



FRANCESCO BILLI
Dottore Forestale

Francesco Billi
Dottore Forestale

**STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE PER LA VALORIZZAZIONE DI UNA
ZONA UMIDA ALL'INTERNO DELLA ZSC "CONO VULCANICO DEL MONTE AMIATA" - ABBADIA
SAN SALVATORE (SI)**

RELAZIONE TECNICA PER VINCA



Committente:

Tecnico incaricato:

Dr. For. Francesco BILLI

Montepulciano, Marzo 2025

Dr. For. Francesco Billi

INDICE

1. PREMESSA	3
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	3
3. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA PER LIVELLI	6
4. CRITERI DI VALUTAZIONE	9
5. DESCRIZIONE DELL'AREA PROTETTA	11
- 5.1 Vegetazione e flora.....	11
- 5.2 Gli habitat.....	20
- 5.3 La flora	21
- 5.4 La fauna	24
- 5.5 Principali elementi di criticità del sito	25
- 5.6 Principali misure di conservazione	32
6. MISURE DI CONSERVAZIONE DELLA ZSC “CONO VULCANICO DEL MONTE AMIATA”	33
- 6.1 Supplemento al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 32 del 11.08.2004)	33
- 6.2 Misure di conservazione della ZSC (Supplemento n. 179 al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 52 del 30.12.2015 / 1223-15)	36
7. DESCRIZIONE ED ANALISI DEGLI INTERVENTI PREVISTI.....	41
8. INTERVENTI DI MITIGAZIONE	42
9. CONCLUSIONI	43

1. PREMESSA

Oggetto dell'intervento è la valorizzazione di una zona umida (stagno) all'interno della superficie forestale del Monte Amiata in zona Pian della Piscina. L'area di intervento è rappresentata da una zona umida minore impostata ai piedi del versante nord-orientale del Corno di Bellaria (1.616 m s.l.m.).

Trattasi di una vallecola stagionalmente alimentata dalle acque meteoriche e di drenaggio dei versanti che la racchiudono su tre lati, che trattiene sino alla tarda estate entrando in condizioni di completo disseccamento per poche settimane l'anno.

Queste contribuiscono alla portata idrica del Fosso dell'acqua Gialla, impluvio sviluppato subito a valle del sito e che raggiunge ed attraversa il centro abitato di Abbadia San Salvatore.

L'area è oggetto di studio da parte dell'Università di Siena Dipartimento di Scienze della vita.

Per quanto concerne la componente vegetazionale, le indagini sul campo hanno permesso di caratterizzare le singole unità vegetazionali presenti all'interno del sito dal punto di vista fisionomico-strutturale, floristico e sintassonomico.

Lo studio di incidenza di seguito sviluppato servirà ad analizzare l'eventuale impatto che tale intervento potrà avere nella ZSC "Cono vulcanico del Monte Amiata".

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Normativa comunitaria:

- *Dir. 21-4-2004 n. 2004/35/CE* - Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale.

Pubblicata nella G.U.U.E. 30 aprile 2004, n. L 143. Entrata in vigore il 30 aprile 2004.

- *Dec. 22-7-2002 n. 1600/2002/CE* - Decisione del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente.

Pubblicata nella G.U.C.E. 10 settembre 2002, n. L. 242.

- *Dir. 29-3-1999 n. 1999/22/CE* - Direttiva del Consiglio relativa alla custodia degli animali selvatici nei giardini zoologici.

Pubblicata nella G.U.C.E. 9 aprile 1999, n. L. 94. Entrata in vigore il 9 aprile 1999.

- *Dec. 22-10-1999 n. 1999/800/CE* - Decisione del Consiglio relativa alla conclusione del protocollo relativo alle zone specialmente protette e alla biodiversità nel Mediterraneo e all'accettazione degli allegati del protocollo (Convenzione di Barcellona).

Pubblicata nella G.U.C.E. 14 dicembre 1999, n. L. 322.

- *Dec. 18-12-1996 n. 97/266/CE* - Decisione della Commissione concernente un formulario informativo sui siti proposti per l'inserimento nella rete Natura 2000.

Pubblicata nella G.U.C.E. 24 aprile 1997, n. L. 107.

- *Dir. 21-5-1992 n. 92/43/CEE* - Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Pubblicata nella G.U.C.E. 22 luglio 1992, n. L. 206. Entrata in vigore il 10 giugno 1992.

- *Dec. 1-3-1984 n. 84/132/CEE* - Decisione del Consiglio concernente la conclusione del Protocollo relativo alle zone specialmente protette del Mediterraneo.

Pubblicata nella G.U.C.E. 10 marzo 1984, n. L. 68.

Normativa statale:

- Legge 394/91 "Legge quadro sulle aree naturali protette" e successive modificazioni e integrazioni.

- Legge 14 febbraio 1994, n. 124 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla Biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992".

- DPR 8 settembre 1997, n. 357 recante il regolamento di attuazione della citata direttiva 92/43/CEE; (RECEPIMENTO DIR.VA HABITAT)

- Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 di pubblicazione dell'elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) e delle zone di protezione speciale (ZPS), individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

- Decreto Ministeriale 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000".

- DPR 12 marzo 2003 n.120 (MODIFICA DELLA 357/97)

- Legge 11 febbraio 1992 n. 157 “norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio” (RECEPIMENTO DELLA DIR.VA UCCELLI)
- Decreto Ministeriale (MATTM) 24 maggio 2016 “designazione di 17 zone di conservazione speciale ZSC continentali e 72 mediterranei in Toscana”.
- Decreto Ministeriale (MATTM) 22 dicembre 2016 “Designazione di 16 zone di conservazione speciale (ZSC) continentali e 29 ZSC della regione mediterranea in Toscana”.

Normativa regionale:

- Del.C.R. 10 novembre 1998, n.342 “Approvazione siti individuati nel progetto Bioitaly e determinazioni relative all’attuazione della direttiva comunitaria “Habitat”. (INVENZIONE DEI SIR).
- Del. G.R. 23 novembre 1998, n. 1437 “Designazione come zone di protezione speciale di siti classificabili di importanza comunitaria compresi in aree protette”.
- 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”.
- Del.GR 5 luglio 2004, n.644 – “attuazione art.12 comma1 lett.a della LRT 56/2000. Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei SIR”.
- Del. GR 21 gennaio 2004, n.6 - “Perimetrazione dei SIR e designazione di ZPS in attuazione delle Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE”.
- Del GR 16 giugno 2008 n.454 -” D.M. 17.10.2007 del Ministero Ambiente e tutela del Territorio e del Mare - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e zone di protezione speciale (ZPS) – Attuazione.”
- Del. GR 28 ottobre 2011 n.916 “definizione dei criteri per l’applicazione della Valutazione di Incidenza negli interventi agro-forestali in armonia con la normativa di settore”
- Legge 30 del 19 marzo 2015 “Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico – ambientale regionale”

- Del. GR 15 dicembre 2015 n.1223 “Direttiva 92/43/CE Habitat art.4 e 6 Approvazione delle misure di conservazione dei SIC ai fini della loro designazione come ZSC.
- Del. GR 19 dicembre 2016 n.1319 “L.30/2015 Modalità procedurali ed operative per l’attuazione degli art. 123 e 123 bis ed approvazione dell’elenco di attività, progetti ed interventi ritenuti non atti a determinare incidenze significative sui siti Natura 2000 presenti nel territorio della Regione Toscana.
- Del. GR 12.02.2018 n.119 “L.30/2015 Modalità procedurali ed operative per l’attuazione degli art. 123 e 123 bis ed approvazione dell’elenco di attività, progetti ed interventi ritenuti non atti a determinare incidenze significative sui siti Natura 2000 presenti nel territorio della Regione Toscana. (allegati A, B, C)

3. LA VALUTAZIONE D’INCIDENZA PER LIVELLI

La valutazione d’incidenza è disciplinata, a livello nazionale, dal D.P.R. 08.09.1997 n. 357, così come modificato dal D.P.R. 12.03.2003 n. 120, in attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. La Regione Toscana all’art. 1 della L. R. 06.04.2000 n. 56 “riconosce e tutela le biodiversità in attuazione del DPR 8 settembre 1997 n. 357 (...) e in conformità con la direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici...”. Le norme tecniche di attuazione della L.R. 56/2000, approvate con D.G.R. 05.07.2004, n. 644, disciplinano le modalità di tutela e di conservazione dei SIR, individuano i principali obiettivi di conservazione per ciascun SIR e indicano le principali misure di conservazione. Per la stesura della presente relazione sono stati presi a riferimento: il documento pubblicato dalla Commissione Europea nel 2002, LA GESTIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 – Guida all’interpretazione dell’art. 6, della direttiva habitat 92/43/CEE; il documento pubblicato dalla Commissione Europea nel 2002, VALUTAZIONE DI PIANI E PROGETTI AVENTI UN’INCIDENZA SIGNIFICATIVA SUI SITI DELLA RETE NATURA 2000 – Guida metodologica alle disposizioni dell’art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE, e il documento di orientamento sull’art. 6, paragrafo 4 direttiva Habitat 92/43/CEE, - CHIARIFICAZIONE DEI CONCETTI DI: SOLUZIONI ALTERNATIVE, MOTIVI IMPERATIVI DI RILEVANTE INTERESSE PUBBLICO, MISURE COMPENSATIVE, COERENZA GLOBALE, PARERE DELLA COMMISSIONE, pubblicato nel Gennaio 2007. Il ricorso a tali documenti appare opportuno

in quanto la L.R. 56/2000 ha di fatto esteso a tutti i SIR le disposizioni previste per i siti della rete Natura 2000.

Tali livelli d'indagine sono concepiti in modo consequenziale, in quanto a ciascun livello si valuta la necessità o meno di procedere al livello successivo.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione Europea – D.G. Ambiente nel Novembre 2001, è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

1° Livello: SCREENING

Processo di individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze.

2° Livello: VALUTAZIONE APPROPRIATA

Considerazione dell'incidenza del progetto o piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione.

3° Livello: VALUTAZIONE DELLE SOLUZIONI ALTERNATIVE

Valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000.

4° Livello: VALUTAZIONE IN CASO DI ASSENZA DI SOLUZIONI ALTERNATIVE IN CUI PERMANE L'INCIDENZA NEGATIVA

Valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

Tali passaggi ai livelli successivi d'indagine possono essere sinteticamente riassunti nei seguenti casi:

- l'indagine può limitarsi al livello I (screening): non sono stati rilevati effetti significativi sui SIR;

- l'indagine può limitarsi al Livello II (valutazione appropriata): non sono stati rilevati effetti in grado di pregiudicare l'integrità del SIR;
- l'indagine può limitarsi al Livello III (valutazione delle soluzioni alternative): sono stati rilevati effetti in grado di pregiudicare l'integrità del SIR;
- l'indagine deve estendersi al Livello IV (valutazione delle misure compensative): non esistono alternative al piano o progetto in grado di pregiudicare l'integrità del SIR; occorre verificare se esistono misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale dei SIR.

La fase di screening, corrispondente al livello I, si concretizza nel processo di individuazione delle implicazioni potenziali, in termini di incidenza, di piani o progetti, considerati sia isolatamente sia congiuntamente con altri progetti o piani, sull'area protetta, e della determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti. Al termine di questa fase, se, in base alle informazioni fornite, vi è la probabilità che si producano effetti significativi, ovvero permane un margine di incertezza, è necessario procedere alla valutazione appropriata, corrispondente al livello II. Questa fase consiste nella valutazione dell'incidenza del progetto/piano sull'integrità dell'area protetta, in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione del sito e in relazione alla sua struttura e funzione. L'integrità di un sito comprende le sue funzioni ecologiche. Per decidere se vi potranno essere effetti negativi, occorre concentrarsi e limitarsi agli obiettivi di conservazione del sito. A seguito del completamento della valutazione appropriata, se si ritiene che permangono alcuni effetti negativi capaci di incidere sull'integrità dell'area protetta, nonostante le misure di mitigazione, il progetto/piano non può procedere fino a che non sarà ultimata la valutazione del terzo livello e fino a che non si giungerà alla conclusione oggettiva che non vi sono soluzioni alternative. Il livello successivo, infatti, è rivolto alla valutazione delle soluzioni alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità dell'area protetta. Questo livello prevede l'esame di modi alternativi di attuare il progetto/piano per evitare, laddove possibile, gli effetti negativi sull'integrità del sito. Rispetto a questo livello, altri parametri di valutazione, come i criteri economici, non possono essere considerati predominanti su quelli ecologici. L'esame di soluzioni alternative richiede che prevalgano gli obiettivi di conservazione e lo status dell'area protetta su ogni altra considerazione di costi, ritardi o altri aspetti che attengono alle soluzioni alternative. Qualora siano state individuate soluzioni alternative che possono scongiurare l'incidenza

negativa o che possono attenuare gli effetti sul sito, è necessario valutarne l'impatto ricominciando dal livello I o II a seconda del caso. Tuttavia, se si può ragionevolmente o oggettivamente concludere che non esistono soluzioni alternative, sarà necessario procedere al livello IV previsto dalla presente metodologia di valutazione. Per procedere devono comunque essere rispettate le seguenti condizioni: la scelta proposta e da approvare, è la meno dannosa per gli habitat, le specie e l'integrità dell'area protetta, a prescindere dalle considerazioni economiche, e non ci sono altre alternative possibili che non presentano incidenze negative sull'integrità del sito; sussistono motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi "motivi di natura sociale o economica". Tali motivi si riferiscono a situazioni, dove i piani o progetti previsti sono indispensabili come nel caso di azioni o politiche volte a tutelare valori fondamentali per la vita dei cittadini (sanità, sicurezza, ambiente) o nel contesto di politiche fondamentali per lo stato e la società o nell'ambito della realizzazione di attività di natura economica o sociale rispondenti ad obblighi specifici di servizio pubblico. Il livello IV si configura quindi come una valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto. Dopo individuazione e valutazione delle misure compensative e dai risultati ottenuti è possibile desumere se le misure compensative possono avere sito positivo nel mantenere o intensificare la coerenza globale della rete Natura 2000. A tal fine bisogna garantire che il sito rimanga allo stesso titolare, che siano elaborati piani di gestione con obiettivi chiari e conseguibili a breve, medio e lungo termine e che siano attuati meccanismi di monitoraggio a lungo termine. Il monitoraggio è particolarmente importante, poiché garantisce che siano conseguiti gli obiettivi di conservazione di Natura 2000.

4. CRITERI DI VALUTAZIONE

Il presente documento rappresenta una valutazione del progetto al fine di individuare le previsioni di trasformazione, in esso contenuto, che presentano aspetti per i quali è necessario effettuare gli opportuni approfondimenti, in relazione alla potenziale insorgenza di fenomeni che possano incidere negativamente sull'area protetta. Come brevemente illustrato nel precedente paragrafo, l'obiettivo principale e imprescindibile della valutazione è quello, di approfondire, in ultima analisi, la possibilità che si verifichino effetti che possano incidere sull'integrità del sito e, sulla scorta dei risultati ottenuti, definire l'opportunità di procedere o meno con le attività di trasformazione. L'«integrità del sito» è stata opportunamente definita come *«la coerenza della struttura e delle funzioni ecologiche del sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato»* (PPG

9, UK Department of the Environment, ottobre 1994) ed è riferita agli obiettivi di conservazione del sito. Con la 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”, e attraverso il suo regolamento di attuazione, approvato con D.G.R. 05.07.2004, n. 644, la Regione Toscana individua le principali misure di conservazione per ciascun SIR, all’interno di un quadro di riferimento organico per l’intera rete ecologica. All’art. 3.1 delle Norme di attuazione della L.R. 56/2000 si definisce che *«Gli obiettivi di conservazione del sito dipendono dalle specie e dagli habitat d’interesse regionale presenti in modo significativo (...) Le “emergenze” la cui tutela è considerata come obiettivo principale di gestione in un determinato sito sono state così individuate:*

- *specie endemiche a distribuzione ristretta, esclusive del sito o di un’area molto limitata, classificate fra quelle di interesse comunitario e regionale;*
- *specie globalmente minacciate oppure prioritarie oppure incluse nelle categorie a maggior livello di minaccia (categorie UICN “minacciate” e “gravemente minacciate”) nelle liste rosse prodotte a conclusione della prima fase del progetto “RENATO” (repertorio naturalistico della Toscana, condotto dall’ARSIA, che prevede la raccolta e l’organizzazione delle conoscenze sulle emergenze naturalistiche della Toscana), presenti nel sito in modo significativo;*
- *habitat di interesse comunitario classificati come prioritari oppure habitat con elevato valore conservazionistico e considerati a rischio in Toscana, secondo le indicazioni prodotte a conclusione della prima fase del progetto “RENATO”;*
- *popolazioni isolate di specie di interesse regionale, interamente o in gran parte comprese nel sito.*

E’ possibile distinguere due tipi di misure di conservazione:

- *misure positive, che “implicano all’occorrenza appropriati piani di gestione specifici od integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali presenti nei siti”;*
- *misure negative “per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative”.*

La normativa precisa che non esiste una gerarchia fra le diverse categorie di misure. La scelta

fra l'elaborazione di piani di gestione specifici del sito, l'integrazione dei piani esistenti e la semplice adozione di singole misure di conservazione è da fare caso per caso, in funzione delle tipologie di azioni necessarie e della loro complessità.

5. DESCRIZIONE DELL'AREA PROTETTA

n. 117	ZSC	Cono vulcanico del Monte Amiata	(Codice Natura 2000 IT51A0017)
--------	-----	---------------------------------	--------------------------------

La ZSC “*Cono vulcanico del Monte Amiata*” comprende l'intero rilievo del Monte Amiata (1.733 m s.l.m.) e i rilievi minori circostanti, situati a cavallo tra le province di Siena (Comuni di Abbadia San Salvatore e Castiglione d'Orcia) e Grosseto (Comuni di Arcidosso, Castel del Piano, S. Fiora, Seggiano), nella quale ricade oltre la metà del sito.

I confini del sito coincidono in parte con la viabilità che corre ai piedi del rilievo, all'altezza, per quanto riguarda la parte senese, dei paesi di Vivo d'Orcia e Abbadia S. Salvatore. Verso sud il sito è pressoché in contiguità con altri siti Natura 2000 e aree protette che interessano i rilievi montani di questa parte della Toscana, formando con essi un comprensorio di alto valore naturalistico: in Provincia di Siena la ZSC “*Foreste del Siele e Pigelleto di Piancastagnaio*” e in Provincia di Grosseto la ZSC/ZPS “*Monte Labbro e Alta Valle dell'Albegna*”, la ZSC/ZPS “*Alto Corso del fiume Fiora*” e la ZSC “*Monte Penna, Bosco della Fonte e Monte Civitella*”.

5.1. Vegetazione e flora

CLC	1° liv	2° liv	3° liv	4° liv	5° liv	Area (ha)	%
1111	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto continuo	Tessuto urbano	-	0.84	0.05%
1113	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto continuo	Aree verdi urbane	-	0.54	0.03%
1121	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Case sparse	-	1.68	0.09%
1124	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Pertinenze verdi delle abitazioni	-	9.66	0.55%
1126	Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	Ruderi	-	0.03	0.00%

121	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Aree industriali o commerciali	-	-	0.85	0.05%
12223	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Viabilità stradale e sue pertinenze	Altre strade asfaltate	10.63	0.60%
12224	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Viabilità stradale e sue pertinenze	Altre strade a fondo sterrato	5.20	0.29%
12225	Territori modellati artificialmente	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	Reti stradali e ferroviarie	Viabilità stradale e sue pertinenze	Stazioni di servizio, piazzole, impianti	1.04	0.06%
142	Territori modellati artificialmente	Zone verdi artificiali non agricole	Aree sportive e ricreative	-	-	6.85	0.39%
21121	Territori agricoli	Seminativi	Seminativi in aree non irrigue	Culture estensive	Seminativi semplici - Terreni soggetti alla coltivazione erbacea estensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo	7.85	0.44%
242	Territori agricoli	Zone agricole eterogenee	Sistemi colturali e particellari complessi	-	-	0.30	0.02%
31125	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di querce caducifoglie	Cerrete acidofile montane. Bosco a prevalenza di cerro, con carpino nero, castagno e faggio, fertilità discreta, su suoli silicei e acidificati.	35.20	1.99%
3114	Territori boscati e ambienti	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di castagno	-	458.67	25.95%
3115	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di faggio	-	885.18	50.09%
31163	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di specie igrofile	Pioppo-olmeti ripariali - Formazioni di pioppo bianco, pioppo nero, con olmo campestre, ontano nero e salici	1.19	0.07%
31167	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di latifoglie	Boschi di specie igrofile	Impianti di ontano	1.29	0.07%
3123	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di conifere	Boschi di abete bianco e rosso	-	118.78	6.72%
31231	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di conifere	Boschi di abete bianco e rosso	Rimboschimenti di abete bianco	14.40	0.82%
31232	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di conifere	Boschi di abete bianco e rosso	Rimboschimenti di abete rosso	1.03	0.06%

31252	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di conifere	Boschi di conifere esotiche	Rimboschimenti di douglasia o cedri	0.80	0.04%
3127	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone boscate	Boschi di conifere	Rimboschimenti di conifere varie (Abies alba, Picea abies, Douglasia, Pinus nigra ecc..)	-	53.25	3.01%
3214	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Prati-pascoli naturali e praterie	Praterie mesofile	-	21.41	1.21%
3215	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Prati-pascoli naturali e praterie	Prati umidi	-	0.18	0.01%
32222	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Brughiere e cespuglieti	Arbusteti termofili	Pruneti - Arbusteti decidui termofili con pruno (Prunus spinosa), biancospino (Crataegus monogyna), pero mandorlino (Pyrus amygdaliformis)	19.77	1.12%
32231	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Brughiere e cespuglieti	Arbusteti xerofili	Ginestreti - Arbusteti a netta prevalenza di ginestra odorosa (Spartium junceum) con altre specie dei pruneti	0.65	0.04%
3224	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o	Brughiere e cespuglieti	Roveti	-	0.04	0.00%
3225	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Brughiere e cespuglieti	Pteridioto	-	1.16	0.07%
3243	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	Misto arbusteti e lembi di querceto - Aree in evoluzione		7.94	0.45%
332	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone aperte con vegetazione rada o assente	Rocce nude, falesie, rupi, ghiaioni, affioramenti	-	-	1.35	0.08%
3335	Territori boscati e ambienti seminaturali	Zone aperte con vegetazione rada o assente	Aree con vegetazione rada	Cesse parafuoco, aree verdi o nude di pertinenza di reti infrastrutturali	-	2.93	0.17%
5122	Corpi idrici	Acque continentali	Bacini d'acqua	Laghi artificiali	-	0.05	0.00%
Totale						1789	100.00%

Tab. 1 - Tipologie di uso del suolo identificate nel SIC “Cono vulcanico del Monte Amiata” nel sistema Corine Land Cover (CLC). Sono riportati i codici Corine e le decodifiche dei diversi livelli: 1° liv: Decodifica Corine 1° Livello; 2° liv: Decodifica Corine 2° Livello; 3° liv: Decodifica Corine 3° Livello; 4° liv: Decodifica Corine 4° Livello; 5° liv: Decodifica Corine 5° Livello; viene riportata la superficie occupata all'interno del sito dalle singole categorie CORINE (in ettari) e la relativa percentuale rispetto alla superficie del sito

Per quanto riguarda le tipologie vegetazionali rilevabili dall'analisi dell'uso del suolo, queste sono così inquadrabili e sintetizzabili:

Seminativi semplici - Colture estensive

Cod. CLC 21121

Questa tipologia comprende coltivazioni a seminativo non irrigue in cui prevale la coltivazione erbacea estensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo. Si tratta di aree agricole tradizionali a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili. Tuttavia, anche queste coltivazioni rischiano l'estrema semplificazione degli agro-ecosistemi. Questa tipologia è distribuita nella ZSC, in patch più o meno estese.

Sistemi colturali e particellari complessi

Cod. CLC 242

In questa tipologia sono inclusi i sistemi di orti e piccoli seminativi e serre a servizio delle abitazioni.

Bosco a prevalenza di cerro.

Cod. CLC 31127

Questa tipologia comprende boschi dominati da *Quercus cerris* che si sviluppano su substrati acidi. Sono ben diffuse nell'Italia. Tra le specie guida si possono identificare: *Quercus cerris* (dominante), *Acer opalus subsp. obtusatum*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Quercus pubescens*, *Quercus petraea* (codominanti), *Asparagus tenuifolius*, *Crataegus laevigata*, *Sorbus aria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caprifolium*, *Melica uniflora*, *Prunus spinosa*, *Ruscus aculeatus*, *Rosa sempervirens*, *Viola alba* (altre specie significative). Nelle cerrete che costeggiano il Fosso Vessola, presso il Vivo d'Orcia, la composizione è arricchita dalla presenza del faggio con esemplari di notevoli dimensioni (Piazzini, com. pers.).

Questa tipologia, caratterizzata da un governo ceduo, è distribuita nella parte settentrionale della ZSC.

Boschi di castagno.

Cod. CLC 3114

In questa categoria sono inclusi sia i veri boschi con castagno sia i castagneti da frutto non gestiti in modo intensivo. Essi vanno a sostituire numerose tipologie forestali, in particolar modo querceti e carpineti. La specie dominante è *Castanea sativa* e negli aspetti non più gestiti i castagneti si arricchiscono di specie dei *Quercetalia pubescentis* e dei *Fagetalia*, in relazione al piano altitudinale e alle condizioni climatiche. Questa tipologia è identificabile con l'habitat 9260, poiché esso include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni.

Boschi di faggio

Cod. CLC 3115

Questa tipologia comprende le faggete termofile con presenza di tasso e agrifoglio nello strato alto- arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato, e con ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei, sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica. Queste faggete sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei (*Geranio striati-Fagion*). Alcune specie ben rappresentate, oltre a *Fagus sylvatica*, *Ilex aquifolium* e *Taxus baccata*, sono: *Abies alba*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Anemone apennina*, *A. nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Aremonia agrimonoides*, *Cardamine bulbifera*, *C. kitaibelii*, *C. chelidonia*, *Cephalanthera damasonium*, *Corydalis cava*, *C. solida*, *C. pumila*, *Daphne mezereum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galanthus nivalis*, *Galium odoratum*, *Lathyrus venetus*, *L. vernus*, *Melica uniflora*, *Mycelis muralis*, *Polystichum aculeatum*, *Potentilla micrantha*, *Ranunculus lanuginosus*, *Rubus hirtus*, *Sanicula europaea*, *Scilla bifolia*, *Viola reichembachiana*, *V. riviniana*, *V. odorata*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Convallaria majalis*, *Gagea lutea*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Rumex arifolius*, *Polygonatum multiflorum*, *Ruscus hypoglossum*, *Epipactis helleborine*, *E. microphylla*, *Neottia nidus-avis*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra* e *Aquilegia vulgaris*.

Le faggete sono ampiamente distribuite in tutta la ZSC e sono attribuibili, secondo il Manuale, all'habitat 9210.

Boschi di faggio

Cod. CLC 3115

Questa tipologia comprende le faggete termofile con presenza di tasso e agrifoglio nello strato alto- arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato, e con ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei, sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica. Queste faggete sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei (*Geranio striati-Fagion*). Alcune specie ben rappresentate, oltre a *Fagus sylvatica*, *Ilex aquifolium* e *Taxus baccata*, sono: *Abies alba*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Anemone apennina*, *A. nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Aremonia agrimonoides*, *Cardamine bulbifera*, *C. kitaibelii*, *C. chelidonia*, *Cephalanthera damasonium*, *Corydalis cava*, *C. solida*, *C. pumila*, *Daphne mezereum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galanthus nivalis*, *Galium odoratum*, *Lathyrus venetus*, *L. vernus*, *Melica uniflora*, *Mycelis muralis*, *Polystichum aculeatum*, *Potentilla micrantha*, *Ranunculus lanuginosus*, *Rubus hirtus*, *Sanicula europaea*, *Scilla bifolia*, *Viola reichembachiana*, *V. riviniana*, *V. odorata*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Convallaria majalis*, *Gagea lutea*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Rumex arifolius*, *Polygonatum multiflorum*, *Ruscus hypoglossum*, *Epipactis helleborine*, *E. microphylla*, *Neottia nidus-avis*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra* e *Aquilegia vulgaris*.

Le faggete sono ampiamente distribuite in tutta la ZSC e sono attribuibili, secondo il Manuale, all'habitat 9210.

Pioppo-olmeti ripariali - Formazioni di pioppo bianco, pioppo nero, con olmo campestre, ontano nero e salici

Cod. CLC 31163

Foreste alluvionali multi-stratificate dell'area mediterranea. Sono caratterizzate da *Populus alba*, *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*. Alla copertura arborea si associa una densa copertura arbustiva. Questa tipologia è distribuita nella parte settentrionale del SIC, nelle vicinanze del Vivo d'Orcia, lungo i torrenti e fossi, tra cui il Fosso Scudellino ed è attribuibile, secondo il Manuale, all'habitat 92A0.

Impianti di ontano

Cod. CLC 31167

Questa tipologia è caratterizzata da impianti artificiali di boschi di specie igrofile, in particolare *Alnus cordata*. È presente un'unica piccola area nei pressi di Abbazia San Salvatore.

Rimboschimenti di pino nero. Formazioni pure di pino nero derivate da rimboschimenti su suoli degradati nella fascia dei boschi a latifoglie mesofile

Cod. CLC 31221

Questa tipologia comprende gli impianti di *Pinus nigra*, copre circa il 5% del sito ed è costituita quasi interamente da rimboschimenti con pino nero e da aree conquistate successivamente in modo spontaneo dal pino, che ha facilmente trovato attecchito nei cedui impoveriti e radi e nei castagneti attaccati da fitopatologie. Attualmente le pinete si rinvergono principalmente la parte settentrionale della ZSC.

Boschi di abete bianco e rosso

Cod. CLC 3123

Questa tipologia comprende rimboschimenti di conifere effettuate all'interno o al margine dell'areale della specie stessa. In molti casi risulta difficile distinguere le formazioni naturali, ma gestite dall'uomo, da quelle secondarie o dagli impianti. Il problema interpretativo si presenta al margine degli areali.

Rimboschimenti di abete bianco

Cod. CLC 31231

Questa tipologia comprende rimboschimenti artificiali di abete bianco e boschi di conifere indigene in cui sono presenti *Abies alba* (dominante), *Larix decidua*, *Fagus sylvatica*, *Pinus sylvestris* (codominanti), *Melampyrum sylvaticum*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer opalus subsp. obtusatum*, *Carpinus betulus*, *Luzula nivea*, *Oxalis acetosella*, *Polygonatum verticillatum*, ecc...

Rimboschimenti di abete rosso

Cod. CLC 31232

Rimboschimenti di douglasia o cedri

Cod. CLC 31252

Rimboschimenti di conifere varie (*Abies alba*, *Picea abies*, *Douglasia*, *Pinus nigra* ecc.)

Cod. CLC 3127

Queste tipologie comprendono ambienti gestiti e le piantagioni sono rappresentate da conifere autoctone ed esotiche, in cui il disturbo antropico è piuttosto evidente. Spesso il sottobosco è quasi assente.

Praterie mesofile

Cod. CLC 3114

Questa tipologia comprende tutti i prati stabili con concimazioni (ed eventuali irrigazioni) non troppo intense che permettono una certa biodiversità al loro interno. Sono dominati da *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis* e *Centaurea nigrescens*. Questa tipologia può essere attribuita all'habitat 6510.

Prati umidi

Cod. CLC 3215

Questa tipologia è rappresentata da formazioni prative dominate da *Molinia caerulea* che si instaurano su suoli a buona disponibilità idrica. Sono presenti in tutta l'Italia settentrionale e nelle fasce superiori di quella peninsulare. Sono associazioni secondarie create dall'uomo per disbosco di boschi umidi e sono ridotte a pochi lembi e spesso cespugliate. Nel SIC è stata individuata su suoli minerali a reazione acida, presso il Pian della Piscina, lungo la S.P. Vetta dell'Amiata. Questa tipologia può essere attribuita agli habitat 3130 e 6410 per la presenza di suoli torbosi o argillo-limosi, a umidità costante o anche con significative variazioni stagionali.

Pruneti - Arbusteti decidui termofili con pruno (*Prunus spinosa*), biancospino (*Crataegus monogyna*), pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis*)

Cod. CLC 32222

In questa tipologia rientrano i cespuglieti a caducifoglie, sia dei suoli ricchi che dei suoli più superficiali della fascia collinare-montana delle latifoglie caducifoglie (querce, carpini, faggio, frassini, aceri). Queste formazioni, in origine mantelli dei boschi, sono oggi diffuse quali stadi di incespugliamento su pascoli abbandonati e in alcuni casi costituiscono anche siepi. Le formazioni arbustive di questa tipologia sono a dominanza di *Prunus spinosa* e *Ulmus minor* si ritrovano in ambienti in evoluzione o ai margini dei campi. In situazioni meno mature le specie suddette sono sostituite da popolazioni di *Spartium junceum* (Chiarucci et al., 1995a).

Ginestreti - Arbusteti a netta prevalenza di ginestra odorosa (*Spartium junceum*) con altre specie dei pruneti

Cod. CLC 32231

Questa tipologia include formazioni a *Spartium junceum* e dell'alleanza *Cytision* in cui dominano vari arbusti dei generi *Cytisus*, *Genista*, *Calicotome*, fra cui *Cytisus sessifolius* e *Cytisus scoparius*. Le formazioni a *Spartium juceum* sono evolutivamente legate al *Cytision*. Spesso si tratta di stadi di ricolonizzazione di pascoli abbandonati.

Roveti

Cod. CLC 3224

Questa tipologia comprende formazioni submediterranee dominate da rosaceae sarmentose e arbustive accompagnate da un significativo contingente di lianose. Sono aspetti di degradazione o incespugliamento legati a leccete, ostrieti, querceti e carpineti termofili. Tra le specie guida di questa tipologia è possibile identificare *Rubus sp.*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Paliurus spina-christi* (dominanti), *Clematis vitalba*, *Rosa arvensis*, *Rosa micrantha*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Spartium junceum*, *Smilax aspera*, *Tamus communis*, *Ulmus minor*.

Pteridieta

Cod. CLC 3225

Questa tipologia comprende le ricolonizzazioni di alcuni pascoli mesofili, ben diffusi su substrati acidificati, in cui *Pteridium aquilinum* forma delle popolazioni molto compatte.

Misto arbusteti e lembi di querceto - Aree in evoluzione

Cod. CLC 3243

In questa tipologia rientrano i cespuglieti a caducifoglie in uno stato molto avanzato di evoluzione, ai limiti della formazione boschiva. Queste formazioni sono oggi diffuse quali stadi di incespugliamento su pascoli abbandonati da tempo e siepi annose. Le formazioni arbustive di questa tipologia sono a dominanza di *Prunus spinosa* e *Ulmus minor* e vi si rinvencono piante del genere *Quercus*.

Rocce nude, falesie, rupi, ghiaioni, affioramenti

Cod. CLC 332

Questa tipologia è rappresentata da formazioni derivate da rocce acide del piano montano e subalpino a granulometria e stabilità del substrato variabili. Sono qui riferiti i ghiaioni stabilizzati con poco humus.

Cesse parafuoco, aree verdi o nude di pertinenza di reti infrastrutturali

Cod. CLC 3335

Questa tipologia comprende aree con vegetazione rada, che viene tagliata frequentemente e le specie prevalenti sono quelle a rapida crescita, come *Fraxinus ornus*, *Rubus sp.*, ecc.

Laghi artificiali

Cod. CLC 5122

In questa tipologia sono inclusi tutti i corpi idrici artificiali in cui la vegetazione può essere più o meno presente a seconda dell'utilizzo dello stesso. Seppur artificiali, questi laghetti possono presentare, in base alla profondità delle acque e della conformazione delle sponde, aspetti di notevole interesse e ospitare gli habitat 3130, 3140, 3150 e 3170. Sono presenti in tutta la ZSC.

5.2. Gli habitat

Nel ZSC “*Cono vulcanico del Monte Amiata*” sono quindi presenti 9 habitat di interesse comunitario, di cui 7 inseriti anche nell'All. A1 della L.R. 56/2000; non risultano infatti ancora inseriti in questo allegato gli habitat di interesse comunitario di nuova descrizione per l'Italia (91M0) o non ancora segnalati per la Toscana (6410). Degli 8 habitat segnalati, solo 2 erano già presenti nel Formulario Natura 2000, mentre gli altri sono stati individuati a seguito delle indagini condotte per l'elaborazione del presente Piano.

Nel sito è segnalata anche una fitocenosi inserita tra gli elementi di attenzione del database regionale Re.Na.To. Le fitocenosi elencate in questo database sono elementi vegetazionali caratteristici di specifici ambiti geografici e particolarmente rappresentativi di un particolare habitat a livello regionale. Si tratta della fitocenosi denominata “Faggete di altitudine del Monte Amiata”, attribuibile all'habitat 9210 (habitat prioritario) e localizzata presso Pratolungo.

Cod.	Re.Na.To.	Habitat	Dir. Habitat	LR 56/2000	Area (ha) e %
3130	H091	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea <i>Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea</i>	I	A	0.23 0.01% (2)
6410	-	Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae) -	I	-	0.18 0.01% (2)
6430	H079	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile <i>Consorzi di alte erbe (megaforbie) di radure e bordi dei boschi da planiziali a subalpini</i>	I	A	(3)
6510	H080	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) <i>Praterie magre da fieno a bassa altitudine</i>	I	A	21.41 1.21%
8110	H036	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani) <i>Ghiaioni rocciosi con clasti piccoli del piano alpino, subalpino e montano con formazioni di erbe perenni su substrato siliceo</i>	I	A	0.12 0.01%
91M0	-	Foreste pannonic-balcatiche di cerro e rovere -	I	-	35.20 1.99%
92A0	H089	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba <i>Boschi ripari mediterranei a dominanza di Salix alba e/o Populus alba e/o Populus nigra</i>	I	A	1.19 0.07%
9210* (1)	H085	Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex <i>Boschi a dominanza di faggio e/o querce degli Appennini con Ilex e Taxus</i>	I	A	885.86 50.13%
9260 (1)	H088	Boschi di Castanea sativa <i>Boschi a dominanza di castagno</i>	I	A	458.67 25.95%

Tab. 2 - Habitat naturali e seminaturali di interesse comunitario (in grassetto) e regionale (in corsivo) segnalati per la ZSC Cono vulcanico del Monte Amiata, inclusi rispettivamente nell'Allegato I della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e/o nell'Allegato A1 della L.R. 56/2000. Viene riportato il codice Natura 2000 (Cod.), seguito dall'asterisco in caso di habitat prioritario, e il codice dell'habitat utilizzato nel database Re.Na.To. Nei casi in cui un habitat non è incluso nell'Allegato A1 della L.R. 56/2000, viene riportato in corsivo il nome dell'habitat in Re.Na.To. quando presente. Nell'ultima colonna è riportata la superficie dell'habitat in ettari e la sua percentuale nel sito. La lista è limitata agli habitat segnalati nella parte del sito ricadente in provincia di Siena, oggetto di questo Piano di Gestione.

(1) Habitat presente nel Formulario Natura 2000;

(2) Habitat cartografato a mosaico con uno o più altri habitat (la superficie riportata è quella complessiva);

(3) Habitat non cartografabile a causa delle ridotte dimensioni.

5.3. La flora

Nelle Tabelle 3 e 4 sono riportate le specie floristiche di interesse conservazionistico individuate. Si tratta complessivamente di 70 specie, di cui 32 inserite in normative specifiche o liste di attenzione (tabella 3) e 32 di interesse fitogeografico (tabella 4).

E' da evidenziare l'importanza della ZSC per la famiglia delle Orchidacee, presenti in tutto con 46 specie. Per questo gruppo floristico il Monte Amiata rappresenta un hot-spot, in quanto vi sono segnalate gran parte delle 56 specie di Orchidacee individuate per il territorio provinciale.

Specie	Nome comune	Dir. 92/43/CEE	L.R. 56/2000	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.
<i>Abies alba</i>	Abete bianco	-	A	-	-	-
<i>Anemone appennina</i> (1)	Anemone appenninica	-	A	-	-	-
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Aquilegia comune	-	A-C	-	-	-
<i>Asarum europaeum</i> (= <i>A. europaeum</i> subsp. <i>italicum</i>) (1)	Baccaro comune	-	A	-	-	-
<i>Asphodelus ramosus</i> subsp. <i>ramosus</i> (= <i>A. microcarpus</i>)	Asfodelo montano	-	A	-	-	-
<i>Atropa belladonna</i>	Belladonna	-	A	-	-	-
<i>Corallorhiza trifida</i>	Orchidea corallo	-	A	LC		-
<i>Corydalis pumila</i> (1)	Colombina minore	-	A	-	-	-
<i>Dactylorhiza romana</i> (= <i>Dactylorhiza sulphurea</i> subsp. <i>pseudosambucina</i> ; <i>Orchis romana</i>) (1)	Orchidea romana	-	A	LC		-
<i>Digitalis lutea</i> subsp. <i>australis</i> (= <i>Digitalis micrantha</i>)	Digitale appenninica	-	A	-	-	-
<i>Epilobium roseum</i> subsp. <i>roseum</i> (1)	Garofano roseo	-	A	-	-	VU
<i>Epipactis helleborine</i> subsp. <i>latina</i> (1)	Elleborina del Lazio	-	A	LC		-
<i>Epipactis muellerii</i> (1)	Elleborine di Mueller	-	A	LC	-	-
<i>Epipactis persica</i> subsp. <i>gracilis</i> (1)(2)	Elleborine della Persia	-	A	-	-	-
<i>Epipactis persica</i> subsp. <i>pontica</i> (= <i>E. pontica</i>) (1) (2)	Elleborine della Persia	-	A	VU	-	VU
<i>Epipactis placentina</i> (= <i>E. muelleri</i> subsp. <i>cerritae</i>)	Epipactis di Piacenza	-	-	EN	-	-
<i>Epipogium aphyllum</i> (1)	Epipogio	-	A	LC	-	VU
<i>Erythronium dens-canis</i>	Dente di cane	-	A	-	-	-
<i>Filaginella uliginosa</i> subsp. <i>uliginosa</i> (= <i>Gnaphalium uliginosum</i> subsp. <i>uliginosum</i> var. <i>prostratum</i>)	Canapicchia palustre	-	A	-	-	-
<i>Galium palustre</i> s.l.	Caglio delle paludi allungato	-	A	-	-	-
<i>Hieracium rupiculum</i> (= <i>H. neorupicola</i>) (1)	Sperviere delle rupi	-	A	-	-	-
<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i> (1)	Giglio di S. Giovanni	-	A-C	-	-	-
<i>Lilium martagon</i> (1)	Giglio martagone	-	A-C	-	-	-
<i>Listera ovata</i>	Listera maggiore	-	A	-	-	-
<i>Lonicera nigra</i> (1)	Caprifoglio nero	-	A	-	-	-

Tab. 3 - Specie floristiche di interesse conservazionistico segnalate per la ZSC Cono vulcanico del Monte Amiata inserite in normative di protezione (Direttiva 92/43/CEE, Legge regionale 56/2000), nella Lista Rossa Europea riferita al territorio dei 27 Stati membri, nella Lista Rossa nazionale e nel database regionale Re.Na.To. Per le normative di protezione vengono indicati gli allegati di riferimento, per le Liste Rosse e per Re.Na.To. viene indicato lo status.

(1) Specie presente nel Formulario Natura 2000; (2) Nel Formulario è segnalata *Epipactis persica*, senza specifica della sottospecie

Specie	Nome comune	Lista Rossa EU27	Lista Rossa Italia	Re.Na.To.	Motivazione
<i>Actaea spicata</i>	Barba di capra				Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Angelica sylvestris</i>	Angelica selvatica				Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Arum maculatum</i>	Gigaro scuro				Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Athyrium filix-foemina</i>	Felce femmina		-		Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Carex hirta</i>	Carice villosa				Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Carex ovalis</i>	Carice piè di lepre				Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Carex remota</i>	Carice ascellare				Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Cefalantera giallognola	LC			Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Cefalantera maggiore	LC			Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Cephalanthera rubra</i>	Cefalantera rossa	LC			Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Circaea lutetiana</i> subsp. <i>lutetiana</i>	Erba maga comune				Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Orchidea maculata	LC			Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>tetragonum</i>	Garofanino quadrellato				Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Epipactis helleborine</i> subsp. <i>helleborine</i>	Elleborine comune	LC	-		Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Epipactis microphylla</i>	Elleborina minore	NT			Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Epipactis placentina</i> (= <i>E. muelleri</i> subsp. <i>cerritae</i>)	Epipactis di Piacenza	EN			Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Euonymus latifolius</i>	Fusaggine maggiore		-		Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Galeopsis speciosa</i>	Canapetta screziata				Specie al limite dell'areale
<i>Geranium nodosum</i>	Geranio nodoso		-		Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Hypericum montanum</i>	Iperico montano				Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Lythrum portula</i> (= <i>Peplis portula</i>)	Salcerella erba-portula	LC			Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Myosotis decumbens</i> subsp. <i>florentina</i> (1)	Nontiscordardimè fiorentino		-		Specie endemica
<i>Neotinea tridentata</i> (= <i>Orchis tridentata</i> Scop.)	Orchidea screziata	LC			Specie rara o a distribuzione frammentaria

<i>Neotinea ustulata</i> (= <i>Orchis ustulata</i>)	Orchidea bruciacchiata	LC		Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nido d'uccello	LC		Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Ophrys apifera</i>	Fior di vespa	LC		Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Ophrys fusca</i>	Ofride scura	LC	-	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Ophrys incubacea</i>	Fior ragno scuro	-		Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Orchis anthropophora</i> (= <i>Aceras anthropophorum</i>)	Omini	LC		Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Orchis mascula</i>	Orchidea maschio	LC		Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Orchis provincialis</i>	Orchidea gialla	LC	LC	Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Orchis simia</i>	Orchidea scimmia	LC		Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Orobanche rapum-genistae</i> subsp. <i>rapum-genistae</i>	Succiamela maggiore			Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Phyteuma scorzonifolium</i>	Raponzolo a foglie scorzonera	di	-	Specie rara o a distribuzione frammentaria.
<i>Platanthera bifolia</i>	Platantera comune	LC		Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Salix cinerea</i>	Salice cinereo			Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Serapias lingua</i>	Serapide lingua	LC		Specie rara o a distribuzione frammentaria
<i>Veronica beccabunga</i>	Veronica beccabunga	LC		Specie rara o a distribuzione frammentaria

Tab. 4 - Specie floristiche di interesse fitogeografico segnalate per la ZSC “Cono vulcanico del Monte Amiata”
(1) Specie presente nel Formulario Natura 2000

5.4 La fauna

Il quadro conoscitivo sulla fauna è stato redatto raccogliendo i dati provenienti dalla bibliografia esistente e da indagini di approfondimento svolte appositamente per la redazione del Piano di Gestione (NEMO, 2013; Piazzini, 2013a). Di seguito saranno elencati i diversi gruppi di animali con il relativo numero di specie d'interesse conservazionistico:

- Invertebrati : risultano quindi presenti nella ZSC, relativamente alla parte senese, 16 specie di invertebrati di interesse conservazionistico di cui 6 specie di Molluschi e 10 specie di Insetti;
- Anfibi: le specie di interesse conservazionistico segnalate per il sito sono comunque 6, di cui 4 contenute nel Formulario Natura 2000. Per gli Anfibi del sito è disponibile la mappatura, aggiornata al 2013 e integrata dagli studi realizzati per il presente Piano, dei siti riproduttivi, eseguita per la redazione dell'Atlante provinciale degli Anfibi;
- Rettili: le specie di interesse conservazionistico nel sito sono quindi 41, di cui 14 di interesse comunitario (All. I della Dir. 2009/147/CE e specie migratrici di cui all'art. 4 comma 2 della Direttiva) e 8 di interesse regionale (All. A2 della L.R. 56/2000);
- Uccelli: nella ZSC sono presenti 52 specie di Uccelli di interesse conservazionistico. In particolare, le specie di interesse comunitario (All. I della Direttiva Uccelli) sono 7, cui si aggiungono altre 5 specie migratrici di cui all'art. 4 comma 2 della Direttiva. Le specie di interesse regionale (All. A2 della L.R. 56/2000) sono complessivamente 10, e molte sono le specie contenute nella Lista Rossa nazionale, considerate con stato sfavorevole a livello europeo e/o presenti tra le liste di attenzione di Re.Na.To.;
- Mammiferi: le specie di mammiferi di interesse conservazionistico rilevate all'interno della ZSC sono complessivamente 35, delle quali 6 di interesse comunitario (allegato II della Direttiva 92/43/CEE) e 20 di interesse regionale (Allegato A1 della L.R. 56/2000); solo 3 specie sono contenute nel Formulario Natura 2000.

5.5. Principali elementi di criticità del sito

Con la D.G.R. 644/2004, la Regione Toscana ha individuato le criticità e definito i principali obiettivi di conservazione di ciascun Sito, indicando le principali misure di conservazione necessarie per il loro raggiungimento, al fine di costituire un quadro di riferimento organico per l'intera rete regionale di siti e di evidenziare le specificità e l'apporto di ciascun Sito alla rete stessa. La scheda relativa alla ZSC "*Cono vulcanico del Monte Amiata*" contenuta in tale documento costituisce quindi un importante riferimento per l'elaborazione del Piano di Gestione, tenendo conto delle necessità di un suo aggiornamento rispetto al contesto attuale e alle informazioni raccolte in sede di Quadro Conoscitivo.

L'analisi dei contenuti della D.G.R. 644/2004 fornisce un primo quadro sulle principali cause di criticità interne e esterne ai siti.

La D.G.R. 644/2004 individua infatti i seguenti elementi di criticità interni al sito:

- Pratiche selvicolturali che inducono un abbassamento dei livelli di naturalità.
- Presenza, sino alla vetta, di impianti turistici (soprattutto sciistici) e della relativa viabilità; ne conseguono elevati carichi turistici invernali ed estivi, l'antropizzazione e la frammentazione degli habitat, il disturbo alla fauna, l'inquinamento delle acque, la diffusione di piante appartenenti a specie o ecotipi non locali, con rischio di inquinamento genetico, e l'innescio di fenomeni erosivi.

E le seguenti per quanto riguarda le criticità esterne:

- Centri abitati e zone antropizzate ai limiti del sito.

La macrocategoria "B - Selvicoltura", è quella che è intaccata dalle operazioni richieste all'interno dell'area ZSC. Nello specifico, tale macrocategoria prescrive:

Categoria UE	Descrizione delle criticità specifiche per il sito	Habitat e/o specie di interesse comunitario e regionale interessate	Dove	Pressione/Minaccia
B - SELVICOLTURA				
	Utilizzazione forestale di qualsiasi genere	FLORA: <i>Abies alba</i>	Abetina del Vivo	M

B02	Ceduo matricinato	Habitat 91M0, 9260 Specie vegetali forestali nemorali: <i>Anemone apennina</i>, <i>Aquilegia vulgaris</i>, <i>Epipactis muelleri</i>, <i>Listera ovata</i> Specie vegetali forestali sciafile: <i>Corallorhiza trifida</i>, <i>Epipactis helleborine latina</i>, <i>Epipactis persica subsp. gracilis</i>, <i>Epipactis persica subsp. pontica</i>, <i>Epipogium aphyllum</i>, <i>Erythronium dens-canis</i>, <i>Lonicera nigra</i> Invertebrati forestali: <i>Arion intermedius</i>, <i>Balea perversa</i>, <i>Semilimacella bonellii</i>, <i>Retinella olivetorum</i>, <i>Calosoma sycophanta</i>, <i>Lucanus cervus</i>, <i>Sinodendron cylindricum</i> Specie faunistiche legate a lettiera ricca di invertebrati e a boschi a struttura complessa: <i>Rana italica</i>, <i>Salamandrina perspicillata</i> Specie faunistiche legate alla presenza di habitat forestali strutturati e/o alla presenza di grossi alberi: <i>Elaphe quatuorlineata</i>, <i>Accipiter nisus</i>, <i>Buteo buteo</i>, <i>Circus gallicus</i>, <i>Pernis apivorus</i>, <i>Turdus viscivorus</i>, <i>Barbastella barbastellus</i>, <i>Felis silvestris</i>, <i>Martes martes</i>, <i>Muscardinus avellanarius</i>, <i>Mustela putorius</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Nyctalus leisleri</i>, <i>Nyctalus noctula</i>, <i>Pipistrellus nathusii</i>, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>, <i>Pipistrellus pygmaeus</i>, <i>Plecotus auritus/austriacus</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i> ALTRE SPECIE: <i>Vitrinobrachium breve</i>, <i>Clausilia cruciata amiatiae</i>, <i>Percus paykulli</i>, <i>Zamenis longissimus</i>, <i>Parus palustris</i>, <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Tutti i boschi governati a ceduo del sito	P
B02	Gestione selvicolturale delle fustaie che tende a semplificare la struttura (fustaia con tagli successivi uniformi)	Habitat : 9210*	Tutte le faggete gestite a fustaia con tagli successivi uniformi	P
B02	Taglio della vegetazione lungo il reticolo idrografico maggiore e minore	Habitat:: 92A0, 6430 Invertebrati degli ambienti ripari e umidi: <i>Zerynthia polixena</i>, <i>Euplagia quadripunctaria</i> Anfibi che si riproducono in corsi d'acqua: <i>Rana italica</i>, <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Triturus carnifex</i>	Tutta la vegetazione forestale lungo il reticolo idraulico (in particolare Torrente Vivo, Fosso Vessola/Lagaccione, Fosso Canaletto)	P
		ALTRE SPECIE <i>Triturus vulgaris</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Rana verde</i>, <i>Natrix natrix</i>.		

B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti	Invertebrati legati al legno morto per lo sviluppo delle larve: <i>Calosoma sycopantha</i>, <i>Lucanus cervus</i>, <i>Simonendron cylindricus</i> Anfibi e rettili che utilizzano rifugi in grandi alberi e nel legno morto: <i>Salamandrina perspicillata</i>, <i>Rana italica</i>, <i>Elaphe quatuorlineata</i> Uccelli che nidificano in vecchi alberi: <i>Accipiter nisus</i>, <i>Buteo buteo</i>, <i>Pernis apivorus</i> Mammiferi che stabiliscono colonie riproduttive/svernanti in vecchi alberi: <i>Barbastella barbastellus</i>, <i>Muscardinus avellanarius</i>, <i>Nyctalus leisleri</i>, <i>Nyctalus noctula</i>, <i>Pipistrellus nathusii</i>, <i>Pipistrellus pygmaeus</i>, <i>Plecotus sp.</i>, <i>Rhinolophus Euryale</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i> ALTRE SPECIE <i>Parus palustris</i>	Tutti gli ambienti forestali	P
B07	Abbandono colturale dei castagneti da frutto	Habitat 9260 Uccelli che nidificano su grandi alberi (su rami o cavità): <i>Accipiter nisus</i>, <i>Buteo buteo</i>, <i>Pernis apivorus</i>, <i>Turdus viscivorus</i>, <i>Phoenicurus phoenicurus</i> Mammiferi che si riproducono o si rifugiano in cavità degli alberi: <i>Barbastella barbastellus</i>, <i>Nyctalus leisleri</i>, <i>Nyctalus noctula</i>, <i>Pipistrellus nathusii</i>, <i>Pipistrellus pygmaeus</i>, <i>Plecotus sp. (auritus)</i>, <i>Rhinolophus Euryale</i>, <i>Rhinolophus hipposideros</i> ALTRE SPECIE <i>Parus palustris</i>	Residue formazioni presenti a sud di Vivo d'Orcia e presso Fonte Sambuco	P
B07	Esbosco	Habitat: 3130, 6410, 91M0, 9210*, 9260, 92A0 Specie nemorali: <i>Listera ovata</i> e altre geofite e specie con stazioni puntiformi	Tutti i boschi del sito ed in particolare le aree evidenziate nella Carta delle aree di rilevante interesse floro-faunistico	P

Tab. 5 - Schema delle criticità (pressioni e minacce) individuate per il sito e classificate secondo la codifica dell'Agenzia Europea per l'Ambiente. Sono riportate le criticità per habitat e specie di interesse comunitario e, come "Altre specie", le altre specie di particolare interesse conservazionistico per il sito. Nell'ultima colonna è riportato il tipo di criticità, specificando se si tratta di una pressione (P) o di una minaccia (M)

Mettendo in correlazione tutte le macrocategorie in base alle ricorrenze complessive, si noterà quanto segue:

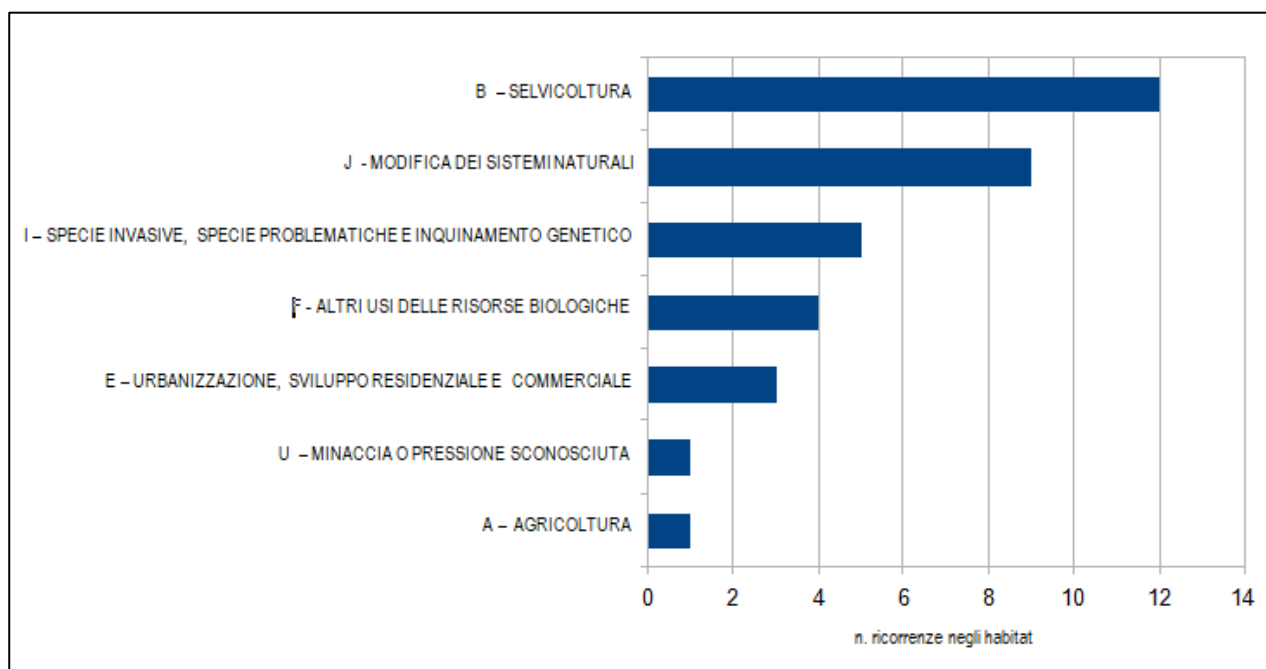


Fig. 1 - Ripartizione delle criticità per gli habitat in macrocategorie sulla base delle ricorrenze complessive

Come è logico attendersi in un sito quasi completamente boscato, la macrocategoria che ha i maggiori impatti sia sugli habitat che sulle specie è quella relativa alla “Selvicoltura” (“B”).

Le macrocategorie che seguono per importanza, anche se con un notevole distacco, sono quelle afferenti alla “Modifica dei sistemi naturali” (J), comprendente principalmente le alterazioni a carico dei corsi d'acqua e in misura minore gli incendi, e alle “Specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico” (I), per quanto riguarda gli habitat; per le specie, invece, seguono le macrocategorie “Agricoltura” (A) e “Modifiche dei sistemi naturali” (J), comprendente anche in questo caso, le alterazioni a carico dei corsi d'acqua ma, in misura non trascurabile, anche la distruzione degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale.

Per quanto riguarda gli ambienti forestali, le due criticità principali derivano per le specie dalle elevate superfici sottoposte a ceduo matricinato e, per gli habitat, dalle pratiche di esbosco. Si tratta comunque di criticità localizzate, rispetto ad una complessiva gestione forestale che viene attuata in gran parte nel rispetto dei valori naturalistici presenti, soprattutto per quanto riguarda le faggete (governate a fustaia), i residui castagneti da frutto, alcune fustaie di castagno e alcuni cedui di castagno con turno lungo presenti nella proprietà demaniale.

La diffusione della ceduazione su vasta scala (B02-Ceduazione, 49% delle specie interessate e 25% degli habitat) ed in particolare del ceduo matricinato come principale scelta di governo,

colpisce infatti i castagneti (habitat 9260) a turno breve, utilizzati per la produzione di paleria. Questa forma di gestione comporta, per una certa parte della fascia climatica inferiore del sito, una eccessiva semplificazione dell'ecosistema forestale, rendendolo inadeguato per specie che necessitano di boschi strutturati o vetusti, quali, per prime, le specie vegetali nemorali e quelle sciafile (ad esempio tutte le orchidee forestali) e poi gli invertebrati forestali tipici dei boschi maturi (*Lucanus cervus*, *Calosoma sycopantha*, *Synodendron cylindricum* e i vari molluschi forestali); la povertà della lettiera in termini di invertebrati si riflette sulle specie che se ne cibano come la salamandrina di Savi (*Salamandrina perspicillata*) e la rana appenninica (*Rana italica*). L'impatto che sembra essere maggiore, in termini di specie coinvolte, riguarda tutti quegli uccelli e quei mammiferi che necessitano di grandi alberi per il rifugio o la riproduzione, oltre che di ambienti complessi e ricchi di cibo: ne risultano coinvolti infatti ben 11 specie di chiroteri, gruppo faunistico per il quale l'Amiata presenta forti potenzialità, con specie rare o assenti nel resto del territorio, e diverse specie di uccelli che hanno sull'Amiata le uniche segnalazioni della Toscana meridionale, come l'astore e il ciuffolotto. In definitiva quindi l'utilizzo ceduo dei castagneti limita fortemente le possibilità di insediamento di queste specie nella fascia climatica più favorevole del sito.

Sempre per quanto riguarda le forme di governo, una criticità che colpisce un solo habitat ma una grande superficie del sito è quello della gestione, talvolta eccessivamente uniforme, delle fustaie di faggio (habitat 9210*) (B02 – Gestione a fustaia uniforme), nelle quali viene prevalentemente praticato il trattamento a tagli successivi uniformi, che ha portato talvolta a boschi coetanei e poco diversificati in termini di struttura e composizione; tale criticità è comunque bassa e in gran parte compensata dalle grandi superfici di habitat presenti, oltre che da alcune aree destinate a conservazione in località Cantinacce, ma limita le potenzialità dell'habitat nel sito anche in quelle stazioni di presenza dell'abete bianco (*Abies alba*), che risente degli utilizzi forestali in genere.

Legata alla ceduazione ma, anche se in minor misura, ai boschi governati a fustaia, è un'altra minaccia importante per le specie, e cioè quella della scarsità e rimozione di alberi morti o deperienti (B02.04; 21% delle specie), che colpisce anche in questo caso e per gli stessi motivi evidenziati per la ceduazione, gli invertebrati forestali, gli anfibi e alcuni chiroteri e uccelli.

Per tutte le forme di governo, l'esbosco (B07-Esbosco) è risultato tra le criticità più importanti per gli habitat, attività che può divenire piuttosto impattante se non correttamente attuato e adattato in base al contesto spesso delicato del sito. Pratiche di esbosco non adeguatamente pianificate possono portare alla distruzione della lettiera e avere ripercussioni sui

popolamenti di geofite e di altre specie floristiche rare presenti nelle faggeta e nei castagneti, in particolare nelle aree di rilevante interesse floro-faunistico evidenziate nella tavola 3A. L'esbosco può avere ripercussioni forti anche sugli ambienti umidi riferibili agli habitat 3130, 6410 e 6430 per i delicati equilibri idrologici che li caratterizzano, come nel caso di Pian della Piscina.

Una criticità minore per gli ambienti forestali del sito, anche se localmente importante, è quella data dai tagli lungo il reticolo idraulico maggiore e minore (B02-Tagli forestali lungo il reticolo idraulico, 6% delle specie e 25% degli habitat), intendendo con questi sia i tagli effettuati sulla vegetazione a salici, pioppi e ontani (habitat 92A0) sia quelli che interessano il reticolo idraulico minore durante le normali operazioni selvicolturali eseguite senza lasciare adeguate fasce di rispetto lungo i corsi d'acqua. Per quanto riguarda l'habitat 92A0, la criticità è molto bassa, per lo scarso interesse economico di questa formazione nel sito, limitata a due affluenti del torrente Vivo alle quote più basse del sito. Tuttavia, qui come nel resto del reticolo idraulico il taglio, ed in particolare la ceduzione, può avere impatti negativi pesanti lungo il torrente Vivo e i suoi affluenti (fosso Canaletto e fosso Vessola/Lagaccione) compromettendo le aree umide marginali, che rivestono un elevato interesse floristico (habitat 6430 e stazioni di specie rare), oltre che gli ambienti di vita tipici di anfibi (*Rana italica*, *Salamandrina perspicillata*, *Triturus carnifex*) e invertebrati di interesse conservazionistico (*Zerynthia polixena*, *Euplagia quadripunctaria*).

Ancora per gli ambienti forestali, l'abbandono colturale dei castagneti da frutto (B07) può costituire una criticità sia in termini paesaggistici che di perdita di nicchie ecologiche (grandi alberi ricchi in cavità) per le specie di interesse, anche se nel versante senese il fenomeno è poco presente ed in parte collegabile anche alla presenza di specie patogene (I01) come il cinipide del castagno. Per gli habitat forestali viene segnalata anche la problematica del carico eccessivo di ungulati selvatici (F03.01.01) ed in particolare del cinghiale, con problemi alla rinnovazione forestale, tuttavia ridimensionati rispetto ad altri siti del senese, per la presenza della gestione a fustaia in gran parte del sito. La criticità è invece più forte per i popolamenti di geofite forestali e anche per quelle degli ambienti di prateria. E' inoltre segnalata anche per l'habitat 8110, sugli affioramenti rocciosi della vetta, dove ne può risentire soprattutto *Sedum alpestre*.

La presenza e/o la possibile ulteriore diffusione di specie alloctone vegetali (I01), che interessa la metà degli habitat (vale a dire tutti quelli forestali) è da considerare come una minaccia futura e non come una pressione attualmente presente. Infatti nel sito non sono

state segnalate ad oggi specie alloctone problematiche come la robinia o l'ailanto, che tuttavia potrebbero in futuro comparire se non vengono attuate precauzioni per evitarne la diffusione, in particolare per quanto riguarda i boschi lungo i corsi d'acqua.

5.6. Principali misure di conservazione

Per la ZSC “*Cono vulcanico del Monte Amiata*”, la D.G.R. 644/2004 stabilisce i seguenti “Principali obiettivi di conservazione”, tra parentesi il relativo livello di importanza (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa), che tiene conto dell'importanza a scala regionale delle specie e degli habitat interessati dalla misura, che della necessità e dell'urgenza di attuazione)

- Coordinamento della pianificazione forestale, nell'intero sito, e suo adeguamento rispetto agli obiettivi di conservazione, in modo da garantire il mantenimento dei boschi di alto fusto e dei castagneti da frutto, l'incremento della maturità dei soprassuoli nelle stazioni più adatte e la tutela delle fasi mature e senescenti, salvaguardando gli alberi di grosse dimensioni e marcescenti (E).
- Controllo dell'impatto causato dalle infrastrutture e dalle attività sciistiche e turistiche, in generale, relativamente a eventuali ipotesi di sviluppo e agli interventi di ripristino ambientale (scelta di specie ed ecotipi da utilizzare, per opere di inerbimento delle piste e delle scarpate, ecc.) (E).
- Misure gestionali o normative per garantire la conservazione e la gestione adeguata delle scarsissime zone aperte (M).

Nella scelta e nella predisposizione delle azioni, infine, è stato tenuto particolarmente conto dell'importanza che il settore agricolo e forestale hanno per l'economia del sito.

L'elevato tasso di boscosità del sito unito al generale livello di maturità dei soprassuoli non impongono l'adozione di misure selvicolturali diverse da quelle esistenti, se non per alcune aree del sito dove si concentrano le aree più estese dei castagneti cedui. Più urgenti sono l'attuazione di misure volte a contrastare la perdita delle poche aree aperte presenti e la predisposizione e l'attuazione di monitoraggi faunistici approfonditi, data la sostanziale carenza di informazioni, per un sito che anche ha un enorme valore biogeografico

Nella tabella sottostante si riportano gli obiettivi specifici e le azioni elaborati sulla base delle minacce/pressioni riscontrate per il sito.

Per la realizzazione degli interventi previsti, l'azione di tutela cui si deve fare riferimento, nello specifico, è l'Azione 2 “*Indirizzi per la gestione forestale nelle proprietà private*” e Azione 12 “*Controllo del disturbo e del degrado dovuto all'antropizzazione del sito*”, di seguito riportata:

Obiettivo specifico	Azioni e priorità
OS1_ Conservazione della matrice forestale e incremento della caratterizzazione ecologica e della maturità delle compagini boschive.	AZIONE 1 - Indirizzi per la pianificazione e la gestione delle superfici forestali comprese nel demanio regionale. AZIONE 2 – Indirizzi per la gestione forestale nelle proprietà private. AZIONE 3 - Indirizzi generali per l'aumento della biodiversità strutturale degli habitat forestali e per l'applicazione di pratiche di utilizzo forestale coerenti con le necessità di tutela. AZIONE 4 - Regolamentazione delle pratiche di esbosco. AZIONE 5 - Prevenzione e riduzione del rischio incendi.
OS2_ Valorizzazione del ruolo dell'agricoltura per la conservazione del sito e recupero delle aree aperte.	AZIONE 6 – Indirizzi per le aree agricole in terreni privati.
OS3_ Conservazione degli aspetti di maggiore naturalità e biodiversità del sito e mantenimento dell'eterogeneità ambientale.	AZIONE 7 – Regolamentazione delle aree a conservazione. AZIONE 8 - Regolamentazione delle concessioni ed autorizzazioni all'attingimento idrico. AZIONE 9 - Conservazione e recupero degli elementi di diversità del paesaggio agroforestale e dei siti riproduttivi degli anfibi.
OS4_Riduzione dell'impatto sulla fauna degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici e dei manufatti in genere.	AZIONE 10 - Indirizzi per interventi negli edifici.
OS5_ Controllo dell'impatto antropico, riducendo al minimo possibile gli eventuali ulteriori incrementi delle strutture e della viabilità.	AZIONE 11 – Indirizzi per gli assi viari. AZIONE 12 - Controllo del disturbo e del degrado dovuto all'antropizzazione del sito.
OS6_ Contenimento della diffusione di specie alloctone o problematiche.	AZIONE 13 - Prevenzione della diffusione di specie alloctone vegetali negli ambienti forestali. AZIONE 14 - Indirizzi per la pesca. AZIONE 15 – Indirizzi per la gestione faunistico venatoria.
OS7_ Conservazione del lupo.	AZIONE N. 16 – Diminuzione del conflitto tra lupo e comunità locali.
OS8_ Aumento della vigilanza.	AZIONE N.17 – Incremento delle attività di vigilanza e controllo nella ZSC

6. MISURE DI CONSERVAZIONE DELLA ZSC “CONO VULCANICO DEL MONTE AMIATA”

1) Supplemento al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 32 del 11.08.2004

SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)

117 Cono vulcanico del Monte Amiata (IT51A0017)

Tipo sito: anche pZSC

CARATTERISTICHE DEL SITO

Estensione: 6.144,75 ha

Presenza di area protetta

Sito in parte compreso nell'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) "Val d'Orcia".

Altri strumenti di tutela

-

Tipologia ambientale prevalente

Rilievo montuoso quasi interamente coperto da boschi, con prevalenza di faggete e castagneti.

Altre tipologie ambientali rilevanti

Praterie secondarie.

Principali emergenze

FITOCENOSI

Faggete di altitudine del Monte Amiata [Monotropo-*Fagetum sylvaticae* (Arrigoni et Nardi) Ubaldi].

SPECIE VEGETALI

(AII) *Jonopsidium savianum* (*bivonea di Savi*) – Rara specie presente in Toscana in alcune stazioni delle colline subcostiere livornesi e in una stazione alle pendici del M. Amiata.

Epipactis persica (*elleborine della Persia*) - Specie molto rara in Italia, nota in Toscana per due località del Monte Amiata.

SPECIE ANIMALI

(AII) *Elaphe quatuorlineata* (cervone, Rettili).

(AII) *Testudo hermanni* (testuggine di Hermann, Rettili).

(AI) *Circaetus gallicus* (biancone, Uccelli) – Probabilmente nidificante con più coppie.

Felis silvestris (gatto selvatico, Mammiferi) – Da confermare.

Altre emergenze

Paesaggio alto montano con matrice forestale continua.

Principali elementi di criticità interni al sito

- Pratiche selvicolturali che inducono un abbassamento dei livelli di naturalità.
- Presenza, sino alla vetta, di impianti turistici (soprattutto sciistici) e della relativa viabilità; ne conseguono elevati carichi turistici invernali ed estivi, l'antropizzazione e la frammentazione degli habitat, il disturbo alla fauna, l'inquinamento delle acque, la diffusione di piante appartenenti a specie o ecotipi non locali, con rischio di inquinamento genetico, e l'innescio di fenomeni erosivi.

Principali elementi di criticità esterni al sito

- Centri abitati e zone antropizzate ai limiti del sito.

PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

Principali obiettivi di conservazione

- a) Conservazione della matrice forestale e incremento della caratterizzazione ecologica e della maturità delle compagini boschive (E).
- b) Controllo dell'antropizzazione, riducendo al minimo possibile gli eventuali ulteriori incrementi delle strutture turistiche e della viabilità (M).
- c) Tutela e gestione razionale delle scarsissime zone aperte, che costituiscono l'habitat di varie specie endemiche o minacciate (M).

Indicazioni per le misure di conservazione

- Coordinamento della pianificazione forestale, nell'intero sito, e suo adeguamento rispetto agli obiettivi di conservazione, in modo da garantire il mantenimento dei boschi di alto fusto e dei castagneti da frutto, l'incremento della maturità dei soprassuoli nelle stazioni più adatte e la tutela delle fasi mature e senescenti, salvaguardando gli alberi di grosse dimensioni e marcescenti (E).
- Controllo dell'impatto causato dalle infrastrutture e dalle attività sciistiche e turistiche, in generale, relativamente a eventuali ipotesi di sviluppo e agli interventi di ripristino ambientale (scelta di specie ed ecotipi da utilizzare, per opere di inerbimento delle piste e delle scarpate, ecc.) (E).

- Misure gestionali o normative per garantire la conservazione e la gestione adeguata delle scarsissime zone aperte (M).

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito

Non necessario.

Necessità di piani di settore

Necessario il coordinamento e la verifica, e l'eventuale adeguamento, della pianificazione forestale.

Note –

2) Misure di conservazione della ZSC (Supplemento n. 179 al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 52 del 30.12.2015 / 1223-15)

AGRICOLTURA, PASCOLO

IA_A_01 – Individuazione e idonea protezione dei nidi di Albanella minore (*Circus pigargus*) nelle aree di presunta nidificazione, prima delle operazioni di sfalcio.

IA_A_03 - Interventi di decespugliamento delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) esistenti in habitat aperti a contatto con il bosco da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate.

INC_A_04 – Incentivi al mantenimento o al recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNVP (aree agricole ad alto valore naturale) così come previsto dal PSR 2014-2020

INC_A_06 – Promozione di azioni per la conservazione o il ripristino di siepi, filari, fossati, piccoli stagni, formazioni riparie, alberi camporili, muretti a secco e altri elementi lineari e puntuali del paesaggio agricolo

INC_A_11 Incentivi per i pascoli così come previsto dal PSR 2014/2020

INC_A_12 Promozione di azioni per la valorizzazione di prodotti biologici o a basso impatto ambientale

RE_A_04 Obbligo di impiego di tecniche di sfalcio poco invasive (barra d'involto o altro) in aree di accertata o presunta nidificazione di *Circus pygargus* *Coturnix coturnix*

CACCIA E PESCA

IA_F_01 – Realizzazione di eventuali interventi di contenimento numerico della fauna ungulata in base agli esiti del monitoraggio di cui alla misura MO_F_02

MO_F_02 – Monitoraggio dei danni da ungulati sugli habitat e specie di interesse comunitario

GESTIONE RISORSE IDRICHE CORSI D'ACQUA E DIFESA IDRAULICA

IA_H_01 - Individuazione e realizzazione da parte dei soggetti competenti di interventi di miglioramento della qualità delle acque e di eliminazione delle cause di alterazione degli ecosistemi (es. delocalizzazione, fitodepurazione, ecosistemi filtro, rinaturalizzazioni ecc.) dettagliandone gli obiettivi di tutela per le situazioni di maggiore criticità, connessi alla presenza di: a) scarichi affluenti a zone umide e corsi d'acqua; b) artificializzazioni estese, fatte salve le necessità derivanti dalla tutela del rischio idraulico, delle condizioni idromorfologiche del sito, provvedendo a segnalarlo al soggetto competente alla programmazione di detti interventi

MO_H_01 - Acquisizione, dagli enti competenti ai sensi del D.Lgs 152/2006 (Arpat), dei dati derivanti dal censimento e dal controllo degli scarichi di acque reflue urbane ed industriali, anche se esterni al Sito, ed afferenti ad habitat umidi del Sito tramite il reticolo idrografico.

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

RE_H_02 - Tutela della vegetazione naturale entro una fascia di rispetto (di ampiezza pari a 5 m), lungo i corsi d'acqua e intorno agli ambienti umidi (corpi idrici tipizzati, ai sensi dell'allegato III alla parte III del D.Lgs 152/2006) laddove non ostacoli l'attività di ordinaria manutenzione finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT

IA_J_126 – Perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi “Faggete di altitudine del Monte Amiata [*Monotrope-Fagetum sylvaticae* (Arrigon et Nardi) Ubaldi]

IA_J_17 - Realizzazione di interventi attivi di ripristino e contrasto dei fenomeni di inaridimento e/o interrimento di ambienti umidi, ritenuti necessari a seguito del monitoraggio dei cui alla misura MO_J_04

MO_J_04 – Monitoraggio dei fenomeni di interrimento e/o inaridimento di ambienti umidi

RE_U_22 – Verifica, da parte dell’Ente Gestore, della fattibilità di ampliamento della ZSC “Cono vulcanico del Monte Amiata” a comprendere un tratto del torrente Vivo a valle di Vivo d’Orcia

INFRASTRUTTURE

IA_D_01 – Riduzione, nelle nuove opere e nei nuovi interventi di adeguamento stradale, dell’impatto della viabilità sulla fauna attraverso l’adozione di misure di mitigazione (sottopassi, dissuasori, ecc.) o di altre misure idonee alla riduzione dell’impatto veicolare nei tratti che intersecano corridoi ecologici

IA_D_03 – Definizione e attuazione di un programma di messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrolocazione 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

MO_D_01 – Specifico programma di monitoraggio delle strade a grande percorrenza (es. con Traffico Giornaliero Medio superiore a 20.000) per identificare i tratti maggiormente interessati dagli impatti sulla fauna, per l’adozione dei possibili interventi

MO_D_02 – 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

RE_D_03 – Messa in sicurezza rispetto al rischio di elettrolocazione ed impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria od in ristrutturazione

SELVICOLTURA

DI_B_01 - Promozione di attività formative per gli operatori del settore finalizzate al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali

IA_B_01 - Realizzazione di interventi di diradamento nelle aree critiche per presenza di rimboschimenti individuate dall'ente gestore

IA_B_09 – Habitat 9210 – Favorire la disetaneizzazione e la diversità specifica effettuando localizzati diradamenti (prevalentemente dall'alto e selettivi) laddove sussistono possibilità concrete di ingresso spontaneo di altre specie (aceri, tigli, ecc.)

IA_J_20 – Interventi selvicolturali finalizzati alla diversificazione specifica all'interno di formazioni pure di ceduo di castagno

IA_J_22 – Controllo dello stato fitosanitario dei boschi e realizzazione di eventuali interventi di soppressione delle fitopatologie

INC_B_01 - Incentivazione di interventi di diradamento su aree interessate da rimboschimenti

INC_B_02 – Incentivazione degli interventi di manutenzione delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) e delle radure esistenti all'interno del bosco

INC_B_03 – Incentivazione della “selvicoltura ad albero”

INC_B_04 - Incentivazione, nel governo a ceduo, di rilascio di matricine secondo la normativa forestale di settore, con preferenza verso una matricinatura

INC_B_05 – Incentivi per promuovere una gestione forestale in grado di favorire l'aumento della biomassa vegetale morta e garantire la presenza adeguata di piante morte, annose o deperenti ad esclusione delle aree ad alto rischio di incendi e dei popolamenti costituiti da specie forestali ad alta infiammabilità o con problemi fitosanitari

MO_J_9 – Proseguimento e intensificazione dell'attività di monitoraggio dello stato fitosanitario delle foreste

RE_B_15 – Habitat 9210 – Nelle formazioni sottoposte a governo a ceduo, tutela delle specie sporadiche (ai sensi del Regolamento Forestale vigente) includendo, oltre alle specie elencate, anche il carpino bianco

RE_B_17 – Habitat 9260 – Estensione massima della singola tagliata nel governo a ceduo pari a 10 ha, da applicarsi successivamente all'individuazione puntuale dell'habitat

RE_B_20 – Nell'ambito dell'attività selvicolturali di ceduazione 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 deperenti o morte in piedi, escludendo quelle con criticità di tipo fitosanitario o le piante di specie pericolose per l'innescio di incendi boschivi, scelte fra quelle di dimensioni maggiori, e di 3 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, di 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, né cumuli pericolosi per l'innescio di incendi o fitopatie

RE_B_27 – Realizzazione di un piano di azione (anche per Siti contigui) per la gestione di boschi a dominanza di castagno, attualmente o potenzialmente riconducibili all'habitat 92060

RE_B_33 - Divieto di ceduazione entro una fascia di 10 m dalle sponde dei corsi d'acqua costituenti il reticolo idraulico (così come individuato nella CTR e dalla DCR n. 57/2013 e s.m.i) ad esclusione degli interventi finalizzati alla riduzione del rischio idraulico

RE_I_12 – Divieto di realizzazione di nuovi impianti con Robinia pseudoacacia, anche in sostituzione di formazioni forestali preesistenti, ad eccezione dei casi in cui l'intervento riguardi zone limitrofe all'interno del sito e soggette a fenomeni di dissesto idrogeologico per la cui salvaguardia la Robinia sia l'unica scelta possibile. In tal caso l'ente competente all'autorizzazione delle opere prescrive misure adeguate per contenere la propagazione della specie al di fuori delle aree di intervento

7. DESCRIZIONE ED ANALISI DEGLI INTERVENTI PREVISTI

L'area interessata dall'intervento è situata in Loc. Pian dei Renai, nel Comune di Abbadia S.S., lungo la strada di S.P. 81. L'ambiente è un'area umida inclusa in una più ampia area boscata caratterizzata principalmente da faggete gestite all'alto fusto.

L'altitudine è di circa 1.580 m s.l.m. L'esposizione prevalente del terreno è E con pendenze appartenenti alla I° classe di pendenza (0-20%). Riguardo all'accidentalità del terreno questo risulta poco accidentato, ovvero con presenza di ostacoli su meno di 1/3 della superficie (sassi, massi, buche ecc.). Dal punto di vista geologico l'area è caratterizzata da una formazione di Bellaria: Duomo esogeno costituito da lave massive di composizione da trachitica a trachidacitica, di colore variabile da grigio a rosa fino al rosso deciso, fortemente porfiriche, compresenza di megacristalli di K-feldspato. L'ambiente fitoclimatico, secondo la classificazione Maver-Pavari, può ritenersi appartenente alla sottozona fredda del *Fagetum*. Il clima è sub-continentale, con precipitazioni annuali abbondanti e con temperature medie intorno ai 6-8° C.

L'intervento interesserà una piccola porzione della particella [REDACTED] del Comune di Abbadia S.S.

Gli interventi prevedono lo spostamento di un sentiero che attualmente attraversa l'area dell'habitat e la realizzazione di un nuovo sentiero alternativo all'attuale e un nuovo sentiero di circumnavigazione dell'area recintata dell'habitat. E' prevista la realizzazione di una recinzione a protezione dell'area umida con legname di douglasia (non si è potuto utilizzare il castagno per via dei tannini contenuti nello stesso e per il rischio che l'eventuale rilascio possa arrecare danno all'habitat modificando il PH del terreno).

La recinzione è anche provvista di rete a maglia larga esagonale contro l'intrusione degli ungulati, ma che consenta il passaggio di fauna minore (scoiattoli, volpi, ecc.) che contribuiscono alla conservazione dell'habitat.

La recinzione è anche provvista di cortina in legno realizzata con pali di douglasia infissi nel terreno per circa 50 cm affiancati l'un altro contro l'intrusione degli ungulati dal sottosuolo. Anche questi pali sono debitamente distanziati (circa 10 cm) per consentire il passaggio della fauna minore.

Verrà poi realizzata una doppia passerella di osservazione accessibile tramite cancellini che dovranno essere chiusi per evitare l'intrusione degli ungulati.

Tutta l'area sarà corredata da cartellonistica per la spiegazione del comportamento da tenere nella zona sensibile. Infine sarà realizzata una piccola briglia in pietrame per la regolarizzazione del deflusso delle acque meteoriche dalla zona umida.

Il tutto come meglio individuato nella tavola progettuale.

Per l'intervento è stato richiesto un contributo all'interno del Complemento per lo Sviluppo Rurale (CSR) FEASR 2023-2027 della Regione Toscana, intervento SRD 11 "INVESTIMENTI NON PRODUTTIVI FORESTALI" - SRD 11.1 "Interventi di gestione volti a migliorare l'efficienza ecologica degli ecosistemi forestali, favorire la rinaturalizzazione e la diversificazione della struttura forestale, della composizione specifica, e di miglioramento della connessione spaziale ecologica, lo stoccaggio del carbonio".

8. INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Il sito Pian della Piscina, localizzato sul piano alto-montano del cono vulcanico del Monte Amiata, territorio amministrativo di Abbadia San Salvatore (SI), rappresenta uno dei pochi ambienti di zona umida di tutto il comprensorio.

Il sito oggetto dell'indagine rappresenta di fatto tra le aree umide di maggiori dimensioni e maggiormente rappresentative, ospitando importanti quote di taxa floristici igrofilo specializzati, tra i quali specie particolarmente rare e localizzate nell'interno territorio regionale quali *Gnaphalium uliginosum*, *Carex leporina*, *Senecio nemorensis subsp. jacquinianus*, *Peplis portula*. Di alcune di queste entità, le popolazioni del sito Pian della Piscina e più in generale del Monte Amiata rappresentano le uniche per tutta la Toscana centro-meridionale.

Inoltre, il sito ospita tre habitat di Direttiva 92/43 CEE dei 13 segnalati per l'intera area del SIC IT51A0017 "Cono vulcanico del Monte Amiata".

A seguito delle risultanze dello studio sono stati proposti degli interventi di mitigazione al fine della conservazione dell'habitat.

Gli effetti strettamente legati al fenomeno di disturbo antropico sono facilmente mitigabili o annullabili attraverso la messa in sicurezza del sito ed opportune misure che garantiscano il divieto di attraversamento, anche pedonale, della superficie dell'area umida. Queste potrebbero concretizzarsi con l'interdizione dell'area all'accesso incontrollato, attraverso l'installazione di opportuna recinzione.

L'area potrà essere adeguatamente fruita mediante l'attraversamento di una passerella sopraelevata, in materiale ligneo atossico ed installata in corrispondenza dell'attuale percorso pedonale esistente, non controllato, ed alla quale si potrebbe aver accesso da due cancelli.

La stessa misura mitigherebbe gli impatti dovuti all'utilizzo dei siti da parte dei mammiferi ungulati, ed in particolare del cinghiale che utilizza le pozze residuali per i bagni di fango.

9. CONCLUSIONI

Concludendo, in considerazione di quanto sopra esposto, si ritiene che gli interventi richiesti non producano incidenze significative sul Sito nel quale l'area è ricompresa.

Si prevede pertanto la valorizzazione di una zona umida (stagno) all'interno della superficie forestale del Monte Amiata in zona Pian della Piscina, al fine di preservarla e renderla fruibile in modo più controllato così da evitare danni alla flora e alla fauna presenti.