



COMUNE DI AREZZO

PROGETTO  
INFRASTRUTTURE  
STRATEGICHE E  
MANUTENZIONE.



**Patrimonio  
Agricolo  
Forestale  
Regionale**

COMPLESSO ALPE DI POTI

## ELABORATO N. 9

### **Relazione sul “Piano di gestione del Complesso Alpe di Poti, Patrimonio Agricolo Forestale Regionale” Comune di Arezzo”**

Studio specialistico per la valutazione d'incidenza

<p>Firenze, ottobre 2023</p> <p>Tecnico incaricato: Studio associato Toccafondi-Pinzauti</p>		<p>Gruppo di lavoro: Dott. For. Paolo Toccafondi Dott. For. Simone Pinzauti Dr.ssa Sara Landi Dott. For. Guglielmo Londi</p>
--	--	--

## Introduzione

Il presente elaborato analizza le interazioni esistenti tra habitat e specie di interesse conservazionistico presenti nel sito Natura 2000 IT5180016 "Monte Dogana" (ZSC e ZPS corrispondenti) ed il "Piano di Gestione del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale "Alpe di Poti" in comune di Arezzo (AR)".

Il Piano a firma dei Dottori forestali Simone Pinzauti e Paolo Toccafondi prevede interventi di taglio colturale a carico di boschi d'alto fusto e, in misura molto ridotta, di boschi cedui. Oltre a ciò sono previsti interventi di manutenzione in aree di sosta ed interventi a carattere puntiforme finalizzati al miglioramento dei servizi ecosistemici; sono altresì previsti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulla viabilità esistente, al fine di migliorarne la funzionalità di servizio.

L'area di proprietà del PAFR è solo parzialmente inserita entro la ZSC/ZPS; lo studio di incidenza andrà quindi a considerare gli interventi previsti in tali aree nonché sulle parti che, pur esterne al perimetro della ZSC/ZPS, ne risultano adiacenti, quindi, influenti anche sul livello di conservazione del sito.

La valutazione d'incidenza ecologica è pertanto resa necessaria dal fatto che gli interventi ricadono all'interno del sito Natura 2000 IT5180016 riconosciuto, presso apposita commissione comunitaria, quale ZSC e ZPS.

Le normative di riferimento alla redazione della presente relazione sono:

- art. 5 del D.P.R. 357/1997 e successive modifiche (D.P.R. 120/2003);
- L.R. 30/2015 ed allegati ex L.R. 56/2000
- deliberazione di Consiglio regionale n.6/2004 che istituisce i SIR regionali;
- deliberazione di G.R. n. 644/2004 che definisce obiettivi e principali misure di conservazione;
- deliberazione di G.R. n. 923/2006, il D.M. 17 ottobre 2007 relativa all' "Approvazione di misure di conservazione per la tutela delle ZPS e delle ZSC", la D.G.R.T. 454/2008 relativa alle ZPS;
- deliberazione di G.R. 1006/2014 relativa a L.R. 56/00: art. 12 comma 1, lett. a). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR). Aggiornamento e integrazione della Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004.
- deliberazione di G.R. 1223/2015 "Direttiva 92/43/CE "Habitat" - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione)";
- deliberazione di G.R. 13/2022 Atto di indirizzo e coordinamento per l'armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi alla valutazione di incidenza in recepimento delle linee guida nazionali.

Nella descrizione dei siti Natura 2000 ci si è avvalsi della documentazione ufficiale in possesso della Regione Toscana (deliberazione di G.R. n.644/04), del SIT Geoscopio, Re.Na.To., progetto HaSCITu e del "Formulario standard" del Ministero per l'Ambiente aggiornato al dicembre 2019. Per gli approfondimenti si sono consultate pubblicazioni ed elaborati tecnici disponibili relativi all'area d'intervento e alle aree limitrofe. Sono inoltre stati utilizzati dati floristici e faunistici raccolti direttamente sul campo dagli estensori dello studio nel corso di esperienze pregresse. Tutte le aree d'intervento sono state inoltre oggetto di specifico sopralluogo per la redazione del presente documento.

La nomenclatura delle specie vegetali segue prevalentemente Bartolucci & al. (2018); la nomenclatura delle specie animali segue prevalentemente Rondinini & al. (2022) per i vertebrati in generale, Ruffo e Stock (2005) per gli invertebrati, salvo più recenti aggiornamenti tassonomici.

Firenze, Ottobre 2023

Tecnici incaricati  
Dott. for. Simone Pinzauti                      Dott. for. Paolo Toccafondi

Gruppo di lavoro:  
Dottore forestale Guglielmo Londi  
Dr.ssa Sara Landi  
Dottore forestale Simone Pinzauti  
Dottore forestale Paolo Toccafondi

## 1. Caratteristiche generali

### Caratteri generali

Tab. 1.1

Cod.	Nome	Lon.	Lat.	Area (ha)	Reg. Bio.	Qualità e importanza	Altre caratteristiche
IT5180016	Monte Dogana	12.032778	43.396389	1235.00	Continentale	Gli ambienti di brughiera sono di grande importanza per la conservazione dell'avifauna in quanto ospitano svariate specie nidificanti rare o minacciate (Albanella minore, Calandro, Magnanina), alcune delle quali con buone densità.	Rilievo compreso nella catena montuosa che delimita ad Est la Valdichiana, caratterizzato soprattutto da brughiera ad Erica scoparia e Cytisus scoparius; sono comunque presenti limitate estensioni di praterie, boschi di latifoglie e castagneti da frutto.

Tab. 1.2

Tipi di habitat	IT5180016
	% copertura
3130	0,00
4030	5,78
5130	0,43
6110	0,04
6210	1,43
6220	0,00
6430	0,00
6510	0,37
91M0	38,00
9260	6,90
<i>Totale</i>	<i>100,00</i>

**Habitat All. I Dir. 92/43/CEE (\*) prioritario  
(da Formulario standard integrati da Biondi & Blasi 2009)**

Tab. 1.3

Cod.	Nome	Descrizione generale dell'habitat	ha	Rappresentatività	Superf. relativa	Conservazione	Valore globale
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea	Vegetazione costituita da comunità anfibie di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine Littorelletalia uniflorae) che annuali pioniere (riferibili all'ordine Nanocyperetalia fuscii), della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti, dei Piani bioclimatici Meso-, Supra- ed Oro-Temperato (anche con la Variante Submediterranea), con distribuzione prevalentemente settentrionale; le due tipologie possono essere presenti anche singolarmente. Gli aspetti annuali pionieri possono svilupparsi anche nel Macroclima Mediterraneo.	0.00	D			
4030	Lande secche europee	Vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da <i>Calluna vulgaris</i> (brughiera), spesso ricca in specie dei generi <i>Vaccinium</i> , <i>Genista</i> , <i>Erica</i> e/o di <i>Ulex europaeus</i> , presente nella Pianura Padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della Penisola, dal piano basale a quello submontano-montano.	71.34	B	C	B	B
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcico	Arbusteti più o meno radi dominati da <i>Juniperus communis</i> . Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambienti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei che gli ambienti in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui <i>Rosa</i> sp. pl., <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus spinosa</i> ), forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono.	5.28	D			
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	Pratelli xerotermofili, erboso-rupetri, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e di succulente, con muschi calcifili e licheni, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti.	0.49	D			
6210(*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe <i>Festuco-Brometea</i> , talora interessate da una ricca presenza di specie di <i>Orchideaceae</i> ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri: (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee; (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.	17.72	C	C	B	C
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>  englishPseudo-steppe with grasses and annuals of the <i>Thero-Brachypodietea</i>	Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni, che ospitano al loro interno aspetti annuali ( <i>Helianthemetea guttati</i> ), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.	0.00	D			
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.	0.01	D			
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza <i>Arrhenatherion</i> . Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica.	4.63	D			

Cod.	Nome	Descrizione generale dell'habitat	ha	Rappresentatività	Superf. relativa	Conservazione	Valore globale
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	Boschi decidui a dominanza di cerro ( <i>Quercus cerris</i> ), farnetto ( <i>Q. frainetto</i> ) o rovere ( <i>Q. petraea</i> ), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato; è possibile evidenziare una variante Appenninica.	469.32	B	C	B	B
9260	Boschi di Castanea sativa	Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso che coincidono con il codice Corine 83.12 - impianti da frutto Chestnut groves e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni.	85.21	C	C	C	C

### Specie animali e vegetali (da Formulario standard)

Nelle tabelle sono riportate le specie indicate nel formulario standard della ZSC all'ultimo aggiornamento disponibile. Approfondimenti sono presenti nei capitoli 2 e 3.

Tab. 1.4

Specie Art.4 dir. 09/147/CEE e All. II dir. 92/43/CEE									
gruppo	codice	nome	popolazione			valutazione del sito			
			tipo	categ.	qualità dei dati	pop.	grado cons.	isolam.	valutaz. globale
mammiferi	1352	<i>Canis lupus</i>	r	P	DD	C	C	C	B
uccelli	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r	R	DD	C	B	C	B
uccelli	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	R	DD	C	B	C	B
uccelli	A084	<i>Circus pygargus</i>	r	R	DD	D			
uccelli	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	p	R	DD	D			
uccelli	A338	<i>Lanius collurio</i>	r	V	DD	C	C	C	B
uccelli	A246	<i>Lullula arborea</i>	r	C	DD	C	B	C	B
uccelli	A072	<i>Pernis apivorus</i>	r	C	DD	C	A	C	A
uccelli	A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	r	R	DD	C	B	C	C
uccelli	A302	<i>Sylvia undata</i>	r	P	DD	D			
uccelli	A302	<i>Sylvia undata</i>	p	R	DD	C	C	C	C

Le codifiche della tabella sono le stesse del formulario; tipo: r, riproduzione; p, presenza; categ. (=categoria di abbondanza): P, presente; R, rara; V, molto rara; C, comune; qualità dei dati: DD, mancanza di dati; pop. (= % di popolazione nel sito rispetto a quella nazionale): C,  $2\% \geq p > 0\%$ ; D, non significativa; grado cons. (=grado di conservazione): A, eccellente; B, buona; C, media o limitata; isolam. (=isolamento): C, popolazione isolata all'interno di un vasto areale di distribuzione; valutaz. globale: A, eccellente; B, buono, C, significativo.

Tab. 1.5

Altre specie animali d'interesse conservazionistico			
codice	Altre specie importanti	cat.	Motivazione
	<b>Mammiferi</b>		
1348	<i>Hystrix cristata</i>	comune	All. IV dir. habitat
1358	<i>Mustela putorius</i>	rara	interesse locale
	<b>Uccelli</b>		
5328	<i>Sylvia canillans moltonii</i>	rara	Lista rossa; Conv. internazionali

Nella ZSC/ZPS IT5180016 "Monte Dogana" non sono presenti specie vegetali d'interesse conservazionistico ai sensi della Dir. 92/43/CEE, né sono indicate specie vegetali di interesse regionale o locale.

## Descrizione della ZSC/ZPS

Il sito Monte Dogana (figura 1.1) è caratterizzato principalmente da boschi di latifoglie, in particolare cerrete riferibili all'habitat 91M0, da castagneti riferibili all'habitat 9260, da brughiere a *Erica scoparia* e *Cytisus scoparius* riferibili all'habitat 4030 e ginepreti di origine secondaria che colonizzano le praterie in fase di abbandono (habitat 5130). Inoltre, sono presenti limitate estensioni di habitat prativi (habitat 6220, 6510 e 6210), individuando anche stazioni discontinue e spesso non cartografabili di pratelli xerotermofili, erboso-rupestri (habitat 6110). Lungo gli argini dei fossi e situazioni di particolare umidità, sono state segnalate stazioni di comunità di megaforbie (habitat 6430), ma anch'esse non risultano cartografabili.

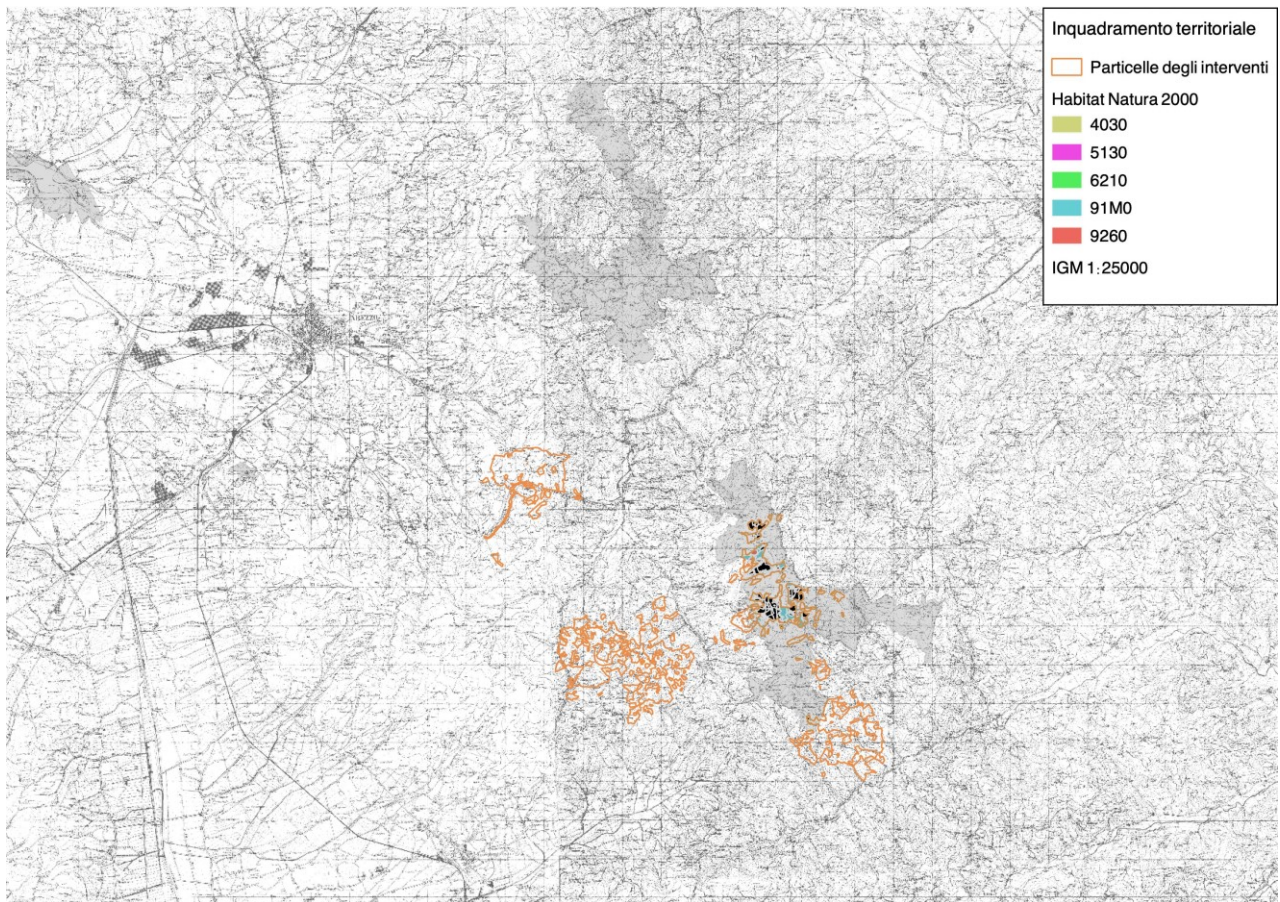
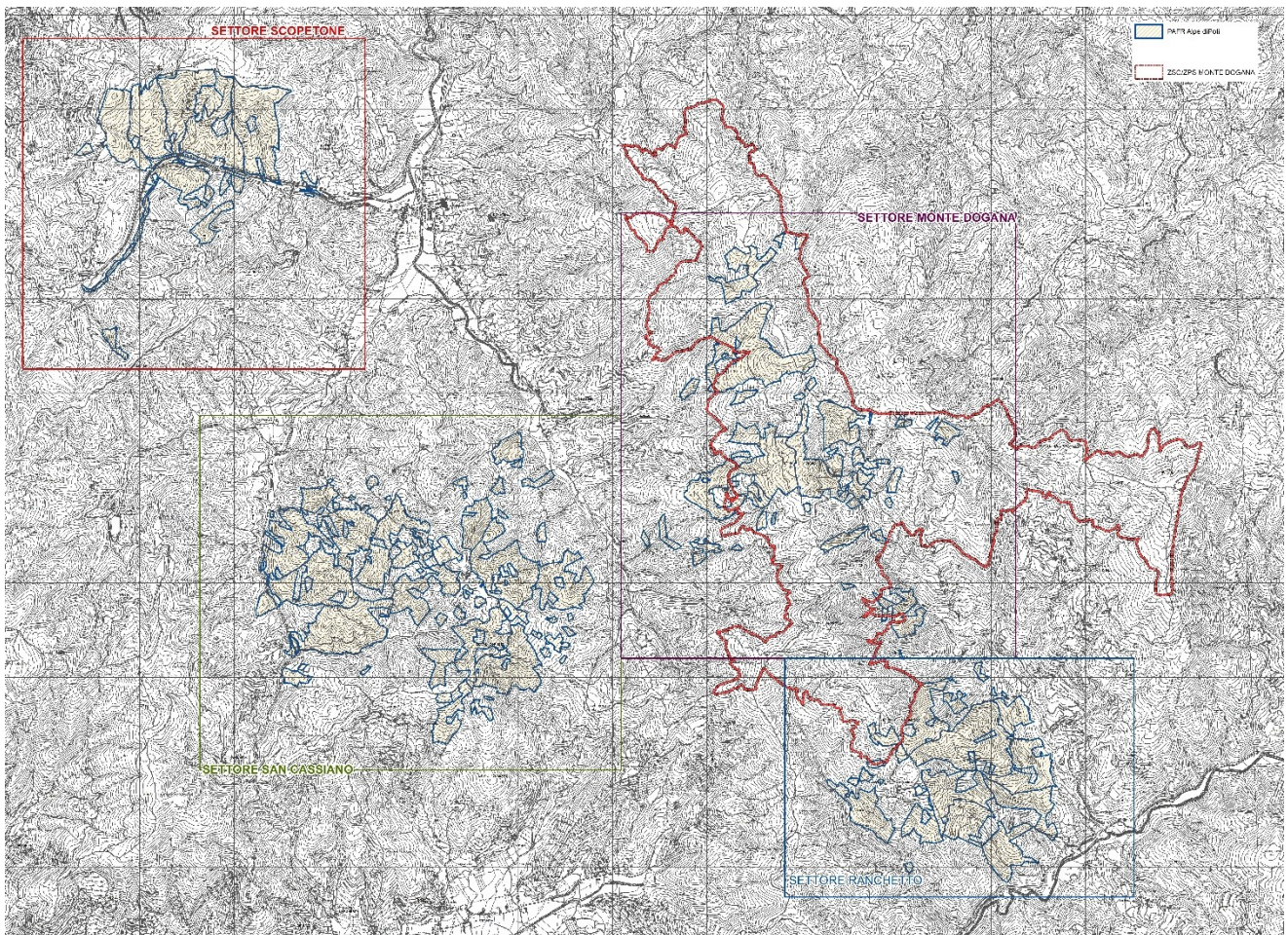


Fig. 1.1 – Inquadramento del sito e degli interventi previsti dal Piano dei Tagli.

## 2. Approfondimento di habitat, fitocenosi e flora interessati dagli interventi



### Ubicazione

Fig. 2.1 – Localizzazione del PAFR e della ZSCIT518016.

La Foresta Regionale Alpe di Poti, facente parte del Patrimonio Indisponibile Agricolo Forestale della Regione Toscana, ricade nei comuni di Arezzo e Castiglion Fiorentino e si estende complessivamente su una superficie di 979,9785 ettari.

La foresta è suddivisa in 4 settori forestali ovvero di 4 nuclei distinti, che a loro volta si presentano frastagliati e discontinui.

La denominazione dei vari settori del complesso deriva dalle località principali presenti al loro interno:

- Settore Scopetone – Valle detto "SCOPETONE"; (194,3565 ha)
- Settore San Cassiano – Galloro – Salto del Lupo detto "SAN CASSIANO"; (superficie: 357,7307 ha)
- Settore Siole - Scopeto – Traforco detto "MONTE DOGANA"; (superficie: 219,2011 ha)
- Settore Ranchetto – Colle – Giglioni detto "RANCHETTO". (superficie: 208,6902 ha)

La ZSC interessa principalmente il settore "Monte Dogana" (per quasi 176 ha) e solo marginalmente il settore "Ranchetto" (per quasi 5 ha).

Per ragioni gestionali il piano ha suddiviso l'intero territorio PAFR in Particelle Forestali (PF) ed in sottoparticelle gestionali (sf), al fine di meglio rappresentare la differenziazione di uso locale e definire, ove necessario, gli interventi più appropriati per la gestione del territorio stesso.

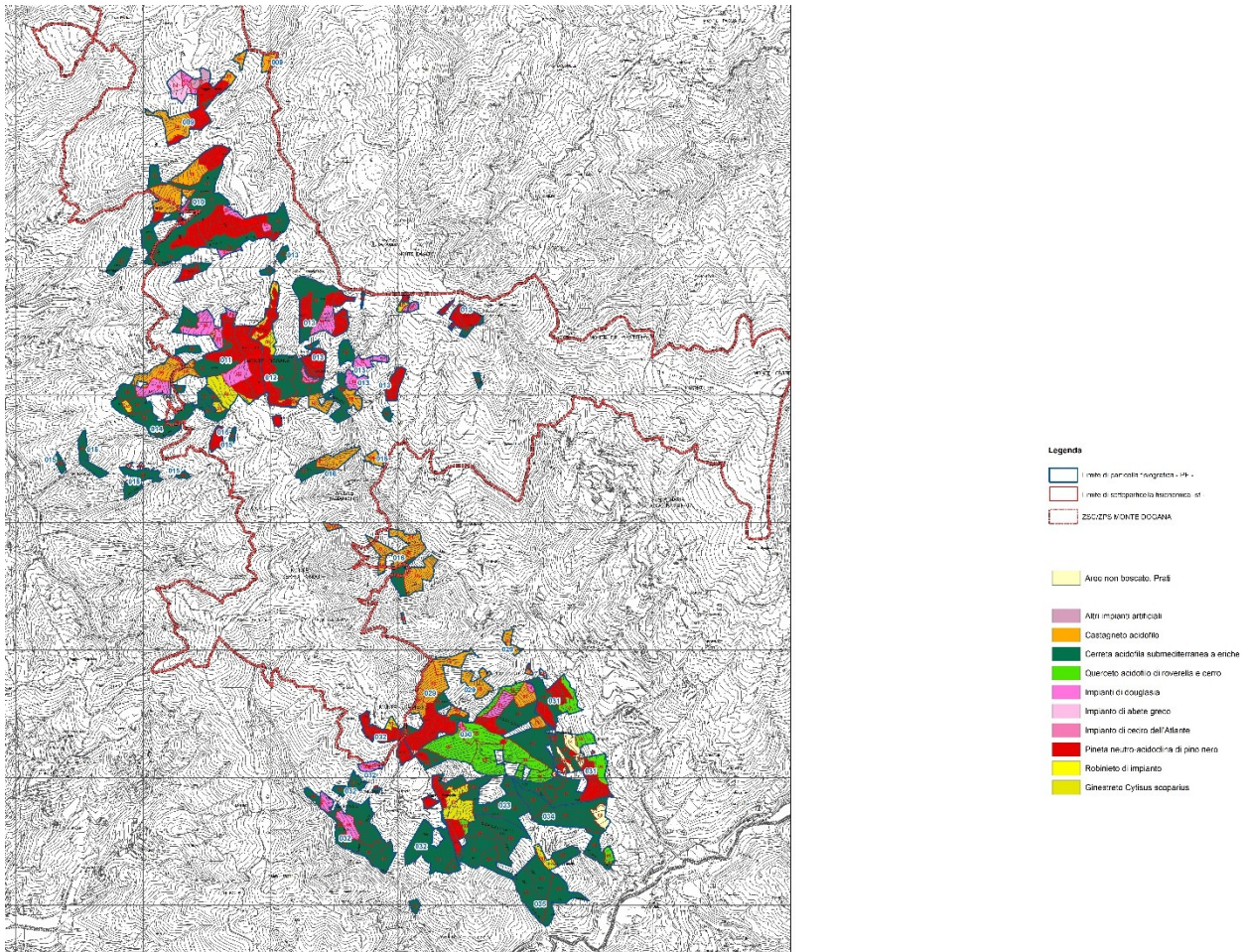


Fig. 2.2 – Tipi forestali delle aree PAFR in rapporto alla ZSCIT518016.

## Vegetazione attuale

L'area in esame è caratterizzata da una vegetazione che fisionomicamente si distingue nelle seguenti tipologie:

- praterie;
- castagneti;
- arbusteti;
- cerrete;
- roverelleti;
- soprassuoli artificiali.

Secondo la carta della Serie di Vegetazione di Blasi et al. (2010), Fenaroli e Gambi (1976) tutta l'area è riferibile al Piano mesotemperato, settore peninsulare (Serie preappenninica tirrenica acidofila del cerro (*Erico arboreae*-*Quercus cerridis* sigmetum) e settore geografico peninsulare e insulare (Serie preappenninica tirrenica centrale acidofila del cerro (*Cephalanthero longifoliae*-*Quercus cerridis* sigmetum).

Secondo la classificazione in fasce di vegetazione del Pignatti (1980) tutta l'area rientra nella fascia medio europea o sub mediterranea.

La vegetazione può essere infine inquadrabile come:

- zonale, comprendente i roverelleti e le cerrete;
- antropica, comprendente i castagneti, gli impianti artificiali, gli arbusteti e le praterie.

### Praterie

#### I mesobrometi

Le praterie, in questo complesso forestale, sono quasi inesistenti, in quanto sono state oggetto, negli ultimi 30 anni, sia di rimboschimento che di colonizzazione naturale da parte di arbusti.

I prati occupano infatti superfici limitate poste prevalentemente lungo i crinali ai margini dei soprassuoli artificiali o a mosaico con gli arbusteti. Si tratta comunque di cenosi in equilibrio precario dove è sempre in atto la colonizzazione da parte di specie arbustive e arboree.

Il tipo ancora visibile presenta caratteri di media mesofilia con dominanza di *Bromus erectus*, e dove sono ben rappresentate *Dactylis glomerata*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Sanguisorba minor*, *Thymus pulegioides*, *Trifolium campestre*, *Achillea collina*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthyllis vulneraria*, *Ononis spinosa*, *Agrostis tenuis*, *Brachypodium rupestre*, *Galium lucidum*, *Teucrium chamaedrys*.

Fitosociologicamente sono ascrivibili all'alleanza *Mesobromion* (= *Mesobromion erecti* (*Br.-Bl. & Moor* 1938) *Oberdorfer* 1957 (*syntax. syn.*), ovvero praterie secondarie costituite prevalentemente da specie perenni che si rinvencono nei settori collinari e montani dell'Europa temperata con limitate penetrazioni in quella Mediterranea.

### Arbusteti

Questa tipologia costituisce prevalentemente una fase di colonizzazione di pascoli e coltivi abbandonati e, solo in aree molto limitate, rappresenta uno stadio di degradazione del preesistente bosco di latifoglie.

La loro consistenza è molto variabile in quanto spesso si assiste ad una colonizzazione di diversa intensità. Prevalentemente si riscontra un consorzio eterogeneo formato da specie erbacee, residue dei precedenti prati, da arbusti e da essenze arboree.

## Gli erico-calluneti

Le specie che caratterizzano queste cenosi arbustive sono *Cytisus scoparius*, *Erica scoparia*, *E. arborea*, che costituiscono le specie dominanti; *Calluna vulgaris*, spesso abbondante, *Cistus salvifolius*, *C. incanus*, *Juniperus communis*, *J. oxycedrus* e *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, quest'ultime due specie non raggiungono comunque mai valori elevati di copertura. Alcune di queste superfici oggi sono classificate come boschi a seguito dell'invasione delle specie arboree.

Questi consorzi sono caratteristici di suoli acidi, superficiali con scarsa fertilità e soggetti ad inaridimento estivo. Nonostante sia presente una grande variabilità di tipologie, tutte sono riconducibili fitosociologicamente all'alleanza *Calluno-Genistion pilosae*.

## I pruneti

Le specie che caratterizzano queste cenosi sono *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* e *Rosa canina*.

Questi consorzi costituiscono le fasi di ricolonizzazione dei terreni agricoli recentemente abbandonati e sono presenti principalmente in corrispondenza dell'affioramento degli scisti argillosi.

Si sviluppano su suoli profondi, fertili con reazione prossima alla neutralità.

Tipologie di transizione con gli erico-ginestreti sono presenti su suoli superficiali e vengono caratterizzati dalla presenza di una specie termofila quale *Juniperus oxycedrus* ed una acidofila quale *Calluna vulgaris*.

Questa tipologia è riconducibile fitosociologicamente all'ordine *Prunetalia spinosae* e probabilmente all'alleanza *Pruno-Rubio ulmifolii*.

Alcune di queste superfici, come le precedenti, sono oggi sono classificate come boschi a seguito dell'invasione delle specie arboree.

## Boschi

### I castagneti

Questi soprassuoli di impianto antropico si presentano sotto aspetti colturali diversi:

- fustaie da frutto, sia con coltura in atto che abbandonati;
- cedui irregolari;
- fustaie transitorie.

I castagneti, in quest'area alto collinare, hanno superficie limitata e occupano stazioni particolari con morfologia dolce, esposte verso i quadranti settentrionali o lungo i vallini più freschi.

I suoli sono profondi, con pietrosità contenuta e assenza di rocciosità, caratterizzati da una notevole acidificazione in parte dovuta alle caratteristiche della roccia madre, e sono soggetti, nel periodo estivo, a limitato stress idrico.

Il piano superiore è costituito prevalentemente da *Castanea sativa* (dominante); frequente è anche *Quercus cerris*, mentre sono sporadici *Prunus avium*, *Pinus* sp. pl., *Carpinus betulus*, *Quercus pubescens*, che nelle esposizioni meridionali, può presentarsi anche abbondante.

Il piano intermedio è rado e formato principalmente da polloni di *Castanea sativa*, giovani soggetti di *Prunus avium* e più raramente di *Acer pseudoplatanus*. Inoltre, sono presenti alcune specie arbustive acidofile quali *Cytisus scoparius* ed *Erica scoparia*. Nelle aree d'impluvio è presente anche *Corylus avellana*.

Il piano inferiore presenta una netta dominanza di acidofile, tra cui *Pteridium aquilinum*, *Poa nemoralis*, *Hieracium murorum*, *Luzula forsteri*, *L. sylvatica*, *Veronica officinalis*, *Carex pallescens*, *Erytronium dens-canis*, abbondanza di *Festuca heterophylla* e una buona partecipazione di entità mesofile quali *Cephalanthera*

*damasonium*, *Viola reichembachiana*, *Ranunculus lanuginosus*, *Primula vulgaris*, *Pulmonaria saccharata*, *Sanicula europaea*.

Questa tipologia è fitosociologicamente ascrivibile all'associazione *Digitali micranthae* - *Castanetum sativae*, per la presenza di *Digitalis micrantha* (specie endemica italiana), *Salvia glutinosa* e *Hypericum montanum*.

### **Le cerrete**

Questa è la tipologia vegetazionale più diffusa essendo presente quasi ovunque indipendentemente dalla quota e dall'esposizione.

Le cerrete si sviluppano su suoli scarsamente evoluti, spesso disturbati, erosi dello strato umifero e lisciviati degli elementi nutritivi, a reazione da acida a sub-acida e soggetti a stress idrico estivo.

In relazione alla composizione floristica è possibile distinguere due tipologie:

- le cerrete meso-acidofile;
- le cerrete ad eriche.

#### Le cerrete meso-acidofile

Questa tipologia è relativa a soprassuoli chiusi e occupa le esposizioni settentrionali, le quote più elevate, spesso a contatto con i boschi di castagno, e piccole aree di impluvio che presentano suolo più evoluto e microclima più fresco.

Il piano arboreo è formato da *Quercus cerris* nettamente dominante al quale si accompagna costantemente *Castanea sativa*, localmente *Ostrya carpinifolia* e *Carpinus betulus*, sporadici e sovente in posizione dominata sono *Sorbus torminalis*, *Prunus avium*, *Acer campestre*.

Il piano arbustivo è decisamente meno denso e sviluppato del tipo successivo e le specie che, per frequenza ed abbondanza, lo caratterizzano sono *Cytisus scoparius*, *Erica scoparia*, *Crataegus monogyna*, *Cornus mas* ed *Euonymus europaeus*.

Il piano erbaceo è caratterizzato dalla presenza di specie:

1. acidofile quali *Poa nemoralis*, *Luzula forsteri* e *Hieracium murorum*;
2. semiacidofile come *Pteridium aquilinum*, *Festuca heterophylla* e *Asplenium onopteris*;
3. mesofile *Melica uniflora*, *Viola reichembachiana*, *Anemone nemorosa*, *Primula vulgaris*, *Pulmonaria saccharata* e *Rubus hirtus*.

Entità prative e termofile presentano, rispetto alle cerrete ad eriche, minore frequenza e copertura.

Fitosociologicamente questi soprassuoli, nonostante la presenza elevata di specie acidofile, sono ascrivibili all'alleanza *Crataego levigatae* – *Quercion cerridis* e probabilmente all'associazione *Melico uniflorae* – *Quercetum cerridis*, anche se una esatta collocazione a livello di associazione è resa difficile dal grado elevato di alterazione.

#### Le cerrete ad eriche

Questa tipologia è relativa a soprassuoli aperti e occupa gran parte delle esposizioni presenti.

Il piano arboreo è formato da *Quercus cerris* nettamente dominante, al quale si accompagna quasi sempre *Quercus pubescens*.

Il piano arbustivo è denso e le specie che, per frequenza e abbondanza, lo caratterizzano sono *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Cytisus scoparius*, *Juniperus communis* e localmente *J. oxycedrus*.

Il piano erbaceo è generalmente denso e formato da numerose specie che possono essere inquadrate in:

4. acidofile, come *Poa nemoralis*, *Luzula forsteri*, *Hieracium murorum*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica officinalis*, *Calluna vulgaris* e *Lathyrus montanus*
5. subacidofile, come *Pteridium aquilinum*, *Festuca heterophylla* e *Asplenium onopteris*;
6. termofile, come *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Clinopodium vulgare*, *Inula conyzae* e *Rubia peregrina*;
7. di ambiente aperto prativo o arbustivo quali *Teucrium chamaedrys*, *Brachypodium rupestre*, *Dactylis glomerata*, *Rubus ulmifolius* e *Lonicera caprifolium*.

Rispetto alle cerrete del tipo precedente, si riscontra che le specie prative e termofile assumono una maggiore importanza, mentre diminuisce la rilevanza di quelle mesofile.

L'inquadramento fitosociologico di queste cenosi è difficile in quanto si presentano fortemente degradate. Per la loro composizione specifica costituiscono nel complesso un punto di transizione tra i popolamenti più termofili delle *Quercetalia roboris*, con vegetazione forestale costituita da latifoglie decidue e acidofile, che si sviluppa su suoli oligotrofici, e quelli più acidofili delle *Quercetalia pubescenti – petraeae*, con vegetazione forestale mista, costituita da latifoglie termofile, dominata da *Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Q. petraea*, *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*, diffusa prevalentemente nelle aree a termotipo mesotemperato.

Il basso numero di specie esclusive dei *Quercetalia roboris*, l'abbondanza sia di *Erica arborea* e di entità delle *Festuco – Brometea*, porta ad inquadrare questi soprassuoli nell'associazione *Erico arboreae - Quercetum cerridis*.

Confrontando i nostri rilievi con quelli presenti in letteratura, inquadrati in questa associazione, si rileva che esiste una elevata affinità floristica con le cerrete del Chianti; mentre il tipo qui rappresentato è decisamente più acidofilo di quello descritto dagli autori per la maremma grossetana.

### **I roverelleti ad eriche**

Questi soprassuoli sono presenti nelle esposizioni più calde del complesso forestale. Sono caratteristici di aree a morfologia fortemente declive, spesso con roccia affiorante con suoli poco evoluti, erosi, ricchi di pietrosità e soggetti a forte inaridimento estivo.

Il piano superiore, aperto e poco sviluppato in altezza, è dominato da *Quercus pubescens*, con *Q. cerris* e, più raramente, con *Castanea sativa*; il piano arbustivo è sviluppato e caratterizzato da *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Cytisus scoparius*, *Juniperus oxycedrus* e *Rosa canina*; il piano erbaceo, nettamente dominante *Brachypodium rupestre*, è caratterizzato, rispetto alle cerrete, da una maggiore presenza di termofile.

Fitosociologicamente appartengono all'associazione *Erico arboreae - Quercetum cerridis* sebbene il loro inquadramento sia difficile in quanto si presentano fortemente degradate, povere di specie nemorali e con una forte componente di quelle del mantello.

### *Soprassuoli artificiali*

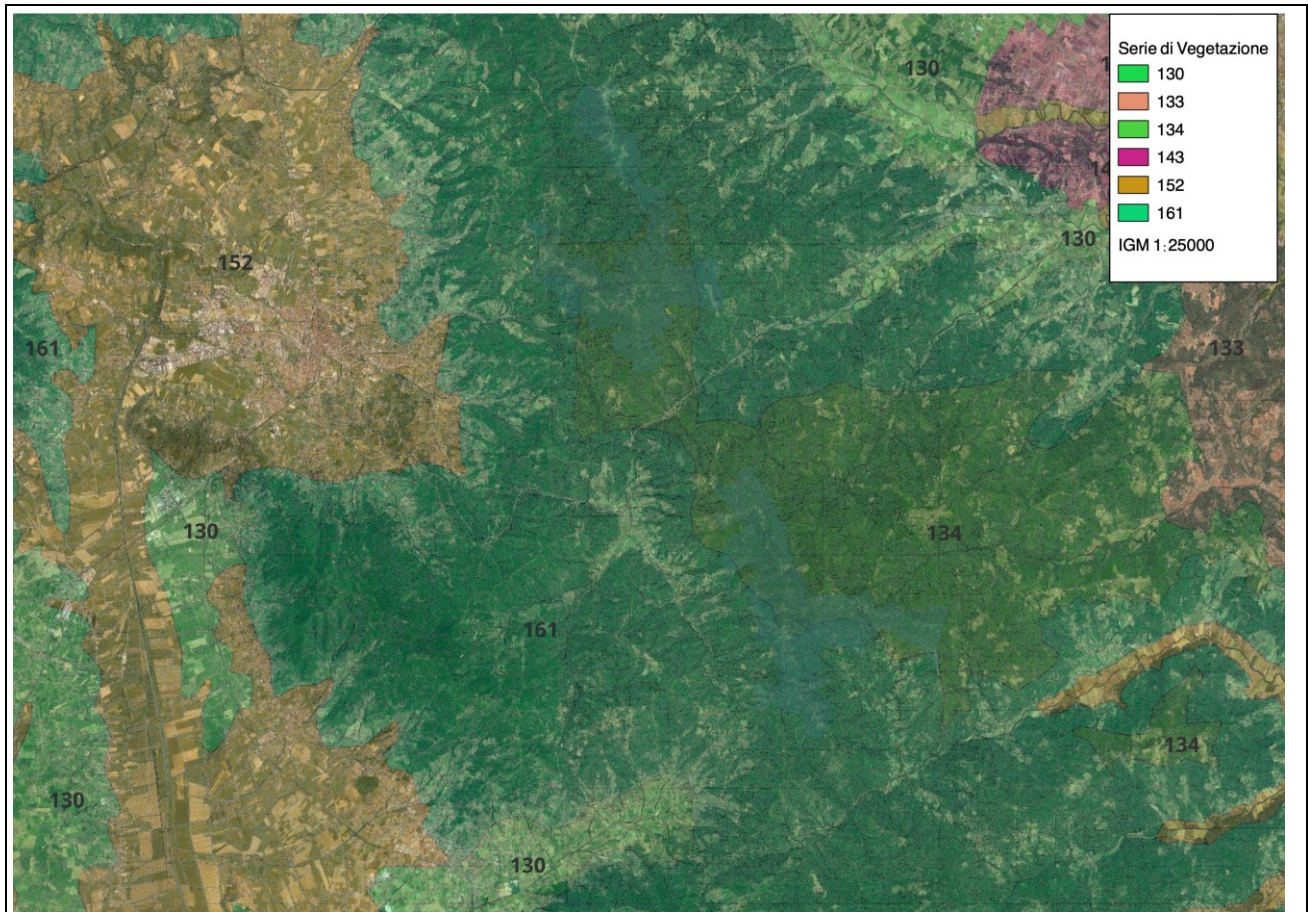
Sono soprassuoli edificati dall'uomo alterando completamente le caratteristiche precedenti. Nel caso delle pinete permane spesso un prato anche compatto a prevalenza di *Brachypodium rupestre*.

### *Terreni agrari*

Nonostante un diffuso stato di abbandono queste tipologie mantengono ancora un elevato grado di antropizzazione da rendere impossibile un loro inquadramento vegetazionale.

## Vegetazione potenziale

Secondo la carta della serie di vegetazione rappresenta gli ambiti territoriali aventi stessa tipologia di serie di vegetazione (Blasi et al. 2010), in quanto vocati alla stessa vegetazione naturale potenziale, cioè la vegetazione che un dato sito può ospitare, nelle attuali condizioni climatiche e pedologiche, in assenza di disturbo (Tuexen, 1956).



**Figura 2.3 - Serie di vegetazione (estratto dalla Carta della serie di Vegetazione di Blasi et al. 2010) presente nell'area oggetto di studio.**

Legenda:

*Settore geografico peninsulare e insulare del Piano mesotemperato*

130: Serie preappenninica toско-umbra acidofila planiziale della rovere (*Hieracio racemosi-Quercus petraeae* sigmetum)

133 a: Serie appenninica umbro-marchigiana neutrobasifila del cerro (*Aceri obtusati-Quercus cerridis* sigmetum); b: Serie appenninica umbro-marchigiana acidofila del cerro (*Aceri obtusati-Quercus cerridis pyro pyrastris* sigmetum)

134 Serie preappenninica tirrenica centrale acidofila del cerro (*Cephalanthero longifoliae-Quercus cerridis* sigmetum)

143 Serie italica centrale edafoigrofila della vegetazione dei terrazzi fluviali antichi (*Fraxino-Ulmenion*)

*Settore geografico peninsulare e insulare del Piano supratemperato e mesotemperato*

152 Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae, Populion albae, Alno-Ulmenion*)

*Settore geografico peninsulare del piano mesotermico*

161 Serie preappenninica tirrenica acidofila del cerro (*Erico arboreae-Quercus cerridis* sigmetum)

In particolare, l'area oggetto degli interventi è interessata da:

- [134] Serie preappenninica tirrenica centrale acidofila del cerro (*Cephalanthero longifoliae-Quercus cerridis* sigmetum)

querzeti a *Quercus cerris*, caratterizzati dalla copiosa presenza di *Q. petraea* subsp. *petraea* e da specie lega-

te a substrati arenacei acidi o subacidi, quali *Lathyrus linifolius*, *Hieracium murorum*, *Holcus mollis*, *Hypericum montanum*. A differenza della più termofila serie dell'Asparago-Quercetum cerris, la componente della Quercetea ilicis è del tutto assente. Nei settori più freschi e umidi il Cephalanthero-Quercetum cerris si arricchisce di elementi dei Fagetalia sylvaticae, quali *Corydalis cava* subsp. *cava*, *Neottia nidus-avis*, *Scilla bifolia*, *Euphorbia amygdaloides* subsp. *amygdaloides*, *Mercurialis perennis*, *Cardamine kitaibelii*, *C. impatiens* subsp. *impatiens*, *Polygonatum multiflorum*, *Adoxa moschatellina* subsp. *moschatellina*. Sui substrati incoerenti ricchi in detrito, il Cephalanthero-Quercetum si presenta in una variante xerofila a *Ostrya carpinifolia*.

STADI DELLA SERIE: mantelli a dominanza di *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Erica arborea* e *Calluna vulgaris*, riferibili al Calluno-Sarothamnetum; orli della Melampyro-Holcetea mollis e della Trifolio-Geraniea. Negli aspetti più umidi del bosco si ritrovano arbusteti regressivi del Pruno-Ligustretum (Berberidion) e orli nitrofilii dell'Alliario-Chaerophylletum temuli. Tra le comunità prative si riconosce l'Achilleo collinae-Cynosuretum nelle stazioni mesofile e lo Pseudolysimachio-Brometum erecti quale variante edafoxerofila.

- [161] Serie preappenninica tirrenica acidofila del cerro (*Erica arborea*-*Quercus cerridis* sigmetum)

boschi a dominanza di cerro con roverella; nello strato arbustivo caratteristica è la presenza e l'abbondanza di numerose entità mediterranee, alcune a carattere subacidofilo (*Erica arborea*, *Arbutus unedo*) e altre più o meno indifferenti al tipo di substrato (*Viburnum tinus* subsp. *tinus*, *Phillyrea latifolia*).

STADI DELLA SERIE: gli stadi dinamici regressivi più tipici collegati a questi boschi sono caratterizzati dalla presenza di *Erica arborea* e *Arbutus unedo* e sono riferibili all'Ericion arborea. Nella serie vengono riconosciuti anche mantelli e cespuglieti riferibili al *Pruno-Rubenion*.

Se non si verificano fenomeni di disturbo antropico, le tipologie vegetazionali descritte nel paragrafo precedente, potranno seguire localmente dinamiche naturali che porteranno:

- i mesobrometi verso forme arbustive;
- gli arbusteti verso forme forestali a dominanza di roverella e/o cerro;
- i soprassuoli quercini tenderanno a diminuire le specie del mantello sia quelle erbacee, che quelle arbustive; è alquanto probabile che, nel piano erbaceo, prenderanno il sopravvento entità nemorali mesofile;
- i castagneti tenderanno a regredire verso soprassuoli misti con altre essenze arboree e nelle aree meno fertili con aridità estiva inizialmente verranno sostituiti da cenosi arbustive a dominanza di eriche e brugo (*Calluna vulgaris*);
- i soprassuoli artificiali verranno sostituiti da cenosi autoctone a diversa composizione in relazione a quota, esposizione e fertilità del terreno.

## Habitat

Si riporta di seguito la descrizione della ZSC/ZPS contenuta nel Formulario Standard Ufficiale.

La ZSC/ZPS ha una superficie di 1235 ettari e ricade nella regione biogeografica continentale (100%). Il sito è compreso nella catena montuosa che delimita ad est la Valdichiana, caratterizzato da brughiere ad *Erica scoparia* e *Cytisus scoparius*, boschi di latifoglie e castagneti da frutto. Sono, inoltre, presenti limitate estensioni di praterie.

Dalle Schede degli Habitat Natura 2000 ([http://www502.regione.toscana.it/searcherlite/habitat\\_dettaglio\\_zsc.jsp?valore=IT5180016](http://www502.regione.toscana.it/searcherlite/habitat_dettaglio_zsc.jsp?valore=IT5180016)), nel sito risultano presenti i seguenti habitat, divisi in base alla classificazione:

Habitat Natura 2K	3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea 4030 - Lande secche europee 5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli 6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) 91M0 - Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere 9260 - Boschi di <i>Castanea sativa</i>
Corine Biotopes:	22.32 - Comunità anfibie settentrionali a specie annuali 31.226 - Brughiere montane a <i>Calluna</i> e <i>Genista</i> 31.841 - Arbusteti medio-europei a <i>Cytisus scoparius</i> 31.881 - Formazioni basse a <i>Juniperus communis</i> 34.11 - Pratelli medio-europei su detriti rocciosi 34.32 - Praterie calcaree subatlantiche semiaride 34.5 - Prati aridi mediterranei 37.715 - Orli ripari misti 38.22 - Prati da sfalcio Sub-Atlantici di bassa altitudine 41.7511 - Cerrete dell'Italia meridionale 41.9 - Castagneti
Tipologie vegetazione:	Acqua stagnante con vegetazione anfibia Acque stagnanti interne Aree rupestri e/o con suolo in erosione Boschi a dominanza di castagno Boschi misti a dominanza di querce Boschi misti di conifere e latifoglie Boschi misti di latifoglie Brughiera montana a dominanza di calluna e/o ginestre e/o eriche Formazioni erbacee e suffruticose succulente discontinue dei versanti rocciosi prevalentemente su calcare Formazioni erbose seminaturali Lande e praterie con ginepro comune Mosaico della vegetazione in trasformazione Pratelli annui e prati perenni mediterranei Prati da sfalcio Prati graminoidi della Festuco-Brometea Querceti silicicoli a dominanza di cerro e/o rovere Reti stradali e altre infrastrutture Rimboschimenti di conifere Superfici agricole utilizzate Superfici artificiali

### **Descrizione degli habitat Natura 2000**

Nell'area oggetto dell'indagine sono presenti gli habitat 4030, 6210 91M0 e 9260, ma per maggiore completezza in questo studio verranno descritti tutti gli habitat presenti nella ZSC/ZPS.

Per la descrizione degli habitat, si è fatto riferimento alle schede del progetto Hascitu (Foggi et al. 2017).

#### **3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea**

**Habitat CORINE Biotopes:** 22.31 Comunità perenni settentrionali, 22.32 Comunità anfibe settentrionali a specie annuali Cyperetalia fusci (Nanocyperetalia).

**Habitat EUNIS:** C3.41 Comunità euro-siberiane di piante perenni anfibe, C3.51 Comunità euro-siberiane di erbe annuali anfibe.

**Codice Re.Na.To.:** H091.

*Frase diagnostica: vegetazione annuale e perenne di piccole dimensioni sui bordi di laghi, pozze e stagni con acque oligotrofiche o mesotrofiche, su suoli spesso fangosi o limosi, poveri di nutrienti, principalmente dell'Italia del nord.*

Vegetazione costituita da comunità anfibe di piccola o media taglia, sia perenni (riferibili all'ordine Littorelletalia uniflorae) che annuali (riferibili all'ordine Nanocyperetalia fusci), che si sviluppano ai margini o sui bordi di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati permanentemente umidi, poveri di nutrienti. In linea generale entrambi i sottotipi, annuale e perenne, instaurano rapporti di tipo catenale con la vegetazione idrofita delle acque ferme dell'Habitat 3150, più raramente con quella a dominanza di Callitriche spp. o Ranunculus spp. riferibile all'Habitat 3260 e, in alcuni casi, con la vegetazione annuale di grande taglia delle sponde in emersione a dominanza di Bidens spp. e Polygonum spp. dell'habitat 3270.

*Stato delle conoscenze in Toscana:* in generale si tratta di tipi di vegetazione per i quali manca uno studio approfondito e complessivo a livello regionale; anche la distribuzione è lacunosa, trattandosi di cenosi di piccole dimensioni e poco appariscenti.

#### **4030 - Lande secche europee**

**Habitat CORINE Biotopes:** 31.214 Lande submontane alpine a Vaccinium, 31.226 Brughiere montane a Calluna e Genista, 31.841 Arbusteti medio-europei a Cytisus scoparius.

**Habitat EUNIS:** F4.214 Brughiere submontane alpine a Vaccinium, F4.226 Brughiere a Calluna e Genista, F3.14 Arbusteti temperati a Cytisus scoparius.

**Codice Re.Na.To.:** H075.

*Frase diagnostica: arbusteti acidofitici con Calluna vulgaris, spesso con specie appartenenti ai generi Vaccinium, Genista, Erica, Ulex, dell'Italia C e NW, dalla zona planiziale alla fascia montana, su suoli sabbioso-siltosi e/o poveri di nutrienti, secchi o temporaneamente umidi.*

Vegetazione basso-arbustiva acidofila (brughiere di vario tipo), generalmente dominata da *Calluna vulgaris*, spesso ricca in specie del genere *Genista* sp. pl. e *Vaccinium myrtillus*, insieme ad *Erica scoparia*, *Ulex europaeus*, *Cytisus scoparius*. È una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di tipo oceanico, ovvero con precipitazioni abbastanza elevate ed alta umidità atmosferica. I suoli sono generalmente sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti, in genere a reazione acida. In alcuni casi, l'habitat si rileva anche su suoli decalcificati derivati da substrati carbonatici o su ofioliti. Tali brughiere sono talvolta legate al passaggio del fuoco e spesso è attraverso questo fattore che si mantengono nel tempo.

In Toscana sono presenti diverse tipologie. Una è riconducibile alle brughiere a dominanza di *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus* e/o *Genista pilosa* del piano montano e talvolta subalpino. Un'altra forma è costituita dai popolamenti

a dominanza di *Ulex europaeus*, da solo o insieme a *Pteridium aquilinum*; un terzo tipo è dominato da eriche (*Erica scoparia*, *E. arborea*), che costituiscono formazioni dense dal piano basale a quello submontano, interpretabili come stadi di degradazione dei boschi di latifoglie (querceti, castagneti, boschi misti); un ulteriore aspetto è caratterizzato da *Cytisus scoparius*, che da solo o in consociazione con le specie precedenti forma fitocenosi diffuse dal livello collinare fino alla faggeta. Una tipologia più termofila, limitata alla Toscana centro-meridionale, è costituita da formazioni a dominanza di *Calluna vulgaris* e *Tuberaria lignosa* dei margini e degli stadi di degradazione dei boschi misti di caducifoglie e sclerofille sempreverdi. In alcuni casi, come ad esempio sul Monte Pisano, sul Monteferrato di Prato, nelle valli del Farma-Merse tra Siena e Grosseto, queste cenosi si rinvengono nel sottobosco di pinete a bassa copertura. Contatti dinamici e spaziali si hanno da una parte con i prati acidoclini a dominanza di *Nardus stricta* dell'Habitat 6230\*, più raramente con gli aspetti acidofili e oligotrofici dei prati delle Festuco-Brometea (6210) nella sua forma non prioritaria. In altri casi, l'habitat è a contatto con boschi riconducibili agli Habitat 9160 (querceti del Carpinion betuli), 9260 (castagneti), 9330 (sugherete), 9340 (leccete), 9540 (pinete di pini mesogeni endemici) o, a quote superiori, con i boschi di faggio (9110, 9130, 9150). La ripresa del bosco, attraverso stadi intermedi a betulla, a pioppo tremolo, a pino silvestre e a ginepro, riduce la diversità, già di per sé poco elevata, di queste formazioni. In alcuni casi è la colonizzazione di *Cytisus scoparius* a favorire la transizione verso gli stadi dinamici più maturi. Salvo casi particolari, in cui condizioni topografiche e climatiche locali possono mantenere stabili tali formazioni sul lungo periodo, le brughiere evolvono più o meno rapidamente verso comunità forestali, conservandosi solo con il periodico passaggio del fuoco o con il pascolo. Stato delle conoscenze in Toscana: buona per la presenza di una recente revisione sintassonomica; mancano gli elementi per definire al meglio le linee di gestione.

#### **5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli**

**Habitat CORINE Biotopes:** 31.881 Thickets di ginepro, 31.882 Brughiere con ginepro.

**Habitat EUNIS:** F3.16 Cespuglieti di ginepro.

**Codice Re.Na.To.:** H076.

*Frase diagnostica:* vegetazione secondaria, più o meno aperta, dominata da *Juniperus communis* L., generalmente costituita da un mosaico formato da praterie e piccoli thickets di ginepro con specie dei generi *Rosa*, *Crataegus*, *Prunus*, principalmente su substrati carbonatici, o da specie dei *Calluno-Ulicetea* su substrati silicei, dei piani da collinare a montano.

L'habitat comprende le formazioni arbustive secondarie, più o meno rade, dominate da *Juniperus communis*, disposte a formare un mosaico con praterie e prato-pascoli riferibili alla Festuco-Brometea (Habitat 6210\*) oppure con le cenosi basso arbustive riferibili all'habitat 4030. Localmente si possono avere contatti dinamici anche con cenosi dell'*Alyso-Sedion albi* dell'habitat 6110\*: l'habitat è quindi strettamente legato al mantenimento del mosaico. Questi ginepreti sono distribuiti nella fascia collinare e montana, su versanti a diversa esposizione e pendenza, privilegiando substrati da carbonatici a debolmente acidofili, preferibilmente argillosi.

Stato delle conoscenze in Toscana: scarse nel loro insieme; ulteriori studi sarebbero necessari per capirne il dinamismo e individuare le strategie più idonee per conservazione e gestione.

#### **6110\* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi***

**Habitat CORINE Biotopes:** 34.111 Comunità a *Sedum*, 34.113 Comunità di erbe graminoidi dei detriti rocciosi, 34.114 Comunità terofitiche centro-europee dei detriti rocciosi.

**Habitat EUNIS:** E1.111 Comunità centro-europee a *Sedum* dei depositi detritici, E1.113 Comunità di erbe graminoidi dei detriti rocciosi, E1.114 Comunità centro-europee a piccole erbe dei detriti rocciosi.

**Codice Re.Na.To.:** H019.

*Frase diagnostica: vegetazione discontinua, dominata da erbe annue o perenni, succulenti, pioniere, xero-termofile, ricca in licheni e briofite, che colonizza i substrati rocciosi soprattutto calcarei (meno frequentemente vulcanici o ofiolitici), con ampia distribuzione, più frequentemente da Meso- a Supra-Mediterranea.*

L'habitat comprende formazioni aperte, pioniere e xerofile, dominate da erbe annuali e piccoli suffrutici succulenti, che si sviluppano su litosuoli ricchi in basi. Si tratta di cenosi generalmente con basso dinamismo (probabilmente stadi durevoli), soprattutto nelle stazioni verticali o quasi.

Probabilmente le caratteristiche floristico-vegetazionali che permettono di considerare l'habitat prioritario sono soddisfatte soprattutto nei siti sui substrati di natura calcarea, mentre negli altri casi le cenosi si presentano impoverite e meno caratterizzate o meritevoli di approfondimenti cenologici.

Si riconoscono due forme principali, una ricca di suffrutici succulenti del genere *Sedum* (*Sedum album*, *S. acre*, *S. sexangulare*, *S. rupestre*) e piccole specie annuali trasgressive dell'Habitat 6220\* come *Saxifraga tridactyletes*, *Arenaria leptoclados*; una forma dominata da graminacee, sia annuali di piccole dimensioni che perenni come *Festuca inops*, caratterizzate anche da altre specie come *Petrorhagia saxifraga*, *P. prolifera*. Questo secondo tipo segna il passaggio spaziale e dinamico vero le praterie perenni riferibili all'habitat 6210\* (*Brachypodietalia pinnati* = *Festuco-Brometalia*), con il quale sono spesso presenti a mosaico. Sono escluse le cenosi che si sviluppano su substrati artificiali (es. muretti a secco, tetti di edifici, ecc). Sono distribuite principalmente nei piani bioclimatico da mesomediterraneo a supratemperato inferiore.

Stato delle conoscenze in Toscana: il livello di conoscenza è basso, mancando un quadro di insieme a livello regionale. Anche l'informazione distributiva è insufficiente.

#### **6210\* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)**

**Habitat CORINE Biotopes:** 34.3122 Praterie steppiche mesofile centro-europee, 34.323 Praterie meso-xeriche centro-europee dominate da *Brachypodium*, 34.3266 Prati semi-aridi nord appenninici, 34.327 Praterie insubriche, 34.328 Mesobrometi centroappenninici, 34.3321 Xerobrometi nord appenninici.

**Habitat EUNIS:** E1.23 Associazioni del *Cirsio-Brachypodion* dei prati steppici mesoxerofili subcontinentali, E1.263 Praterie a *Brachypodium* semiaride centro-europee, E1.266 Prati submediterranei del Mesobromion, E1.268 Mesobrometi centroappenninici, E1. 267 Praterie insubriche, E1.2721 Xerobrometi nord appenninici, E1.28 Praterie calcareo-silicee centro-Europee.

**Codice Re.Na.To.:** H077.

*Frase diagnostica: Praterie secondarie polifittiche, dominate da erbe perenni, da xerofile a mesofile, dei substrati calcarei o comunque ricchi di calcio e nutrienti, distribuite nell'Appennino, dei piani da Meso-Mediterraneo a Supra-Temperato.*

L'habitat è costituito da praterie seminaturali, dominate da erbe perenni prevalentemente graminoidi, di aspetto più o meno steppico, presenti su vari tipi di substrato (anche arenacei o ultramafici) ma preferenti suoli calcarei o marnosi.

L'habitat è eterogeneo in quanto riunisce vari tipi di vegetazione prativa, con formazioni di tipo continentale caratteristiche delle zone orientali della regione o con forme proprie del clima submediterraneo, tipiche delle porzioni centrali ed occidentali. Si riconoscono due tipologie principali: prati xerici (*Xerobromion*) e prati semimesofili (*Polygalo mediterraneae-Bromion erecti*): tale distinzione non è legata solo a fattori climatici ma anche alle condizioni edafico-stazionali locali. Gli aspetti più comuni, presenti su ogni tipo di substrato, che preludono all'insediamento della vegetazione legnosa, sono spesso dominati da *Brachypodium rupestre* e costituiti da poche altre specie; questi generalmente hanno scarso valore conservazionistico (es. orchidee scarse o assenti). Di maggiore interesse le cenosi dei substrati calcarei e, secondariamente, argillosi e ofiolitici, dove le specie guida sono *Bromus erectus* e *Festuca gr. ovina*, dove partecipano al popolamento numerose altre specie rare ed endemiche, nonché numerose orchidee. Queste

fitocenosi rappresentano stadi dinamici vegetazionali di sostituzione, propri della serie dei boschi misti di latifoglie collinari e montani (generalmente fino a quote non molto superiori ai 1000 m s.l.m.), ma sui substrati più "difficili" (calcari, argille) e in presenza di pascolamento possono costituire stadi abbastanza durevoli, di grande importanza per la biodiversità.

Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri: (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee; (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

Stato delle conoscenze in Toscana: le indagini su questo habitat sono aumentate negli ultimi anni. Manca una visione generale e soprattutto studi sugli effetti dei fattori che determinano il dinamismo a livello locale e che permettano di individuare le linee di gestione.

### **6220\* - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea**

**Habitat CORINE Biotopes:** 34.511 Prati a dominanza di *Brachypodium retusum*, 34.5131 Comunità annuali calcifile del Mediterraneo occidentale, 34.5132 Comunità annuali predesertiche della Penisola Iberica sud-orientale, 34.52 Prati perenni del Mediterraneo Sud-Occidentale, 34.634 Steppe a *Andropogon*, 34.8 Pratelli mediterranei subnitrofilo, 35.3 Prati mediterranei silicicoli.

**Habitat EUNIS:** Prati a dominanza di *Brachypodium retusum*, E1.3131 Comunità annuali calcifile del Mediterraneo occidentale, E1.32 Prati perenni del Mediterraneo Sud-Occidentale, E1.4343 Steppe Centro-Mediterranee a *Andropogon*, E1.6 Prati annuali subnitrofilo, E1.81 Prati mediterranei silicicoli.

**Codice Re.Na.To.:** H011.

*Frase diagnostica: Vegetazione erbacea annua o perenne, discontinua, xero-termofila, su vari tipi di substrato, principalmente calcarei, ricchi in basi, dei piani bioclimatici Termo- Meso- Supra- e Mesosub-Mediterraneo, principalmente distribuita nei settori costieri o subcostieri della penisola o delle isole, che possono penetrare all'interno in condizioni edafiche xerofile.*

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi in basi, talora soggetti ad erosione. Si possono trovare sotto due forme principali: A - praterie perenni, sia termofile che termoxerofile, e pratelli annui xerofili. Le praterie mediterranee perenni sono riconducibili a tre gruppi principali: la vegetazione a dominanza di *Poa bulbosa* delle aree interne, montane, che si insedia negli anfratti rocciosi su calcare o su silice, in coincidenza di una buona disponibilità di nutrienti; le steppe a *Hyparrhenia hirta* delle aree più calde, soprattutto calcaree, generalmente in corrispondenza di suoli abbastanza evoluti; la vegetazione a dominanza di *Brachypodium retusum*, soprattutto su substrati silicei.

Gli aspetti annui (B) corrispondono in larga parte ai prati a *Tuberaria guttata* su silice e *Brachypodium distachyum* su calcare, in ambedue i casi si sviluppano su suoli sottili.

Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici, costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrapascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio.

I contatti dinamici appartengono alla serie della lecceta o, più raramente e in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari, con le formazioni forestali termofile a dominanza di roverella. Quindi in genere le cenosi riferibili all'habitat si trovano in mosaico con gli elementi della macchia mediterranea, su silice o su calcare.

I contatti spaziali che possono generare confusione sono con l'Habitat 6110\* (formazioni erbose dell'*Alyso-Sedion albi*), con il quale condividono alcune specie diagnostiche.

Stato delle conoscenze in Toscana: in genere da basso a localmente molto basso.

### **6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile**

**Habitat CORINE Biotopes:** 37.714 orletti ombrosi dei margini forestali, 37.715 comunità riparie a Petasites, 37.72 Orli ripari misti, 37.81 Comunità ercinico-alpine ad alte erbe, 37.82 prati subalpini a Calamagrostis arundinacea.

**Habitat EUNIS:** E5.411 Sponde e barriere fluviali di alte erbe perenni (esclusa Filipendula sp.), E5.43 Orletti ombrosi dei margini forestali, E5.516 Comunità appenniniche ad alte erbe, E5.52 Praterie alpine ad alte erbe.

**Codice Re.Na.To.:** H079.

*Frase diagnostica: vegetazione igro-igrofila di megaforbie, colonizzanti i margini della vegetazione dei fiumi e delle foreste, con ampio range altitudinale.*

L'habitat comprende varie comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie), igro-nitrofile, che si localizzano nelle radure e lungo i margini dei boschi da planiziali a subalpini, nonché presso i bordi dei corsi d'acqua, in stazioni con suolo profondo o su detriti stabilizzati. Risulta costituito da due diversi gruppi di tipi vegetazionali, uno localizzato nelle chiarie dei boschi mesoigrofilo planiziali e collinari, anche in stazioni di margine di ambienti sinantropici; l'altro nelle radure dei boschi montani e nella fascia subalpina, in condizioni di maggiore naturalità. In generale, occupano stazioni fresche, di penombra, dove sfruttano l'accumulo di nutrienti dovuto alla lettiera forestale o al trasporto di sostanze da parte dei corsi d'acqua. Più raramente possono trovarsi in corrispondenza di prati umidi falciati, anche abbandonati da qualche anno.

Quando si sviluppano nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali, molte di queste riferibili agli habitat 9110, 9130, 9150, 9180, 9210, 9220, 91E0, 91F0, 91L0, 91M0, 92A0.

In Appennino le stazioni riferibili all'habitat 6430, nel sottotipo montano-subalpino, risultano rare e frammentarie e scarsi - se non assenti - i dati distributivi a disposizione.

Stato delle conoscenze in Toscana: la sua distribuzione è, senza dubbio, poco conosciuta. L'habitat è stato ritrovato e rilevato in alcune stazioni della Toscana, nella fascia collinare e montana, ma molto probabilmente è più diffuso. I rilevamenti floristici sono pochi e puntuali e scarse le informazioni presenti in letteratura.

### **6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)**

**Habitat CORINE Biotopes:** 38.22 Prati da sfalcio Sub-Atlantici di bassa altitudine.

**Habitat EUNIS:** E2.23 Prati da sfalcio Medio-europei submontani.

**Codice Re.Na.To.:** H080.

*Frase diagnostica: prati perenni, mesofili, regolarmente sfalcitati e talvolta pascolati, non intensamente fertilizzati, ricchi in specie, distribuiti dalla zona planiziale a quella basso-montana, in bioclimate da Meso- a Supra-Temperato.*

L'habitat comprende le praterie mesofile, più o meno igrofile e comunque su suoli profondi, ricchi di nutrienti, con turni di sfalcio abbastanza regolari, concimati in modo non intensivo, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore. Sebbene si tratti di habitat di derivazione antropica, il cui mantenimento è strettamente legato alle pratiche agricole, presentano una elevata ricchezza floristica. L'azione dell'uomo si esplica con lo sfalcio, attraverso il quale si raccoglie la biomassa per le attività pastorali. In Toscana, allo sfalcio, si alternano periodi di riposo e periodi di risemina, talvolta preceduti da aratura, in genere con fiorume, tanto che nei periodi immediatamente successivi al rinnovo l'habitat assume i caratteri di un vero e proprio coltivo. Non sempre risulta facile quantificare l'apporto di semi provenienti da coltivi e per questo sarebbero opportune indagini specifiche.

Stato delle conoscenze in Toscana: in genere da basso a localmente molto basso in tutti i suoi aspetti.

### **91M0 - Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere**

**Habitat CORINE Biotopes:** 41.7513 Boschi a Quercus petraea dell'Italia meridionale; 41.7511 Cerrete dell'Italia meridionale.

**Habitat EUNIS:** G1.7513 Boschi a Quercus petraea dell'Italia meridionale; G1.7511 Cerrete dell'Italia meridionale.

**Codice Re.Na.To.:** H028.

*Frasesi diagnostica: foreste subacidofile, termo/mesofile con Q. cerris, Q. frainetto, Q. petraea, a distribuzione Appenninica, soprattutto C-S tirrenica, sia delle parti costiere che interne, in bioclima Supra-Mediterraneo fino a Meso-Temperato.*

Boschi semidecidui a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*) o rovere (*Q. petraea*), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato. L'habitat nella sua definizione originale (European Commission, 2013) si riferiva solo a querceti di cerro e farnetto pannonici e per tale motivo, in passato, le formazioni toscane non erano state considerate come habitat Natura 2000 ma di solo interesse regionale. Nell'accezione del Manuale Italiano (Biondi & Blasi, 2009), l'habitat include, invece, praticamente tutti i querceti a dominanza di cerro della Toscana su substrati silicei, arenacei o di altra natura, purché caratterizzati da specie acidofile o subacidofile, dai versanti dell'Appennino fino alla Maremma. In questa accezione, l'habitat comprende i boschi termofili ed igrofilo dominati da *Quercus frainetto* e *Q. cerris* che si rinvergono nelle stazioni di fondovalle della Maremma, su suoli con ristagno invernale d'acqua, così come i boschi acidofili-subacidofili (anche mesofili) a dominanza di cerro delle colline arenacee, dalla pianura fino a 900-1000 m. I boschi dei fondovalle maremmani con *Q. frainetto* sono in contatto catenale con boschi di sclerofille sempreverdi, situati a quote leggermente superiori, sulle colline interne; mentre le cerrete acidofile sono in contatto catenale con le leccete e comunità di sclerofille, generalmente in posizione inferiore, e con boschi misti decidui e anche faggete, in posizione superiore.

Stato delle conoscenze in Toscana: le informazioni sull'habitat in Toscana sono molte, ma puntuali. Manca uno studio globale, anche in rapporto alle formazioni delle aree vicine.

### **9260 - Boschi di Castanea sativa**

**Habitat CORINE Biotopes:** 41.9 Castagneti.

**Habitat EUNIS:** G1.7D Boschi e foreste di *Castanea sativa* (comprese le colture da frutto ormai naturalizzate).

**Codice Re.Na.To.:** H088.

*Frasesi diagnostica: foreste acidofitiche dominate da Castanea sativa (incluso piantagioni per la produzione di frutti o legno con strato erbaceo autoctono, spontaneo), su suoli oligotrofici, silicei, neutri o acidi, profondi, con ampia distribuzione dal piano Mesomediterraneo al Supratemperato.*

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità, dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato, su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi, talvolta su suoli di matrice carbonatica ma decarbonatati per effetto delle precipitazioni delle precipitazioni e delle basse temperature invernali. Sono distribuiti nell'Europa meridionale e atlantica. Si rinvergono sia lungo la catena alpina e prealpina sia lungo l'Appennino.

Rapporti seriali: i castagneti rappresentano quasi sempre formazioni di sostituzione di diverse tipologie boschive. In particolare occupano le aree di potenzialità per boschi di cerro (spesso riferibili all'Habitat 91M0), carpineti e querceto-

carpineti degli Habitat 91L0 (Erythronio-Carpinion) e 9210\* (faggete con Taxus e Ilex) in quello supratemperato. Pertanto le formazioni arbustive ed erbacee di sostituzione sono quelle appartenenti alle serie dei boschi potenziali.

Rapporti catenali: faggete del Luzulo-Fagetum e del Quercion roboris (rispettivamente 9110 e 9120) e gli aspetti di sostituzione di queste; con boschi di carpino nero, leccio (9340) o con quelli di roverella (Habitat 91AA\*); con i boschi di forra dell'Habitat 9180 (Tilio-Acerion) e con boschi ripariali degli Habitat 91E0\* (ontanete) e 92A0 (pioppo-saliceti).

Stato delle conoscenze in Toscana: medio.

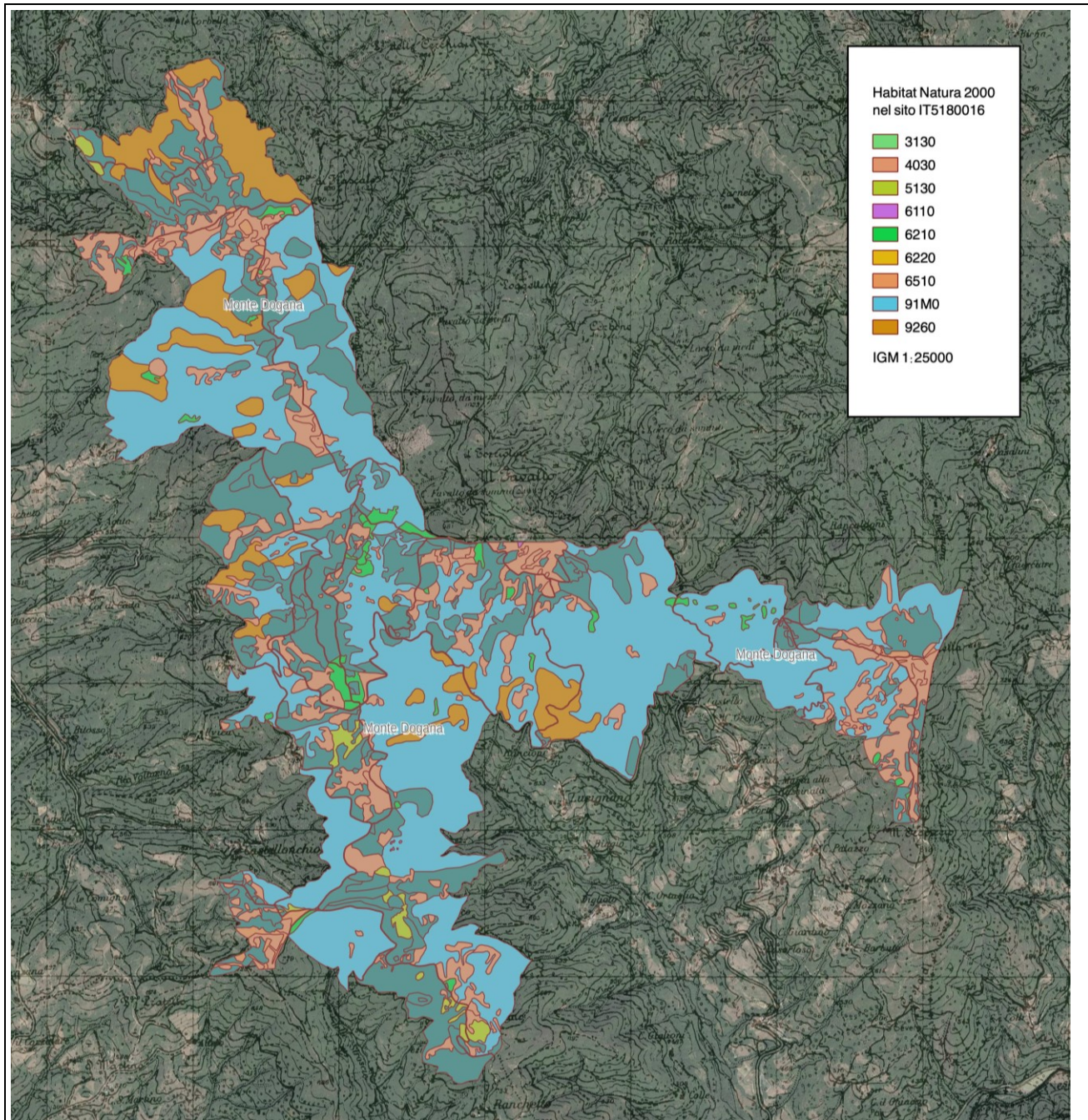


Fig. 2.4 – Carta della distribuzione degli habitat secondo HaSCITu (Geoscopia) presenti nelle sf complessive.

## **Specie vegetali**

Nell'area d'intervento non sono state osservate specie d'interesse conservazionistico (Dir. 92/43/CEE, Rossi & al. 2013, 2020). Tra le specie alloctone invasive (Galasso & al. 2018) merita attenzione soltanto la robinia (*Robinia pseudoacacia*) che è presente quasi esclusivamente lungo le aste fluviali che non sono oggetto d'intervento colturale.

### **3. Approfondimento sulla fauna di interesse conservazionistico**

Il formulario standard riporta per la ZSC un elenco di specie abbastanza scarso, denunciando peraltro una generale mancanza di dati. Di fatto sono elencate solo alcune specie di uccelli incluse nell'allegato I della direttiva uccelli (art. 4 della direttiva 09/147/CEE) e un solo mammifero, il lupo. Anche tra le altre specie di interesse (che sono solo tre) la sola di un certo rilievo, almeno livello locale, è la puzzola. Le banche dati disponibili e la bibliografia sono in effetti scarse, con informazioni utili appunto solo per alcune specie di uccelli e per il lupo, peraltro in gran parte molto datate. Alcuni dati raccolti dal gruppo di lavoro negli anni scorsi nell'ambito di altri lavori nell'area di studio e nelle zone limitrofe, permettono un parziale aggiornamento per quanto riguarda gli uccelli e alcune informazioni integrative per quanto riguarda i pipistrelli, comprese alcune specie di interesse conservazionistico.

Nel presente capitolo riportiamo quindi una sintesi delle informazioni disponibili relativamente alle specie di interesse conservazionistico presenti o potenzialmente presenti nell'area, incluse quelle non elencate nel formulario ma per le quali la presenza è stata rilevata nel sito o in aree limitrofe e per le quali sussistono nel sito ambienti adatti. A queste specie saranno poi riferite le valutazioni del capitolo 6.

## **Uccelli**

Le fonti pubblicate per gli uccelli inerenti l'area di studio sono molto scarse, sostanzialmente relative a quadri distributivi a livello regionale (Tellini Florenzano & al. 1997) o provinciale (Tellini & Lapini 1991), comunque molto datati. Alcuni studi, per lo più commissionati dalla provincia di Arezzo (Carta del rispetto della natura della Provincia di Arezzo, 1998; Analisi e monitoraggi della componente naturale nei SIC e/o ZPSAlta Valle Santa, Monte Calvano, Brughiere dell'Alpe di Poti, Monte Dogana e Monte Ginezzo, 2009) forniscono maggiori dettagli pur rimanendo però molto datati. Per i rapaci è pubblicata una sintesi distributiva più recente (Sposimo & al. 2013). Sono in ogni caso parzialmente disponibili i dati del nuovo Atlante degli uccelli nidificanti e presenti in inverno in Toscana (non ancora pubblicato) ed inoltre il recente Atlante nazionale per le specie nidificanti (Lardelli & al. 2022) che consentono, in particolare per le specie nidificanti, di avere un quadro

aggiornato almeno del contesto in cui si trova l'area di studio. Anche alcuni recenti rilievi in zone vicine (Alpe di Poti, Londi & al. 2023) forniscono, per i rapaci, alcuni dettagli per le dinamiche di popolazione nel contesto geografico dell'area di studio. Queste fonti, insieme ai dati personali degli scriventi, definiscono un quadro conoscitivo che possiamo considerare soddisfacente anche se certamente non completo.

I rapaci sono una componente di grande rilievo tra gli uccelli presenti nel sito, contando un popolamento relativamente ricco (sparviere, poiana, gheppio, probabilmente lodolaio) e diverse specie nidificanti di interesse conservazionistico (biancone, albanella minore).

Il **falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*** nidifica in ambiente forestale (preferibilmente ma non esclusivamente nelle fustaie di latifoglie) ma ricerca il cibo e caccia anche in zone aperte di differente tipo e dimensione (dai pascoli alle radure intrasilvane). La specie nidifica certamente, ormai da molti anni, nell'area del Monte Dogana, ma anche in altre aree del Complesso Forestale fuori dalla ZSC, probabilmente con alcune coppie, e vi è osservata regolarmente; la specie può pertanto nidificare anche nelle aree in cui sono previsti interventi.

Il biancone ***Circaetus gallicus*** nidifica anch'esso in ambiente forestale (in fustaie di conifere o di latifoglie) e ricerca il cibo e caccia in zone aperte di differente tipo e dimensione, prevalentemente in pascoli ed arbusteti. La specie nidifica certamente nell'area del Monte Dogana, e probabilmente anche in altre aree del Complesso Forestale fuori dalla ZSC, probabilmente con alcune coppie, e vi è osservata regolarmente. La nidificazione nelle aree di intervento è pertanto da considerare possibile.

L'albanella minore ***Circus pygargus*** nidifica in ambienti con scarsa o bassa vegetazione legnosa (arbusteti, pascoli e anche coltivi) e frequenta lo stesso tipo di ambiente anche per la caccia. Il Monte Dogana era, insieme all'Alpe di Poti e il Monte Ginezzo, l'area più importante per la nidificazione della specie in provincia di Arezzo, e una zona importante per tutta l'Italia centrale, frequentando in questa zona soprattutto ambienti di brughiera (Tellini & Lapini 1991; Faralli 1994). La specie è risultata presente più o meno regolarmente in periodo di nidificazione sia sull'Alpe di Poti che sul Monte Ginezzo anche se si sono registrati cali anche consistenti di popolazione (Londi & al. 2023) mentre sul Monte Dogana mancano segnalazioni certe ormai da molti anni. La presenza della specie è dunque da confermare; in ogni caso le superfici di ambiente idoneo sarebbero quasi totalmente esterne al complesso forestale per il quale la presenza della specie sarebbe comunque marginale.

Un'altra componente importante del popolamento di uccelli è costituito dalle specie di ambiente aperto (praterie, coltivi) e semiaperto (arbusteti). Sono specie in generale in cattivo stato di conservazione, proprio a causa della regressione di questo tipo di ambienti, in particolare nelle zone marginali. Il popolamento che caratterizzava queste aree era un tempo molto ricco e diversificato ma ha subito nel corso dei decenni una progressiva riduzione, con l'estinzione di diverse specie nidificanti (ad es. calandro *Anthus campestris*,

codirossone *Monticola saxatilis*) e la contrazione delle popolazioni di molte altre specie. Rimangono tuttavia ancora aree idonee, sia pur ridotte e in gran parte esterne al Complesso Forestale, almeno per alcune di queste, in particolare magnanina, tottavilla e averla piccola.

La **magnanina *Sylvia undata***, è una specie di arbusteto, legata alla macchia mediterranea e alle macchie a prevalenza di erica, che nelle aree interne dell'Italia centrale è legata, in pratica in maniera esclusiva, alle brughiere di erica scoparia (Tellini Florenzano & Lapini 1999). I Monti della Chiana, incluso il Monte Dogana, sono parte, insieme ai versanti occidentali del Pratomagno, di una delle aree più importanti per la specie nella Penisola (Tellini & Lapini 1991; Tellini Florenzano & Lapini 1999) dove la specie è tutt'ora presente e nidificante sia pure con un popolazione in calo. La specie risente infatti negativamente dell'evoluzione degli ericeti verso forme più chiuse e ricche di alberi (Tellini Florenzano & Lapini 1999) che è inevitabile in assenza di gestione ed è stata messa in evidenza in diverse aree della provincia di Arezzo (Campedelli & al. 2023; Londi & al. 2023). Nel Complesso Forestale le aree idonee per la specie sono del tutto marginali ma la presenza della specie è comunque certa, la nidificazione possibile ma, appunto solo in situazioni marginali.

La **tottavilla *Lullula arborea*** è una specie degli ambienti aperti con parziale presenza di vegetazione legnosa, tipicamente praterie e pascoli, ma anche mosaici agricoli. Piuttosto diffusa, sebbene probabilmente in calo, negli ambienti idonei dell'Italia centrale, è rilevata con regolarità anche sul Monte Dogana, dov'è certamente nidificante. Presente anche nelle aree del Complesso Forestale (rilevatavi ad esempio nel mese di settembre 2023) e probabilmente anche nidificante, sia pure localizzata, al suo interno è presente in misura maggiore all'esterno di questo, dove più estesi sono gli ambienti idonei.

L'**averla piccola *Lanius collurio*** nidifica in ambienti aperti e semiaperti, purché con elevata componente di vegetazione legnosa (arbusti, siepi, filari). Specie tipica dei pascoli e dei mosaici agricoli, un tempo assai comune e diffusa anche in provincia di Arezzo così come su quasi tutto il territorio nazionale e comune anche sul Monte Dogana, ha subito nel corso degli ultimi decenni un continuo e consistente calo tanto che è ormai, in molte zone rara. Sul Monte Dogana sono tuttora presenti alcune aree idonee dove la specie con ogni probabilità è ancora nidificante (sebbene manchino dati da diversi anni). Tali aree coincidono principalmente con le zone con residua attività agricola e con gli arbusteti più aperti e sono per la maggior parte esterne al Complesso Forestale o marginali rispetto a questo.

Un'altra presenza di rilievo è quella del **succiacapre *Caprimulgus europaeus***, uccello notturno che frequenta boschi radi e arbusteti, in genere con terreno almeno in parte scoperto che è relativamente diffuso in Toscana. Frequenta anche le giovani tagliate, sia in boschi cedui che nelle utilizzazioni delle fustaie, purché in ambienti non troppo freddi e finché la copertura degli alberi non torna ad essere continua. Mancano dati circostanziati per l'area di studio ma la specie è stata in passato rilevata ai suoi confini nonché in zone vicine con ambienti simili. In diverse aree collinari e montane della provincia di Arezzo e delle aree limitrofe la specie è inoltre

presente e talvolta abbondante (Spadoni 2013; Ceccarelli & al. 2019; Londi & al. 2023). Su queste basi, la presenza nell'area di studio si può considerare certa.

L'avifauna degli ambienti forestali, con l'eccezione del falco pecchiaiolo e del biancone che vi nidificano, non conta specie di interesse conservazionistico. Alcuni elementi di interesse vi si possono tuttavia riconoscere. Il primo è la presenza del picchio rosso minore *Dryobates minor*, specie molto esigente, legata alla presenza di alberi di grossa dimensione e legno morto, che nell'area è molto localizzato, confinato alle particelle con boschi di maggiore sviluppo e a condizioni locali favorevoli, come boschi ripariali con presenza di pioppi e castagneti da frutto abbandonati (anche solo piccoli lembi e, a volte singole piante) dov'è stato confermato anche nel 2023. Un altro elemento di interesse è la cincia dal ciuffo *Lophophanes cristatus*, risultata ormai relativamente diffusa nei boschi di conifere del Monte Dogana (ma anche altri boschi di conifere del Complesso Forestale) dov'è giunta relativamente di recente, in seguito ad una espansione verso sud dell'areale. La cincia dal ciuffo è legata alle conifere (in boschi puri ma anche misti) ed è relativamente esigente in termini di legno morto. Entrambe le specie sono testimonianza di una evoluzione dei boschi (più maturi, con strutture più complesse e più ricchi di legno morto) in senso favorevole per la biodiversità.

## Lupo

Per quanto riguarda il lupo, la provincia di Arezzo è stata oggetto di uno studio molto dettagliato, concernente gli aspetti distributivi ed ecologici, risalente però ormai a molti anni addietro (Apollonio & Mattioli 2006). La regione Toscana ha seguito anche in tempi successivi l'evoluzione della popolazione del lupo con un quadro dettagliato dei branchi presenti in tutte le province (Apollonio 2016), i cui dati non sono però disponibili. Le notizie sul lupo nell'area sono dunque piuttosto frammentarie sebbene la presenza della specie sia comunque da considerare certa.

Il lupo *Canis lupus* è una specie legata in Italia fino ad alcuni decenni fa ad aree remote, spesso montane, scarsamente antropizzate e ricche di boschi. Si tratta tuttavia di un animale molto adattabile per il quale, se sono sempre preferite vaste estensioni di bosco, risultano ormai frequentate anche paesaggi più articolati e frammentati, con un livello anche elevato di antropizzazione. L'area del Monte Dogana ed in generale i Monti intorno ad Arezzo, sono stati colonizzati probabilmente nei primi anni 2000, con la presenza che si è consolidata dopo il 2005. Attualmente la presenza nell'area del Monte Dogana è certa, probabilmente con almeno un paio di branchi e tutto il Complesso Forestale è probabilmente frequentato dalla specie.

## Chiroteri

Nel formulario non è segnalata alcuna specie di chiroteri. Non sono nemmeno disponibili pubblicazioni utili sull'argomento, con la parziale eccezione dell'Atlante dei Chiroteri dell'Umbria che pure ha valore solo per un inquadramento biogeografico del popolamento. Dati personali degli autori, confermati in parte anche nei sopralluoghi dei agosto e settembre 2023, indicano la presenza di un popolamento relativamente ricco e anche di alcune specie di interesse conservazionistico. I dati derivano per lo più da alcune ricerche svolte nel 2012 e quindi non possono essere considerati aggiornati, tuttavia forniscono indicazioni molto utili anche in termini conservazionistici per cui si è deciso di includere in questo capitolo alcune considerazioni circa la chiroterofauna.

Una ricerca piuttosto dettagliata riguardante un'area distante 2-3 km dall'area di studio, con ambienti in gran parte a questa assimilabili, ha permesso di rinvenire ben 12 specie di chiroteri, tutte potenzialmente presenti anche nell'area di studio (tabella seguente).

specie		allegato II Direttiva Habitat
rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	x
rinolofo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	x
vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	x
pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	
pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	
nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	
nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>	
pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	
serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	
barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>	x
miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>	x
molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	

Di queste ben 5 sono incluse nell'allegato II della Direttiva habitat: **rinolofo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*, rinolofo minore *Rhinolophus hipposideros*, vespertilio smarginato *Myotis emarginatus*, barbastello *Barbastella barbastellus*, miniottero *Miniopterus schreibersii***. Rinolofo minore e miniottero sono risultate relativamente comuni, le altre specie invece abbastanza rare. Il miniottero frequenta una vasta gamma di ambienti ed utilizza come rifugi principalmente cavità ipogee; il barbastello è una specie legata ai boschi maturi che spesso utilizza cavità negli alberi (soprattutto cortecce distaccate) come rifugi. Le

altre tre specie sono tutte legate ad ambienti forestali diversificati, anche a mosaico con zone aperte e ambienti agricoli, ed utilizzano come rifugi sia cavità negli alberi, cavità ipogee ed edifici. In particolare in periodo estivo (quindi anche le colonie riproduttive) queste specie si trovano frequentemente in edifici.

Nell'area sono state trovate diverse piccole colonie riproduttive di rinolofo minore, una colonia riproduttiva di vespertilio smarginato, una colonia riproduttiva di rinolofo maggiore e diversi rifugi con pochi esemplari sempre delle stesse specie (e di alcune altre non in allegato II direttiva), tutte in edifici. Gli edifici utilizzati dai chiroteri erano abbandonati o parzialmente utilizzati, in stato di conservazione variabile, da completamente ristrutturati a ruderi ma in ogni caso con il tetto ben conservato e ovviamente con accesso libero per i pipistrelli. Spesso questi edifici erano ubicati all'interno del bosco o in aree comunque densamente forestate, raramente ai margini o in borghi e agglomerati di case.

Una colonia importante di Vespertilio smarginato e rinolofo minore era presente in un edificio in loc. Giglioni (all'interno del Complesso Forestale ma fuori dalla ZSC) mentre la presenza di rinolofo minore è stata accertata nel 2023 in località C. Siole. I dati, non aggiornati e derivanti da censimenti non certo esaustivi testimoniano comunque l'elevata potenzialità di queste aree per i chiroteri e l'importanza degli edifici per la loro conservazione.

#### **4. Conclusioni sulle caratteristiche floro-vegetazionali e faunistiche e sulle interazioni con la Rete Ecologica così come evidenziata dal PIT regionale con valore di piano paesaggistico**

##### **Prescrizioni da misure minime di conservazione**

Prima di procedere alla definizione dell'incidenza che l'applicazione degli interventi previsti nel progetto produrrà sugli habitat, le specie vegetali e animali presenti nel sito Natura 2000; occorre valutare le attuali condizioni di conservazione di questo ambiente naturale e i fattori di criticità, futuri o già in atto, capaci di portare trasformazioni significative.

Con D.G.R. 644/2004 sono state approvate le norme tecniche relative alle forme, alle modalità di tutela e conservazione del SIR 37. Con D.G.R. 1223/2015 sono state successivamente indicate le misure minime di conservazione necessarie. In questo capitolo quindi, oltre agli obiettivi si riportano, anche, le misure necessarie al conseguimento della conservazione di habitat e specie di interesse.

##### **Norme tecniche da adottare per la conservazione del sito (Del. 644/2004)**

###### **Principali elementi di criticità interni al sito**

- Evoluzione della vegetazione negli arbusteti, e loro progressivo imboschimento, in assenza di incendi e con la cessazione delle forme tradizionali di utilizzazione (taglio per la produzione di "scope").
- Riduzione/cessazione del pascolamento, con fenomeni di chiusura delle residue aree aperte.
- Riduzione delle aree occupate dai castagneti da frutto e diffusione di cenosi forestali a dominanza di robinia.

###### **Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Diffusi fenomeni di riduzione/cessazione del pascolamento, con chiusura delle aree aperte.

###### **Principali misure di conservazione da adottare (del sito "Monte Dogana")**

Di seguito vengono riprese le indicazioni sulle principali emergenze naturalistiche, sulle principali criticità e sulle principali misure di conservazione da adottare, contenute nella deliberazione G.R. 644/2004.

###### **Principali obiettivi di conservazione**

- a) Conservazione del mosaico di cenosi arbustive e praterie, di notevole interesse avifaunistico e con habitat prioritari (E).
- b) Conservazione degli elevati livelli di diversità ambientale e di specie (E).
- c) Miglioramento dei soprassuoli arborei (in particolare mantenimento/recupero dei castagneti da frutto e limitazione della robinia) (M).

###### **Indicazioni per le misure di conservazione**

- Misure contrattuali per la conservazione delle brughiere di Erica scoparia e delle residue aree a prateria, attraverso forme di incentivazione, per una razionale ripresa delle tradizionali forme di uso; in alternativa, sperimentazione di altre forme di gestione quali l'abbruciamento controllato o il pascolamento con capre (E).
- Misure contrattuali per il recupero dei castagneti da frutto e per la progressiva rinaturalizzazione dei rimboschimenti (M).
- Sostituzione graduale delle specie esotiche con specie autoctone (M).

**Misure di conservazione dei SIC ai fini della loro designazione come ZSC di cui alla Del.G.R. 1223/2015**

Con la Del.G.R. 1223/2015 la Regione Toscana ha approvato le misure di conservazione per i SIC, per i SIC/ZPS e per le ZSC, in base all'art. 6 comma 1 della Dir. 92/43/CE e s.m.i. 21 sono state inoltre redatte dalla Regione Toscana con la Del. GR 1223/2015. Tali misure sono relative agli habitat e alle specie animali e vegetali di cui agli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE e agli uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE segnalati nei relativi Formolari, comprese le specie migratrici di cui all'art.4 punto 2 della medesima Direttiva.

Le Misure di conservazione costituiscono, assieme ai piani di gestione, i principali riferimenti per la verifica di coerenza delle trasformazioni.

## ALLEGATO A

**MISURE DI CONSERVAZIONE GENERALI VALIDE PER TUTTI  
I SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) TERRESTRI E MARINI**

Le seguenti misure generali sono attuate a cura dei soggetti competenti ai sensi degli artt. 68 e 69 della LR 30/2015 attualmente vigente (Province e Città metropolitana di Firenze fino al 31 Dicembre 2015, Regione Toscana dal 1 Gennaio 2016, Enti parco regionali e nazionali, Corpo Forestale dello Stato) anche attraverso i soggetti operanti a vario titolo sul territorio in relazione alle specifiche competenze ed alla titolarità dei diritti.

AMBITO	TIPOLOGIA	CODICE MISURA	DESCRIZIONE MISURA
<b>AMBITO TERRESTRE</b>			
INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT	Regolamentazioni	GEN_01	Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica (quali, tra l'altro, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, sistemazioni idraulico – agrarie tradizionali di pianura e di collina come muretti a secco, terrazzamenti, acquadocci, canalette, fossi, siepi, filari alberati, alberi camporili, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie). E' comunque consentito il loro restauro ed adeguamento per motivi di sicurezza e di prevenzione e salvaguardia da dissesti idrogeologici.
AGRICOLTURA, PASCOLO	Incentivazioni	GEN_02	Promozione dell'accesso da parte delle aziende e degli operatori agricoli e silvo - pastorali operanti all'interno dei Siti Natura 2000, ai finanziamenti/fondi, comunitari, nazionali e regionali disponibili con particolare riferimento a quelli utili ai fini delle incentivazioni indicate nelle Misure di Conservazione dei Siti
SELVICOLTURA	Regolamentazioni	GEN_03	Divieto, all'interno delle zone classificate a bosco e ad esse assimilate ai sensi della L.R. 39/00 (Legge forestale della Toscana), dell'utilizzo di prodotti fitosanitari per il contenimento della vegetazione nelle aree a particolare destinazione funzionale (viali tagliafuoco, zone di rispetto degli elettrodotti, gasdotti ecc.), fatta salva la possibilità di deroghe in presenza di particolari emergenze fitosanitarie e conservazionistiche (in attuazione del DM del 22/01/2014)

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DI SPECIE E HABITAT

IA\_J\_18 Realizzazione di interventi per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.)

5130 *Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcicoli*

6220 *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*

6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*notevole fioritura di orchidee)*

4030 *Lande secche europee*

IA\_J\_63 Gestione delle macchie e degli arbusteti finalizzata alla conservazione dell'ambiente ottimale di *Sylvia undata*, *S. conspicillata* e *S. sarda*

A302 *Sylvia undata*

SELVICOLTURA

- DI\_B\_01      Promozione di attività formative per gli operatori del settore finalizzate al miglioramento della sostenibilità ambientale delle attività selvicolturali  
*91M0 Foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere*  
*91AA Boschi orientali di quercia bianca*  
*9260 Boschi di Castanea sativa*
- IA\_B\_01      Realizzazione di interventi di diradamento nelle aree critiche per presenza di rimboschimenti individuate dall'ente gestore  
*A072 Pernis apivorus*  
*A080 Circaetus gallicus*
- IA\_B\_13      Intensificazione delle attività di controllo del rispetto della normativa forestale regionale  
*91M0 Foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere*  
*91AA Boschi orientali di quercia bianca*  
*A072 Pernis apivorus*  
*A080 Circaetus gallicus*
- IA\_J\_01      Intensificazione della sorveglianza nei periodi di maggior rischio di incendio  
*91AA Boschi orientali di quercia bianca*  
*A302 Sylvia undata*
- IA\_J\_03      Pianificazione e realizzazione di interventi e opere con finalità antincendio nel rispetto della normativa nazionale e regionale e del Piano Operativo AIB  
*A302 Sylvia undata*  
*91AA Boschi orientali di quercia bianca*
- IA\_J\_04      Realizzazione di interventi di ricostituzione in aree post incendio, laddove necessario e nel rispetto della normativa nazionale e regionale e del Piano Operativo AIB  
*91AA Boschi orientali di quercia bianca*
- IA\_J\_20      Interventi selvicolturali finalizzati alla diversificazione specifica all'interno di formazioni pure di ceduo di castagno  
*9260 Boschi di Castanea sativa*
- IA\_J\_22      Controllo dello stato fitosanitario dei boschi e realizzazione di eventuali interventi di soppressione delle fitopatologie  
*9260 Boschi di Castanea sativa*  
*91M0 Foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere*
- INC\_B\_01      Incentivazione di interventi di diradamento su aree interessate da rimboschimenti  
*A080 Circaetus gallicus*  
*A072 Pernis apivorus*
- INC\_B\_02      Incentivazione degli interventi di manutenzione delle aree agricole abbandonate (così come definite ai sensi della lettera c del comma 5 dell'art. 3 della legge forestale) e delle radure esistenti all'interno del bosco  
*6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile*  
*A224 Caprimulgus europaeus*  
*A080 Circaetus gallicus*  
*A072 Pernis apivorus*
- INC\_B\_03      Incentivazione della "selvicoltura d'albero"  
*9260 Boschi di Castanea sativa*  
*91M0 Foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere*

- 91AA *Boschi orientali di quercia bianca*
- INC\_B\_04 Incentivazione, nel governo a ceduo, di rilascio di matricine secondo la normativa forestale di settore, con preferenza verso una matricinatura per
- 91AA *Boschi orientali di quercia bianca*  
 91M0 *Foreste pannonic-balcaniche di cerro e rovere*  
 A080 *Circaetus gallicus*  
 A072 *Pernis apivorus*  
 9260 *Boschi di Castanea sativa*
- INC\_B\_05 Incentivi per promuovere una gestione forestale in grado di favorire l'aumento della biomassa vegetale morta e garantire una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti ad esclusione delle aree ad alto rischio di incendi e dei popolamenti costituiti da specie forestali ad alta infiammabilità o con problemi fitosanitari
- A080 *Circaetus gallicus*  
 A072 *Pernis apivorus*
- MO\_J\_09 Proseguimento e intensificazione dell'attività di monitoraggio dello stato fitosanitario delle foreste
- 9260 *Boschi di Castanea sativa*  
 91M0 *Foreste pannonic-balcaniche di cerro e rovere*
- RE\_B\_01 Divieto di realizzazione di imboschimenti e nuovi impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali
- A246 *Lullula arborea*  
 A224 *Caprimulgus europaeus*  
 6110 *Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi*  
 6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*notevole fioritura di orchidee)*  
 5130 *Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcicoli*  
 A338 *Lanius collurio*  
 A302 *Sylvia undata*  
 A080 *Circaetus gallicus*  
 A096 *Falco tinnunculus*  
 A255 *Anthus campestris*  
 A084 *Circus pygargus*  
 4030 *Lande secche europee*  
 6220 *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*
- RE\_B\_04 Habitat 91AA -Estensione massima della singola tagliata nel governo a ceduo pari a 10 ha, da applicarsi successivamente all'individuazione puntuale dell'habitat
- 91AA *Boschi orientali di quercia bianca*
- RE\_B\_13 Habitat 91M0 - Estensione massima della singola tagliata nel governo a ceduo pari a 10 ha, da applicarsi successivamente all'individuazione puntuale dell'habitat
- 91M0 *Foreste pannonic-balcaniche di cerro e rovere*
- RE\_B\_14 Habitat 91M0 - Nelle formazioni sottoposte a governo a ceduo, tutela delle specie sporadiche (ai sensi del Regolamento Forestale vigente) includendo oltre alle specie elencate anche il carpino bianco
- 91M0 *Foreste pannonic-balcaniche di cerro e rovere*

RE_B_17	Habitat 9260 - Estensione massima della singola tagliata nel governo a ceduo pari a 10 ha, da applicarsi successivamente all'individuazione puntuale dell'habitat <i>9260 Boschi di Castanea sativa</i>
RE_B_20	Nell'ambito delle attività selvicolturali di ceduzione oggetto di dichiarazione o autorizzazioni ai sensi del regolamento forestale vigente, valutazione da parte del soggetto gestore: - del mantenimento di almeno 2 piante/ha secche o deperienti o morte in piedi, escludendo quelle con criticità di tipo fitosanitario o le piante di specie pericolose per l'innescio di incendi boschivi, scelte fra quelle di dimensioni maggiori, e di 3 piante/ha a sviluppo indefinito che devono essere comprese nel numero di matricine previste in sede autorizzativa. Le piante stesse devono essere individuate e marcate sul tronco in sede di realizzazione del taglio . - del rilascio, se presenti, almeno 2 piante/ha morte a terra, scelte tra quelle di dimensioni maggiori, equivalenti a circa 15 mc di necromassa per ciascun ettaro, comunque da rilasciare avendo cura di non creare barriera al deflusso delle acque, né cumuli pericolosi per l'innescio di incendi e di fitopatie <i>A072 Pernis apivorus</i> <i>A080 Circaetus gallicus</i>
RE_I_12	Divieto di realizzare nuovi impianti con Robinia pseudoacacia, anche in sostituzione di formazioni forestali preesistenti, ad eccezione dei casi in cui l'intervento riguardi zone limitate all'interno del sito e soggette a fenomeni di dissesto idrogeologico per la cui salvaguardia la Robinia sia l'unica scelta possibile. In tal caso l'ente competente all'autorizzazione delle opere prescrive misure adeguate per contenere la propagazione della specie al di fuori delle aree d'intervento. <i>9260 Boschi di Castanea sativa</i> <i>6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile</i>

### **Deliberazione 28 ottobre 2011, n. 916**

Definizione dei criteri per l'applicazione della valutazione di incidenza negli interventi agroforestali in armonia con la normativa di settore.

- aree non boscate (cioè non comprese nella definizione di bosco ai sensi dell'art. 3 della Legge Forestale Regionale)
- realizzazione di nuovi impianti arborei di cui agli Artt. 54, 81 e 82 comma 4 del Regolamento Forestale
- taglio di piante isolate di cui all'Art. 55 del Regolamento Forestale, ad esclusione dei tagli previsti ai punti a) e b) dell'Art. 56
- estirpazioni di siepi come definite all'art. 55 comma 1 lett. c) del Regolamento Forestale
- la trasformazione dei pascoli, prati-pascoli o terreni non lavorati da più di 8 anni (questi ultimi solo se di superficie superiore ai 3 ha) di cui all'Art. 82 del Regolamento Forestale in terreni agricoli oggetto di lavorazione periodica.

Motivazione: conservazione degli habitat e di taxa animali.

- 10 Querceti di Roverella
- 11 Cerrete

- interventi di taglio ceduo se eccedenti i 5 ha accorpati

Motivazione: conservazione degli habitat.

- 14 Castagneti

- nei castagneti da frutto il taglio delle piante da frutto non finalizzato alla sostituzione delle piante morte o non più produttive e la loro riconversione alla produzione legnosa di cui all'Art. 52 comma 6 del Regolamento Forestale

- interventi di taglio cedui se eccedenti i 10 ha accorpati

Motivazione: conservazione degli habitat

- 18 Pinete di rimboschimento di Pino nero

-gli interventi di reimpianto di conifere e di Ontano napoletano nel caso di tagli a raso con rinnovazione artificiale.

Motivazione: conservazione degli habitat.

### Minacce, pressioni, attività con impatto sul sito (da formulario standard)

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	A02		i
H	A04.03		b
M	B01.02		i
L	D01.02		i
M	I01		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
H	A04.02		b

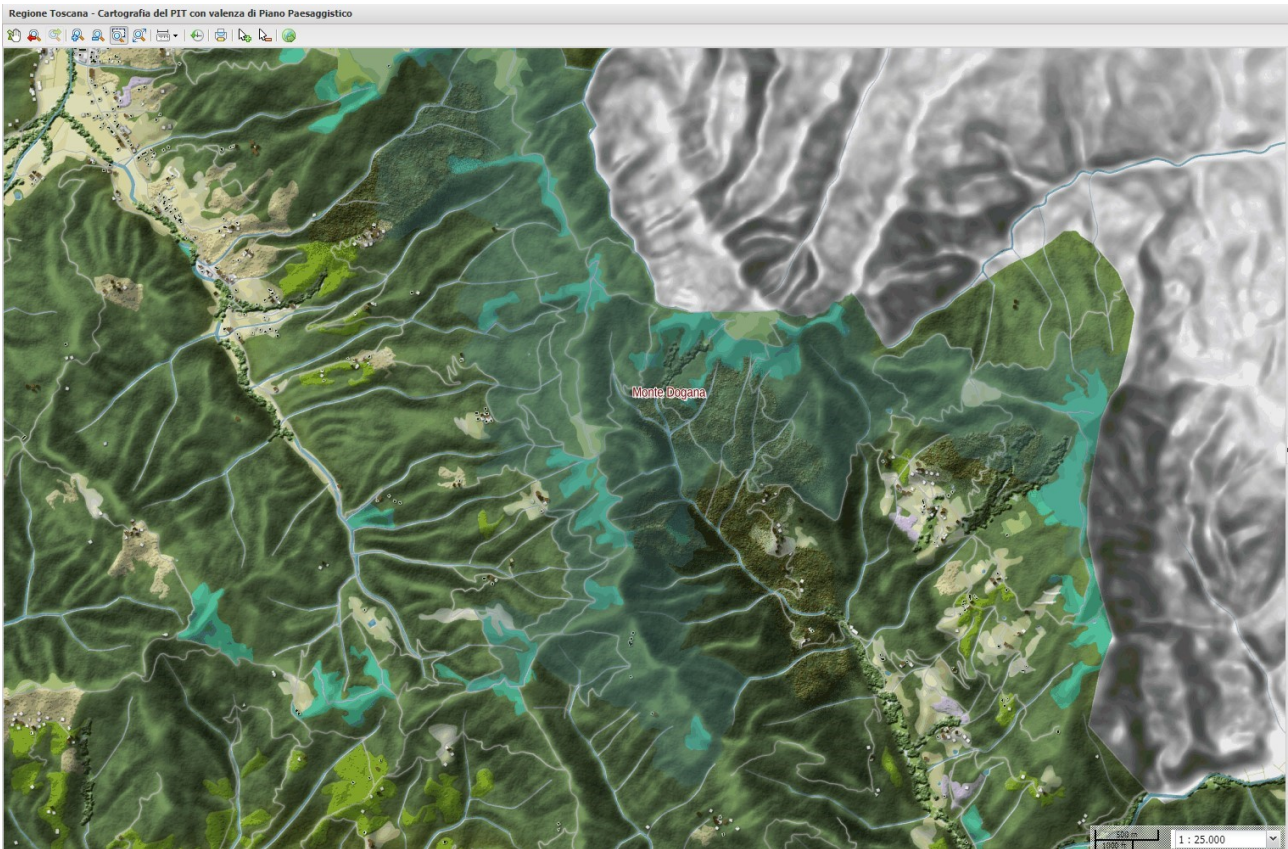
Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both



## Carta dei caratteri del paesaggio



Regione Toscana

### CARTA DEI CARATTERI DEL PAESAGGIO



Centro Interuniversitario  
Scienze del Territorio

Scala 1:50000

#### INSEDIAMENTI E INFRASTRUTTURE

- centri matrici
- insediamenti al 1850
- insediamenti al 1954
- insediamenti civili recenti
- insediamenti produttivi recenti
- percorsi fondativi
- viabilità recente
- aeroporti
- aree estrattive

#### COLTIVI E SISTEMAZIONI IDROLICHE-AGRARIE

- trama dei seminativi di pianura
- aree a vivaio
- serre
- vigneti
- oliveti
- zone agricole eterogenee
- vigneti terrazzati
- oliveti terrazzati
- zone agricole eterogenee terrazzate

#### FASCE BATIMETRICHE

- 0-10
- 10-50
- 50-100
- 100-200
- 200-500
- >500

#### CARATTERIZZAZIONE VEGETAZIONALE DEI BOSCHI E DELLE AREE SEMI-NATURALI

- boschi a prevalenza di leccio
- boschi a prevalenza di sughera
- boschi a prevalenza di rovere
- boschi a prevalenza di faggio
- boschi a prevalenza di pini
- boschi a prevalenza di cipresso
- boschi di abete rosso
- boschi di abete bianco
- macchia mediterranea

- gariga
- vegetazione ofiolitica
- pascoli e incolti di montagna
- castagneti da frutto

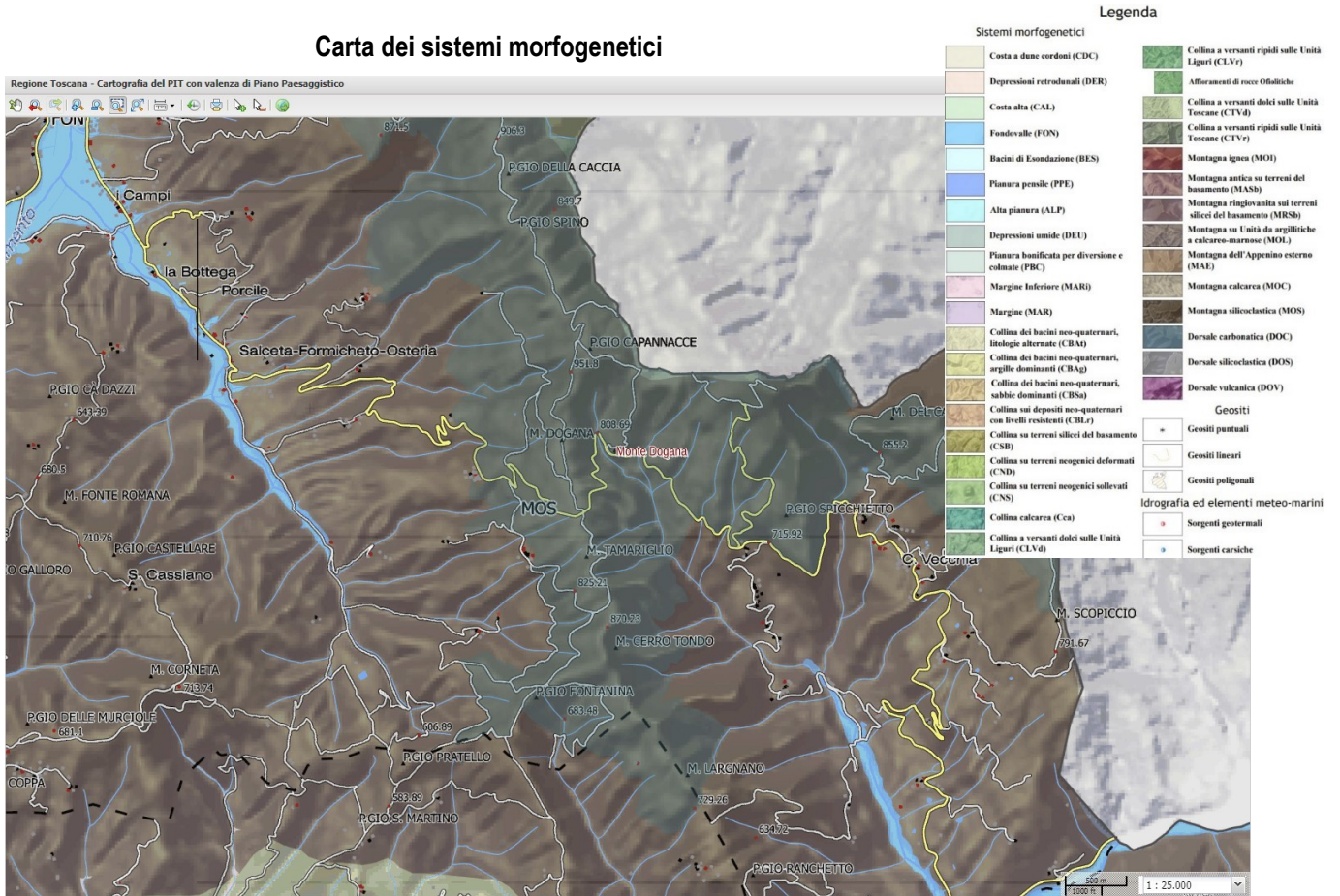
#### CARATTERIZZAZIONE FISIOGRAFICA DEI BOSCHI E DELLE AREE SEMI-NATURALI

- Vegetazione ripariale
- Boschi pianiziati
- Boschi di collina
- Boschi di dorsale
- Boschi di montagna

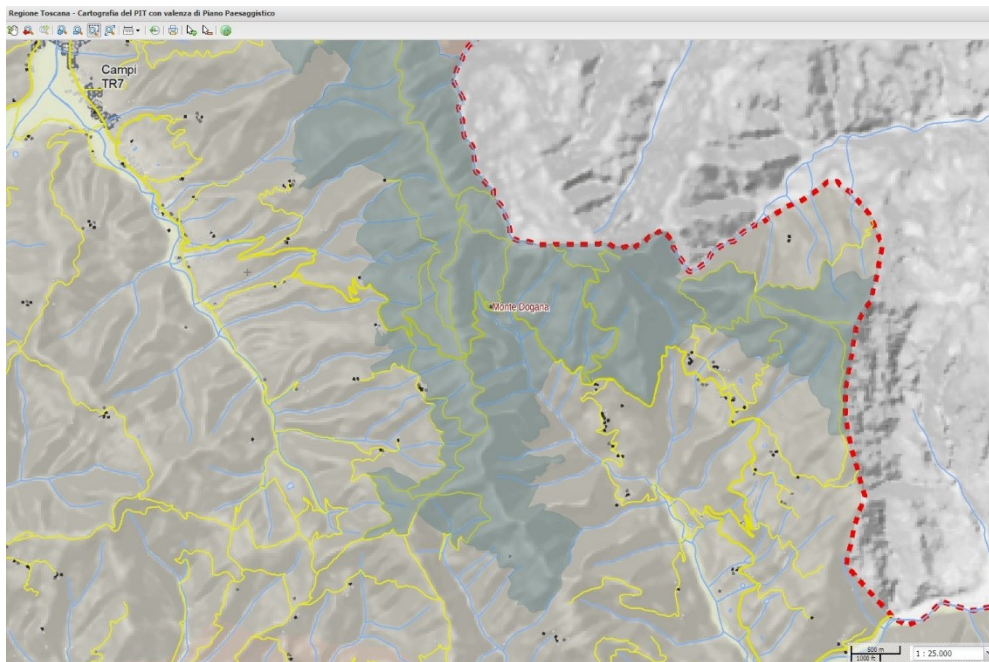
#### AREE UMIDE ED ELEMENTI IDRICI

- aree umide
- corsi d'acqua
- bacini d'acqua

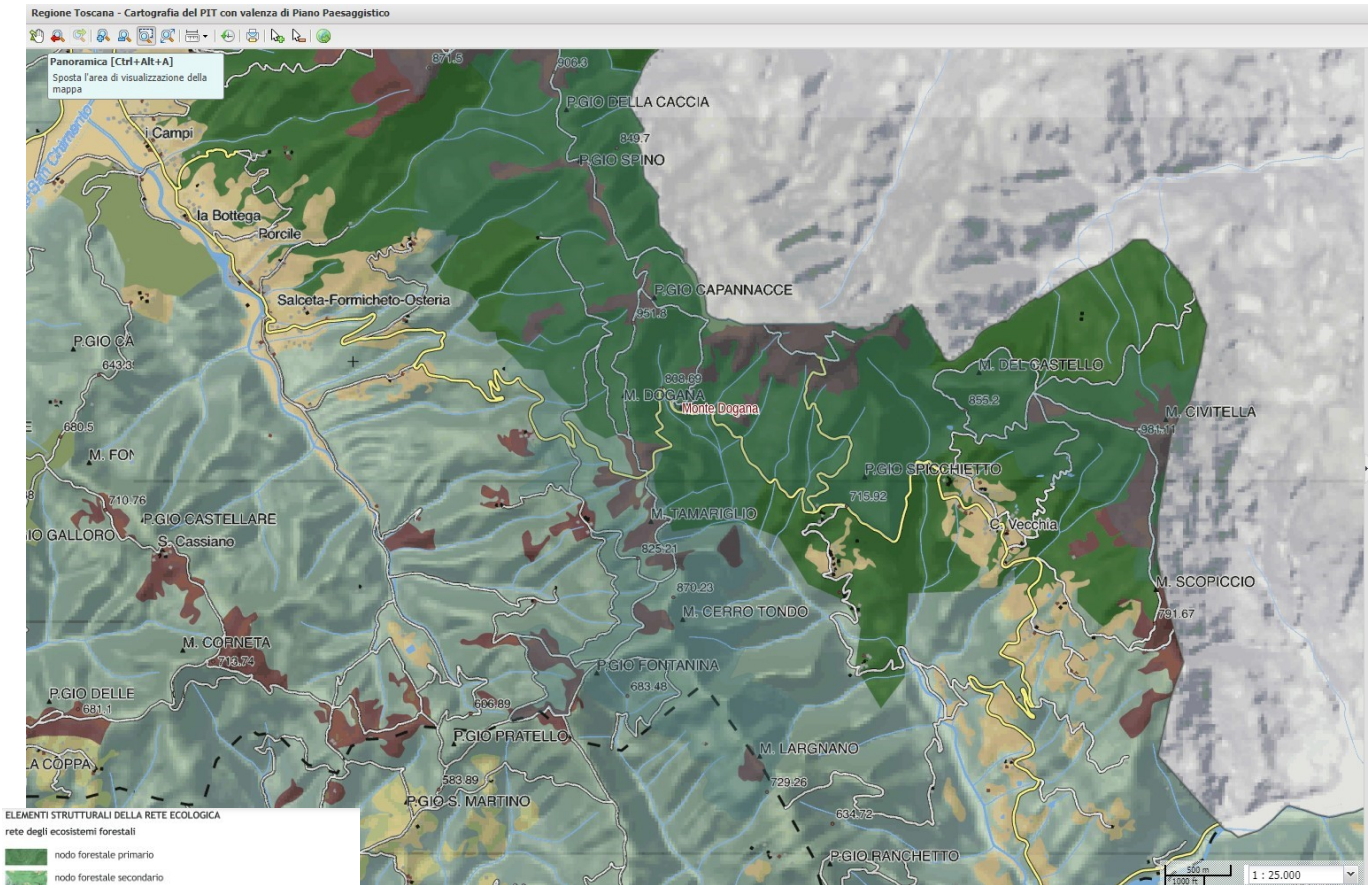
### Carta dei sistemi morfogenetici



### Carta del territorio urbanizzato



## Carta della rete ecologica



## 5. Valutazione del programma degli interventi

Il presente studio fa riferimento al piano degli interventi di validità quindicennale, come programmati entro le aree del PAFR, interne alla ZSC ed immediatamente limitrofe, comunque di possibile impatto con le zone di protezione.

Le superfici di intervento rientrano prevalentemente nel settore Monte Dogana e in minima parte nel settore Ranchetto, considerando anche le aree immediatamente esterne alla ZSC.

Vengono trattati i vari tipi di intervento che interessano le zone in oggetto, in particolare

- A. tagli colturali n particelle forestali
- B. Manutenzione aree a funzione turistico ricreativa
- C. Manutenzione invaso con funzione di raccolta d'acqua per attività di antincendio boschivo (AIB)
- D. Manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità

Manutenzione aree

### **A - Tagli colturali in particelle forestali**

Il settore **Monte Dogana**, è quasi completamente boscato; si sviluppa in più porzioni distinte, più o meno distanziate fra loro (non forma un corpo unico), entro un'area alto-collinare a quote comprese fra 600 e 950 metri; si possono individuare 3 nuclei distinti; di questi il più esteso si sviluppa intorno a Monte Dogana; più a nord un altro corpo si trova nella zona di Scopeto Alto – Poggio Spino, mentre la porzione meno estesa è situata nei pressi del Poggio della Caccia. Le pendenze sono medio alte, con porzioni più acclivi che, solo in poche parti, lasciano spazio a superfici a morfologia più dolce.

Le tipologie forestali principali sono costituite da latifoglie, in particolare relative ai tipi forestali 11.6-Cerreta acidofila submediterranea a eriche (86 ha) e 14.3-Castagneto acidofilo (33 ha); di questi, solo 6 ha sono costituiti da boschi cedui, la restante parte è stata classificata come fustaia, sia perché la struttura si è evoluta naturalmente in tal senso, sia perché in passato oggetto di interventi di avviamento all'altofusto.

Le conifere, tutte di origine artificiale, sono principalmente rappresentate dal Pino nero (54 ha), presente in formazioni in purezza specifica, nonché in mescolanza di specie, sia conifere che latifoglie. E' inoltre ben presente la Douglasia (20 ha), generalmente in purezza, più raramente in consociazioni miste con latifoglie e conifere.

Le superfici non boscate, a copertura erbacea sono ridotte a circa 5.000 metri quadrati; più diffuse le aree che, un tempo agricole, sono oggi in fase di ricolonizzazione naturale da parte della vegetazione arbustiva ed arborea, talora già ad uno stadio molto avanzato di sviluppo della vegetazione forestale a prevalenza di Cerro (in tutto quasi 15 ha).

I 176 ha di superficie entro la ZSC rappresentano l'87% del territorio del settore Monte Dogana; la composizione di specie e cenosi rispecchia i rapporti già espressi in precedenza.

Le aree di intervento programmato rientrano quasi del tutto entro il perimetro della ZSC; ne fanno eccezione poche superfici che sono comunque contigue al perimetro stesso e sono comunque inserite nel procedimento di valutazione. Nella tabella seguente si riportano le superfici e le tipologie di intervento del settore Monte Dogana oggetto di valutazione.

<b>Tipo Forestale</b>	<b>Tipo culturale</b>	<b>Età del bosco</b>	<b>Tipo di intervento</b>	<b>Superficie di intervento (ha)</b>
23. Altri impianti artificiali (latifoglie)	Fustaia coetanea	61	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	1,36
Castagneto acidofilo	Fustaia disetanea	n. d.	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	9,61
Cerreta acidofila sub-mediterranea a eriche	Fustaia coetanea	61	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	0,29
Cerreta acidofila sub-mediterranea a eriche	Fustaia coetanea	69	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	9,40
Cerreta acidofila sub-mediterranea a eriche	Fustaia transitoria coetanea	69	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	11,34
Cerreta acidofila sub-mediterranea a eriche	Fustaia transitoria coetanea	71	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	12,24
Cerreta acidofila sub-mediterranea a eriche	Fustaia transitoria coetanea	76	Diradamento in fustaie di latifoglie.	2,54
Impianti di douglasia	Fustaia coetanea	42	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	1,73
Impianti di douglasia	Fustaia coetanea	47	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	0,87
Impianti di douglasia	Fustaia coetanea	48	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	3,18
Impianti di douglasia	Fustaia coetanea	53	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	0,43
Impianti di douglasia	Fustaia coetanea	59	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	1,21

Tipo Forestale	Tipo colturale	Età del bosco	Tipo di intervento	Superficie di intervento (ha)
Impianti di douglasia	Fustaia coetanea	60	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	2,76
Impianti di douglasia	Fustaia coetanea		Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	0,93
Impianti di douglasia	Fustaia coetanea	61	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	3,53
Impianti di douglasia	Fustaia coetanea	68	Rinaturalizzazione impianti artificiali. Sgombero della douglasia.	0,45
Impianto di abete greco	Fustaia coetanea	59	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	2,58
Pineta neutro-acidoclina di pino nero	Fustaia coetanea	45	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	1,74
Pineta neutro-acidoclina di pino nero	Fustaia coetanea	49	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	1,91
Pineta neutro-acidoclina di pino nero	Fustaia coetanea	51	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	0,57
Pineta neutro-acidoclina di pino nero	Fustaia coetanea	51	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	8,19
Pineta neutro-acidoclina di pino nero	Fustaia coetanea	59	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	2,21
Pineta neutro-acidoclina di pino nero	Fustaia coetanea	60	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	4,31
Pineta neutro-acidoclina di pino nero	Fustaia coetanea		Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	4,36
Pineta neutro-acidoclina di pino nero	Fustaia coetanea	61	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	1,95
Pineta neutro-acidoclina di pino nero	Fustaia coetanea	61	Rinaturalizzazione pinete artificiali. Sgombero del pino nero.	0,53

<b>Tipo Forestale</b>	<b>Tipo colturale</b>	<b>Età del bosco</b>	<b>Tipo di intervento</b>	<b>Superficie di intervento (ha)</b>
Pineta neutro-acidoclima di pino nero	Fustaia coetanea	61	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	0,47
Pineta neutro-acidoclima di pino nero	Fustaia coetanea	62	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	9,07
Pineta neutro-acidoclima di pino nero	Fustaia coetanea	62	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	1,86
Pineta neutro-acidoclima di pino nero	Fustaia coetanea	65	Rinaturalizzazione pinete artificiali. Sgombero del pino nero.	2,25
Pineta neutro-acidoclima di pino nero	Fustaia coetanea	66	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	0,52
Pineta neutro-acidoclima di pino nero	Fustaia coetanea	68	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	0,51
Pineta neutro-acidoclima di pino nero	Fustaia coetanea	69	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	1,13
Pineta neutro-acidoclima di pino nero	Fustaia disetanea	n.d	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	2,40
	<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>			<b>108,43</b>

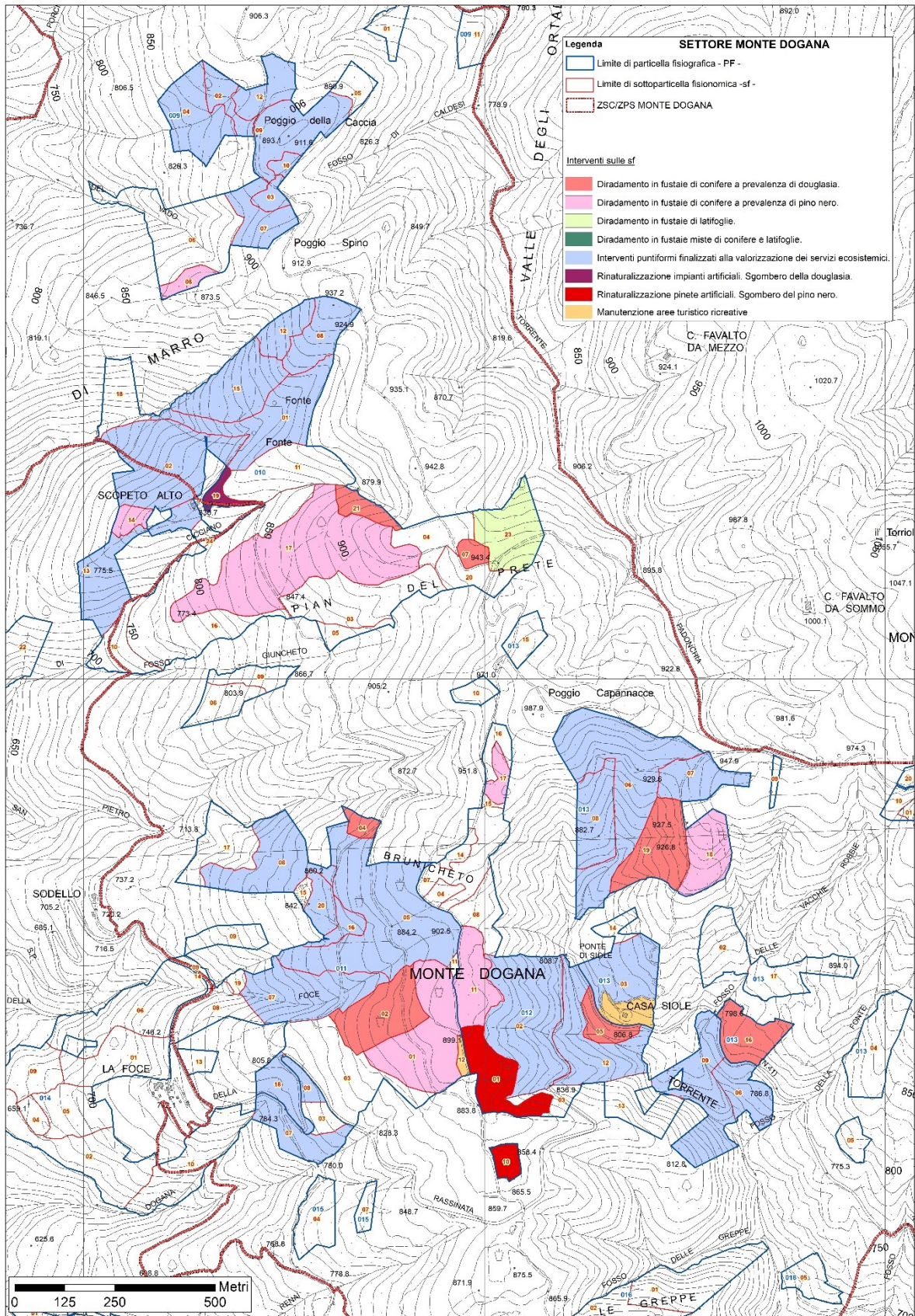


Fig. 5.1 – Interventi previsti nel settore Monte Dogana. Quasi del tutto compresi nella ZSC

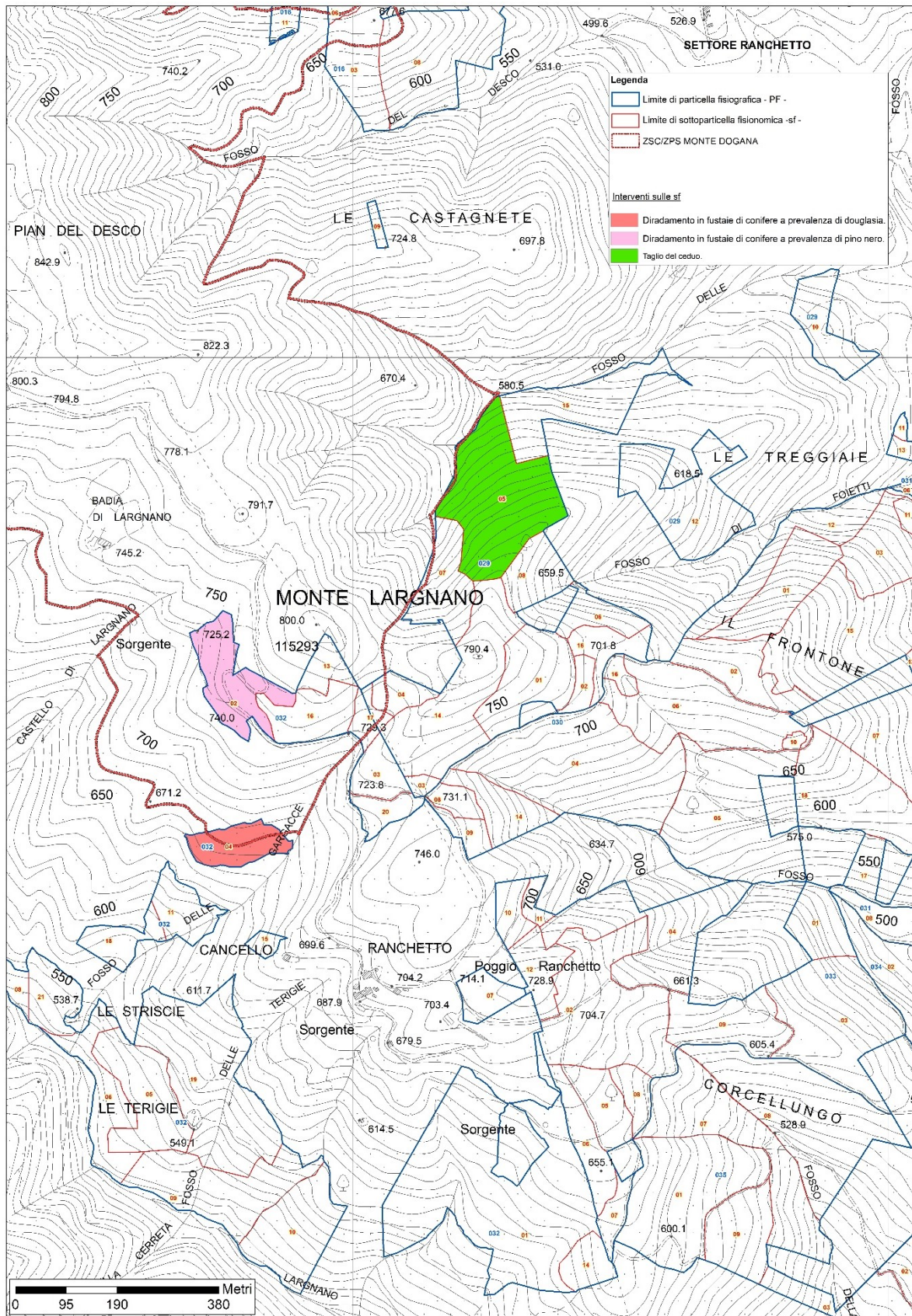
Il settore **Ranchetto** rientra in minima parte entro il perimetro della ZSC, in quanto si estende, in direzione sud-est, dalle pendici del Monte Lagnano (800 m slm) fino quasi alla strada provinciale di Polvano (400 m slm) che corre pressochè parallela al torrente Nestore. Questo settore appare forse più accorpato del precedente anche se sono variamente distribuiti vuoti nella proprietà che rendono la situazione locale piuttosto complessa specialmente per la accessibilità. La morfologia collinare è caratterizzata da pendenze spesso elevate, con aree talora impervie e pochissime superfici meno acclivi.

Nei quasi 5 ha di superficie entro la ZSC il tipo forestale più rappresentato è la Pineta di impianto artificiale di Pino nero (3,8 ha), in parte quasi in purezza, in parte in stadio evolutivo avanzato, in cui la presenza e lo sviluppo delle latifoglie spontanee sono particolarmente significativi. Da segnalare una superficie in cui il Pino è crollato a seguito di schianti provocati da eventi meteorici intensi. Le alte superfici sono coperte da impianto artificiale di Douglasia e da un'area di neoforestazione forestale, con buon sviluppo del Cerro. Di interesse per la presente valutazione sono alcuni boschi di Castagno, in genere cedui invecchiati derivati dalla conversione di Castagneti da frutto, che si estendono sul versante in sponda destra del Fosso delle Treggiole che praticamente materializza il perimetro della ZSC, risultando quindi, tali formazioni, esterne all'area in tutela. Sono ritenute comunque oggetto di valutazione gli interventi ivi previsti in quanto di possibile impatto sulla ZSC. Le altre zone di intervento, che distano in linea d'aria oltre 300 metri dalla ZSC, sono funzionalmente separate da un crinale secondario e da più impluvi.

Nella tabella seguente si riportano le superfici e le tipologie di intervento del settore Ranchetto oggetto di valutazione.

<b>Tipo Forestale</b>	<b>Tipo colturale</b>	<b>Età del bosco</b>	<b>Tipo di intervento</b>	<b>Superficie di intervento (ha)</b>
Pineta neutro-acidoclima di pino nero	Fustaia coetanea	55	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	1,98
Impianti di douglasia (parzialmente esterna)	Fustaia coetanea	55	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	1,16
Castagneto acidofilo (esterna alla ZSC)	Ceduo semplice	72	Taglio del ceduo.	4,41
<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>				<b>7,55</b>

Fig. 5.2 – Interventi previsti nel settore Ranchetto. Oggetto di valutazione.



## IL PIANO DEI TAGLI - INDICAZIONI TECNICHE PER IL TAGLIO CULTURALE DI FUSTAIE E CEDUI

Secondo quanto previsto e da tempo applicato nella gestione forestale del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale (PAFR), ogni tipo di intervento culturale sulle aree boscate è dettagliatamente descritto all'interno di un proprio specifico modulo culturale. Il modulo culturale è definito tenendo primariamente conto delle disposizioni di Legge Forestale e, nel contempo, fornisce indicazioni, tecniche, metodologie di intervento che trovano applicazione entro gli specifici popolamenti forestali dell'area PAFR interessata; al tempo stesso ogni modulo trova applicazione anche sulla base delle condizioni socio-economiche locali nonché recepisce le eventuali necessità di conservazione e valorizzazione di situazioni locali. Pertanto ogni modulo è da ritenersi valido ed applicabile all'interno di ogni singolo Piano di gestione e, pertanto, non generalizzabile.

Quanto definito nel piano di gestione del Patrimonio Forestale Alpe di Poti, in merito ai moduli di intervento, è riportato di seguito in forma integrale al fine di valutarne la applicabilità nel contesto dell'area ZSC.

Per la definizione e caratterizzazione dei **"MODULI" di intervento** sono stati determinanti i risultati ed il monitoraggio degli effetti degli interventi previsti dal vecchio piano, oltre che quelli raccolti durante i sopralluoghi e con le aree di saggio.

Oltre che per gli interventi selvicolturali, sono stati predisposti moduli di intervento anche per gli interventi sulla viabilità.

Ciascun modulo è identificato da un codice numerico di tre lettere.

I valori di prelievo si riferiscono alle piante vive di diametro superiore a 7,5 cm a petto d'uomo (1,30 m di altezza).

Sono possibili varianti sull'entità e la tipologia dei prelievi sulla base di elementi che possono localmente diversificare la stessa sotto-particella, in particolare per rispettare i livelli di densità o per favorire la selezione fra le specie, per sopperire a condizioni stazionali non favorevoli (pendenza elevata, feracità scadente, scarpate, fasce di rispetto, etc.) o per tener conto di piccoli inclusi non cartografati diversi dal resto della sotto-particella (minori di 2000 mq).

L'entità dei prelievi percentuali riportati sui moduli degli interventi forestali si può riferire al numero delle piante o al volume legnoso (quest'ultimo di norma molto simile a quello riferito all'area basimetrica).

### PRESCRIZIONI COMUNI A TUTTI GLI INTERVENTI

**1 Misure per la conservazione e la valorizzazione della biodiversità potenziale valide per tutti gli interventi** (fatte salve le disposizioni specifiche derivanti dalla Valutazione di Incidenza Ambientale per la ZSC ZPS Monte Dogana)

Per quanto riguarda la valorizzazione della biodiversità si danno alcune indicazioni derivanti dal **progetto Life GoProFor**, valide per tutti i moduli degli interventi forestali; si riportano in questa premessa per non appesantire eccessivamente le schede dei singoli moduli.

#### Rilascio di alberi morti

Il legno morto (necromassa) svolge un ruolo fondamentale nel funzionamento dei sistemi forestali e nel mantenimento della biodiversità: è un importante serbatoio per lo stoccaggio del carbonio; attraverso i processi di decomposizione contribuisce al miglioramento dei suoli e al mantenimento della loro fertilità, aumentando lo strato di humus e la quantità di sostanza organica, favorendo una ricca microflora del suolo e del sottobosco. Pertanto è utile il mantenimento del legno morto all'interno dei soprassuoli forestali.

Può essere conteggiata per la remunerazione dei servizi di fissazione del carbonio all'interno dei PSEA

(Pagamenti per i Servizi Ecologici Ambientali).

Per quanto attiene il rilascio di alberi morti, si ritiene di fornire le seguenti indicazioni, precisando che nelle aree interne alla ZSC Monte Dogana vanno applicati i valori massimi, mentre nelle altre zone aree esterne al sito occorre raggiungere almeno il valore minimo.

A) Per le formazioni di conifere rilascio di almeno 1-3 alberi morti in piedi e 1-3 al suolo ad ettaro (possibilmente di dimensioni superiori a 37,5 cm se presenti) preservandole dal taglio e dall'asportazione anche in occasione degli interventi di recupero delle piante secche, divelte e stroncate, al fine di garantire una sufficiente presenza di alberi morti, necessari per lo sviluppo delle catene trofiche e l'apporto di necromassa al suolo.

B) Per i boschi a prevalenza di latifoglie, vanno rilasciate, se presenti, almeno 2-6 piante morte ad ettaro: 1-3 in piedi e 1-3 atterrate, scegliendo tra quelle di dimensioni maggiori (possibilmente superiori a 37,5 cm).

**In entrambi i casi A) e B), nella scelta delle piante da rilasciare va posta particolare attenzione all'incolumità delle persone e quindi è da evitare il rilascio di quelle ubicate lungo strade, sentieri o in aree di maggiore frequentazione antropica.**

Oltre a questi quantitativi obbligatori è opportuno il rilascio delle piante morte isolate già in avanzato stato di deperimento che rappresentano un minore rischio sia sotto il profilo fitosanitario, sia per la prevenzione degli incendi, ma che assumono rilevante valore ecologico. Se ancora in piedi e situate in punti in cui possono costituire pericolo per la pubblica incolumità, vanno atterrate e lasciate sul posto senza depezzarle. Opportuno anche il rilascio di alcuni monconi di fusti troncati, in situazioni in cui non possono costituire pericolo alcuno per cose o persone.

È opportuno il rilascio dei castagni da frutto sia vivi che già secchi in tutti i boschi, a meno che il taglio non sia funzionale ad interventi di miglioramento, ricostituzione o ordinaria coltura di castagneto da frutto.

Rilascio di soggetti da conservare: grandi dimensioni, presenza di microdendrohabitat, piccoli gruppi di rilievo particolare o interesse locale

Si prevede che in ciascuna formazione siano individuati alcuni esemplari da escludere per sempre dal taglio, fino alla conclusione naturale del loro ciclo vitale:

- almeno 1-5 soggetti ad ettaro reclutati tra quelli di più grandi dimensioni (possibilmente diametro maggiore di 67,5 cm) e portamento monumentale (anche se in cattive condizioni vegetative)
- almeno 1-5 soggetti ad ettaro con microdendrohabitat (se presenti)
- Nuclei arborei a margini di aree boscate o interni alle stesse, riconoscibili per formazione, geometrie di impianto, specie vegetali ed altro (ad es. i vecchi "meriggi" per il bestiame o i "paretai" per l'uccellazione).
- Nei boschi di castagno sottoposti a taglio del ceduo dovranno essere rilasciate le vecchie piante da frutto; nei cedui invecchiati con presenza di grandi ceppaie con polloni invecchiati dovranno essere rilasciate almeno 2 grandi ceppaie/ha (ceppaie habitat)

Nelle aree Natura 2000 vanno applicati i valori massimi, mentre nelle altre zone occorre raggiungere almeno il valore minimo.

In ogni caso dovranno essere sempre rilasciati almeno 3 individui per ha di superficie tagliata ad invecchiamento indefinito.

**Rilasciare le piante del genere *Populus* sp.pl. che, per via della rapida crescita possono assicurare rispetto alle altre specie, una maggiore presenza di microhabitat. Sono fatte salve situazioni di rischio idraulico e/o sicurezza.**

## **2. Misure per il contrasto delle specie esotiche invasive**

All'interno del complesso forestale sono presenti sporadicamente ailanto e robinia.

Ai fini di un contenimento della diffusione è di norma da evitarne il taglio basale.

In caso di effettiva necessità (esempio tagli di manutenzione per la viabilità) l'ailanto deve essere estirpato. In tutte le altre situazioni è necessario diffusione può essere ostacolata semplicemente mantenere una elevata copertura di specie autoctone intorno alle piante delle specie alloctone.

In caso di piante isolate di robinia, in aree sottoposte ad intervento, è possibile contrastarne la presenza capitozzando l'individuo e rilasciando una corona di piante autoctone non tagliate nel raggio di 10 metri dell'individuo stesso.

## **3 Note aggiuntive degli interventi**

Per l'esecuzione delle operazioni colturali, oltre a quanto contenuto nel modulo di intervento, vanno anche tenute nella debita considerazione eventuali note aggiuntive o esplicative contenute nella scheda di intervento.

## **4 Altre misure valide per tutti gli interventi**

- Se in una sottoparticella è presente una porzione di bosco diversa dal popolamento principale cui applicato il modulo, al momento dell'intervento dovrà essere valutato se procedere al rilascio di tale porzione ovvero se intervenire anche nella stessa applicando il modulo attinente alla formazione forestale interessata. In alternativa riconducendo l'intervento ad un diradamento prevalentemente dal basso entro i limiti di prelievo previsti.
- In situazioni esposte, crinali, entro una fascia di 50 m sulla linea di massima pendenza o pendenze superiori al 75%, gli interventi saranno prevalentemente motivati da ragioni fitosanitarie oppure da ragioni di tutela e conservazione faunistica o naturalistica in genere o per motivi di difesa idrogeologica.
- In tutti soprassuoli l'intensità del prelievo verrà sempre adattata alle reali condizioni del bosco al momento dell'intervento.
- In tutti soprassuoli l'intensità del prelievo verrà sempre adattata alle variazioni di densità degli alberi ed in particolare in corrispondenza di tratti di bosco rado contraddistinti da poche piante di grosse dimensioni (es. vecchi meriggi all'interno di boschi di latifoglie con piante dalla chioma molto ampia, nuclei di vecchi castagni da frutto) il prelievo può essere nullo o quasi nullo, salvo particolari esigenze di natura fitosanitaria
- All'interno della ZSC non utilizzare in bosco mezzi molto pesanti quali *harvester*, processori e *forwarder*.
- Non utilizzare gli impluvi come piste di esbosco e/o come deposito temporaneo del legname nel corso delle operazioni selvicolturali.
- Effettuare le operazioni di esbosco con terreno non eccessivamente umido.
- Evitare transitare o stazionare con qualsiasi mezzo meccanico su pozze, stagni, insogli ed altri ristagni idrici idonei ad ospitare specie anfibie.
- E' obbligatoria la martellata per tutti gli interventi selvicolturali, da intendersi nelle seguenti modalità:
  - Diradamento Fustaie di conifere, diradamento fustaie di latifoglie, interventi localizzati di salvaguardia habitat: segnatura degli alberi da abbattere (martellata forestale).
  - Taglio del ceduo, interventi di recupero naturalità popolamenti artificiali: segnatura indelebile delle matricine e di tutti gli alberi da rilasciare in piedi.

In caso di forti perturbazioni meteoriche ed altri eventi biotici o abiotici negativi e fortemente impattanti sulla compagine naturale, incendi compresi, l'applicazione dei moduli di intervento andrà rivalutata e riformulata la definizione degli stessi in ragione delle situazioni riscontrate e delle effettive possibilità di rigenerare, recuperare o proteggere i soprassuoli danneggiati, nonché per il ripristino delle condizioni di sicurezza per infrastrutture varie e/o edifici.

- In caso di presenza di grotte, saranno escluse dal taglio alcune porzioni limitrofe alle grotte 10-15 m di raggio.

### **5 Temporizzazione degli interventi**

Al fine di limitare possibili interferenze con la fase riproduttiva della maggior parte della fauna di interesse conservazionistico gli interventi saranno realizzati preferibilmente nel periodo 31 agosto – 1 marzo, e le attività di cantiere saranno comunque sempre limitate alle ore in cui si dispone di luce naturale. Le lavorazioni potranno proseguire anche nel periodo 2 marzo – 30 agosto esclusivamente in quelle aree che sono state interessate dai lavori in data antecedente e purché gli stessi non abbiano subito interruzioni.

### **6 Interventi nelle pertinenze idrauliche**

*(Reticolo idrografico di cui all'articolo 22, comma 2, lettera e, della legge regionale 27 dicembre 2012, n. 79 - Nuova disciplina in materia di consorzi di bonifica.)*

Prima dell'esecuzione di questi interventi verrà richiesta apposita autorizzazione ai sensi del Decreto del Presidente della Giunta Regionale 25 luglio 2018, n. 42/R art. 4 (Regolamento per lo svolgimento delle attività di polizia idraulica, polizia delle acque, esercizio di piena).

Nelle sottoparticelle oggetto di intervento, entro la fascia di 10 metri a partire dal piede esterno dell'argine dei corsi d'acqua del reticolo idrografico censito, saranno rimosse le piante instabili, morte in piedi o a terra per garantire la sicurezza idraulica e prevenire l'accumulo di materiale all'interno dell'alveo.

Il prelievo legato agli interventi di diradamento descritti nel presente allegato (moduli di intervento) sarà ridotto progressivamente di intensità avvicinandosi all'alveo, al fine di salvaguardare l'indice di copertura delle chiome (tale reticolo è riportato sulla carta degli interventi).

Nel caso dei pochi interventi di ceduzione e di ripristino della componente forestale autoctona, dove si determina maggiore scoperta del suolo, seppur temporalmente contenuta, sarà rilasciato un più elevato numero di matricine o di altre riserve ovvero, in casi di particolare complessità, saranno escluse dal taglio alcune porzioni della suddetta fascia di pertinenza idraulica.

Tutti gli interventi proposti garantiscono una adeguata ombreggiatura delle aste fluviali e la rimozione di individui instabili e caduti che potrebbero ostacolare il deflusso della corrente o essere trascinati e costituire un problema più a valle.

## **Moduli di intervento**

### **MODULO 001 – DIRADAMENTO MISTO IN FUSTAIE DI LATIFOGLIE**

#### **Norme prescrittive e modalità d'intervento**

Fatto salvo che la disciplina dei tagli deve essere effettuata ai sensi del CAPO II (DISCIPLINA DEI TAGLI BOSCHIVI), SEZIONE I (NORME COMUNI A TUTTI I BOSCHI) e nello specifico ai sensi della SEZIONE III (FUSTAIE) del Regolamento forestale vigente, si prescrive quanto segue:

1. Sottoporre a martellata preventiva per l'individuazione corretta degli alberi da conservare per il soprassuolo futuro e per salvaguardare la presenza di specie arboree di elevato valore ecologico (aceri, carpino bianco, sorbi, ciliegio, pioppi, salici, ecc.) e nel pieno rispetto della tutela della biodiversità come previsto dall'Art. 12 del regolamento;
2. Il diradamento sarà operato in forma mista, con rilascio di almeno 500 piante/ha, comunque

contenuto entro *un massimo del 30 per cento delle piante vive presenti* (Art. 30, punto 6, lettera b), con eventuale aumento del prelievo in situazioni particolari come specificatamente previste nel piano dei tagli. In caso di presenza di conifere, sia per pedale che per gruppi, saranno asportate quelle morte in piedi e quelle fonti di pericolo per la trasmissione degli incendi oltre che per la salvaguardia fitosanitaria, con rilascio solo dei soggetti in migliore stato vegetativo, come riserva.

3. In caso di porzioni in cui siano ancora presenti ceppaie con più polloni, dovrà essere rilasciato almeno un pollone scelto tra quello di migliore conformazione e sviluppo. La selezione dei polloni dovrà avvenire con prudenza, riservando anche più polloni per ceppaia al fine di mantenere un elevato grado di copertura e quindi rendere uniforme la densità della componente di alto fusto.

4. *I tagli di diradamento devono rilasciare le piante di migliore sviluppo e conformazione candidate a costituire la fustaia matura e devono essere condotti in modo da determinare una copertura residua di almeno il 75 per cento, quanto più possibile uniforme e senza creare rilevanti chiarie.* (Art.30, punto 7).

5. *"L'esbosco dei prodotti legnosi deve compiersi attraverso strade, piste teleferiche, condotte e canali di avvallamento"* (Art. 14, punto1).

Nei boschi di cui all'art. 11 del R. F., ovvero a quelli assoggettati nel presente piano a **tagli culturali di diradamento**, le operazioni di esbosco potranno compiersi **entro l'anno silvano successivo a quello del taglio** fatto salvo eventuali disposizioni restrittive degli enti competenti sul territorio.

*"Il rotolamento, lo strascico ed il concentramento con mezzi idonei sono consentiti solo dal letto di caduta alla più vicina strada, pista, condotta o canale mentre è vietato il transito ed il rotolamento nelle parti di bosco dove sia già insediata la rinnovazione di qualunque specie, salvo l'uso della viabilità che attraversi tali aree"* (Art. 14, punto2).

6. La ramaglia fine ed altri residui legnosi della lavorazione, vanno rilasciati in bosco tramite frazionamento e depezzatura al suolo nel rispetto delle prescrizioni previste dall'Art 15 e in modo particolare: siano distribuiti sul terreno in modo da facilitare l'adesione al terreno stesso, siano collocati a distanza superiore a 15 metri da strade rotabili di uso pubblico, o da viali o fasce parafuoco, non siano collocati all'interno dell'alveo di massima piena di fiumi, fossi, torrenti.

7. *Al termine dei lavori di esbosco, la viabilità esistente utilizzata deve essere adeguatamente risistemata al fine di assicurare la corretta regimazione delle acque ed evitare fenomeni di ristagno o di erosione. Nei casi in cui sia utilizzata viabilità pubblica o ad uso pubblico a fondo naturale non devono essere arrecati danni alla sede stradale e devono essere effettuati i lavori di manutenzione e ripristino necessari a mantenere le preesistenti condizioni di percorribilità e di regimazione delle acque* (Art. 14, punto3).

*Restano fermi gli eventuali obblighi di rinsaldamento e ripristino di cui all'art.46.* (Art. 14, punto 4).

La viabilità di servizio deve essere comunque mantenuta a cadenza periodica anche in assenza di interventi selvicolturali programmati

## MODULO 002 – DIRADAMENTO IN FUSTAIE DI CONIFERE. FUSTAIE A PREVALENZA DI PINO NERO

### **Norme prescrittive e modalità d'intervento**

Fatto salvo che la disciplina dei tagli deve essere effettuata ai sensi del CAPO II (DISCIPLINA DEI TAGLI BOSCHIVI), SEZIONE I (NORME COMUNI A TUTTI I BOSCHI) e nello specifico ai sensi della SEZIONE III (FUSTAIE) del Regolamento forestale vigente, si prescrive quanto segue:

1. Sottoporre a martellata preventiva per l'individuazione corretta degli alberi da conservare per il soprassuolo futuro e per salvaguardare la presenza di componenti floristiche di elevato valore ecologico (aceri, carpino bianco, sorbi, ciliegio, pioppi, salici, ecc.) e nel pieno rispetto della tutela della biodiversità come previsto dall'Art. 12 del regolamento;
2. Si applicheranno i criteri di selezione derivanti dal progetto **SePiBioLife** al fine di individuare le 100 piante/ha candidate a costituire il soprassuolo principale, che abbiano un rapporto ipsodiametrico basso (inferiore a 90), una elevata profondità di chioma, una chioma più possibile ampia e simmetrica. Dovranno anche risultare senza danni meccanici o biotici/patologici.
3. Le chiome delle piante candidate non dovranno essere compenstrate con altre adiacenti, si interverrà pertanto anche piante del piano dominante per il conseguimento dello scopo
4. Ove il popolamento non è interessato dalla presenza di piante candidate, si dovrà eseguire un diradamento dal basso.
5. Il prelievo dovrà in ogni caso contenersi entro il 40% delle piante vive di conifere presenti.
6. Le latifoglie affermate, di qualunque specie, devono essere sempre salvaguardate, provvedendo, in caso di danno accidentale, alla riceppatura. Per Robinia ed Ailanto valgono le disposizioni generali.
7. Nell'esecuzione del taglio deve essere posta la massima attenzione al fine di contenere i danni alle piante di latifoglie e di conifere destinate a rimanere a dotazione del bosco, adottando idonee tecniche e modalità di taglio ed esbosco.
8. L'esbosco dei prodotti legnosi deve compiersi attraverso strade, piste teleferiche, condotte e canali di avvallamento (Art. 14, punto1).
9. Le operazioni di esbosco potranno compiersi entro l'anno silvano successivo a quello del taglio fatto salvo eventuali disposizioni restrittive degli enti competenti sul territorio.
10. Il rotolamento, lo strascico ed il concentramento con mezzi idonei sono consentiti solo dal letto di caduta alla più vicina strada, pista, condotta o canale mentre è vietato il transito ed il rotolamento nelle parti di bosco [...] dove sia già insediata la rinnovazione di qualunque specie, salvo l'uso della viabilità che attraversi tali aree (Art. 14, punto2).
11. La ramaglia fine ed altri residui legnosi della lavorazione, vanno rilasciati in bosco tramite frazionamento e depezzatura al suolo nel rispetto delle prescrizioni previste dall'Art 15 e in modo particolare: siano distribuiti sul terreno in modo da facilitare l'adesione al terreno stesso, siano collocati a distanza superiore a 15 metri da strade rotabili di uso pubblico, o da viali o fasce parafuoco, non siano collocati all'interno dell'alveo di massima piena di fiumi, fossi, torrenti.
12. Al termine dei lavori di esbosco, la viabilità esistente utilizzata deve essere adeguatamente risistemata al fine di assicurare la corretta regimazione delle acque ed evitare fenomeni di ristagno o di erosione. Nei casi in cui sia utilizzata viabilità pubblica o ad uso pubblico a fondo naturale non devono essere arrecati danni alla sede stradale e devono essere effettuati i lavori di manutenzione e ripristino necessari a mantenere le preesistenti condizioni di percorribilità e di regimazione delle acque (Art. 14, punto 3).
13. Restano fermi gli eventuali obblighi di rinsaldamento e ripristino di cui all'art.46. (Art. 14, punto 4).
14. La viabilità di servizio deve essere comunque mantenuta a cadenza periodica anche in assenza di interventi selvicolturali programmati

## MODULO 003 – DIRADAMENTO IN FUSTAIE DI ALTRE CONIFERE

### **Norme prescrittive e modalità d'intervento**

Fatto salvo che la disciplina dei tagli deve essere effettuata ai sensi del CAPO II (DISCIPLINA DEI TAGLI BOSCHIVI), SEZIONE I (NORME COMUNI A TUTTI I BOSCHI) e nello specifico ai sensi della SEZIONE III (FUSTAIE) del Regolamento forestale vigente, si prescrive quanto segue:

1. Sottoporre a martellata preventiva per l'individuazione corretta degli alberi da conservare per il soprassuolo futuro e per salvaguardare la presenza di componenti floristiche di elevato valore ecologico (aceri, carpino bianco, sorbi, ciliegio, pioppi, salici, ecc.) e nel pieno rispetto della tutela della biodiversità come previsto dall'Art. 12 del regolamento;
2. Eseguire un diradamento dal basso di grado medio, che, oltre al piano dominato, operi anche sul piano codominante ed, eventualmente, dominante a carico dei soggetti con i peggiori caratteri qualitativi (rapporto ipsodimetrico elevato, asimmetria, scarsa profondità ed evidente riduzione della vigoria della chioma).
3. Il numero di piante vive ad ha risultante dopo l'intervento non dovrà essere inferiore a 400; Il prelievo dovrà in ogni caso contenersi entro il 40% delle piante vive di conifere presenti.
4. I soggetti con evidenti malformazioni del fusto o con danni di varia natura, morte in piedi e con evidenti fitopatie vanno asportati, indipendentemente dalla loro posizione sociale, salvo rilasci per mantenere la biodiversità, come indicato nelle prescrizioni comuni.
5. Le latifoglie affermate, di qualunque specie, devono essere sempre salvaguardate, provvedendo, in caso di danno accidentale, alla ricettazione.
6. Nell'esecuzione del taglio deve essere posta la massima attenzione al fine di contenere i danni alle piante di latifoglie e di conifere destinate a rimanere a dotazione del bosco, adottando idonee tecniche e modalità di taglio ed esbosco.
7. L'esbosco dei prodotti legnosi deve compiersi attraverso strade, piste teleferiche, condotte e canali di avvallamento (Art. 14, punto1).
8. Le operazioni di esbosco potranno compiersi entro l'anno silvano successivo a quello del taglio fatto salvo eventuali disposizioni restrittive degli enti competenti sul territorio.
9. Il rotolamento, lo strascico ed il concentramento con mezzi idonei sono consentiti solo dal letto di caduta alla più vicina strada, pista, condotta o canale mentre è vietato il transito ed il rotolamento nelle parti di bosco [...] dove sia già insediata la rinnovazione di qualunque specie, salvo l'uso della viabilità che attraversi tali aree" (Art. 14, punto2).
10. La ramaglia fine ed altri residui legnosi della lavorazione, vanno rilasciati in bosco tramite frazionamento e depezzatura al suolo nel rispetto delle prescrizioni previste dall'Art 15 e in modo particolare: siano distribuiti sul terreno in modo da facilitare l'adesione al terreno stesso, siano collocati a distanza superiore a 15 metri da strade rotabili di uso pubblico, o da viali o fasce parafuoco, non siano collocati all'interno dell'alveo di massima piena di fiumi, fossi, torrenti.
11. Al termine dei lavori di esbosco, la viabilità esistente utilizzata deve essere adeguatamente risistemata al fine di assicurare la corretta regimazione delle acque ed evitare fenomeni di ristagno o di erosione. Nei casi in cui sia utilizzata viabilità pubblica o ad uso pubblico a fondo naturale non devono essere arrecati danni alla sede stradale e devono essere effettuati i lavori di manutenzione e ripristino necessari a mantenere le preesistenti condizioni di percorribilità e di regimazione delle acque (Art. 14, punto 3).
12. Restano fermi gli eventuali obblighi di rinsaldamento e ripristino di cui all'art.46. (Art. 14, punto 4).
13. La viabilità di servizio deve essere comunque mantenuta a cadenza periodica anche in assenza di interventi selvicolturali programmati

## **MODULO 005 – DIRADAMENTO IN FUSTAIE MISTE DI CONIFERE E LATIFOGLIE**

### **Norme prescrittive e modalità d'intervento**

Fatto salvo che la disciplina dei tagli deve essere effettuata ai sensi del CAPO II (DISCIPLINA DEI TAGLI BOSCHIVI), SEZIONE I (NORME COMUNI A TUTTI I BOSCHI) e nello specifico ai sensi della SEZIONE III (FUSTAIE) del Regolamento forestale vigente, si prescrive quanto segue:

1. Sottoporre a martellata preventiva per l'individuazione corretta degli alberi da conservare per il soprassuolo futuro e per salvaguardare la presenza di componenti floristiche di elevato valore ecologico (aceri, carpino bianco, sorbi, ciliegio, pioppi, salici, ecc.) e nel pieno rispetto della tutela della biodiversità come previsto dall'Art. 12 del regolamento;
2. Il diradamento, di tipo misto, deve interessare principalmente la componente a conifera, incidendo anche sul piano dominante dove le latifoglie sono completamente affermate ed hanno raggiunto i piani intermedio e dominante. Il taglio non deve comunque incidere oltre il 70% del numero di conifere, rilasciando i soggetti di dimensioni maggiori ed in migliore stato vegetativo e fitosanitario. Il soprassuolo risultante dopo l'intervento non dovrà comunque avere una dotazione inferiore a 600 piante vive ad ha.
3. Anche in caso di piccole superfici, inferiori a 1000 metri quadrati, ove sia ben affermato il processo di rinnovazione delle latifoglie spontanee, si dovrà procedere al taglio delle conifere all'interno della buca ed, in misura minore, ai lati della stessa al fine di conseguire un ampliamento graduale delle condizioni di margine, funzionali all'insediamento ed allo sviluppo della rinnovazione.
4. I soggetti di ogni specie con evidenti malformazioni del fusto o con danni di varia natura, oltre che affetti da fitopatie, vanno asportati, indipendentemente dalla loro posizione sociale, salvo rilasci per mantenere la biodiversità. Nel caso in cui l'intervento renda necessaria la eliminazione di latifoglie si dovrà provvedere a rilascio delle conifere al fine di conservare il grado di copertura.
5. Il grado di copertura residuo dall'intervento non dovrà essere inferiore al 75%, anche in caso di nuclei a dominanza di conifere.
6. Le latifoglie affermate, in caso di danno accidentale, devono essere sottoposte alla ricettazione.
7. Nell'esecuzione del taglio deve essere posta la massima attenzione al fine di contenere i danni alle piante di latifoglie e di conifere destinate a rimanere a dotazione del bosco, adottando idonee tecniche e modalità di taglio ed esbosco.
8. L'esbosco dei prodotti legnosi deve compiersi attraverso strade, piste teleferiche, condotte e canali di avvallamento" (Art. 14, punto1).
9. Le operazioni di esbosco potranno compiersi entro l'anno silvano successivo a quello del taglio fatto salvo eventuali disposizioni restrittive degli enti competenti sul territorio.
10. Il rotolamento, lo strascico ed il concentramento con mezzi idonei sono consentiti solo dal letto di caduta alla più vicina strada, pista, condotta o canale mentre è vietato il transito ed il rotolamento nelle parti di bosco [...] dove sia già insediata la rinnovazione di qualunque specie, salvo l'uso della viabilità che attraversi tali aree" (Art. 14, punto2).
11. La ramaglia fine ed altri residui legnosi della lavorazione, vanno rilasciati in bosco tramite frazionamento e depezzatura al suolo nel rispetto delle prescrizioni previste dall'Art 15 e in modo particolare: siano distribuiti sul terreno in modo da facilitare l'adesione al terreno stesso, siano collocati a distanza superiore a 15 metri da strade rotabili di uso pubblico, o da viali o fasce parafuoco, non siano collocati all'interno dell'alveo di massima piena di fiumi, fossi, torrenti.
12. Al termine dei lavori di esbosco, la viabilità esistente utilizzata deve essere adeguatamente risistemata al fine di assicurare la corretta regimazione delle acque ed evitare fenomeni di ristagno o di erosione. Nei casi in cui sia utilizzata viabilità pubblica o ad uso pubblico a fondo naturale non devono essere arrecati danni alla sede stradale e devono essere effettuati i lavori di manutenzione e ripristino necessari a mantenere le preesistenti condizioni di percorribilità e di regimazione delle acque (Art. 14, punto 3).
13. Restano fermi gli eventuali obblighi di rinsaldamento e ripristino di cui all'art.46. (Art. 14, punto 4).
14. La viabilità di servizio deve essere comunque mantenuta a cadenza periodica anche in assenza di

interventi selvicolturali programmati

## **Modulo 006 – TAGLIO DEL CEDUO MATRICINATO.**

Ceduo a regime e ceduo invecchiato

### **Norme prescrittive e modalità d'intervento**

Fatto salvo che la disciplina dei tagli deve essere effettuata ai sensi del CAPO II (DISCIPLINA DEI TAGLI BOSCHIVI), SEZIONE I (NORME COMUNI A TUTTI I BOSCHI) e nello specifico ai sensi della SEZIONE II (BOSCHI CEDUI) del Regolamento forestale vigente, si prescrive quanto segue:

1. Rilasciare un numero di matricine minimo di 60/ha nei cedui a prevalenza di specie quercine; nei cedui di castagno rilasciare un numero di matricine minimo di 30/ha; nel pieno rispetto dell'Art. 22 del regolamento. Per il rilascio delle matricine osservare le seguenti regole:
  - a) le matricine sono scelte prioritariamente tra i soggetti di specie quercine, castagno e, se di conformazione e sviluppo idoneo, fra le latifoglie di cui all'articolo 12 (in particolare aceri); per le specie quercine saranno da privilegiare le piante di Rovere eventualmente presenti
  - b) almeno il 50 per cento del numero minimo indicato deve essere scelto tra le matricine rilasciate al taglio precedente, fatto salvo il taglio dei soggetti secchi e di quelli danneggiati od affetti da fitopatie;
  - c) le ulteriori matricine necessarie a raggiungere la densità minima sono scelte tra le piante di migliore conformazione nate da seme od i polloni di migliore sviluppo e stato fitosanitario appartenenti alle specie sopra indicate o, in mancanza di queste, alle altre specie arboree od arborescenti costituenti il soprassuolo;
  - d) le matricine devono essere uniformemente distribuite sulla superficie oggetto di taglio; Art. 22, lettera b, c e d).
2. Nei boschi cedui il taglio delle piante o polloni deve essere eseguito in prossimità del colletto, quanto più in basso possibile in relazione alla morfologia del terreno, senza scosciamenti o scortecciamenti della ceppaia e lasciando, al termine del taglio, tutte le superfici di taglio lisce, inclinate secondo un unico piano o convesse (Art 13, punto 3).
3. Nei boschi cedui il taglio delle matricine o delle piante di conifere, ove consentito, deve essere effettuato contemporaneamente a quello dei polloni (Art 13, punto 4). 4. Il taglio delle eventuali piante di conifere dovrà attenersi alle disposizioni di cui all'Art. 26 e in modo particolare potranno essere tagliati i soggetti di conifere isolati, secchi, divelti, stroncati, gravemente danneggiati o inclinati, deperienti o affetti da evidenti fitopatie o che ostacolano lo sviluppo delle matricine delle latifoglie (Art 26, lettera b, comma 1, 2 e 3).
4. Dovranno essere riservate al taglio le latifoglie secondarie in buono stato (rosacee arboree, carpino bianco, acero montano, acero campestre, melo, perastro, sorbo domestico, ciavardello, rovere e cerro sughera).
5. L'esbosco dei prodotti legnosi deve compiersi attraverso strade, piste teleferiche, condotte e canali di avvallamento (Art. 14, punto1). Ai sensi del Regolamento forestale della Toscana D.P.G. 8 agosto 2003 n. 48/R come modificato dal D.P.G. del 16 marzo 2010 n. 32/R, di cui all' Art. 14 comma 6, per i boschi cedui soggetti ai periodi di taglio gli assortimenti commerciabili devono essere asportati dalle tagliate, od almeno concentrati negli eventuali spazi vuoti dalle ceppaie non oltre 30 (trenta) giorni dalla data di scadenza del periodo in cui è consentito il taglio di ceduzione.
6. Entro la scadenza del titolo autorizzativo l'esbosco del materiale legnoso proveniente dal taglio di bosco ceduo può avvenire tramite teleferiche, canalette, condotte o animali da soma, purché non vengano danneggiati in modo significativo i ricacci delle ceppaie. L'esbosco del materiale concentrato lungo le piste o strade deve avvenire entro il 30 settembre successivo alla chiusura del taglio.
7. Il rotolamento, lo strascico ed il concentramento con mezzi idonei sono consentiti solo dal letto di caduta alla più vicina strada, pista, condotta o canale mentre è vietato il transito ed il rotolamento nelle parti di

- bosco dove sia già insediata la rinnovazione di qualunque specie, salvo l'uso della viabilità che attraversi tali aree (Art. 14, punto2)
8. Il rilascio in bosco della ramaglia e degli altri residui della lavorazione, va effettuato previo frazionamento e depezzatura al suolo nel rispetto delle prescrizioni previste dall'Art 15 e in modo particolare:
    - a) siano distribuiti sul terreno depezzati, in modo da facilitare l'adesione al terreno stesso;
    - b) siano collocati a distanza superiore a 15 metri da strade rotabili di uso pubblico, o da viali o fasce parafuoco;
    - c) non siano collocati all'interno dell'alveo di massima piena di fiumi, fossi, torrenti
    - d) In aree dove la presenza di ungulati è consistente la ramaglia sia posta sulle ceppaie a protezione delle stesse dal morso
  9. Al termine dei lavori di esbosco, la viabilità esistente utilizzata deve essere adeguatamente risistemata al fine di assicurare la corretta regimazione delle acque ed evitare fenomeni di ristagno o di erosione. Nei casi in cui sia utilizzata viabilità pubblica o ad uso pubblico a fondo naturale non devono essere arrecati danni alla sede stradale e devono essere effettuati i lavori di manutenzione e ripristino necessari a mantenere le preesistenti condizioni di percorribilità e di regimazione delle acque (Art. 14, punto3). Restano fermi gli eventuali obblighi di rinsaldamento e ripristino di cui all'art.46. (Art. 14, punto 4).
  10. La viabilità di servizio deve essere comunque mantenuta a cadenza periodica anche in assenza di interventi selvicolturali programmati.

## **MODULO 007 – INTERVENTO DI RINATURALIZZAZIONE DI PINETE DI IMPIANTO ARTIFICIALE**

### **Norme prescrittive e modalità d'intervento**

Fatto salvo che la disciplina dei tagli deve essere effettuata ai sensi del CAPO II (DISCIPLINA DEI TAGLI BOSCHIVI), SEZIONE I (NORME COMUNI A TUTTI I BOSCHI) e nello specifico ai sensi della SEZIONE III (FUSTAIE) del Regolamento forestale vigente, si prescrive quanto segue:

1. l'intervento è finalizzato al totale recupero delle condizioni di naturalità di popolamenti forestali di origine artificiale dove la componente arborea di diffusione spontanea, costituita dalle specie autoctone, ha raggiunto uno stadio di sviluppo tale da ritenere che il processo di sostituzione di specie sia irreversibile.
2. E' da eseguire l'abbattimento controllato di tutti gli alberi di pino nero ancora presenti sul soprassuolo, di ogni dimensione e stato fitosanitario.
3. Solo in caso di piccole aree in cui la latifoglia mostri problemi e difficoltà di sviluppo, al fine di conservare un livello di copertura anche minimale, si potranno riservare dal taglio alberi di pino di buone caratteristiche ipsodiametriche (rapporto H/D inferiore a 90), con chiome a sviluppo regolare ed in buono stato vegetativo.
4. Sarà da salvaguardare la presenza di componenti floristiche di elevato valore ecologico (aceri, carpino bianco, sorbi, ciliegio, pioppi, salici, ecc.) e nel pieno rispetto della tutela della biodiversità come previsto dall'Art. 12 del regolamento;
5. Le latifoglie affermate, in caso di danno accidentale, devono essere sottoposte alla ricettazione.
6. Nell'esecuzione del taglio deve essere posta la massima attenzione al fine di contenere i danni alle piante di latifoglie destinate a rimanere a dotazione del bosco, anche nei riguardi della rinnovazione delle latifoglie, adottando idonee tecniche e modalità di taglio ed esbosco.
7. L'esbosco dei prodotti legnosi deve compiersi attraverso strade, piste teleferiche, condotte e canali di avvallamento (Art. 14, punto1). Ove la rinnovazione è più diffusa e sono presumibili danni alla stessa dalle operazioni di esbosco, si dovrà operare per direzioni preferenziali, evitando le digressioni dei mezzi sulla intera superficie del taglio.
8. Le operazioni di esbosco potranno compiersi entro l'anno silvano successivo a quello del taglio fatto salvo

eventuali disposizioni restrittive degli enti competenti sul territorio.

9. La ramaglia fine ed altri residui legnosi della lavorazione, vanno rilasciati in bosco tramite frazionamento e depezzatura al suolo nel rispetto delle prescrizioni previste dall'Art 15 e in modo particolare: siano distribuiti sul terreno in modo da facilitare l'adesione al terreno stesso, siano collocati a distanza superiore a 15 metri da strade rotabili di uso pubblico, o da viali o fasce parafuoco, non siano collocati all'interno dell'alveo di massima piena di fiumi, fossi, torrenti. Non devono altresì risultare di intralcio o soffocamento per la rinnovazione.
10. In caso di evidenti danni alla rinnovazione naturale, che ne abbiano compromesso irreparabilmente lo sviluppo, si dovrà procedere ad interventi di reimpianto con le stesse specie latifoglie ivi presenti ed a garantirne il successivo attecchimento e sviluppo.
11. Al termine dei lavori di esbosco, la viabilità esistente utilizzata deve essere adeguatamente risistemata al fine di assicurare la corretta regimazione delle acque ed evitare fenomeni di ristagno o di erosione. Nei casi in cui sia utilizzata viabilità pubblica o ad uso pubblico a fondo naturale non devono essere arrecati danni alla sede stradale e devono essere effettuati i lavori di manutenzione e ripristino necessari a mantenere le preesistenti condizioni di percorribilità e di regimazione delle acque (Art. 14, punto 3).
12. Restano fermi gli eventuali obblighi di rinsaldamento e ripristino di cui all'art.46. (Art. 14, punto 4).
13. La viabilità di servizio deve essere comunque mantenuta a cadenza periodica anche in assenza di interventi selvicolturali programmati

## **MODULO 009 – INTERVENTI PUNTIIFORMI FINALIZZATI ALLA VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI E L'INCREMENTO DELLA BIODIVERSITÀ POTENZIALE.**

### **Norme prescrittive e modalità d'intervento**

1. L'intervento è stato indicato per aree appartenenti a tutte le comprese forestali per le quali non sono previsti interventi "tradizionali" nel quindicennio di validità del piano. L'obiettivo è incrementare l'indice di biodiversità potenziale dei soprassuoli e quindi la loro capacità di fornire servizi ecosistemici.
2. Per ogni sottoparticella soggetta ad intervento dovranno essere preliminarmente individuati gli specifici interventi, secondo quanto riportato al successivo punto 5 e riportati in apposito progetto, corredato da scheda di rilievo IBP.
3. Ogni intervento avrà una estensione superficiale modulare tale da adattarsi alla situazione reale e dell'habitat interessato, alle porzioni più accessibili, escludendo le superfici con limitazioni morfologiche rilevanti.
4. Non viene definito un anno o periodo di intervento vincolante, in quanto gli interventi saranno previsti in funzione delle disponibilità finanziarie e organizzative dell'Ente ed all'attivazione di specifici progetti (gli interventi sono stati convenzionalmente previsti nel 2024 con intervallo di ripetizione annuale).
5. Gli interventi che possono essere eseguiti sono i seguenti:
  - A. Effettuare diradamenti localizzati intorno a singole piante appartenenti a specie rare o sporadiche nell'area
  - B. Effettuare cercinature per ottenere massimo 3 individui ad ettaro morti in piedi ad ettaro (compresi i morti già presenti) preferibilmente di grandi dimensioni (diametro superiore a 37,5 cm) ovviamente senza eliminare le piante dominanti
  - C. Effettuare abbattimenti per ottenere massimo 3 individui ad ettaro morti al suolo (compresi i morti già presenti) preferibilmente di grandi dimensioni (diametro superiore a 37,5 cm) ovviamente senza eliminare le piante dominanti
  - D. Effettuare diradamenti localizzati per favorire, se presenti, ad almeno 6 individui ad ettaro con dendromicrohabitat diversi (cavità formate da picidi; cavità del tronco con rosura; fori di uscita e

gallerie scavate da insetti; presenza di concavità; presenza di alborno esposto; presenza di alborno e durame esposto; agglomerati di succhioni o ramuli; crescite tumorali o cancro; corpi fruttiferi fungini perenni; piante o licheni epifiti o parassiti; nidi; presenza di microsuolo; fuoriuscite di linfa e resina). In caso di assenza i microdendrohabitat potranno essere creati artificialmente (tagli con motosega).

- E. Favorire le specie arboree sporadiche.
- F. Favorire il mantenimento e lo sviluppo di gruppi di alberi che presentano forti relazioni reciproche (biogruppi o ecogruppi), come nel caso in cui i fusti, le chiome e/o le radici di piante diverse sembrano formare un unico individuo o mostrano una capacità di tollerarsi reciprocamente, senza mostrare sintomi di sofferenza per competizione
- G. Mantenere la presenza di garighe con le specie arbustive camefitiche (*Helichrysum italicum*, *Cistus* sp. pl., *Micromeria graeca*, ecc.) radure e ambienti semiaperti (come i brometi e festuceti con arbusti di rosacee), con particolare riferimento alle aree meglio conservate e di maggior pregio naturalistico. L'intervento dovrà rimuovere la maggior parte della vegetazione arborea, rilasciando di preferenza le specie fruttifere sia arbustive che arboree.
- H. Messa a dimora di specie arboree ed arbustive di pregio e/o di interesse locale in microaree aperte.

## **CONDIZIONI D'OBBLIGO CUI SI DOVRANNO ATTENERE GLI INTERVENTI DI TAGLIO CULTURALE . Rif. All. B Del. 13/2022**

Rif. CO\_GEN\_01: I tagli boschivi saranno realizzati nel periodo 31 agosto – 1 marzo, al fine di limitare possibili interferenze con la fase riproduttiva della maggior parte della fauna di interesse conservazionistico e le attività di cantiere saranno comunque sempre limitate alle ore in cui si dispone di luce naturale. In caso di cantieri fissi, se necessario, le lavorazioni potranno proseguire anche nel periodo 2 marzo – 30 agosto, esclusivamente in quelle aree che sono state interessate dai lavori in data antecedente e purché gli stessi non abbiano subito interruzioni.

Rif.CO\_GEN\_02: per l'accesso veicolare alle aree di taglio sarà utilizzata la viabilità permanente già esistente. L'eventuale realizzazione ed utilizzo di piste temporanee, di larghezza max. di 3 m, sarà limitata ai casi in cui sia stata verificata l'assenza di alternative di accesso tramite viabilità permanente e a condizione che il tracciato proposto non interferisca con habitat di interesse comunitario.

Rif. CO\_GEN\_04: nel corso dei lavori sarà prevista l'adozione di accorgimenti per evitare la dispersione nell'aria, sul suolo e nelle acque di polveri, rifiuti, contenitori, parti di attrezzature o materiali utilizzati [...] derivanti dal lavaggio e dalla pulizia o manutenzione delle attrezzature e in generale qualsiasi tipo di rifiuto. Al termine dei lavori non residueranno rifiuti che verranno recuperati e smaltiti secondo la normativa vigente.

Rif. CO\_GEN\_06: prima della esecuzione dei tagli è prevista una ricognizione per la verifica della presenza di specie vegetali alloctone invasive nell'area di intervento (es. Robinia, Ailanto, Gaggia etc ...) e, nel caso di rinvenimento di dette specie, si provvederà a mettere in atto idonee azioni di contenimento finalizzate ad evitare la dispersione all'intorno di loro propaguli tra le quali ad esempio, con riferimento alle specie legnose arbustive o arboree:

- in caso di presenza di individui isolati non sarà effettuato il taglio al colletto per evitare di favorirne il ricaccio;
- in caso di presenza di vegetazione diffusa o di nuclei [...]: capitozzatura o ceduzione con rilascio del pollone più debole e aduggiato, esecuzione in tempi diversi degli interventi a carico delle specie alloctone rispetto a quelli sulle specie autoctone, rilascio di tutte le piante legnose di origine autoctona, poste all'intorno, per un raggio di 15 m misurati sul terreno dagli individui della specie invasiva per favorire l'aduggiamento della specie alloctona e deprimerne lo sviluppo.

Rif. CO\_FOR\_01: solo ramaglie fini e scarti di legname saranno lasciati in loco (all'interno del bosco, escludendo le eventuali radure) depezzati e messi in sicurezza con le modalità e nel rispetto delle condizioni previste dall'art. 15 del Regolamento Forestale, evitandone l'abbruciamento.

Rif. CO\_FOR\_02: per la tutela delle aree aperte, qualora l'esbosco dovesse avvenire attraverso aree prative/cespugliate adiacenti alle aree boscate, verranno utilizzati tracciati esistenti, minimizzando comunque gli effetti negativi sul cotico erboso dovuti al passaggio dei mezzi meccanici. Qualora tali effetti si verificano, una volta ultimate le operazioni di esbosco, verranno effettuate idonee sistemazioni del terreno che ne consentano il rinsaldo ed evitino fenomeni di erosione.

Rif. CO\_FOR\_04: non saranno interessate dagli interventi agro-forestali (incluso il transito dei mezzi) eventuali pozze e zone con ristagno idrico, anche a carattere temporaneo.

Rif. CO\_FOR\_05: sarà evitato l'utilizzo, durante le varie fasi di lavoro, con specifico riguardo all'esbosco, dei corsi d'acqua presenti nell'area d'intervento. L'eventuale attraversamento trasversale sarà effettuato in punti opportunamente predisposti adottando accorgimenti tali da garantire la salvaguardia dell'ittiofauna secondo le "Direttive regionali per la manutenzione dei corsi d'acqua e per la protezione e conservazione dell'ecosistema toscano", allegate alla D.G.R. n. 1315 del 28/10/2019.

Rif. CO\_FOR\_07: saranno rilasciate tutte le piante appartenenti alle specie sporadiche, di cui all'elenco dell'art. 12 c. 1 del Regolamento Forestale, quantunque presentanti diametro ridotto, includendovi anche il Carpino bianco, la Rovere, la Farnia, l'Ontano (*Alnus spp.*), il Salice (*Salix spp.*), il Corbezzolo ed il Bosso, quando tali specie sono presenti nel soprassuolo in forma sporadica, eccettuate le piante instabili, inclinate e deperienti il cui taglio è necessario per motivi di sicurezza.

Rif. CO\_FOR\_08: verranno applicate le seguenti misure di conservazione di cui alla DGRT 1223/2015 anche ai diradamenti ed agli interventi di avviamento all'alto fusto:

- rilascio di 3 piante in accrescimento indefinito scelte tra quelle di maggior diametro presenti nel soprassuolo,
- rilascio di 2 piante morte a terra e 2 piante morte in piedi per la necromassa per ogni ettaro escludendo quelle con criticità di tipo fitosanitario, quelle pericolose per la pubblica incolumità e quelle appartenenti a specie pericolose per l'innescò di incendi boschivi, scelte fra quelle di dimensioni maggiori. Le piante morte a terra dovranno essere rilasciate avendo cura di non creare barriera al deflusso delle acque, né cumuli pericolosi per l'innescò di incendi e di fitopatie.

Rif. CO\_FOR\_09: le operazioni di esbosco verranno effettuate in condizioni di terreno asciutto, adottando ogni cautela per prevenire danneggiamenti al suolo ed alle piante che rimangono in dote al bosco.

Qualora si verificano danneggiamenti al suolo, ad esempio in riferimento alle piste temporanee di esbosco, una volta ultimate le operazioni di esbosco, verranno effettuate idonee sistemazioni del terreno che ne consentano il rinsaldo, evitino fenomeni di erosione favorendo ad esempio la ricolonizzazione da parte delle specie spontanee circostanti.

Rif. CO\_FOR\_15: verrà preservata dal taglio una fascia di vegetazione pari ad almeno 10 metri dal ciglio esterno di sponda o arginale di tutti i corsi d'acqua e dei fossi, anche a flusso non permanente, riportati su CTR in scala 1:10.000.

## **PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI ED INDIVIDUAZIONE CATASTALE DELLE SUPERFICI**

I tagli colturali dell'intero complesso sono ripartiti entro un quindicennio in modo da consentire una regolarità annuale nei prelievi e di conseguenza, favorire gli aspetti gestionali e burocratici a carico dell'Ente Gestore. Fanno eccezione gli interventi di cui al Modulo 9 che sono stati programmati tutti al primo anno di validità del Piano dal momento che, trattandosi di attività che non potranno a priori, avere un seppur minimo ritorno economico, dovranno essere oggetto di specifici capitoli di finanziamento che l'Ente Gestore potrà attivare nei tempi e nei modi secondo le opportunità che si andranno materializzare, anche e probabilmente già dal prossimo anno.

Nella tabella seguente si riportano, secondo la programmazione annuale, i tagli colturali definiti per le superfici forestali oggetto di valutazione

Anno silvano di intervento	pf	sf	SETTORE	Superficie al taglio (mq) (calcolo a GIS)	Tipo forestale	Età prevalente del bosco	Modulo	Intervento	COMUNE	ZONA CENSUARIA	Foglio catastale	Particella catastale	Superficie catastale al taglio (mq)
2024/25	009	02	MONTE DOGANA	9.299	Impianti di douglasia	60	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	45	56	9.160
									Arezzo	C	53	15	31
2024/25	009	03	MONTE DOGANA	4.685	Pineta neutroacidoclima di pino nero	61	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	53	16	571
									Arezzo	C	53	33	4.010
2024/25	009	04	MONTE DOGANA	25.822	Impianto di abete greco	59	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	45	56	25.706
2024/25	009	07	MONTE DOGANA	16.296	Pineta neutroacidoclima di pino nero	60	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	53	16	23
									Arezzo	C	53	33	14.420
									Arezzo	C	53	34	1.100
									Arezzo	C	53	35	378
2024/25	009	09	MONTE DOGANA	27.350	Pineta neutroacidoclima di pino nero	60	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	45	56	10
									Arezzo	C	53	16	27.187
2024/25	009	10	MONTE DOGANA	2.901	Cerreta acidofila submediterranea a eriche	61	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	53	16	2.903
2024/25	009	12	MONTE DOGANA	13.636	Altri impianti artificiali	61	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	45	56	5.343
									Arezzo	C	53	16	7.988
2024/25	010	01	MONTE DOGANA	37.522	Cerreta acidofila submediterranea a eriche	69	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	61	56	242
									Arezzo	C	62	57	20
									Arezzo	C	63	58	180

Anno silvano di intervento	pf	sf	SETTORE	Superficie al taglio (mq) (calcolo a GIS)	Tipo forestale	Età prevalente del bosco	Modulo	Intervento	COMUNE	ZONA CENSUARIA	Foglio catastale	Particella catastale	Superficie catastale al taglio (mq)
									Arezzo	C	62	1	5.970
									Arezzo	C	62	2	400
									Arezzo	C	62	3	20
									Arezzo	C	62	6	10.600
									Arezzo	C	62	7	2.350
									Arezzo	C	62	8	3.910
									Arezzo	C	62	9	5.150
									Arezzo	C	62	11	7.208
									Arezzo	C	62	12	50
									Arezzo	C	62	15	1.424
2024/25	010	02	MONTE DOGANA	49.958	Castagneto acidofilo	n.d.	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	61	55	1.549
									Arezzo	C	62	56	6.783
									Arezzo	C	63	57	1.160
									Arezzo	C	64	58	31.090
									Arezzo	C	65	59	3.990
									Arezzo	C	62	1	950
									Arezzo	C	62	11	42
									Arezzo	C	62	15	25
									Arezzo	C	62	16	4.040
2024/25	010	07	MONTE DOGANA	4.361	Impianti di douglasia	59	003	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	Arezzo	C	62	54	143
									Arezzo	C	63	13	565
									Arezzo	C	63	15	3.499
2024/25	010	08	MONTE DOGANA	18.555	Pineta neutroacidoclima di pino nero	62	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	62	4	490
									Arezzo	C	62	5	12.950
									Arezzo	C	62	6	5.300
2024/25	010	12	MONTE DOGANA	11.250	Pineta neutroacidoclima di pi-	69	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei	Arezzo	C	62	3	310
									Arezzo	C	62	4	5.860

Anno silvano di intervento	pf	sf	SETTORE	Superficie al taglio (mq) (calcolo a GIS)	Tipo forestale	Età prevalente del bosco	Modulo	Intervento	COMUNE	ZONA CENSUARIA	Foglio catastale	Particella catastale	Superficie catastale al taglio (mq)
					no nero			servizi ecosistemici.	Arezzo	C	62	5	5.040
2024/25	010	13	MONTE DOGANA	27.896	Cerreta acidofila submediterranea a eriche	69	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	61	59	630
									Arezzo	C	61	60	110
									Arezzo	C	61	61	10.438
									Arezzo	C	61	62	8.100
									Arezzo	C	61	63	1.255
									Arezzo	C	61	185	1.160
									Arezzo	C	62	22	140
									Arezzo	C	62	23	1.280
									Arezzo	C	62	24	150
									Arezzo	C	62	33	2.774
									Arezzo	C	62	34	1.020
									Arezzo	C	62	35	130
2024/25	010	15	MONTE DOGANA	30.920	Castagneto acidofilo	n.d.	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	62	1	200
									Arezzo	C	62	2	17.950
									Arezzo	C	62	3	6.200
									Arezzo	C	62	5	1.800
									Arezzo	C	62	6	3.440
									Arezzo	C	62	7	700
2024/25	010	17	MONTE DOGANA	90.675	Pineta neutroacidoclima di pino nero	62	002	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	Arezzo	C	62	11	40
									Arezzo	C	62	42	2.662
									Arezzo	C	62	43	10.244
									Arezzo	C	62	44	19.484
									Arezzo	C	62	46	5.449
									Arezzo	C	62	47	9.552
									Arezzo	C	62	48	797

Anno silvano di intervento	pf	sf	SETTORE	Superficie al taglio (mq) (calcolo a GIS)	Tipo forestale	Età prevalente del bosco	Modulo	Intervento	COMUNE	ZONA CENSUARIA	Foglio catastale	Particella catastale	Superficie catastale al taglio (mq)
									Arezzo	C	62	49	41.337
									Arezzo	C	62	50	1.143
									Arezzo	C	62	60	27
2024/25	010	21	MONTE DOGANA	7.708	Impianti di douglasia	59	003	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	Arezzo	C	62	11	80
									Arezzo	C	62	48	30
									Arezzo	C	62	49	7.601
2024/25	011	05	MONTE DOGANA	81.863	Pineta neutro-acidoclima di pino nero	51	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	62	81	60.844
									Arezzo	C	63	84	8.690
									Arezzo	C	64	112	6.580
									Arezzo	C	70	15	5.692
2024/25	011	06	MONTE DOGANA	31.785	Impianti di douglasia	48	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	62	81	2.377
									Arezzo	C	62	90	11.496
									Arezzo	C	62	91	45
									Arezzo	C	62	93	385
									Arezzo	C	62	95	17.087
									Arezzo	C	62	96	349
2024/25	011	07	MONTE DOGANA	35.761	Cerreta acidofila submediterranea a eriche	69	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	62	81	202
									Arezzo	C	62	112	16.660
									Arezzo	C	62	113	4.777
									Arezzo	C	70	13	1.936
									Arezzo	C	70	14	6.236
									Arezzo	C	70	15	5.656
									Arezzo	C	70	16	255
2024/25	011	16	MONTE DOGANA	6.426	Cerreta acidofila submediterranea a eriche	69	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	62	81	4.975
									Arezzo	C	62	96	1.388

Anno silvano di intervento	pf	sf	SETTORE	Superficie al taglio (mq) (calcolo a GIS)	Tipo forestale	Età prevalente del bosco	Modulo	Intervento	COMUNE	ZONA CENSUARIA	Foglio catastale	Particella catastale	Superficie catastale al taglio (mq)
2024/25	011	18	MONTE DOGANA	12.146	Cerreta acidofila submediterranea a eriche	69	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	70	17	3.245
									Arezzo	C	70	18	33
									Arezzo	C	70	19	6.180
2024/25	011	20	MONTE DOGANA	8.730	Impianti di douglasia	47	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	62	81	707
									Arezzo	C	62	96	8.028
2024/25	012	02	MONTE DOGANA	54.094	Cerreta acidofila submediterranea a eriche	71	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	71	20	1.123
									Arezzo	C	71	48	4.297
									Arezzo	C	71	49	45.730
									Arezzo	C	71	93	40
2024/25	012	06	MONTE DOGANA	15.255	Castagneto acidofilo	n.d.	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	71	62	330
									Arezzo	C	71	105	50
									Arezzo	C	71	106	8.225
									Arezzo	C	71	107	5.810
									Arezzo	C	71	169	110
2024/25	012	09	MONTE DOGANA	35.028	Cerreta acidofila submediterranea a eriche	71	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	71	58	2.570
									Arezzo	C	71	59	443
									Arezzo	C	71	60	1.570
									Arezzo	C	71	62	10.710
									Arezzo	C	71	66	3.350
									Arezzo	C	71	69	105
									Arezzo	C	71	70	310
									Arezzo	C	71	101	10.810
									Arezzo	C	71	107	2.660
Arezzo	C	71	169	1.140									
	012	12	MONTE	33.292	Cerreta acidofila	71	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	71	30	1.850

Anno silvano di intervento	pf	sf	SETTORE	Superficie al taglio (mq) (calcolo a GIS)	Tipo forestale	Età prevalente del bosco	Modulo	Intervento	COMUNE	ZONA CENSUARIA	Foglio catastale	Particella catastale	Superficie catastale al taglio (mq)
			DOGANA		submediterranea a eriche			zati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	71	32	30
									Arezzo	C	71	49	31
									Arezzo	C	71	50	12.530
									Arezzo	C	71	52	4.060
									Arezzo	C	71	53	810
									Arezzo	C	71	91	296
									Arezzo	C	71	93	8.560
									Arezzo	C	71	94	407
2024/25	013	03	MONTE DOGANA	24.034	Pineta neutroacidoclima di pino nero	n.d.	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	71	29	23.667
									Arezzo	C	71	31	160
2024/25	013	06	MONTE DOGANA	66.113	Cerreto acidofila submediterranea a eriche	69	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	63	32	33.090
									Arezzo	C	71	4	26.220
									Arezzo	C	72	5	5.480
									Arezzo	C	73	6	175
2024/25	013	07	MONTE DOGANA	17.356	Pineta neutroacidoclima di pino nero	45	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	71	5	17.150
									Arezzo	C	71	6	225
2024/25	013	08	MONTE DOGANA	22.099	Pineta neutroacidoclima di pino nero	59	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	63	32	80
									Arezzo	C	71	4	21.900
2024/25	014	07	MONTE DOGANA	17.273	Cerreto acidofila submediterranea a eriche	69	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	70	18	6.997
									Arezzo	C	70	21	890
									Arezzo	C	70	22	2.960
									Arezzo	C	70	23	1.560
									Arezzo	C	70	24	2.360

Anno silvano di intervento	pf	sf	SETTORE	Superficie al taglio (mq) (calcolo a GIS)	Tipo forestale	Età prevalente del bosco	Modulo	Intervento	COMUNE	ZONA CENSUARIA	Foglio catastale	Particella catastale	Superficie catastale al taglio (mq)
									Arezzo	C	70	64	1.256
2024/25	014	08	MONTE DOGANA	4.296	Cerreta acidofila submediterranea a eriche	69	009	Interventi puntiformi finalizzati alla valorizzazione dei servizi ecosistemici.	Arezzo	C	70	18	3.618
<b>2024/25 Totale</b>				<b>844.385</b>									<b>825.654</b>
2025/26	011	01	MONTE DOGANA	43.105	Pineta neutroacidoclima di pino nero	60	002	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	Arezzo	C	70	15	43.134
2025/26	011	02	MONTE DOGANA	27.589	Impianti di douglasia	60	003	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	Arezzo	C	70	15	27.366
									Arezzo	C	71	16	242
<b>2025/26 Totale</b>				<b>70.694</b>									<b>70.742</b>
2026/27	011	04	MONTE DOGANA	4.261	Impianti di douglasia	53	003	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	Arezzo	C	62	84	2.150
									Arezzo	C	62	85	2.190
2026/27	012	05	MONTE DOGANA	8.626	Impianti di douglasia	61	003	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	Arezzo	C	71	32	70
									Arezzo	C	71	52	6.860
									Arezzo	C	71	53	360
									Arezzo	C	71	93	100
2026/27	012	10	MONTE DOGANA	5.343	Pineta neutroacidoclima di pino nero	61	007	Rinaturalizzazione pinete artificiali. Sgombero del pino nero.	Arezzo	C	71	86	5.360
2026/27	012	11	MONTE DOGANA	19.473	Pineta neutroacidoclima di pi-	61	002	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pi-	Arezzo	C	62	81	236
									Arezzo	C	70	15	2.395

Anno silvano di intervento	pf	sf	SETTORE	Superficie al taglio (mq) (calcolo a GIS)	Tipo forestale	Età prevalente del bosco	Modulo	Intervento	COMUNE	ZONA CENSUARIA	Foglio catastale	Particella catastale	Superficie catastale al taglio (mq)	
					no nero			no nero.	Arezzo	C	71	20	7.447	
									Arezzo	C	71	48	8.560	
2026/27	012	17	MONTE DOGANA	5.676	Pineta neutro-acidoclima di pino nero	51	002	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	Arezzo	C	62	76	5.635	
2026/27	013	16	MONTE DOGANA	17.282	Impianti di douglasia	42	003	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	Arezzo	C	71	69	25	
									Arezzo	C	71	71	3.440	
									Arezzo	C	71	72	2.030	
									Arezzo	C	71	75	10.780	
2026/27	013	18	MONTE DOGANA	19.144	Pineta neutro-acidoclima di pino nero	49	002	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	Arezzo	C	71	5	70	
									Arezzo	C	71	7	19.070	
2026/27	013	19	MONTE DOGANA	26.710	Impianti di douglasia	61	003	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	Arezzo	C	71	4	360	
									Arezzo	C	71	5	26.040	
									Arezzo	C	71	7	310	
<b>2026/27 Totale</b>				<b>106.515</b>										<b>103.488</b>
2027/28	029	05	RANCHETTO	44.111	Castagneto acidofilo	72	006	Taglio del ceduo.	Arezzo	C	99	12	4.637	
									Arezzo	C	99	13	17.822	
									Arezzo	C	99	14	9.674	
									Arezzo	C	99	81	139	
									Arezzo	C	99	182	11.710	
<b>2027/28 Totale</b>				<b>44.111</b>										<b>4.637</b>
2030/31	009	08	MONTE DOGANA	5.151	Pineta neutro-acidoclima di pi-	66	002	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pi-	Arezzo	C	53	35	1.627	

Anno silvano di intervento	pf	sf	SETTORE	Superficie al taglio (mq) (calcolo a GIS)	Tipo forestale	Età prevalente del bosco	Modulo	Intervento	COMUNE	ZONA CENSUARIA	Foglio catastale	Particella catastale	Superficie catastale al taglio (mq)
					no nero			no nero.	Arezzo	C	53	36	3.640
2030/31	010	14	MONTE DOGANA	5.119	Pineta neutroacidoclima di pino nero	68	002	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	Arezzo	C	61	59	4.830
									Arezzo	C	61	63	95
2030/31	010	19	MONTE DOGANA	4.542	Impianti di douglasia	68	007	Rinaturalizzazione impianti artificiali. Sgombero della douglasia.	Arezzo	C	62	13	2.213
									Arezzo	C	62	14	210
									Arezzo	C	62	15	1.805
									Arezzo	C	62	37	66
									Arezzo	C	62	38	210
2030/31	012	01	MONTE DOGANA	22.501	Pineta neutroacidoclima di pino nero	65	007	Rinaturalizzazione pinete artificiali. Sgombero del pino nero.	Arezzo	C	70	15	1.521
									Arezzo	C	71	48	19.752
									Arezzo	C	71	49	845
2030/31	032	02	RANCHETTO	19.770	Pineta neutroacidoclima di pino nero	55	002	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di pino nero.	Castiglion Fiorentino		18	30	390
									Castiglion Fiorentino		18	31	3.870
									Castiglion Fiorentino		18	32	3.140
									Castiglion Fiorentino		18	33	11.571
2030/31	032	04	RANCHETTO	11.605	Impianti di douglasia	55	003	Diradamento in fustaie di conifere a prevalenza di douglasia.	Castiglion Fiorentino		18	50	11.620
<b>2030/31 Totale</b>				<b>68.688</b>									<b>67.405</b>
2031/32	010	23	MONTE	25.429	Cerreta acidofila	76	001	Diradamento in fustaie di	Arezzo	C	63	13	785

Anno silvano di intervento	pf	sf	SETTORE	Superficie al taglio (mq) (calcolo a GIS)	Tipo forestale	Età prevalente del bosco	Modulo	Intervento	COMUNE	ZONA CENSUARIA	Foglio catastale	Particella catastale	Superficie catastale al taglio (mq)
			DOGANA		submediterranea a eriche			latifoglie.	Arezzo	C	64	14	1.920
									Arezzo	C	65	15	7.504
									Arezzo	C	66	16	15.430
<b>2031/32 Totale</b>				<b>25.429</b>									<b>25.639</b>

## B - Manutenzione aree a funzione turistico ricreativa

Nel settore Monte Dogana sono presenti due aree con funzione turistico ricreativa; una di queste, in prossimità di Monte Dogana, è attrezzata con tavoli e panche rustiche; l'altra, a Casa Siole, riveste una particolare attrattiva per la presenza di grandi alberi di castagno e di spazi, di sosta anche se non attrezzati.

Le Sottoparticelle interessate dall'intervento sono riportate nella tabella seguente. Anche in questo caso è stato elaborato un modulo specifico, che è di seguito descritto. Trattandosi di manutenzione le operazioni dovranno essere eseguite a cadenza annuale e l'intensità dell'intervento potrà variare in dipendenza, essenzialmente, della incidenza della mortalità degli alberi ivi presenti.

pf	sf	SETTORE	Superficie al taglio (mq) (calcolo a GIS)	Modulo	Intervento	COMUNE	ZONA CENSUARIA	Foglio catastale	Particella catastale	Superficie catastale di intervento (mq)
011	11	MONTE DOGANA	891	008	Miglioramento funzione turistico ricreativa	Arezzo	C	70	11	891
011	12	MONTE DOGANA	1.958	008	Miglioramento funzione turistico ricreativa	Arezzo	C	70	15	1.959
013	03	MONTE DOGANA	8.353	008	Miglioramento funzione turistico ricreativa	Arezzo	C	71	29	3.432
						Arezzo	C	71	31	970
						Arezzo	C	71	32	3.780
<b>TOTALE</b>			<b>11.202</b>							

### MODULO 008 – INTERVENTO A SCOPO DI MIGLIORAMENTO DELLA FRUIZIONE TURISTICA-RICREATIVA.

#### Norme prescrittive e modalità d'intervento

Fatto salvo che la disciplina dei tagli deve essere effettuata ai sensi del CAPO II (DISCIPLINA DEI TAGLI BOSCHIVI), SEZIONE I (NORME COMUNI A TUTTI I BOSCHI) e nello specifico ai sensi della SEZIONE III (FUSTAIE) del Regolamento forestale vigente, si prescrive quanto segue:

1. l'intervento è finalizzato alla regolazione della densità arborea ed arbustiva nelle aree destinate in prevalenza alla fruizione turistica-ricreativa.
2. E' da eseguire l'abbattimento controllato degli alberi di qualsiasi specie e dimensione che siano morti, fortemente deperienti o dominati, in pericolo di crollo sulle strutture destinate alla fruizione turistica, compresa la potatura di rami o parti di essi, secchi o verdi ritenuti di ostacolo e/o pericolosi.
3. In presenza di punti fuoco sarà verificata a cadenza periodica la eventuale interferenza fra lo sviluppo delle chiome degli alberi e la parte di sviluppo del fuoco, procedendo a potature o tagli.
4. Sarà da eseguire almeno due volte l'anno il taglio dell'erba e di regolazione dello sviluppo degli arbusti.
5. Sarà da salvaguardare la presenza di componenti floristiche di elevato valore ecologico (aceri, carpino

bianco, sorbi, ciliegio, pioppi, salici, ecc.) e nel pieno rispetto della tutela della biodiversità come previsto dall'Art. 12 del regolamento;

6. Le latifoglie affermate, in caso di danno accidentale, devono essere sottoposte alla riceppatura.
7. Nell'esecuzione del taglio deve essere posta la massima attenzione al fine di contenere i danni alle piante destinate a rimanere a dotazione del bosco, adottando idonee tecniche e modalità di taglio ed esbosco.
8. Tutto il materiale vegetale derivante dagli interventi dovrà essere immediatamente allontanato dagli spazi destinati alla fruizione.

### ***C - Manutenzione invaso con funzione di raccolta d'acqua per attività di antincendio boschivo (AIB)***

In località Brugnicheto (PF 011 sf 15) è presente un laghetto realizzato ai fini dell'antincendio boschivo; è posto al centro di una radura circondata da superfici boscate e cespugliate, è protetto da recinzione per evidenti ragioni di sicurezza.

La funzionalità dell'invaso è fondamentale in caso di interventi durante gli incendi e pertanto va garantita la piena accessibilità all'invaso ed ai punti di presa. Con il modulo specifico sono dettagliati gli interventi da effettuare e la cadenza ottimale degli stessi.

#### **MODULO 012 – MANUTENZIONE INFRASTRUTTURE AIB. INVASI.**

##### **Norme prescrittive e modalità d'intervento**

1. Ripulitura ed eventuale svuotamento dell'invaso o del punto di approvvigionamento idrico ogni 5 anni.
2. Ripulitura dalla vegetazione arborea e arbustiva che possa essere d'ostacolo per l'avvicinamento, l'allontanamento e il pescaggio degli elicotteri ogni anno.
3. Sistemazione del punto di presa per mezzi terrestri (se presente) ogni anno.
4. Sistemazione dello scolmatore/semprè pieno, dello scarico di fondo, del sistema di adduzione dell'acqua ogni anno.
5. Sistemazione della recinzione perimetrale (se necessario) ogni anno.
6. Sistemazione delle strutture idonee a garantire la risalita in caso di cadute accidentali nell'invaso/vasca ogni anno.
7. Ripulitura della fascia di protezione ogni anno
8. Creazione di strutture per la risalita degli anfibi (altrimenti, in caso di presenza di telo impermeabilizzante, l'invaso si trasforma in trappola ecologica).

Effettuare le operazioni in periodi che limitino l'impatto sugli anfibi.

### ***D - Manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità***

Si tratta di interventi funzionali al miglioramento dell'efficienza della viabilità di servizio: nel piano di gestione vengono considerati solo i tratti di piste o strade forestali che risultano interne al demanio o che, seppur di poco esterni, sono però fondamentali per garantire l'accesso. Si tratta di viabilità podereale, campestre e di viabilità vicinale in cui il PAFR risulta frontista.

La viabilità oggetto di intervento presente nel settore Monte Dogana è praticamente tutta compresa entro la ZSC; per quanto attiene il settore Ranchetto sono incidenti con la ZRS solo due brevi tratti, uno in manutenzione ordinaria, un altro, funzionale alla particella oggetto di taglio colturale, in manutenzione straordinaria.

Come nei punti precedenti, sono stati predisposti moduli specifici di intervento che si riportano di seguito.

#### **MODULO 010 – MANUTENZIONE ORDINARIA DELLA VIABILITA'**

##### **Norme prescrittive e modalità d'intervento**

Interventi di ordinaria manutenzione del tracciato quali: livellamento del piano viario, ripulitura e risagomatura delle fossette laterali, ripulitura e risagomatura delle banchine, tracciamento e ripristino degli sciacqui trasversali, apporto di inerti, ripristino di tombini e attraversamenti esistenti, rimozione di materiale franato dalle scarpate e risagomatura localizzata delle stesse, rinsaldamento delle scarpate con graticciate o viminate, taglio della vegetazione arbustiva e potatura della vegetazione arborea che può creare ostacolo al passaggio dei mezzi. Taglio delle piante sradicate che interessano il tracciato e di quelle pericolanti che rischiano di cadere sulla carreggiata.

Tracciati interessati: strade carrozzabili e camionabili

Periodicità dell'intervento: annuale o poliennale a seconda dell'importanza del tracciato.

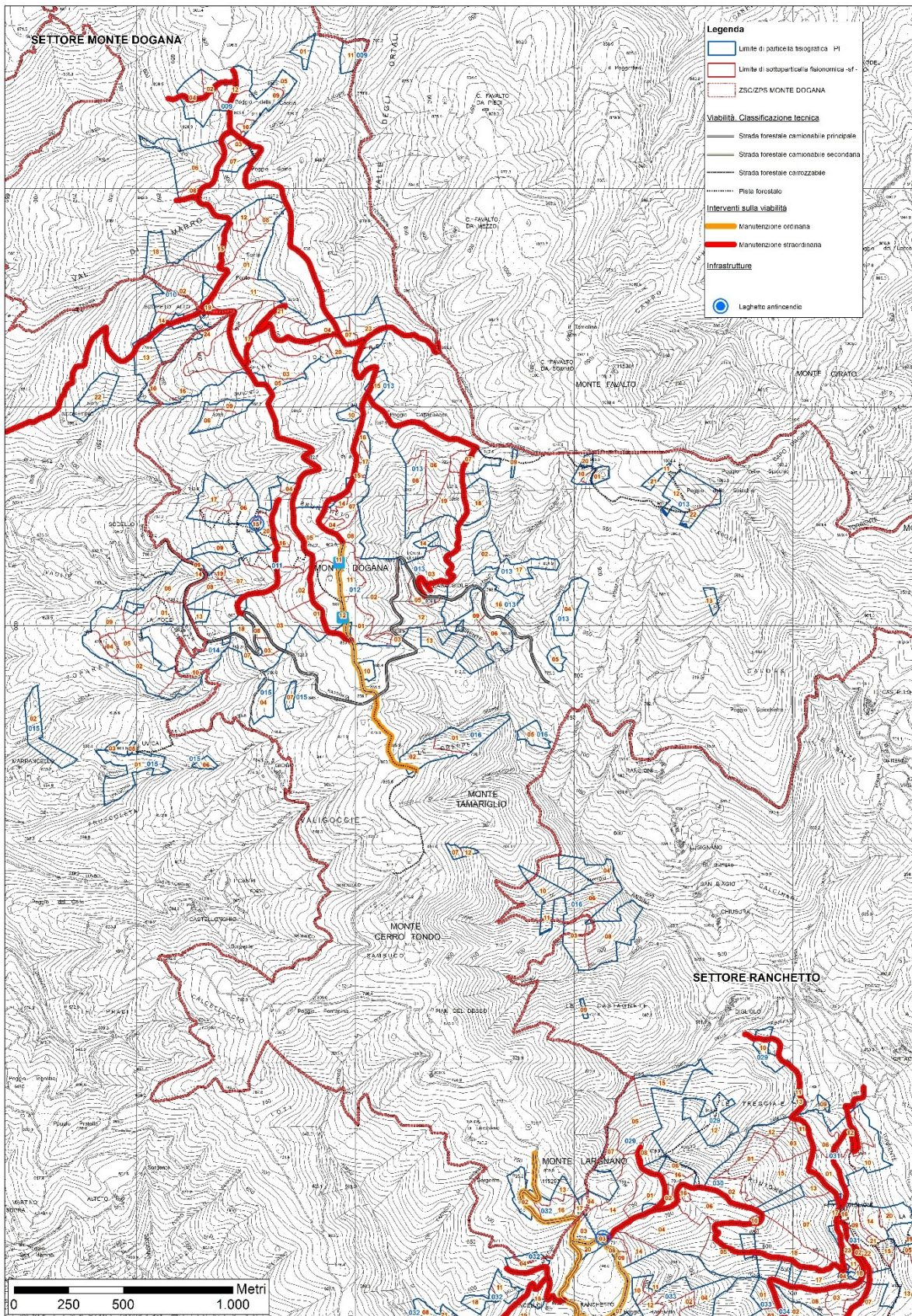
#### **MODULO 011– MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA VIABILITA'**

##### **Norme prescrittive e modalità d'intervento**

1. Risistemazione del fondo del tracciato mediante localizzati movimenti di terreno,
2. livellamento del piano viario, ripristino delle opere di regimazione idrica esistenti e realizzazione di nuove opere di regimazione quando quelle presenti siano insufficienti o non recuperabili (prevalentemente nuovi sciacqui, fossette laterali, attraversamenti).
3. Localizzati ampliamenti del tracciato e risagomatura scarpate nei soli punti che impediscono o rendono difficoltoso il passaggio dei mezzi impegnati nell'esbosco (si tratta in genere di punti dove a seguito di un prolungato periodo di non utilizzo si può essere accumulato materiale franato determinando una riduzione dell'ampiezza originaria della carreggiata). Nei tratti che non necessitano di interventi straordinari possono essere eseguiti gli interventi di manutenzione ordinaria.
4. Taglio della componente arbustiva ai lati della viabilità principale.
5. Sramatura e taglio dei rami secchi o parti di essi sia di conifere che di latifoglie se ritenuti di ostacolo o pericolosi, comprensivo del taglio delle piante morte, sradicate, inclinate o affette da fitopatie conclamate;

Tracciati interessati: strade forestali e camionabili con percorribilità pessima o scarsa a causa di tratti con solchi di erosione pronunciati, fondo dissestato e con buche o tratti con pantani dovuti a ristagno idrico, tratti interessati da movimenti franosi e tratti precedentemente oggetto di intervento secondo il mod. 010.

Fig. 5.3 – Interventi sulla viabilità di servizio



### **Complementarietà con altri progetti**

Non sono attualmente previste opere né si hanno notizie di altre progettazioni interferenti o in zona.

### **Uso delle risorse naturali**

Nella realizzazione: Taglio della vegetazione e asportazione del legname commerciabile.

Nella gestione: nessuno.

### **Produzione di rifiuti**

Nella realizzazione: nessuno.

Nella gestione: nessuno.

### **Inquinamento e disturbo ambientale**

Nella realizzazione: rumore di macchine, attrezzature e mezzi di trasporto; gas di scarico motori ed attrezzature.

Nella gestione; nessuno.

### **Rischio d'incidenti per sostanze e tecnologie utilizzate**

Nella realizzazione: nessuno.

Nella gestione: nessuno.

## 6. Area vasta di incidenza sul sistema ambientale

### Incidenza sugli habitat e sulla componente floristico – vegetazionale

Il presente capitolo valuta gli effetti determinati dagli interventi previsti dal Piano dei tagli all'interno delle ZSC/ZPS (tabelle 3.1, figure 3.10). La maggior parte degli interventi è costituita da interventi puntiformi per servizi ecosistemici che interessano circa il 55% delle superfici di intervento occupata dagli habitat Natura 2000. Circa il 20% delle superfici di intervento sono invece classificabili come interventi di diradamento in fustaia di conifere. Il 4% delle superfici di intervento sono classificabili come interventi di ceduzione.

Le utilizzazioni rientrano per 114,9 ha all'interno della ZSC/ZPS e, per tipologia d'intervento, sono suddivise come segue:

Interventi	Superficie (ettari)
• Diradamento a scopo di miglioramento della fruizione turistica ricreativa	1,72
• Diradamento in fustaia di conifere	31,11
• Diradamento in fustaia di latifoglie	2,54
• Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	74,16
• Taglio del ceduo	4,41
• Rinaturalizzazione fustaia di conifere	1,65

Gli interventi che interessano direttamente gli habitat, sono suddivisi come segue:

Interventi	Superficie (ettari)
• Diradamento a scopo di miglioramento della fruizione turistica ricreativa	1,72
• Diradamento in fustaia di conifere	20,34
• Diradamento in fustaia di latifoglie	1,53
• Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	55,00
• Taglio del ceduo	4,41
• Rinaturalizzazione fustaia di conifere	1,65

Gli habitat interessati dagli interventi sono il 4030, il 6210, il 91M0 e il 9260. Nella tabella che segue si riportano le superfici degli habitat interessate dagli interventi proposti.

**Tabella 6.1. Dati relativi agli habitat ricadenti nelle particelle forestali. Nella colonna “%” si riporta la percentuale di habitat interessata dall'intervento, relativamente alla superficie totale dell'habitat riportata nel Formulario Standard.**

<i>Cod Habitat</i>	<i>Tipologia vegetazionale</i>	<i>Compresa</i>	<i>Interventi</i>	<i>SF</i>	<i>Sup. (ha)</i>	<i>%</i>
4030	Brughiera montana a dominanza di calluna e/o ginestre e/o eriche	Fustaie di conifere in evoluzione controllata	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	06	3,18	4,46
				07	1,74	2,43
				08	2,21	3,10
		Fustaie di conifere in gestione ordinaria	Diradamento in fustaia di conifere	02	1,98	2,77
				11	1,95	2,73
				16	1,73	2,42
				17	1,14	1,59
		Fustaie miste in evoluzione controllata	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	06	6,61	9,27
		Mosaico della vegetazione in trasformazione	Boschi con funzione turistico-ricreativa	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	03	6,48
	Fustaie di conifere in evoluzione controllata				Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	05
			07	3,47		4,87
			08	1,86		2,60
	Fustaie di conifere in gestione ordinaria		Diradamento in fustaia di conifere	01	4,31	6,04
				02	2,76	3,87
				18	3,83	5,37
19				5,34	7,49	
21				1,54	2,16	
Fustaie di latifoglie in evoluzione controllata	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici		01	3,75	5,26	
		07	10,73	15,04		
		18	2,43	3,41		
Fustaie miste in evoluzione controllata	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	12	1,36	1,91		
5130	Lande e praterie con ginopro comune	Fustaie di conifere in gestione ordinaria	Diradamento in fustaia di conifere	02	5,93	112,33
6210	Mosaico della vegetazione in trasformazione	Boschi con funzione turistico-ricreativa	Diradamento a scopo di miglioramento della fruizione turistica ricreativa	12	0,39	2,21
				Fustaie di conifere in gestione ordinaria	Diradamento in fustaia di conifere	01
		Rinaturalizzazione fustaia di conifere	01			2,25

Cod Habitat	Tipologia vegetazionale	Compresa	Interventi	SF	Sup. (ha)	%		
	Prati graminoidi della Festuco-Brometea	Fustaie miste in evoluzione controllata	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	06	6,61	37,31		
		Fustaie di conifere in gestione ordinaria	Diradamento in fustaia di conifere	01	4,31	24,33		
				17	0,57	3,20		
				18	1,91	10,80		
			Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	04	2,58	14,57		
			Rinaturalizzazione fustaia di conifere	10	0,53	3,02		
		Fustaie miste in evoluzione controllata	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	06	6,61	37,31		
				12	1,36	7,70		
		91M0	Querceti silicicoli a dominanza di cerro e/o rovere	Boschi con funzione turistico-ricreativa	Diradamento a scopo di miglioramento della fruizione turistica ricreativa	03	3,24	0,69
					Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	03	6,48	1,38
Boschi in evoluzione naturale	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici			02	5,00	1,06		
				15	3,09	0,66		
Fustaie di conifere in evoluzione controllata	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici			05	16,37	3,49		
				06	6,36	1,35		
				07	1,74	0,37		
				08	5,92	1,26		
				09	5,47	1,17		
				20	0,87	0,19		
Fustaie di conifere in gestione ordinaria	Diradamento in fustaia di conifere			04	0,43	0,09		
				05	0,86	0,18		
				07	0,44	0,09		
				08	0,52	0,11		
				11	1,95	0,41		
				16	5,18	1,10		
				17	18,14	3,86		
				19	2,67	0,57		
	21			0,77	0,16			
Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	07			1,63	0,35			

Cod Habitat	Tipologia vegetazionale	Compresa	Interventi	SF	Sup. (ha)	%
			Rinaturalizzazione fustaia di conifere	01	2,25	0,48
				19	0,45	0,10
		Fustaie di latifoglie in evoluzione controllata	Diradamento in fustaia di latifoglie	23	7,63	1,63
				Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	01	3,75
			02		10,82	2,31
			06		1,53	0,33
			07		7,03	1,50
			08		0,43	0,09
			09		3,50	0,75
			10		0,29	0,06
			12		9,99	2,13
			16	0,64	0,14	
		18	2,43	0,52		
		Fustaie miste in evoluzione controllata	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	06	19,83	4,23
				12	2,49	0,53
9260	Boschi a dominanza di castagno	Boschi in evoluzione naturale	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	02	5,00	5,86
				15	3,09	3,63
		Cedui in gestione ordinaria	Taglio del ceduo	05	4,41	0,94
		Fustaie di conifere in evoluzione controllata	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	05	8,19	9,61
				06	6,36	7,46
				09	5,47	6,42
		Fustaie di conifere in gestione ordinaria	Diradamento in fustaia di conifere	17	9,07	10,64
				Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	04	2,58
					07	1,63
			Rinaturalizzazione fustaia di conifere	19	0,45	0,53
		Fustaie di latifoglie in evoluzione controllata	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	01	3,75	4,40
				06	1,53	1,79
				07	3,58	4,20
				09	3,50	4,11
		Fustaie miste in evoluzione controllata	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	06	6,61	7,76

Inoltre, si riportano nella tabella 6.2, oltre agli habitat e alla funzione, anche le annualità in cui sono previsti gli interventi.

**Tabella 6.2. Tipologie di intervento previste all'interno del Sito Natura 2000. Fonte: Piano dei tagli.**

Cod. Habitat	Sf	Uso del suolo	Annualità	Funzione	Interventi	Sup. (ha)
4030	006A00912	Fustaia mista di conifere e latifoglie	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	1,36
	006A01001	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,75
	006A01008	Fustaia di pino nero	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	1,86
	006A01021	Fustaia di douglasia	2024	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	1,54
	006A01101	Fustaia di pino nero	2025	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	4,31
	006A01102	Fustaia di douglasia	2025	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	2,76
	006A01105	Fustaia di pino nero	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	24,56
	006A01106	Fustaia mista di conifere	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,18
	006A01107	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	10,73
	006A01118	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	2,43
	006A01211	Fustaia di pino nero	2026	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	1,95
	006A01217	Fustaia di pino nero	2026	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	1,14
	006A01303	Fustaia mista di conifere e latifoglie	2024	Sociale e culturale	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	6,48
	006A01306	Fustaia mista di conifere e latifoglie	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	6,61
	006A01307	Fustaia mista di conifere	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	5,21
006A01308	Fustaia di pino nero	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	2,21	
006A01316	Fustaia di douglasia	2026	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	1,73	

Cod. Habitat	Sf	Uso del suolo	Annualità	Funzione	Interventi	Sup. (ha)
	006A01318	Fustaia di douglasia	2026	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	3,83
	006A01319	Fustaia mista di conifere	2026	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	5,34
	006A03202	Fustaia di pino nero	2030	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	1,98
5130	006A03202	Fustaia di pino nero	2030	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	5,93
6210	006A00904	Fustaia mista di conifere	2024	Produttiva	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	2,58
	006A00912	Fustaia mista di conifere e latifoglie	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	1,36
	006A01101	Fustaia di pino nero	2025	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	8,62
	006A01112	Fustaia di pino nero	2024	Sociale e culturale	Diradamento a scopo di miglioramento della fruizione turistica ricreativa	0,39
	006A01201	Fustaia di pino nero	2030	Produttiva	Rinaturalizzazione fustaia di conifere	2,25
	006A01210	Fustaia di pino nero	2030	Produttiva	Rinaturalizzazione fustaia di conifere	0,53
	006A01217	Fustaia di pino nero	2026	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	0,57
	006A01306	Fustaia mista di conifere e latifoglie	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	13,22
	006A01318	Fustaia di douglasia	2026	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	1,91
91M0	006A00907	Fustaia di pino nero	2024	Produttiva	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	1,63
	006A00908	Fustaia di pino nero	2030	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	0,52
	006A00909	Fustaia di pino nero	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	5,47
	006A00910	Fustaia di latifoglie varie	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	0,29
	006A00912	Fustaia mista di conifere e latifoglie	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	1,36
	006A01001	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,75
	006A01002	Fustaia disetanea di	2024	Naturalistica e per la	Interventi puntiformi	5,00

Cod. Habitat	Sf	Uso del suolo	Annualità	Funzione	Interventi	Sup. (ha)
		castagno		conservazione della biodiversità	per servizi ecosistemici	
	006A01007	Fustaia di douglasia	2024	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	0,44
	006A01008	Fustaia di pino nero	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,71
	006A01012	Fustaia mista di conifere e latifoglie	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	1,12
	006A01015	Fustaia disetanea di castagno	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,09
	006A01017	Fustaia di pino nero	2024	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	18,14
	006A01019	Fustaia di douglasia	2030	Produttiva	Rinaturalizzazione fustaia di conifere	0,45
	006A01021	Fustaia di douglasia	2024	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	0,77
	006A01023	Fustaia transitoria di cerro	2031	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Diradamento in fustaia di latifoglie	7,63
	006A01104	Fustaia di douglasia	2026	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Diradamento in fustaia di conifere	0,43
	006A01105	Fustaia di pino nero	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	16,37
	006A01106	Fustaia mista di conifere	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	6,36
	006A01107	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,58
	006A01116	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	0,64
	006A01118	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	2,43
	006A01120	Fustaia di douglasia	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	0,87
	006A01201	Fustaia di pino nero	2030	Produttiva	Rinaturalizzazione fustaia di conifere	2,25
	006A01202	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	10,82
	006A01205	Fustaia di douglasia	2026	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	0,86

Cod. Habitat	Sf	Uso del suolo	Annualità	Funzione	Interventi	Sup. (ha)
	006A01206	Fustaia disetanea di castagno	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	1,53
	006A01209	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,50
	006A01211	Fustaia di pino nero	2026	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	1,95
	006A01212	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	9,99
	006A01303	Fustaia mista di conifere e latifoglie	2024	Sociale e culturale	Diradamento a scopo di miglioramento della fruizione turistica ricreativa	3,24
					Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	6,48
	006A01306	Fustaia mista di conifere e latifoglie	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	19,83
	006A01307	Fustaia mista di conifere	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	1,74
	006A01308	Fustaia di pino nero	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	2,21
	006A01316	Fustaia di douglasia	2026	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	5,18
	006A01319	Fustaia mista di conifere	2026	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	2,67
	006A01407	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,45
	006A01408	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	0,43
9260	006A02905	Ceduo di castagno	2027	Produttiva	Taglio del ceduo	4,41
	006A00904	Fustaia mista di conifere	2024	Produttiva	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	2,58
	006A00907	Fustaia di pino nero	2024	Produttiva	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	1,63
	006A00909	Fustaia di pino nero	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	5,47
	006A01001	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,75

Cod. Habitat	Sf	Uso del suolo	Annualità	Funzione	Interventi	Sup. (ha)
	006A01002	Fustaia disetanea di castagno	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	5,00
	006A01015	Fustaia disetanea di castagno	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,09
	006A01017	Fustaia di pino nero	2024	Produttiva	Diradamento in fustaia di conifere	9,07
	006A01019	Fustaia di douglasia	2030	Produttiva	Rinaturalizzazione fustaia di conifere	0,45
	006A01105	Fustaia di pino nero	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	8,19
	006A01106	Fustaia mista di conifere	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	6,36
	006A01107	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,58
	006A01206	Fustaia disetanea di castagno	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	1,53
	006A01209	Fustaia transitoria di cerro	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	3,50
	006A01306	Fustaia mista di conifere e latifoglie	2024	Naturalistica e per la conservazione della biodiversità	Interventi puntiformi per servizi ecosistemici	6,61

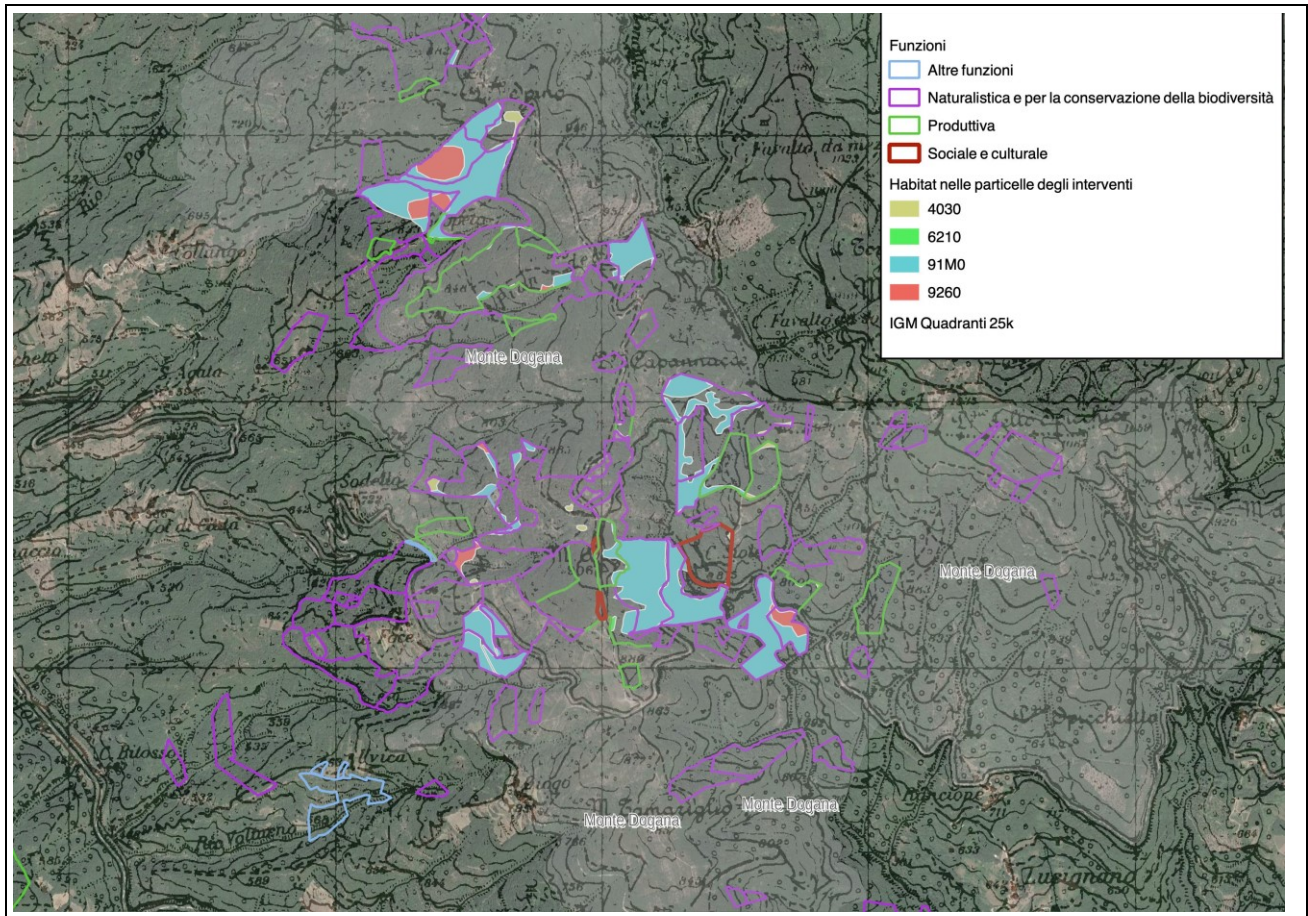
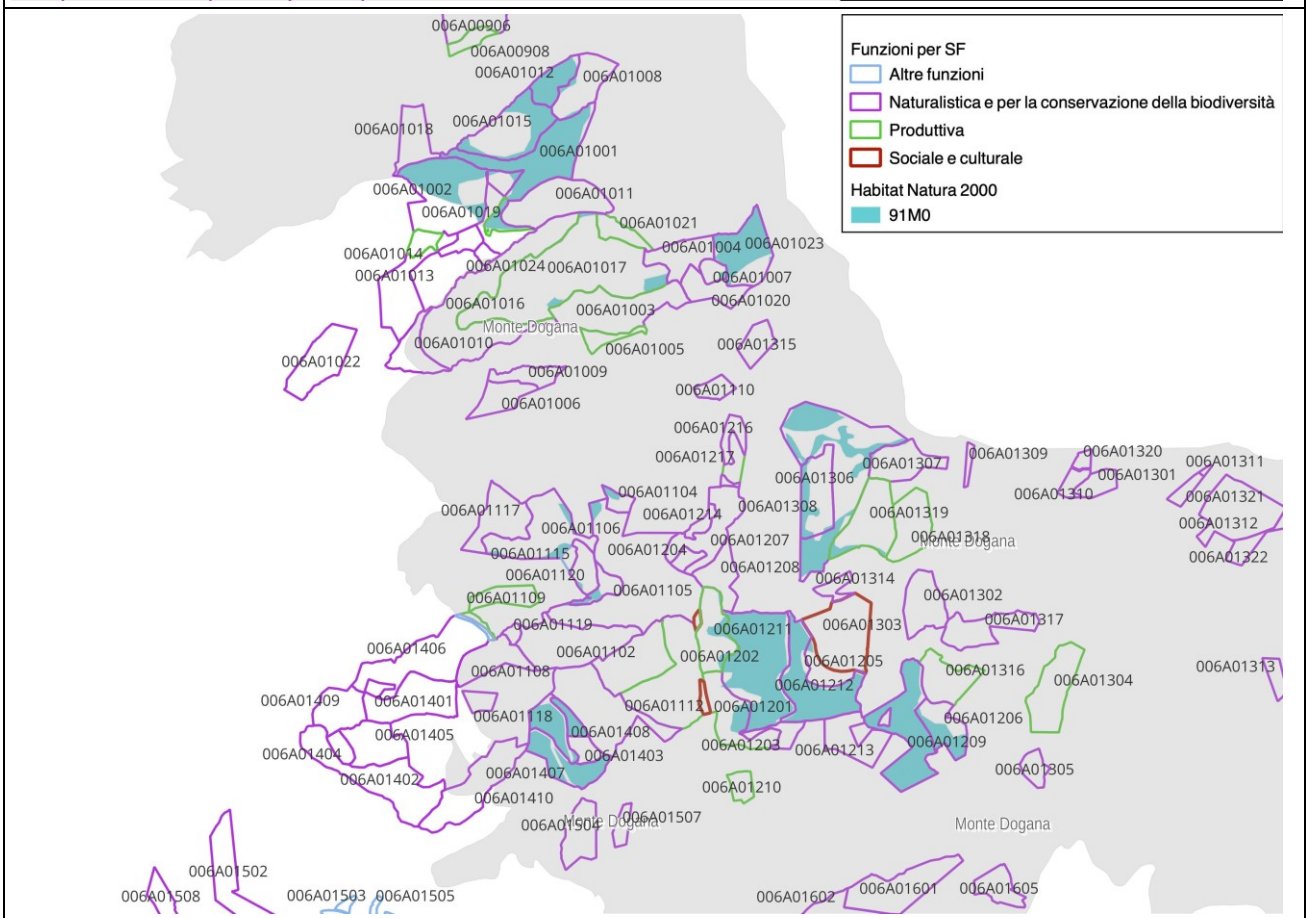


Fig. 6.1 – Carta della distribuzione degli habitat secondo HaSCITu (Geoscopia) nelle particelle forestali oggetto di intervento nel decennio 2023-2033 di validità del Piano dei Tagli.

Più in dettaglio, nelle figure successive si riporta la collocazione e l'estensione degli habitat interessati dagli interventi.





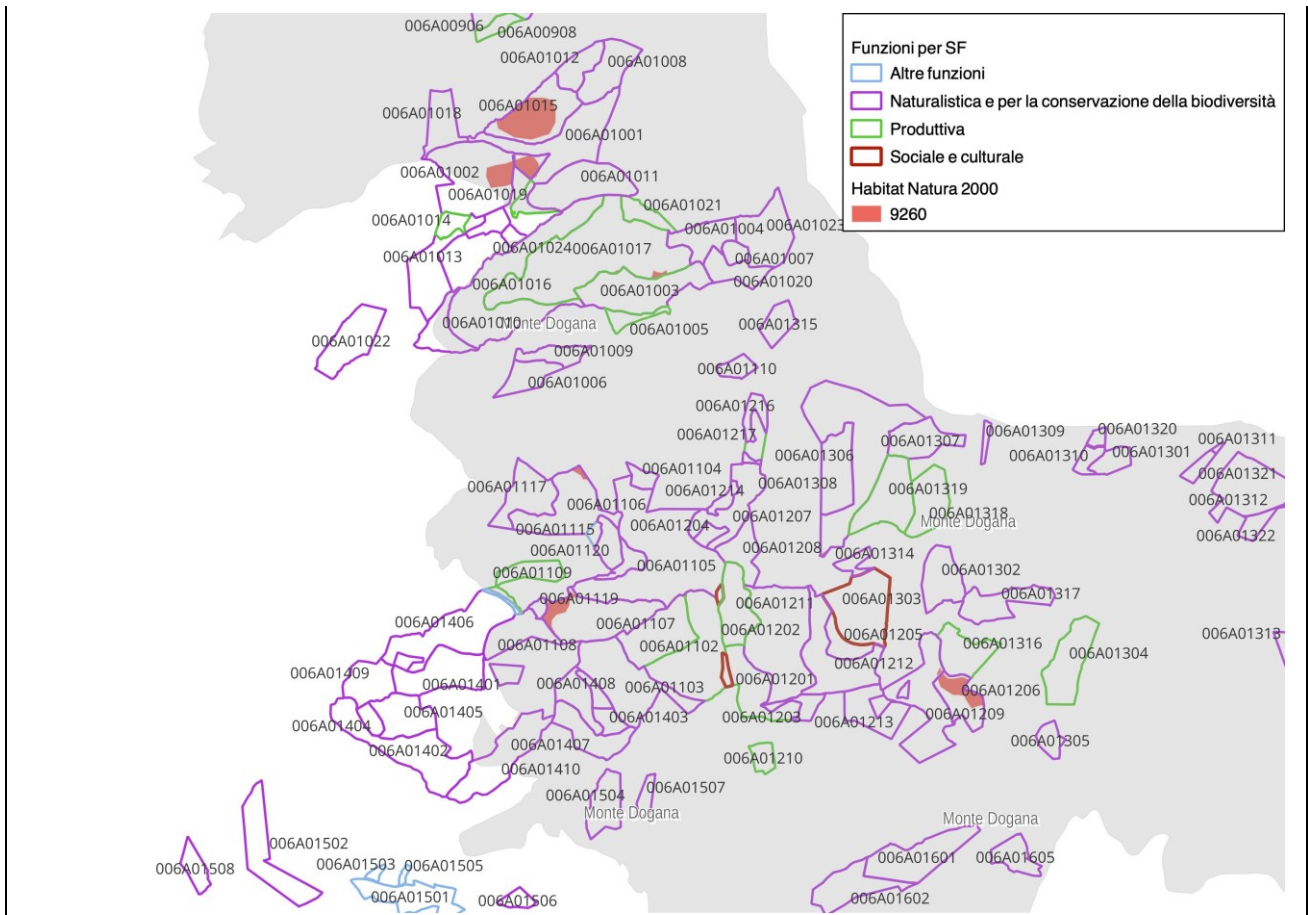


Figura 6.2. Habitat interessati dagli interventi e funzioni prevalenti individuate all'interno delle particelle.

Dai sopralluoghi condotti in data 30.08.2023 e dai dati ripresi dal Piano dei Tagli proposto, gli interventi di ceduzione, quelli di maggior interesse dal punto di vista di una possibile incidenza sugli habitat forestali, occupano complessivamente una superficie inferiore a 5 ha. Tali superfici interessano l'habitat 9260 e sono rappresentate da un ceduo maturo, di origine prevalentemente agamica, a dominanza di castagno

Nessuna incidenza è prevista dall'esecuzione degli interventi previsti dal Piano dei Tagli.

Con le dovute attenzioni e seguendo quanto previsto nel capitolo 7 gli interventi previsti non hanno né interferenza, né incidenza con specie vegetali ed habitat d'interesse conservazionistico ai sensi sia della Dir. 92/43/CEE e L.R. 30/2015 che di liste rosse o IUCN.

### Incidenza sulla componente animale

Gli interventi forestali possono avere un impatto diretto sull'habitat di nidificazione del falco pecchiaiolo e del biancone, costituito dai boschi di alto fusto. L'unico intervento che altera sostanzialmente l'ambiente di nidificazione (nel breve e medio periodo) è la rinaturalizzazione nelle fustaie di conifere che interessa solo

1,65 ha mentre tutti gli interventi di diradamento mantengono comunque le caratteristiche del bosco che rimane idoneo alla nidificazione delle due specie. Sussiste, in tutti questi casi, la possibilità di disturbo diretto il cui effetto, in considerazione della tempistica degli interventi già prevista dal Piano (vietati tra marzo e agosto compresi) e il contesto generale (ampia disponibilità complessiva di fustaie indisturbate anche nella parte del Complesso Forestale esterna alla ZSC e, in generale in tutta l'area geografica in cui questo è calato) è da valutare non significativo.

Le modifiche indotte dagli interventi (esclusi i tagli di rinaturalizzazione di fustaie artificiali di conifere e il taglio ceduo, che complessivamente interessano poco più di 5 ha) guidano la struttura dei boschi verso una evoluzione favorevole per i chirotteri (boschi più maturi, con minore densità di alberi) ed inoltre le prescrizioni relative al rilascio di alberi morti e senescenti e del legno morto migliorano alcuni aspetti che sono carenti nella maggior parte dei soprassuoli del complesso, anche questi a beneficio dei chirotteri. Gli stessi aspetti sono un miglioramento anche per alcune specie di uccelli di un certo rilievo come la cincia dal ciuffo e il picchio rosso minore. Lo stesso effetto positivo possono avere alcuni degli interventi puntiformi per i servizi ecosistemici (in particolare quelli ai punti B, C e D che hanno lo scopo di favorire la presenza di alberi orti in piedi e al suolo e di dendromicrohabitat.

Per quanto riguarda il succiacapre, si potranno registrare effetti positivi dei tagli rasi e dei tagli cedui poiché la specie frequenta normalmente le tagliate giovani e le aree dove questi interventi sono previsti si trovano in un contesto particolarmente idoneo per la specie.

Gli interventi puntiformi per i servizi ecosistemici previsti al punto G del relativo modulo (mantenimento di garighe, radure e aree semiaperte) hanno effetto positivo su falco pecchiaiolo e biancone, rappresentando per queste due specie ambienti di caccia, per il succiacapre che utilizza regolarmente questi ambienti e, in misura minore, anche per averla piccola, tottavilla e magnanina.

Gli interventi per il miglioramento della fruizione ricreativa non presentano particolari criticità perché interessano superfici ridotte e aree senza particolare pregio per le specie di importanza conservazionistica, con l'eccezione di quello previsto in località C. Siole (particella 13/03) che, per la presenza di grosse piante di castagno e di una struttura forestale molto diversificata oltre che di una piccola colonia di pipistrelli (rinolofo minore) nell'edificio, ha una grande rilevanza conservazionistica. In questo caso occorrerà adottare oltre quanto già previsto dal Piano, gli accorgimenti di cui al cap. 7 per eliminare eventuali effetti negativi.

Per il lupo non è prevedibile alcun effetto negativo degli interventi.

Il Piano non prevede specifici interventi per quanto riguarda gli edifici salvo indicare, ove fosse necessaria, una loro manutenzione. Per la già ricordata importanza degli edifici come rifugi, si indicano per questo ambito alcune specifiche prescrizioni al capitolo 7.

Per quanto riguarda la viabilità infine, nessuno degli interventi previsti ha una incidenza significativa sulle specie di interesse conservazionistico.

### Incidenza complessiva sul sito

Di seguito si riporta la tabella di sintesi della valutazione della significatività dei potenziali impatti derivanti dalla realizzazione degli interventi.

Tipo di impatto	Indicatore
Perdita/sottrazione di superficie di habitat (All. I Dir. 92/43/CEE)	% sottrazione superficie habitat
Frammentazione degli habitat	Grado di frammentazione/connettività dell'habitat [n. tot di patches; Dimensione media delle patches; Distanza media tra patches; Rapporto medio superficie /perimetro delle patches (applicabili a seconda dei casi)]
Potenzialità di alterazione delle comunità vegetali	Numero di specie botaniche di interesse conservazionistico coinvolte dal piano/progetto/attività
Potenzialità di alterazione delle comunità animali	Numero di specie animali di interesse conservazionistico coinvolte dal piano/progetto/attività
Perdita di habitat di specie	% sottrazione superficie habitat di specie
Alterazioni di caratteristiche ambientali del sito	Variazione della qualità ambientale del sito
Effetti cumulativi con altri piani e/o progetti	Cumulabilità degli impatti (si/no) % sottrazione superficie habitat

L'analisi degli interventi ha escluso perdite di habitat né risultano possibili effetti significativi inerenti la frammentazione rimanendo la struttura del paesaggio e la connettività tra le patch inalterata. Non sono state riscontrate specie vegetali di interesse comunitario e pertanto sono escluse, in questo senso, incidenze di alcun tipo. Le specie di animali di interesse conservazionistico indicate nel formulario standard e presenti nelle aree di intervento sono sette uccelli (falco pecchiaiolo, biancone, albanella minore, succiacapre tottavilla, magnanina, averla piccola) e un mammifero (il lupo) cui si aggiungono cinque specie di chiroterri non riportati nel formulario (rinolofo maggiore, rinolofo minore, vespertilio smarginato, barbastello, miniottero); per nessuna di queste sono prevedibili effetti negativi significativi; allo stesso modo non sono previste sostanziali alterazioni dell'habitat di specie. La qualità ambientale del sito rimarrà inalterata. Il Piano dei tagli comprende anche altre aree all'esterno delle ZSC/ZPS, ma gli interventi seguono le buone pratiche di gestione forestale. Non si prevedono, pertanto, effetti cumulativi degli impatti.

Di seguito si riporta la tabella di sintesi della valutazione della significatività dei potenziali impatti derivanti dalla realizzazione degli interventi.

Indicatore	Impatto potenziale	Possibili mitigazioni
% sottrazione superficie habitat	non significativo	-
Grado di frammentazione/connettività dell'habitat	non significativo	-
Numero di specie botaniche di interesse conservazionistico potenzialmente coinvolte	non significativo	-
Numero di specie animali di interesse conservazionistico potenzialmente coinvolte	non significativo	-
% sottrazione di habitat di specie	non significativo	-
Variazione della qualità ambientale del sito	non significativo	-
Effetti cumulativi con altri piani progettati	non significativo	-

Per i motivi sopra esposti l'incidenza complessiva degli interventi è nulla per habitat e specie vegetali. Nel complesso gli interventi previsti dal Piano dei tagli proposto, per la loro localizzazione e le scelte tecniche, provocheranno un disturbo limitato e quindi avranno un'incidenza negativa non significativa sul sito Natura 2000 Monte Dogana. In generale si tratta di interventi colturali che non comportano un depauperamento delle risorse e una modifica permanente degli habitat. Le interferenze maggiori riguardano il periodo di realizzazione (o di cantiere) che comporterà una produzione di rumore e di gas di scarico. Sussisterà, inoltre, il rischio di dispersione di materiali e lubrificanti.

Per quanto riguarda le specie animali, gli effetti negativi teoricamente prevedibili sono in sostanza relativi al possibile disturbo delle operazioni e a limitate situazioni puntuali (gli edifici) qualora gli interventi non siano gestiti con le necessarie attenzioni. Le prescrizioni del Piano e quanto previsto al capitolo 7 in ogni caso questi effetti non significativi.

## 7. Proposte di modifiche, misure di mitigazione e raccomandazioni

Dopo aver analizzato il progetto, valutate eventuali alternative, si propongono le ulteriori seguenti misure di mitigazione e raccomandazioni da osservare in fase di tenuta dei lavori. Le condizioni d'obbligo riportate nel cap. 5 sono sufficienti ad assicurare la minimizzazione degli effetti negativi degli interventi. Si riportano anche di seguito, con eventuali precisazioni e contestualizzazioni (in rosso) che ne favoriscono nell'area in esame la completa efficacia.

1. Rif. CO\_GEN\_01: I tagli boschivi saranno realizzati nel periodo 31 agosto – 1 marzo, al fine di limitare possibili interferenze con la fase riproduttiva della maggior parte della fauna di interesse conservazionistico e le attività di cantiere saranno comunque sempre limitate alle ore in cui si dispone di luce naturale. In caso di cantieri fissi, se necessario, le lavorazioni potranno proseguire anche nel periodo 2 marzo – 30 agosto, esclusivamente in quelle aree che sono state interessate dai lavori in data antecedente e purché gli stessi non abbiano subito interruzioni.
2. Rif.CO\_GEN\_02: per l'accesso veicolare alle aree di taglio sarà utilizzata la viabilità permanente già esistente. L'eventuale realizzazione ed utilizzo di piste temporanee, di larghezza max. di 3 m, sarà limitata ai casi in cui sia stata verificata l'assenza di alternative di accesso tramite viabilità permanente e a condizione che il tracciato proposto non interferisca con habitat di interesse comunitario.
3. Rif. CO\_GEN\_04: nel corso dei lavori sarà prevista l'adozione di accorgimenti per evitare la dispersione nell'aria, sul suolo e nelle acque di polveri, rifiuti, contenitori, parti di attrezzature o materiali utilizzati [...] derivanti dal lavaggio e dalla pulizia o manutenzione delle attrezzature e in generale qualsiasi tipo di rifiuto. Al termine dei lavori non residueranno rifiuti che verranno recuperati e smaltiti secondo la normativa vigente.
4. Rif. CO\_GEN\_06: prima della esecuzione dei tagli è prevista una ricognizione per la verifica della presenza di specie vegetali alloctone invasive nell'area di intervento (es. Robinia, Ailanto, Gaggia etc ....) e, nel caso di rinvenimento di dette specie, si provvederà a mettere in atto idonee azioni di contenimento finalizzate ad evitare la dispersione all'intorno di loro propaguli tra le quali ad esempio, con riferimento alle specie legnose arbustive o arboree:
  - in caso di presenza di individui isolati non sarà effettuato il taglio al colletto per evitare di favorirne il ricaccio;
  - in caso di presenza di vegetazione diffusa o di nuclei [...]: capitozzatura o ceduzione con rilascio del pollone più debole e aduggiato, esecuzione in tempi diversi degli interventi a carico delle specie alloctone rispetto a quelli sulle specie autoctone, rilascio di tutte le piante legnose di origine autoctona, poste all'intorno, per un raggio di 15 m misurati sul terreno dagli individui della specie invasiva per favorire l'aduggiamento della specie alloctona e deprimerne lo sviluppo.
5. Rif. CO\_FOR\_01: solo ramaglie fini e scarti di legname saranno lasciati in loco (all'interno del bosco, escludendo le eventuali radure) depezzati e messi in sicurezza con le modalità e nel rispetto delle condizioni previste dall'art. 15 del Regolamento Forestale, evitandone l'abbruciamento.
6. Rif. CO\_FOR\_02: per la tutela delle aree aperte, qualora l'esbosco dovesse avvenire attraverso aree prative/cespugliate adiacenti alle aree boscate, verranno utilizzati tracciati esistenti, minimizzando comunque gli effetti negativi sul cotico erboso dovuti al passaggio dei mezzi meccanici. Qualora tali effetti si verificano, una volta ultimate le operazioni di esbosco, verranno effettuate idonee sistemazioni del terreno che ne consentano il rinaldo ed evitino fenomeni di erosione.
7. Rif. CO\_FOR\_04: non saranno interessate dagli interventi agro-forestali (incluso il transito dei mezzi) eventuali pozze e zone con ristagno idrico, anche a carattere temporaneo.

8. Rif. CO\_FOR\_05: sarà evitato l'utilizzo, durante le varie fasi di lavoro, con specifico riguardo all'esbosco, dei corsi d'acqua presenti nell'area d'intervento. L'eventuale attraversamento trasversale sarà effettuato in punti opportunamente predisposti adottando accorgimenti tali da garantire la salvaguardia dell'ittiofauna secondo le "Direttive regionali per la manutenzione dei corsi d'acqua e per la protezione e conservazione dell'ecosistema toscano", allegate alla D.G.R. n. 1315 del 28/10/2019.
9. Rif. CO\_FOR\_07: saranno rilasciate tutte le piante appartenenti alle specie sporadiche, di cui all'elenco dell'art. 12 c. 1 del Regolamento Forestale, quantunque presentanti diametro ridotto, includendovi anche il Carpino bianco, la Rovere, la Farnia, l'Ontano (*Alnus spp.*), il Salice (*Salix spp.*), il Corbezzolo ed il Bosso, quando tali specie sono presenti nel soprassuolo in forma sporadica, eccettuate le piante instabili, inclinate e deperienti il cui taglio è necessario per motivi di sicurezza.
10. Rif. CO\_FOR\_08: verranno applicate le seguenti misure di conservazione di cui alla DGRT 1223/2015 anche ai diradamenti ed agli interventi di avviamento all'alto fusto:
  - rilascio di 3 piante in accrescimento indefinito scelte tra quelle di maggior diametro presenti nel soprassuolo;
  - rilascio di 2 piante morte a terra e 2 piante morte in piedi per la necromassa per ogni ettaro escludendo quelle con criticità di tipo fitosanitario, quelle pericolose per la pubblica incolumità e quelle appartenenti a specie pericolose per l'insacco di incendi boschivi, scelte fra quelle di dimensioni maggiori. Le piante morte a terra dovranno essere rilasciate avendo cura di non creare barriera al deflusso delle acque, né cumuli pericolosi per l'insacco di incendi e di fitopatie.
11. Rif. CO\_FOR\_09: le operazioni di esbosco verranno effettuate in condizioni di terreno asciutto, adottando ogni cautela per prevenire danneggiamenti al suolo ed alle piante che rimangono in dote al bosco.
12. Qualora si verificano danneggiamenti al suolo, ad esempio in riferimento alle piste temporanee di esbosco, una volta ultimate le operazioni di esbosco, verranno effettuate idonee sistemazioni del terreno che ne consentano il rinsaldo, evitino fenomeni di erosione favorendo ad esempio la ricolonizzazione da parte delle specie spontanee circostanti.
13. Rif. CO\_FOR\_15: verrà preservata dal taglio una fascia di vegetazione pari ad almeno 10 metri dal ciglio esterno di sponda o arginale di tutti i corsi d'acqua e dei fossi, anche a flusso non permanente, riportati su CTR in scala 1:10.000.

Oltre a questo si danno le seguenti ulteriori indicazioni:

- A) per la sottoparticella 13/03 dove è previsto un intervento per il miglioramento della fruizione ricreativa, occorre tenere in conto, sia nella predisposizione della sentieristica che delle eventuali aree attrezzate, del valore dell'habitat in cui si interviene. In particolare ci si dovrà attenere ai seguenti criteri:
  - l'accesso dovrà essere facilitato su una parte della sottoparticella, avendo cura che rimanga poco disturbata una porzione sufficiente (indicativamente almeno il 50%) della stessa dove sia comunque presenti piante di grandi dimensioni;
  - gli stessi percorsi e aree attrezzate devono essere distanti dall'edificio dove è presente una colonia di pipistrelli;
  - le possibilità di accesso all'edificio devono essere scoraggiate tramite recinzioni o altri mezzi (naturalmente badando a mantenere l'idoneità dell'edificio stesso per i chiroteri);
  - gli interventi di messa in sicurezza delle piante eventualmente necessari devono mantenere, ove possibile in piedi, altrimenti a terra, tutto il legno morto di grandi dimensioni.
- B) per gli edifici in generale è opportuno sempre effettuare gli interventi necessari a mantenerne integro il tetto ed è opportuno assicurare sempre la possibilità di ingresso per i pipistrelli (in particolare a soffitte e sottotetti). Quando si fanno i lavori è sempre necessaria la consulenza di un tecnico specializzato che possa dare indicazioni tecniche sulle modalità che consentono di mantenere (o eventualmente aumentare) l'idoneità per i pipistrelli e sulle tempistiche per escludere il disturbo. Queste prescrizioni si dovrebbero applicare a tutti gli edifici del complesso, non solo quelli inclusi nella ZSC, poiché i pipi-

strelli utilizzano normalmente rifugi distanti molti chilometri dai siti di foraggiamento per cui di fatto i pipistrelli che frequentano la ZSC possono avere rifugi anche molto fuori da questa.

## 8. Bibliografia

1. Apollonio M. (ed.) 2016. Attività di Monitoraggio del lupo in Toscana. Anno 2016.
2. Apollonio M. & Mattioli L. (eds.) 2006. Il lupo in provincia di Arezzo. Le Balze, Montepulciano (SI), pp. 167.
3. Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Albano A, Alessandrini A, Ardenghi NMG, Astuti G, Bacchetta G, Ballesi S, Banfi E, Barberis G, Bernardo L, Bouvet D, Bovio M, Cecchi L, Di Pietro R, Domina G, Fascetti S, Fenu G, Festi F, Foggi B, Gallo L, Gottschlich G, Gubellini L, Iamónico D, Iberite M, Jiménez-Mejías P, Lattanzi E, Marchetti D, Martinetto E, Masin RR, Medagli P, Passalacqua NG, Peccenini S, Pennesi R, Pierini B, Poldini L, Prosser F, Raimondo FM, Roma-Marzio F, Rosati L, Santangelo A, Scoppola A, Scortegagna S, Selvaggi A, Selvi F, Soldano A, Stinca A, Wagensommer RP, Wilhalm T, Conti F, 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems* 152(2): 179–303. <https://doi.org/10.1080/11263504.2017.1419996>
4. Bigi L, Rustici L, 1984. Il regime idrico sei suoli e tipi climatici della Toscana. Regione Toscana.
5. Biondi E & Blasi C. 2009. Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Dir. 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente.
6. Blasi C, (ed.) 2010. La Vegetazione d'Italia. Ed. Palombi.
7. Campedelli T., Londi G., Cutini S., Ridente D., Calvi G. & Tellini Florenzano G. 2023. Effetti degli interventi sull'avifauna delle brughiere. *Sherwood* 265: 36–38.
8. Ceccarelli P.P., Gellini S., Londi G. & Agostini N. (eds.) 2019. Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna (2012-2017). Parco Nazionale Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna. ST.E.R.N.A, pp. 236.
9. Emberger C, Larrieu L, Gonin P, Perret J, 2019. Dieci fattori chiave per la diversità delle specie in foresta. Comprendere l'indice di biodiversità potenziale. Centre National de la Propriété Forestière. Institut pour le Développement Forestier et Délégation Occitanie. Institut National de la Recherche Agronomique - UMR Dynafor. D.R.E.Am. Italia. Elaborato nell'ambito del progetto life GoProFor.
10. Falconi R, Rossi G, De Paoli A, Zaccanti F, Cesarini M, Capostagno S, Marchi A, Zuffi G, 2012. Carta ittica della Provincia di Firenze. Secondo livello. Provincia di Firenze. Università di Bologna, pp. 510.
11. Faralli U. 1994. Breeding Biology, Habitat Selection and Conservation of Montagu's Harrier *Circus pygargus* in the Northern Apennines, Italy. In: Meyburg B.-U. & Chancellor R.D. (eds.) *Raptor Conservation Today*. WWGPPB/The Pica Press, pp. 97–101.
12. Foggi B, Galasso G, Gallo L, Gubellini L, Iamónico D, Iberite M, Jiménez-Mejías P, Lattanzi E, Marchetti D, Martinetto E, Masin RR, Medagli P, Passalacqua NG, Peccenini S, Pennesi R, Pierini B, Poldini L, Prosser F, Raimondo FM, Roma-Marzio F, Rosati L, Santangelo A, Scoppola A, Scortegagna S, Selvaggi A, Selvi F, Soldano A, Stinca A, Wagensommer RP, Wilhalm T, Bartolucci F, 2017. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy, *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, DOI:10.1080/11263504.2017.144119 - [http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/hotlinks/aree\\_protette/habitat/schede.pdf.....](http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/hotlinks/aree_protette/habitat/schede.pdf.....)
13. Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Ardenghi NMG, Banfi E, Celesti-Grapow L, Albano A, Alessandrini A, Bacchetta G, Ballesi S, Bandini Mazzanti M, Barberis G, Bernardo L, Blasi C, Bouvet D, Bovio M, Cecchi L, Del Guacchio E, Domina G, Fascetti S, Gallo L, Gubellini L, Guiggi A, Iamónico D, Iberite M, Jiménez-Mejías P, Lattanzi E, Marchetti D, Martinetto E, Masin RR, Medagli P, Passalacqua NG, Peccenini S, Pennesi R, Pierini B, Podda L, Poldini L, Prosser F, Raimondo FM, Roma-Marzio F, Rosati L, Santangelo A, Scoppola A, Scortegagna S, Selvaggi A, Selvi F, Soldano A, Stinca A, Wagensommer RP, Wilhalm T, Bartolucci F, 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy, *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, DOI:10.1080/11263504.2018.144119

14. Lardelli R., Bogliani G., Brichetti P., Caprio E., Celada C., Conca G., Fraticelli F., Gustin M., Janni O., Pedrini P., Puglisi L., Rubolini D., Ruggieri L., Spina F., Tinarelli R., Calvi G. & Brambilla M. (eds.) 2022. Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere, Latina.
15. Londi G., Campedelli T., Cutini S. & Tellini Florenzano G. 2023. Effetti delle azioni di conservazione sull'avifauna nidificante. In: Campedelli T. & Miozzo M. (eds.) LIFE Granatha: vecchi e nuovi modelli di gestione delle brughiere per la conservazione dell'avifauna nidificante. LIFE15 NAT/IT/000837 GRANATHA, pp. 78–104.
16. Pignatti S, Guarino R, La Rosa M (2017-2019) Flora d'Italia, 2a edizione. Edagricole di New Business Media, Bologna.
17. RE.NA.TO. – <http://www.regione.toscana.it/-/repertorio-naturalistico-toscano-re-na-to>.
18. Rondinini C., Battistoni A. & Teofili C. 2022. Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
19. Rossi G, Montagnani C, Gargano D, Peruzzi L, Abeli T, Ravera S, Cogoni A, Fenu G, Magrini S, Gennai M, Foggi B, Wagensommer RP, Venturella G, Blasi C, Raimondo FM Orsenigo S (eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).
20. Rossi G, Orsenigo S, Gargano D, Montagnani C, Peruzzi L, Fenu G, Abeli T, Alessandrini A, Astuti G, Bacchetta G, Bartolucci F, Bernardo L, Bovio M, Brullo S, Carta A, Castello M, Cogoni D, Conti F, Domina G, Foggi B, Gennai M, Gigante D, Iberite M, Lasen C, Magrini S, Nicoletta G, Pinna MS, Poggio L, Prosser F, Santangelo A, Selvaggi A, Stinca A, Tartaglini N, Troia A, Villani MC, Wagensommer RP, Wilhelm T, Blasi C, 2020. Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
21. Ruffo S. & Stoch F. (eds.) 2005. Checklist e Distribuzione della Fauna Italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita 16.
22. Spadoni P. 2013. Censimenti di Succiacapre *Caprimulgus europaeus* sulla ZPS 'Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello'. *Picus* 76: 105–109.
23. Spilinga C., Russo D., Carletti S., Grijalva J., Sergiacomi U. & Ragni B. 2013. Chiropteri dell'Umbria. Distribuzione geografica ed ecologica. Regione Umbria. Università degli Studi di Perugia, pp. 186.
24. Sposimo P., Puglisi L., Lebboroni M., Pezzo F., Vanni L., Puglisi L. & Vanni L. 2013. Sensibilità dell'avifauna agli impianti eolici in Toscana. Relazione finale. Rapporto tecnico non pubblicato. Regione Toscana. Centro Ornitologico Toscano, pp. 93–93.
25. Tellini Florenzano G. & Lapini L. 1999. Distribution and habitat of the Dartford Warbler *Sylvia undata* in the Eastern Tuscany. *Avocetta* 23 (2): 32–36.
26. Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. 1997. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982-1992). Centro Ornitologico Toscano, pp. 414.
27. Tellini G. & Lapini L. 1991. Distribuzione, status e habitat degli uccelli. In: Mazzarone V. (ed.) Aggiornamento del Piano Faunistico della Provincia di Arezzo. Volume 2. Distribuzione e status di uccelli e mammiferi. Dream Italia. Provincia di Arezzo, pp. 3–170.

### Allegato I - fotografico



**Foto 1**



**Foto 2**



**Foto3**



**Foto 4**