un quadro completo delle relazioni tra gli interventi previsti e le valutazioni delle incidenze effettuate.

MATRICE DI SCREENING

Descrizione del Progetto	<p>La Scheda Norma prevede n. 3 interventi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intervento di riqualificazione dell'Ex Cava; 2. Recupero e Sistemazione della viabilità di accesso all'area di ex cava; 3. Area di pertinenza per interventi di sistemazione ambientale e messa in sicurezza morfologico-idraulica.
Descrizione SIC e aree protette limitrofe	<p>Il progetto sarà realizzato all'esterno del perimetro del SIC "Monte Calvi di Campiglia" IT5160008, mentre in area interna al perimetro del Biotopo secondo il PTCP della Provincia di Livorno.</p>
<i>Criteria di Valutazione</i>	
<p>Descrivere i possibili ambiti di trasformazione previsti dal progetto che possono produrre un impatto sui SIC.</p>	<p>L'intervento n. 1 prevede la realizzazione di una cantina e servizi annessi all'Azienda Agricola, da realizzarsi all'interno dell'ex sito di cava, nell'area appositamente individuata nello schema progettuale. Tale struttura dovrà avere una altezza massima di 3 piani fuori terra dal piano zero di cava (piano più basso), con altezza interna congeniale alle attività da svolgervi e per un massimo di 5.800 (5.650) mq di SUL.</p> <p>L'area "destinata alla rinaturalizzazione" verrà lasciata a sviluppo naturale con l'accrescimento della flora autoctona presente, limitando al minimo gli interventi.</p> <p>Per quanto all'area denominata "Giardino Silvestre" viene prevista la ripulitura del sottobosco con il rilascio degli esemplari arborei sani, gestendoli ad alto fusto come a creare un "giardino"/parco fruibile sia dai clienti dell'azienda agricola e in particolare da quelli che visiteranno la cantina confinante.</p> <p>Per quanto al secondo intervento vengono previsti due possibili tracciati viari da potenziare, per una lunghezza totale di circa 565 m, tra i quali, nella successiva, sarà valutato l'effettiva possibilità di realizzazione. Viene ammesso l'allargamento del tracciato viario in modo da consentire il passaggio dei mezzi necessari allo svolgimento di attività legate all'Azienda Agricola. L'allargamento e il rivestimento del tracciato dovrà avvenire con opere di ingegneria ambientale, riducendo al minimo l'impermeabilizzazione dei suoli, evitando l'utilizzo di materiali e opere strutturali che possono deturpare l'ambiente circostante.</p> <p>Per quanto all'intervento n.3, viene prevista la realizzazione di un tracciato viario di servizio alla manutenzione dell'area circostante al sito dell'ex cava, nella parte ad Est posta al di sopra della parete rocciosa. Tale tracciato, che dovrà innestarsi sulla viabilità esistente all'interno della proprietà dell'Azienda Agricola, dovrà essere realizzato con opere di ingegneria ambientale, riducendo al minimo l'impermeabilizzazione dei suoli, evitando l'utilizzo di materiali e opere strutturali che possono deturpare l'ambiente circostante.</p>

	<p>Inoltre viene ammessa la modifica dell'impluvio esistente proveniente da nord-est, deviandone il corso verso l'impluvio posto a Sud. La larghezza della nuova viabilità di servizio, comprensiva delle opere di ingegneria idraulica, non dovrà superare i 20 metri, distanza obbligatoria da mantenere tra pianta a pianta.</p> <p>E' ammesso l'inserimento di recinzioni con materiali ecocompatibili, preferibilmente in legno, al fine di garantire la sicurezza per le persone e la fauna locale.</p>
<p>Descrivere gli impatti diretti, indiretti e secondari del progetto sui SIC in relazione ai seguenti elementi: dimensione ed entità; superficie occupata; fabbisogno in termini di risorse; dimensione degli scavi; durata della fase di edificazione e smantellamento.</p>	<p>In considerazione della natura degli interventi previsti dal progetto, non si rilevano impatti diretti nei confronti delle principali componenti ambientali.</p> <p>E' possibile prevedere quali principali potenziali impatti indiretti rispettivamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibile alterazione del suolo associato all'impermeabilizzazione del terreno; • Possibile contaminazione dei materiali di scavo e durante lo stoccaggio, prima del riutilizzo, e del suolo; • Possibile inquinamento da rumori e vibrazioni in particolare legato alla fase di cantiere; • Possibili fonti di inquinamento luminoso e disturbo alla fauna locale correlate alla realizzazione di impianto di illuminazione esterno se previsto in fase progettuale; • Incidenza sulla risorsa acqua in relazione ai reflui prodotti dalla cantine, accidentali svernamenti in prossimità dell'impluvio, regimazione delle acque piovane. • Possibile inquinamento con l'inserimento di materiali e specie alloctone nell'intorno della cantina, bordo viabilità e all'interno del Giardino Silvestre • Possibile impatto paesaggistico negativo dato dalla modifica dello stato dei luoghi.
<p>Descrivere i cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sito in seguito a: riduzione dell'area degli habitat; perturbazioni di specie fondamentali; frammentazione degli habitat o delle specie; riduzione della densità della specie; variazione negli indicatori chiave di conservazione.</p>	<p>In base alla tipologia di interventi previsti dal progetto non si rilevano riduzioni e frammentazione in termini di habitat in quanto le superfici risultano non interessate dalla presenza di habitat di pregio.</p> <p>Gli interventi previsti dalla Scheda Norma non determineranno incidenze significative in termini di perturbazione di specie o riduzione della densità.</p> <p>Gli elementi di possibile incidenza elencati precedentemente verranno analizzati in seguito e per ognuno individuate opportune prescrizioni e/o misure di mitigazione.</p>

Conclusione della Fase di Screening	
<p>Descrivere, in base a quanto sopra riportato, gli elementi del progetto o la loro combinazione per i quali gli impatti possono essere significativi o per i quali non è prevedibile o conosciuta l'incidenza.</p>	<p>Alla luce di ciò, si ritiene di poter escludere interazioni dirette tra gli interventi previsti dal progetto rispetto alle peculiarità (habitat, flora e fauna) delle aree protette analizzate.</p> <p>Allo stesso modo appare invece necessario analizzare nel dettaglio le possibili <u>interazioni indirette</u> negative che si possono generare dall'attuazione della Scheda Norma rispetto agli obiettivi di conservazione previsti dai SIC "Monte Calvi di Campiglia" e alla presenza del Biotopo.</p> <p>Nella fase successiva saranno analizzati i potenziali impatti indiretti legati alle seguenti criticità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impermeabilizzazione del suolo; • Rumorosità, vibrazioni ed emissioni di polveri durante la fase di cantiere; • Inquinamento luminoso; • Possibile inquinamento del terreno, dell'aria e dell'acqua durante la fase di cantiere; • Impatto sulla risorsa acqua nelle fasi a regime; • Utilizzo di materiali e specie alloctone nell'intorno della cantina, bordo viabilità e all'interno del Giardino Silvestre • Impatto paesaggistico

6.2 VALUTAZIONE APPROPRIATA

In relazione ai cinque potenziali impatti citati al paragrafo precedente sono esaminati i livelli di compatibilità delle previsioni della Scheda Norma con il territorio circostante e le eventuali necessità di mitigazioni ambientali.

Il grado di correlazione tra l'effetto analizzato e gli obiettivi di conservazione del sito è sintetizzato mediante le seguenti definizioni:

- NESSUN GRADO DI CORRELAZIONE
- BASSO GRADO DI CORRELAZIONE
- MEDIO GRADO DI CORRELAZIONE
- ALTO GRADO DI CORRELAZIONE

e successivamente è verificato il grado di incidenza sulla base di una scala di valori così articolata:

- INCIDENZA NULLA
- INCIDENZA BASSA
- INCIDENZA MEDIA
- INCIDENZA ALTA

Il grado di correlazione ed il grado di incidenza opportunamente valutati permettono di stimare quale sia l'effetto considerato e l'obiettivo di conservazione corrispondente.

EFFETTI PRINCIPALI SUI RICETTORI SENSIBILI DEL SIC Monte Calvi di Campiglia/Biotopo PTCP Provincia di Livorno (CODICE NATURA 2000 IT5160008):

• Impermeabilizzazione del suolo

L'impermeabilizzazione del suolo potrebbe creare un inquinamento legato alle acque meteoriche riconducibile alle aree destinate a parcheggio dei mezzi privati/macchine operatrici poiché potenziali recettori di sostanze oleose (carburanti, lubrificanti etc.) e residui da usura delle autovetture, in grado di inquinare i corpi recettori in seguito al dilavamento conseguente ad eventi meteorici.

La scheda norma prevede una impermeabilizzazione totale del suolo dove viene realizzata la cantina, mentre viene limitato al minimo nelle altre zone di intervento.

Pertanto l'incidenza è riassunta come segue:

- | | | |
|----|---|-------|
| 1) | grado di correlazione effetto/obiettivi: | BASSO |
| 2) | grado di incidenza: | BASSA |
| 3) | incidenza complessiva dell'effetto specifico: | BASSA |

• Rumorosità, vibrazioni ed emissioni di polveri durante la fase di cantiere

Potenziali fonti di rumore, vibrazioni e polvere sono riconducibili prevalentemente alle fasi di cantiere. In questa fase è possibile avere incrementi dei livelli di rumore e vibrazioni durante le ore lavorative riferite esclusivamente ad un intervallo temporale ben definito, dovuto al passaggio dei mezzi ed all'attività svolta per realizzare le opere previste in fase progettuale. Solo in alcuni momenti si potranno creare dei picchi momentanei di rumore e/o vibrazioni.

Pertanto l'incidenza è riassunta come segue:

- | | | |
|----|---|-------|
| 1) | grado di correlazione effetto/obiettivi: | MEDIO |
| 2) | grado di incidenza: | MEDIO |
| 3) | incidenza complessiva dell'effetto specifico: | MEDIA |

• Inquinamento luminoso

Le superfici interessate dagli interventi previsti nella Scheda Norma ricadono in un contesto rurale e boscato.

La presenza di spazi naturali rifugio per diverse specie animali, sia legate all'avifauna sia ai mammiferi, rende necessario porre particolare attenzione alla predisposizione dell'eventuale impianto di illuminazione esterno.

L'impianto dovrà essere in grado di limitare le interferenze negative e le perturbazioni con la fauna locale ed essere ridotto al minimo.

Pertanto l'incidenza è riassunta come segue:

- | | | |
|----|---|-------|
| 1) | grado di correlazione effetto/obiettivi: | MEDIO |
| 2) | grado di incidenza: | MEDIO |
| 3) | incidenza complessiva dell'effetto specifico: | MEDIA |

• **Possibile inquinamento del terreno, dell'aria e dell'acqua durante la fase di cantiere**

Le fasi di cantiere rappresentano una potenziale fonte di inquinamento del terreno, dell'aria e dell'acqua.

Andrà posta la massima attenzione a non disperdere materiale e a provvedere alla corretta rimozione di questo che non dovrà assolutamente essere disperso nell'ambiente circostante. Se i terreni di risulta saranno riutilizzati all'interno della proprietà si dovrà porre attenzione nelle fasi di stoccaggio dei terreni di scavo. Il rischio d'inquinamento diretto del suolo si ritiene possibile durante le fasi di cantiere e nelle fasi a regime in caso di svernamento accidentale di sostanze oleose dalle macchine operatrici o dei mezzi dei dipendenti e fruitori della cantina, nelle zone destinate a parcheggio.

La possibile fonte di inquinamento della componente aria si ritiene possa essere legata all'emissione CO₂ dovuta al passaggio dei mezzi sulla strada a servizio della cantina soprattutto durante le fasi di cantiere. Per quanto alle possibili fonti di inquinamento della componente acqua durante le fasi di cantiere, si ritiene possano essere legate agli interventi attuati per deviare l'impluvio a monte della cava e/o per la realizzazione del tracciato nella parte ad Est posta al di sopra della parete rocciosa, nell'eventualità di sversamenti accidentali di sostanze oleose in prossimità del Botro da parte delle macchine operatrici.

Pertanto l'incidenza è riassunta come segue:

- | | | |
|----|---|-------|
| 1) | grado di correlazione effetto/obiettivi: | BASSO |
| 2) | grado di incidenza: | MEDIO |
| 3) | incidenza complessiva dell'effetto specifico: | MEDIA |

- **Impatto sulla risorsa acqua nelle fasi a regime**

Durante le fasi di regime si ritiene che la risorsa acqua possa subire delle incidenze mediamente significative, sia per la fase di adduzione idrica, sia per lo smaltimento dei reflui prodotti dalle operazioni di cantina.

Pertanto l'incidenza è riassunta come segue:

- | | | |
|----|---|-------|
| 1) | grado di correlazione effetto/obiettivi: | MEDIO |
| 2) | grado di incidenza: | MEDIO |
| 3) | incidenza complessiva dell'effetto specifico: | MEDIA |

- **Utilizzo di materiali e specie alloctone nell'intorno della cantina, bordo viabilità e all'interno del Giardino Silvestre**

Per quanto agli interventi legati al "Giardino Silvestre" e di mantenimento di una fascia di 15 m lungo la viabilità da potenziare (intervento n.2), si ritiene che la possibile introduzione di specie alloctone, se prevista in fase progettuale, vada ad interferire con gli habitat presenti. Inoltre anche l'utilizzo dei materiali atti alla realizzazione di camminamenti o l'inserimento di panchine, dovranno essere eco compatibili e non impattanti con le risorse ambientali.

Pertanto l'incidenza è riassunta come segue:

- | | | |
|----|---|-------|
| 1) | grado di correlazione effetto/obiettivi: | MEDIO |
| 2) | grado di incidenza: | MEDIO |
| 3) | incidenza complessiva dell'effetto specifico: | MEDIA |

- **Impatto paesaggistico**

L'intervento n. 1 di realizzazione del fabbricato destinato a cantina si ritiene possa incidere in modo relativo poiché tale struttura è stata progettata in modo che la porzione sommitale della corona rocciosa rimanga visibile e distinguibile dalle zone più pianeggianti a maggior visibilità (Via Vecchia Aurelia e SS1). Per quanto agli interventi relativi alle due aree verdi (rinaturalizzazione e Giardino Silvestre), non si rilevano impatti diretti sulla risorsa paesaggio. Per quanto riguarda l'intervento di realizzazione delle opere di ingegneria idraulica e di viabilità di servizio (vedi Fig. 1 Scheda Norma), previste a monte del sito di realizzazione della cantina, si ritiene che possano incidere in minima parte poiché viene garantita la continuità dell'area boscata (fascia di larghezza inferiore a 20m). La viabilità di accesso alla cantina, oggetto di potenziamento, andrà a incidere lievemente sulla componente paesaggio, a causa della poca visibilità dalle zone pianeggianti.

La scheda norma prevede l'inserimento di una recinzione realizzata con materiale ecocompatibile e/o ferro corten per garantire la sicurezza per la fauna e per le persone. Si ritiene che l'impatto visivo sia trascurabile in quanto opportunamente mitigato dalla presenza del bosco nella porzione sommitale della cava.

Pertanto l'incidenza è riassunta come segue:

- 1) grado di correlazione effetto/obiettivi: BASSO
- 2) grado di incidenza: BASSA
- 3) incidenza complessiva dell'effetto specifico: BASSO

Effetto		Grado di correlazione effetto/obiettivi	Grado di incidenza	Incidenza complessiva dell'effetto specifico	Necessità di mitigazioni
1	Impermeabilizzazione del suolo	BASSO	BASSA	BASSA	SI
2	Rumorosità, vibrazioni ed emissioni di polveri durante la fase di cantiere	MEDIO	MEDIO	MEDIA	SI
3	Inquinamento luminoso	MEDIO	MEDIO	MEDIA	SI
4	Possibile inquinamento del terreno, dell'aria e dell'acqua durante la fase di cantiere	BASSO	MEDIO	MEDIA	SI
5	Impatto sulla risorsa acqua nelle fasi a regime	MEDIO	MEDIO	MEDIA	SI
6	Utilizzo di materiali e specie alloctone nell'intorno della cantina, bordo viabilità e all'interno del Giardino Silvestre	MEDIO	MEDIO	MEDIA	SI
7	Impatto paesaggistico	BASSO	BASSO	BASSA	SI

6.3 MISURE DI MITIGAZIONE

In relazione a quanto indicato al paragrafo precedente, si ritiene opportuno prevedere forme di mitigazione per tutte le criticità evidenziate.

Impermeabilizzazione del suolo

L'impermeabilizzazione del suolo, ad esclusione dell'area dove sarà realizzata la cantina, dovrà essere ridotta al minimo. L'allargamento ed il rivestimento della viabilità di accesso alla cantina (intervento n. 2), dovranno essere realizzati con opere di ingegneria ambientale evitando di utilizzare materiali ed opere strutturali che possano interferire negativamente con l'ambiente circostante. Si ritiene che il PAPMAA con valore di Piano Attuativo debba approfondire e dettagliare gli aspetti progettuali relativi alle impermeabilizzazioni (materiali da utilizzare per il rivestimento del tracciato, interventi di allargamento del tracciato). Qualora dovessero essere realizzati muri a retta a sostegno della viabilità e/o di sostegno del terreno soprastante, si ritiene opportuno che gli stessi siano rivestiti in pietra naturale allo scopo di migliorare l'inserimento ambientale dell'opera.

In ogni caso dovrà essere garantita la corretta regimazione delle acque di corrivazione e la rete scolante dovrà seguire il profilo del terreno ed evitare ristagni idrici.

Rumorosità, vibrazioni ed emissioni di polveri durante la fase di cantiere

L'area dell'ex cava, seppur distante in linea d'aria circa 500-600 m dalle tre infrastrutture lineari presenti a valle (SS1 Aurelia, Vecchia Aurelia e Linea ferroviaria Roma-Genova), è interessata giornalmente da un disturbo generato dal traffico veicolare e dal traffico ferroviario. Durante le fasi di realizzazione delle opere, allo scopo di limitare le possibili perturbazioni nei confronti della fauna presente, risulta opportuno tenere in considerazione i periodi legati alla fase migratoria e alla fase di nidificazione degli uccelli al fine di ridurre il disturbo.

Al fine di contenere queste emissioni si ritiene preferibile attuare tecniche che vadano a limitare, se non ad abbattere, le polveri prodotte. Per quanto alla produzione di polveri legate al passaggio dei mezzi si indica la necessità di prevedere dei sistemi atti a contenere tale fenomeno:

- pulitura degli automezzi;
- bagnatura dei piazzali;
- copertura del materiale stoccato all'interno del sito e nella fase di trasporto;

oltre a ottemperare alle misure indicate nelle "*Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti*" redatto da ARPAT.

Inquinamento luminoso:

Qualora fosse previsto un sistema di illuminazione esterno in prossimità della cantina, si ritiene opportuno limitare il fenomeno dell'inquinamento luminoso e le possibili interazioni negative con il ciclo biologico della fauna, in attuazione di quanto previsto dalla L.R. n. 37/2000 e dal Regolamento di Attuazione approvato con D.G.R. n. 962 del 27/09/2004, tenendo conto anche delle successive "*Linee guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna*", approvata con delibera G.R. n. 815 del 27/08/2004.

In particolare dovranno essere utilizzati punti luce dotati di opportune schermature (Full cut-off) allo scopo di impedire la diffusione della luce a 360° e lampade specifiche per limitare le capacità attrattive delle luci nei confronti di insetti ed uccelli. Qualora fosse prevista la realizzazione di un impianto di illuminazione a corredo della viabilità di accesso alla cantina, in modo da facilitare la percorrenza ai fruitori, si ritiene che debba essere utilizzata una tipologia bassa e non impattante sul contesto (max. 1,5 mt di altezza dal terreno), in modo che la presenza dell'area boscata possa "schermare" opportunamente la diffusione della luce alle aree contermini.

Possibile inquinamento del terreno, dell'aria e dell'acqua durante la fase di cantiere

Al fine di garantire la tutela delle risorse ambientali acqua e suolo, si ritiene opportuno adottare misure di mitigazione e tecniche che ne garantiscano la salubrità per la fase di cantiere.

Le fasi di cantiere procederanno con una prima fase di messa in sicurezza del sito di cava e del rischio idraulico (a monte della cava). Il materiale di risulta, se riutilizzato per la realizzazione delle opere, dovrà essere opportunamente stoccato fuori dalle aree boscate, in alternativa smaltito secondo normativa vigente.

Nelle fasi successive sarà dato corso alle opere strutturali della cantina, consolidamento e potenziamento della viabilità di accesso, realizzazione delle opere impiantistiche e di smaltimento, le opere di finitura architettoniche. Si ritiene di ridurre al minimo gli sversamenti di acque di cantiere e materiale da costruzione di scarto nelle aree contermini al sito di cava.

Impatto sulla risorsa acqua nelle fasi a regime

Le operazioni che andranno a incidere maggiormente con tale risorsa saranno legate alle operazioni di smaltimento delle acque reflue e all'utilizzo dell'acqua per fini irrigui.

Per quanto attiene lo smaltimento delle acque reflue, si ritiene opportuno che la nuova previsione sia dotata di un proprio impianto di depurazione e di un sistema di trattamento dei reflui da progettare in sede di PAPMAA con valore di Piano Attuativo. Vista la localizzazione dell'intervento (cantina), si ritiene che l'ubicazione delle opere necessarie a tali interventi debba essere individuata all'interno del perimetro aziendale, possibilmente all'esterno dell'area boscata.

Al fine di ottimizzare l'utilizzo della componente acqua si ritiene necessario prevedere serbatoi, opportunamente dimensionanti, di accumulo delle acque piovane dei pluviali al fine di prevedere una riserva idrica per l'irrigazione delle aree a verde.

Utilizzo di materiali e specie alloctone nell'intorno della cantina, bordo viabilità e all'interno del Giardino Silvestre:

Gli interventi relativi all'area destinata a "Giardino Silvestre" dovranno garantire il rilascio degli esemplari arborei ed arbustivi a miglior portamento, garantendo quanto più possibile la diversità delle specie presenti. Non si ritiene ammissibile la piantumazione di essenze arboree in particolar modo di specie alloctone. In tale area, se previsti elementi di arredo, quali panchine e camminamenti, dovranno essere realizzati con materiali ecocompatibili e senza modificare in modo permanente lo stato dei luoghi.

Per quanto alla fascia lungo il tratto da potenziare viene prevista una fascia di larghezza 15 m in destra e sinistra. All'interno di tale fascia non dovranno essere impiantate specie alloctone e all'interno della porzione ricadente in area boscata dovranno essere previsti interventi selvicolturali di avviamento all'alto fusto con rilascio degli esemplari arborei a miglior portamento e interventi di ripulitura dello strato dominato, allo scopo di ridurre il rischio di innesco e proliferazione degli incendi boschivi.

Impatto paesaggistico:

Al fine di ridurre al minimo l'impatto sulla risorsa paesaggio, non è ammessa l'installazione di impianti solari, fotovoltaici ed eolici sul tetto della cantina. Il risparmio energetico potrà essere perseguito attraverso l'impiego di materiali e tecniche definite "passive", integrate cioè al sistema costruttivo dell'edificio, per abbatterne in primis i consumi e l'utilizzo delle risorse. La quota parte di energia alternativa comunque necessaria potrà essere recuperata grazie all'uso di pompe di calore ad alta efficienza integrate, laddove dovesse esserne dimostrata l'efficacia con opportuni studi specifici, da componenti geotermiche.

6.4 MISURE DI COMPENSAZIONE

All'interno della proprietà sono stati individuati elementi di criticità che si ritiene potranno essere compensati da opportuni interventi al fine di garantire una ottimale gestione dell'azienda agricola, contribuendo al miglioramento della qualità ambientale del territorio e della rete ecologica locale.

Di seguito si riportano le azioni compensative scaturite dall'analisi di dettaglio della proprietà.

Riqualificazione naturalistica e paesaggistica del Botro ai Fichi

L'intervento prevede la riqualificazione delle fasce ripariali del Botro ai Fichi che collega la parte sommitale dell'area boscata al mare costituendo un importante corridoio fluviale della rete ecologica locale, nella misura in cui ammessa dalle disposizioni del Genio Civile regionale di riferimento e conformemente alle stesse. La vegetazione ripariale del Botro risulta fortemente alterata dalla presenza di cenosi vegetali cosmopolite e alloctone, quali *Robinia pseudacacia*, *Ailanthus altissima* e *Arundo donax*. Si ritiene opportuna l'eliminazione degli elementi arborei alloctoni e la piantumazione di specie arboree e arbustive autoctone lungo il Botro, quali, specie arbustive e arboree igrofile *Populus sp.pl.*, *Salix alba*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, ecc. Questo intervento consentirà di ripristinare il continuum fluviale migliorando il valore naturalistico, di riqualificare il corridoio ecologico e di migliorare l'effetto tampone della vegetazione ripariale.

Mantenimento del valore paesaggistico e ecologico del territorio rurale

Nell'ambito del paesaggio rurale si ritiene debbano essere mantenute, e dove possibile incrementare, gli elementi ecologici quali filari alberati, siepi, elementi arborei isolati e filari olivati lungo le "prode" tra i vigneti. Al fine di mantenere tali valori, si ritiene che siano preservate le sistemazioni idraulico agrarie e le fasce di rispetto inerbite intorno ai campi vitati, come "serbatoio" di biodiversità (insetti pronubi e/o predatori), oltre a conservare dove possibile i terreni ritirati dalla produzione, dislocati in modo differenziato sul terreno aziendale, con funzione di riparo e rifugio di molti insetti impollinatori/predatori, fauna di piccole dimensioni e uccelli.