

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**



**REDAZIONE DELLA COMPONENTE BOTANICA- FITOSOCIOLOGICA E COMPONENTE
PEDOLOGICA DA INCLUDERE NELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (VINCA)
DELLA ZONA SPECIALE DI CONSERVAZIONE "MONTE TORRE MAGGIORE" DELLA
REGIONE UMBRIA**
Codice Identificativo Gara (CIG) A050889607

30 maggio '24

RELAZIONE DESCRITTIVA

Agr. Dott.
Enrico Ladi



PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Timbro



1. DESCRIZIONE DEL SITO D'INTERVENTO

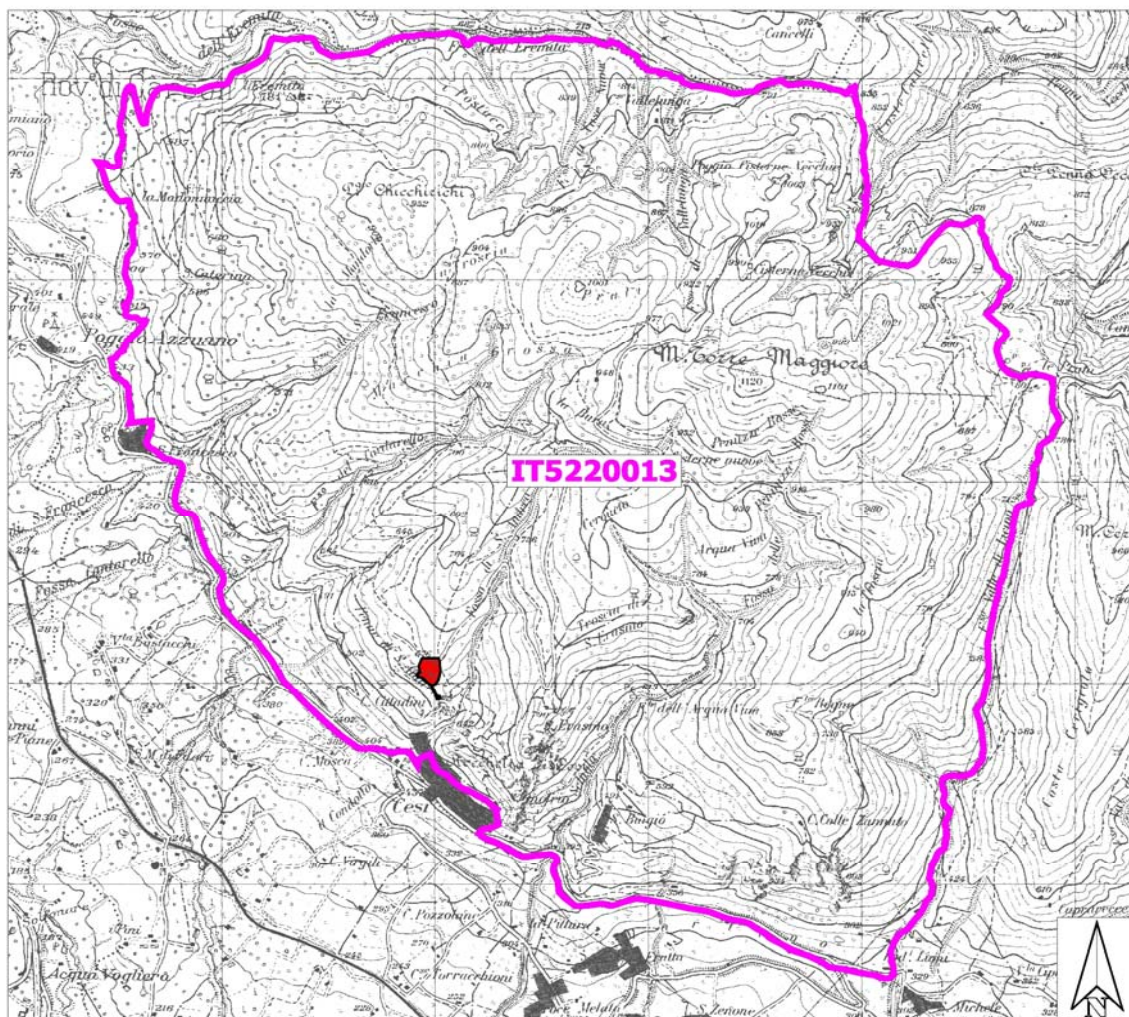
Il sito di intervento si colloca nella zona Sud-orientale della ZSC IT5220013 – MONTE TORRE MAGGIORE, all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Terni, in prossimità dell'abitato di Cesi ed a circa 15 km dal capoluogo (Figura 1).

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", "Bisciario" 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 pseudocalanche).

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.



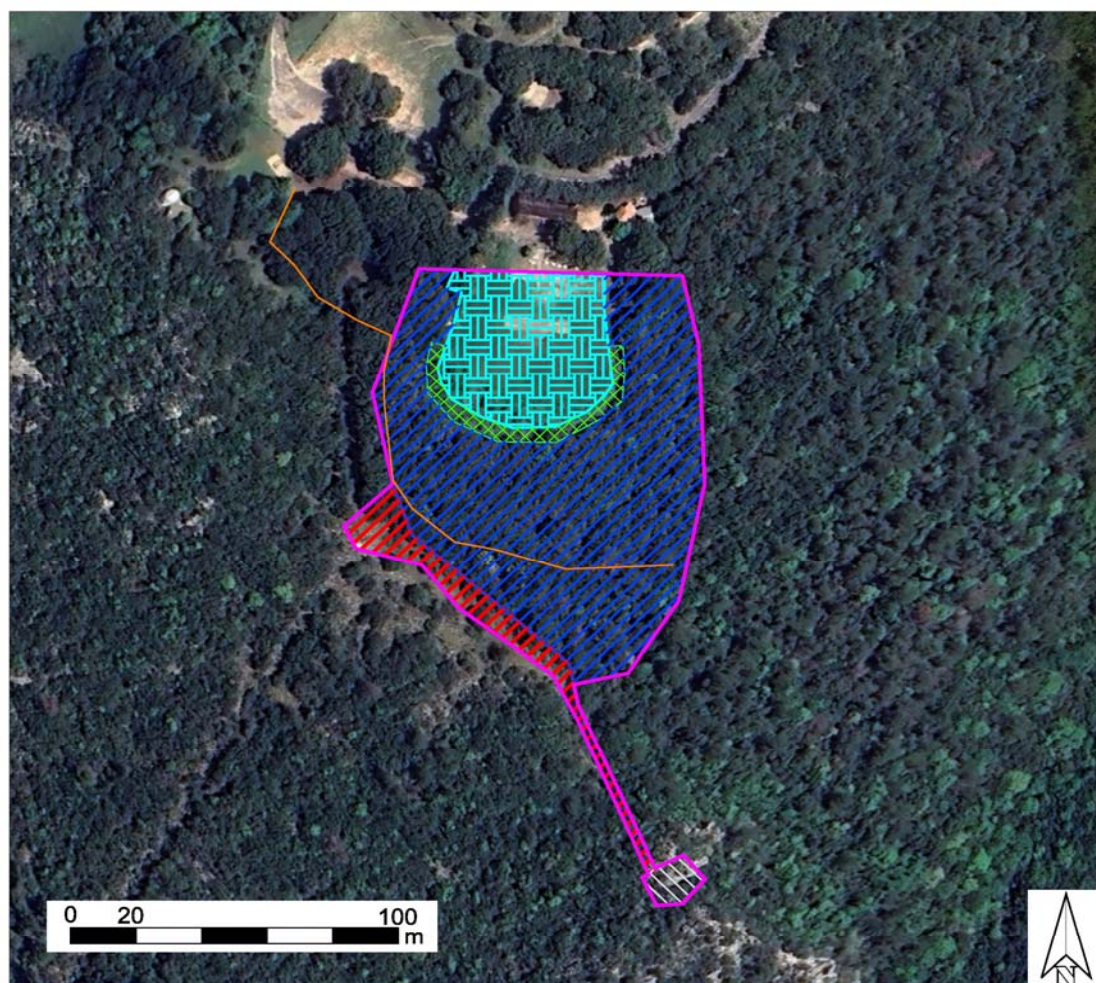
2

Figura 1. 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 2), mentre sulla *Carta degli Habitat* allegata alla D.G.R. N. 1279 del 23/10/2012 (Figura 3) e sulla *RERU* (Figura 4) 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.



3

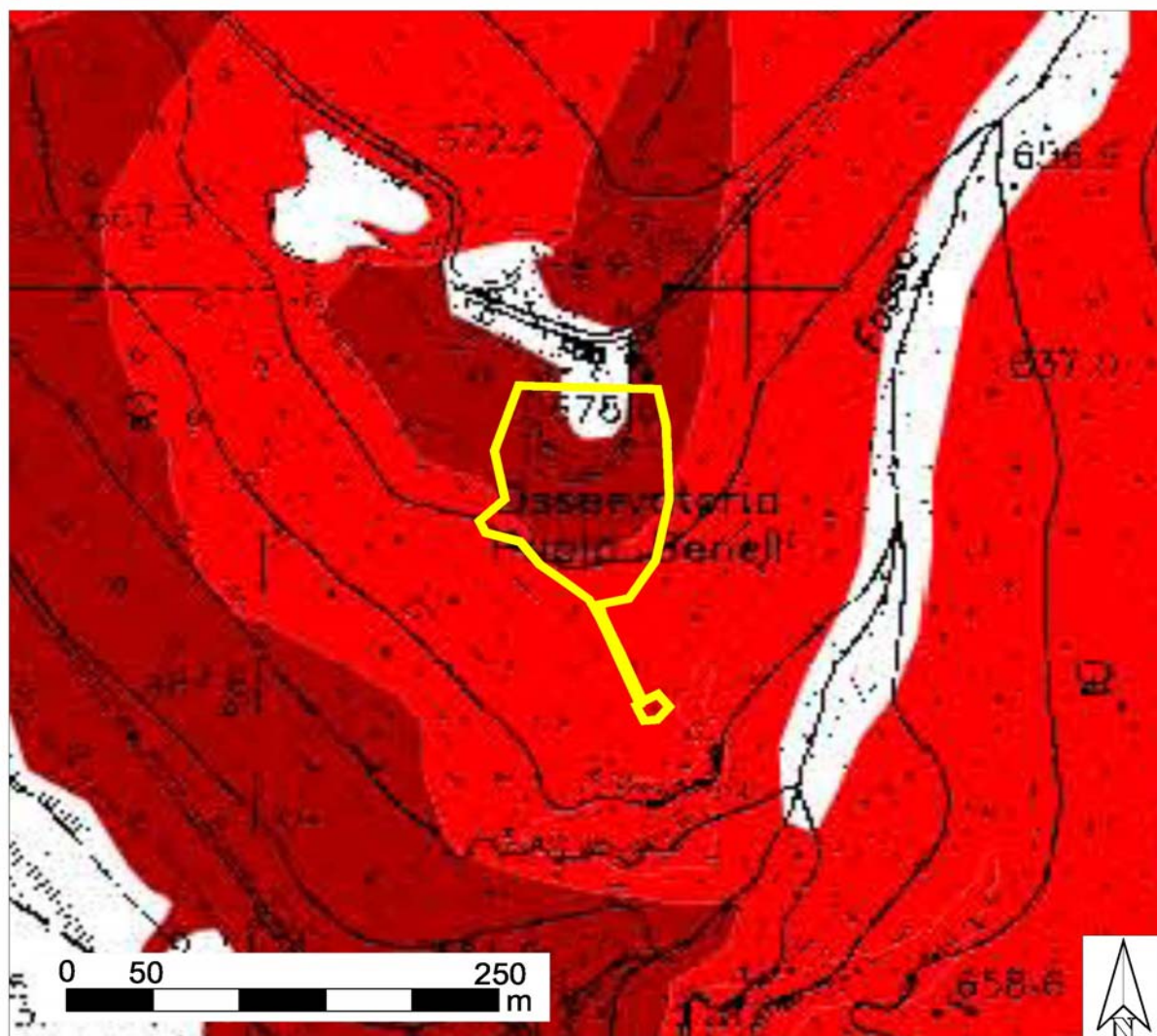
RIEPILOGO SUPERFICI

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
					<hr/>
					mq 12000

Area intervento —————

Pista forestale —————

Figura 2. Ubicazione dell'area di intervento, con la relativa zonizzazione e la pista forestale, su ripresa satellitare 2023 (Google Earth).



4

Habitat

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

Habitat puntiformi non riportati in cartografia:

5130

5330

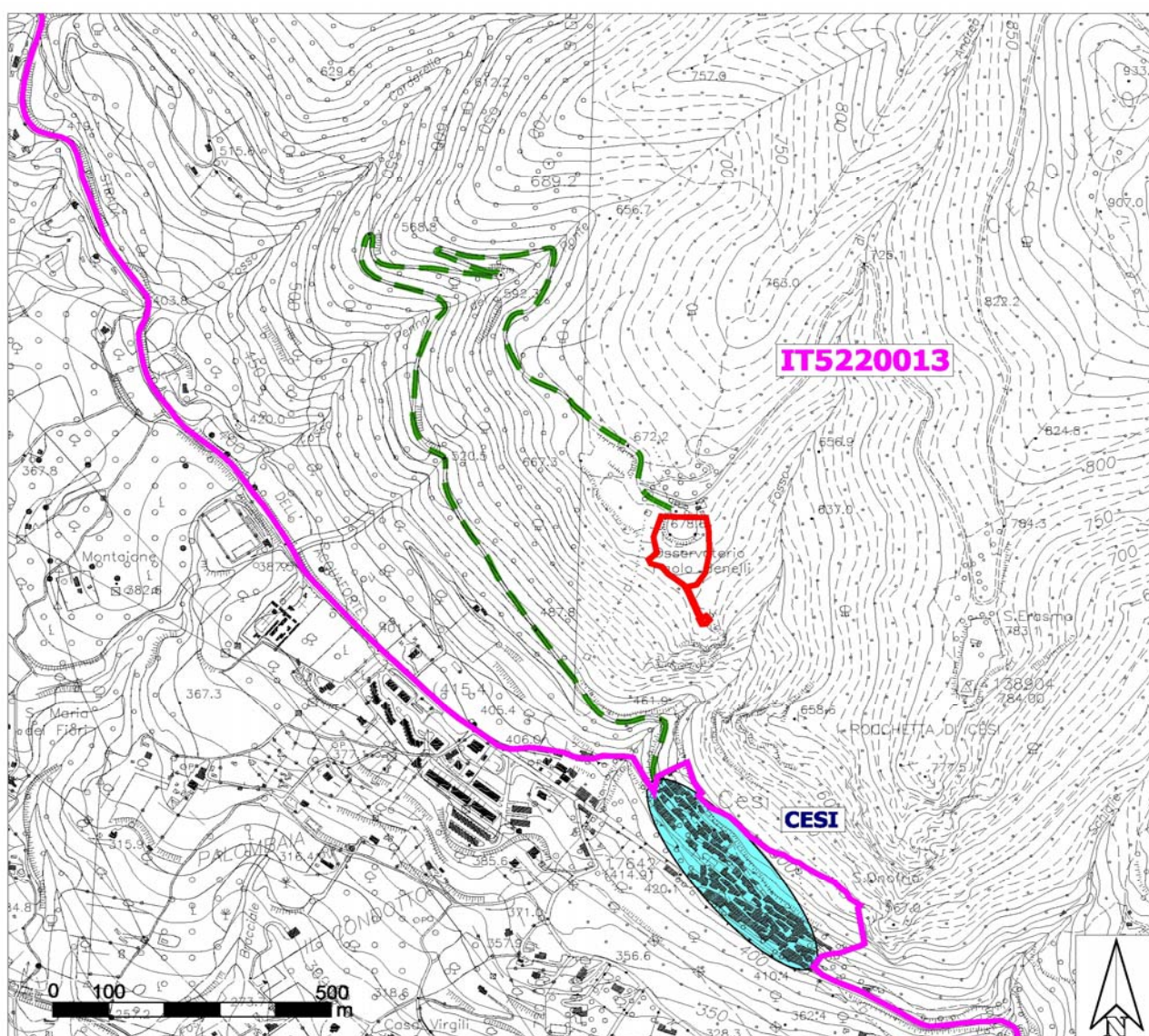
Figura 3. Stralcio *Carta degli Habitat* allegata alla D.G.R. N. 1279 del 23/10/2012



Figura 4. 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 5).

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.



6

Figura 5. Viabilità di accesso al sito di intervento su base cartografica CTR Sezione 335160.

1.1. 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 (*Hederahelix* 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 (*Osyris 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..

1.1.1. IL CENSIMENTO ARBOREO E ARBUSTIVO

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-Querco ilicis sigmetum) e dell'ordine Pinetalia halepensis. I boschi di leccio sono riferiti all'alleanza Fraxino orni-Quercion ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003, ordine Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975, classe Quercetea ilicis 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 caryophyllea*, *C. macrolepis*, *Carlina acanthifoliasubsp. 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 poëticus*, *Polygala comosa*, *Potentilla rigoana*, *Primula veris*, *Ranunculusbreyninus*, *R. apenninus*, *Salvia pratensis*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Senecio scopolii*, *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 suballeanzePhleo ambigu-Bromenionerecti Biondi et al. 2005, Brachypodeniogenuensis 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 Cistussp. 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 *Quercusilex* e *Quercusrotundifolia*), 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 *Sedumd 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 × *gennarii*(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.

Rubiaceae

Rubia peregrina L.

Galiumaparinel L.

Anacardiaceae

Pistacia terebinthus L.

Ericaceae

Arbutusunedo L.

Erica multiflora L.

Caprifoliaceae

Viburnum tinus L.

Lonicera etrusca Santi

Cistaceae

Cistus criticus L.

Cistus salviifolius L.

Santalaceae

Osyris alba L.

Poaceae

Bromus erectus Huds.

Aegilops sp.

Lamiaceae

Satureja Montana L.

Thymus sp.

Salvia pratensis L.

Cupressaceae

Juniperus deltoids R.P.Adams

Juniperus communis L.

Asteraceae

Helichrysum italicum (Roth) G.Don

Globularia sp.

Crepis sp.

Bellis perennis L.

1.1.2. 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 spauciflora* 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 *Quercusilex* e *Pinushalepensis*.

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., *Arbutus unedo* 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 (*Bromus erectus* Huds. e *Aegilops* sp.), *Cistus creticus* 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.

2. ANALISI ED INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE

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.

ZONA A

12

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*).



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.

3. 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.