

COMUNE DI TERNI

Direzione Economia e Lavoro - Promozione del Territorio - Ambiente
Corso del Popolo, 30
05100 Terni



**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - MISSIONE 2, COMPONENTE 4,
INVESTIMENTO 3.4, BONIFICA DEL "SUOLO DEI SITI ORFANI". FINANZIATO DALL'UNIONE
EUROPEA – NEXT GENERATION EU CUP: F46C22000130001**



**"BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE DEI SITI ORFANI
NEL TERRITORIO DELLA REGIONE UMBRIA EX ARTICOLO 7 DEL PIANO D'AZIONE EX
DECRETO DEL MINISTRO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA 4 AGOSTO 2022 E
DENOMINATO TIRO A VOLO DI CESP",
ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE "MONTE TORRE MAGGIORE" DELLA REGIONE
UMBRIA**

Agr. Dott.
Enrico Ladi

STUDIO DI INCIDENZA

dottor
Riccardo
Giulio Mattea,
Zoologo



Timbro

Riccardo Giulio Mattea

1. PREMESSA

Il presente **STUDIO DI INCIDENZA** è stato elaborato su incarico del **COMUNE DI TERNI** nell'ambito del Progetto "**BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE DEI SITI ORFANI NEL TERRITORIO DELLA REGIONE UMBRIA EX ARTICOLO 7 DEL PIANO D'AZIONE EX DECRETO DEL MINISTRO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA 4 AGOSTO 2022 E DENOMINATO TIRO A VOLO DI CESI**", ai sensi degli artt. 5 del DPR 8 Settembre 1997 n. 357 e 6 del DPR 12 Marzo 2003 n. 120. Lo Studio è stato redatto dal **Agr. Dott. Enrico Ladi** e dal **Dott. Zoologo Riccardo Mattea** secondo gli indirizzi forniti nelle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA)", recepiti dalla Regione Umbria con DGR n. 360 del 21/04/2021.

2. DESCRIZIONE GENERALE DELLA ZSC IT5220013

2.1. Inquadramento geografico e geobotanico

Il Sito Natura 2000 IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE ha una superficie di circa 1.451 ha e si estende sulle quote collinari e basso-montane del settore meridionale della catena calcarea dei Monti Martani. L'area è situata a Nord-Ovest della Città di Terni e ad Est dell'abitato di San Gemini ed è caratterizzata da estese coperture boschive che ricoprono i versanti del Monte Torre Maggiore che rappresenta il rilievo più elevato della dorsale dei Monti Martani con una quota di 1.120 m s.l.m.

Dal punto di vista fitoclimatico la ZSC ricade nella Regione Temperata Semioceanica nei Piani Bioclimatici basso-collinare, alto-collinare e basso-montano.

Il sito risulta avere eccezionale interesse geobotanico, fitogeografico e naturalistico poichè nei settori meno elevati rappresenta il punto più interno di penetrazione di specie ed associazioni prettamente mediterranee; mentre nei settori più alti, arricchendosi le leccete di caducifoglie, vi sono rappresentate le cenosi a *Quercus ilex*, tipiche delle aree appenniniche. I versanti a nord, poi, ricoperti da boschi di *Fagus sylvatica* e di *Ostrya carpinifolia* richiamano la vegetazione di caducifoglie tipica delle aree collinari appenniniche.

2.2. Vulnerabilità

La ceduzione dei boschi, soprattutto delle leccete più mesofile e delle cenosi di caducifoglie è causa di una leggera diminuzione della ricchezza biologica.

Vulnerabilità: molto bassa (pericolo di incendio).

2.3. Misure di conservazione

Di seguito si riportano le misure di conservazione previste dal Piano di Gestione relativo al Sito Natura 2000 IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE approvato con D.G.R. N. 1279 del 23/10/2012.

DIVIETI

Urbanizzazione. Divieto assoluto di urbanizzazione nell'habitat 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli.

Costruzioni antropiche. Divieto assoluto di realizzazione di costruzioni antropiche quali strade, edifici, impianti industriali a fini energetici (eolico, solare, ecc.), cave, ecc., negli habitat 5110 Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion* p.p.), 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*), 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.

Realizzazione aree residenziali, industriali e infrastrutture. Nell'habitat 9210* Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex* divieto di urbanizzazione delle sponde dei corpi idrici per un'ampiezza pari al doppio dell'alveo fluviale (e comunque per un'ampiezza non inferiore a 10 m) su ognuna delle due sponde e per le sponde lacustri per 150 ml dalla linea di massimo invaso.

Circolazione di mezzi meccanici. Divieto assoluto di circolazione di mezzi meccanici al di fuori della sentieristica esistente negli habitat 6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*), 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea. Divieto di transito con qualsiasi mezzo nei corpi idrici perenni, temporanei, puntuali, lineari, areali, e negli impluvi, salvo gli eventuali guadi sulla viabilità esistente, se non per comprovate esigenze produttive e di servizio su predefiniti punti di guado.

Lavorazioni agricole. All'interno degli habitat è vietato spingere le colture entro una fascia di 3 metri dalle formazioni boschive e di 5 metri dalle sponde dei corpi idrici.

Trasformazione dei pascoli. Divieto assoluto di pratiche di miglioramento pascoli (trasemine), se non con germoplasma raccolto in situ.

Taglio o raccolta di individui di specie vegetali. Divieto di taglio di particolari specie: tasso, agrifoglio, bosso, tiglio, faggio, farnia, rovere, ontano, alloro, tiglio negli habitat 5110 Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion* p.p.), 9210* Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*, 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.

Interventi selvicolturali. Divieto assoluto di tagli nella direzione del pendio negli habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici. Divieto assoluto di taglio di boschi d'alto fusto nell'habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*. Nell'habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* i tagli vanno effettuati su superfici inferiori a 3 ha, con rilascio di 3 alberi d'alto fusto/ettaro o destinati a divenire tali (possibilmente raggruppati); il legno morto deve rimanere in bosco; divieto di taglio su pendenze superiori a 60-70° anche nell'habitat 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici; per il resto valgono le normative vigenti.

Asportazione di ramaglie e scarti post-ceduazione. Divieto assoluto di asportazione di ramaglie e scarti post-ceduazione nell'habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Rimboschimenti. Sono vietati rimboschimenti con conifere nell'habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Pascolamento di ungulati domestici. Il pascolo in bosco di ovini, bovini, caprini e suini è vietato, ad eccezione delle fasce forestali adiacenti ai pascoli dove è consentito (per una profondità di non più di 100 m) l'ingresso degli animali domestici per riposo in ambiente ombroso nell'habitat 9210* Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*. Negli habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici è vietato il pascolamento di caprini.

Captazioni/alterazione del regime idrico. Divieto assoluto di captazioni e alterazione del regime idrico nell'habitat 9210* Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*.

Scarico di rifiuti/deposito materiali dragati. Divieto assoluto di scarico di rifiuti e il deposito di materiali dragati nell'habitat 9210* Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*.

Introduzione di specie alloctone. Negli habitat divieto assoluto di introduzione di specie alloctone.

Salvaguardia del paesaggio e delle nicchie ecologiche. All'interno degli habitat è vietata l'alterazione permanente di elementi tradizionali e storici, tipici del paesaggio agrario e del paesaggio culturale umbro, quali ad esempio siepi, filari, vegetazione ripariale di fossi e canali, boschetti, alberate, alberi isolati, muri a secco, macere, terrazzi.

Cavità ipogee. All'interno degli habitat è vietata la manomissione delle cavità ipogee, e in particolare la chiusura degli ingressi esistenti, la realizzazione di nuove aperture, la realizzazione di strutture e attrezzature per la visita, la illuminazione.

Azioni da incentivare

3

All'interno del sic sono incentivate e promosse le seguenti azioni:

- diversificazione della struttura forestale e passaggio da una selvicoltura produttiva a una selvicoltura naturalistica. Per tale motivo deve essere incentivata la realizzazione di piani di assetto forestale che si muovono nell'ambito di norme prescrittive indicate habitat per habitat;
- piani di gestione zootecnica finalizzati alla conservazione della biodiversità ed alla sostenibilità economica delle produzioni zootecniche che si muovono nell'ambito di norme prescrittive indicate habitat per habitat;
- passaggio da un'agricoltura di tipo intensivo ad una di tipo estensivo e dal regime chimico al regime biologico;
- nelle formazioni boschive di qualsiasi tipo, si devono costantemente mantenere, per ogni ettaro di superficie sottoposta ad utilizzazione o altro intervento selvicolturale, almeno 2 individui arborei annosi e marcescenti a terra, almeno 3 individui arborei annosi e marcescenti ancora in piedi, almeno 5 individui arborei, dei quali 3 appartenenti alla specie dominante e 2 alle subordinate, scelti tra gli esemplari maturi più anziani, ma ancora in piedi ed in buone condizioni vegetative; laddove siano presenti i taxa di riferimento sono *Fagus*, *Quercus*, *Castanea*;
- mantenimento, nelle utilizzazioni forestali di qualsiasi tipo, degli individui arbustivi e arborei appartenenti alle seguenti specie: Tiglio, Sorbo domestico, Sorbo degli uccellatori, Melo selvatico, Pero selvatico, Ciliegio selvatico, Corbezzolo, Berretta del prete, Biancospino, Corniolo, Sanguinello;
- mantenimento, nelle formazioni boschive di qualsiasi tipo sottoposte ad utilizzazione o altro intervento selvicolturale, della vegetazione adiacente corsi d'acqua perenni e temporanei, fossi,

impluvi, stagni, pozze, sorgenti, fontanili, emergenze rocciose, per una fascia della profondità minima di metri 20 dai margini esterni di tali formazioni;

- gli interventi edilizi di ristrutturazione, restauro, ripristino, adeguamento sismico, statico, sanitario, manutenzione ordinaria e straordinaria, su edifici realizzati interamente o parzialmente prima del 1960, destinati a qualsiasi scopo ed uso, devono prevedere la conservazione, il restauro o il ripristino dei caratteri tipologici e architettonici originali;
- interventi di ripristino e recupero ambientale dedicati, in particolare, al potenziamento dell'offerta ecologica per la fauna selvatica autoctona;
- rimozione o contenimento dell'inquinamento luminoso;
- installazione di barriere, atte ad impedire il transito umano ed a consentire il libero transito della fauna, agli ingressi delle cavità ipogee di interesse naturalistico;
- monitoraggio permanente del livello di inquinamento dei corpi idrici;
- monitoraggi alla fonte delle emissioni di sostanze inquinanti nei corpi idrici;
- adozione di idonee misure di contrasto dell'inquinamento dei corpi idrici;
- adozione di accorgimenti atti a mitigare gli effetti della variazione del livello di bacini artificiali;
- adozione di accorgimenti tecnici atti a favorire la formazione di ambienti idonei alla presenza e riproduzione delle specie animali, e in particolare degli anfibi, in corrispondenza di sorgenti, fontanili, abbeveratoi, pozze, invasi, naturali, seminaturali, artificiali, permanenti, temporanei;
- mantenimento di piccoli stagni e pozze, anche di origine antropica, a rischio di colmatatura, tramite interventi di escavazione controllata, finalizzati alla conservazione dello specchio d'acqua con profondità massima non superiore a 1 metro;
- realizzazione di accorgimenti atti ad evitare o rimuovere fenomeni di discontinuità ecologica in corrispondenza di sbarramenti esistenti lungo i corsi d'acqua;
- adozione, negli interventi edilizi, di accorgimenti tipologico-architettonici atti a mantenere o incrementare l'offerta di rifugio per la fauna;
- interventi di ri-permeabilizzazione del suolo in ambito urbano, periurbano e rurale;
- mantenimento di piccoli oliveti, vigneti, frutteti e orti;
- mantenimento di fasce con vegetazione erbacea spontanea, di larghezza non inferiore a 3 metri, tra coltivi e formazioni boschive;
- mantenimento di una fascia di larghezza non inferiore ad 1 metro lasciata a vegetazione erbacea spontanea tra particelle a coltura, in ambiti di agricoltura intensiva;
- realizzazione di siepi e filari di specie autoctone e tipiche dell'area, e di muretti a secco lungo i limiti degli appezzamenti e della viabilità rurale;
- interventi di conservazione e coltivazione delle alberate (vigneti maritati);
- ripristino di siepi, filari, vegetazione ripariale di fossi e canali, boschetti, alberate, alberi isolati, muri a secco, macere, terrazzi, ciglioni, scarpate, sorgenti, fontanili, pozze, stagni ed altri elementi tipici del paesaggio agrario e del paesaggio culturale, tradizionali e storici;
- conservazione e la manutenzione delle formazioni spontanee ad arbusteto e delle fasce di ecotono tra formazioni vegetali stabili o climax, naturali, seminaturali, coltivate;
- ripristino di aree a vegetazione erbacea, spontanea o coltivata, già sottoposte a rimboschimento di specie arboree alloctone, per le quali risulti provata la non significatività faunistica, floristica, naturalistica;
- adozione di sistemi di esbosco alternativi all'uso di veicoli a motore;

-
- asportazione di reti di rivestimento su scarpate e pareti rocciose, qualora non indispensabili a garantire gli scopi di incolumità pubblica, al fine di ripristinare l'uso da parte della fauna selvatica;
 - conservazione, ripristino, realizzazione ex novo di varchi su barriere artificiali affiancate a vie di comunicazione, atti al transito protetto di vertebrati non volatori;
 - mantenimento delle tradizionali attività agricole e zootecniche;
 - controllo dei fenomeni di ricolonizzazione di aree aperte da parte della vegetazione legnosa spontanea;
 - interrimento di linee aeree di elettrodotti esistenti;
 - realizzazione di idonee misure di mitigazione degli effetti negativi sull'avifauna di linee aeree di elettrodotti esistenti;
 - regolamentazione di modi, tempi, quantità e "qualità" del prelievo ittico;
 - attività di controllo, prevenzione e repressione di bracconaggio e qualsiasi altra forma di persecuzione diretta e indiretta della fauna selvatica, esercitata al di fuori delle normative vigenti;
 - conservazione, manutenzione, ripristino di popolazioni animali vitali, appartenenti a specie e sottospecie autoctone o storicamente naturalizzate;
 - ripristino di vegetazione spontanea erbacea e legnosa nei pressi di corpi idrici perenni e temporanei, naturali e artificiali, fossi, impluvi, stagni, pozze, sorgenti, fontanili, emergenze rocciose;
 - conservazione o il ripristino di compagini forestali caratterizzate dall'alternanza di diversi tipi di governo del bosco;
 - interventi di diversificazione specifica dei popolamenti forestali e di conservazione di esemplari di piante mature;
 - mantenimento di aree boscate non soggette a tagli e non soggette alla rimozione degli alberi morti o marcescenti;
 - conservazione degli strati erbacei ed arbustivi nelle formazioni boschive;
 - controllo di popolazioni di specie alloctone la cui diffusione possa causare squilibri faunistici a danno delle specie autoctone;
 - mantenimento delle aree di esondazione a pendenza ridotta e ristagno idrico temporaneo;
 - all'interno delle golene la pratica della rotazione colturale senza l'uso di biocidi e la trasformazione delle colture intensive in prati stabili;
 - interventi di tutela e ripristino di ripe scoscese con terreni sciolti e prive di vegetazione in ambiente fluviale;
 - misure agro-ambientali per la messa a riposo a lungo termine dei seminativi, in particolare nelle superfici agricole situate lungo le fasce destinate a corridoi ecologici ed ai margini delle zone umide già esistenti;
 - sfalcio e la mietitura praticati attraverso modalità compatibili con la riproduzione della fauna selvatica, utilizzando dispositivi di allontanamento posti davanti alle barre falcianti e con andamento centrifugo delle lavorazioni;
 - nelle attività di pioppicoltura e arboricoltura da legno, il mantenimento della vegetazione erbacea durante gli stadi avanzati di crescita dell'arboreto, di strisce non fresate anche durante le lavorazioni nei primi anni d'impianto e di piccoli nuclei di alberi vecchi e morti;

- mantenimento e il ripristino di metodi di lavorazione dei campi compatibili con la conservazione dei suoli: girapoggio nelle pendenze elevate, cavalcapoggio in quelle moderate, arature non profonde (≤ 50 centimetri), reticoli di sgrondo lento delle acque meteoriche.

In particolare:

- per l'habitat 5110:

1. interventi attivi di manutenzione (pascolamento e ceduzione dei boschi) con cadenza almeno quinquennale;

2. redazione di un piano di decespugliamento attivo da attivare a seguito dell'esito del monitoraggio;

- per l'habitat 5130:

1. Nel caso di interventi di decespugliamento l'azione dovrà prevedere il rilascio di nuclei arbustivi, soprattutto in aree prossime al margine bosco/pascolo;

- per l'habitat 6210:

1. Definizione di un piano di gestione zootecnica con particolare riguardo alla conservazione della biodiversità, alla definizione della capacità di carico, alla durata dell'alpeggio, alle tecniche di consociazione e rotazione;

2. determinazione della capacità teorica di carico per ogni unità pastorale;

- per l'habitat 6220:

1. l'Habitat deve essere sottoposto a pascolo caprino nel periodo autunnale Con cadenza almeno triennale;

2. redazione di un piano di decespugliamento attivo da attivare a seguito dell'esito del monitoraggio;

- per l'habitat 9210:

1. la gestione forestale deve tendere alla conversione ad alto fusto indirizzando le attività selvicolturali verso la massima diversificazione specifica possibile; il legno morto deve rimanere in bosco;

- per gli habitat 9340 e 9540:

1. tagli selvicolturali di utilizzazione su superfici non superiori a 3 ha, privilegiando la matricinatura a gruppi, limitando l'asportazione di ramaglie e scarti al materiale con diametro > 2 cm;

Azioni di monitoraggio

all'interno del sic è incentivato e promosso il monitoraggio:

- degli aspetti distributivi dell'Habitat 5110;

- degli aspetti floristici e distributivi e delle tendenze dinamiche in atto;

- del trend spaziale dell'Habitat 6210;

- della determinazione della capacità di carico teorica per l'habitat 6220.

2.4 FAUNA E FLORA

Nella tabella sottostante, estratta dal Formulario Standard (aggiornamento 12/2022) relativo al Sito Natura 2000 IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE, sono riportate le specie di Uccelli riferite all’Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC e quelle elencate nell’Allegato II della Direttiva 92/43/EEC, la loro abbondanza nel sito e il loro stato di conservazione.

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	Accipiter nisus								DD				
B	A324	Aegithalos caudatus								DD				
B	A247	Alauda arvensis								DD				
B	A255	Anthus campestris			r				V	DD	C	C	A	C
B	A259	Anthus spinoletta			c				P	DD	C	A	C	A
B	A256	Anthus trivialis			r				P	DD	C	A	C	A
B	A226	Apus apus								DD				
B	A091	Aquila chrysaetos			p				V	DD	C	B	C	B
B	A221	Asio otus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A218	Athene noctua								DD				
A	5357	Bombina pachypus			p				P	DD	D			
B	A087	Buteo buteo			p				P	DD				
B	A243	Calandrella brachydactyla			r	1	5	p		G	C	C	A	C
M	1352	Canis lupus			p				R	DD	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	B	B	C	C
B	A364	Carduelis carduelis								DD				
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	B	C	B
B	A335	Certhia brachydactyla								DD				
B	A363	Chloris chloris								DD				
B	A080	Circaetus gallicus			r	1	5	p		G	C	C	B	C
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A081	Circus aeruginosus			w				P	DD	C	C	C	C
B	A289	Cisticola juncidis								DD				
B	A373	Coccothraustes coccothraustes								DD				
B	A208	Columba palumbus			c				P	DD	C	A	C	A
B	A349	Corvus corone								DD				
B	A347	Corvus monedula								DD				
B	A212	Cuculus canorus			r				P	DD	C	A	C	A

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A483	Cyanistes caeruleus								DD				
B	A738	Delichon urbicum								DD				
B	A237	Dendrocopos maior			p				P	DD				
B	A869	Dryobates minor								DD				
B	A383	Emberiza calandra								DD				
B	A377	Emberiza cirius								DD				
B	A376	Emberiza citrinella								DD				
B	A269	Erithacus rubecula								DD				
B	A103	Falco peregrinus			p				P	DD	C	B	C	C
B	A103	Falco peregrinus			r	1	5	p		G	C	B	C	C
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD				
B	A359	Fringilla coelebs								DD				
B	A342	Garrulus glandarius			p				P	DD	C	A	C	A
B	A251	Hirundo rustica								DD				
P	7004	Ionopsidium savianum			p				P	DD	C	A	A	A
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	A	C	A
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	B	B
B	A341	Lanius senator								DD				
B	A476	Linaria cannabina								DD				
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			w				P	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			r				P	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	C	B	C	B
B	A271	Luscinia megarhynchos								DD				
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	B	A	C
M	1310	Miniopterus schreibersii			p				R	DD	C	B	C	C
B	A280	Monticola saxatilis			r				P	DD	C	A	C	A
B	A281	Monticola solitarius								DD				
B	A262	Motacilla alba								DD				
B	A261	Motacilla cinerea								DD				
B	A277	Oenanthe oenanthe			r				P	DD	C	A	C	A
B	A337	Oriolus oriolus								DD				
B	A214	Otus scops								DD				
B	A330	Parus major								DD				
B	A356	Passer montanus								DD				
B	A473	Periparus ater								DD				
B	A072	Pernis apivorus			r				P	DD	C	B	B	C

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A115	Phasianus colchicus								DD				
B	A273	Phoenicurus ochruros								DD				
B	A499	Phylloscopus bonelli								DD				
B	A572	Phylloscopus collybita								DD				
B	A866	Picus viridis			p				P	DD				
B	A493	Poecile palustris								DD				
B	A266	Prunella modularis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A250	Ptyonoprogne rupestris								DD				
B	A372	Pyrrhula pyrrhula								DD				
B	A318	Regulus ignicapilla			p				P	DD	C	A	C	A
B	A317	Regulus regulus								DD				
I	1087	Rosalia alpina			p				P	DD	C	B	C	B
B	A276	Saxicola torquatus								DD				
B	A155	Scolopax rusticola								DD				
B	A361	Serinus serinus								DD				
B	A332	Sitta europaea			p				P	DD				
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	A	C	A
B	A219	Strix aluco			p				P	DD				
B	A351	Sturnus vulgaris								DD				
B	A311	Sylvia atricapilla								DD				
B	A304	Sylvia cantillans								DD				
B	A305	Sylvia melanocephala								DD				
B	A228	Tachymarptis melba								DD				
R	1217	Testudo hermanni			p				P	DD	D			
B	A265	Troglodytes troglodytes								DD				
B	A286	Turdus iliacus								DD				
B	A283	Turdus merula								DD				
B	A285	Turdus philomelos			w				P	DD	C	A	C	A
B	A284	Turdus pilaris			w				P	DD	C	A	B	C
B	A287	Turdus viscivorus			p				P	DD	C	A	C	A
B	A232	Upupa epops								DD				

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Nella tabella sottostante, estratta dal Formulário Standard (aggiornamento 12/2022) relativo al Sito Natura 2000 IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE, sono invece riportate le altre specie presenti considerate importanti perché, o contenute nell'allegato IV e V della Direttiva Habitat, o presenti nelle liste rosse nazionali, o in allegati di Convenzioni Internazionali o perché costituenti endemismi.

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
R		Anquis fragilis						P					X	
A		Bufo bufo						P					X	
M		Capreolus capreolus						P					X	
R		Chalcides chalcides						P					X	
R	1283	Coronella austriaca						P	X					
M		Crocidura leucodon						P					X	
M		Crocidura suaveolens						P					X	
M		Eliomys quercinus						P					X	
M		Erinaceus europaeus						P					X	
M	1363	Felis silvestris						P	X					
M		Glis glis						P					X	
R	5670	Hierophis viridiflavus						P					X	
M	5365	Hypsugo savii						P					X	
M	1344	Hystrix cristata						P	X					
R	5179	Lacerta bilineata						P					X	
M		Lepus europaeus / corsicanus						P					X	
I	1058	Maculinea arion						P	X					
M		Martes foina						P					X	
M		Meles meles						P					X	
M		Microtus savii						P					X	
M	1341	Muscardinus avellanarius						P	X					
M		Mustela nivalis						P					X	
M	1358	Mustela putorius						P		X				
B	A621	Passer italiae						P				X		
M	2016	Pipistrellus kuhlii						P	X					
M	1309	Pipistrellus pipistrellus						P	X					
R	1256	Podarcis muralis						P	X					
R	1250	Podarcis siculus						P	X					
A	1206	Rana italica						P	X					
A		Salamandra salamandra giglioli						P					X	

Species					Population in the site				Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D	
M		Sciurus vulgaris						P					X		
M		Sorex samniticus						P			X				
M		Suncus etruscus						P			X				
M	1333	Tadarida teniotis						P	X						
M		Talpa romana						P			X				
R		Vipera aspis						P					X		
R	6091	Zamenis longissimus						P	X				X		

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

2.5. HABITAT

11

Nella tabella sottostante, estratta dal Formulario Standard (aggiornamento 12/2022) relativo al Sito Natura 2000 IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE, sono riportate le tipologie di presenti nel sito e la loro valutazione.

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
5110			1.45			D			
5130			42.08			C	C	C	C
5330			1.45			D			
6210			140.75			A	C	A	A
6220			1.45			D			
8210			1.45			D			
9210			101.57			A	C	A	A
9340			885.11			A	C	B	A
9540			58.04			A	C	A	B

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

In Figura 1 viene riportata la "Carta degli Habitat", elaborata su base CTR, tratta dal Piano di Gestione del Sito Natura 2000 IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE approvato con D.G.R. N. 1279 del 23/10/2012.

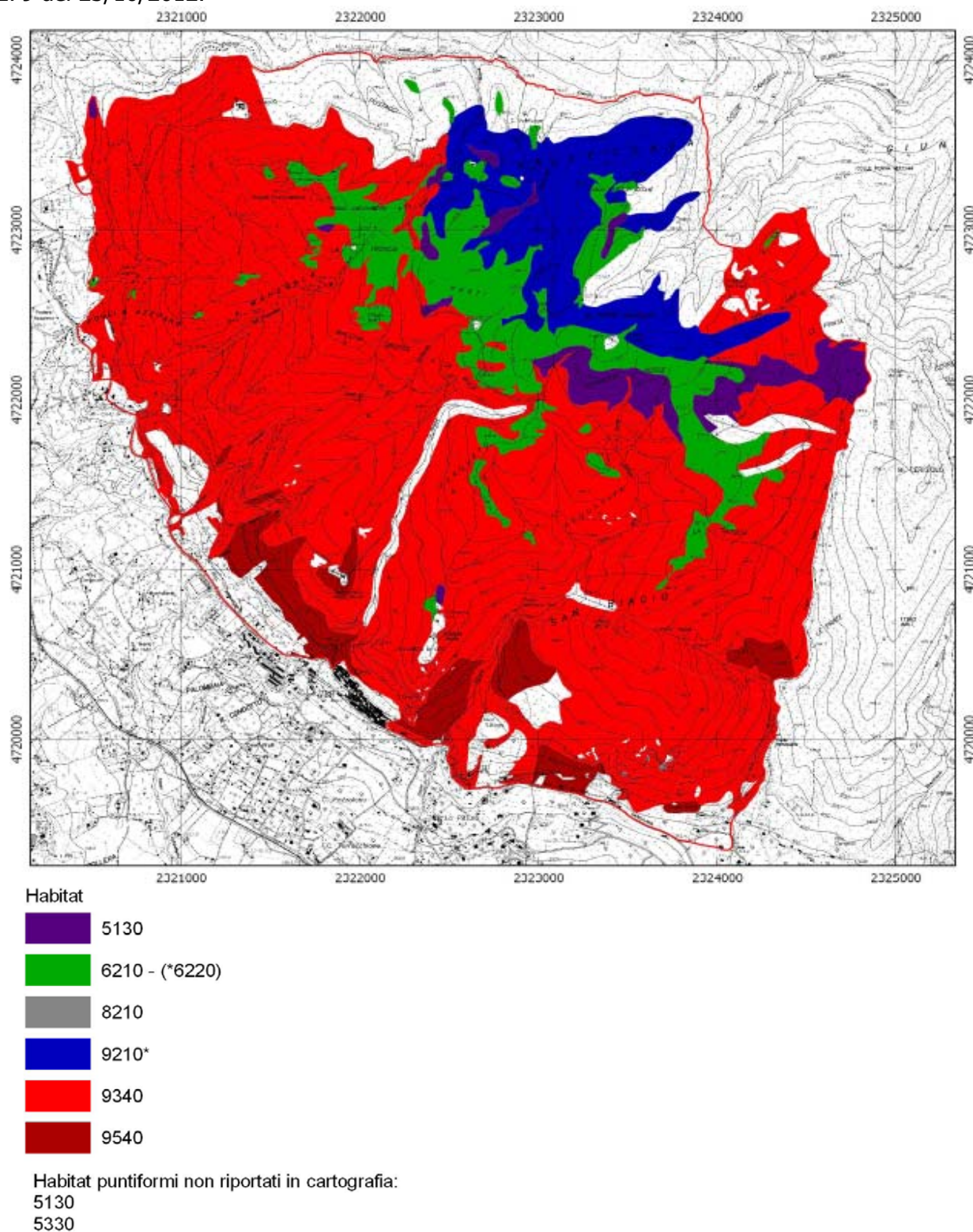


Figura 1. *Carta degli Habitat* tratta dal Piano di Gestione del Sito Natura 2000 IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE

3. ANALISI DELLA QUALITÀ AMBIENTALE

3.1. Fauna

Insetti

I Coleotteri segnalati sono inseriti all'interno dell'Allegato II della Direttiva "Habitat". Il cervo volante (*Lucanus cervus*) è specie minacciata dalla ceduzione dei boschi e dalla pulizia del sottobosco e del soprassuolo forestale. Il cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*) ed il cerambice del faggio (*Rosalia alpina*) risultano inseriti anche all'interno dell'Allegato IV; la prima è specie principalmente minacciata dalla ceduzione dei querceti, dalla eliminazione delle vecchie piante deperienti ed è anche combattuto come potenzialmente dannoso per i querceti stessi, mentre la seconda risente soprattutto della pulizia del soprassuolo forestale e dalla generale contrazione delle faggete, in particolare quelle mature.

Il Lepidottero *Maculinea arion* è inserito all'interno dell'Allegato IV della Direttiva "Habitat" e risente principalmente del sovrappascolo che non consente più alla formica ospite del genere *Myrmica* (in particolare *M. sabuleti*) e alla pianta nutrice di coesistere.

Anfibi

Gli Anuri segnalati sono inclusi all'interno dell'Allegato IV della Direttiva "Habitat", con l'ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*) che risulta inserito anche nell'Allegato II della medesima Direttiva comunitaria.

L'ululone dal ventre giallo che risulta essere estremamente localizzato sul territorio regionale (indice di diffusione regionale pari a 0,049 - max=1). Questo endemismo appenninico, diffuso nell'Italia peninsulare con limite Nord-occidentale nell'entroterra genovese, è minacciato principalmente dal degrado dei siti riproduttivi.

La rana appenninica (*Rana italica*), specie endemica italiana con indice di diffusione regionale pari a 0,337 - max=1, è legata soprattutto agli ambienti acquatici che si rinviene lungo tutta la nostra penisola, sino in Calabria, con distribuzione prevalentemente appenninica e preappenninica (non è presente in Piemonte, Valle d'Aosta, Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia). Tra le principali cause del suo declino è possibile indicare la scomparsa e l'alterazione dei siti adatti alla sopravvivenza e riproduzione, gli eccessivi prelievi idrici che prosciugano i corsi d'acqua e l'introduzione di specie ittiche che si nutrono di larve e adulti.

Rettili

I Rettili segnalati sono inclusi all'interno dell'Allegato IV della Direttiva "Habitat", con la testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) che risulta inserita anche nell'Allegato II della medesima Direttiva comunitaria.

La testuggine di Hermann è estremamente localizzata sul territorio regionale avendo un indice di diffusione pari a 0,238 (max=1) ed in Italia è considerata "in pericolo"; le principali minacce per le popolazioni autoctone sono rappresentate dall'introduzione di esemplari

appartenenti alla sottospecie balcanica e dalla cattura per scopi commerciali, nonché dall'alterazione dell'*habitat*.

Tra i Lacertidi sono riportati il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), specie che in Europa ha subito un progressivo declino, ma che in Italia risulta ancora essere abbastanza comune (indici di diffusione regionale: 0,802 - max=1); la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e la lucertola campestre (*Podarcis siculus*), che risultano essere tra i Rettili più comuni in tutta Italia (indici di diffusione regionale: 0,782 e 0,703 - max=1), attualmente sono scarsamente minacciati anche se l'utilizzo di pesticidi nell'agricoltura ha provocato una certa diminuzione nelle popolazioni di pianura a causa della diminuzione delle loro prede.

Per i Colubridi si segnalano il biacco (*Hierophis viridiflavus*), che è reperibile in una grande varietà di ambienti (compresi parchi, giardini ed aree incolte dei centri urbani) ed è considerato uno dei serpenti più diffuso nelle nostre regioni, ed il saettone (*Zamenis lugissimus*), specie minacciata soprattutto in Europa centrale e da considerarsi meno a rischio in Italia. Il biacco ed il saettone (indici di diffusione regionale: 0,733 e 0,505 - max=1), spesso osservabili lungo i margini di sentieri e strade asfaltate per la termoregolazione, sono a rischio in prevalenza per il deterioramento del loro *habitat*, dovuto alle pratiche agricole intensive, e per l'elevato tasso di mortalità provocato dai frequenti investimenti causati dal traffico veicolare, soprattutto nella stagione riproduttiva. Anche il colubro liscio (*Coronella austriaca*) è estremamente localizzato avendo un indice di diffusione regionale pari a 0,168; la specie è in declino per la riduzione e scomparsa dell'*habitat* dovuta allo sviluppo dell'agricoltura ed ai frequenti incendi.

Uccelli

Osservando i dati relativi agli Uccelli emerge che le seguenti specie sono ricomprese nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli": calandro (*Anthus campestris*), aquila reale (*Aquila chrysaetos*), calandrella (*Calandrella brachydactyla*), succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), biancone (*Circaetus gallicus*), falco di palude (*Circus aeruginosus*), falco pellegrino (*Falco peregrinus*), averla piccola (*Lanius collurio*), tottavilla (*Lullula arborea*), nibbio bruno (*Milvus migrans*) e falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*).

Tra tutte queste specie risulta presente nel sito tutto l'anno aquila reale, mentre il falco di palude utilizza il sito come punto di sosta al di fuori dei luoghi di riproduzione e di svernamento. Sono segnalate come nidificanti calandro, calandrella, succiacapre, biancone, falco pellegrino, averla piccola, tottavilla, nibbio bruno e falco pecchiaiolo.

Il calandro è prevalentemente associato alle praterie secondarie e primarie, tra le quali predilige quelle aride e secche, anche sassose e con presenza di arbusti. In Umbria è da considerarsi relativamente localizzato in quanto associato esclusivamente alle praterie montane. Negli ultimi decenni la popolazione nidificante in Italia è andata diminuendo e attualmente è considerata in cattivo stato di conservazione. Tra i fattori di minaccia si annovera l'abbandono delle zone pascolive con conseguente sviluppo della vegetazione legnosa.

La calandrella nidifica in ambienti aperti e generalmente aridi, anche molto differenti tra loro. In Umbria è rara e localizzata ed in Italia ha un cattivo stato di conservazione. Intensificazione agricola ed abbandono di sistemi agro-pastorali sono fattori di minaccia per la specie;

negli ambienti montani la ricolonizzazione del bosco appare come un potenziale fattore di minaccia.

Il succiacapre risulta distribuito in buona parte del territorio regionale ed è assente quasi esclusivamente in aree pianiziali e basso-collinari caratterizzate da agricoltura intensiva o densa urbanizzazione. Questo Caprimulgide predilige un *habitat* costituito da boschi aperti intervallati a praterie ed ambienti rurali, spesso in corrispondenza di versanti aridi e soleggiati di contesti calcarei montani e marnoso-arenacei collinari. Minacce derivano dalla modificazione degli *habitat* idonei (riforestazione, modernizzazione delle pratiche agricole), uso di pesticidi, collisione con automezzi, diminuzione di prede, allevamento brado, scomparsa delle strade "bianche" interpoderali.

La distribuzione del biancone comprende ormai la quasi totalità della regione, con esclusione delle aree pianeggianti con colture intensive; l'intervallo altitudinale in cui la specie è stata osservata è molto ampio, dai 200 ai 2000 m s.l.m. . Attualmente l'unico serio fattore di minaccia, oltre alla presenza di elettrodotti aerei, è dato dalla eventuale installazione di centrali eoliche sui crinali.

Il falco pellegrino, in Umbria, popola di fatto ogni ambiente: dai fondivalle fluviali intorno ai 200 metri di quota alle altitudini più elevate dei Sibillini umbri, oltre i 2000 metri; dagli aridi versanti con vegetazione di tipo mediterraneo alle sommità dei rilievi appenninici ove si alternano faggete e praterie primarie e secondarie. Ormai risultano frequentati anche gli ambiti urbani. Elemento essenziale del suo habitat è costituito dalle pareti rocciose, per lo più calcaree, utilizzate per la nidificazione, tra i 200 e i 1400 metri di quota. Il numero delle coppie nidificanti è in incremento in modo congruente con quanto registrato in tutto il territorio nazionale. Un potenziale fattore di minaccia/disturbo per la specie è rappresentato dalle opere di messa in sicurezza di versanti rocciosi utilizzati dalle coppie per la riproduzione.

L'averla piccola, attualmente, individua l'ambiente d'elezione nelle praterie di alta collina e montagna, solo secondariamente negli ambienti agricoli; la densità tende a crescere sopra i 600 metri di quota, con culmine oltre i 1200. È verosimile che a questo mutamento non sia estranea l'intensificazione dell'agricoltura verificatasi nelle aree pianiziali e basso-collinari, che ha decimato le popolazioni insediate in quelle zone. La popolazione nidificante umbra, nel periodo 2001-2017, è risultata in moderata diminuzione, ciononostante nel territorio regionale è ancora relativamente comune. Minacce derivano dal cambiamento delle condizioni meteoriche primaverili, semplificazione del paesaggio agrario, uso massiccio di pesticidi, disturbo antropico in epoca riproduttiva, riforestazione, predazione, variazioni climatico-ambientali nelle zone di migrazione e di svernamento, collisione con autoveicoli, abbandono di vaste zone agricole di pianura e collina con conseguente proliferazione di fitti erbai incolti.

La tottavilla, in Umbria, predilige un *habitat* rappresentato principalmente dalle praterie semi-naturali e naturali in collina e montagna, inframezzate da boschi. Nel territorio regionale la specie è ancora comune; il principale fattore di minaccia è rappresentato dalla perdita di superfici prative in conseguenza dell'abbandono del pascolo estensivo.

L'*habitat* caratteristico del nibbio bruno è costituito dalle zone umide pianiziali, con le aree agricole adiacenti e le formazioni boschive igrofile, e dalle aree collinari caratterizzate da sclerofille sempreverdi. Le acque di fiumi, laghi e paludi sono indispensabili territori di caccia del rapace con dieta spiccatamente ittiofaga; di particolare importanza per la caccia sono pure le aree aperte

cacuminali dei rilievi limitrofi. È ovunque abbastanza raro tranne nella bassa valle del Paglia e presso i laghi di Corbara e di San Liberato: le minacce potenziali più serie per la specie possono essere costituite dalla manomissione degli ambienti ripariali e dall'installazione di impianti eolici nelle aree aperte cacuminali.

Il falco pecchiaiolo predilige aree forestali, sia planiziali che montane e le adiacenti aree aperte, quali, tipicamente, le praterie secondarie. In Umbria nel periodo 2001-2017 è risultato in moderato incremento; non sono noti al momento particolari criticità o fattori di minaccia per la specie.

Mammiferi

I Chirotteri segnalati sono inseriti all'interno dell'Allegato IV della Direttiva "Habitat", con il miniottero comune (*Miniopterus schreibersii*) che risulta inserito anche nell'Allegato II della medesima Direttiva comunitaria. Tutte le specie appartenenti a questo raggruppamento rivestono un notevole interesse dal punto di vista scientifico-conservazionistico e risentono, in generale, dell'alterazione e della perdita di siti di rifugio, riproduzione e svernamento specifici, nonché della diminuzione di risorse trofiche per varie cause.

Il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il gatto selvatico (*Felis silvestris*) e l'istrice (*Hystrix cristata*) sono inseriti all'interno dell'Allegato IV della Direttiva "Habitat". Il moscardino è da considerarsi "vulnerabile" in Umbria, tuttavia l'attuale distribuzione regionale, da cui risulta una presenza potenzialmente uniforme su tutto il territorio in ambiente idoneo, suggerisce la modifica della categoria di minaccia in NT all'interno della Lista Rossa dei Micromammiferi dell'Umbria. Il gatto selvatico è estremamente localizzato sul territorio regionale (indice di diffusione: 0,03) e risulta essere specie minacciata dalla distruzione e dalla frammentazione dell'*habitat*, nonché dal bracconaggio e dalla mortalità stradale, mentre l'istrice in Umbria ha un'ampia diffusione regionale ed è da considerarsi "non a rischio".

La puzzola (*Mustela putorius*) è inserita nell'Allegato V della Direttiva "Habitat" e presenta un indice di diffusione regionale pari a 0,03 ed è minacciata principalmente dalle alterazioni ambientali e dal bracconaggio, nonché dal rischio di inquinamento genetico. Tra i Mustelidi, pur non essendo riportata nelle tabelle precedenti è segnalata anche la presenza della martora (*Martes martes*), specie anch'essa inclusa nell'Allegato V della Direttiva "Habitat" e minacciata soprattutto dall'alterazione degli ambienti forestali.

Degna di nota la presenza del lupo (*Canis lupus*), inserito contemporaneamente negli Allegati II, IV e V della Direttiva "Habitat"; questo Canide, in Italia, ha subito, negli ultimi 20 anni, un incremento delle popolazioni e di areale. Nonostante tale situazione la specie continua ad essere minacciata a causa dell'alto numero di individui abbattuti illegalmente (all'incirca il 15-20% della popolazione all'anno), dalla frammentazione dell'*habitat* e dal randagismo canino.

Pur non essendo ricompresa all'interno degli Allegati della Direttiva "Habitat" viene segnalata anche la presenza della lepre bruna (*Lepus europaeus*) che rappresenta un elemento fondamentale nella catena alimentare dell'aquila reale ed è da ritenersi "vulnerabile" su tutto il territorio regionale in quanto viene contraddistinta da una identità fenotipica e genotipica molto indefinite a causa dei massicci ripopolamenti a scopo venatorio con individui geneticamente e tassonomicamente sconosciuti.

3.2. FLORA

All'interno della ZSC è segnalata Bivonea di Savi (*Jonopsidium savianum*), specie vegetale inserita nell'Allegato II della Direttiva "Habitat".

Tra le altre entità floristiche presenti sono segnalate *Bulbocodium vernum* ssp. *versicolor*, *Ranunculus illiricus* e *Coronilla valentina* ssp. *valentina*, rare a livello nazionale; *Ampelodesmos mauritanicus*, rara a livello regionale.

3.3. HABITAT

Gli Habitat prioritari presenti all'interno della ZSC sono rappresentati dagli Habitat 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* e Habitat 9210 * Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex* che presentano una copertura rispettivamente 1,45Ha e 101,57Ha.

L'Habitat maggiormente presente è l'Habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* con una estensione di 885,11Ha ed uno stato di conservazione buono, cui segue l'Habitat 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e *facies* coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) con una estensione di 140,75Ha ed uno stato di conservazione eccellente.

Seguono Habitat 9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici con una estensione di 58,04 Ha ed uno stato di conservazione eccellente e Habitat 5130 (Formazioni a *Juniperus communis* su lande e prati pascoli) con una estensione di 42,08Ha ed uno stato di conservazione significativo.

All'interno della ZSC presentano una estensione limitata, pari a 1,45Ha, Habitat 5110 Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion* p.p.), Habitat 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici e Habitat 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica.

4. DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO

Gli interventi in progetto sono finanziati con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza per l'Italia (PNRR), approvato con decisione di esecuzione del 13 luglio 2021 del Consiglio dell'Unione europea, che prevede 500 milioni di euro da destinare alla bonifica dei siti orfani, con l'obiettivo della loro riqualificazione (misura M2C4, investimento 3.4). Il Piano prevede, in particolare, l'adozione di un Piano d'azione che individui i siti orfani di tutte le Regioni e le Province autonome e identifichi gli interventi specifici da intraprendere nonché la riqualificazione di almeno il 70 % della superficie del suolo dei siti orfani, al fine di ridurre l'occupazione del terreno e migliorare il risanamento urbano (obiettivo da raggiungere entro il primo trimestre del 2026).

Nella fase istruttoria il Comune di Terni, per il tramite della Regione Umbria, ha segnalato, tra i siti orfani da sottoporre ad interventi di bonifica, l'ex tiro a volo di Cesi, un'area prevalentemente boschiva, interessata dalla presenza di ingenti quantità di rifiuti connessi con

l'attività di tiro al piattello, responsabili della contaminazione da piombo nei primi strati superficiali del suolo.

Le soluzioni tecniche di messa in sicurezza d'emergenza descritte nel presente documento costituiscono le proposte d'intervento finalizzate al miglioramento ambientale e al recupero del sito di interesse comunitario SIC IT5220013 – Monte Torre Maggiore, inserito nella rete Natura 2000. Tali proposte saranno sviluppate nel progetto di fattibilità tecnica ed economica e, successivamente, nel progetto esecutivo.

In particolare gli interventi proposti, da effettuarsi in un unico stralcio esecutivo, comprenderanno:

- la riapertura di piste forestali esistenti per consentire l'accesso in sicurezza;
- la rimozione dei rifiuti costituiti da residui di piattelli, borre in plastica e pallini di piombo;
- la caratterizzazione dei rifiuti e dei terreni secondo un Piano di Caratterizzazione da sottoporre all'approvazione della Regione Umbria;
- l'elaborazione dell'Analisi di Rischio, qualora vengano superate le CSC di cui all' Allegato 5, Titolo V, della Parte IV del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152;
- gli interventi di bonifica/messa in sicurezza permanente in caso di superamento delle CRS, identificabili solo a seguito della caratterizzazione e dell'ADR;
- il ripristino morfologico dei luoghi con tecniche di ingegneria naturalistica;
- il ripristino ecologico del sito messo in sicurezza.

I risultati delle analisi effettuate nel corso della CT del 2007 hanno evidenziato una "estesa contaminazione nella porzione superficiale di terreno, compresa tra 0 e 5 cm, per il parametro Piombo". Tale contaminazione risulta superiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) previste per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale come indicato nella Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.lgs. 152/2006. Inoltre nel campione T06 [0-5], è stata registrata la presenza di Antimonio, con valori superiori al limite di legge. È importante notare come nello stesso punto di campionamento T06, nel livello di campionamento più profondo (10-20 cm), non sono stati rilevati superamenti delle CSC per i parametri ricercati.

Le concentrazioni maggiori sono state rilevate nei punti di campionamento più distanti dall'area di tiro a volo, denominati T03, T06 e T09, orientativamente distanti circa 75 m dal bordo esterno del campo di tiro, corrispondente alla fascia di maggior ricaduta dei pallini di piombo.

4.1. LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE DELL'INTERVENTO

QUADRO ESIGENZIALE DELL'INTERVENTO

La realizzazione del progetto è finalizzata alla tutela ambientale dell'area anche al fine di ripristinare la fruizione della stessa da parte dei frequentatori della struttura ricettiva che attualmente gestisce il bar e il ristorante a servizio dell'ex tiro a volo.

OBIETTIVI DI CARATTERE SANITARIO AMBIENTALE

L'obiettivo preminente è sicuramente rappresentato dalla tutela sanitaria e ambientale, rispetto alla quale ogni intervento di riqualificazione si pone in subordine.

L'attuazione del progetto di riqualificazione non può in alcun caso prescindere dall'esecuzione di misure di protezione delle matrici suolo e sottosuolo, dovendo essere rispettate le disposizioni in materia di siti inquinati di cui al D.lgs. n.152/2006.

OBIETTIVI CONNESSI ALLA SCELTA DELLE TECNOLOGIE DI MESSA IN SICUREZZA

L'intero progetto di messa in sicurezza deve essere improntato a elevati standard di sostenibilità ambientale mediante l'utilizzo di tecnologie che garantiscano un basso impatto ambientale e privilegino l'impiego di materiali naturali.

In particolare, per quanto riguarda l'intervento di MISE dovranno essere privilegiate soluzioni finalizzate alla riabilitazione del sito al fine di perseguire la "naturalizzazione" dello stesso.

Le essenze arboree, arbustive ed erbacee che si intende utilizzare dovranno risultare compatibili con i materiali che saranno utilizzati per il MISE e con le condizioni climatiche del luogo.

Le scelte dei materiali e le tecniche realizzative delle opere previste dall'intervento di riqualificazione dovranno essere improntate alla massima sostenibilità economica ed ambientale e rispondere, per quanto possibile, ai criteri previsti dal LCA (Life Cycle Assessment).

OBIETTIVI GENERALI E FUNZIONALI

Attualmente, l'area in oggetto è ancora inibita e le strutture che erano al servizio del tiro al volo risultano in gran parte inutilizzate. Risultano utilizzate, solamente, un piccolo bar ed una struttura destinata a ristorante da parte di una cooperativa.

Pertanto, gli obiettivi del progetto sono la messa in sicurezza permanente dell'area del tiro al volo ai sensi della Parte IV, Titolo V del d.lgs. 152/06, con tecniche, anche di ingegneria naturalistica, che assicurino la prevenzione dei rischi per la collettività, per la flora e la fauna.

OBIETTIVI CONNESSI ALLA GESTIONE DEL PATRIMONIO ARBOREO

Sia in fase di progettazione che in fase di esecuzione dovranno essere previste ed utilizzate lavorazioni che non arrechino danni al patrimonio arboreo ed arbustivo esistente.

Nel caso fosse necessario eseguire interventi in bosco che comportino abbattimenti, apertura di piste forestali, movimenti terra, bisognerà fare riferimento alla L.R. n.28/2011 ss.mm.ii. e al suo regolamento attuativo R.R. 7/2002 ss.mm.ii. per acquisire preventivamente il nulla osta/autorizzazione all'esecuzione degli interventi.

OBIETTIVI RELATIVI ALLA GESTIONE E MANUTENZIONE DELL'AREA

Tutti i materiali ed il materiale vegetale che saranno impiegati in tutte le fasi realizzative degli interventi di MISE dovranno assicurare un livello di manutenzione molto basso. Tale

condizione dovrà essere evidenziata nel piano di manutenzione che dovrà essere redatto ai sensi dell'art.38 del DPR n.207/2010.

OBIETTIVI RELATIVI ALLA VALORIZZAZIONE TURISTICO RICREATIVA DELL'AREA

In considerazione degli investimenti PNRR che l'Amministrazione sta portando avanti per l'attrattività di Cesi (TR), finalizzato alla sua rigenerazione culturale, sociale ed economica, vista soprattutto la numerosa rete escursionistica che dal centro storico del borgo raggiunge le cime sovrastanti di Monte Torre maggiore (arricchito da numerosi attrattori culturali), obiettivo finale dell'intervento sarà quello di poter recuperare la fruizione del sito oggetto di bonifica. Questo permetterebbe ai fruitori culturali di poter attraversare l'area attualmente interdetta e poter utilizzare le strutture e i manufatti in essa presenti.

4.2. OGGETTO DELLA MESSA IN SICUREZZA/BONIFICA

L'oggetto della messa in sicurezza è la rimozione dei residui di borre, piattelli, bossoli e pallini di piombo dello strato di suolo superficiale contaminato.

Unitamente alla rimozione dei rifiuti soprasuolo l'intervento comprende anche:

- allestimento di un'area di deposito temporaneo dove conferire sia la parte organica del soprassuolo da recuperare e ridistribuire nell'area di prelievo che i rifiuti da conferire ai centri di recupero
- carico e conferimento a recupero dei rifiuti prelevati;
- consolidamento mediante soluzioni di ingegneria naturalistica e ripristino morfologico della scarpata intermedia;
- ripristino del substrato organico di sottobosco e sua riconfigurazione funzionale utilizzando suolo appartenente allo strato attivo e la matrice organica prelevata all'inizio delle opere.

20

4.3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI MESSA IN SICUREZZA

4.3.1 GENERALITÀ

L'intervento di Messa in sicurezza proposto è stato concepito come intervento di recupero ambientale e di riqualificazione di un'area che è inserita in un contesto naturalistico di pregio.

Il sito si inserisce inoltre in un comprensorio più esteso, nel quale si trova il borgo storico di Cesi, oggetto, tra l'altro, di un investimento PNRR per la valorizzazione turistica denominato PNRR M1C3 Intervento 2.1 - Attrattività dei borghi storici. Progetto pilota per la rigenerazione culturale, sociale ed economica - "Cesi, porta dell'Umbria e delle meraviglie".

Operativamente l'intervento di MISE consisterà nello scavo selettivo e rimozione dell'orizzonte superficiale del terreno dell'area di tiro la cui profondità ed estensione è variabile e condizionata dalla distribuzione delle aree e delle attività svolte.

Lo scavo sarà preceduto da interventi di preparazione dell'area mirati alla salvaguardia della matrice organica (composta da rami secchi, fogliame, steli erbacei essiccati, ecc.) che si è accumulata sul sito.

I rifiuti saranno rimossi con tecniche adeguate al contesto naturalistico di pregio e saranno depositati temporaneamente presso un bacino allestito in condizioni di sicurezza ambientale ed in un'area facilmente raggiungibile dai mezzi pesanti di trasporto ai centri di lavorazione e recupero. Sui materiali allocati presso l'area di deposito temporaneo si provvederà quindi al campionamento diretto per le analisi di omologa in qualifica di rifiuti e la successiva destinazione agli impianti autorizzati di recupero o smaltimento esterno. Ad ottenimento dei risultati dell'omologa dei rifiuti si provvederà al carico degli automezzi adibiti al trasporto rifiuti (iscrizione ANGA cat. 4) ed al conferimento dei materiali agli impianti individuati dall'Appaltatore.

Verificata la conformità del fondo scavo si procederà dove necessario al ripristino della superficie mediante riporto e stesa di terreno appartenente allo strato attivo del suolo ed alla distribuzione dei materiali organici e inorganici (foglie, rami, pietre, steli erbacei, ecc.) preventivamente asportati.

In forma riepilogativa, le attività da compiersi nella fase esecutiva, possono essere così schematizzate:

- adeguamento della viabilità di accesso e transito dei mezzi d'opera all'area di bonifica ed all'area di deposito temporaneo;
- predisposizione box di cantiere, allestimento e recinzione delle aree di lavoro;
- rimozione della vegetazione arbustiva e triturazione sul posto;
- realizzazione delle opere di confinamento, impermeabilizzazione e protezione da agenti atmosferici dell'area di deposito temporaneo dei rifiuti di bonifica;
- rimozione selettiva dei rifiuti sopra suolo e decorticamento della superficie del terreno per uno spessore medio di 20 cm dal p.c. e conferimento del materiale di risulta nel bacino di deposito temporaneo;
- pre-collauda dei terreni di fondo scavo;
- caratterizzazione in cumulo dei rifiuti di bonifica, classificazione ed omologa in regime di rifiuto;
- conferimento dei rifiuti presso gli impianti di smaltimento e/o recupero individuati;
- pre-collauda e collauda dei terreni di fondo scavo;
- ripristino dell'area mediante impiego di terreno appartenente allo strato attivo, certificato
- approvvigionato dall'esterno e preventivamente collocati in deposito in adiacenza all'area di scavo.

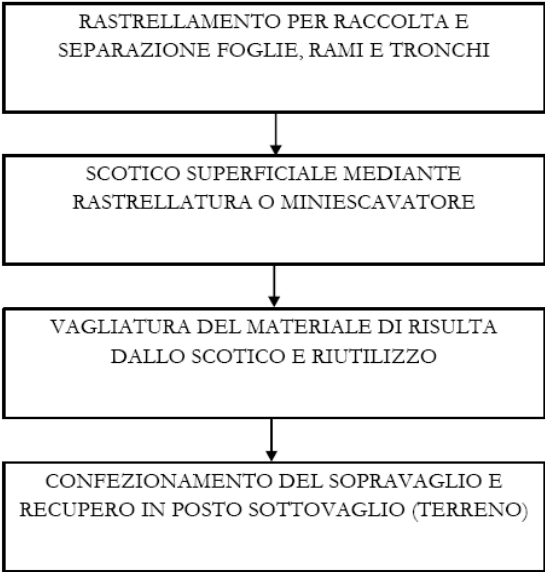
I parametri dimensionali dell'intervento di bonifica del terreno sono schematizzati nella tabella seguente:

PARAMETRI DIMENSIONALI PREVISIONALI	
Perimetro di scavo	600 m
Area di scavo	12.000 mq
Spessore medio di terreno da rimuovere	10 cm
Volume di materiale da scavare (ipotetico)	860 mc
Peso in tonnellate considerando un peso specifico medio di 1,5 t/mc	1.290 t
PARAMETRI PER IL RIPRISTINO	
Volume totale di materiale per il ripristino dell'area	1.600 mc
Di cui:	
Volume necessario al riempimento dello scavo	1.200 mc
Volume necessario alla ricostruzione della scarpata dell'area di tiro	400 mc

Le tecniche che dovranno essere poste in essere e le relative linee operative di cantiere dovranno rispettare il principio di minimizzazione degli impatti ambientali potenzialmente derivanti dalle sopra dette operazioni cantieristiche. La ditta o raggruppamento di ditte appaltatrici dovranno garantire requisiti di idoneità e qualità ambientale del proprio operato di cantiere e sottoporre a controllo e vigilanza di carattere ambientale le attività svolte. In particolare, le modalità di intervento seguiranno i requisiti indicati dalle Schede tecniche annesse agli interventi finanziati PNRR che indicano chiaramente che i cantieri dovranno garantire l’adozione di tutte le possibili soluzioni tecniche e le procedure operative atte ad evitare l’insorgere di condizioni di impatto ambientale significativo e favorire fenomeni e circuiti locali di economia circolare.

Inoltre riveste grande importanza il processo di minimizzazione e cernita dei rifiuti che dovranno essere rimossi dall’area di raccolta, ovvero vanno garantite tutte quelle operazioni che permettono una accurata selezione dei materiali, evitando di rimuovere congiuntamente ai rifiuti, materiale organico (foglie, rami e tronchi) e terreno.

Di seguito si riporta uno schema a blocchi sulla sequenza di operazioni che andranno eseguite prima del trasferimento del rifiuto nel deposito temporaneo, che hanno una forte presenza di rami e foglie nello strato superficiale da rimuovere.



4.3.2. FASI ESECUTIVE DELLA MESSA IN SICUREZZA

4.3.2.1. PREDISPOSIZIONE ED ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Propedeutica a tutte le successive attività sarà la predisposizione e l'impianto delle aree di cantiere, la perimetrazione dell'area di scavo e la predisposizione dell'area di stoccaggio temporaneo.

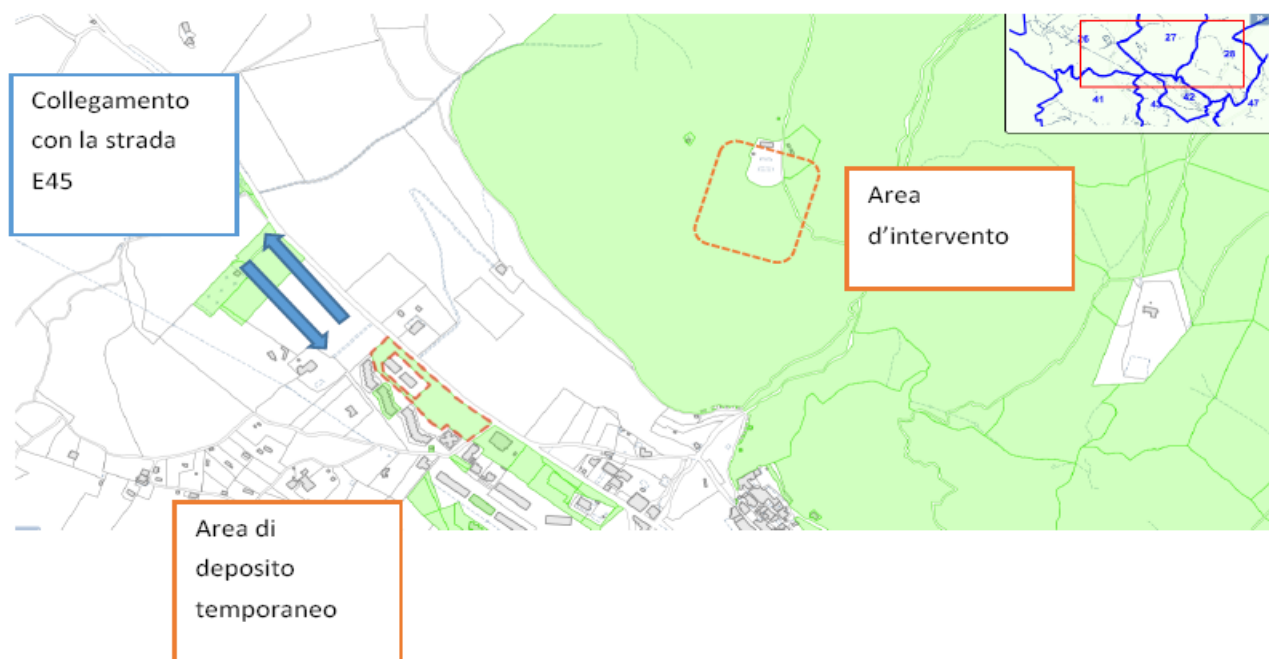
Catastalmente tutta l'area di messa in sicurezza e di stoccaggio temporaneo dei rifiuti ricade all'interno delle proprietà del Comune di Terni.

Il cantiere di Messa in sicurezza sarà organizzato in conformità con la normativa vigente in materia di sicurezza e igiene del lavoro, nonché con la vigente normativa ambientale.

Il cantiere sarà suddiviso in più aree:

- Area di intervento: comprendente l'area di scavo e le piste di servizio dei mezzi pesanti;
- Area di servizio: ospiterà le baracche di servizio dell'impresa esecutrice dei lavori, l'officina per i mezzi d'opera, il magazzino per lo stoccaggio dei materiali ed il parcheggio dei mezzi;
- Aree dedicate al deposito temporaneo dei materiali: realizzata all'esterno del perimetro dell'area di intervento e in un sito logisticamente raggiungibile dai mezzi pesanti per il carico e il conferimento nei centri di lavorazione.

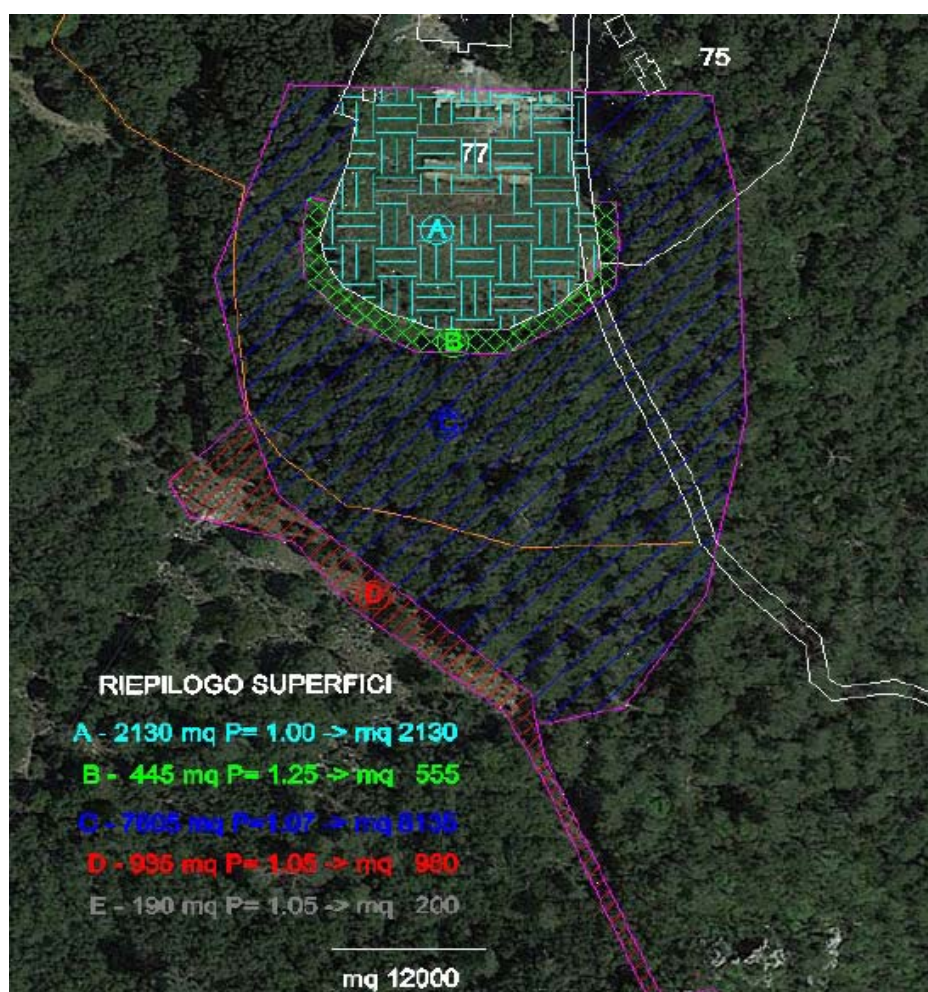
L'area di servizio al cantiere sarà ubicata in prossimità del cancello di accesso dell'ex centro di tiro a volo.



4.3.2.2. ZONIZZAZIONE DELLE AREE PER LO SCAVO DI MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE

Come già rappresentato l'area da mettere in sicurezza, in base alla modellazione effettuata, ha una estensione complessiva di circa 12.000 mq e lo spessore medio di scavo previsto è di 10 cm dal piano campagna.

Per l'individuazione delle opportune modalità di rimozione dei rifiuti l'intera superficie di bonifica è stata suddivisa in 5 zone distinte dalla lettera A alla lettera E e caratterizzate sia da morfologia e soprassuolo e da un diverso assortimento di residui.



24

ZONA A

Caratterizzata dall'aver una superficie pianeggiante, libera da vegetazione, era l'area di sparo e di lancio dei piattelli, la cosiddetta "Fossa Olimpica" o Trap.

Da quest'area il piattello viene lanciato automaticamente appena arriva l'ordine del tiratore: su di essa sono presenti principalmente frammenti di piattello e borre di plastica.

Essa durante le fasi di gestione dell'attività è stata oggetto di pulizia per splateamento superficiale da parte dei gestori, causando la distribuzione dei materiali inquinanti nelle porzioni

sottostanti. La sua estensione è pari a circa 2.130 metri quadrati e la profondità a cui sono presenti i rifiuti è pari a circa 5 cm.

ZONA B

Caratterizzata dall'essere la scarpata che sostiene l'area di sparo e di lancio dei piattelli in quest'area, sono presenti frammenti di piattello, borre di plastica e bossoli di cartucce. La sua estensione è pari a circa 555 metri quadrati e, ad eccezione di alcuni punti di accumulo specifico di spessore medio intorno ai 70 cm e che coprono circa il 20% della superficie, è caratterizzata dalla presenza media di rifiuti in uno spessore di circa 20 cm. Su quest'area, poiché la rimozione dei rifiuti comporta l'esecuzione di interventi che modificano la scarpata, sarà necessario il suo ripristino e consolidamento.

A conclusione delle operazioni di messa in sicurezza del suolo pertanto si procederà al consolidamento della scarpata che sostiene il piano sovrastante mediante interventi che prevedono il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica quali ad esempio una palificata doppia. Ad essa eguirà la riprofilatura del fronte della scarpata con terreno appartenente allo strato attivo e la copertura mediante idrosemina o una biostuoia avente il ruolo di stabilizzazione della superficie della scarpata.

ZONA C

Caratterizzata dall'essere la porzione di bosco a valle dell'area di tiro a volo in quest'area, sono presenti frammenti di piattello, borre di plastica, pallini di piombo ed eliche di plastica impiegate nell'allestimento dei piattelli.

La sua estensione è pari a circa 8.135 metri quadrati e si sviluppa interamente sotto una copertura arborea.

ZONA D

Caratterizzata dall'essere la porzione di radura che conduce ad un gruppo di speroni di roccia, adiacente al bosco e posta a valle dell'area di tiro.

In quest'area, sono presenti frammenti di piattello, borre di plastica e pallini di piombo. La sua estensione è pari a circa 980 metri quadrati.

ZONA E

Caratterizzata dall'essere composta da un gruppo di speroni di roccia, adiacenti al bosco, distanti oltre 180 metri dalla postazione di tiro e posti in una quota sopraelevata rispetto alla radura, sono presenti esclusivamente pallini di piombo.

La sua estensione è pari a circa 200 metri quadrati.

4.3.2.3. METODOLOGIE DI SCAVO PER LA MESSA IN SICUREZZA IN FUNZIONE DELLA ZONIZZAZIONE

ZONA A

La zona A è caratterizzata da una superficie piana ed è interessata da uno strato inquinato dello spessore di circa 5 cm composto da frammenti di piattelli e borre in plastica. La rimozione di questo materiale potrà essere condotta manualmente mediante l'impiego di rastrelli per costituire delle andane: esse a loro volta saranno raccolte con un aspiratore industriale mobile o manualmente con una pala per poi accumulare i residui in un big bag.

In alternativa all'operazione manuale si potrà utilizzare un mini escavatore mediante il quale si potrà procedere allo splateamento del terreno superficiale seguendo il profilo del piano campagna fino alla completa asportazione dello strato contenente sfridi di piattelli, facilmente riconoscibili dalla colorazione nera e/o arancione, per uno spessore massimo di asportazione pari a 5 cm.

Gli strati di materiali costituenti il livello contaminato potrebbero non avere una distribuzione omogenea o spessori variabili rispetto allo spessore medio indicato (5 cm); pertanto lo scavo di splateamento dovrà interrompersi anche prima della profondità indicata, laddove fosse evidenziata l'assenza di sfridi o altri materiali riconducibili alle attività di tiro a volo, o essere spinto a quote inferiori in caso contrario. Per tale ragione tutta la fase esecutiva sarà assistita da operatore a terra con la funzione di controllo della corretta progressione dello scavo di bonifica e della completa asportazione dello strato contaminato.

I big bags contenenti i rifiuti potranno essere caricati su di un veicolo autorizzato al trasporto dei rifiuti verso il sito di recupero o stoccato presso il sito di deposito temporaneo in attesa di trasporto a lavorazione.

Da questa operazione dovrebbe ottenersi un volume di asportato pari a circa 106,5 mc.

A questa soluzione sarà possibile aggiungere una variante legata alla possibilità di recuperare direttamente in situ la matrice di terreno asportata con le operazioni di messa in sicurezza. Una volta asportato il materiale può essere prevista una fase di vagliatura.

Avvalendosi di sistemi di selezione meccanica mobili, quali ad esempio un vibro vaglio mobile a tamburo, ottenuta l'autorizzazione alla lavorazione dei rifiuti, sarà possibile poter separare sul posto, da una ditta certificata, la componente suolo (sottovaglio), che previa analisi per la caratterizzazione, potrà essere reimpiegata per il ripristino ambientale dal materiale del sopravaglio che verrà insacchettato sui big-bags e trasportato al deposito temporaneo.

La vagliatura essendo considerata una attività di riduzione volumetrica e quindi un trattamento, dovrà essere sottoposta ad "autorizzazione" Regionale con procedura semplificata. Per agevolare l'accesso alle aree di messa in sicurezza (B, C, D ed E) e le successive fasi di esbosco e stoccaggio presso il deposito temporaneo potrà essere riaperta una pista forestale esistente che strategicamente conduce in una posizione centrale all'intera area di MISE. Essa, previa autorizzazione rilasciata dall'Agenzia Forestale Regionale dell'Umbria, consentirà l'accesso di mezzi da trasporto, quale trattore forestale o miniescavatore, e la conduzione di rimorchio per il trasporto dei big bags.

ZONA B

La zona B è caratterizzata da una scarpata interessata da uno strato inquinato composto da frammenti di piattelli, bossoli e borre in plastica, misti a rocce e terra.

Su di essa si procederà allo scavo di messa in sicurezza che consisterà nella rimozione del terreno superficiale, seguendo il profilo della scarpata, fino alla completa asportazione dello strato contenente i frammenti di piattelli, facilmente riconoscibili dalla colorazione nera e/o arancione, e delle borre. La rimozione di questo materiale, vista l'ingente quantità di rifiuti accumulati nel corso dei decenni dovrà essere condotta con l'impiego di un escavatore di piccole dimensioni mediante il quale si potrà procedere alla scarificazione del terreno seguendo il profilo della scarpata fino alla completa asportazione dello strato inquinato.

L'escavatore provvederà a caricare il materiale asportato entro big bag, a loro volta caricati sul veicolo autorizzato al trasporto verso il sito di recupero o stoccato presso il sito di deposito temporaneo in attesa di trasporto a lavorazione.

In alternativa all'operazione eseguita con l'escavatore si potrà utilizzare l'aspiratore industriale mobile che mediante il tubo di aspirazione lungo fino a 30 m sarà possibile raggiungere l'intero fronte della scarpata.

Gli strati di materiali costituenti il livello contaminato potrebbero non avere una distribuzione omogenea o spessori variabili rispetto allo spessore medio indicato (50 cm); pertanto lo scavo di splateamento o l'aspirazione dovrà interrompersi anche prima della profondità indicata, laddove fosse evidenziata l'assenza di sfridi o altri materiali riconducibili alle attività di tiro a volo, o essere spinto a quote inferiori in caso contrario.

Per tale ragione tutta la fase esecutiva sarà assistita da operatore a terra con la funzione di controllo della corretta progressione dello scavo di bonifica e della completa asportazione dello strato contaminato.

ZONA C

La zona C è caratterizzata da una superficie leggermente inclinata posta al di sotto della coltre arborea del bosco.

Essa è interessata da uno strato inquinato dello spessore medio di circa 10 cm composto da frammenti di piattelli e borre in plastica.

Preliminarmente alle operazioni di bonifica, vista la localizzazione dell'area al di sotto della coltre arborea, si è assistito negli anni di inutilizzo del Tiro a volo, alla stratificazione superficiale di abbondante materiale organico, rappresentato da foglie, rami e tronchi in decomposizione. Al fine di ridurre la quantità di rifiuti da destinare a recupero o smaltimento sarà buona norma rimuovere manualmente con l'ausilio di attrezzatura minuta tale materiale organico. Esso accumulato in andane ai margini dell'area di bonifica potrà essere caratterizzato e, ad esito favorevole delle analisi, redistribuito per il ripristino ambientale del sito.

La rimozione di dello strato inquinato potrà essere condotta manualmente mediante l'impiego di attrezzature manuali (rastrelli, pale, zappe, ecc.): il materiale prelevato, disposto in cumuli o andane, a sua volta sarà raccolto in un big bag con un aspiratore industriale mobile o manualmente con una pala. Il big bag potrà essere caricato sul rimorchio agricolo trainato da una

trattrice forestale e portato fuori del bosco dove il big bag potrà essere caricato sul veicolo autorizzato al trasporto verso il sito di recupero o stoccato presso il sito di deposito temporaneo in attesa di trasporto a lavorazione.

In alternativa all'operazione manuale di raccolta si potrà utilizzare direttamente l'aspiratore industriale mobile, che agganciato alla trattrice, mediante la pista forestale potrà essere condotto direttamente nel bosco. Mediante il tubo di aspirazione lungo fino a 30 m potrà raggiungere in maniera puntuale l'intera superficie da bonificare. I big bags scaricati dall'aspiratore potranno seguire la stessa dinamica descritta in precedenza.

In questa zona si procederà alla rimozione del terreno superficiale, seguendo il profilo del piano di campagna, fino alla completa asportazione dello strato contenente i frammenti di piattelli, facilmente riconoscibili dalla colorazione nera e/o arancione, delle borre per uno spessore massimo di asportazione pari a 10 cm.

Gli strati di materiali costituenti il livello contaminato potrebbero non avere una distribuzione omogenea o spessori variabili rispetto allo spessore medio indicato (10 cm); pertanto lo scavo di splateamento dovrà interrompersi anche prima della profondità indicata, laddove fosse evidenziata l'assenza di sfridi o altri materiali riconducibili alle attività di tiro a volo, o essere spinto a quote inferiori in caso contrario.

Per tale ragione tutta la fase esecutiva sarà assistita da operatore a terra con la funzione di controllo della corretta progressione dello scavo di bonifica e della completa asportazione dello strato contaminato.

Da questa operazione dovrebbe ottenersi un volume di asportato pari a circa 569,45 mc.

A questa soluzione sarà possibile aggiungere una variante legata alla possibilità di recuperare direttamente in situ la matrice di terreno asportata con le operazioni di messa in sicurezza.

Infatti avvalendosi di sistemi mobili di selezione, quali ad esempio un vibro vaglio mobile a tamburo, ottenuta l'autorizzazione alla lavorazione dei rifiuti, sarà possibile poter separare sul posto, da una ditta certificata, la componente suolo, che previa analisi per la caratterizzazione, potrà essere reimpiegata per il ripristino ambientale.

ZONA D

Caratterizzata dall'essere la porzione di radura, adiacente al bosco e posta a valle dell'area di tiro in quest'area, sono presenti frammenti di piattello, borre di plastica e pallini di piombo. La sua estensione è pari a circa 980 metri quadrati.

Su di essa si procederà alla messa in sicurezza, previo taglio ed asportazione della vegetazione erbacea, e che consisterà nella rimozione manuale del terreno superficiale, seguendo il profilo del piano di campagna, fino alla completa asportazione dello strato contenente i frammenti di piattelli, facilmente riconoscibili alla colorazione nera e/o arancione, delle borre e dei pallini di piombo per uno spessore medio di asportazione pari a 2 cm. Da questa operazione dovrebbe ottenersi un volume di asportato pari a circa 19,6 mc.

La rimozione di questo materiale potrà essere condotta manualmente mediante l'impiego di attrezzatura minuta (rastrelli, pale, zappe, ecc.) per costituire delle andane o dei cumuli: esse a loro volta saranno raccolte con un aspiratore industriale mobile o manualmente con una pala per

poi accumulare i residui in un big bag. Il big bag potrà essere caricato sul rimorchio agricolo trainato da una trattrice forestale e portato fuori del bosco dove il big bag potrà essere caricato sul veicolo autorizzato al trasporto verso il sito di recupero o stoccato presso il sito di deposito temporaneo in attesa di trasporto a lavorazione.

Gli strati di materiali costituenti il livello contaminato potrebbero non avere una distribuzione omogenea o spessori variabili rispetto allo spessore medio indicato (2 cm); pertanto lo scavo di splatemento dovrà interrompersi anche prima della profondità indicata, laddove fosse evidenziata l'assenza di sfridi o altri materiali riconducibili alle attività di tiro a volo, o essere spinto a quote inferiori in caso contrario.

Per tale ragione tutta la fase esecutiva sarà assistita da operatore a terra con la funzione di controllo della corretta progressione dello scavo di bonifica e della completa asportazione dello strato contaminato.

A questa soluzione sarà possibile aggiungere una variante legata alla possibilità di recuperare direttamente in situ la matrice di terreno asportata con le operazioni di messa in sicurezza.

Infatti avvalendosi di sistemi di selezione meccanica mobili, quali ad esempio un vibro vaglio mobile a tamburo, ottenuta l'autorizzazione alla lavorazione dei rifiuti, sarà possibile poter separare sul posto, da una ditta certificata, la componente suolo, che previa analisi per la caratterizzazione, potrà essere reimpiegata per il ripristino ambientale.

ZONA E

29

Caratterizzata dall'essere composta da un gruppo di speroni di roccia, adiacenti al bosco, distanti oltre 180 metri dalla postazione di tiro e posti in una quota sopraelevata rispetto alla radura, sono presenti esclusivamente pallini di piombo. La sua estensione è pari a circa 200 metri quadrati. Su di essa si procederà alla completa asportazione dei pallini di piombo, alloggiati nelle insenature rocciose, senza rimuovere materiale roccioso o terra.

L'operazione potrà essere svolta mediante l'utilizzo di aspiratori a spalla e svuotando successivamente il contenuto, rappresentato quasi esclusivamente da pallini di piombo, in contenitori appositi per il successivo conferimento nei centri autorizzati di recupero dei rifiuti

4.3.2.4. ALLESTIMENTO DEL DEPOSITO TEMPORANEO DEI RIFIUTI

Il materiale derivante dallo scavo di messa in sicurezza potrà seguire due alternative procedurali, determinate dalle diverse modalità di raccolta e conseguente capacità di lavoro che prevedono preliminarmente l'analisi seguiranno il campionamento e le analisi di laboratorio per la qualifica e l'omologa di conferimento agli impianti di destinazione finale.

Premesso che i rifiuti raccolti in bosco saranno collocati entro big bags, a loro volta caricati su rimorchio agricolo per esbosco mediante la pista forestale recuperata, essi seguiranno:

Alternativa 1)

I big bag tratti fuori dall'area boscata mediante un trattore e carrello saranno caricati su mezzi autorizzati di piccole dimensioni e trasportati al punto di trattamento dei rifiuti. Questo consentirebbe di non costruire un sito di stoccaggio su cui depositare i big bags riempiti dai rifiuti.

Alternativa 2)

I big bag tratti fuori dal bosco saranno collocati presso un'area di deposito temporaneo. L'area di deposito temporaneo è stata dimensionata per un volume complessivo di circa 1.050 mc, stimato considerando una percentuale di rigonfiamento del materiale in cumulo (circa 860 mc) di circa il 20%. La configurazione dell'area di stoccaggio sarà quella di un bacino di forma rettangolare, chiuso su 3 lati da setti perimetrali realizzati con cordoli New Jersey e con accesso ai mezzi d'opera dal 4° lato. Il fondo del bacino sarà interamente rivestito con Tessuto non tessuto (TNT) e geomembrana impermeabile in HDPE. Ad esaurimento della sua capacità di stoccaggio, durante gli eventi meteorici e per il tempo di attesa dei risultati delle analisi di omologa dei rifiuti, ciascuna baia sarà dotata di copertura impermeabile mediante apposizione di teloni leggeri ancorati al perimetro con zavorre removibili.

4.3.2.5. RIPRISTINO DELL'AREA DI BONIFICA

Il ripristino dell'area di bonifica sarà effettuato mediante riporto di materiali certificati compatibili con la destinazione d'uso del sito e con la sua riconfigurazione morfologica e funzionalizzazione per la successiva fruizione. I materiali saranno forniti nel rispetto delle procedure autorizzative richieste dalla normativa vigente in relazione alla tipologia e fonte di approvvigionamento tra cui a titolo di esempio:

.-Dichiarazione di Utilizzo ai sensi del DPR 120/2017 in caso di approvvigionamento da scavi esterni al cantiere d'opera;

.-Autorizzazione dell'impianto di fornitura, marcatura CE e certificazione dei requisiti prestazionali ai sensi della UNI 13242 e della Circolare MATTM 5205/2055 in caso di impiego di aggregati riciclati forniti da impianti autorizzati ex artt. 208, 210, 216 del D.Lgs. 152/06;

.-Marcatura CE e certificazione dei requisiti prestazionali ai sensi della UNI 13242 in caso di impiego di aggregati naturali forniti da cave autorizzate.

30

4.3.2.6. RINATURALIZZAZIONE E RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL SITO

Il piano finale della superficie ripristinato sarà ammendato con la biomassa vegetale preliminarmente triturata all'inizio dei lavori e rinverdito mediante semina a spaglio di sementi di specie autoctone nei punti che saranno stati scoperti dalla rimozione dei rifiuti. L'obiettivo che l'Amministrazione intende raggiungere con il progetto è legato al reinserimento graduale di questo sito come tassello ambientale che compone un mosaico più complesso avente un'importante valenza turistico ricreativa.

4.3.3. TEMPI DI ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI

I tempi previsti la completa MISE delle aree in questione sono quelli indicati nel cronoprogramma indicato nell'accordo sottoscritto in data 26.07.2023 tra il Ministero dell'Ambiente

e della sicurezza energetica, Regione Umbria e Comune di Terni, che prevede la conclusione dell'intervento al 31.03.2026.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati progettuali allegati all'istanza.

5. DESCRIZIONE DEL SITO D'INTERVENTO

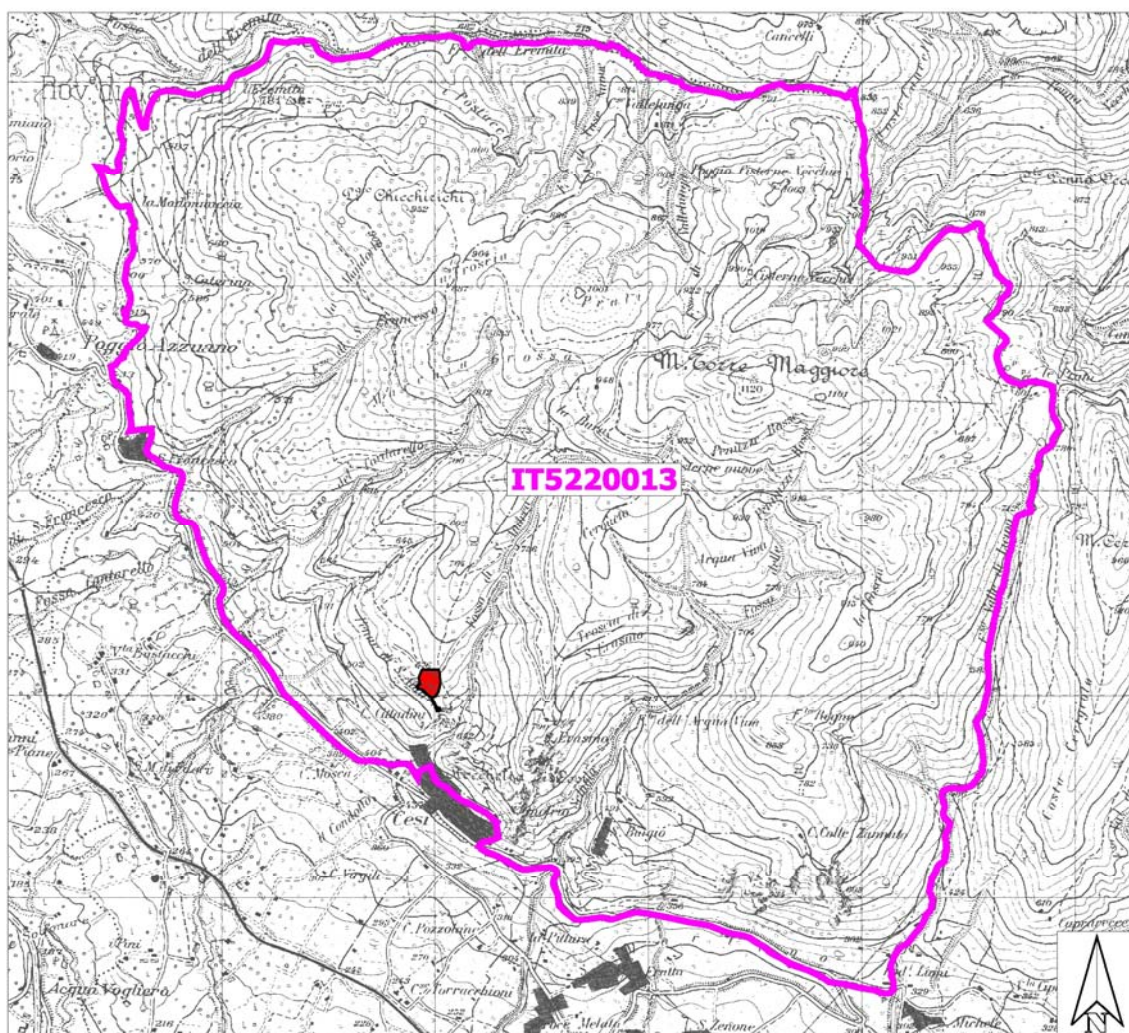
Il sito di intervento si colloca nella zona Sud-orientale della ZSC IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE, all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Terni, in prossimità dell'abitato di Cesi ed a circa 15 km dal capoluogo (Figura 2).

Dal punto di vista fitoclimatico questo ricade nella Regione Temperata Semioceanica nel Piano Bioclimatico basso-collinare che riguarda prevalentemente i versanti dell'Umbria centro-meridionale (tra 450-500 e 750-800 m di altitudine) e centro-settentrionale (tra 200-250 e 300-350 m di quota). Questa fascia coincide con il limite di penetrazione degli influssi climatici mediterranei (1 mese di aridità o subaridità; media delle temperature minime invernali leggermente superiori a 0 °C; durata del periodo vegetativo di circa 215 giorni) e si contraddistingue per la presenza di: querceti di roverella (*Quercus pubescens*), cerrete ed ostrieti con sclerofille sempreverdi o, sugli affioramenti litoidi, leccete mesofile (pendici sud e sud-ovest); cerreti ed ostrieti semimesofili con, negli impluvi, piccoli castagneti (versanti Nord, Est ed Ovest).

Da un punto di vista geopedologico il sito di intervento ricade nella catena dei Monti Martani, costituita da calcari riferibili a formazioni Triassiche (calcari dolomitici grigi e calcari marnosi), Giurassiche (calcari biancastri in grosse bancate riferibili alla formazione del "Calcare Massiccio" prevalente, nonché calcari e calcari marnosi con selce), Cretacee (calcari bianchi con selce e calcari marnosi rispettivamente ascrivibili al "Calcare Rupestre" ed agli "Scisti a Fucoidi") ed Eocenico-Mioceniche (calcari marnosi e marne della "Scaglia Bianca e Rossa", "Scaglia Cinerea", "Bisciaro" e "Schlier"). A valle di tali affioramenti troviamo detriti ed alluvioni a costituire una porzione nettamente minoritaria del sistema. Se si escludono limitate aree su questi ultimi materiali dove le pendenze non superano il 10%, ci accorgiamo che una parte pre-ponderante del territorio mostra pendenze tra il 10 ed il 60%. Naturalmente, in queste condizioni, si hanno ampie superfici di denudamento, dissesto idrogeologico ed inevitabili rischi di erosione anche sotto copertura boschiva che, ovviamente, è quella di gran lunga prevalente.

I suoli presenti sui versanti di questo sistema, avendo generalmente una giacitura da acclive a molto acclive, hanno una profondità decisamente scarsa con affioramenti rocciosi segnatamente nelle aree impostate su calcari duri (scarpate) o sulle marne (incisioni pseudocalanchive).

La pedogenesi è stata tipicamente orientata verso lo sviluppo di suoli calcimorfi e la loro completa brunificazione, ma i suoi prodotti si possono osservare soltanto nelle aree sommitali; sui calcari selciferi e sui loro detriti, come in coincidenza di tasche o colluvium di "terra rossa", si osservano casi di lisciviazione e di desaturazione anche spinta. Sui versanti invece i fenomeni pedogenetici sono stati inevitabilmente contrastati da quelli erosivi che hanno assottigliato il suolo e in certi casi lo hanno anche retrogradato.



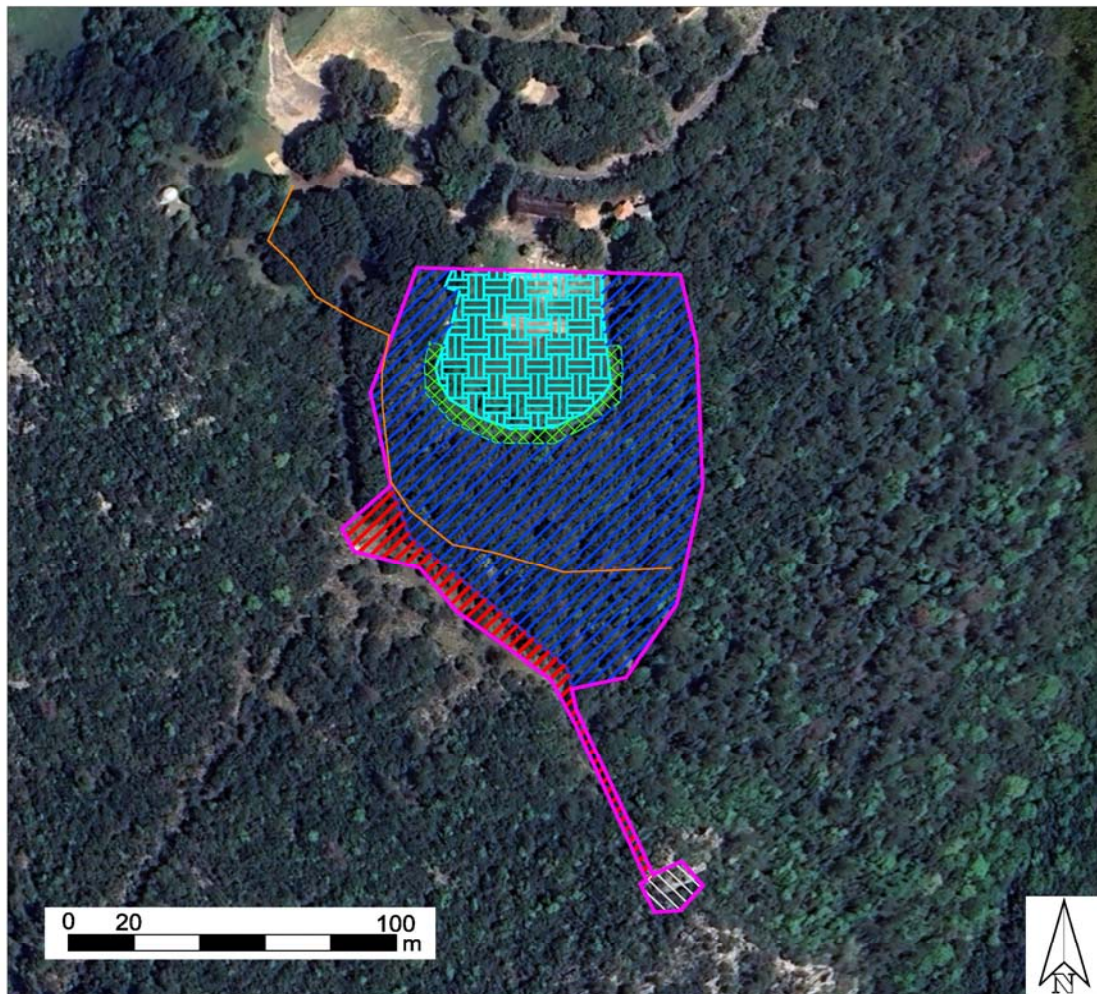
32

Figura 2. Ubicazione del sito di intervento su base cartografica IGM Foglio 138-IV NE.

Di seguito viene fornita la perimetrazione del sito di intervento, con la relativa zonizzazione, su ripresa satellitare 2023 (Figura 3), mentre sulla *Carta degli Habitat* allegata alla D.G.R. N. 1279 del 23/10/2012 (Figura 4) e sulla *RERU* (Figura 5) viene riportato il solo perimetro di intervento.

Secondo la cartografia riportata nel Piano di Gestione del sito Natura 2000 della Regione Umbria, gli habitat che ricadono all'interno dell'area interessata dall'intervento di bonifica includono principalmente l'habitat 9540 (Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici), mentre l'habitat 9340 (Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) copre una percentuale minima e periferica dell'area. Tuttavia, a seguito di sopralluoghi effettuati nel mese di Maggio 2024, è stato riscontrato che l'habitat prevalente risulta essere il 9340, con l'habitat 9540 presente in misura inferiore a SSE del sito d'intervento. Inoltre, è necessario evidenziare che nella cartografia dei Piani di Gestione siti Natura 2000 non viene riportato, nell'area utilizzata precedentemente come tiro a segno, l'habitat 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (festuco-brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee).

Dalla *RERU* emerge che l'area è ricompresa nella fascia di *habitat* delle Unità regionali di connessione ecologica.



RIEPILOGO SUPERFICI

A - 2130 mq P= 1.00 -> mq 2130

B - 445 mq P= 1.25 -> mq 555

C - 7605 mq P=1.07 -> mq 8135

D - 935 mq P= 1.05 -> mq 980

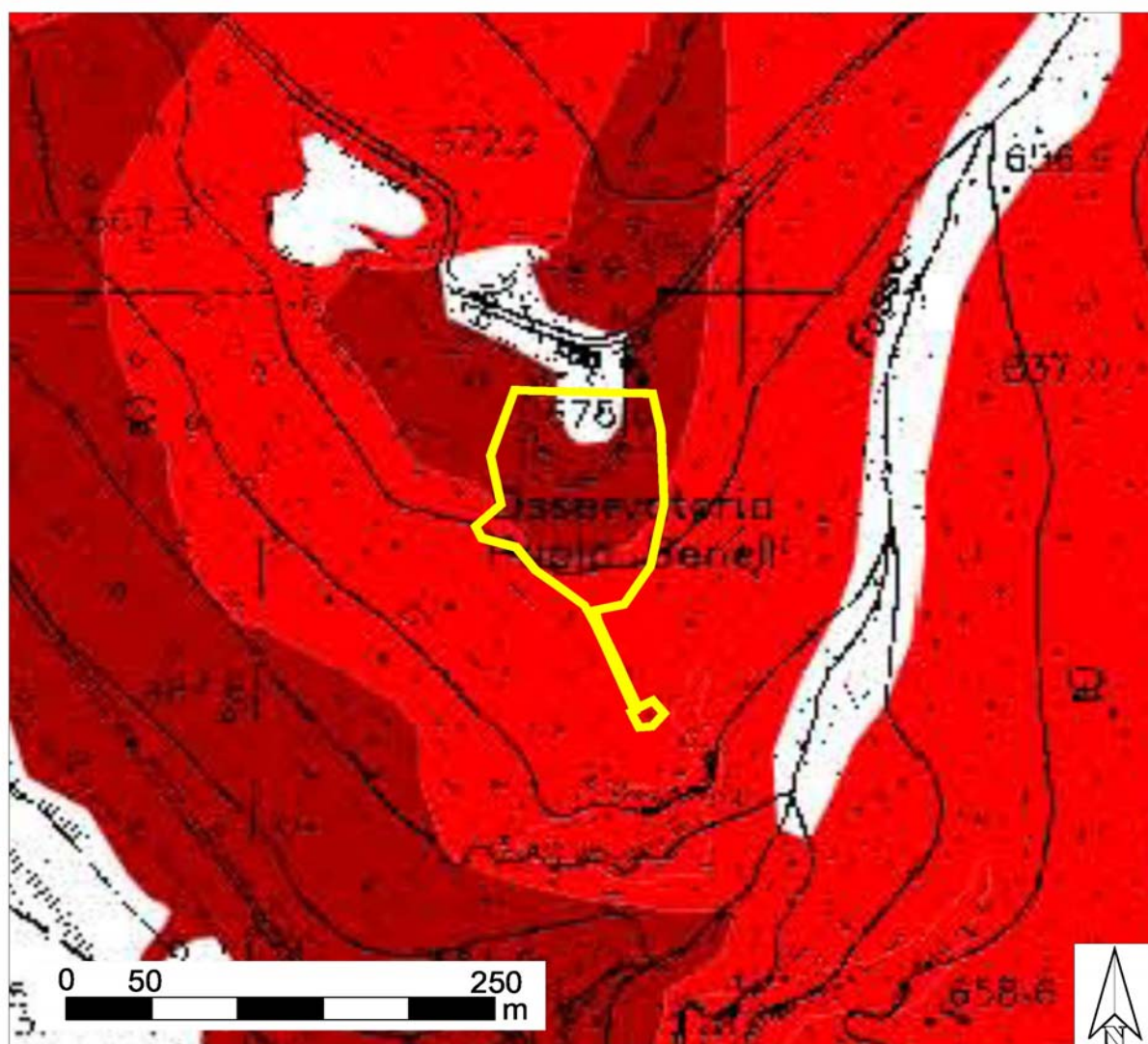
E - 190 mq P= 1.05 -> mq 200

mq 12000

Area intervento ———







Pista forestale ———

Figura 3. Ubicazione dell'area di intervento, con la relativa zonizzazione e la pista forestale, su ripresa satellitare 2023 (Google Earth).



34

Habitat

	5130
	6210 - (*6220)
	8210
	9210*
	9340
	9540

Habitat puntiformi non riportati in cartografia:

5130

5330

Figura 4. Stralcio *Carta degli Habitat* allegata alla D.G.R. N. 1279 del 23/10/2012



35

UNITA' REGIONALI DI CONNESSIONE ECOLOGICA (Regional patches)

Categorie vegetazionali selezionate (habitat) da lupo, gatto selvatico europeo, capriolo in aree continue ≥ 50 ettari e da tasso, istrice, lepre bruna ≥ 20 ettari; fascia di matrice ≤ 250 metri (lupo, capriolo, lepre bruna) e ≤ 100 metri (tasso, gatto selvatico europeo, istrice) dalle aree di habitat (connettività).

Vegetation selected (habitat) by wolf, European wild cat, roe deer in continuous patches ≥ 50 hectares and by badger, porcupine, brown hare ≥ 20 hectares; matrix buffer ≤ 250 metres (wolf, roe deer, brown hare) and ≤ 100 metres (badger, European wild cat, porcupine) from the habitat patches (connectivity).



BARRIERE ANTROPICHE (Anthropogenic barriers)

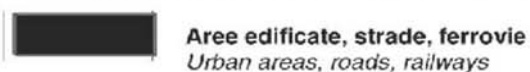


Figura 5. Stralcio RERU. Ubicazione dell'area di intervento.

Il sito individuato dal progetto è facilmente raggiungibile attraverso la viabilità esistente (strada Provinciale Vocabolo Sant'Erasmo), completamente asfaltata, che, a partire dall'abitato di Cesi, si percorre per una lunghezza complessiva di circa 2.7 Km fino ad arrivare all'area adibita a parcheggio/parco giochi ubicata in prossimità dell'ingresso al tiro a volo (Figura 6).

Da qui è possibile entrare nell'area di intervento utilizzando una pista forestale esistente, che sarà oggetto di riapertura, interna all'estesa fitocenosi che ricopre il versante esposto a Sud/Sud-Ovest che degrada verso l'abitato di Cesi con pendenze anche elevate.

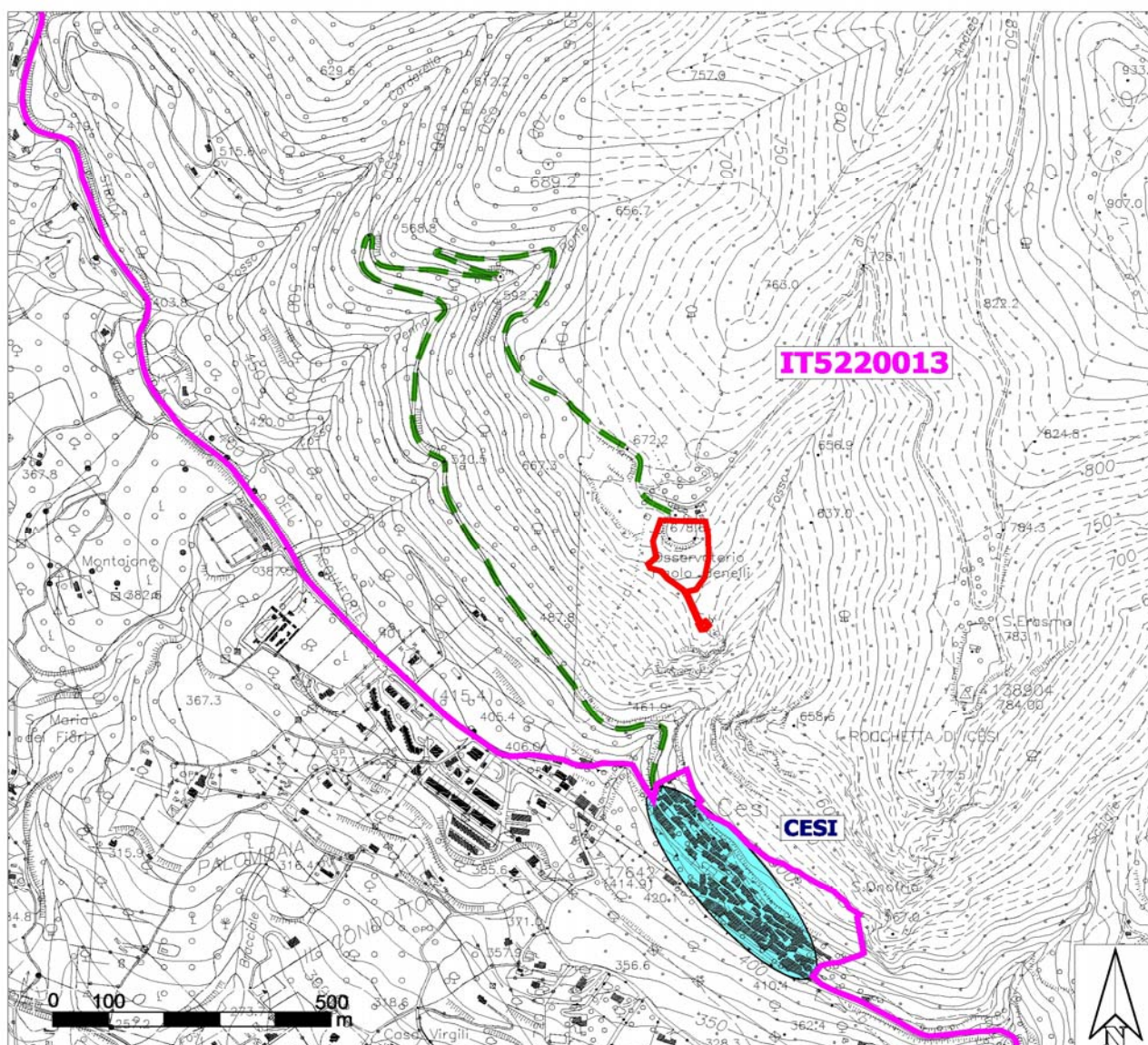


Figura 6. Viabilità di accesso al sito di intervento su base cartografica CTR Sezione 335160.

5.1. ANALISI DELLA VEGETAZIONE

Dal punto di vista vegetazionale, il sito di intervento prospiciente il poligono di tiro si presenta omogeneo per quanto riguarda la copertura boschiva, con il piano dominante composto principalmente da *Quercus ilex* L. e *Pinus halepensis* Mill.. Il piano dominato varia a seconda della specie arborea sovrastante: nella lecceta, il piano dominato vede esclusivamente la presenza di rinnovazione da seme di leccio, di orniello (*Fraxinus ornus* L.) e di acero napoletano (*Acer opalus* Mill. subsp. *obtusatum* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams), intramezzata dall'edera (*Hedera helix* L. subsp. *helix*), e localizzata principalmente nelle chiarie sottostanti gli individui senescenti; mentre, al di sotto del pino d'aleppo, si riscontra un piano dominato composto oltre che da rinnovazione delle specie arboree principali (*Quercus ilex* L., *Fraxinus ornus* L., *Ostrya carpinifolia* Scop.) anche da numerose specie arbustive quali *Erica multiflora* L., *Juniperus deltoides* R.P.Adams, *Arbutus unedo* L., *Viburnum tinus* L. e *Asparagus acutifolius* L..

L'area precedentemente utilizzata come poligono di tiro è coperta da una copertura erbacea uniforme di Poaceae, in cui è possibile riscontrare le specie tipiche dell'habitat 6210 quali *Bromus erectus* Huds., *Hippocrepis comosa* L., *Sanguisorba minor* Scop., *Salvia pratensis* L., *Thymus* ssp., ma soprattutto numerose specie di orchidee quali *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Ophrys crabronifera* H.Fleischm. & Sooe *Orchis pauciflora* Ten.

A SSO si apre una piccola radura in cui è possibile intravedere i primi accenni di successione ecologica secondaria. Intramezzati in un prato a prevalenza di Poaceae (*Bromus erectus* Huds. e *Aegilops* ssp.) si possono incontrare specie arbustive quali il cisto (*Cistus creticus* L. e *Cistus salviifolius* L.), il ginepro rosso (*Juniperus deltoides* R.P.Adams), la ginestrella comune (*Ostrya alba* L.) e il caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca* Santi). Inoltre, sono presenti individui a portamento arboreo e isolati di fillirea (*Phillyrea latifolia* L.), terebinto (*Pistacia terebinthus* L.) e leccio.

Nella porzione a SSE è presente una piccola formazione rocciosa calcarea immersa nella lecceta, in cui, oltre alla vegetazione erbacea, arbustiva e arborea riscontrabile nelle aree prospicienti, si può riscontrare vegetazione casmofitica come diverse specie di *Sedum* sp..

5.1.1. IL CENSIMENTO ARBOREO E ARBUSTIVO

Nell'area in considerazione è stato svolto un censimento floristico eseguito dal Dott. Ladi e dal Dott. Mattea. Le specie floristiche principali presenti nel sito di intervento sono state censite per verificare la presenza di specie ad interesse conservazionistico. Il censimento è stato svolto nelle zone boschive ed adiacenti che verranno interessate dall'intervento. Il bosco risulta essere una cenosi naturale sviluppatasi a seguito di tagli di ceduzione con rilascio di matricine, la tipologia di intervento selvicolturale più comune nell'area analizzata.

L'area d'interesse è costituita da estese cenosi boschive riconducibili alla Serie peninsulare neutrobasifila del leccio (Cyclamino hederifolii-Quercus ilex sigmetum) e dell'ordine Pinetalia halepensis. I boschi di leccio sono riferiti all'alleanza Fraxino orni-Quercion ilex Biondi, Casavecchia & Gigante 2003, ordine Quercetalia ilex Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975, classe Quercetea ilex Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950.

Il bosco è rappresentato da una formazione vegetazionale tipica delle zone mediterranee, caratterizzata dalla presenza predominante del leccio (*Quercus ilex*). Questa serie vegetazionale si sviluppa su suoli calcarei o basici, con pH neutro o leggermente basico. I boschi sono sclerofilli a dominanza di leccio e governati a ceduo con matricinaturaconiferata di pino d'aleppo. Le leccete riferite all'associazione Cyclaminohederifolii-Quercoilicissigmetum mostrano un marcato carattere xerico in relazione al substrato roccioso-calcareo e all'esposizione a sud. Sono boschi a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), spesso accompagnato da orniello (*Fraxinus ornus*), roverella (*Quercus pubescens*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) nello strato arboreo. Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*, *Asparagus acutifolius*, *Emerus majus* subsp. *emeroides*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonicera implexa*. Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Asplenium onopteris*, *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Carex distachya*, *C. halleriana*, *Limodorum abortivum*.

La zona prativa superiore (radura in zona "A") è attribuibile all'ordine Brometaliaerecti Br.-Bl. 1936 (classe Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1949). Le praterie sono caratterizzate dal forasacco eretto (*Bromus erectus*) e da altre specie di Poaceae dei generi Avenula, Brachypodium, Festuca, Koeleria, Phleum, Sesleria e Stipa. Tra le entità floristiche più frequenti e/o caratterizzanti le fitocenosi di prateria si ricordano: *Achillea tenorii*, *Allium sphaerocephalon*, *Anthyllis vulneraria*, *Arabishirsuta*, *Armeria canescens*, *Asperula purpurea*, *Campanula glomerata*, *Carex caryophyllaea*, *C. macrolepis*, *Carlina acanthifolia* subsp. *acanthifolia*, *C. vulgaris*, *Centaurea ambigua*, *C. scabiosa*, *Crepis lacera*, *Cyanus triumfetti*, *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium amethystinum*, *E. campestre*, *Fumana procumbens*, *Erysimum pseudorhaeticum*, *Filipendula vulgaris*, *Gentianella columnae*, *Helianthemum apenninum*, *Hippocrepis comosa*, *Knautia purpurea*, *Koeleria pyramidata*, *Inula montana*, *Laserpitium silersubsp. siculum*, *Leontodon hispidus*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*, *Narcissus poeticus*, *Polygala comosa*, *Potentilla rigoana*, *Primula veris*, *Ranunculus breyninus*, *R. apenninus*, *Salvia pratensis*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Senecio scopoli*, *Tragapogon pratensis*, *T. samaritani*, *Trifolium montanum* subsp. *rupestre*, *T. ochroleucum*, *Triniadale champii*, *Veronica prostrata*, *V. teucrium* e *Viola eugeniae*. La vegetazione di prateria rappresenta l'aspetto tipico dell'habitat, che si sviluppa sui rilievi appenninici su substrati di natura calcarea e calcareo-marnosa, riferite all'alleanza endemica appenninica Phleo ambigu-Bromionerecti Biondi & Blasi ex Biondi et al. 1995, distinguibile nelle suballeanze Phleo ambigu-Bromionerecti Biondi et al. 2005, Brachypodion genuensis Biondi et al. 1995 e Sideridenionitalicae Biondi et al. 1995 corr. Biondi et al. 2005. Le praterie di questa alleanza, invase da *Brachypodium rupestre* o *B. genuense* a seguito dell'abbandono delle tradizionali pratiche zootecniche, rappresentano aspetti degradati dell'habitat, che possono essere recuperati con un'adeguata gestione zootecnica, ma che, allo stato attuale, non possono essere considerati di interesse prioritario in quanto generalmente privi di specie di orchidee. Le praterie post-colturali, pur non potendo essere considerate habitat di interesse comunitario, hanno la potenzialità di trasformarsi in habitat se sottoposte ad appropriati interventi di gestione zootecnica, qualora sviluppate su substrati carbonatici.

Anche l'area prativa (radura in zona "D") sottostante è riconducibile all'ordine Brometalia erecti Br.-Bl. 1936 con numerosi elementi floristici che includono formazioni perenni dell'Hyparrhenionhirtae (habitat 6220* – Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea), comunità erbacee xerofile terofitiche, a dominanza di graminacee, a cotico erboso discontinuo, che si sviluppano generalmente su superfici di piccole dimensioni, su suoli non

o poco evoluti o in erosione (talvolta in aree sovrapascolate), in corrispondenza di affioramenti rocciosi o in aree ripetutamente percorse dal fuoco, su substrati prevalentemente di natura calcarea. Inoltre, alcuni aspetti sono riferibili alla vegetazione casmofitica (habitat 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica), con le garighe nanofanerofitiche a dominanza di *Rosmarinus officinalis* e *Cistus* sp. pl., con le garighe a *Cistus* sp. pl., con le pinete a *Pinus halepensis* (habitat 9540 – Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici) e con la macchia a dominanza di sclerofille sempreverdi o boschi di leccio (habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*), con cui queste comunità sono anche in contatto seriale.

Infine, in una piccola area caratterizzata da un affioramento roccioso di natura calcarea a SSE, si possono riscontrare, immerse in una matrice corrispondente alla vegetazione tipica dell’habitat 9340, specie casmofitiche dell’habitat 8210 quali *Sedum asyphyllum*, *Sedum hispanicum*, *Teucrium flavum*, *Silene* sp. Le comunità rupicole sono pioniere ma tra le più stabili, considerando che le possibilità evolutive del suolo restano ridottissime. La vegetazione casmofitica (riferita all’alleanza *Saxifragion australis* Biondi & Ballelli ex Brullo 1983) si sviluppa tra 900 e 2.000 m s.l.m., sulle rupi carbonatiche con presenza di fessure e nicchie nella roccia, il cui corteggio floristico presenta specie rare, endemiche e di particolare significato.

ELENCO FLORISTICO

Pinaceae

Pinus halepensis Mill.

Fagaceae

Quercus ilex L.

Quercus pubescens Willd.

Araliaceae

Hedera helix L. subsp. *helix*

Oleaceae

Fraxinus ornus L.

Ligustrum vulgare L.

Phillyrea latifolia L.

Betulaceae

Ostrya carpinifolia Scop.

Orchidaceae

Ophrys crabronifera H.Fleischm. & Soo

Limodorum abortivum (L.) Sw.

Orchis pauciflora Ten.

Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw.

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.

Anacamptis papilionacea (L.)

R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase

Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman,

Pridgeon & M.W.Chase

Anacamptis × *gennari* (Reichenb.f.)

H.Kretzschmar, Eccarius & H.Dietr.

Asparagaceae

Asparagus acutifolius L.

Ruscus aculeatus L.

Rosaceae

Rosa canina L.

Prunus spinosa L.

Sorbus torminalis (L.) Crantz

Sorbus domestica L.

Prunus avium (L.) L.

Amelanchier ovalis Medik.

Sanguisorba minor Scop.

Sapindaceae

Acer opalus Mill. subsp. *obtusatum* (Waldst.

& Kit. ex Willd.) Gams

Smilacaceae

Smilax aspera L.

Fabaceae

Hippocrepis comosa L.

Trifolium sp.

Spartiumjunceum L.

Santalaceae

Osiris alba L.

Rubiaceae

Rubia peregrina L.

Galiumaparina L.

Poaceae

Bromus erectus Huds.

Aegilops sp.

Anacardiaceae

Pistacia terebinthus L.

Lamiaceae

Satureja Montana L.

Thymus sp.

Salvia pratensis L.

Ericaceae

Arbutusunedo L.

Erica multiflora L.

Cupressaceae

Juniperus deltoids R.P.Adams

Juniperus communis L.

Caprifoliaceae

Viburnum tinus L.

Lonicera etrusca Santi

Asteraceae

Helichrysum italicum (Roth) G.Don

Globularia sp.

Crepis sp.

Bellis perennis L.

Cistaceae

Cistus criticus L.

Cistus salviifolius L.

40

5.1.2. Descrizione delle aree oggetto di bonifica

Zona A: Prato con formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo.

Questa zona si caratterizza per la presenza predominante di praterie xerofile appartenenti all'habitat 6210, con una notevole biodiversità floristica. Le specie dominanti includono *Bromus erectus* Huds., *Hippocrepis comosa* L., *Sanguisorba minor* Scop., *Salvia pratensis* L., *Thymus* ssp. e diverse specie di orchidee come *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Ophrys crabronifera* (O.Gerbaud) H.Fleischm. & P.Delforge e *Orchis spauiciflora* Ten.

Zona B: Fascia di bosco di *Quercus ilex* con intromissione di specie ruderali e sinantropiche (*Robinia pseudoacacia*).

Questa zona è caratterizzata da un bosco di leccio (*Quercus ilex* L.) con infiltrazioni di specie invasive e sinantropiche come *Robinia pseudoacacia* L.

Zona C: Bosco di *Quercus ilex* e *Pinus halepensis*.

Il bosco in questa zona è dominato da *Quercus ilex* L. e *Pinus halepensis* Mill., formando un ecosistema misto tipico delle foreste mediterranee. Il sottobosco è ricco di specie arbustive come *Erica multiflora* L., *Juniperus deltoides* R.P.Adams, *Juniperus communis* L., *Arbutusunedo* L., *Viburnum tinus* L. e *Asparagus cutifolius* L.

Zona D: Radura con formazioni erbose secche seminaturali intramezzate da arbusteti.

Questa zona presenta una radura con praterie xerofile interrotte da arbusteti, offrendo una transizione ecotonale tra la prateria e il bosco. Le specie presenti includono Poaceae (*Bromuserectus* Huds. e *Aegilopssp.*), *Cistuscreticus* L., *Cistus salviifolius* L., *Juniperus deltoides* R.P.Adams, *Osyris alba* L. e *Lonicera etrusca* Santi.

Zona E: Sperone roccioso calcareo con vegetazione casmofitica e delle pareti rocciose circondato da boschi di leccio.

Questa zona è caratterizzata da un affioramento roccioso calcareo che ospita vegetazione casmofitica tipica dell'habitat 8210, con specie come *Sedum dasyphyllum* L., *Sedum hispanicum* L., *Teucrium flavum* L. e *Silene* sp. e circondata da boschi di leccio.

5.2. ANALISI DELLA FAUNA

La tempistica dei sopralluoghi e la contestualità stagionale non hanno consentito di svolgere indagini complete ed esaustive. Per colmare questo deficit e fornire le più ampie e complete indicazioni faunistiche si è fatto riferimento anche alle diverse fonti disponibili. Pertanto, la composizione della comunità faunistica di seguito presentata è stata definita mediante:

- indagini condotte in loco (a),
- conoscenze dirette e dati pregressi (b),
- documenti tecnici prodotti dagli enti di gestione per la ZSC IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE (c).

41

a. Nell'area di studio sono state programmate, ed eseguite, indagini di campo secondo il seguente calendario:

- 5-05-2024
- 20-05-2024

Nei rilevamenti si sono applicate le seguenti tecniche:

- *Transect*: sono stati percorsi tre transetti. Il primo lungo la strada forestale di accesso e dentro la zona di intervento "C" e costeggiando la zona "B"; il secondo all'interno delle aree "D" ed "E", il terzo all'interno dell'area "A".
- Punti di ascolto e di osservazione dell'avifauna: 1 postazione di ascolto individuate è stata utilizzata per il rilevamento dell'ornitofauna. Questo monitoraggio è comunque effettuato principalmente nelle prime ed ultime ore della giornata.

b. I dati sono di proprietà del dott. Zoologo Riccardo Mattea in quanto nell'ultimo decennio ha frequentato la zona sia per progetti di monitoraggi che per motivi personali legati all'osservazione e fotografia della fauna selvatica presente nell'area di studio.

c. Tra i documenti tecnici consultati risulta di prioritaria importanza il Piano di gestione/Regolamento e relativi strumenti attuativi della ZSC IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE.

Il livello di approfondimento raggiunto nelle indagini eseguite in occasione della stesura della presente indagine non consente la definizione dello *status* di conservazione *in situ* di ogni singola specie, né di conoscerne le dinamiche di popolazione in atto. Per conseguire queste conoscenze occorrono ulteriori livelli di approfondimento.

5.2.1. DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI FAUNISTICI

Erpetofauna

Anfibi

Per quanto concerne gli anfibi, la ZSC IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE ospita popolazioni vitali ed accertate di due specie presenti nell'Allegato II della Direttiva Habitat (*Salamandrina perspicillata*, *Triturus carnifex*) ed una in allegato IV (*Rana italica*) in quanto sono state rilevate tra Marzo e Maggio 2024 durante i monitoraggi effettuati per gli aggiornamenti dei piani di gestione dei siti Natura2000 (Mattea, R. dati non pubblicati).

Nessuna delle tre specie citate sono state censite nei monitoraggi effettuati nelle giornate indicate in quanto non sono presenti siti d'acqua.

Rettili

Il sito si mostra idoneo alla presenza di specie appartenenti a questa classe considerata la presenza di numerosi microhabitat e zone ecotonali presenti al limitare del bosco che posso fungere da rifugio e siti di termoregolazione. Inoltre, l'esposizione del versante Sud permette condizioni ottimali alla vita di questotaxon.

Durante i sopralluoghi sono state rilevate solamentetre specie appartenenti a questa classe:

- Ramarro occidentale *Lacertabilineata*
- Lucertola muraiola *Podarcismuralis*
- Lucertola campestre *Podarcissiculus*

Oltre alle tre specie elencate, durante le osservazioni effettuate negli anni precedenti e quindi appartenenti a dati pregressi, è stata riscontrata la presenza del saettone *Zamenis longissimus*.

Una ulteriore indagine, mirata sull'Erpetofauna, consentirebbe un maggior dettaglio nella elencazione delle specie presenti, e maggiori certezze sui livelli di conservazione.

All'interno della ZSC IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE oltre alle tre precedentemente elencate, sono state censite anche le seguenti specie:

- Tritone punteggiato *italiano* *Lissotriton vulgaris meridionalis*
- Geotritone italiano *Speleomantes italicus*

-
- Salamandrina dagli occhiali settentrionale *Salamandrina perspicillata*
 - Tritone crestato *Triturus carnifex*
 - Rospo comune *Bufo bufo*
 - Rana appenninica *Rana italica*
 - Rana verde *Pelophylax sp.*
 - Vipera di redi *Vipera aspis francisciredi*
 - Natrice dal collare *Natrix helvetica*
 - Colubro liscio *Coronella austriaca*
 - Biacco *Hierophis viridiflavus*
 - Orbettino *Anguis veronensis*
 - Luscengola *Anguis fragilis*

Vertebrati Omeotermi

Per la componente dei vertebrati omeotermi, quali uccelli e mammiferi, sono stati utilizzati sia dati pregressi provenienti da osservazioni dirette e fototrappolaggio (per mammalofauna) che uscite dedicate all'osservazione ed ascolto delle specie presenti (avifauna).

Di seguito le specie di interesse presenti nel Sito Natura 2000 IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE.

Mammiferi prioritari e di interesse comunitario elencati nell'Allegato II e IV della Direttiva HABITAT:

- *Canis lupus*
- *Felis silvestris*
- *Hystrix cristata*

Uccelli prioritari e di interesse comunitario elencati nell'Allegato I della Direttiva Direttiva 2009/147/EC:

- *Aquila chrysaetos*
- *Circaetus gallicus*
- *Circus aeruginosus*
- *Milvus migrans*
- *Pernis apivorus*
- *Falco peregrinus*
- *Caprimulgus europaeus*
- *Lullula arborea*
- *Lanius collurio*
- *Calandrella brachydactyla*
- *Anthus campestris*

Mammalofauna

Le giornate di monitoraggio non sono state sufficienti per determinare la presenza di tutte le specie di mammiferi presenti all'interno dell'area d'intervento, per questo motivo si è ritenuto

necessario integrare dati pregressi ed osservazioni dirette fatte nel 2021, 2022 e 2023 tramite fototrappolaggio ed incontri occasionali.

Nelle giornate di monitoraggio sono state riscontrate tracce (depositi fecali ed impronte) delle seguenti specie:

- Capriolo *Capreolus capreolus*
- Lepre *Lepus sp.*
- Tasso *Meles meles*
- Istrice *Hystix cristata*
- Cinghiale *Sus scrofa*

Il lupo, considerato come specie prioritaria e di interesse comunitario elencata nell'Allegato II della Direttiva HABITAT, non è mai stato rilevato nella particella interessata in quanto il sito di tana e frequentazione del branco più vicino è situato a 3km in linea d'aria (Mattea, R. dati non pubblicati). Considerato che le nascite avvengono nel periodo di Maggio, l'area può essere esclusa dal loro territorio di riproduzione ed eventuale sito di rendez-vous.

È possibile tuttavia che la zona possa essere frequentata da individui solitari in dispersione.

Altre specie rilevate nel sito d'intervento, in particolar modo riferito all'area "C" sono:

- Faina *Martes foina*
- Topo quercino *Elyomys quercinus*
- Scoiattolo rosso *Sciurus vulgaris*
- Topo selvatico *Apodemus sylvaticus*

Insetti

44

La tempistica dei sopralluoghi e la contestualità stagionale non hanno consentito di svolgere indagini complete ed esaustive per quanto riguarda l'entomofauna. Si ritiene necessario avvalersi di osservazioni dirette relative a Luglio 2023 in cui sono stati osservati diversi individui di *Lucanus cervus*/*Lucanus tetrodo* nell'area limitrofa alla zona di intervento "A". Data la natura di tutte le aree comprese nel sito d'intervento, è altamente probabile che la popolazione di questo coleottero sia ben distribuita all'interno del gli habitat 9540 e 9340 in quanto presentano caratteristiche idonee per sua riproduzione.

Per un'analisi esaustiva dell'entomofauna presente all'interno dell'area di intervento, con particolare riferimento alle specie xilofaghe sarebbe stato opportuno estendere il periodo di monitoraggio nei mesi di Giugno /Luglio/Agosto.

Si ritiene opportuno menzionare la presenza, se pur occasionale, di prugnolo (*Prunus spinosa*) - pianta nutrice dei bruchi di *Eriogastercatax* (Allegato II della DIRETTIVA 92/43/CEE). La specie in questione, seppur non segnalata all'interno della ZSC, potrebbe potenzialmente aver colonizzato il sito anche se non è stata riscontrata durante i rilievi.

All'interno della medesima ZSC, è segnalata la presenza del Cerambicide *Cerambyx cerdo* (Allegato II della DIRETTIVA 92/43/CEE). Non sono stati riscontrati segni di presenza della specie, né durante i giorni di campionamento, tantomeno nei vari sopralluoghi e frequentazioni dell'area negli anni precedenti. Il rilevamento della specie, secondo protocolli ISPRA prevede l'utilizzo di catture mediante trappole durante i mesi di Giugno, Luglio e Agosto.

Avifauna

Attraverso le indagini, condotte nell'area di studio mediante la tecnica dell'avvistamento diretto e ed attraverso l'ascolto, sono state censite un totale di 20 specie.

Di seguito la lista di specie riscontrate durante le due giornate di monitoraggio (N= nidificante nel raggio di 1km2, M= individuo in migrazione):

- Capinera *Sylvia atricapilla*(N)
- Fringuello *Fringilla coelebs* (N)
- Cinciarella *Cyanistes caeruleus*(N)
- Occhiocotto *Curruca melanocephala* (N)
- Sterpazzolina comune *Sylvia cantillans*
- Fiorrancino *Regulu ingicapilla*
- Cinciallegra *Parus major* (N)
- Gheppio *Flaco tinnunculus*(N)
- Sparviere *Accipiter nisius*(N)
- Merlo *Turdus merula* (N)
- Poiana *Buteo buteo*
- Biancone *Circaetus gallicus*
- Cuculo *Cuculus canorus*
- Pettiroso *Erithacus rubecula*
- Picchio verde *Picus viridis*(N)
- Fanello *Linaria cannabina*
- Allocco *Strix aluco*(N)
- Albanella minore *Circus pygargus*(M)
- Falco di palude *Circus aeruginosus* (M)
- Gruccione *Merops apiaster*(M)

45

Si segnala la presenza occasionale di esemplari di Falco pellegrino nell'area (Allegato I) osservati durante il 2022, 2023 e 2024. Ad oggi questa specie non risulta nidificare sulle pareti adiacenti all'area d'intervento (Fosso di S. Andrea), ma gli ambienti potrebbero essere colonizzati in futuro da una nuova coppia.

Per quanto concerne il Biancone, l'area viene utilizzata come territorio di caccia, prevalentemente durante i mesi di Marzo, Maggio e Giugno da due individui di una coppia nidificante nelle vicinanze (Mattea, R. dati non pubblicati).

Considerato il periodo dell'anno e le giornate dedicate all'avvistamento ed ascolto dell'ornitofauna, sono stati ottenuti risultati soddisfacenti, in particolar modo riferiti alle specie nidificanti. Ulteriori indagini potrebbero produrre un quadro completo sulle specie che utilizzano la dorsale SUD dei Monti Martani come rotta migratoria.

Si ritiene opportuno segnalare e confermare la presenza accertata in ZSC di *Aquila chrysaetos* che però non è mai stata osservata utilizzare l'area d'intervento come zona di caccia, nidificazione o posatoio. Gli avvistamenti più vicini sono sempre stati fatti a distanze >2km in linea d'aria.

6. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA ANTE OPERAM

Nella seguente Figura 7 si fornisce l’ubicazione delle riprese fotografiche ante operam su ripresa satellitare 2023.

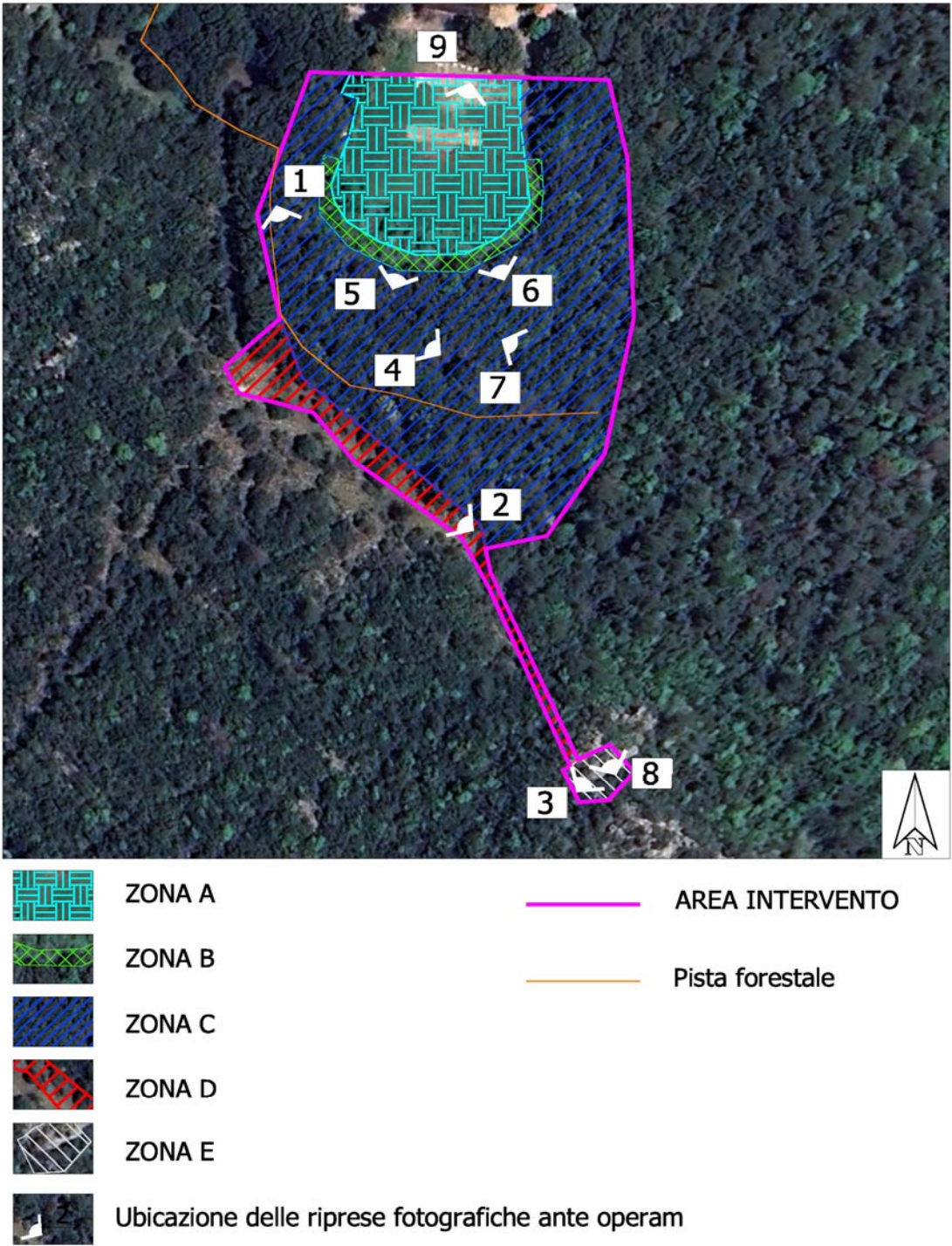


Figura 7. Punti di ripresa fotografica su ripresa satellitare 2023 (Google Earth).



Foto 1. Tratto della pista forestale interna all'estesa fitocenosi che caratterizza la ZONA C; sulla destra si apprezza la presenza di pungitopo (*Ruscus aculeatus*).

47



Foto 2. Radura ,con formazioni erbose secche seminaturali intramezzate da arbusteti, che caratterizza la ZONA D.



Foto 3. Particolare dei rifiuti presenti internamente alla ZONA E.



Foto 4. Particolare dei rifiuti presenti internamente alla ZONA C.



Foto 5. Intramissione di specie ruderali e sinantropiche (*Robinia pseudoacacia*) internamente alla ZONA B.



Foto 6. Cumulo di rifiuti nella zona di passaggio tra la ZONA B e la ZONA C.



Foto 7. Rifiuti presenti internamente all'estesa fitocenosi che caratterizza la ZONA C



Foto 8. Veduta panoramica dell'area di intervento. In primo piano l'habitat 9540 (Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici) e, sullo sfondo, l'habitat 9340 (Foreste di Quercusilex e Quercusrotundifolia)



Foto 9. Prato con formazioni erbose che caratterizzano la ZONA A.

7. ANALISI ED INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE

51

In considerazione del fatto che l'area di intervento presenta delle peculiarità dal punto di vista floristico, vegetazionale e zoologico sarà necessaria la presenza di una figura professionale con competenze in campo naturalistico soprattutto durante le fasi di avvio del cantiere e quelle antecedenti in quanto alcune aree presentano criticità sulle quali saranno necessarie particolari accortezze nell'esecuzione degli interventi.

Le fasi di lavorazione previste per la realizzazione degli interventi in progetto determineranno la frequentazione del sito da parte dei mezzi d'opera, tuttavia il rischio di schiacciamento di flora e fauna sarà limitato in ragione del fatto che le macchine operatrici dovranno transitare e/o sostare in aree concordate in fase antecedente all'avvio del cantiere. Particolare attenzione dovrà essere posta durante la fase di riapertura della pista forestale esistente in quanto potrebbe causare interferenze a carico di specie floristiche quali *Ruscus aculeatus*.

A seguito dei rilievi effettuati e delle specie censite durante i sopralluoghi, con particolare riferimento alla componente ornitologica, al fine di ridurre la potenziale interferenza riconducibile al disturbo antropico (transito veicolare, inquinamento acustico e presenza umana) con la popolazione nidificante e migratoria, si ritiene necessario escludere dal periodo di intervento i mesi da Febbraio a Settembre.

Riguardo l'entomofauna presente, con lo scopo di preservare la disponibilità di siti di alimentazione, rifugio e riproduzione, si raccomanda di limitare l'asportazione, anche temporanea, e la rimozione di elementi necessari alla completamento del ciclo biologico quali legno marcescente, alberi vetusti con presenza di rosura e fori di uscita di Coleotteri xilofagi, nonché di pietre e rocce. Inoltre, si raccomanda di non rimuovere in maniera definitiva, limitandosi allo

spostamento all'interno della stessa area di intervento, di eventuali ramaglie e tronchi a terra in quanto ritenuti di vitale importanza per il mantenimento della biodiversità locale e per la formazione di suolo.

Per quanto concerne l'asportazione di suolo, seppure modesta e limitata allo spessore di pochi centimetri, questa dovrà avvenire solamente in corrispondenza delle zone in cui sono presenti gli elementi inquinanti (piombo e piattelli) e dove non sono presenti specie di interesse conservazionistico per quanto concerne la flora vascolare. Si ritiene che, pur essendo riscontrabile una interferenza diretta, i benefici a lungo termine sulle comunità animali e vegetali siano di gran lunga superiori all'interferenza temporanea generata sullo stesso in quanto è possibile che gli organismi possano sviluppare una bioaccumulazione di sostanze tossiche rilasciate dagli inquinanti. Le operazioni di ripulitura dello strato inquinato dovranno avvenire possibilmente mediante l'impiego di attrezzature manuali.

La rimozione di alberi ed arbusti autoctoni dovrà avvenire esclusivamente per consentire lo svolgimento in sicurezza delle attività di cantiere; il materiale legnoso derivante da *Quercus ilex* e *Quercus pubescens* dovrà essere mantenuto in loco e possibilmente accatastato nel sottobosco senza ricorrere a cippatura e/o triturazione. Al fine di prevenire rischi di incendi gli arbusti sottoposti a taglio potranno essere triturati successivamente alla fase di asportazione del suolo e cosparsi all'interno del bosco anche per contribuire alla formazione di *humus*. Anche durante la realizzazione della recinzione delle aree di lavoro si dovrà prestare attenzione a non intervenire sulla vegetazione, a meno che non sia strettamente necessario.

Di seguito si riporta in dettaglio la valutazione suddivisa per singola zona di intervento.

52

ZONA A

L'accesso alla Zona A avverrà attraverso l'ingresso all'area di tiro posto a Nord-Ovest limitando lo spostamento ai mezzi meccanici sempre sullo stesso tracciato.

Le operazioni di pulizia, pur essendo di modesta entità, dovranno avvenire escludendo dall'intervento l'area evidenziata nella sottostante figura che dovrà essere delimitata in presenza di un esperto naturalista prima dell'avvio dei lavori. Tale misura di mitigazione si rende necessaria in quanto è stata rilevata la presenza di specie protette a livello regionale (*Orchidiaceae: Anacamptis papilionacea, Anacamptis pyramidalis, Anacamptis morio* e *Anacamptis x gennarii*).



STUDIO DI INCIDENZA

ZONA B

La Zona B è caratterizzata da una scarpata interessata da uno strato inquinato composto da frammenti di piattelli, bossoli e borre in plastica, misti a rocce e terra; sulla stessa è stato possibile rilevare la presenza dominante di specie alloctone infestanti quali *Robinia pseudoacacia*, Leguminosa non coerente con il potenziale vegetazionale rilevabile in loco. Le operazioni che interesseranno questa Zona dovranno essere preferibilmente condotte accedendo dalla Zona A al fine di evitare il transito all'interno della cenosi boschiva sottostante.

Una volta rimossa la fascia vegetazionale di robinia, quest'ultima dovrà essere allontanata dal sito evitando la triturazione in loco in modo da non consentirne la propagazione.

A seguito della realizzazione degli interventi di ingegneria naturalistica previsti in progetto gli stessi dovranno essere rinverditi esclusivamente con miscele di sementi autoctone e/o specie arboree ed arbustive in linea con le cenosi naturali circostanti.

ZONA C

La Zona C rappresenta la porzione più estesa dell'area di intervento e quindi dove le operazioni manuali e meccaniche legate alle attività di cantiere potranno dar luogo a maggiori interferenze. Pertanto le raccomandazioni menzionate nella parte iniziale del presente Capitolo dovranno essere completamente rispettate.

ZONA D

Questa Zona è contraddistinta dalla presenza di una radura con accenni di successione ecologica secondaria con presenze floristiche rilevanti dal punto di vista ecologico per il funzionamento ecosistemico. Le caratteristiche eterogenee formano zone ecotonali con presenza di cespugli, arbusti e zone rocciose affioranti idonee ad ospitare una popolazione stabile di Rettili e fornendo *habitat* favorevole alla nidificazione di varie specie censite durante i sopralluoghi. Di rilevante importanza è l'utilizzo che il biancone (*Circaetus galligus*) ne fa dell'area, in quanto è stato osservato numerose volte in cerca di cibo.

Pertanto sulla base di quanto esposto si consiglia di non accedere all'area mediante mezzi meccanici e di non alterare lo stato dei luoghi, pertanto le operazioni di ripulitura non dovranno coinvolgere la vegetazione legnosa e i siti di potenziale rifugio per rettili (rocce di medie e grandi dimensioni).

ZONA E

L'accesso alla Zona E avverrà esclusivamente a piedi in quanto l'ambiente non consente l'accesso in sicurezza mediante mezzi meccanici.

L'operazione di ripulitura che avverrà mediante l'utilizzo di aspiratori a spalla e svuotando successivamente il contenuto, rappresentato quasi esclusivamente da pallini di piombo, non dovrà coinvolgere in alcun modo la vegetazione erbacea ed arbustiva presente.

8. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA' DELLE INCIDENZE ED INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI MISURE DI MITIGAZIONE

In appendice al testo si riportano le Tabelle relative alla Quantificazione delle incidenze e al Livello di significatività delle incidenze prima e dopo l'adozione delle misure di mitigazione.

9. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base delle analisi effettuate e delle misure di mitigazione previste il progetto non determinerà incidenze significative sui fattori biotici (Vegetazione, Flora e Fauna) ed abiotici, ma esclusivamente perturbazioni circoscritte e di carattere reversibile nel breve periodo riconducibili esclusivamente ad interferenze generate in fase di cantiere. Si ritiene, inoltre, che i benefici a lungo termine sulle comunità animali e vegetali siano di gran lunga superiori all'interferenza temporanea generata in quanto è possibile che gli organismi possano sviluppare una bioaccumulazione di sostanze tossiche rilasciate dagli inquinanti.

Infine si evidenzia che gli *habitat* interessati risultano presenti in grandi quantità e ben distribuiti all'interno di tutta la ZSC; un intervento localizzato come quello proposto non andrà minimamente a compromettere la struttura e le funzione specifiche degli stessi, nè il grado di conservazione delle specie presenti.

Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti:					<div>943,15</div>	ettari tot. Habitat SDF*	Sintesi	
Diretti	<div>X</div>	<div>1,2</div>	ettari interferiti	<div>0,13</div>	incidenza % **	<div>0</div>	Ettari totali interferiti permanentemente	
Indiretti	<div></div>	<div></div>	ettari interferiti	<div></div>	incidenza %**	<div>0</div>	incidenza %**	
A breve termine	<div>X</div>	<div>1,2</div>	ettari interferiti	<div>0,13</div>	incidenza %**	<div>1,2</div>	Ettari totali interferiti temporaneamente	
A lungo termine	<div></div>	<div></div>	ettari interferiti	<div></div>	incidenza %**	<div>0,13</div>	incidenza %**	
Permanente/irreversbile	<div></div>	<div></div>	ettari interferiti	<div></div>	incidenza %**			
Legati alla fase di :								
Cantiere	<div>X</div>	<div>1,2</div>	ettari interferiti	<div>0,13</div>	incidenza %**	<div>1,2</div>	Ettari totali interferiti	
Esercizio	<div></div>	<div></div>	ettari interferiti	<div></div>	incidenza %**	<div>0,13</div>	incidenza %**	
Dismissione	<div></div>	<div></div>	ettari interferiti	<div></div>	incidenza %**			
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:		<div>Si</div> <div>XNo</div>	Descrivere:			<div></div>	ettari tot. Habitat previsti OdC***	
	<div>0</div>		ettari interferiti	<div>0</div>	incidenza %**	Potenziali effetti sul raggiungimento degli Obiettivi di Conservazione:		

Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti:			Descrivere:	
Diretti	<div>X</div>	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat(habitat di specie: <div>Si</div> <div>XNo</div>		
Indiretti	<div></div>			
A breve termine	<div>X</div>			
A lungo termine	<div></div>			
Permanente/irreversbile	<div></div>			
Legati alla fase di :				
Cantiere	<div>X</div>			
Esercizio	<div></div>			
Dismissione	<div></div>			

Perturbazione di specie per effetti:					<div>1-5</div>	n. individui/coppie/nidi nel sito SDF*	Sintesi	
<i>Specificare se: Individui - Coppie - Nidi</i> Individui								
Diretti	<div></div>	<div></div>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<div></div>	incidenza %**	<div>0</div>	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti permanentemente	
Indiretti	<div>X</div>	<div>2</div>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<div>40</div>	incidenza %**	<div>0</div>	incidenza %**	
A breve termine	<div>X</div>	<div>2</div>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<div>40</div>	incidenza %**	<div>2</div>	N.tot. individui /coppie/nidi interferiti temporaneamente	
A lungo termine	<div></div>	<div></div>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<div></div>	incidenza %**	<div>40</div>	incidenza %**	
Permanente/irreversbile	<div></div>	<div></div>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<div></div>	incidenza %**			
Legati alla fase di :								
Cantiere	<div>X</div>	<div>2</div>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<div>40</div>	incidenza %**	<div>2</div>	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti	
Esercizio	<div></div>	<div></div>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<div></div>	incidenza %**	<div>40</div>	incidenza %**	
Dismissione	<div></div>	<div></div>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<div></div>	incidenza %**			
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dlle specie:		<div>Si</div> <div>XNo</div>	Descrivere:			<div></div>	n. individui/coppie/nidi previsti OdC***	
							Potenziali effetti sul raggiungimento degli Obiettivi di Conservazione:	

Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000			Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito/i Natura 2000:	
Diretti	<div>X</div>	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito/i Natura 2000: <div>Si</div> <div>XNo</div>		
Indiretti	<div></div>			
A breve termine	<div>X</div>			
A lungo termine	<div></div>			
Permanente/irreversbile	<div></div>			
Legati alla fase di :				
Cantiere	<div>X</div>			
Esercizio	<div></div>			
Dismissione	<div></div>			

* 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 perturbarti rispetto al valore riprotato 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 perturbarti rispetto al valore indivuato negli OdC

Tabella riassuntiva sulla signifciatività delle incidenze					
Elementi rappresentati nello Standard Data Forma del Sito Natura 2000 IT 5220013	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 misura di mitigazione
Habitat di interesse comunitario					
9540	Riapertura pista forestale, ingresso con mezzi meccanici ed asportazione suolo superficiale		Media	Limitare l'accesso dei mezzi al di fuori della pista forestale e il taglio di specie arboree. Evitare la rimozione di legno e rocce.	Bassa
9340	Riapertura pista forestale, ingresso con mezzi meccanici ed asportazione suolo superficiale		Media	Limitare l'accesso dei mezzi al di fuori della pista forestale e il taglio di specie arboree. Evitare la rimozione di legno e rocce.	Bassa
6210	Ingresso con mezzi meccanici ed asportazione suolo superficiale		Media	Limitare l'accesso dei mezzi al di fuori del tracciato prescelto ed esclusione dalla bonifica dell'area ospitante Orchidee	Bassa
6220	Possibile ingresso con mezzi meccanici, asportazione suolo superficiale e possibile interferenza con la vegetazione		Alta	Limitare l'accesso dei mezzi al di fuori della pista forestale e il taglio di specie arboree. Evitare la rimozione di legno e rocce.	Bassa
8210	Possibile interferenza con la vegetazione		Bassa	Rispetto della vegetazione erbacea ed arbustiva.	Bassa
Specie di interesse comunitario					
Lucanus cervus	Rimozione di legno morto ed abbattimento di alberi vetusti		Alta	Evitare la rimozione di legno marcescente e di alberi vetusti che presentano segni di rosura e fori di uscita	Bassa
Podarcis sicula	Alterazione degli ambienti ecotonali e rimozione di siti di rifugio		Alta	Evirare l'alterazione delle fasce ecotonali e dei siti di rifugio	Bassa
Podarcis muralis	Alterazione degli ambienti ecotonali e rimozione di siti di rifugio		Alta	Evirare l'alterazione delle fasce ecotonali e dei siti di rifugio	Bassa
Lacerta bilineata	Alterazione degli ambienti ecotonali e rimozione di siti di rifugio		Alta	Evirare l'alterazione delle fasce ecotonali e dei siti di rifugio	Bassa
Zamenis longissimus	Alterazione degli ambienti ecotonali e rimozione di siti di rifugio		Alta	Evirare l'alterazione delle fasce ecotonali e dei siti di rifugio	Bassa
Circaetus gallicus	Alterazione degli ambienti ecotonali e rimozione di siti di rifugio per Rettili. Disturbo antropico.		Media	Evirare l'alterazione delle fasce ecotonali e dei siti di rifugio per Rettili. Periodo di intervento escluso da Febbraio a Settembre.	Nulla
Falco peregrinus	Disturbo antropico		Media	Periodo di intervento escluso da Febbraio a Settembre.	Nulla
Circus pygargus	Disturbo antropico		Media	Periodo di intervento escluso da Febbraio a Settembre.	Nulla
Hystrix cristata	Disturbo antropico		Bassa	Periodo di intervento escluso da Febbraio a Settembre.	Nulla
Elyomis quercinus	Abbattimento di alberi vetusti e rimozione rifugi		Media	Limitare il taglio di specie arboree e la rimozione di pietre rocce.	Bassa
Anacamptis pyramidalis	Ingresso con mezzi meccanici ed asportazione suolo superficiale		Alta	Limitare l'accesso dei mezzi al di fuori del tracciato prescelto ed esclusione dalla bonifica	Nulla
Anacamptis morio	Ingresso con mezzi meccanici ed asportazione suolo superficiale		Alta	Limitare l'accesso dei mezzi al di fuori del tracciato prescelto ed esclusione dalla bonifica	Nulla
Ruscus aculeatus	Riapertura pista forestale, ingresso con mezzi meccanici ed asportazione suolo superficiale		Alta	Limitare l'accesso dei mezzi al di fuori della pista forestale ed evitare la rimozione	Bassa
Habitat di specie					
Habitat boschivo	Riapertura pista forestale, ingresso con mezzi meccanici ed asportazione suolo superficiale		Media	Limitare l'accesso dei mezzi al di fuori della pista forestale e il taglio di specie arboree. Evitare la rimozione di legno e rocce.	Bassa
Radura ecotonale	Possibile ingresso con mezzi meccanici, asportazione suolo superficiale e possibile interferenza con la vegetazione		Alta	Limitare l'accesso dei mezzi al di fuori della pista forestale e il taglio di specie arboree. Evitare la rimozione di legno e rocce.	Bassa
Prato	Ingresso con mezzi meccanici ed asportazione suolo superficiale		Media	Limitare l'accesso dei mezzi al di fuori del tracciato prescelto ed esclusione dalla bonifica	Bassa
Habitat roccioso	Possibile interferenza con la vegetazione		Bassa	Rispetto della vegetazione erbacea ed arbustiva.	Bassa
Altri elementi naturali importante per l'integrità del sito Natura 2000					
.....					
.....					
.....					

BIBLIOGRAFIA

- BIONDI E., CALANDRA R., GIGANTE D., PIGNATTELLI S., RAMPICONI E., VENANZONI R., 2012** - Il Paesaggio Vegetale della Provincia Di Terni.
- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S., 1998** - Libro Rosso degli Animali d'Italia, Vertebrati.
- CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F., 2002** - Libro Rosso degli Animali d'Italia, Invertebrati.
- GAGGI G., PACI A.M., 2014** - Atlante degli Erinaceomorfi, dei Soricomorfi, e dei piccoli Roditori dell'Umbria.
- MAGRINI M., GAMBARO C., 1997** - Atlante Ornitologico dell'Umbria. La distribuzione regionale degli uccelli nidificanti e svernanti. Regione dell'Umbria.
- BIONDI E., BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC.** Manuale italiano di interpretazione degli *habitat* della Direttiva 92/42/CEE.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO** - Direzione generale per la protezione della natura - Fauna Italiana inclusa nella Direttiva Habitat.
- RAGNI B., 2002** - Atlante dei Mammiferi dell'Umbria.
- RAGNI B., 2006** - Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell'Umbria.
- SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E., BERNINI F., 2006.** Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia.
- SPILINGA C., RUSSO D., CARLETTI S., JIMÉNEZ GRIJALVA M.P., SERGIACOMI U., RAGNI B., 2013.** Chiroterteri dell'Umbria
- REGIONE UMBRIA** - Piano Urbanistico Territoriale. Carta fitoclimatica.
- REGIONE UMBRIA** - Carta Dei Suoli dell'Umbria Scala 1:250.000.
- VELATTA F. , LOMBARDI G., SERGIACOMI U., VIALI P., 2010** - Monitoraggio dell'avifauna umbra (2000-2005). Trend e distribuzione ambientale delle specie comuni.
- VELATTA F. , LOMBARDI G., SERGIACOMI U., 2012** - Monitoraggio delle specie nidificanti in Umbria (Italia centrale) e indicatori dello stato di conservazione dell'avifauna (anni 2001-2012).
- VELATTA F., MAGRINI M., LOMBARDI G., 2019** - Secondo Atlante Ornitologico dell'Umbria. Distribuzione regionale degli Uccelli nidificanti e svernanti 2012-2017.
- VENANZONI R., MANELI F., 2013** - P.T.C.P. Revisione 2013 - Carta della Serie di Vegetazione.