



Zone Speciali di Conservazione
IT5210009 - “*Monte Cucco (sommità)*”
IT5210047 - “*Monti Serano - Brunette (sommità)*”
IT5210063 – “*Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)*”
IT5210066 – “*Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)*”
Zona di Protezione Speciale
IT5210071 – “*Monti Sibillini (versante umbro)*”

Relazione per la
VALUTAZIONE DI INCIDENZA
(valutazione appropriata)

Progetto LIFE IMAGINE UMBRIA (LIFE19 IPE/IT/000015)
**“Integrated Management and Grant Investments for the N2000
Network in Umbria”**

Azione C.16 - “Interventi di conservazione per i Chirotteri” Collocazione di
rifugi artificiali “bat box” in ambienti forestali

Comuni di Campello sul Clitunno, Norcia, Sant'Anatolia di Narco, Sigillo

DATA: marzo 2026

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	8
3. METODOLOGIA	10
4. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO.....	13
4.1 Obiettivi del progetto	14
4.2 Descrizione interventi	15
5. STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	15
6. ANALISI DELLA QUALITÀ AMBIENTALE.....	23
7. LIVELLO I: SCREENING	35
7.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione dei Siti o a scopi di conservazione della natura	35
7.2 Identificazione degli effetti potenziali sul sito	35
8. LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA.....	36
8.1 Analisi delle incidenze individuate.....	36
8.2 Quantificazione delle incidenze sulle componenti ambientali	45
8.3 Valutazione della significatività degli impatti sul sito di intervento.....	49
9. MISURE DI MITIGAZIONE.....	49
9.1 Verifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione.....	51
10. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	52
11. BIBLIOGRAFIA	53

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che *“I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi”*. Pertanto, in relazione agli interventi previsti nell'“Azione C.16 - Interventi di conservazione per i Chiroteri” Collocazione di rifugi artificiali “bat box” in ambienti forestali prevista nell'ambito del più ampio progetto “LIFE IMAGINE UMBRIA (LIFE19 IPE/IT/000015) Integrated Management and Grant Investments for the N2000 Network in Umbria”, è stato redatto il presente studio per la Valutazione di Incidenza, in quanto:

- Le aree di intervento ricadono all'interno dei seguenti Siti Natura 2000: ZSC IT5210009 – “Monte Cucco (sommità)”, ZSC IT5210047 - “Monti Serano - Brunette (sommità)”, ZSC IT5210063 – “Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)”, ZSC IT5210066 – “Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)” e ZPS IT5210071 – “Monti Sibillini (versante umbro)”;
- Non è stato possibile escludere in fase di screening impatti sulle specie e sugli habitat presenti.

In Figura 1, Figura 2, Figura 3 e Figura 4 viene riportata la collocazione degli interventi in relazione ai Siti della Rete Natura 2000 presenti.

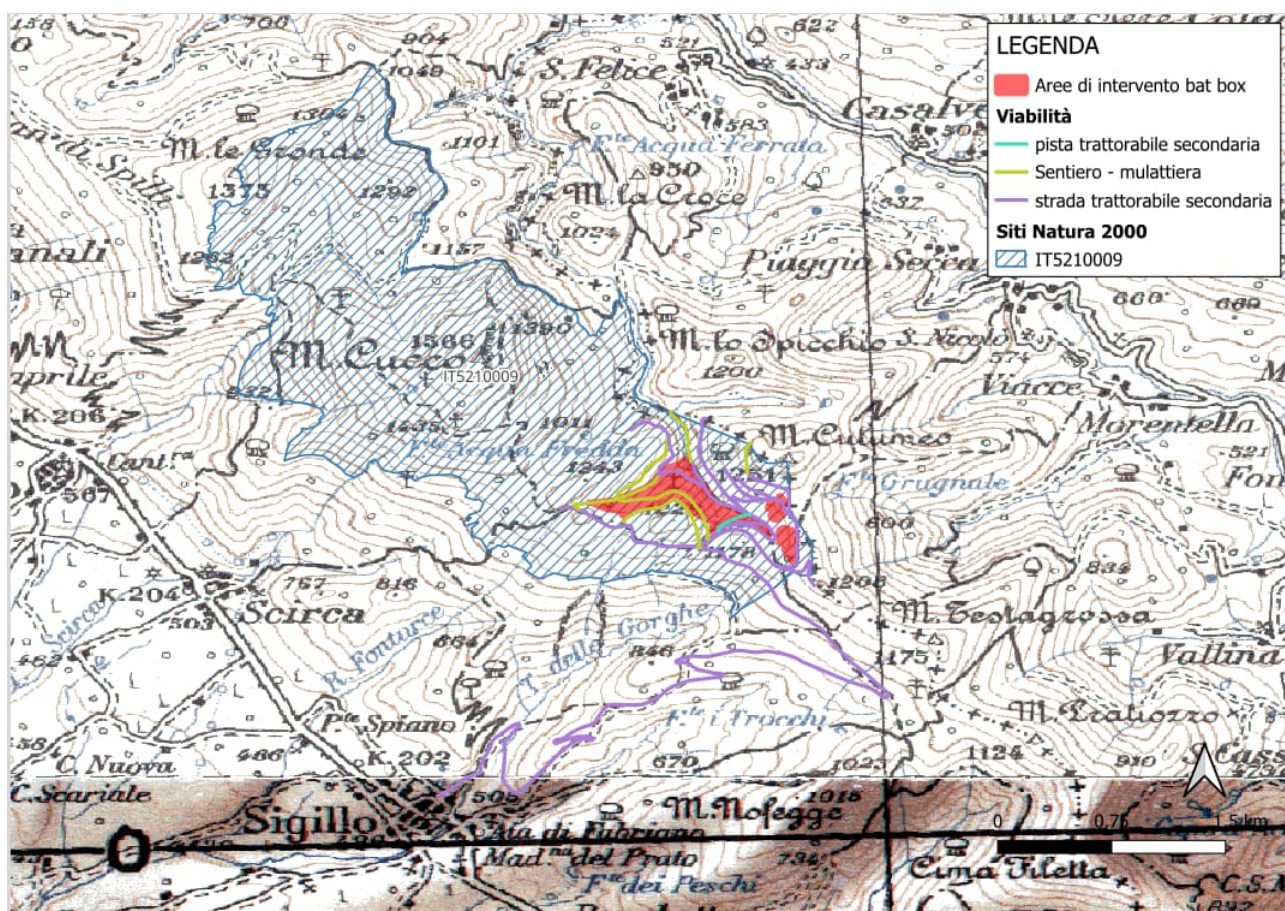


Figura 1-Confini ZSC IT5210009– “Monte Cucco (sommità)” e aree autorizzate per gli interventi in progetto in IGM 100.000.

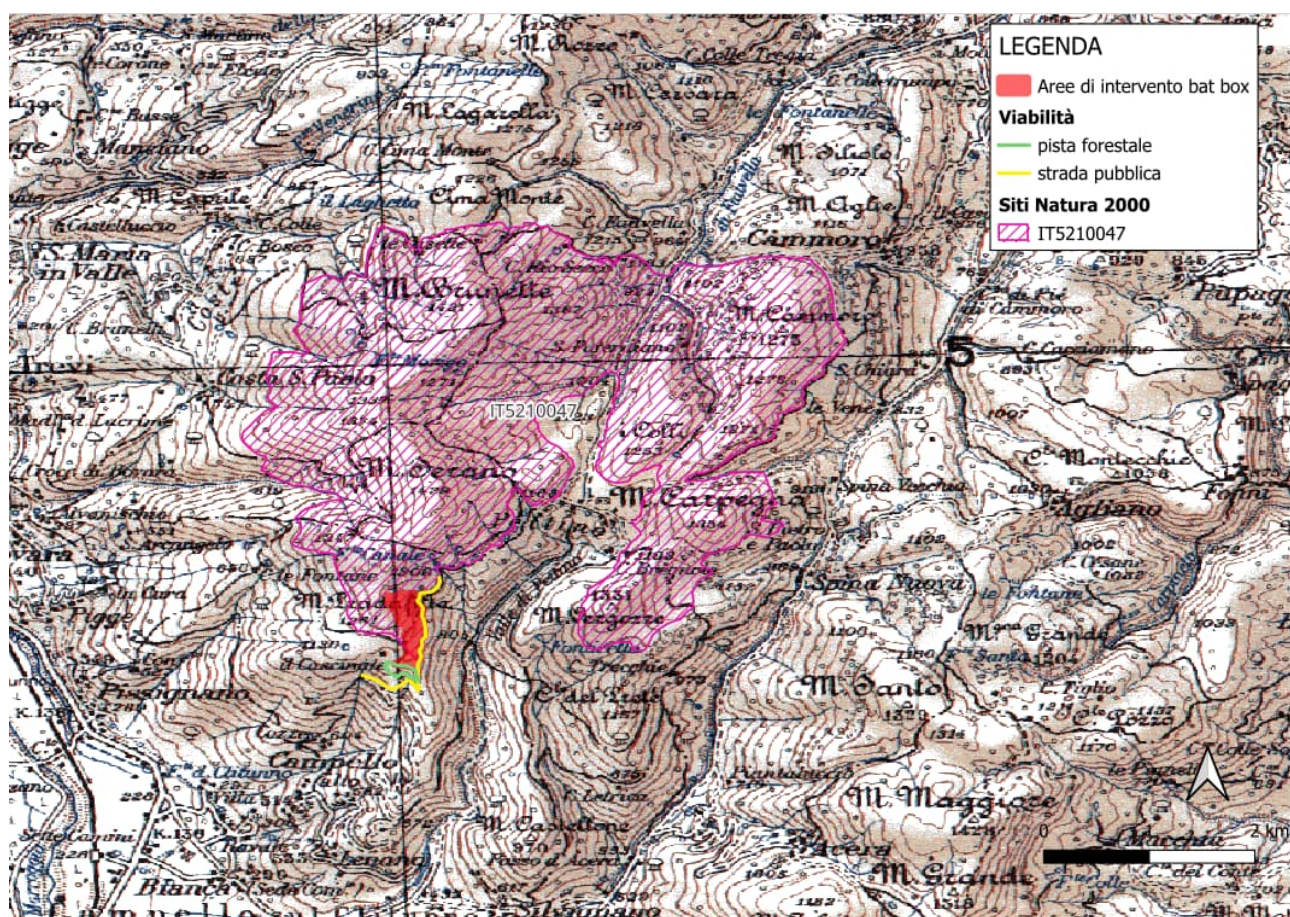


Figura 2: Confini ZSC IT5210047 - “Monti Serano - Brunette (sommità)” e aree autorizzate per gli interventi in progetto in IGM 100.000.

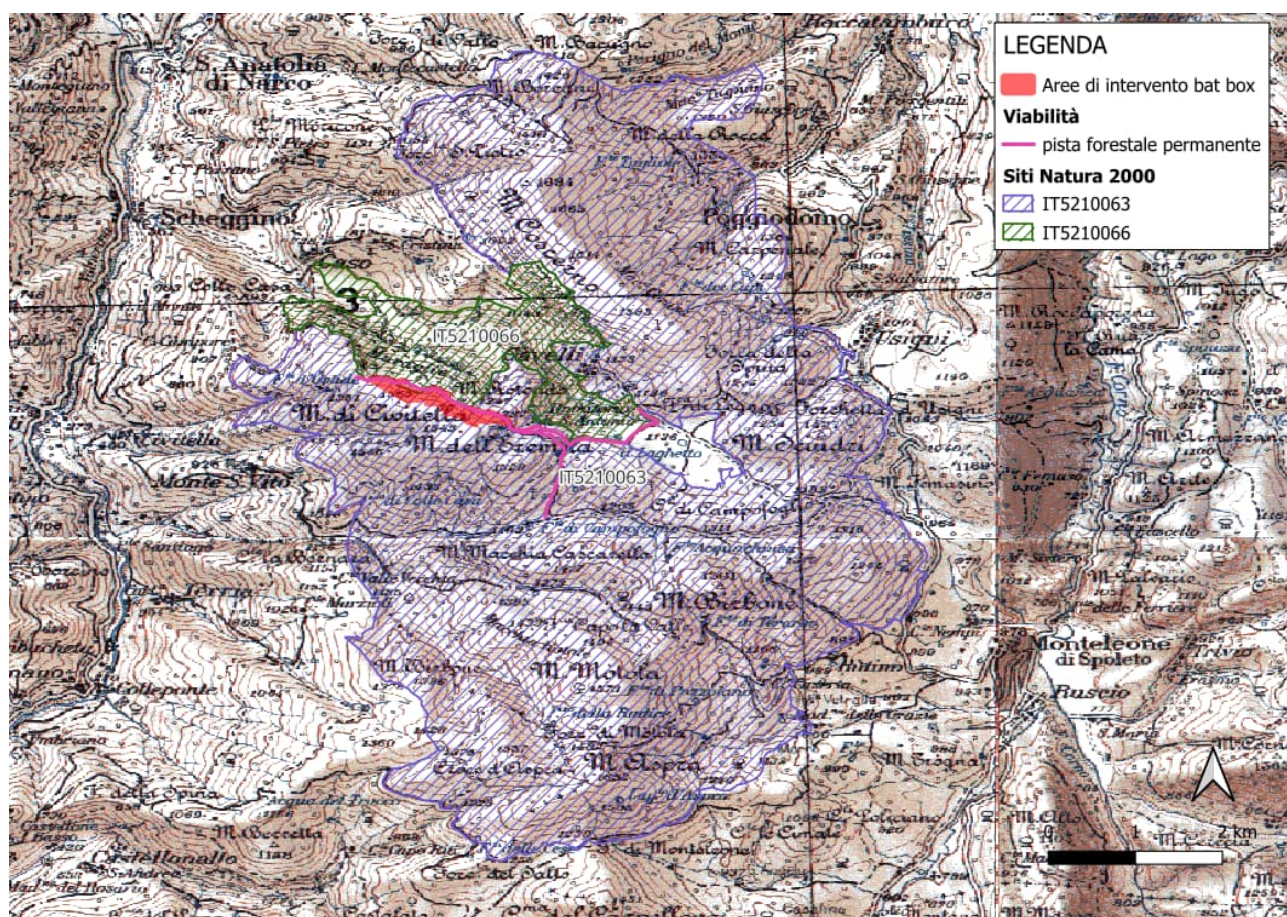


Figura 3: Confini ZSC IT5210063 – “Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)” e ZSC IT5210066 – “Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)” e aree autorizzate per gli interventi in progetto in IGM 100.000.

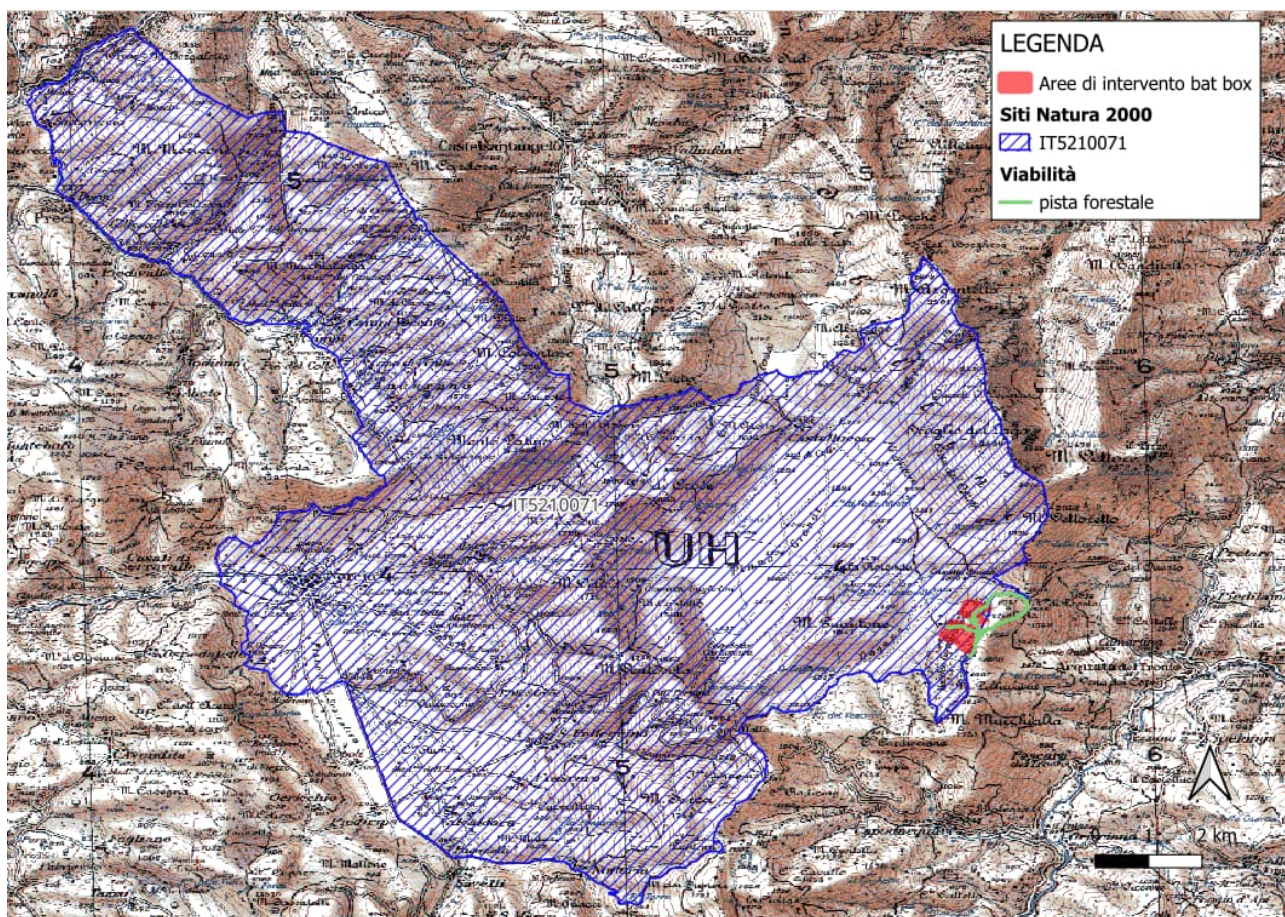


Figura 4: Confini ZPS IT5210071 – “Monti Sibillini (versante umbro)” e aree autorizzate per gli interventi in progetto in IGM 100.000.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata:

Normativa comunitaria

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 - Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 - Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 - Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 - Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 2009/147/CEE - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Normativa nazionale

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 20 gennaio 1999 - Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000 - Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 17 ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Normativa regionale

- L. R. 3 marzo 1995, n.9 – “Tutela dell’ambiente e nuove norme in materia di Aree naturali protette in adeguamento alla legge 6 dicembre 1991, n. 394 e alla legge 8 giugno 1990, n. 142” e ss.mm.ii.
- LR 31/97 - Disciplina della pianificazione urbanistica comunale;
- L.R. 11/98 - Norme in materia di impatto ambientale;
- LR 24 marzo 2000, n. 27 - Piano Urbanistico Territoriale;
- DGR del 18.05.2004, n 613 - Linee di indirizzo per l'applicazione dell'art.5 e 6 del DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni;
- DGR del 25.10.2005, n. 1803 - Linee di indirizzo per l'applicazione dell'art. 5 e 6 del DPR 357/97 e successive modificazioni e integrazioni in materia di foreste;
- DGR del 02.02.2006 n. 143 - Aggiornamento della banca dati Natura 2000;
- DGR del 17.05.2006, n. 812 - Modifiche alla DGR del 18 maggio N. 613 linee di indirizzo per l'applicazione dell'art. 5 e 6 del D.P.R. 357/97 e successive modificazioni e integrazioni;
- DGR del 18.10.2006, n. 1775 - Misure di conservazione sulle zone di protezione speciale (ZPS), ai sensi delle Direttive 79/409/CEE e D.P.R. 357/97 e successive modifiche;
- DGR del 28.12.2006, n. 2344 - Integrazioni alla deliberazione della Giunta regionale 25 ottobre 2005 n. 1803;
- L. R. 1 agosto 2007, n. 24. “Ulteriori modificazioni ed integrazioni della legge regionale 24 settembre 2003, n. 18 (Norme in materia di forme associative dei Comuni e di incentivazione delle stesse - Altre disposizioni in materia di sistema pubblico endoregionale) e della legge regionale 3 marzo 1995, n. 9 (Tutela dell'ambiente e nuove norme in materia di Aree naturali protette in adeguamento alla legge 6 dicembre 1991, n. 394 e alla legge 8 giugno 1990, n. 142)”.
- DGR n. 1274 del 29.09.2008 e successive integrazioni e modificazioni;
- DGR n. 5 del 08.01.2009 - Modificazione della DGR n. 1274/2008 relativa alle linee guida regionali per la valutazione di incidenza di piani e progetti;
- DGR n. 161 del 08.02.2011 - Piani di Gestione dei siti Natura 2000. Adozione delle proposte di piano e avvio della fase di partecipazione;
- DGR 180 del 04/03/2013- Rete Natura 2000 - Approvazione del Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria SIC IT5220025 "*Bassa Valnerina: Monte Fionchi-Cascata delle Marmore*";
- DGR n. 360 del 21/04/2021 le "Linee guida Nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA)" sono state recepite dalla Regione Umbria.

3. METODOLOGIA

La “Valutazione d’Incidenza” è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su un sito della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del Sito stesso, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 79/409/CEE “Uccelli”, per i quali il sito è stato istituito.

Nel contesto nazionale sono state approvate le linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28/12/2019) recepite dalla Regione Umbria con DGR n. 360/2021.

Oltre alle suddette linee guida, sono stati presi in considerazione alcuni documenti metodologici esistenti:

- Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea “*Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the “Habitats” Directive 92/43/ECC*”;
- Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea “*La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE*”;
- L’Allegato G “*Contenuti della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti*” del DPR n. 357/1997, “*Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*”, modificato e integrato dal DPR n. 120/03;
- Il documento finale “*Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000*” del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 “*Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione*”;
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE “Habitat” Art. 6, paragrafi 3 e 4 e relativo recepimento da parte della Regione Umbria (DGR n. 360 del 21/04/2021).

Procedura di valutazione di incidenza

Il percorso logico della Valutazione d’Incidenza è delineato dalla guida metodologica riportata nelle “Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA)” (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 303 del 28/12/2019) e recepita a livello Regionale.

La metodologia procedurale proposta nella guida è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 Livelli:

- **Livello I: screening** – È disciplinato dall’articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d’individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare

in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/siti.

- **Livello II: valutazione appropriata** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

- **Livello III: deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni** - questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

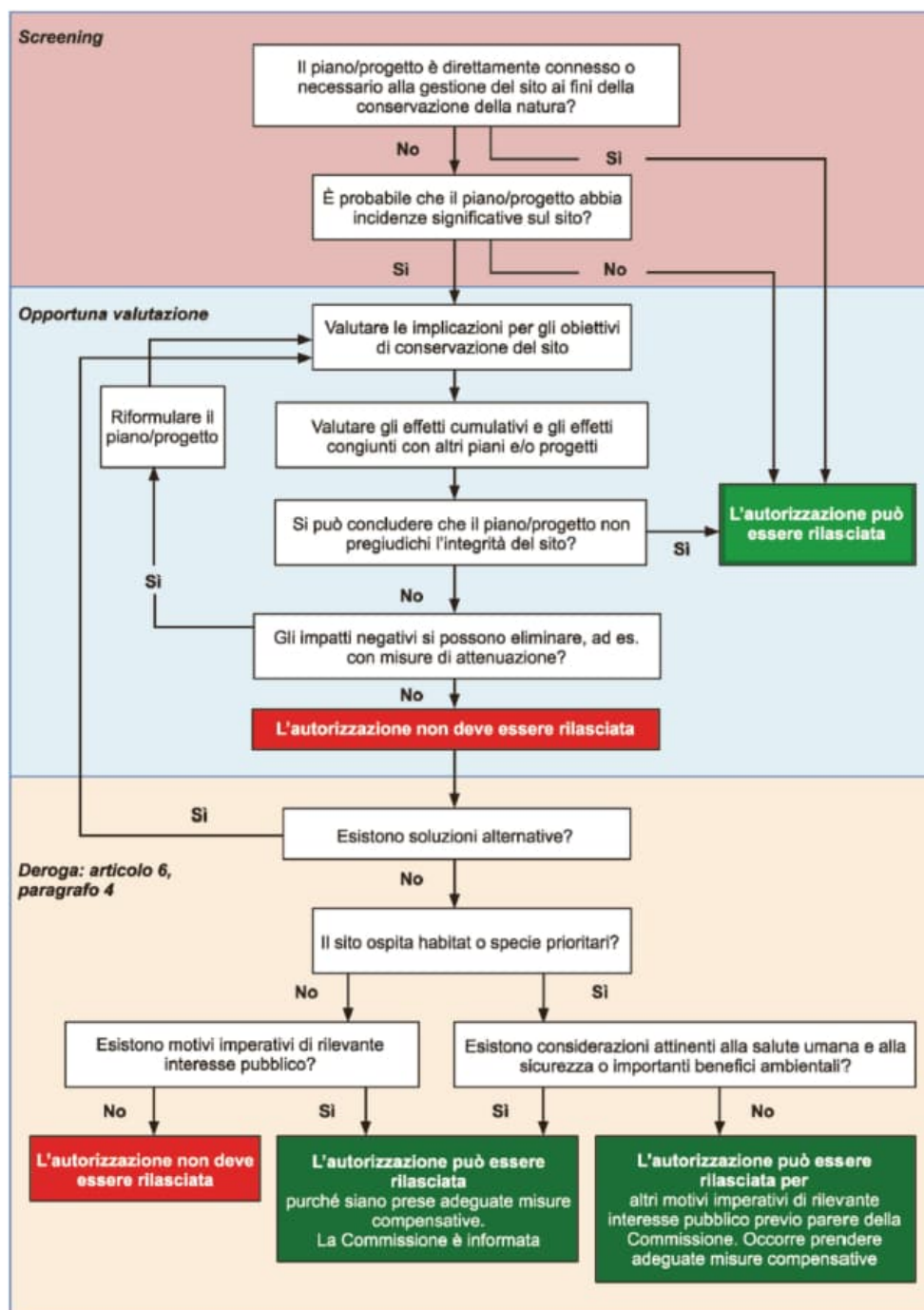


Figura 5-Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C (2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

4. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

LIFE IMAGINE UMBRIA (Integrated Management and Grant Investments for the N2000 Network in Umbria - LIFE19 IPE/IT/000015 AZIONE) è un progetto co-finanziato dal Programma LIFE della Commissione Europea. Il principale obiettivo è la realizzazione di una strategia integrata, coordinata e partecipativa di gestione della Rete Natura 2000 nella Regione Umbria.

Il progetto interesserà tutti i siti della Rete Natura 2000 e le aree protette umbre e le azioni avranno ricadute positive su tutto il territorio regionale. Il progetto IMAGINE si propone di implementare politiche e azioni mirate a:

- favorire la conservazione e la gestione di habitat e specie, promuovendo e mantenendo uno stato di conservazione adeguato di specie ed habitat prioritari;
- assicurare la coerenza tra la Rete Natura 2000 e i territori confinanti ed aumentare la connettività ecologica e l'armonizzazione tra i diversi siti;
- migliorare la governance ed assicurare la formazione degli stakeholder per la gestione della Rete Natura 2000;
- coinvolgere e informare i cittadini in particolare sul ruolo ecologico svolto dalla Rete Natura 2000 e del suo significato in termini di valore, opportunità e implicazioni.

Le "azioni concrete" costituiscono le azioni principali del progetto e sono finalizzate alla realizzazione di interventi concreti e/o alla produzione di documenti gestionali che possano contribuire a contrastare le minacce ambientali e a tutelare la fauna, la flora e gli ambienti naturali. Le azioni previste sono principalmente finalizzate alla conservazione e al mantenimento delle zone umide e degli habitat agricoli e forestali nel territorio regionale tramite la realizzazione di un'ampia gamma di interventi per aumentare la connettività degli ambienti acquatici e terrestri, creando corridoi ecologici che le diverse specie target terrestri e acquatiche potranno utilizzare. Il progetto prevede inoltre interventi concreti di conservazione per molte specie: grandi carnivori, uccelli, anfibi, rettili, chiroterri, pesci, invertebrati.

Nell'ambito delle attività progettuali l'Azione C16 (Interventi di conservazione per i Chiroterri), consentirà di potenziare i siti di rifugio per i Chiroterri, attraverso la collocazione di rifugi artificiali in aree forestali, sulla base del progetto esecutivo implementato nell'azione A12.

4.1 Obiettivi del progetto

Nell'ambito di tale azione è stata definita la sottoazione "Collocazione di rifugi artificiali "bat box" in ambienti forestali".

Le aree alberate, gestite dall'uomo (boschi) e non (foreste), rappresentano una delle tipologie ambientali più importanti per un alto numero di specie di pipistrelli. Pressoché tutti i chirotteri presenti in Italia utilizzano in qualche misura le aree alberate, alcune dipendendovi completamente, altre in maniera più opportunistica.

Nonostante il loro valore ecologico, i pipistrelli sono minacciati dalla perdita di habitat naturali e di rifugi sicuri, sia in contesti urbani che rurali. L'urbanizzazione crescente e la conseguente riduzione di cavità naturali in cui rifugiarsi, come alberi cavi o grotte, rendono difficile la sopravvivenza delle colonie, compromettendo la loro riproduzione e il loro ciclo di vita. Questa perdita di rifugi idonei rappresenta una delle principali minacce per i chirotteri, categoria che include numerose specie oggi vulnerabili o in pericolo di estinzione.

Per arginare questa crisi, è indispensabile l'attuazione di strategie di conservazione attiva mirate alla protezione e al ripopolamento dei pipistrelli. Tra queste, l'installazione di rifugi artificiali, come le bat box e i pipistrellai, costituisce una soluzione semplice ma efficace.

La collocazione dei rifugi artificiali in tali aree rappresenta un importante strumento gestionale per la conservazione delle specie forestali, in particolar modo in aree in cui la presenza di cavità naturali idonee all'utilizzo da parte delle specie più spiccatamente fitofile è scarsa per la mancanza di alberi maturi e senescenti.

In questo contesto si inserisce il piano di intervento "*Collocazione di rifugi artificiali "bat box" in ambienti forestali*", le cui azioni prevedono il potenziamento dei siti rifugio per i Chirotteri attraverso la collocazione di 400 rifugi artificiali "bat box" nei seguenti ambienti forestali:

- Località Monte Pradafita, nel comune di Campello sul Clitunno;
- Località Monte Civitella, nel comune di Sant'Anatolia di Narco;
- Località Val di Ranco, nel comune di Sigillo;
- Località Macchia Cavaliera, nel comune di Norcia.

Poiché gli interventi interessano i Siti Natura 2000 ZSC IT5210009 – "Monte Cucco (sommità)", ZSC IT5210047 - "Monti Serano - Brunette (sommità)", ZSC IT5210063 – "Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)", ZSC IT5210066 – "Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)" e ZPS IT5210071 – "Monti Sibillini (versante umbro)", il presente documento analizza il progetto esecutivo per identificare eventuali minacce a carico di habitat comunitari e specie tutelate per il quale i siti sono stati istituiti.

4.2 4Descrizione interventi

Sono state individuate sei aree boschive considerate idonee alla presenza di Chirotteri e destinate a interventi di conservazione attiva. Le aree forestali si localizzano nei seguenti Comuni: Campello sul Clitunno - Località Monte Pradafita, Norcia - Località Macchia Cavaliera, Sant'Anatolia di Narco - Località Monte Civitella e Sigillo - Località Val di Ranco.

Tutti gli interventi interessano terreni di proprietà comunale, catastalmente individuati come segue:

- Campello sul Clitunno: foglio 24 particella 3;
- Norcia: fogli 100 e 132 particelle 107-17, 41;
- Sant'Anatolia di Narco: fogli 36 e 41 particelle 20-55-56-64-1;
- Sigillo: foglio 3 particelle 4-5-570 e fogli 3-4 particelle 570-5-515-517-912.

L'intervento previsto consiste nella installazione, mediante affissione, di rifugi artificiali per chirotteri in ambienti forestali. In ciascuna delle quattro località saranno collocate n. 100 bat box, per un totale complessivo di 400.

I rifugi artificiali sono box di forma cilindrica con struttura in cemento e segatura, idonei a garantire il maggior isolamento termico e, quindi, le migliori condizioni microclimatiche per la vita dei chirotteri. Ciascuna bat box ha un diametro esterno di 16 cm, un peso di 3,8 kg e un'altezza 33 cm.



Figura 6: Rifugio artificiale "bat box"

Le strutture saranno affisse su piante arboree ad un'altezza compresa tra i 3 e i 4 metri da terra, mediante gancio metallico e chiodo in alluminio.

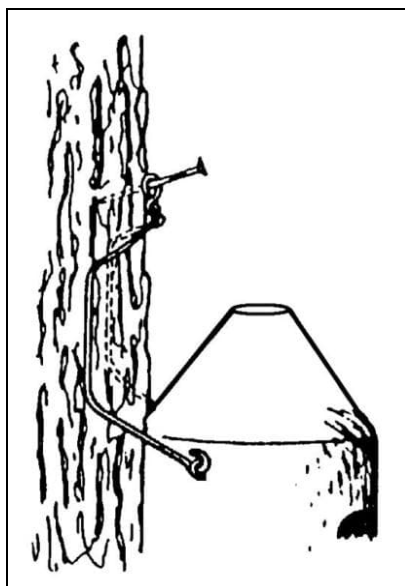


Figura 7: Particolare della modalità di ancoraggio del rifugio artificiale “bat box”

Preliminarmente alle operazioni di fissaggio saranno individuati gli esemplari arborei idonei e lontani da fonti di disturbo (es. sentieri molto frequentati) e sarà valutato l’orientamento più favorevole per l’installazione. Sarà, inoltre, effettuata una valutazione visiva del singolo albero atta ad individuare possibili situazioni di rischio che possano ostacolare il buon esito delle attività, come la presenza di rami bassi o di marcescenze evidenti. Qualora si riscontri la presenza di rami bassi, si procederà mediante spalcatura fino all’altezza di fissaggio con successiva depezzatura. Il materiale sarà distribuito in sito, in modo da non formare cumuli o andane e da lasciare liberi i sentieri e le vie d’accesso al bosco, al fine di mantenere la necromassa in loco.

L’installazione avverrà con l’ausilio di una scala a sfilo. Le operazioni saranno svolte da una squadra composta da tre operatori: un primo operatore salirà sulla scala e si metterà in sicurezza mediante ancoraggio con apposita fascia, un secondo operatore manterrà in sede la scala e un terzo passerà manualmente il manufatto all’operaio che ancorerà la staffa al tronco tramite il chiodo.

Ogni bat box verrà numerata con codice alfanumerico per facilitare il successivo monitoraggio e la verifica dell’effettiva colonizzazione.

L’attività di trasporto e installazione verrà effettuata dai compartimenti operativi dell’Agenzia Forestale Regionale competenti per territorio, mediante propria manodopera o ad opera di ditta specializzata esterna.

Le aree forestali interessate presentano un diverso grado di accessibilità.

I Siti Natura 2000 coinvolti risultano raggiungibili nel seguente modo:

- Sito IT5210009 – “Monte Cucco (sommità)”: Pista trattorabile secondaria, strada trattorabile secondaria e sentiero-mulattiera;
- Sito IT5210047 - “Monti Serano - Brunette (sommità)”: Pista forestale e strada pubblica;

- Siti IT5210063 – “Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)” e IT5210066 – “Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)”: Pista forestale permanente;
- Sito IT5210071 – “Monti Sibillini (versante umbro)”: Pista forestale.

Nel tratto compreso tra la viabilità percorribile con mezzi a motore e il punto di installazione, il trasporto delle bat box e della scala avverrà esclusivamente a mano e a piedi. Non si prevede l'allestimento di aree di cantiere perché non necessarie all'installazione delle suddette strutture.

Infine, per ogni area boschiva di intervento, dovranno essere posati in opera 5 cartelli per attenzionare i fruitori del bosco riguardo la presenza dei manufatti, e un cartello di cantiere, arricchito di informazioni scientifiche, riguardo le finalità del progetto.

Per garantire condizioni ottimali, la bat box dovrebbe essere pulita almeno una volta all'anno, per rimuovere il guano eventualmente presente.

Verranno eseguite attività di monitoraggio per verificare l'instaurarsi di processi di colonizzazione da parte dei chiroteri e il loro andamento nel tempo. Contestualmente, si dovrà verificare lo stato di conservazione dei manufatti, al fine di mantenere in efficienza e in sicurezza le bat box.

Le operazioni saranno eseguite adottando tecniche manuali o a basso impatto e garantendo la compatibilità degli interventi con la finalità di conservazione delle specie di Chiroteri.

COMUNE	LOCALITA'	TIPOLOGIA INTERVENTO	PERIODO DI ESECUZIONE	SITO RETE NATURA 2000
Campello sul Clitunno	Monte Pradafita	Installazione di 100 bat box	Tra maggio e luglio 2026	ZSC IT5210047 - "Monti Serano - Brunette (sommità)"
Norcia	Macchia Cavaliera	Installazione di 100 bat box	Tra maggio e luglio 2026	ZPS IT5210071 – "Monti Sibillini (versante umbro)"
Sant'Anatolia di Narco	Monte Civitella	Installazione di 100 bat box	Tra maggio e luglio 2026	ZSC IT5210063 – "Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)" IT5210066 – "Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)"
Sigillo	Val di Ranco	Installazione di 100 bat box	Tra maggio e luglio 2026	ZSC IT5210009 – "Monte Cucco (sommità)"

Tabella 1- Elenco dei siti oggetto di intervento, tipologia di intervento e collocazione rispetto Rete Natura 2000

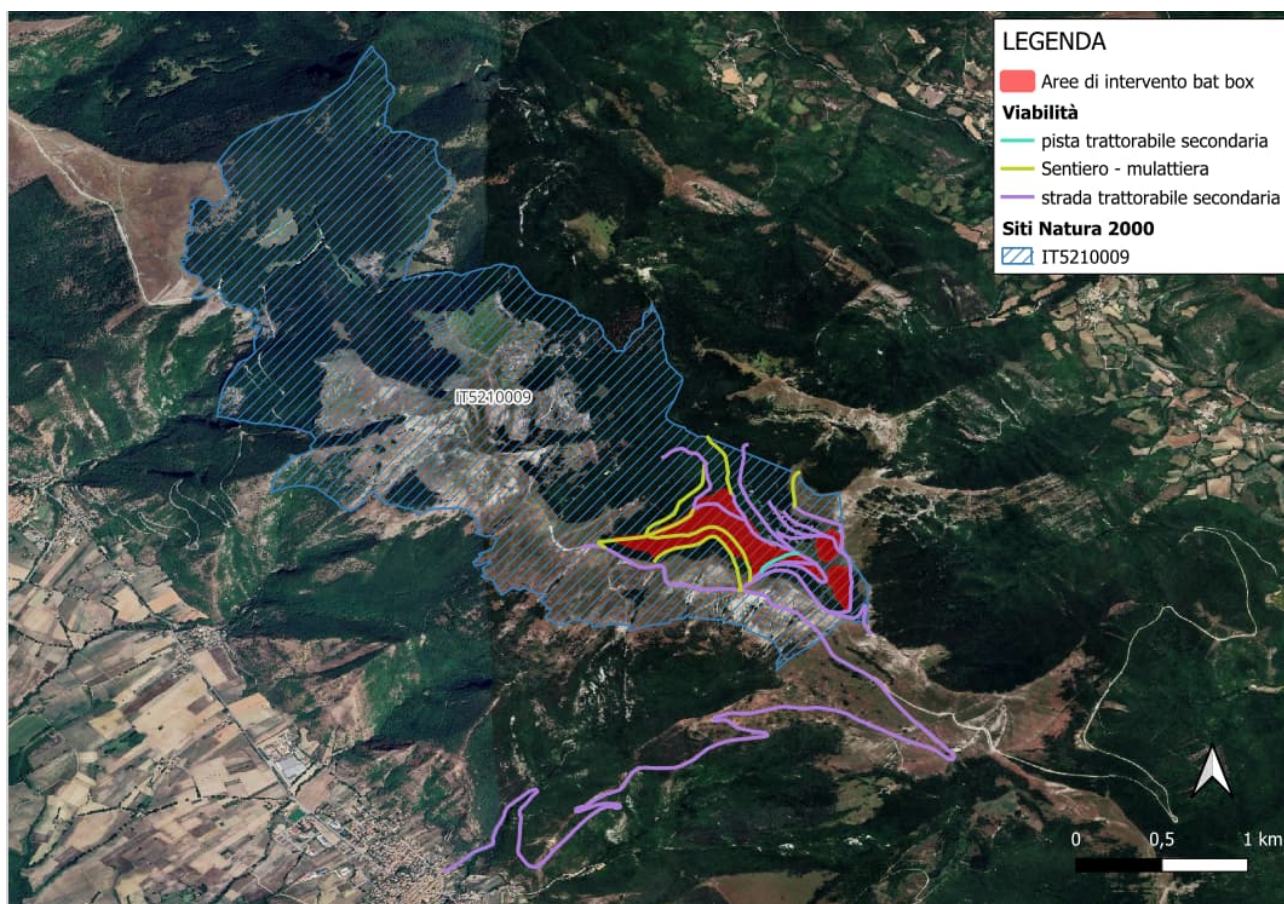


Figura 8: Localizzazione interventi in ortofoto e sito IT5210009.

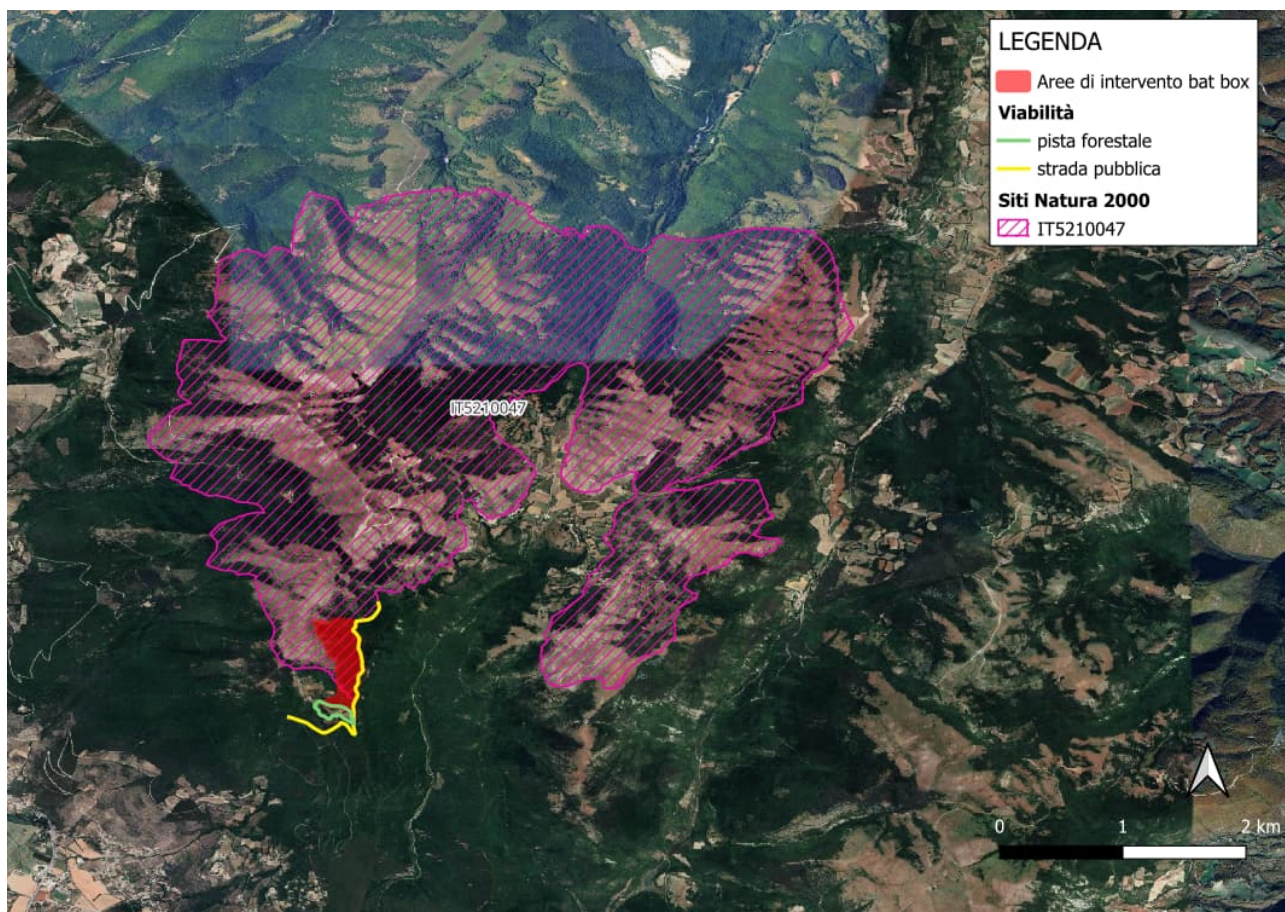


Figura 9: Localizzazione interventi in ortofoto e sito IT5210047.

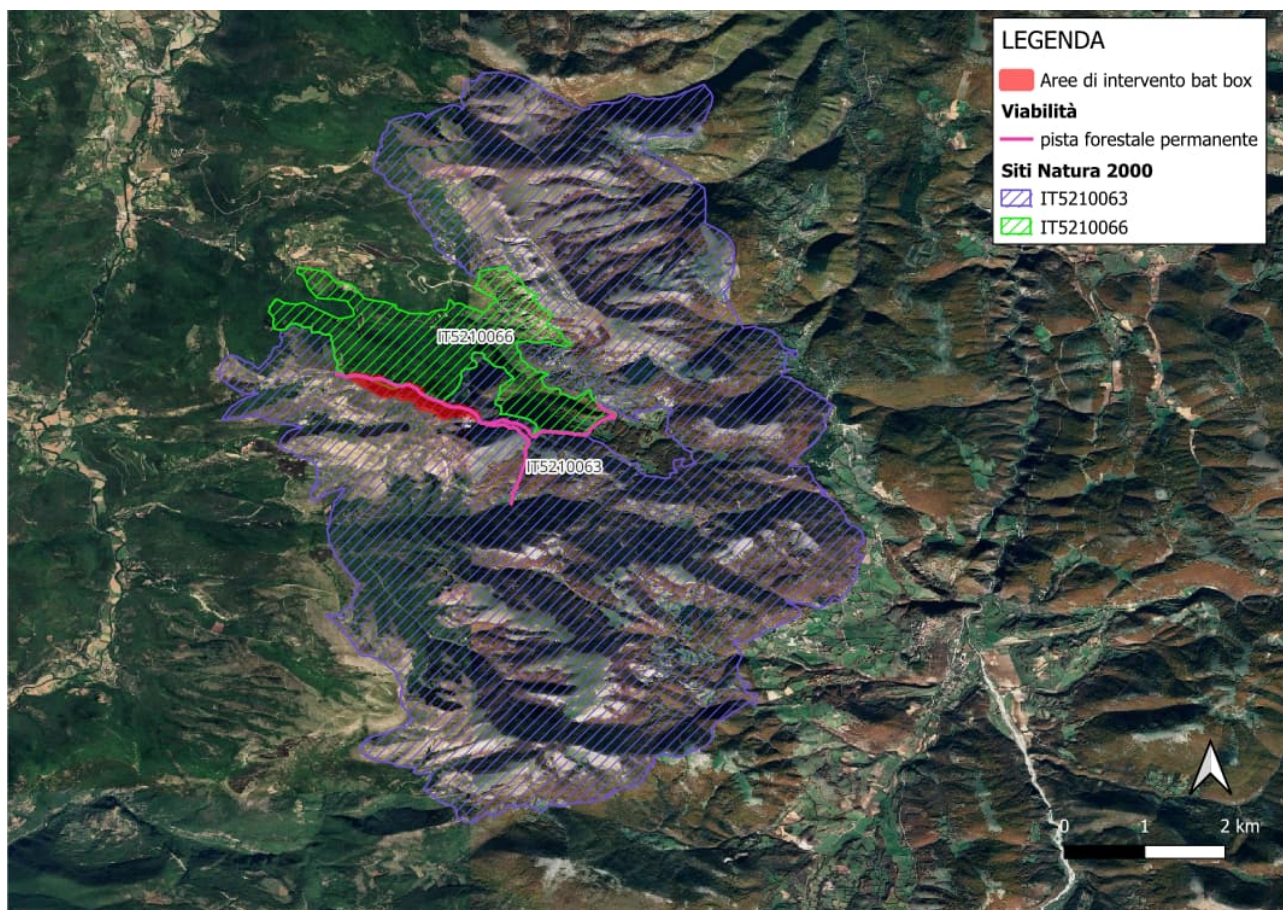


Figura 10: Localizzazione interventi in ortofoto e siti IT5210063 e IT5210066.

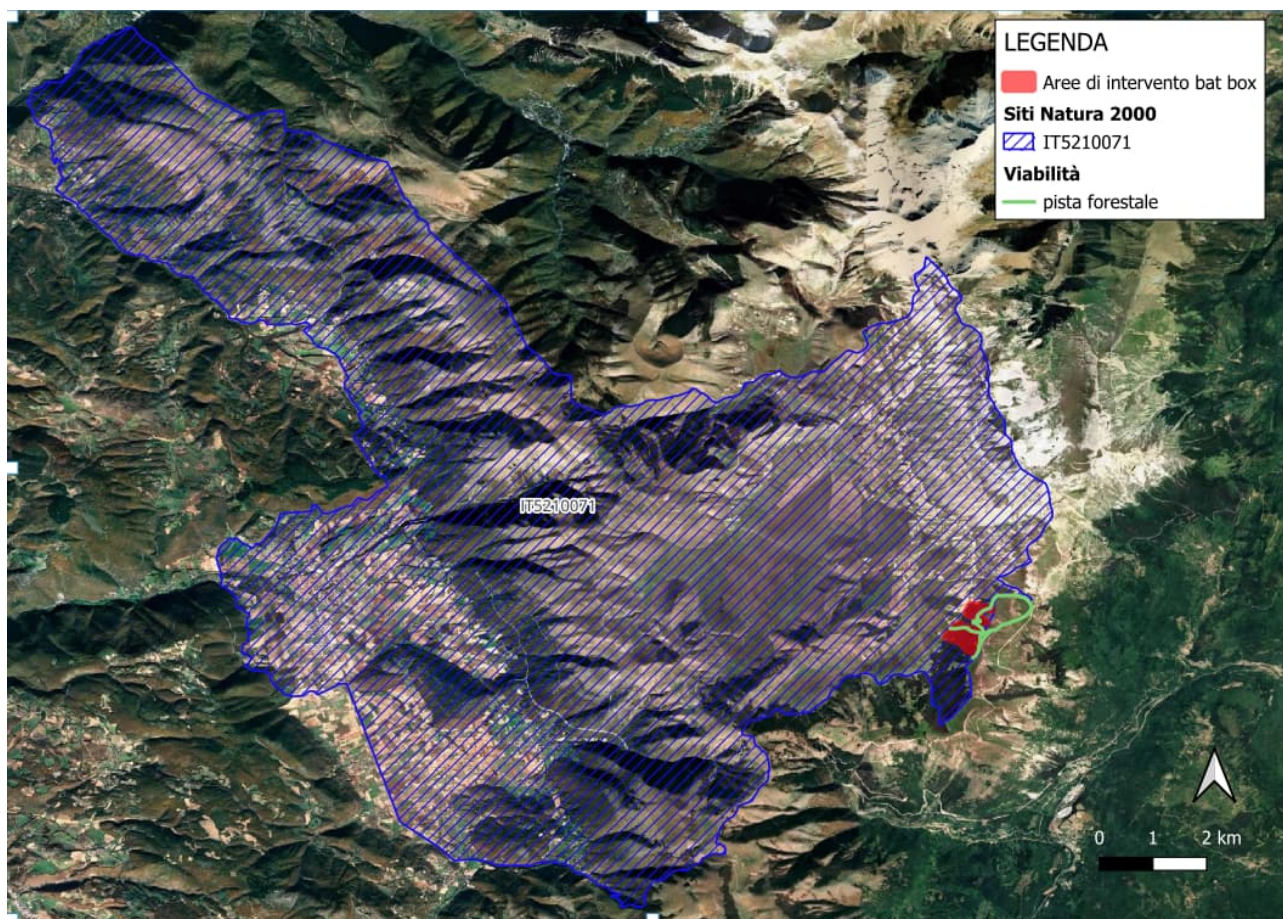


Figura 11: Localizzazione interventi in ortofoto e siti IT5210071.

5. STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

I Siti IT5210009 – “Monte Cucco (sommità)”, IT5210047 – “Monti Serano - Brunette (sommità)”, IT5210063 “Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)”² e IT5210066 “Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)” sono stati individuati quali Zone Speciali di Conservazione con D.M. 7 agosto 2014 (GU Serie Generale n.194 del 22-08-2014). Il Sito IT5210071 “Monti Sibillini (versante umbro)” è stato individuato quale Zona di Protezione Speciale con D.M. 3 febbraio 2017 (GU Serie Generale n.46 del 24-02-2017) e riportata nell'elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE (GU Serie Generale n.157 del 09-07-2009) e ss.mm.ii.

Per quanto riguarda le componenti ecologiche dei Siti si rimanda all'Allegato I.

6. ANALISI DELLA QUALITÀ AMBIENTALE

Gli interventi previsti ricadono all'interno dei seguenti siti Natura 2000: ZSC IT5210009 – “Monte Cucco (sommità)”, ZSC IT5210047 - “Monti Serano - Brunette (sommità)”, ZSC IT5210063 – “Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)”, ZSC IT5210066 – “Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)” e ZPS IT5210071 – “Monti Sibillini (versante umbro)”. Di seguito si riporta una trattazione sintetica delle principali caratteristiche ambientali ed ecologiche delle aree interessate alle attività di progetto all'interno del sito. Per gli estratti cartografici della Rete Natura 2000, Rete Ecologica della Regione Umbria e Carta degli Habitat Comunitari, si rimanda alla documentazione allegata al presente studio. Per la trattazione sugli Habitat e relativi estratti cartografici si rimanda inoltre alla sezione “Analisi delle incidenze individuate”.

Sulla base dell'uso del suolo rappresentato dalla carta della Copertura del Suolo secondo CORINE Land Cover 2012 si riscontrano le seguenti categorie di uso del suolo:

Sito ZSC IT5210009 – “Monte Cucco (sommità)”

- 3.1.1.5. *Boschi a prevalenza di faggio*;
- 3.2.1.1. *Praterie continue*.

Sito ZSC IT5210047 - “Monti Serano - Brunette (sommità)”

- 3.1.1.5. *Boschi a prevalenza di faggio*;
- 3.2.1.1. *Praterie continue*;
- 3.1.1.2. *Boschi a prevalenza di querce caducifoglie*.

Sito ZSC IT5210063 – “Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)” e ZSC IT5210066 – “Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)”

- 3.1.1.5. *Boschi a prevalenza di faggio*;
- 3.2.1.1. *Praterie continue*.

Sito ZPS IT5210071 – “Monti Sibillini (versante umbro)”

-3.1.1.5. *Boschi a prevalenza di faggio*;

- 3.2.1.1. *Praterie continue*.

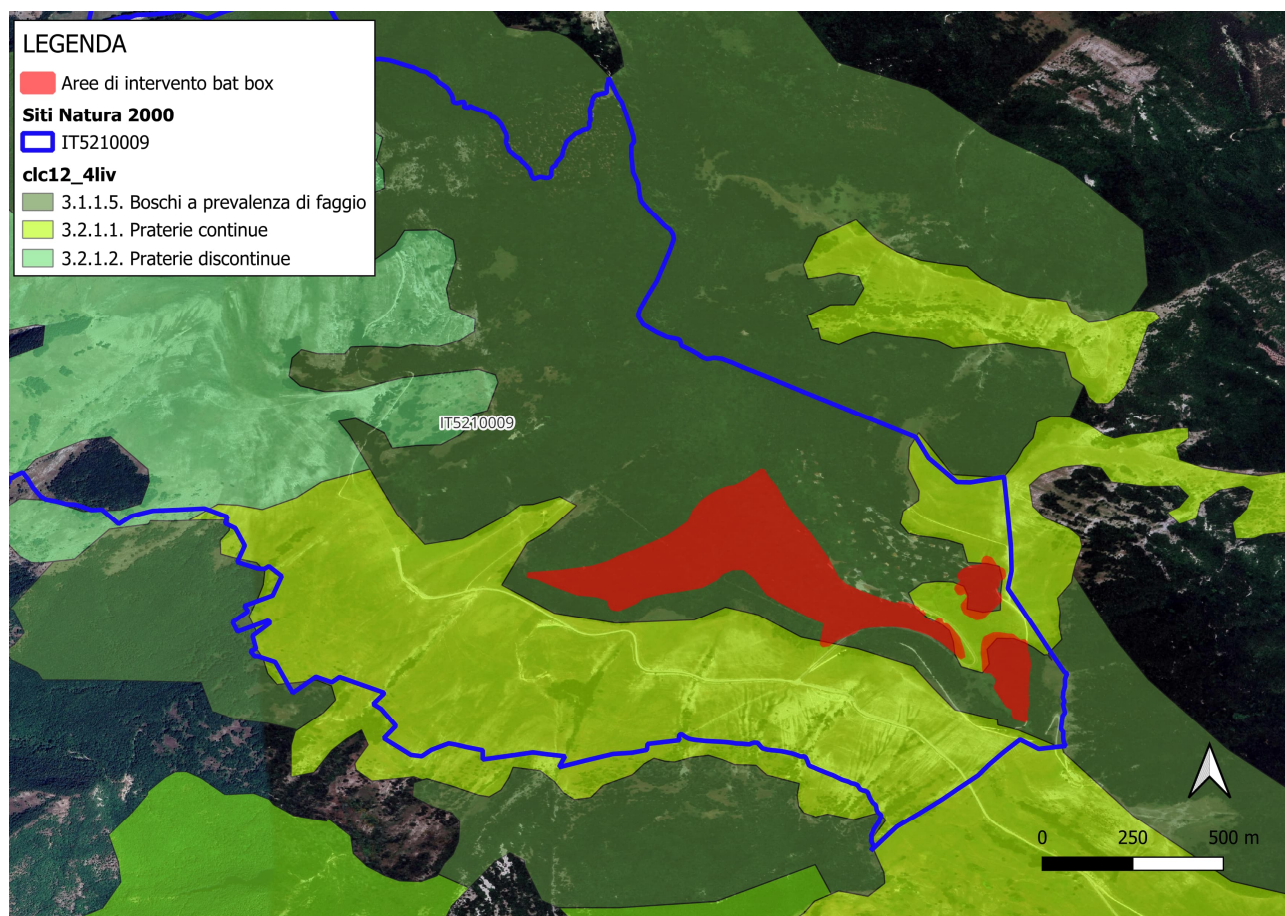


Figura 12: CORINE LAND COVER 2012 e sito IT5210009

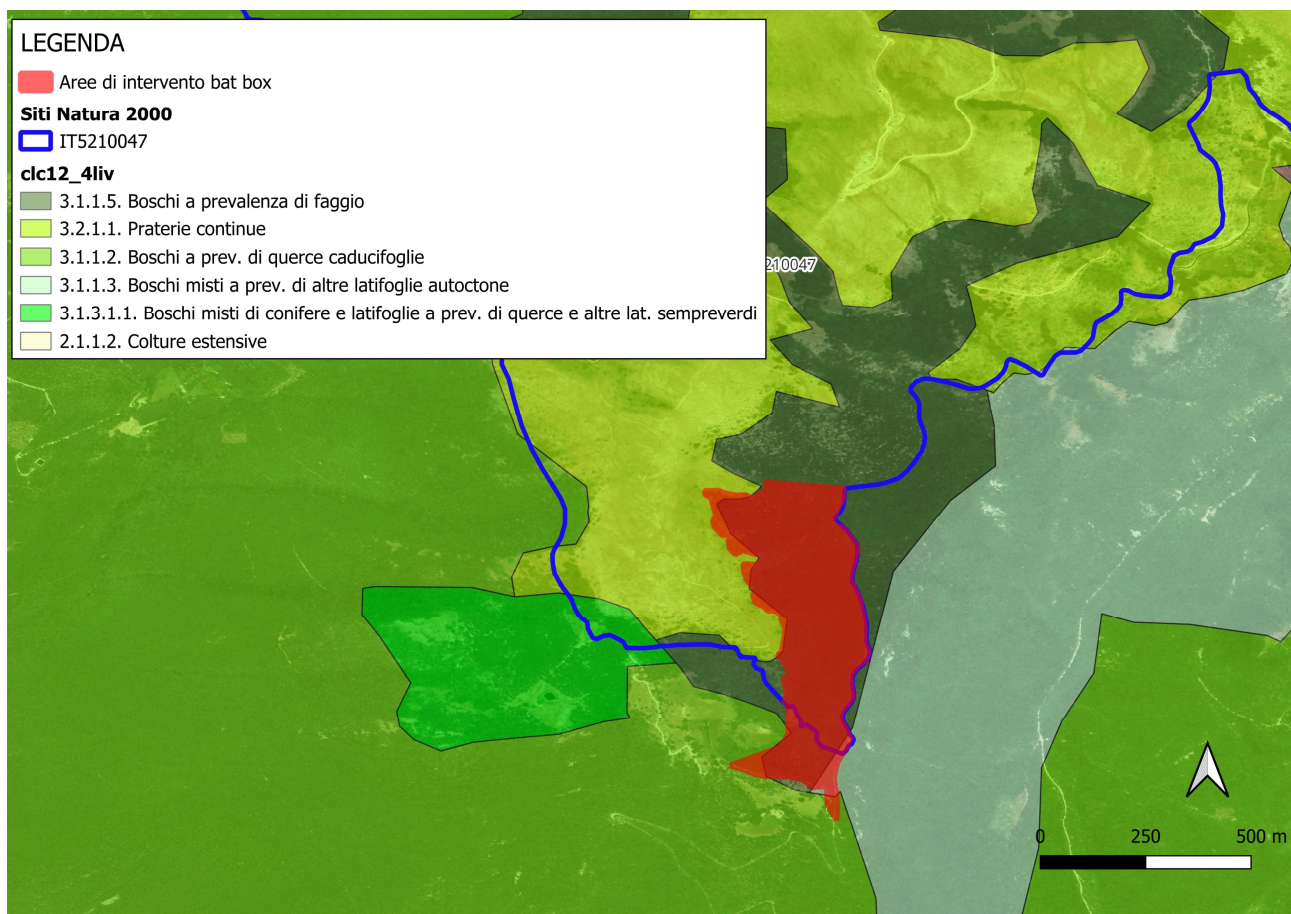


Figura 13: CORINE LAND COVER 2012 e sito IT5210047

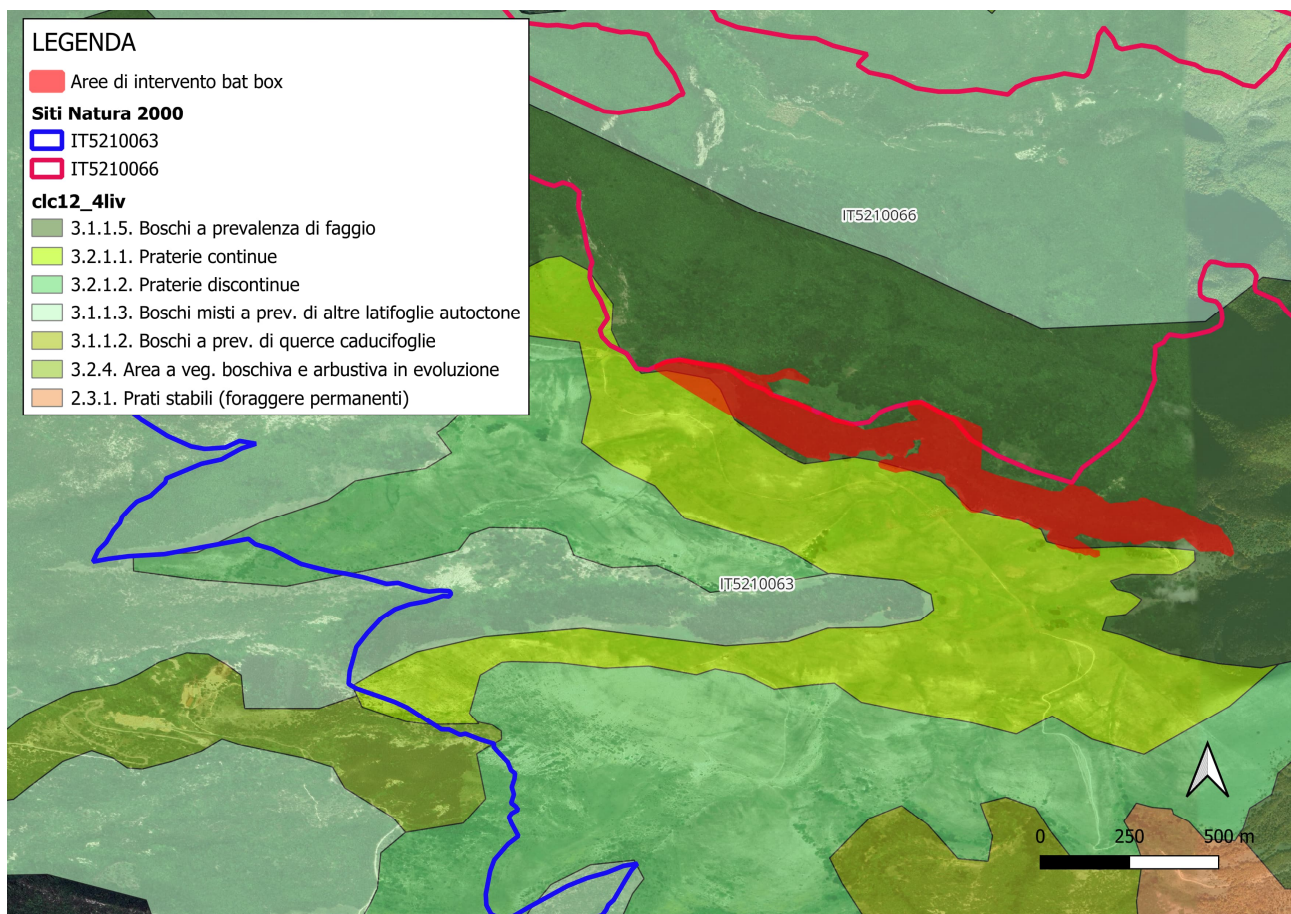


Figura 14: CORINE LAND COVER 2012 e siti IT5210063 e IT5210066

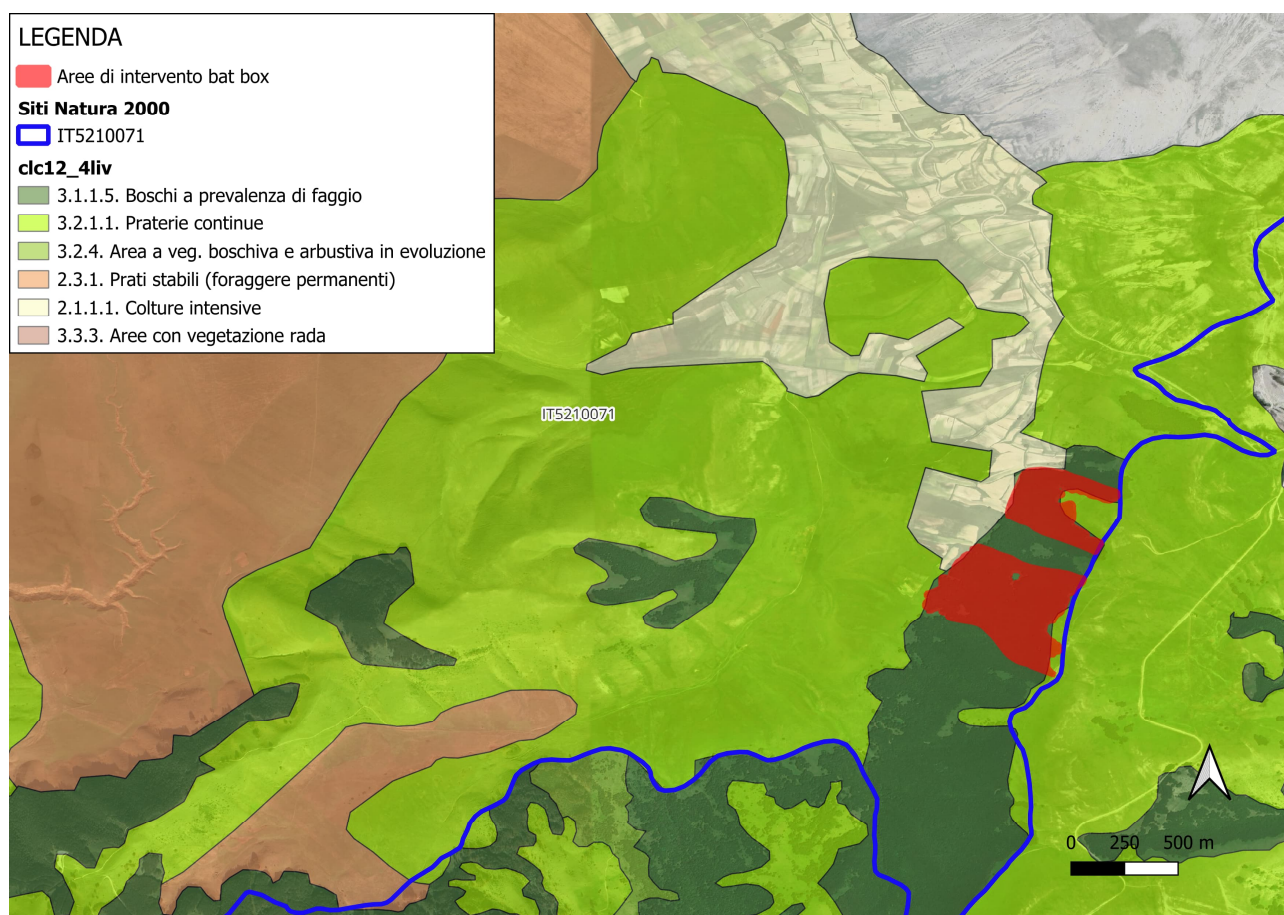


Figura 15: CORINE LAND COVER 2012 e sito IT5210071

Sulla base del dato delle Carte degli Habitat allegate ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 in questione, tutte le aree di intervento ricadono nell'Habitat di rilevanza comunitaria 9210*: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*. Nel caso del sito IT5210063, l'area ricade parzialmente anche nell'Habitat comunitario 6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee); tuttavia, poiché l'installazione dei rifugi artificiali avverrà esclusivamente in ambiente forestale, l'habitat 6210* non risulterà effettivamente interessato dall'intervento.

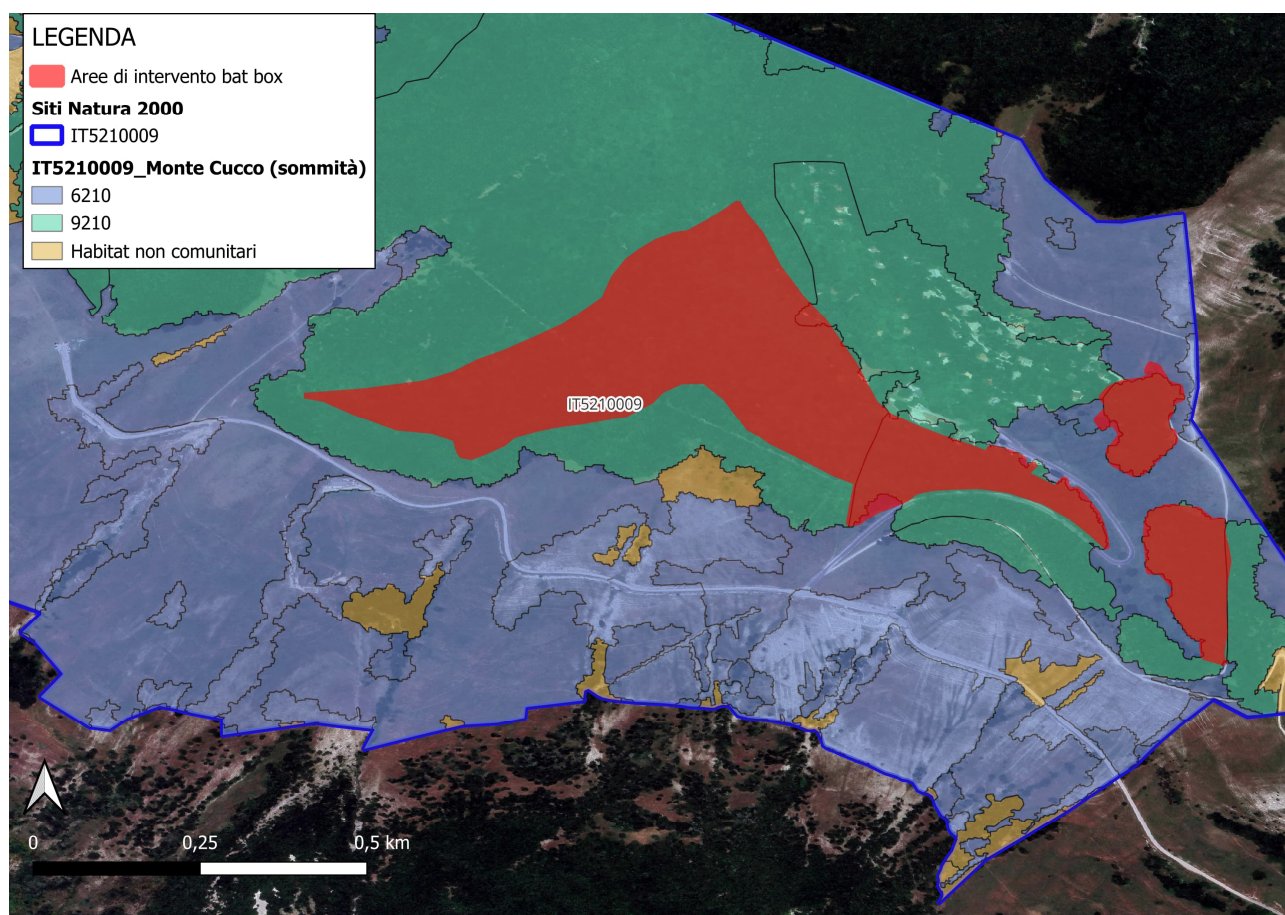


Figura 16: Carta degli Habitat sito IT5210009 e area di intervento

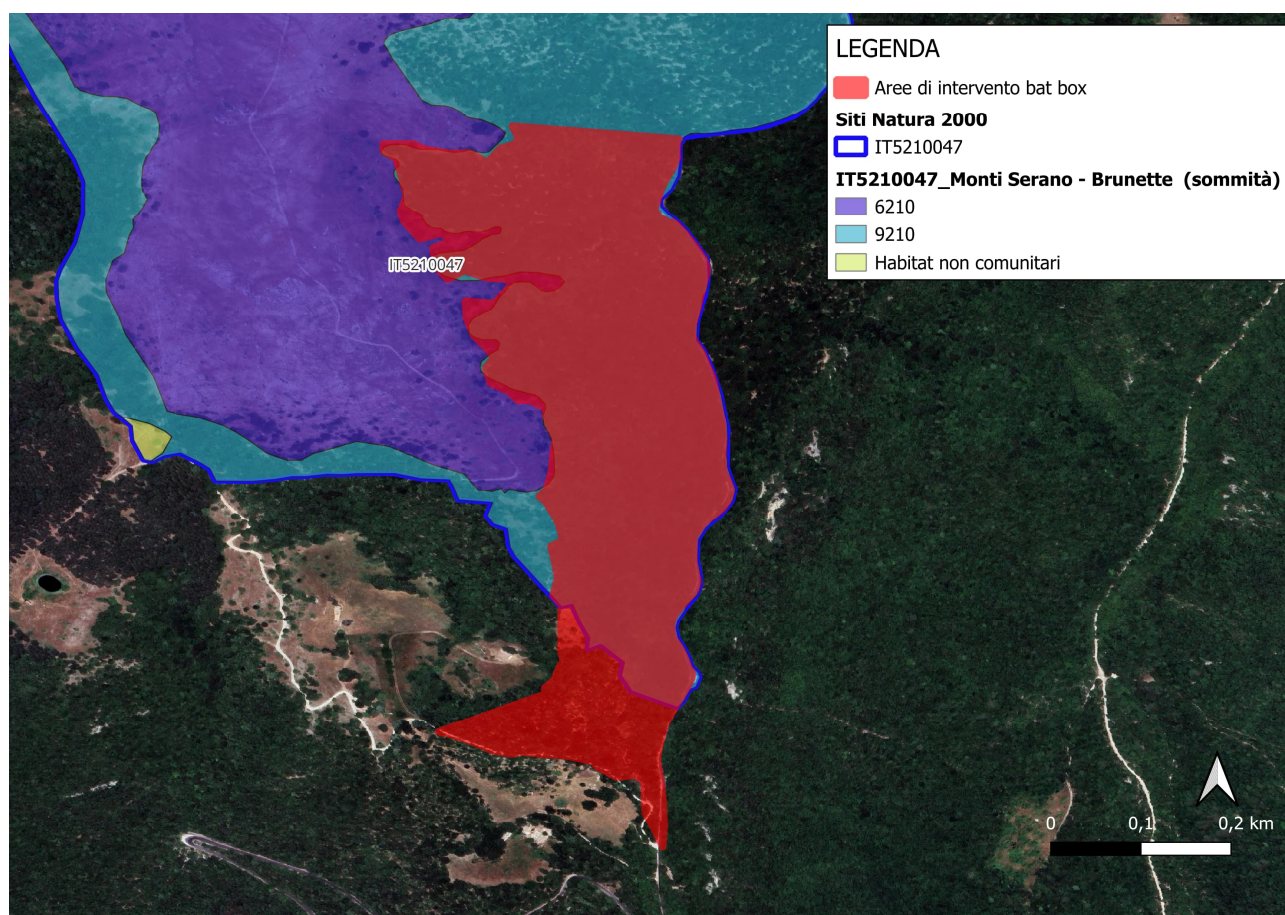


Figura 17: Carta degli Habitat sito IT5210047 e area di intervento

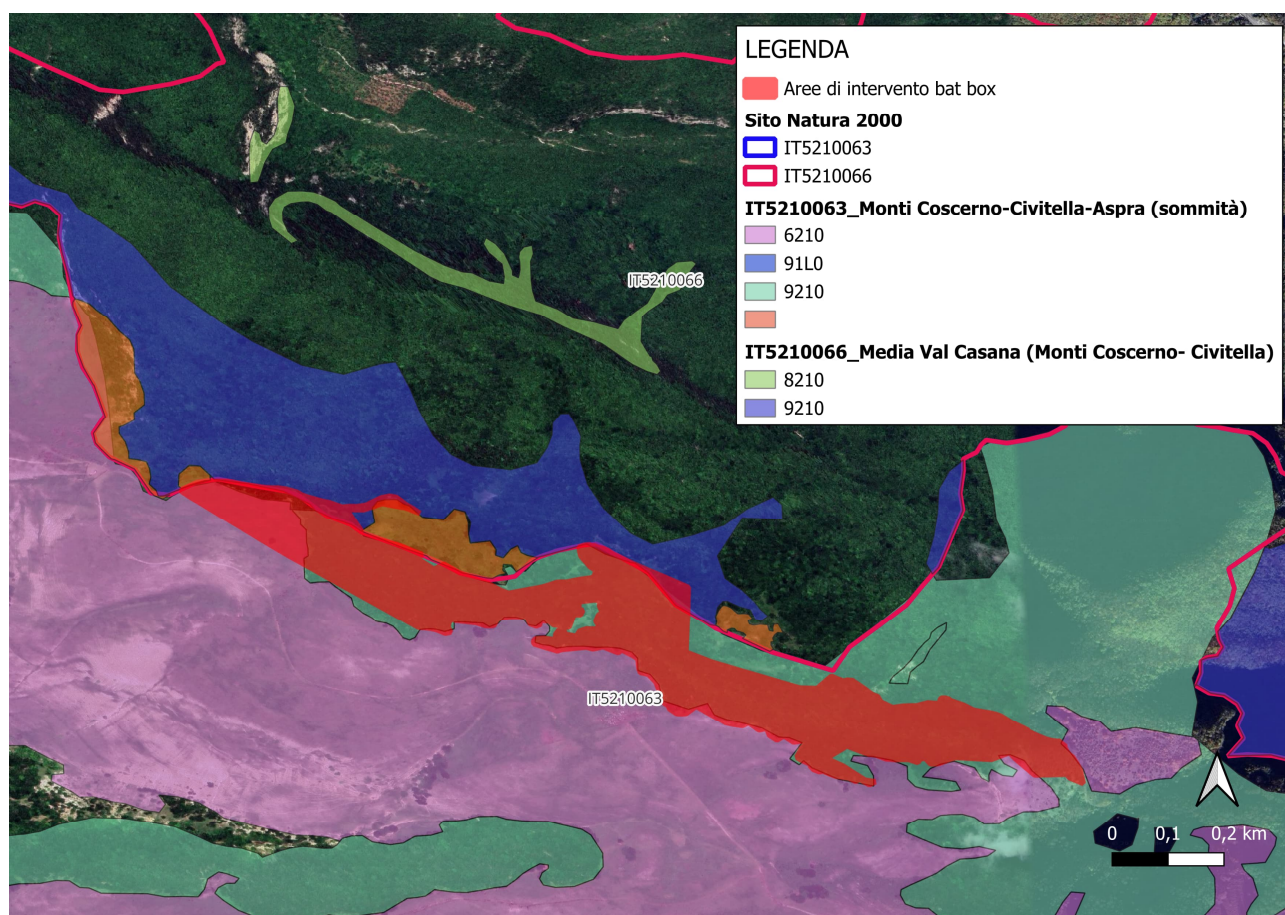


Figura 18: Carta degli Habitat siti IT5210063 e IT5210066 e area di intervento

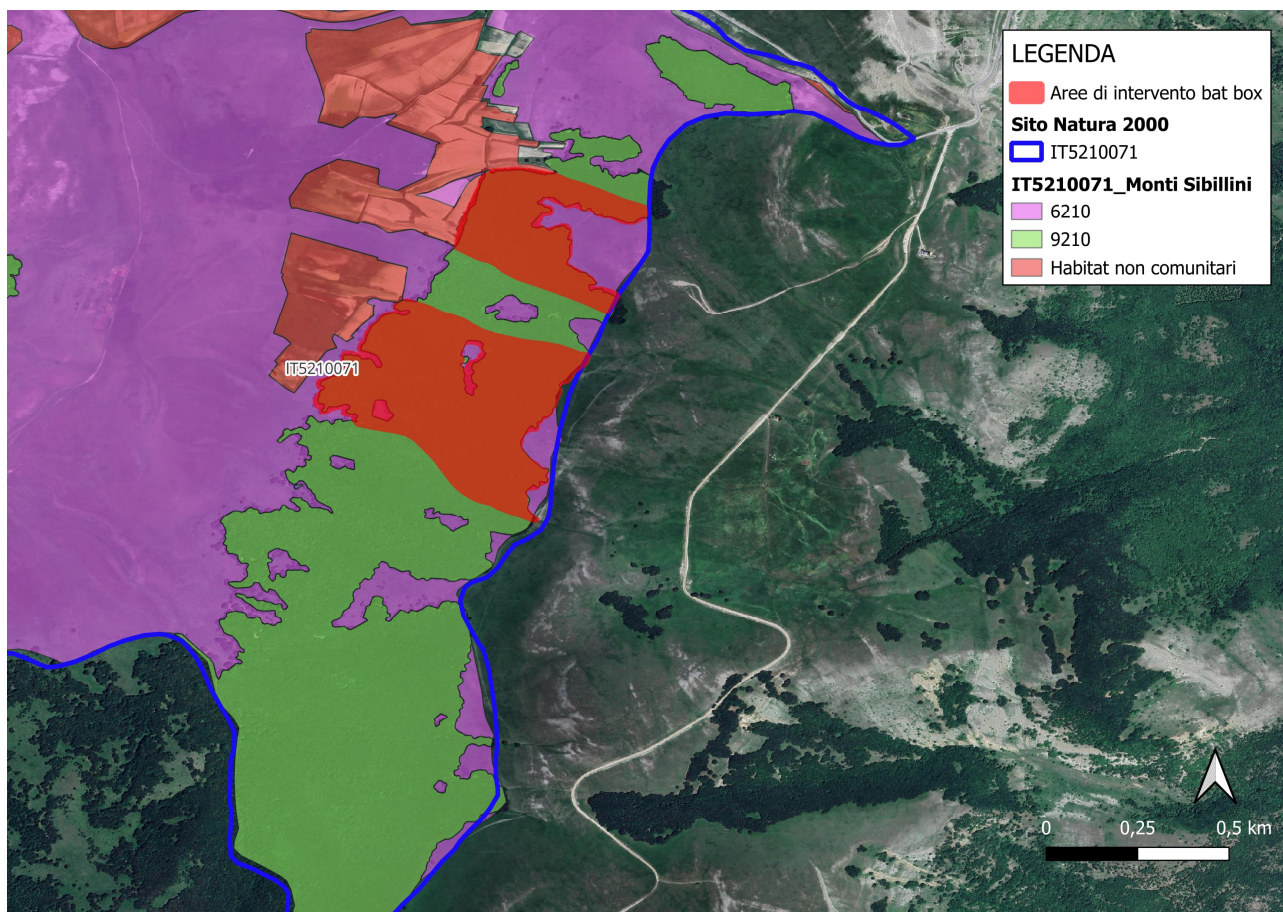


Figura 19: Carta degli Habitat sito IT5210071 e area di intervento

Dall'analisi cartografica della Rete Ecologica Regionale Umbra (RERU) si evince che i siti oggetto di intervento sono classificati come segue:

Sito ZSC IT5210009 – “Monte Cucco (sommità)”

- *Barriere antropiche;*
- *Unità Regionali di connessione Ecologica (Habitat).*

Sito ZSC IT5210047 - “Monti Serano - Brunette (sommità)”

- *Barriere antropiche;*
- *Unità Regionali di connessione Ecologica (Habitat).*

Sito ZSC IT5210063 – “Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)” e ZSC IT5210066 – “Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)”

- *Unità Regionali di connessione Ecologica (Habitat).*

Sito ZPS IT5210071 – “Monti Sibillini (versante umbro)”

- *Unità Regionali di connessione Ecologica (Habitat).*

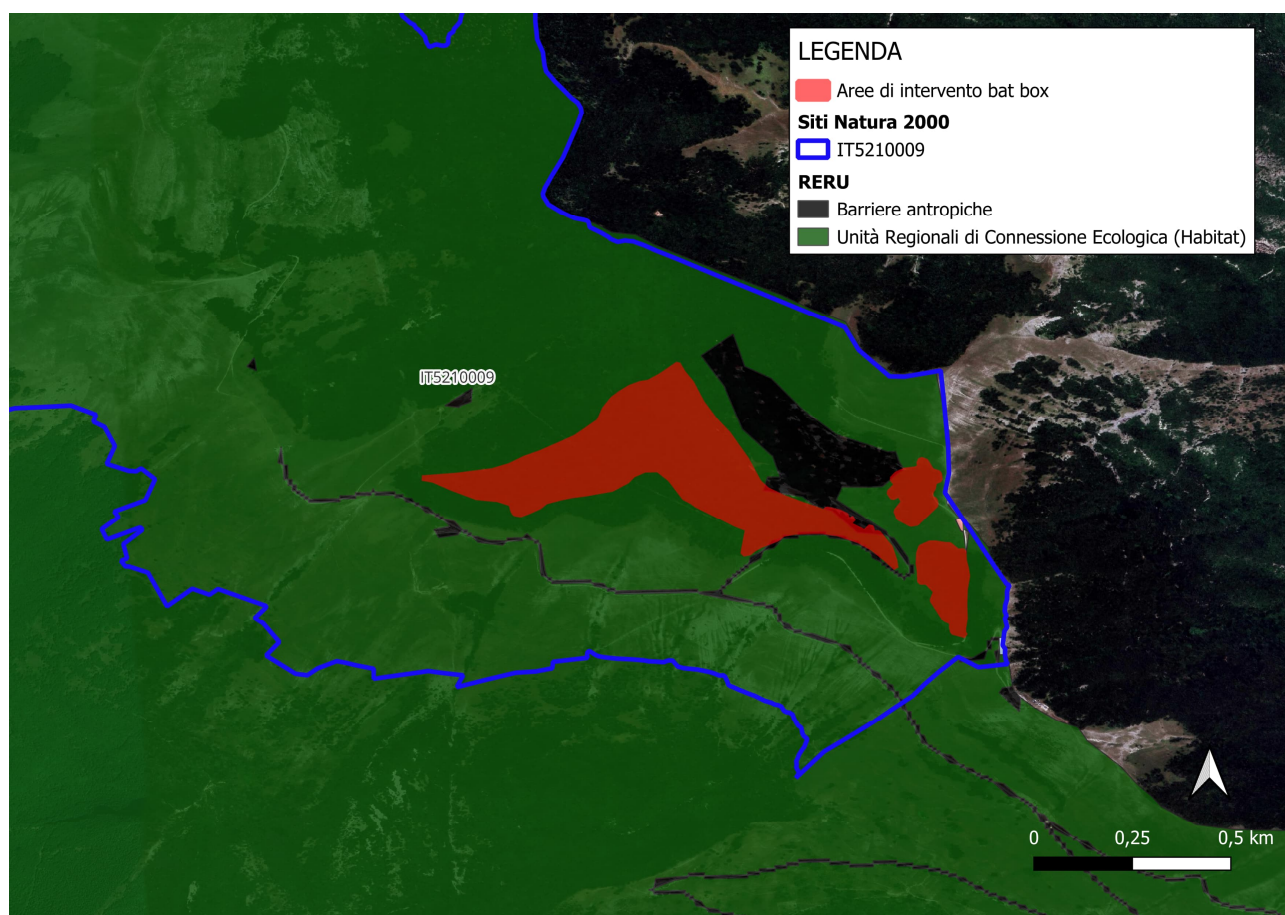


Figura 20: Estratto della Rete Ecologica della Regione Umbria e sito IT5210009

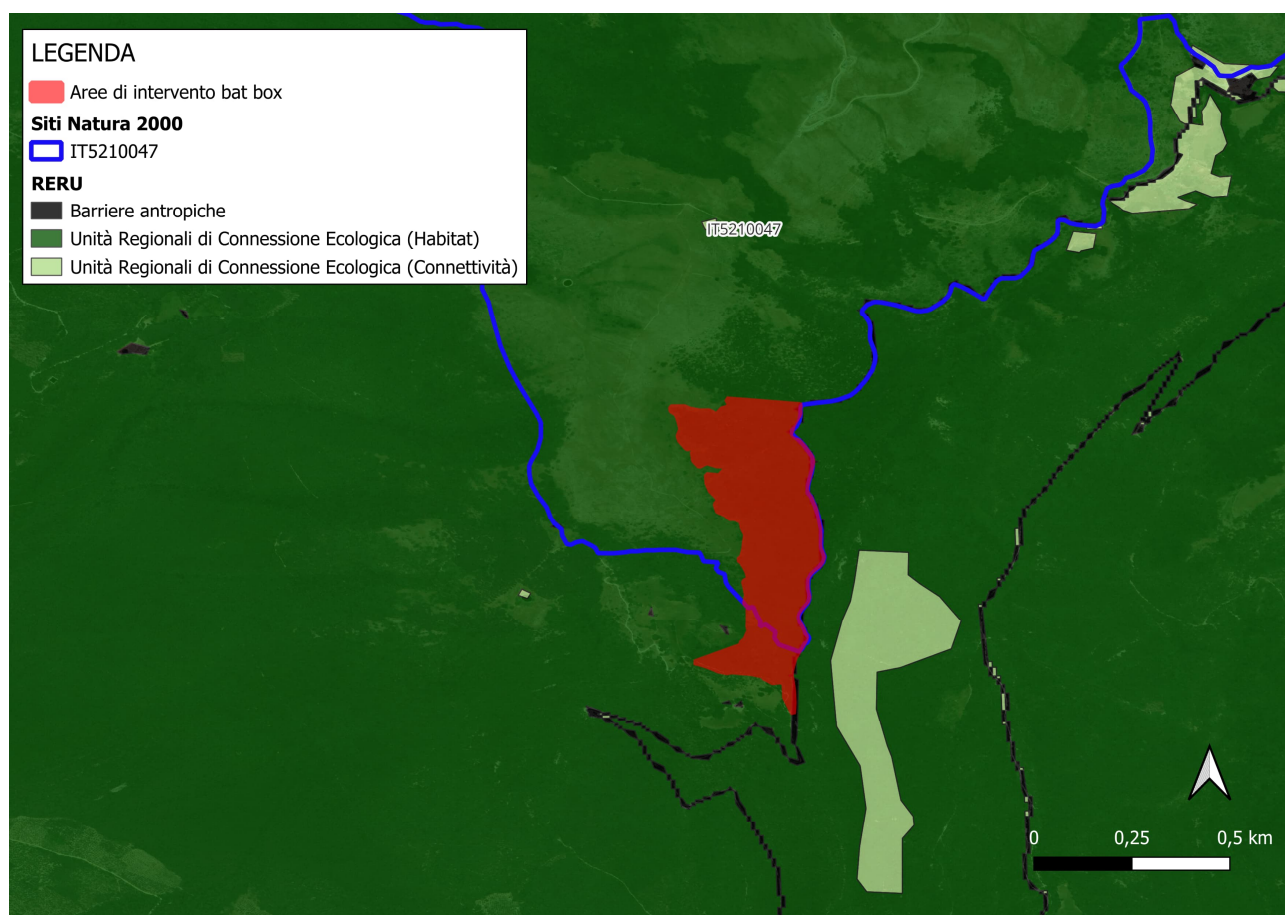


Figura 21: Estratto della Rete Ecologica della Regione Umbria e sito IT5210047



Figura 22: Estratto della Rete Ecologica della Regione Umbria e siti IT5210063 e IT5210066

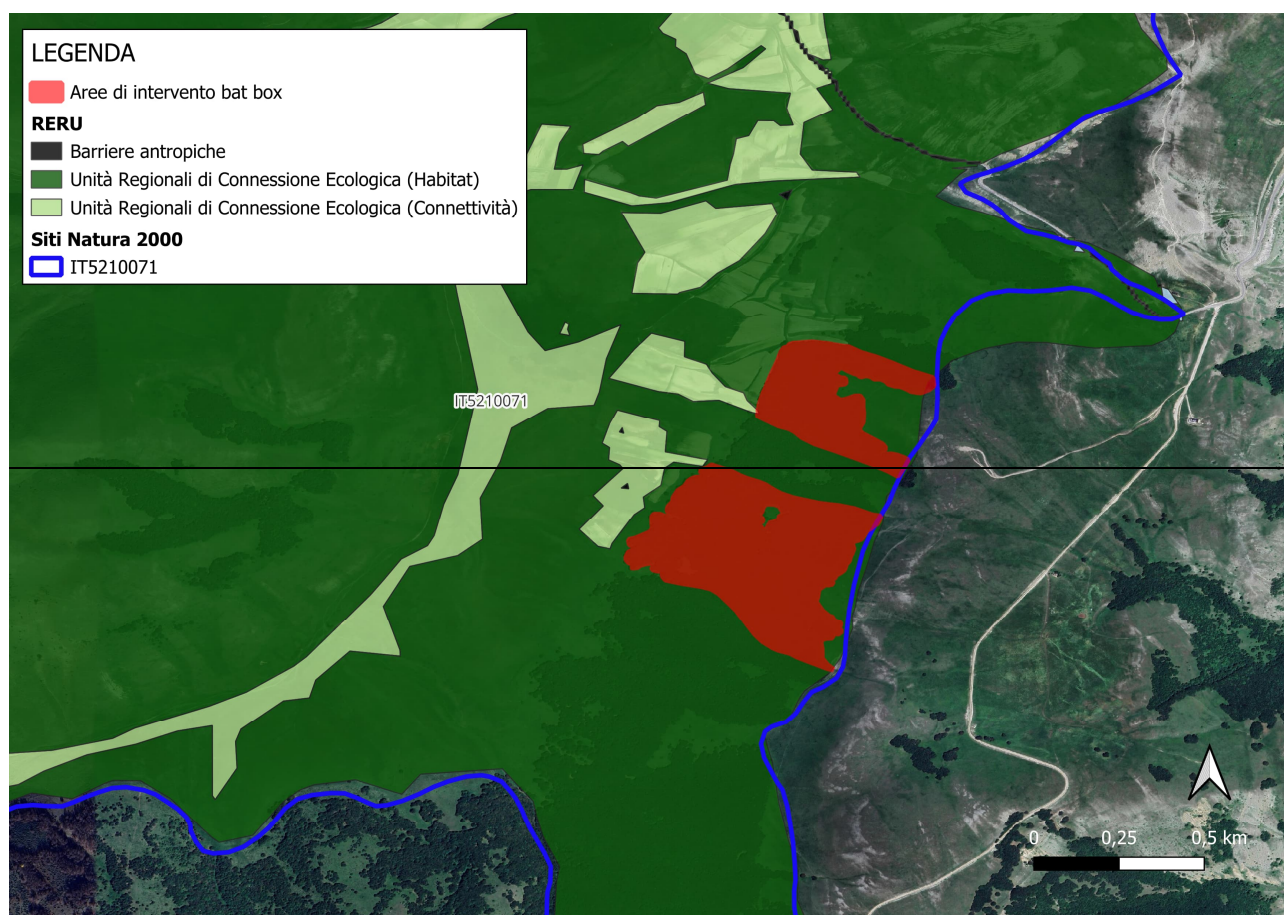


Figura 23: Estratto della Rete Ecologica della Regione Umbria e sito IT5210071

7. LIVELLO I: SCREENING

7.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione dei Siti o a scopi di conservazione della natura

La realizzazione delle attività di progetto, pur non essendo direttamente connessa alla gestione dei Siti Natura 2000 coinvolti, è coerente con lo scopo di conservazione della natura, in quanto finalizzate alla conservazione attiva delle specie di Chiroterteri mediante l'incremento della disponibilità di siti rifugio.

7.2 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

In relazione alle caratteristiche del progetto e alle caratteristiche ambientali del sito Natura 2000 in oggetto è possibile identificare gli impatti potenziali che gli interventi previsti potrebbero avere sulle ZSC IT5210009 – “Monte Cucco (sommità)”, IT5210047 - “Monti Serano - Brunette (sommità)”, IT5210063 – “Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)” e IT5210066 – “Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)” e sulla ZPS IT5210071 – “Monti Sibillini (versante umbro).”.

Per tale analisi sono stati considerate tutte le attività di progetto che potessero avere ripercussioni negative dirette o indirette sugli habitat e le specie di interesse comunitario e conservazionistico segnalate per i siti.

Dall'analisi effettuata, emerge la necessità di esaminare gli impatti potenziali sintetizzati nella tabella seguente:

INTERVENTO	FATTORI DI POTENZIALE PRESSIONE AMBIENTALE	EFFETTI POTENZIALI SULLE COMPONENTI DEL SITO (fase di cantiere)	EFFETTI POTENZIALI SULLE COMPONENTI DEL SITO (fase di esercizio)
Presenza di operai e attrezzi	Occupazione temporanea di suolo Inquinamento acustico	Sottrazione/alterazione di habitat faunistico Sottrazione/alterazione di habitat comunitario	-
Istallazione di rifugi artificiali	Potature, rimozioni di singoli rami	Sottrazione/alterazione di habitat comunitario Sottrazione/alterazione di habitat faunistico	-

Nell'elenco delle potenziali pressioni non sono state incluse la frammentazione degli habitat e l'alterazione dei corridoi ecologici; le opere in progetto, infatti, non sono ritenute in grado di pregiudicare la connettività ambientale, sia in fase di cantiere che di esercizio.

8. LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA

8.1 Analisi delle incidenze individuate

In relazione alle caratteristiche degli interventi da realizzare, alle modalità organizzative degli stessi e alle caratteristiche ambientali dei siti Natura 2000 in oggetto, è possibile identificare gli impatti potenziali che le attività potrebbero avere. Per tale analisi sono stati considerati tutti gli interventi e le azioni che potessero avere ripercussioni negative dirette o indirette sugli habitat e le specie di interesse conservazionistico.

Di seguito vengono descritti e quantificati i potenziali impatti definiti in fase di screening:

- *potenziale sottrazione/alterazione di habitat faunistico;*
- *potenziale sottrazione/alterazione di habitat comunitario.*

Sottrazione ed alterazione di habitat comunitario

Occupazione temporanea di suolo

Le aree di intervento, per tutti i Siti Natura 2000 coinvolti, ricadono in porzioni di territorio caratterizzate dalla presenza dell'habitat di interesse comunitario 9210*: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*.

Non si prevede l'allestimento di aree di cantiere, in quanto non necessarie all'installazione dei rifugi artificiali. L'interferenza risulta quindi di natura temporanea e reversibile, essendo

riconducibile al solo transito a piedi del personale addetto all'installazione. È inoltre prevista la posa, per ogni area boschiva di intervento, di n.5 cartelli informativi rivolti ai fruitori del bosco riguardo la presenza dei manufatti, nonché di un cartello di cantiere integrato con informazioni scientifiche, riguardo le finalità del progetto. Tutti i cartelli/pannelli verranno installati lungo la viabilità esistente quindi senza interferire con vegetazione di alcun tipo.

Non si ravvede la necessità di aprire nuove piste di cantiere, in quanto i Siti Natura 2000 risultano già raggiungibili mediante la viabilità esistente:

- Sito IT5210009 – “Monte Cucco (sommità)”: Pista trattorabile secondaria, strada trattorabile secondaria e sentiero-mulattiera;
- Sito IT5210047 - “Monti Serano - Brunette (sommità)”: Pista forestale e strada pubblica;
- Siti IT5210063 – “Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)” e IT5210066 – “Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)”: Pista forestale permanente;
- Sito IT5210071 – “Monti Sibillini (versante umbro)”: Pista forestale.

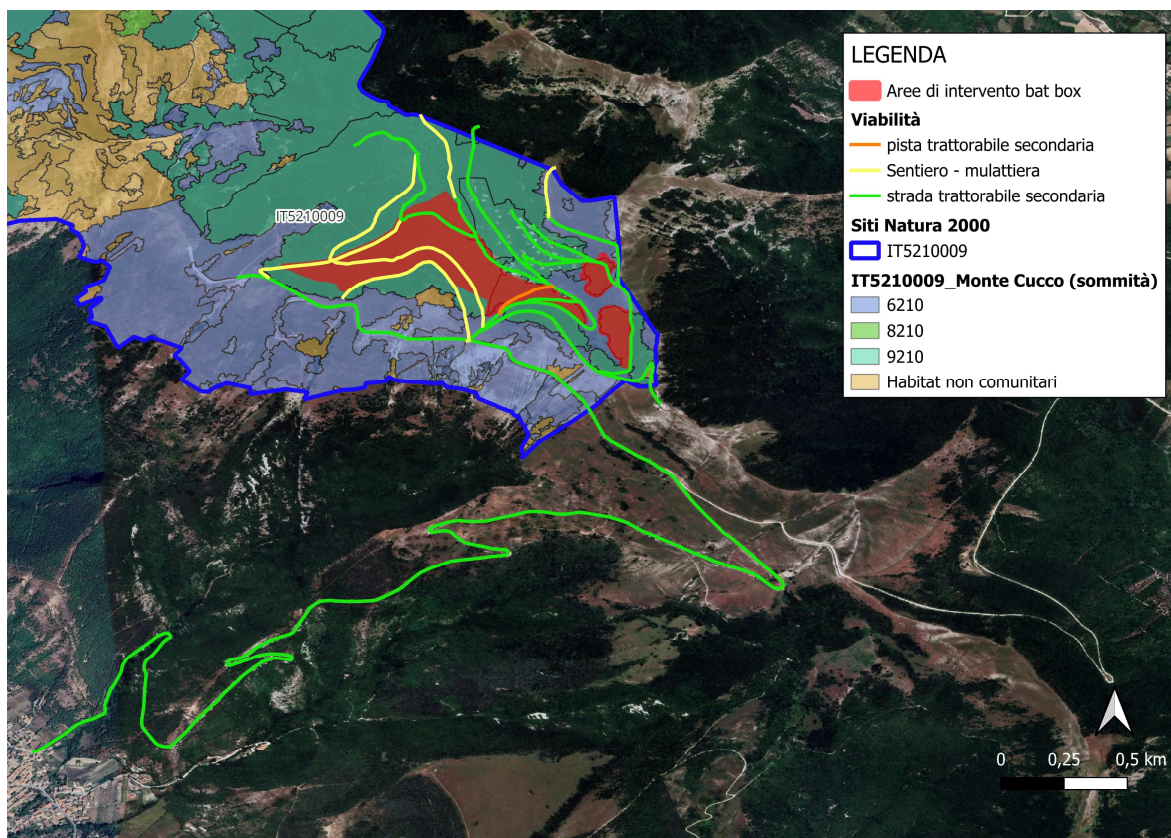


Figura 24: Viabilità che conduce al sito IT5210009 e Carta degli Habitat

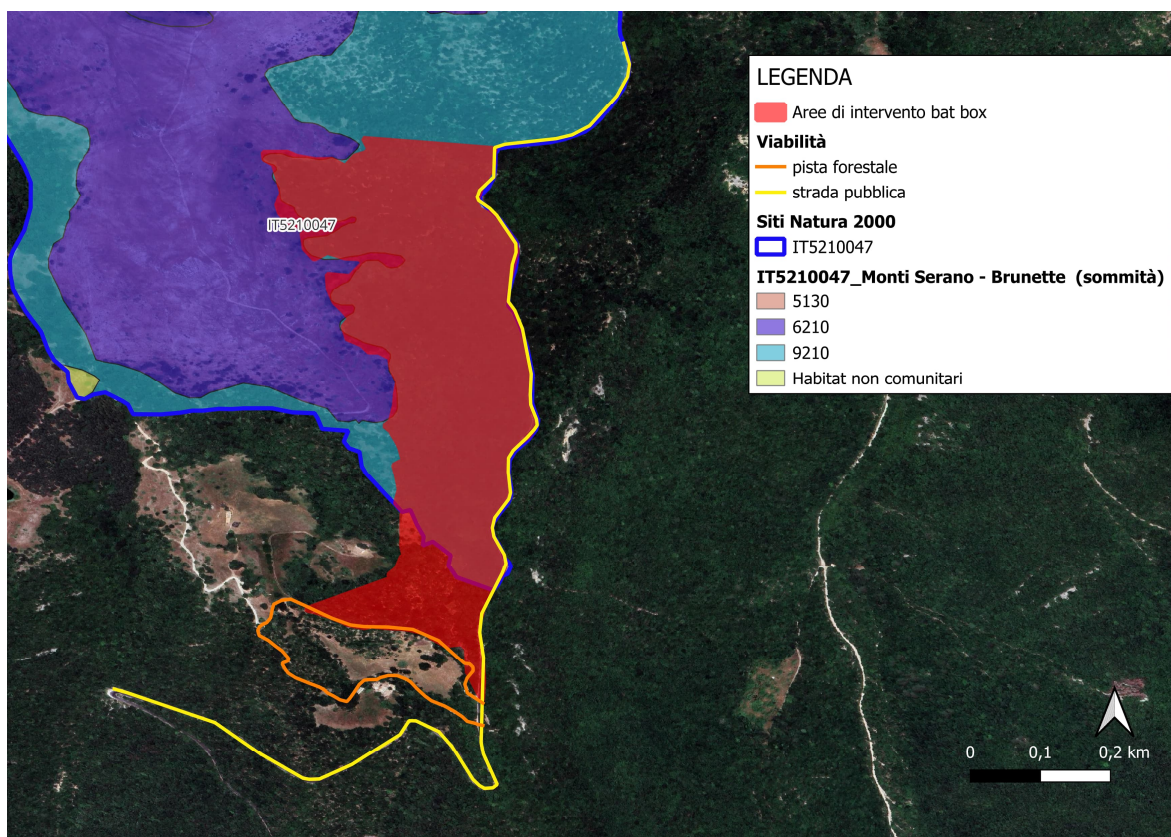


Figura 25: Viabilità che conduce al sito IT5210047 e Carta degli Habitat

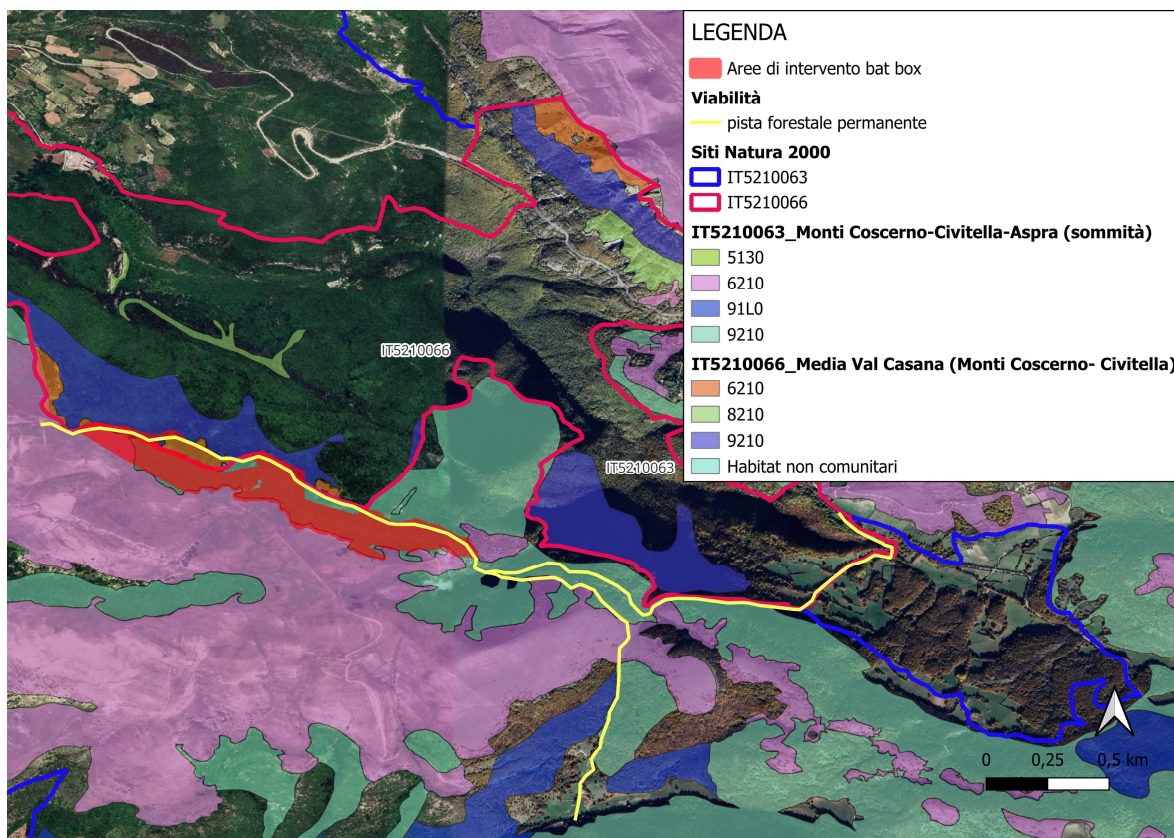


Figura 26: Viabilità che conduce ai siti IT5210063 e IT5210066 e Carta degli Habitat

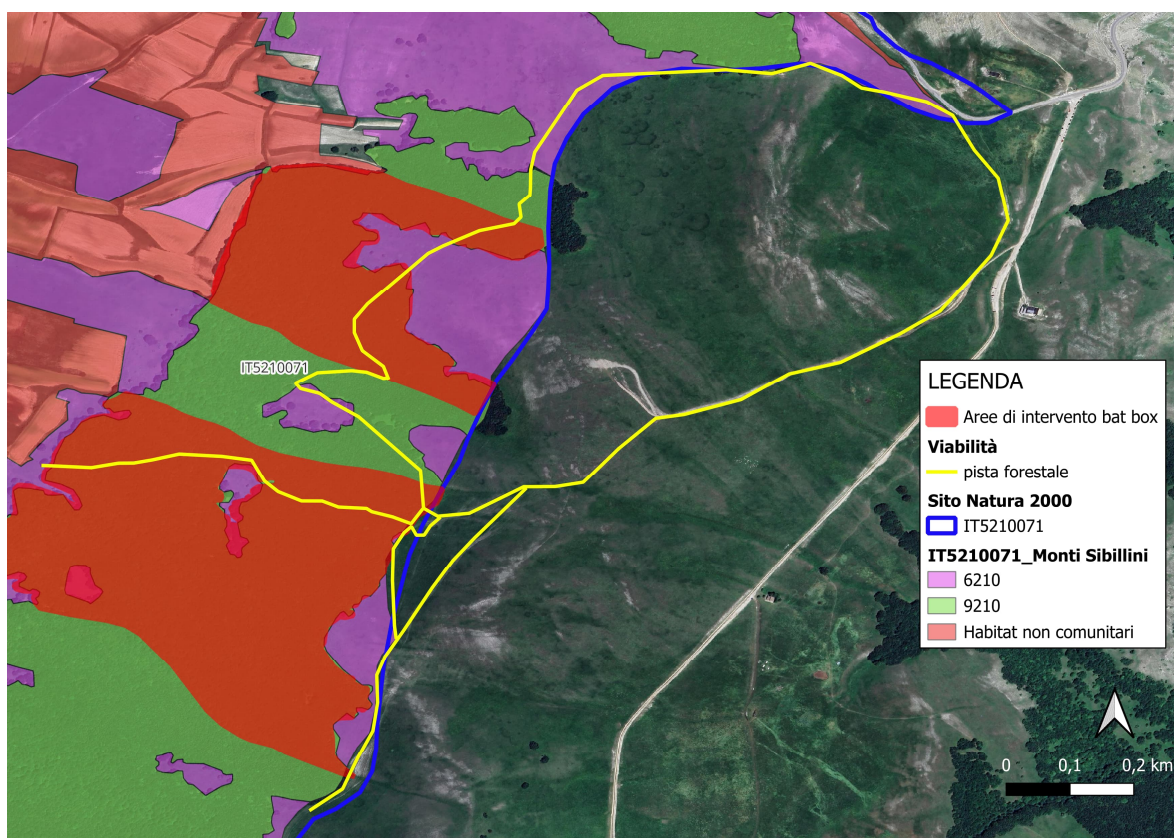


Figura 27: Viabilità che conduce al sito IT5210071 e Carta degli Habitat

Nel tratto compreso tra la viabilità percorribile con mezzi a motore e il punto di installazione, il trasporto delle bat box e della scala avverrà esclusivamente a mano e a piedi.

In definitiva, l'interferenza con l'habitat di interesse comunitario può essere considerata trascurabile.

Rimozione di singoli rami, potature

La scelta degli alberi dove installare le bat box verrà fatta al momento del montaggio scegliendo gli alberi più idonei in termini di dimensione e conformazione della chioma. Per il montaggio o per la migliore individuazione del rifugio da parte dei chirotteri potrebbe, in alcuni casi, risultare necessario rimuovere qualche ramo. In tali casi si procederà con qualche potatura. I rami rimossi verranno successivamente depezzati e distribuiti nel sito, evitando di formare cumuli o andane e garantendo la libera fruibilità dei sentieri e delle vie d'accesso, al fine di mantenere la necromassa in loco. Tale attività, puntuale e limitata esclusivamente alle porzioni strettamente necessarie, non danneggerà gli esemplari e non altererà l'integrità dell'habitat 9210*. Inoltre, le modalità operative risultano compatibili con la tutela degli habitat forestali comunitari.

Sottrazione/alterazione di habitat faunistico

Inquinamento acustico

Molti studi hanno dimostrato come l'esposizione a differenti livelli di rumore sia capace di alterare la fisiologia e la struttura dei vertebrati terrestri, oltre ovviamente a determinare l'abbandono e il conseguente spostamento delle aree disturbate (Fletcher & Busnel, 1978; Kaseloo, 2004; Warren *et al.*, 2006; Shannon *et al.*, 2015). Gli animali possono reagire all'inquinamento acustico alterando gli schemi di attività, con un incremento ad esempio del ritmo cardiaco e un aumento della produzione di ormoni da stress (Algers *et al.*, 1978). Negli animali domestici e da laboratorio, sottoposti a rumori intensi e duraturi, tali effetti compaiono già a valori tra 85 e 89 dB, livelli che possono essere spesso superati nelle vicinanze di aree di cantiere. Gli studi condotti hanno anche dimostrato che gli uccelli tollerano rumori continui fino a un massimo di 110 dB (A) senza subire danni permanenti all'udito. Con rumori tra 93 e 110 dB (A), invece, si possono avere danni temporanei variabili tra pochi secondi e qualche giorno in base all'intensità e alla durata dell'esposizione a cui l'animale è sottoposto (Dooling & Popper, 2007). Rumori come l'escavazione con mezzi meccanici possono rientrare all'interno del range di disturbo associabile anche ad attività antropiche (es: attività agricole) che, tuttavia, non caratterizzano per intero l'area in esame. È necessario considerare il potenziale impatto dovuto al disturbo causato dall'emissione di nuovi rumori, come quelli prodotti dall'attività di scavo meccanizzato. Essi possono essere percepiti inizialmente come una fonte di pericolo, rappresentare una causa di interferenza tra la comunicazione tra gli individui e determinare una distorta percezione dei suoni naturali. Le interferenze potenzialmente prodotte sono alla base di un duplice disturbo per la componente ornitica, ovvero visivo (gli uccelli possono essere allarmati dalla presenza umana) e acustico (suoni e rumori ad alta intensità capaci di interferire con il ciclo biologico e i ritmi circadiani delle specie). L'allontanamento degli uccelli, in questi casi, se non associato a stimoli negativi quali

persecuzione, ferimenti o mortalità diretta di adulti e nidiacei, è generalmente un evento temporaneo e che, nel tempo, origina un fenomeno di progressiva abitudine. Esempi eclatanti di tale fenomeno possono essere indicati nelle “bombarde acustiche” (meccanismi dissuasivi utilizzati nei campi in luogo degli spaventapasseri), le quali dopo un determinato numero di giorni non sortiscono più alcun effetto (Gorreri & Moscardini, 2000) e negli aeroporti dove, nonostante il forte e costante rumore provocato dai velivoli, sono spesso presenti elevate densità di uccelli (Montemaggiori, 2001). Alcuni studi (Reijnen et al. 1996) indicano inoltre come la densità di coppie nidificanti di molte specie sia negativamente correlata all'intensità di rumore provocato misurata in decibel. È quindi necessario tenere in considerazione che, quando gli uccelli vengono sottoposti ripetutamente a disturbo acustico senza che a questo si associ un reale pericolo, essi sono perfettamente in grado di “abituarsi” al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress. Inoltre, la maggior parte della fauna che risente dell'impatto acustico quali mammiferi e uccelli, essendo organismi molto mobili, possono reagire ad una eventuale fonte di disturbo spostandosi in aree più tranquille. È stato osservato infatti che la risposta comportamentale delle specie faunistiche rispetto ad una fonte di disturbo, quale un cantiere operativo, sia in un primo momento quella di allontanarsi dalle fasce di territorio circostanti, per poi andare a rioccupare tali habitat in un periodo successivo. Di conseguenza, è necessario specificare che l'entità e la sussistenza dell'impatto dipendono da una serie di fattori, principalmente:

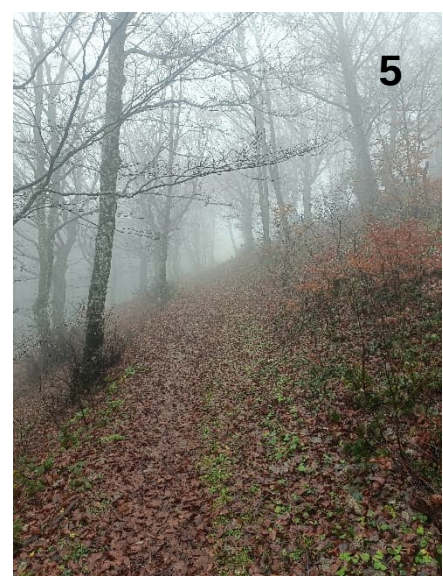
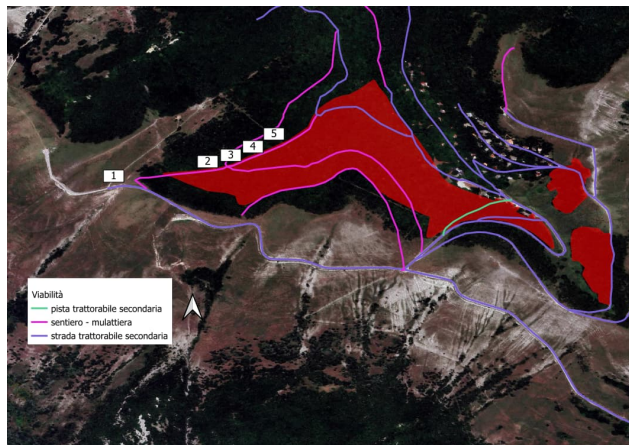
- dalle caratteristiche e dall'idoneità faunistica degli habitat;
- dal contesto ambientale;
- dal periodo dell'anno in cui la fonte di disturbo si colloca;
- dalla durata e l'intensità del rumore prodotto.

L'installazione dei rifugi per i Chiroteri non comporterà emissioni sonore particolarmente significative, trattandosi di attività manuali, localizzate e di breve durata.

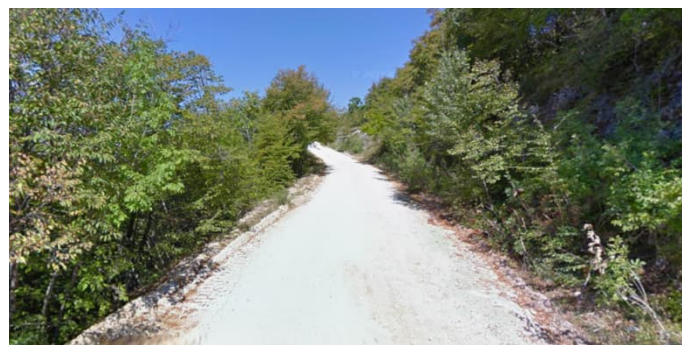
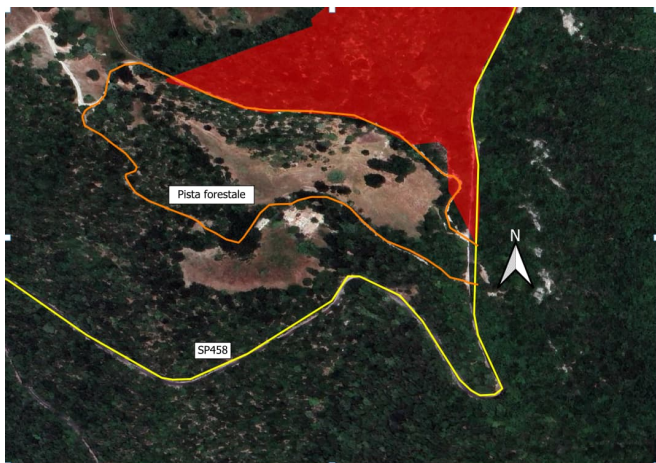
Le attività, che consistono nell'infissione di un supporto mediante martello per il fissaggio della bat box sono di durata brevissima nell'ordine di qualche minuto per ogni albero, e pertanto non possono comportare emissioni sonore potenzialmente in grado di disturbare la fauna selvatica presente attraverso il cambiamento delle condizioni naturali.

Analizzata l'entità delle attività, si può ritenere che le operazioni previste non possano determinare un impatto significativo sulla fauna selvatica in termini di disturbo acustico.

Sito IT5210009 – Monte Cucco (sommità), Località Val di Ranco



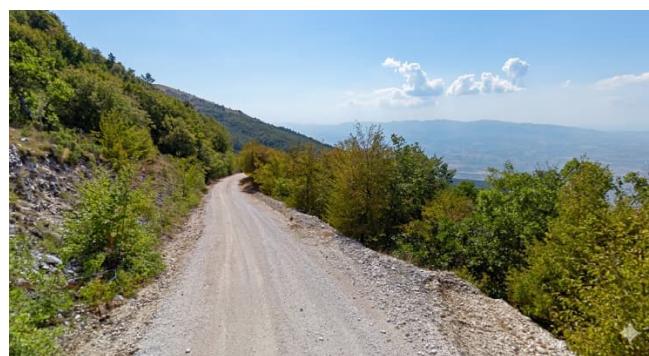
SITO IT5210047 - "Monti Serano - Brunette (sommità)", Località Monte Pradafita



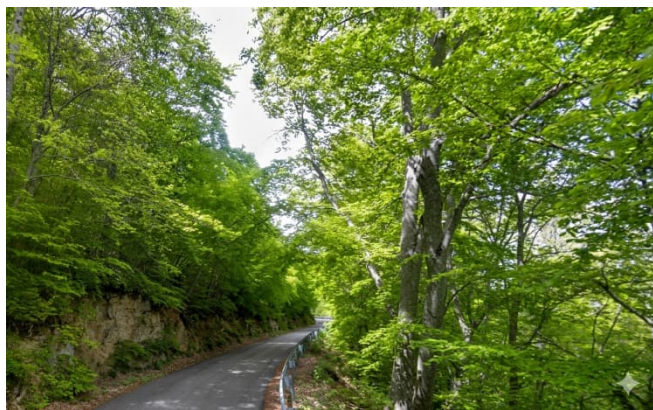
Pista forestale direzione nord



Pista forestale direzione nord



Pista forestale direzione ovest

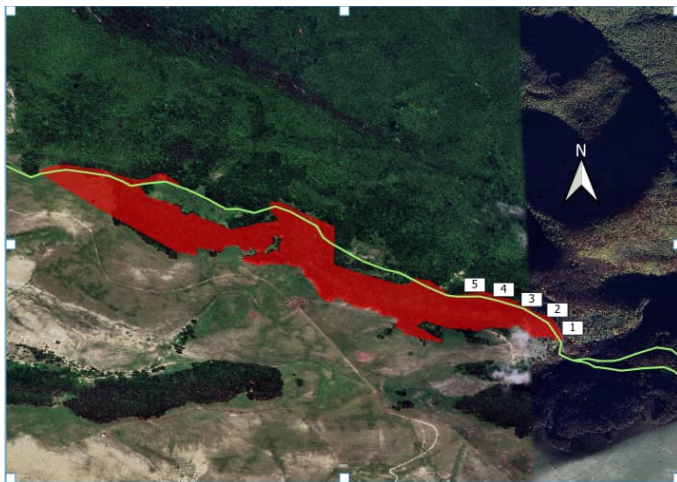


SP458 direzione nord



SP458 direzione sud

Sito ZSC IT5210063 – “Monti Coscerno - Civitella - Aspra (sommità)” e IT5210066 – “Media Val Casana (Monti Coscerno - Civitella)”, Località Monte Civitella



8.2 Quantificazione delle incidenze sulle componenti ambientali

Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti:						ettari tot. Habitat SDF*	
Diretti	☐		ettari interferiti		incidenza %**		Ettari totali interferiti permanentemente
Indiretti	☐		ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %**
A breve termine	☐		ettari interferiti		incidenza %**		Ettari totali interferiti temporaneamente
A lungo termine	☐		ettari interferiti		incidenza %**		incidenza %**
Permanente/irreversibile	☐		ettari interferiti		incidenza %**		
nessun habitat comunitario risulta interferito							
Legati alla fase di :							
Cantiere	☐		ettari interferiti		incidenza %**	0	Ettari totali interferiti
Esercizio	☐		ettari interferiti		incidenza %**	0	incidenza %**
Dismissione	☐		ettari interferiti		incidenza %**		
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:	Si No						
			ettari interferiti		incidenza %**		
Opzionale, se previsto da Misure di Conservazione							
ettari tot. Habitat previsti OdC***							
Potenziali effetti sul raggiungimento degli Obiettivi di Conservazione:							

Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti:			Descrivere:
Diretti	☐	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat(habitat di specie:	
Indiretti	☐		
A breve termine	☐		
A lungo termine	☐		
Permanente/irreversibile	☐	Si No X	
Legati alla fase di :			
Cantiere	☐		
Esercizio	☐		
Dismissione	☐		

Perturbazione di specie per effetti: n. individui/coppie/nidi nel sito SDF*					Sintesi	
Specificare se: <i>Individui - Coppie - Nidi:</i>						
Diretti	☐		n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti permanentemente
Indiretti	☐		n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**	incidenza %**
A breve termine	☐		n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**	N.tot. individui /coppie/nidi interferiti temporaneamente
A lungo termine	☐		n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**	incidenza %**
Permanente/irreversibile	☐		n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**	
Legati alla fase di :						
Cantiere	☐		n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti
Esercizio	☐		n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**	incidenza %**
Dismissione	☐		n. individui/coppie/nidi interferiti		incidenza %**	
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine delle specie:		☐ Si ☐ No	Descrivere:			
			Opzionale, se previsto da Misure di Conservazione			
			n. individui/coppie/nidi previsti OdC***			
Potenziali effetti sul raggiungimento degli Obiettivi di Conservazione:						

Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000 Diretti ☐ Indiretti ☐ A breve termine ☐ A lungo termine ☐ Permanente/irreversibile ☐ Legati alla fase di : Cantiere ☐ Esercizio ☐ Dismissione ☐		Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito/i Natura 2000: ☐ Si ☒ No	Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito/i Natura 2000: Non sono previsti interventi che possano determinare modifiche ed effetti sull'integrità del sito.
* Superficie habitat riportato o Numero di Individui/coppie/nidi riportati sull'ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF) ** Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbati rispetto al valore riportato su SDF *** Superficie di habitat o numero di Individui/coppie/nidi previsti dallo specifico Obiettivi di Conservazione (OdC) da raggiungere individuato (se disponibile) **** Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbati rispetto al valore individuato negli OdC			

8.3 Valutazione della significatività degli impatti sul sito di intervento

A seguito dell'attenta analisi e quantificazione degli impatti prodotti dal progetto in esame sulle componenti del sito Natura 2000 interessato, è stato possibile valutare la significatività degli stessi come segue:

- Habitat comunitari: NULLA
- Habitat di specie: BASSO non significativo
- Specie vegetali di interesse comunitario: NULLA
- Specie faunistiche di interesse comunitario: BASSO non significativo

9. MISURE DI MITIGAZIONE

Assistenza tecnica specialistica

- La direzione lavori per gli interventi dovrà essere opportunamente integrata da una figura professionale con comprovata esperienza sulla chiroterofauna per valutare al meglio il posizionamento delle bat box. L'assistenza tecnica specialistica fornirà indicazioni e supporto nella fase esecutiva;
- Prima dell'avvio dei lavori il chiroterologo deve essere prontamente avvertito e richiesta la sua presenza nei siti.

Gestione del cantiere e modalità esecutive degli interventi

- Per accedere ai siti di intervento dovranno essere utilizzate le strade, le piste e i sentieri già esistenti;
- Si raccomanda l'impiego di mezzi perfettamente funzionanti e conformi alla normativa vigente in fatto di emissioni, mezzi i quali dovranno essere forniti opportuni presidi ambientali (kit di pronto intervento, commisurati per numero e dimensioni ai mezzi) e immediato rimedio ad eventuali sversamenti accidentali di carburante o altro materiale inquinante che potrebbe, in fase di cantiere, finire nell'ambiente naturale e contaminare le falde acquifere o le acque superficiali;
- A lavori ultimati tutti i rifiuti prodotti dovranno essere rimossi, allontanati dal sito e correttamente smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa in tema di rifiuti.

Misure per limitare gli effetti da inquinamento acustico

Al fine di ridurre il disturbo acustico è opportuno adottare tutti gli accorgimenti possibili per contenere al minimo le emissioni prodotte, quali:

- Scelta di mezzi meccanici conformi alle norme vigenti;
- Utilizzo di macchinari di recente costruzione;

- Corretta manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura).

9.1 Verifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione

A seguito della previsione degli esiti delle misure di mitigazione sulla significatività dell'incidenza riscontrata è necessario svolgere una verifica della significatività delle incidenze previste.

Nella tabella sottostante è riportata una valutazione complessiva.

Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze					
Elementi rappresentati nello Standard Data Forma del Sito Natura 2000	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
Habitat di interesse comunitario					
-	-	-	-	-	-
Specie di interesse comunitario					
Ornitofauna Erpetofauna Chiroterofauna	Disturbo per inquinamento acustico	-	Bassa	Modalità operative Gestione del cantiere	Bassa/Mitigata
Habitat di specie					
Ornitofauna Erpetofauna Chiroterofauna	Disturbo per inquinamento acustico	-	Bassa	Modalità operative Gestione del cantiere	Bassa/Mitigata
Altri elementi naturali importanti per l'integrità del sito Natura 2000					
-	-	-	-	-	-

10. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Dall'attento esame delle azioni previste dal progetto:

- in relazione ai fattori abiotici è possibile affermare che le opere previste non determineranno alcuna alterazione significativa;
- in riferimento ai fattori biotici si ritiene che le opere previste non causeranno modificazioni significative a carico della componente faunistica e vegetazionale;
- in relazione alla componente ecosistemica si ritiene che le opere in progetto non determineranno modificazioni significative all'ecosistema interessato.

In conclusione, si ritiene che l'evento non possa compromettere la conservazione degli elementi floristico-vegetazionali, faunistici ed ecologici per i quali i Siti Natura 2000 in questione sono stati istituiti, né in generale delle biocenosi nel loro complesso.

Tuoro sul Trasimeno, 20 marzo 2026

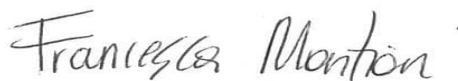
Dott.ssa Veronica Gallina



Dott. Cristiano Spilinga



Dott.ssa Francesca Montioni



11. BIBLIOGRAFIA

ARLETTAZ R., GODAT S., MEYER H., 2000. Competition for food by expanding pipistrelle bat populations (*Pipistrellus pipistrellus*) might contribute to the decline of lesser horseshoe bats (*Rhinolophus hipposideros*). *Biological Conservation*, 93: 55-60.

BECK A., 2005. Aargauer Beispiele zur Problematik Fledermäuse / Licht. Zusammenstellung des Kantonalen Fledermausschutz-Beauftragten des Kantons Aargau.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International, 170 pp.

BOLDOGH, S., DOBROSI, D., SAMU, P., 2007. The effects of illumination of buildings on house-dwelling bats and its conservation consequences. *Acta Chiropterol.* 9, 527–534.

CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F., 2002. Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati WWF Italia onlus, 2002 - 83 pagine

CHIAPPINI M. M. & RAGNI B., 1998. I Micromammiferi dell'area del Trasimeno. I Quaderni della Valle, n° 1 a cura di M. Magrini, Legambiente Umbria e Provincia di Perugia, Spoleto.

DOOLING J.D., POPPER A.N. 2007; The effect of highway noise on bird. California Department of Transportation, Sacramento, CA.

EKLÖF J., 2003. Vision in echolocating bats. PhD th. University of Göteborg, Sweden. <http://www.fladdermus.net/thesis.htm>

EUROPEAN COMMISSION, 2003b. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 25. October 2003. European Commission. DG Environment. Nature and biodiversity.

EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT, 1999. Interpretation Manual of European Union Habitats. Eur 15/2. 119 pp.

FIACCHINI D. 2013. Atlante degli Anfibi e Rettili del Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Collana "Quaderni scientifico-divulgativi" vol. 16

FLETCHER J.L. BUSNEL R.G. 1978. Effects of noise on wildlife. Academic Press, New York.

FURE, A., 2012. Bats and lighting – six years on. *Lond. Nat.* 91, 69–88.

GAGGI A., PACI A.M., 2014. Atlante degli Erinaceomorfi, dei Soricomorfi e dei piccoli Roditori dell'Umbria. Regione Umbria

GIGANTE D., MANELI F., VENANZONI R., 2007. Aspetti connessi all'interpretazione e alla gestione degli Habitat della Dir. 92/43/EEC in Umbria. *Fitosociologia*, 44 (2), Suppl. 1: 141-146.

JONES J., 2000. Impact of lighting on bats.

www.lbp.org.uk/downloads/Publications/Management/lighting_and_bats.pdf

KASELOO P., 2004. Synthesis of noise effects on wildlife population. U.S. Department of transportation. FHWA-HEP 06-016.

KUIJPER D.P.J., SCHUT J, VAN DULLEMEN D., TOORMAN H., GOOSSENS N., OUWEHAND J., LIMPENS J.G.A., 2008. Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (*Myotis dasycneme*). *Lutra*, 51 (1): 37-49.

MAGRINI M. & GAMBARO C., 1997. Atlante Ornitologico dell'Umbria - La distribuzione regionale degli uccelli nidificanti e svernanti. Regione dell'Umbria.

MAGRINI M., PERNA P. 2002 Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Collana "Quaderni scientifico-divulgativi" vol. 2

MEARELLI M. 2006. I corsi d'acqua e i pesci del Parco. Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Collana "Quaderni scientifico-divulgativi" vol. 11

ORSOMANDO E., BINI G. & CATORCI A., 1998. Aree di Rilevante Interesse Naturalistico dell'Umbria. Regione dell'Umbria, Perugia.

ORSOMANDO E., RAGNI B., SEGATORI R., 2004. Siti Natura 2000 in Umbria – Manuale per la conoscenza e l'uso. Regione dell'Umbria, Università di Camerino, Università degli Studi di Perugia.

PERONACE V., J. G. CECERE M. GUSTIN, C. RONDININI. 2012. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. *Avocetta* 36:11–58

PYŠEK, P., HULME, P.E., SIMBERLOFF, D., BACHER, S., BLACKBURN, T.M., CARLTON, J.T., DAWSON, W., ESSL, F., FOXCROFT, L.C., GENOVESI, P., JESCHKE, J.M., KÜHN, I., LIEBHOLD, A.M., MANDRAK, N.E., MEYERSON, L.A., PAUCHARD, A., PERGL, J., ROY, H.E., SEEBENS, H., VAN KLEUNEN, M., VILÀ, M., WINGFIELD, M.J. AND RICHARDSON, D.M. (2020), Scientists' warning on invasive alien species. *Biol Rev*, 95: 1511-1534. <https://doi.org/10.1111/brev.12627>

RAGNI B., 2002. Atlante dei Mammiferi dell'Umbria. Regione Umbria, Petrucci Editore.

RAGNI B., DI MURO G., SPILINGA C., MANDRICI A., GHETTI L., 2006. Anfibi e Rettili dell'Umbria. Regione dell'Umbria, Petruzzi Editore.

REIJNEN R., FOPPEN R. & MEEUWESEN H. 1996. Effect of traffic on the density of breeding birds in dutch agricultural grasslands. *Biological Conservation* 75: 255-260.

RYDELL J., ENTWISTLE A., RACEY P., 1996. Timing of foraging flights of three species of bats in relation to insect activity and predation risk. *Oikos*, 76: 243-252.

RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C. 2013. per il volume: Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma

SPILINGA C., RUSSO D., CARLETTI S., JIMENEZ M.P., SERGIACOMI U., RAGNI B. 2013 Chirotteri dell'Umbria. Distribuzione geografica ed ecologica. Regione Umbria

SHANNON G., MCKENNA M.F, ANGELONI L. M., CROOKS K. R., FRISTRUP K. M., BROWN E., WARNER K. A., NELSON M. D., WHITE C., BRIGGS J., MCFARLAND S., WITTEMYER G. 2015. A synthesis of two decades of research documenting the effects of noise on wildlife. *Biol. Rev.*

STONE E.L., JONES G., HARRIS S., 2009. Street lighting disturbs commuting bats. *Current Biology*, 19 (13): 1123-1127.

WARREN P.S, KAUTTI M., ERMANN M., BRAZEL A., 2006. Urban bioacoustics: it's not just noise. *Animal Behaviour* 71:491-502.

www.agriforeste.regione.umbria.it