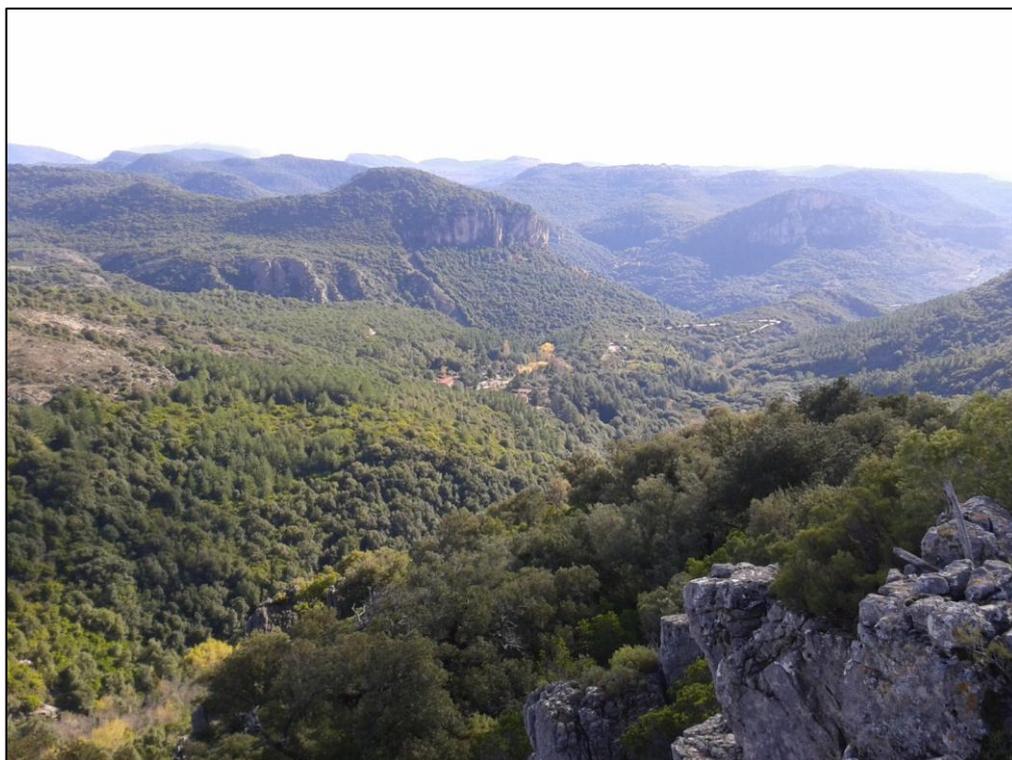




REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ENTE FORESTAS DE SARDIGNA
ENTE FORESTE DELLA SARDEGNA

PIANO FORESTALE PARTICOLAREGGIATO DEL COMPLESSO FORESTALE “MONTARBU” UGB “MONTARBU”

Valutazione di incidenza ambientale



Tecnico responsabile

Dott. For. Remo Bertani

Tecnici corelatori

Dott. For. Maurizio Putzolu

Dott. For. Simone Luppi

Data Settembre 2014	RDM PROGETTI s.r.l. Via Maragliano 31/a 50144 Firenze Tel. 055 3215129 Fax.055 3217842 http://www.rdmprogetti.it/		A.T.I. D.R.E.Am. Italia – RDM PROGETTI s.r.l.  <small>MEMBRIONE RICERCA ECOLOGIA AMBIENTE</small> AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV UNI EN ISO 9001:2008	   
Emesso Dott. For. Maurizio Putzolu Dott. For. Simone Luppi				
Approvato Dott. For. Remo Bertani				

INDICE

Introduzione	5
1 CARATTERI GENERALI DEL SITO NATURA 2000.....	7
1.1 Localizzazione del sito	7
1.2 Caratteristiche generali	8
1.3 Qualità ed importanza.....	8
1.4 Vulnerabilità	9
1.5 Informazioni ecologiche	12
1.6 Valutazione sintetica della significatività dei potenziali effetti	33
1.7 Rapporti con le altre aree protette.....	34
2 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE FLORISTICHE, VEGETAZIONALI E FAUNISTICHE DELL'AREA INTERESSATA DALLA PIANIFICAZIONE	35
2.1 LO STUDIO DEGLI HABITAT, DELLA VEGETAZIONE E DELLA FLORA.....	35
2.2 LO STUDIO DELLA FAUNA	35
3 VALUTAZIONE DEL PIANO FORESTALE PARTICOLAREGGIATO (PFP)	37
3.1 Generalità	37
3.2 OBIETTIVI DEL PFP	37
3.3 Caratteristiche colturali dei PFP	39
3.3.1 Compresa “Cedui di leccio e altre sclerofille mediterranee”	40

3.3.2	Compresa “Fustaie di leccio”	42
3.3.3	Compresa “Fustaie di conifere”	44
3.3.4	Compresa “Formazioni in riposo colturale”	45
3.3.5	Compresa “Fustaie di conifere pure e miste con latifoglie da rinaturalizzare”	46
3.3.6	Compresa “Formazioni auto ed eteroprotettive”	48
3.3.7	Compresa “Turistico-ricreativa e didattica”	49
3.3.8	Compresa “Formazioni di rilevante interesse naturalistico”	52
3.3.9	Altre superfici	52
3.3.10	Aree a gestione speciale	53
3.4	Modalità degli interventi forestali.....	54
3.4.1	Altre tipologie di intervento	55
3.5	Dimensioni e ambito di riferimento	55
3.6	Coerenza con altri strumenti di pianificazione	56
3.7	Uso delle risorse naturali	57
3.8	Produzione di rifiuti	58
3.9	Emissioni.....	58
3.10	Rischio di incidenti per sostanze o tecnologie utilizzate	58
4	AREA DI INCIDENZA SUL SISTEMA AMBIENTALE: GLI IMPATTI SU FLORA, VEGETAZIONE, HABITAT E FAUNA	59
4.1	Incidenza sugli habitat e sulla componente floristico vegetazionale	59
4.2	Influenza sulla componente faunistica	59
4.3	Conclusioni.....	60

**5 PROPOSTE DI MODIFICHE AL PROGETTO, MISURE DI MITIGAZIONE,
COMPENSAZIONI E RACCOMANDAZIONI.....61**

Introduzione

La Rete Natura 2000 è un sistema coordinato (“rete”) di aree (“siti”) messo appunto dall’Unione Europea con finalità volte alla conservazione della diversità biologica e la tutela degli habitat di animali e specie vegetali rare presente nel territorio della stessa Unione.

L’identificazione dei siti in Italia, coordinata dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), è stata realizzata da ciascuna Regione nei propri territori di competenza.

Adottata il 21 Maggio del 1992, recepita in Italia dal DPR n. 357 del 1997 e modificata successivamente dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003, **la Direttiva 92/43/CEE “relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”** rappresenta il completamento del sistema di tutela legale della biodiversità dell’Unione Europea ed è comunemente chiamata “Direttiva Habitat”.

La Direttiva ha la finalità di **“contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali (es. selvicoltura tradizionale), nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri”**.

Questa identifica una serie di habitat e specie definiti di importanza comunitaria e tra questi identifica quelli **“prioritari”**.

Antecedentemente alla succitata direttiva, fu emanata la cosiddetta “Direttiva Uccelli” (79/409/CEE) riguardante la conservazione dell’avifauna selvatica, che prevede oltre alla conservazione di numerose specie di uccelli, l’individuazione da parte degli Stati membri dell’UE di zone da destinare alla loro tutela, tali aree prendono il nome di Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La Direttiva Habitat pur non contemplando direttamente gli uccelli rimanda alla direttiva omonima e sancisce chiaramente che le ZPS fanno anch’esse parte della Rete Natura 2000. In definitiva, tale Rete è costituita da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale previste dalla Direttiva 79/409 e le Zone Speciali di Conservazione previste dalla Direttiva 92/43; queste ultime assumono tale denominazione solo alla fine del processo di selezione e

designazione, fino a quel punto esse vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria Proposti o più comunemente S.I.C.

Il presente elaborato, ai sensi del DPR n. 120 del 12 marzo 2003, analizza le interazioni esistenti tra l'ambiente naturale (flora, fauna e habitat) e gli impatti connessi con gli interventi selvicolturali, agronomici, pastorali ordinari e straordinari nell'ambito delle attività del Piano Particolareggiato (PFP) dell'UGB “Montarbu”.

Il PFP ha validità per il decennio 2014 – 2023 e pianifica un territorio di 2796 ettari (superficie GIS) compresi nei comuni di Seui e Ussassai.

Il complesso UGB Montarbu ricade interamente all'interno del SIC Gennargentu, e per questo è soggetto a studio di incidenza ecologica. Inoltre ricade interamente all'interno dell'Oasi permanente di protezione faunistica (Montarbu).

Infine il complesso rientra interamente nel Parco Naturale Regionale “Gennargentu e Golfo di Orosei”, individuata dalla L.R. 31/89.

Nello studio del sito ci si è avvalsi della documentazione ufficiale in possesso della Regione Autonoma della Sardegna, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (DPN), di recenti lavori e pubblicazioni, di sopralluoghi sul campo nell'ambito delle attività previste dal Piano.

La documentazione ha riguardato la consultazione delle informazioni geografiche di libero accesso (portale cartografico nazionale e regionale).

Redattore: Dott. For. Maurizio Putzolu

1 CARATTERI GENERALI DEL SITO NATURA 2000

1.1 Localizzazione del sito

L'UGB Montarbu si estende per 2796 ettari ed è interessata, per la totalità del territorio, dal SIC:

- **ITB021103 - Monti del Gennargentu**

Nella Figura 1 si riporta la localizzazione del territorio da pianificare all'interno della pianificazione sovraordinata:

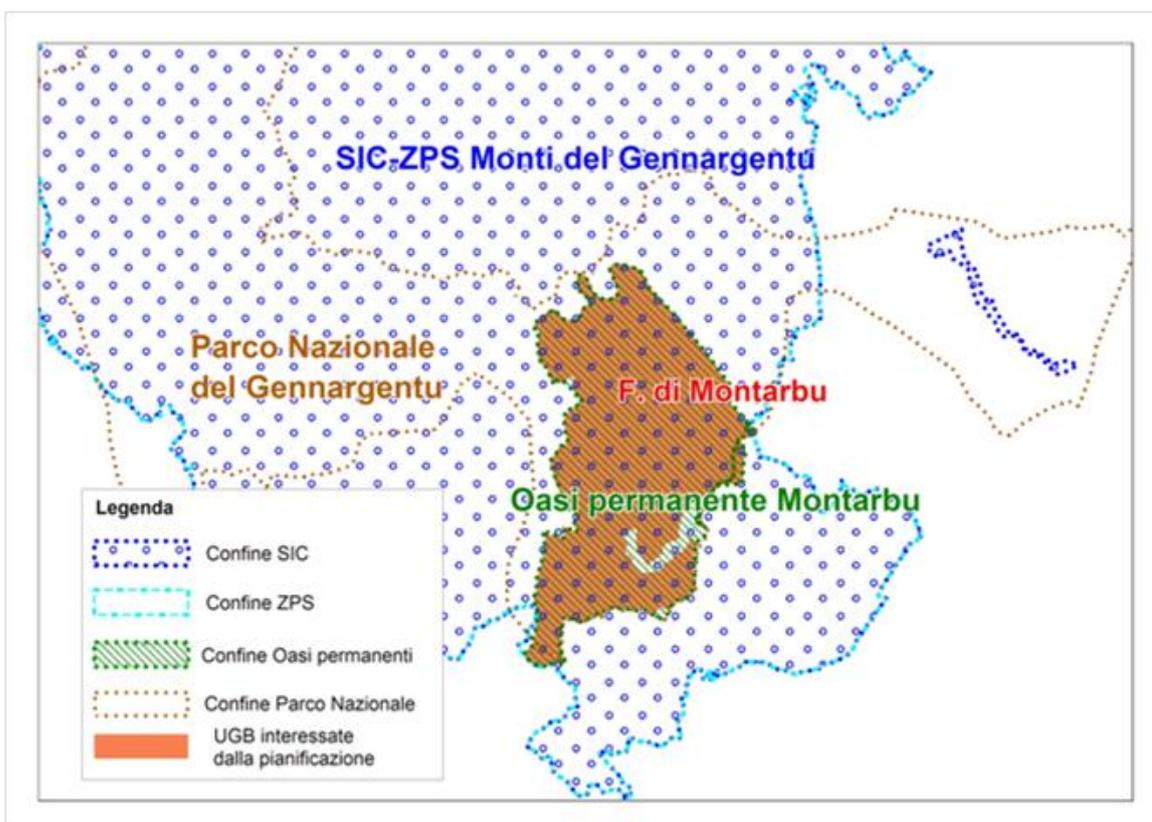


Figura 1: Localizzazione del sito Natura 2000

Di seguito si riportano le informazioni fondamentali contenute nel formulario standard ministeriale (www.minambiente.it). E' stato predisposto un Piano di Gestione, ma ad oggi non risulta ancora approvato.

Nella Tabella 1 si riportano le informazioni generali del SIC:

Istituzione	SIC
Codice sito	ITB021103
Nome Sito	Monti del Gennargentu
Data di proposta del Sito	1995-06
Data di aggiornamento	2013-10
Longitudine	9.336111111111111
Latitudine	39.95111111111111
Area (ha)	44733
Area marina (%)	0
Regione biogeografica	Mediterranea

Tabella 1: Informazioni generali del sito

1.2 Caratteristiche generali

Sono presenti 6 habitat prioritari distribuiti in 37 areali disgiunti. E' formato da rocce metamorfiche paleozoiche determinate dall'orogenesi ercinica, in particolare da scisti quarzoso-seritici o filladico-quarzitici associati ad affioramenti porfidici e dioritici. Le aree scistose sono più facilmente alterabili e l'erosione ha messo in evidenza i filoni quarzitici, porfidici e dioritici più resistenti.

1.3 Qualità ed importanza

Il sito comprende la parte più alpestre della Sardegna ed è costituito fondamentalmente da scisti paleozoici, ed in subordine graniti e calcari paleozoici, che danno origine anche alle diverse tipologie del paesaggio vegetale. La parte culminale è costituita da prati alternati a phrygane (*Carici caryophyllea-Genistetea salzmannii*), con *Carlina macrocephala* e graminacee endemiche (*Poa balbisii*, *Festuca sardoa*, *Trisetaria gracilis*, *Festuca morisiana*, *Sesleria insularis* ssp. *barbaricina*), che caratterizzano floristicamente le aree aperte e le garighe alto-montane. Queste sono dominate da *Juniperus nana* var. *corsicana* con gli arbusti spinosi emisferici delle alte montagne mediterranee (*Astragalus genargenteus*, *Genista pichi-sermolliana*, *Genista corsica*, *Santolina insularis*, *Berberis aetnensis*, *Rosa serafinii*, *Daphne oleoides*) e sono anche gli ambienti che accolgono un gran numero di specie endemiche e rare (*Lamyropsis microcephala*, *Euphrasia genargentea*, *Tanacetum audiberti*, *Paeonia corsica*). La vegetazione forestale presenta gli aspetti più mesofili della

lecceta, mentre la formazione boschiva più comune è data dalla querceta di *Quercus caducifoglie* sp, in genere caratterizzata dalla presenza di *Ilex aquifolium*. *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* si ritrovano sporadici ma, lungo i corsi d'acqua vanno anche a costituire interessanti formazioni miste a copertura totale. La formazione forestale che raggiunge le quote più elevata è data dagli ontaneti ad *Alnus glutinosa*, che si originano sulla rete idrografica con affioramenti di sorgenti perenni, ma soprattutto lungo le aste fluviali dei corsi d'acqua principali. Ginepreti a *Juniperus oxycedrus* sono nelle aree maggiormente aride e rocciose, mentre gli ericeti delle macchie mesofile a *Erica scoparia*, sono legati alle utilizzazioni pastorali e principalmente agli incendi ricorrenti. Rivestono particolare importanza per la loro endemicità le associazioni della *Asplenietea trichomanis* e *Saginetea piliferae*, che proprio in questa area hanno le espressioni più significative. L'area è tra i più importanti siti di riproduzione per molte delle specie di interesse comunitario presenti in Sardegna. Inoltre, è da rilevare la presenza di un numero elevato di specie endemiche. Per quanto riguarda la specie *Salaria fluviatilis* l'areale di distribuzione è molto ristretto e coinvolge solamente 3 Siti della Rete Natura 2000 regionale. Questo piccolo blennide, sebbene abbondante in alcuni siti della penisola risulta a rischio di estinzione nel territorio sardo. Sino al 1968 risultava presente e talora abbondante in diversi bacini dell'isola (Cottiglia, 1968). Attualmente una popolazione abbondante viene segnalata nel rio Mannu di Lodè nel bacino del rio Posada. Tale area non rientra nella Rete Natura 2000 regionale. La specie è inserita nell'Appendice III della Convenzione di Berna e inoltre è inserita nel piano d'azione generale per la conservazione dei pesci d'acqua dolce (Zerunian, 2003). Pur non subendo direttamente l'azione antropica, la diminuzione delle portate e della torbidità dei corsi d'acqua hanno contribuito alla riduzione degli areali in cui la specie vive sino a poterla considerare a rischio estinzione.

1.4 Vulnerabilità

Dal formulario standard:

- Sci, fuoripista (grado medio)

- Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate) (grado basso)
- Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) (grado basso)
- Abitazioni sparse (grado basso)
- Riduzione della fertilità/depressione genetica negli animali (inbreeding) (grado basso)
- Fuoco e soppressione del fuoco (grado medio)
- Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o rinnovazione naturale (diminuzione dell'area forestata) (grado basso)
- Pascolo (grado basso)

Dal Piano di Gestione del SIC ITB021103 - Monti del Gennargentu si ricavano le seguenti informazioni su fattori di criticità e minacce:

- Localizzati episodi di erosione del suolo ed instabilità idrogeologica;
- Localizzati fenomeni di degradazione del suolo dovuti al carico animale;
- Pascolo brado (alto carico di bestiame per superficie unitaria);
- Incendi;
- Danneggiamento delle specie di interesse comunitario;
- Raccolta incontrollata di funghi, con conseguenti danni alla rinnovazione delle specie forestali;
- Carico zootecnico e/o sfruttamento agricolo eccessivo;
- Pascolo non regolamentato, progressiva desertificazione dei suoli;
- Attacchi di specie patogene;
- Eccessiva densità di cinghiali;
- Accesso non controllato di mezzi a motore in periodi di riproduzione di mammiferi terricoli (lepri);
- Inquinamento delle acque dovuto alla presenza di allevamenti e pesticidi agricoli;
- Eccessiva frequentazione delle località con presenza di grotte.

L'attività pastorale è la componente che maggiormente ha inciso sulle trasformazioni del territorio, tanto che sono visibili in più parti i deterioramenti dovuti alla presenza del pascolamento incontrollato e privo di qualsiasi razionalità.

Per quanto riguarda gli incendi, la tipologia di habitat e le specie animali e vegetali presenti nel SIC possono essere notevolmente minacciati da questo fenomeno, anche se bisogna sottolineare che rispetto ad altre parti della Sardegna questa piaga è senza dubbio meno consolidata.

In questo contesto, il PdG individua le criticità e le minacce, le indicazioni per la gestione e gli interventi a breve e a medio termine. Gli interventi vengono forniti sottoforma di schede di azione con l'indicazione del territorio interessato, gli habitat presenti, le specie vegetali e animali di interesse prioritario, la strategia di gestione, gli obiettivi e la descrizione dell'intervento.

Risultano importanti le indicazioni riportate nella scheda di azione n°6 riguardanti la gestione forestale che riporta come obiettivo quanto segue:

“Con l'azione prevista si stabiliranno quelle norme silvocolturali utili per gestire in modo funzionale e razionale le superfici boscate attraverso un taglio selettivo e il governo delle matricine. Ciò potrà risultare più incisivo attivando una serie di attività legate alla valorizzazione della legna e derivati stimolando riflessioni sull'importanza della copertura arborea in un contesto economicamente dinamico e ma corretto dal lato protezionistico.”
Creare una serie di attività, taglio e riforestazione, equilibrate e compatibili con la risorsa naturale portando i fruitori ad una consapevole e corretta gestione e implementazione delle superfici boscate. Con detti interventi si otterranno risultati utili capaci di mantenere inalterate le peculiarità naturali del territorio creando, nel contempo, una significativa fonte di reddito”.

1.5 Informazioni ecologiche

Nel paragrafo di seguito si riportano alcune informazioni a carattere ecologico – naturalistico contenute nel formulario standard ministeriale (www.minambiente.it).

Le informazioni relative agli habitat presenti (DIR. 92/43/CEE all. I e DIR. 97/62/CEE) e le relative valutazioni sono riportate nella Tabella 2:

Codice	Nome	Copertura [ha]
3170	Stagni temporanei mediterranei	7,42
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a <i>ginestre sp</i>	98,05
5210	Matorral arborescenti a <i>Juniperus spp.</i>	287,27
5330	Arbusteti termomediterranei e pre-desertici	894,66
5430	Phrigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	4473,30
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	245,45
7220	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)	1,21
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	447,33
91E0	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Pandion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	201,34
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	3,18
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	13419,90
9380	Foreste di <i>Ilex aquifolium</i>	3,62
9560	Foreste Mediterranee endemiche di <i>Juniperus spp.</i>	98,05
9580	Foreste mediterranee di <i>Taxus baccata</i>	3,53

Tabella 2: Habitat presenti nel SIC con indicazione della copertura (formulario).

L'elenco reperibile nel Piano di Gestione presenta alcune differenze rispetto a quello del formulario standard:

Codice	Nome
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea
4090	Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp.</i>
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
5430	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)

Codice	Nome
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
9380	Foreste di <i>Ilex aquifolium</i>
9580*	Foreste mediterranee di <i>Taxus baccata</i>

Tabella 3: Habitat presenti nel SIC con indicazione della copertura (PDG).

Nella Tabella 4 si riportano le specie animali e vegetali che necessitano di particolare attenzione presenti nel SIC e che fanno riferimento all’art. 4 della DIR. 2009/147/CE Allegato I° ed elencate nella DIR. 92/43/CEE Allegato II°:

Gruppo	Specie	Status
Uccelli	<i>Accipiter gentilis arrigonii</i>	p
Uccelli	<i>Alectoris barbara</i>	p
Uccelli	<i>Aquila chrysaetos</i>	p
Invertebrati	<i>Cerambyx cerdo</i>	p
Mammiferi	<i>Cervus elaphus corsicanus</i>	p
Anfibi	<i>Discoglossus sardus</i>	p
Rettili	<i>Emys orbicularis</i>	p
Rettili	<i>Euleptes europaea</i>	p
Piante	<i>Euphrasia genargentea</i>	p
Uccelli	<i>Falco peregrinus</i>	p
Piante	<i>Herniaria latifolia ssp. litardierei</i>	p
Piante	<i>Lamyropsis microcephala</i>	p
Uccelli	<i>Lanius collurio</i>	c
Uccelli	<i>Lanius collurio</i>	r
Uccelli	<i>Milvus milvus</i>	c
Mammiferi	<i>Miniopterus schreibersii</i>	c
Mammiferi	<i>Myotis capaccinii</i>	c
Mammiferi	<i>Myotis emarginatus</i>	c
Mammiferi	<i>Ovis gmelini musimon</i>	p
Invertebrati	<i>Papilio hospiton</i>	p
Mammiferi	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	c
Mammiferi	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	c
Mammiferi	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	c
Pesci	<i>Salmo trutta macrostigma</i>	p
Anfibi	<i>Speleomantes imperialis</i>	p
Uccelli	<i>Sylvia sarda</i>	r

Gruppo	Specie	Status
Uccelli	<i>Sylvia sarda</i>	c
Uccelli	<i>Sylvia undata</i>	c
Uccelli	<i>Sylvia undata</i>	w
Uccelli	<i>Sylvia undata</i>	r

Tabella 4: Specie animali o vegetali meritevoli di attenzione presenti nel sito facenti riferimento alla DIR. 79/409/CEE Allegato I° e DIR. 92/43/CEE Allegato II°. Status: p> stanziale/permanente, r> nidificante o riprodotto, c> zone di concentrazione, w> svernamento. Fonte: www.minambiente.it

Le altre specie vegetali o animali, riportate nelle schede dei SIC/ZPS come specie importanti, vengono elencate nella tabella sottostante. Nessuna delle specie presenti nella Tabella 5 è inclusa nell’Allegato II° della direttiva 92/43/CEE.

Gruppo	Specie	Categoria di abbondanza
Piante	<i>Acinos sardous</i>	P
Invertebrati	<i>Agelaea fulva</i>	P
Rettili	<i>Algyroides fitzingeri</i>	P
Piante	<i>Allium parviflorum</i>	P
Piante	<i>Aquilegia barbaricina</i>	V
Piante	<i>Aquilegia nugorensis</i>	V
Rettili	<i>Archaeolacerta bedriagae</i>	P
Piante	<i>Arenaria balearica</i>	P
Invertebrati	<i>Argynnis elisa</i>	P
Piante	<i>Aristolochia rotunda ssp. insularis</i>	P
Piante	<i>Armeria sardoa ssp. insularis</i>	P
Piante	<i>Armeria sardoa ssp. genargentea</i>	P
Piante	<i>Arum pictum</i>	P
Piante	<i>Asplenium septentrionale</i>	P
Piante	<i>Astragalus genargenteus</i>	P
Piante	<i>Bellium bellidioides</i>	P
Piante	<i>Berberis aetnensis</i>	P
Anfibi	<i>Bufo viridis</i>	P
Piante	<i>Carex microcarpa</i>	P
Piante	<i>Carlina macrocephala ssp. macrocephala</i>	P
Piante	<i>Cerastium palustre</i>	P
Rettili	<i>Chalcides chalcides</i>	P
Rettili	<i>Chalcides ocellatus</i>	P

Gruppo	Specie	Categoria di abbondanza
Invertebrati	<i>Cladocora caespitosa</i>	P
Uccelli	<i>Columba oenas</i>	P
Invertebrati	<i>Crenobia alpina</i>	P
Piante	<i>Crocus minimus</i>	P
Piante	<i>Cymbalaria aequitriloba ssp. Aequitriloba</i>	P
Piante	<i>Daphne oleoides</i>	P
Piante	<i>Dipsacus ferox</i>	P
Piante	<i>Ephedra nebrodensis ssp. Nebrodensis</i>	R
Piante	<i>Euphorbia hyberna ssp. insularis</i>	P
Piante	<i>Euphorbia semiperfoliata</i>	P
Mammiferi	<i>Felis silvestris lybica</i>	P
Piante	<i>Festuca morisiana</i>	P
Piante	<i>Festuca sardoa</i>	P
Piante	<i>Galium corsicum</i>	P
Piante	<i>Galium schmidii</i>	P
Piante	<i>Genista aetnensis</i>	P
Piante	<i>Genista corsica</i>	P
Piante	<i>Genista pichisermolliana</i>	P
Piante	<i>Genista salzmannii var. salzmannii</i>	P
Piante	<i>Gentiana lutea s.l.</i>	R
Piante	<i>Glechoma sardoa</i>	P
Piante	<i>Helichrysum microphyllum ssp. tyrrhenicum</i>	P
Piante	<i>Helleborus lividus ssp. corsicus</i>	P
Piante	<i>Hieracium soleirolianum</i>	P
Rettili	<i>Hierophis viridiflavus</i>	P
Anfibi	<i>Hyla sarda</i>	P
Piante	<i>Hypericum hircinum ssp. Hircinum</i>	P
Piante	<i>Ilex aquifolium</i>	P
Piante	<i>Juniperus nana var. corsicana</i>	R
Invertebrati	<i>Lycaeides corsica</i>	P
Invertebrati	<i>Lysandra coridon</i>	P
Invertebrati	<i>Maniola nurag</i>	P
Piante	<i>Mentha requienii ssp. requienii</i>	P
Piante	<i>Mentha suaveolens ssp. insularis</i>	P
Piante	<i>Mercurialis corsica</i>	P
Piante	<i>Myosotis soleirolii</i>	P
Mammiferi	<i>Myotis punicus</i>	P
Rettili	<i>Natrix maura</i>	P
Rettili	<i>Natrix natrix cetti</i>	P
Piante	<i>Odontites corsicus</i>	P

Complesso Forestale Montarbu – UGB “Montarbu” - Piano Particolareggiato 2014-2023

Gruppo	Specie	Categoria di abbondanza
Piante	<i>Oenanthe lisae</i>	P
Piante	<i>Orchis mascula ssp. ichnusae</i>	P
Piante	<i>Ornithogalum corsicum</i>	P
Piante	<i>Osmunda regalis</i>	P
Piante	<i>Paeonia corsica</i>	P
Piante	<i>Pancratium illyricum</i>	P
Piante	<i>Plantago sarda var. sarda</i>	P
Piante	<i>Platanthera chlorantha</i>	P
Piante	<i>Poa balbisii</i>	P
Rettili	<i>Podarcis sicula</i>	P
Rettili	<i>Podarcis tiliguerta</i>	P
Piante	<i>Populus tremula</i>	P
Piante	<i>Potentilla crassinervia</i>	P
Piante	<i>Potentilla rupestris ssp. corsica</i>	P
Piante	<i>Polygonatum multiflorum</i>	P
Piante	<i>Prunus prostrata</i>	P
Invertebrati	<i>Pseudophilotes barbagiae</i>	P
Piante	<i>Ptilostemon casabonae</i>	P
Piante	<i>Ranunculus cordiger s.l.</i>	P
Piante	<i>Ranunculus cymbalariifolius</i>	P
Piante	<i>Ranunculus platanifolius</i>	P
Piante	<i>Rhamnus alpina ssp. Alpina</i>	P
Piante	<i>Rhamnus persicifolia</i>	P
Piante	<i>Ribes multiflorum ssp. sandalioticum</i>	P
Piante	<i>Romulea requienii</i>	P
Piante	<i>Rosa serafinii</i>	P
Piante	<i>Ruta lamarmorae</i>	R
Piante	<i>Sagina pilifera</i>	P
Pesci	<i>Salaria fluviatilis</i>	P
Piante	<i>Santolina insularis</i>	P
Piante	<i>Saponaria ocymoides ssp. Alsinoides</i>	P
Piante	<i>Saxifraga corsica</i>	P
Piante	<i>Saxifraga pedemontana ssp. Cervicornis</i>	P
Piante	<i>Scabiosa holosericea</i>	P
Uccelli	<i>Scolopax rusticola</i>	P
Piante	<i>Sesleria insularis ssp. Barbaricina</i>	P
Piante	<i>Sorbus aria ssp. Aria</i>	P
Piante	<i>Stachys corsica</i>	P
Piante	<i>Stachys glutinosa</i>	P
Uccelli	<i>Streptopelia turtur</i>	P

Gruppo	Specie	Categoria di abbondanza
Piante	<i>Tanacetum audiberti</i>	P
Piante	<i>Thesium italicum</i>	P
Piante	<i>Thlaspi brevistylum</i>	P
Piante	<i>Thymus herba-barona</i>	P
Piante	<i>Trisetaria gracilis</i>	P
Uccelli	<i>Turdus iliacus</i>	P
Uccelli	<i>Turdus merula</i>	P
Piante	<i>Urtica atrovirens</i>	P
Piante	<i>Valeriana montana</i>	P
Piante	<i>Verbascum conocarpum ssp. Conocarpum</i>	P
Piante	<i>Viola corsica ssp. limbarae</i>	P

Tabella 5: Specie vegetali o animali importanti incluse nelle schede dei SIC/ZPS. Categorie di abbondanza: c> comune, r> rara, v> molto rara, p> presente. Fonte: www.minambiente.it

Dal Piano di Gestione del SIC ITB021103 - Monti del Gennargentu si ricavano le seguenti informazioni sulle specie vegetali ed animali presenti:

- **VEGETAZIONE**

Il Piano di Gestione fornisce un inquadramento fisionomico della vegetazione presente nel SIC, individuando sette tipologie:

1. Fitocenosi arbustive, costituite da nanofanerofite e da camefite, un mix tra arbusti, spesso spinescenti, ed erbe di altitudine quali *Juniperus nana*, *Genista salzmanni*, *Berberis aetnensis*, *Astagalus genargentei*, *Trisetum gracile*, *Poa compressa*, *Festuca morisiana*, che si stabilisce nelle aree cacuminali, spesso innevate nel periodo invernale, ventose;
2. Fitocenosi ipsofile di arbusti ed erbe dove le specie erbacee perenni (*Agrostis castellana*, *Poa compressa*, *Carex insularis*, *Arrhenatherum sardoum*, *Brachypodium pinnatum*, si incuneano a mosaico tra i cuscinetti emisferici dei cespugli (*Genista corsica*, *Santolina insularis*, *Thymus herba-barona*, *Juniperus nana*);
3. Fitocenosi orofile di arbusti ed arbustivi, derivate dalla degradazione delle preesistenti formazioni arboree e si presenta come una gariga montana dove accanto a camefite

pulvinate quali *Santolina insularis*, *Helichrysum microphyllum*, *Genista corsica*, si trovano specie erbacee annuali quali *Lotus alpinus*, *Veronica brevistyla*, *Cynosurus echinatus*;

4. Praterie montane, localizzate nelle pendici fresche e costituite da una densa associazione di specie erbose tra cui: *Festuca morisiana*, *Sagina pilifera*, *Trisetum gracile* con l'inserimento di rari cespuglietti pulvinati quali *Plantago insularis* *Thymus herba-barona*, *Carlina macrocephala*, *Armeria genargentea*;
5. Vegetazione delle rupi e dei rocciai abbarbicate nelle stazioni rupestri e costituite da specie silicicole o calcicole, a seconda del substrato, quali *Saxifraga cervicornis*, *Dianthus siculus*, *Helianthemum morisianum*, *Arenaria balearica*;
6. Vegetazione igrofila limitata sulle ripe dei torrenti o delle sorgenti dove l'*Alnus gutinosa* e *Salix sp.* si accompagna a specie igrofile quali: *Epilobium lanceolatum*, *Glechoma sardoa*, *Hypericum hircinum*, *Digitalis purpurea*;
7. Formazioni arboree costituite, nei versanti più caldi e alle quote inferiori, da foreste di leccio (*Quercus ilex*) e, nelle stazioni ed esposizioni maggiormente mesofile, di roverella (*Quercus pubescens*). Frammenti di una copertura arborea relittuale di tassi (*Taxus baccata*), agrifoglio (*Ilex aquifolium*), aceri (*Acer monspessulanum*) e carpini (*Ostrya carpinifolia*) si possono ritrovare nelle aree più fredde e continentali.

Il forte degrado che oggi si constata, tranne poche ma significative eccezioni, è indubbiamente di natura antropica e deve essere individuato nel taglio, e dalla combustione dolosa, dei boschi seguito da un irrazionale utilizzo del suolo come pascolo brado per ogni specie di animale. L'attività di pascolo seleziona peraltro in maniera sensibile la componente erbacea favorendo decisamente la dominanza delle specie meno pabulari, a ciò si aggiunga che per questa attività sono state aperte innumerevoli strade per permettere di raggiungere più facilmente l'intero territorio.

Solo poche stazioni, prevalentemente caratterizzate da una vegetazione rupicola, casmofila e litofila, sembrano risentire solo parzialmente del disturbo antropico ed è qui che si concentra il maggior numero delle specie di interesse naturalistico.

La componente floristica del SIC, nel suo complesso, seppur numericamente consistente non è certamente eccezionale se paragonata a quella di altri rilievi del Mediterraneo (Wikus Pignatti et al., 1980). L'importanza sta però nell'enorme interesse fitogeografico di molti dei suoi componenti. Oltre ai cinque endemismi esclusivi di questa “isola nell'Isola” quali la *Festuca morisiana*, l'*Armeria sardoa* subsp. *genargentea*, l'*Herniaria latifolia* subsp. *litardierei*, l'*Euphrasia genargentea* e la *Lamyropsis microcephala* molteplici sono le altre specie endemiche, quasi esclusivamente sarde e/o sardo-corse e a carattere conservativo di antiche linee evolutive, e rare e sovente ridotte in condizioni di relittualità non soltanto per la Sardegna ma per il Mediterraneo. Oltre a quelle già indicate nella scheda del sito, a cui si rimanda, sono indicate altre entità ad areale limitato per questo SIC, anche perché vincolate a condizioni eco-edafiche particolari, quali: *Minuartia verna*, *Aquilegia barbaricina*, *Campanula forsythii*, *Aquilegia nugorensis*, *Micrometria cordata*, *Hieracium soleirolianum*, *Hieracium oliastreae*, *Hieracium iolai*, *Hieracium irginianum*, *Helianthemum morisianum*, *Silene nodulosa*, *Centaurea filiformis*, *Sesleria barbaricina*, *Helichrysum saxatile*, *Iberis integerrima*, *Asperula pupila*, *Cymbalaria muelleri*, *Galium glaucophyllum*, *Seseli praecox*, *Lamium corsicum*, *Borago pygmaea* oltre a taxa con diffusione molto più ampia ed eterogenea quali *Barbarea rupicola*, *Morisia monantha*, *Cistus incanus* subsp. *corsicum*, *Psoralea morisiana*, *Glecoma sardoa*, *Cymbalaria aequitriloba*, *Scorzonera callosa* ma pur sempre endemiche. A ben vedere si tratta di un contingente elevato ed importante. Alcune di queste specie sono peraltro strettamente legate al microclima nel quale si sviluppano e di estrema delicatezza nelle loro fasi di propagazione.

Sarebbe oltremodo necessario non solo proteggere ma anche cercare di far sviluppare i popolamenti portando la vegetazione, nel suo insieme, verso fasi dinamiche evolutive.

Dei 12 habitat censiti e rilevati nel SIC “Monti del Gennargentu” due appaiono prioritari ed estremamente delicati quale quello dei Percorsi substeppici di graminacee e piante annue

definito sulle creste ventose cacuminali, esposte non solo alle intemperie climatiche ma a un pascolo non più transumante ma sedentario e davvero spropositato e insopportabile, o delle Foreste sarde di *Taxus baccata* relitte di una flora mesofila di ben più rappresentativa distribuzione rispetto ai pochi esemplari relegati in fosse riparate e protette. Le altre dieci formazioni sia quelle a ginepri, a ginestre spinose, a euforbia o a erica se non ad elicriso e timo o, tra le forme arboree, a leccio o roverella o gli ontaneti non godono di diversa attenzione per cui si denotano frequenti e tangibili segni di una loro sofferenza strutturale. Non l'abolizione del pascolo ma una sua attenta regolamentazione potrebbe essere oltremodo utile per permettere un'efficace gestione oculata della “risorsa ambiente” favorendo, nel contempo, una lenta e progressiva ricostituzione di un aspetto vegetazionale prossimo a quello originario con una riduzione drastica dei suini, la regolamentazione del tempo di permanenza dei caprini ed ovini nella stessa area così da evitare una eccessiva tosatura del cotico, una diminuzione drastica del carico di bovini così da limitare l'erosione del suolo oltre che la continua rasatura non solo del componente prativo-erboso ma anche delle parti tenere degli arbusti e del rinnovamento arboreo.

- **FAUNA**

L'area del SIC con la sua notevole estensione e la ricchezza di habitat presenti, (ad es. cespuglietti discontinui, lande di alta montagna, arbusteti, formazioni boschive mediterranee, boschi riparali, ambienti di acque stagnanti oligotrofiche, ambienti di acque lotiche e grotte), offre ospitalità a numerosissimi elementi caratteristici della fascia termofila mediterranea e della fascia montana e alpina, compresi numerosissimi endemismi a gravitazione sardo-corsa o tirrenica e popolazioni di specie ad areale ristretto.

Tra le presenze faunistiche di vertebrati su cui si dispone di maggiori quantità di dati, vi sono gli Uccelli, gli Anfibi e i Rettili, mentre esistono un minor numero di dati per quanto riguarda i Mammiferi, specialmente in riferimento alla micro mammalofauna.

Per gli invertebrati il grado complessivo di conoscenza almeno relativo alla presenza/assenza, è da considerarsi discreto.

Invertebrati:

Sono state riscontrate in totale 71 specie di invertebrati (escludendo gli Artropodi esapodi), delle quali 7 risultano essere endemiche italiane in *sensu stricto*.

Per quanto concerne gli Anellidi è da evidenziare la presenza di elementi endemici italiani ad areale ristretto come *Scherotheca januaeargenti*, mentre per quanto riguarda i Chilopodi Litobiomorfi, spicca la presenza di *Lithobius oligoporus*, altro endemismo sardo-corso, tipico predatore degli ambienti di macchia mediterranea e gariga.

Di rilievo tra gli Aracnidi, è la presenza di endemiti di diversa natura tra cui *Neobisium* (*Neobisium*) *incertum*, *Neobisium* (*Neobisium*) *sublaeve*, endemiche in *sensu stricto* con areale a gravitazione sardo corsa e *Protzia muscolosa*, *Protzia pycnica*, *Torrenticola* (*Torrenticola*) *limula*, endemiti sardo-corsi inventariati tra la fauna italiana in un periodo molto recente (1996), tipici di ambienti di acque correnti con larve parassite e adulti predatori, ma anche di *Protzia felix*, elemento endemico a gravitazione tirrenica che frequenta gli stessi habitat delle precedenti specie.

Per quanto riguarda gli Esapodi, è stata riscontrata la presenza di 564 specie delle quali 88 rappresentano elementi endemici di diversa natura.

Tra gli Efemerotteri, spicca la presenza di 2 endemismi uno sardo-corso, *Rhithrogena nuragica*, raschiatore delle acque lotiche, e *Caenis marte*, a gravitazione tirrenica, ma vale anche la pena citare *Electrogena fallax* e *Electrogena zebrata*, sempre a gravitazione sardo-corsa, considerati bioindicatori della qualità delle acque lotiche.

Nella fauna delle acque lotiche per quanto riguarda gli Odonati, spicca la presenza di *Orthetrum brunneum cycnos*, a distribuzione sardo-corsa.

Tra i Blattaria della macchia e della gariga troviamo due presenze interessanti dal punto di vista biogeografico: *Ectobius baccettii* e *Phyllodromica sardea*, saprofiti che vivono nella lettiera e che rappresentano elementi endemici a gravitazione sardocorsa.

Per quanto concerne altre specie tipiche predatrici della macchia e della gariga, troviamo il Mantodeo *Pseudoyersinia andrete*, elemento endemico sardo-corso, ma è opportuno ricordare anche *Ameles africana*, *Ameles spallanzania*, *Mantis religiosa religiosa* e *Empusa*

pennata, tutte specie a gravitazione mediterranea o w- paleartica, utilizzate spesso come bioindicatori della qualità ambientale.

Tra gli Ortotteri troviamo numerosi elementi endemici italiani ad areale ristretto come:

Tettigonia longispina, *Decticus verrucivorus insularis*, *Rhacocleis baccettii*, *Chopardius maculipedes* e *Pamphagus sardeus*, fitofagi o predatori tipici delle lande, della macchia mediterranea e suoi aspetti di degradazione, oppure delle formazioni erbose montane, (vedi tabella II).

Tra i Plecotteri sono state riscontrate 5 specie, tutte considerate bioindicatori nell'analisi delle qualità delle acque come l'Indice Biotico Esteso (IBE), tra le quali 4 (*Isoperla insularis*, *Protonemura ichnusae*, *Leuctra annae* e *Leuctra budtzi*), sono elementi a gravitazione esclusivamente sardo-corsa.

Per quanto riguarda gli Eterotteri sono state riscontrate specie tipiche degli ambienti acquatici come *Nepa sardiniensis*, elemento endemico sardo-corso e *Velia (Plesiovelia) sarda*, considerato elemento endemico italiano ad areale ristretto con affinità ancora da definire.

Tra gli Omotteri sono state rilevate 21 presenze delle quali 9 (*Ribautiana debilis*, *Ribautiana tenerrima*, *Eupteryx corsica*, *Eupteryx decemnotata*, *Eupteryx filicum*, *Eupteryx stachydearum*, *Eupteryx urticale*, *Zyginidia scutellaris* e *Zygina hyperici*), che rappresentano circa il 42% del totale, sono elementi endemici italiani ad areale ristretto con affinità ancora da definire e 1 (*Almanetta sarda*), rappresenta un endemismo sardo-corso.

I Coleotteri sono indubbiamente l'ordine di insetti più rappresentato nelle varie comunità animali presenti nell'area di studio con 271 specie delle quali 57 a gravitazione sardo-corsa con 47 endemiti italiani in *sensu stricto*, 8 endemismi italiani ad areale ristretto, 1 endemita a gravitazione tirrenica e 1 endemismo italiano con corotipo appenninico (*Agapanthia sicula malmerendii*).

Tra i Carabidi si evidenzia la presenza di *Carabus (Eurycarabus) genei* e *Percus cylindricus*, entrambi a gravitazione sardo-corsa, mentre tra i Dytiscidi, troviamo gli endemiti sardi *Scarodytes halensis fuscitarsis* e *Potamonectes (Potamonectes) martinii sardus*.

Tra i Coleotteri Helophoridi è di rilievo la presenza di *Helophorus (Rhopalhelophorus) subarcuatus* specie endemica italiana a distribuzione tirrenica, presente prevalentemente in Sardegna, ma con ritrovamenti anche nel Lazio. Per quanto riguarda gli Hydraenidi, legati principalmente ad ambienti acquatici e a ripe semisommerse, troviamo *Hydraena sardoa*, *Hydraena subsequens*, *Haenydra tyrrhena* e *Ochthebius sardus*, mentre tra i Chodevidae, saprofagi tipici di habitat endogeni, (lettiera e strati superficiali del suolo), spiccano gli endemici *Choleva (Choleva) doderoi*, *Ovobathysciola gestori*, *Speonomus (Batinoscelis) diabolicus*, *Speonomus (Batinoscelis) lostiai*, *Bathysciola doderoi* e *Bathysciola krausseii*.

Tra i Coleotteri che abitano le lande e gli arbusteti presenti nel SIC, troviamo ad esempio gli Pselafidi *Euplectus bonvouloiri felschei*, *Trimium amplipenne* e *Trogasteropsis aglenus*, tutti endemici italiani in *sensu striato*, mentre tra gli Stafilinidi spiccano le presenze di *Eusphalerum tempestivum*, *Omalius doderoi* e *Leptusa brigantii*, elementi endemici a corotipo sardo-corso.

Tra i Tenebrionidi vi sono diversi endemici a distribuzione sardo-corsa, rappresentanti del genere *Asida* (come *Asida (Asida) corsica genei*, *Asida (Asida) glacialis barbaricina*) e *Pimelia* (come *Pimelia (Pimelia) goryi goryi* e *Pimelia (Pimelia) ondulata*), fitofagi e/o saprofagi, tipici di habitat xerici come la macchia mediterranea, la gariga e le formazioni erbose naturali o seminaturali. Per quanto riguarda i Cerambicidi, è di notevole interesse la presenza della specie di interesse comunitario *Cerambyx cerdo*, (Direttiva “habitat” 92/43 CEE allegato 2), che frequenta i boschi di querce maturi con presenza di alberi vecchi o malati e che è in rarefazione in tutto il suo areale europeo a causa soprattutto dell’alterazione dei suoi habitat elettivi o perché perseguitata per ragioni fitosanitarie. e di numerosi Curculionidi endemici italiani come ad esempio *Leptomeira meregallii*, *Heteromeira proxima*, *Dichotrachelus sardous* *Derosasius damryi aritzensis* e altri tipici di formazioni erbose naturali o seminaturali anche montane e di formazioni forestali di diverso tipo.

È di notevole interesse conservazionistico la presenza, tra i Lepidotteri, di *Papilio hospiton*, a distribuzione sardo-corsa (elencata nella Direttiva “Habitat” al. 2), (ritenuta in pericolo di estinzione in Italia a causa della poco oculata gestione dei pascoli e a causa degli incendi

derivati soprattutto dall'attività pastorizia) e di numerosi endemismi italiani a corotipo sardo-corso, come *Pseudophilotes barbaggiae*, *Maniola nurag* e *Lasiommata paramegera*, relegati agli ambienti di macchia mediterranea, di radure in boschi mediterranei o comunque tipiche di ambienti ecotonali.

In fine tra gli Imenotteri spicca la presenza di *Physetopoda trisma*, endemismo italiano a distribuzione sardo-corsa, legato alla presenza di formazioni erbose naturali o seminaturali.

I dati raccolti riguardo agli invertebrati, danno una prima idea sul valore naturalistico dell'area al livello nazionale, soprattutto per il numero di elementi altamente specializzati, ad areale relativamente ristretto o endemici italiani o insulari.

Pesci ossei:

Tra gli Anguilliformi è eventualmente presente l'Anguilla (*Anguilla anguilla*), specie ad ampissima distribuzione e di altissima valenza ecologica, in grado di vivere vari ambienti: acque oceaniche e marine, laghi costieri ed estuari, laghi interni e corsi d'acqua dove, anche se è rinvenibile in tutti i tratti della zonazione, preferisce acque più calde, moderatamente correnti e con presenza di vegetazione sul fondo dove si rifugia. La presenza di questa specie nel SIC rimane comunque da verificare direttamente e resta pertanto dubbia.

Per quanto concerne i Ciprinidi è presumibilmente, anche se marginalmente, presente la Tinca (*Tinca tinca*) specie ad ampia valenza ecologica che vive nelle acque a lento corso o stagnanti dei tratti medio-bassi dei corsi d'acqua, dei canali, dei laghi meso ed eutrofici e degli stagni, dove la vegetazione è ricca e il fondo è fangoso. Nella zonazione italiana dei corsi d'acqua questa specie è tipica della zona dei Ciprinidi.

Anche per questa specie esistono dati di distribuzione generale e la sua effettiva presenza nei corsi d'acqua del SIC rimane attualmente dubbia.

Di rilevante importanza sarebbe, se verificata, l'eventuale presenza del Cobite (*Cobitis taenia*), (dati della Rete Ecologica nazionale), specie di interesse comunitario (Direttiva “Habitat” allegato 2), con la sottospecie endemica *C. t. bilineata*, a discreta valenza ecologica, in grado di occupare vari tratti di un corso d'acqua dalla zona dei Ciprinidi a

deposizione litofila a quella dei Ciprinidi a deposizione fitofila. Di principale rilievo, soprattutto per il suo stato di conservazione attuale nell'areale, la presenza della Trota macrostigma (*Salmo (trutta) macrostigma*), (Zerunian, 2002, Check-map, 2004), anch'essa specie di interesse comunitario (Direttiva “Habitat” allegato 2), tipica dei tratti alti dei corsi d'acqua di tipo mediterraneo, caratterizzati da acque limpide e moderatamente correnti, fondo ghiaioso e temperature fra 10 e 17 °C, In fine sono presenti lo Spinarello (*Gasterosteus aculeatus*), che vive in acque con corrente lenta o moderata, limpide e ben ossigenate, ricche di vegetazione, nei tratti medi e bassi dei corsi d'acqua, e la Cagnetta (*Salaria fluviatilis*), che può vivere in acque limpide e sufficientemente ossigenate di corsi d'acqua di medie e piccole dimensioni, bacini lacustri d'acqua dolce, laghi costieri con bassa salinità. sia con fondali ghiaiosi e ciottolosi, che fangosi con vegetazione acquatica.

Anfibi e rettili:

Nel SIC è stata registrata la presenza di 16 specie, 5 Anfibi (3 anuri e 2 urodeli), e 11 specie di Rettili. 6 specie su 16 (45%), sono considerati endemici di varia natura (figura 2), mentre 4 specie sono inserite in allegato 2 della direttiva Habitat (92/43CEE) e 8 sono inserite nella Lista Rossa dei Vertebrati italiani.

Tra gli Anfibi urodeli vi sono 2 specie esclusive dalla Sardegna considerate specie endemiche italiane ad areale estremamente ristretto una delle quali è specie di interesse comunitario –Direttiva Habitat allegato 2: *Euproctus platycephalus* e *Speleomantes imperialis*, la prima abita i corsi d'acqua a carattere torrentizio, pozze e sorgenti dal piano collinare a quello montano, mentre la seconda è una specie prevalentemente rupicola con habitus notturno. Per quanto riguarda gli Anfibi anuri, sono presenti 2 specie prevalentemente italiane o con popolazioni italiane rilevanti rispetto a quelle globali (dal 25 al 50%) e con areale ristretto: *Discoglossus sardus* (specie di interesse comunitario –Direttiva Habitat allegato 2) e *Hyla sarda*, specie considerata endemica in *sensu stricto*, a gravitazione tirrenica. La prima è in forte regresso in tutta la regione, in quanto, in molte stazioni dove era storicamente nota la sua presenza attualmente risultano abbandonate

(Capula in Sindaco *et al.*, 2006) e abita principalmente ruscelli a corso più lento, stagni, fossati e raccolte di acqua artificiali, spesso in sintonia con *Hyla sarda* e *Bufo viridis*, la seconda è tra le raganelle italiane la più legata alla presenza di acqua e frequenta corsi d'acqua a debole corrente, pozze, fossati e raccolte di acqua artificiale. Questa specie in alcune aree della Sardegna è molto comune e non mostra andamenti negativi di presenza, è considerata quindi, a basso rischio nelle categorie IUCN. Per quanto concerne i rettili *Testudine*, i dati della Rete Ecologica nazionale riportano la presenza di *Emys orbicularis* e *Testudo marginata*, ma tali riscontri non sono presenti su Sindaco *et al.*, 2006 e su Check-map 2004. Le due specie sono inserite in allegato 2 della Direttiva “Habitat” ed *Emys orbicularis* è considerata in Italia specie a basso rischio di estinzione.

Tra i Rettili squamati ed in particolare tra i Lacertidi, è di rilievo la presenza di *Algyroides fitzingeri*, specie endemica a gravitazione sardo-corsa, considerata specie prevalentemente italiana o con popolazioni italiane comprese tra il 25 e il 50% di quelle globali. Questa specie è prevalentemente rupicola, distribuita in Sardegna soprattutto nella parte meridionale e centrale e nell'area di studio frequenta principalmente le praterie presenti sopra il livello della vegetazione arborea, caratterizzate da cespugli sparsi e presenza di rocciosità affiorante e di muretti a secco, che rappresenta il tipico habitat per questa specie in Sardegna (Bruno, 1986) e dove è il rettile più frequente nell'area di studio. Nell'area di studio è stata stimata una densità di 86 adulti /ha (Capula *et al.*, 2002), ma si ritiene che le effettive densità possano essere anche superiori perché non sono state tenute in considerazione le catture di sub-adulti e giovani. Di rilievo anche la presenza di *Archeolacerta bedriagae*, considerata specie prevalentemente italiana, ad areale ridotto, con popolazioni italiane stimate al di sotto del 50% del totale. La specie è certamente presente nell'area di studio in varie località (ad es. Bruncu spina, Monte Spada, Punta la Marmora, Arcu Corrà Boi, Passo Caravai) Bruno, (1982, 1986), anche se Bombi e Vignoli (2004), sostengono che la specie sembra maggiormente confinata in una alta vallata nei pressi di Punta Paulinu, località che rappresenta in assoluto il primo dato storico di presenza per la specie in Sardegna (Peracca, 1905). Non esistono dati che definiscono la consistenza della popolazione sarda di

questa specie (Bombi e Vignoli, 2000), ma essa risulta ancora presente nelle località dove è stata in passato riscontrata e quindi sembra che non mostri un andamento negativo. Tuttavia molte popolazioni, come quella dell’area di studio non ricadono in aree protette, anche se difficilmente accessibili all’uomo e non soggette a grandi modificazioni antropiche. Tra gli altri Lacertidi si evidenzia la presenza di *Podarcis tiliguerta* considerata specie endemica, insulare a gravitazione sardo-corsa che rappresenta quel gruppo di specie con popolazioni prevalentemente italiane, che mostrano un areale ridotto e da considerare potenzialmente prioritarie dal punto di vista della conservazione, a vari livelli. La Lucertola tirrenica, ha una distribuzione in Sardegna maggiormente legata alle coste orientali e meridionali e sembra nell’ultimo periodo essere soggetta ad una certa rarefazione (Corti in Sindaco *et al.*, 2006).

Tra le altre presenze di rilievo è opportuno citare *Natrix maura*, presumibilmente relegata nei corsi d’acqua a carattere torrentizio del SIC (come alcuni tratti del Flumendosa), ma soprattutto *N. natrix cetti*. Questa specie è considerata una specie ad ampia diffusione con areale italiano non trascurabile, ma la posizione tassonomica della sottospecie *cetti*, endemica a gravitazione sarda, è tuttora in discussione in quanto essa potrebbe essere elevata al rango di specie.

La Natrice dal collare è considerata presente nel territorio del SIC (dati SHI, dati Natura 2000, Check-map 2004) e Capula *et al* (2002), la citano in talune occasioni come potenziale predatore di *Algyroides fitzingeri*, con la quale spesso condivide gli habitat di praterie continue e discontinue di altitudine.

I dati raccolti (elevato numero di specie endemiche sul totale, alto valore conservazionistico di alcune specie, presenza di un’elevata percentuale di specie di interesse comunitario comprese quelle in allegato 4 della direttiva Habitat, presenza di numerose specie ad areale italiano ristretto, come *Hyla sarda*, *Algyroides fitzingeri* e *Podarcis tiliguerta*,) indicano, senza dubbio l’importanza al livello conservazionistico su scala nazionale dell’area del SIC e l’ottimo stato di conservazione degli habitat naturali per tutte queste specie.

Uccelli:

E' stata riscontrata la presenza di 72 specie tra le quali 12 (che rappresentano circa il 18% del totale), sono elencate in allegato 1 della Direttiva Uccelli 79/409 CEE e 21 (circa il 28% del totale), sono elencate nella Lista Rossa Nazionale (Bulgarini et al., 1998).

E' innanzitutto di rilievo la nutrita presenza di rapaci diurni (7 specie) e di rapaci notturni 3 specie. Infatti questi predatori che si trovano ai vertici della catena alimentare, risultano essere abbastanza esigenti per la scelta dell'habitat riproduttivo e di alimentazione ed è difficile riscontrarne la concomitante presenza di un elevato numero. Tra le presenze di rapaci diurni è di notevole importanza la presumibile nidificazione dell'Aquila di Bonelli (*Hieraeetus fasciatus*) specie elencata nell'allegato 1 della Direttiva “Uccelli” come specie prioritaria, il cui areale in Italia è limitato alla Sardegna e alla Sicilia, alcune isole satelliti e Calabria e che è giudicata in pericolo critico di estinzione (Bulgarini et al., 1998).

Tra gli altri rapaci è di rilievo la presenza dell'Aquila reale (*Aquila crysaetos*) che presenta in Italia un areale frammentato e limitato all'appennino (principalmente l'appennino centrale), alla catena alpina e alle due isole maggiori con presenza più diffusa in Sardegna.

Risulta anche di notevole interesse la presenza concomitante di astore (*Acipiter gentilis*) con la sottospecie sarda *arrigonii* e Sparviere sardo (*Acipiter nisus wolterstorffi*), due rapaci diurni legati alla presenza di formazioni forestali di varia natura e specializzati nella predazione di piccoli mammiferi e uccelli al di sotto del livello della chioma degli alberi.

Gli ambienti rupestri che caratterizzano il complesso del Gennargentu, ospitano tra le altre specie di rapaci diurni anche il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) specie di interesse comunitario (Direttiva “Uccelli” allegato 1), inserito nella Lista rossa Nazionale tra le specie vulnerabili (Bulgarini et al., 1998).

Tra i Caradriformi vale la pena di citare la presenza del Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), che in Sardegna è distribuito principalmente nella parte meridionale e presente nelle aree limitrofe al SIC od eventualmente nel settore meridionale lungo le ripe in alcuni tratti del Flumendosa in spazi più o meno aperti. Sempre per quanto riguarda le specie legate alla presenza di corsi d'acqua è importante la presenza presumibile del Martin pescatore (*Alcedo*

attis), (dati IBA, da GIS Natura), specie di interesse comunitario (Direttiva “Uccelli” allegato 1) non citata nella scheda Natura 2000 riferita al SIC in oggetto e del Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), non citato come presente nell’Atlante degli uccelli nidificanti in Italia per l’area di studio (Meschini e Fulgis, 1993).

Unico rappresentante dell’ordine dei Piriformi, risulta essere il Picchio rosso maggiore, con la sottospecie sarda (*Picoides major harterti*) certamente nidificante la cui presenza però è relegata esclusivamente alle formazioni forestali miste a prevalenza di leccio o nei boschi di leccio.

Tra gli Alaudidi è di maggiore interesse la presenza della Tottavilla (*Lullula arborea*) (specie di interesse comunitario, Direttiva “Uccelli” allegato 1) non citata nella scheda Natura 2000 relativa al sito. Tra i Turdidi è interessante la presenza del Codirossone (*Monticola saxatilis*), relegato alle praterie e ai pascoli in alta quota del SIC, la cui presenza in Sardegna è estremamente rara e localizzata (Meschini e Fulgis, 1993).

Tra le altre presenze interessanti si ritiene di dover citare il Gracchio corallino (*Phyrrocorax pyrrhocorax*) specie di interesse comunitario (Direttiva “Uccelli” allegato 1), che presenta una distribuzione in Sardegna abbastanza localizzata e legata alle formazioni montuose più alte e il Corvo imperiale (*Corvus corax*), legato agli ambienti rupestri presenti nel SIC, entrambi elencati nel Libro Rosso dei Vertebrati italiani (Bulgarini *et al.*, 1998), rispettivamente come vulnerabile e a basso rischio di estinzione. Per quanto riguarda il Gracchio corallino, esso non era citato nella scheda Natura 2000 riferita al sito e non era citato come presente nell’area di studio dall’Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia (Meschini e Fulgis, 1993). Questa specie presenta in Italia un areale frammentato e limitato alla catena alpina, all’appennino centrale, al settore nord occidentale della Sicilia, e risulta localizzato in Sardegna.

In fine, risulta interessante anche citare la presenza del Venturone (*Serinus citrinella*), (dati progetto MITO), specie a corotipo europeo, elencata nel Libro rosso dei Vertebrati italiani come specie a basso rischio di estinzione, con areale estremamente frammentato in Italia,

presente esclusivamente sulla catena alpina, in alcune isole tirreniche e nella parte orientale della Sardegna.

Si può senza dubbio concludere che il SIC, con le sue ampie dimensioni e la sua vasta gamma di habitat disponibili, ospita una comunità ornitica ricca e diversificata raccogliendo sia un elevato numero di specie, che un elevato numero di specie ad alto valore conservazionistico, alcune delle quali sono rappresentate da sottospecie endemiche, specie di interesse comunitario, che in Europa o in Italia mostrano tendenza negativa o uno sfavorevole stato di conservazione, o che mostrano distribuzioni localizzate e frammentate al livello nazionale e regionale e che, come nel caso dell’Aquila del Bonelli, sono seriamente a rischio di estinzione, indicando l’alto valore che riveste il sito al livello nazionale.

Mammiferi:

Nell’area di studio sono certamente presenti 11 specie (per le quali sono stati raccolti dati bibliografici o delle quali è stata direttamente rilevata la presenza). In totale sono eventualmente, presumibilmente o certamente presenti 15 specie delle quali 5 sono inserite in allegato 2 della Direttiva “Habitat” e 6 sono elencate nella Lista Rossa nazionale (Bulgarini et al., 1998).

Per quanto concerne gli insettivori la presenza del Riccio europeo (*Erinaceus europeus*) e della Crocidura rossiccia (*Crocidura russula*) non sono confermate da dati precisi, per l’area di studio, tuttavia, analizzando il modello di idoneità per queste due specie, proposto da Boitani *et al.*, (2002), che mostra per l’area in oggetto in gran parte media idoneità ambientale e assumendo che per entrambe le specie esiste una buona coincidenza tra zone a media, e alta idoneità ed effettiva presenza, si può concludere che la loro presenza sia presumibile soprattutto alle quote inferiori nelle aree a macchia più o meno sviluppata e gariga, e sui versanti con adeguata esposizione.

Tra i Chirotteri sono certamente presenti ,Il Rinolofo euriale (*Rhinolophus euryale*), il Rinolofo maggiore (*Phinolophus ferrumequinum*), Il Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*) e il Miniottero di Schreiber (*Miniopterus schreibersii*), (dati Check-map 2004; Gis Natura) tutte

elencate nell'allegato 2 della Direttiva Habitat 92/43 CEE e inserite nella Lista rossa nazionale (tabella VI).

Per quanto concerne i Roditori, è certa la presenza del Quercino (*Eliomys quercinus*), (dati Check-map 2004, Gis natura), specie prettamente arboricola che potrebbe essere diffuso nelle formazioni forestali a dominanza di *Q. ilex*, o nei boschi misti presenti nel SIC, e del Topo domestico (*Mus domesticus*), per il quale esistono però solo dati di presenza per zone al confine orientale dell'area di studio.

E' invece diffusa la presenza della Lepre sarda (*Lepus capensis*), inserita nella Lista Rossa nazionale come vulnerabile, per la quale non esistono dati precisi in bibliografia, ma della quale è stata direttamente o indirettamente rilevata la presenza (tracce, escrementi, e osservazione diretta). Questa specie non raggiunge mai i livelli più alti di densità osservati nella Lepre europea, quindi l'applicazione di corretti modelli di gestione venatoria, il controllo del bracconaggio, la riduzione di fattori di disturbo di carattere antropico (incendi e sfalci dei pascoli) risulterebbero decisivi per la sua tutela.

Tra gli Artiodattili è stata direttamente e indirettamente rilevata la presenza del Cinghiale (*Sus scropha*) sia negli ambienti di macchia che in quelli di boscaglie e boschi misti, e quella del Muflone (con la sottospecie sarda *O. orientalis musimon*, specie elencata in allegato 2 della Direttiva “habitat” come *Ovis gmelini musimon*).

Tra i Carnivori sono state direttamente osservate Martora (*Martes martes*) e Volpe (*Vulpes vulpes*), la prima frequenta presumibilmente tutte le formazioni forestali miste con presenza di leccio o i boschi di leccio e la macchia mediterranea fitta e alta. La seconda è notevolmente diffusa in tutti gli ambienti di gariga e macchia mediterranea e le aree forestali delle medie altitudini. Invece per quanto concerne la Donnola (*Mustela nivalis*) l'area di studio risulta dal modello di idoneità di Boitani et al., (2002) ad alta idoneità ambientale e la sua presenza viene genericamente indicata come diffusa in tutta la Sardegna orientale dai dati della Rete Ecologia Nazionale. Si può concludere che la sua presenza nel SIC sia presumibile anche se non sono stati raccolti dati diretti o indiretti della sua presenza durante i sopralluoghi sul campo.

Per quanto riguarda la presenza, la consistenza numerica e lo stato di conservazione del Gatto selvatico (presente con la sottospecie *F. sylvestris, lybica*), non esistono dati precisi in bibliografia e la sua presenza non è stata direttamente rilevata durante i sopralluoghi sul campo. Tuttavia il modello di idoneità proposto da Boitani et al. (2002), indica l'area di studio come a media ed alta idoneità. I dati per questa specie sono di generica presenza nel settore orientale dell'isola. Questa specie potrebbe frequentare tutti gli ambienti forestali del SIC, non spingendosi mai a quote troppo elevate per via della sua tendenza ad evitare zone con copiose precipitazioni nevose.

Considerando la rarità di questa specie, le sue esigenze in fatto di scelta di habitat riproduttivo e di alimentazione, e la sua alta specializzazione sarebbe auspicabile la tutela degli ecosistemi forestali, mantenendo l'attuale grado di interspersione dei patch di habitat idoneo esistenti, attuando anche una politica di gestione forestale che tenda a favorire la presenza di boschi maturi e ben strutturati.

1.6 Valutazione sintetica della significatività dei potenziali effetti

Pianificazione	
Localizzazione territoriale	Comune di Seui Comune di Ussassai
Descrizione del Piano	Pianificazione territoriale delle superfici demaniali con prescrizione di interventi selvicolturali, agronomici, anti incendio boschivo
Siti di incidenza	ITB021103 - Monti del Gennargentu
Criteri di valutazione Valutazione qualitativa	
Fattori che possono produrre effetti sui SIC/ZPS	Trasformazioni paesistico – ambientali
Potenziali interferenze dirette, indirette e/o marginali delle previsioni di piano in relazione a:	
Entità degli interventi	Interventi a carattere selvicolturale (ceduazione, diradamenti nei soprassuoli di conifere, a carattere agronomico, a carattere antincendio, ordinaria manutenzione di viabilità e fabbricati)
Superficie territorialmente interessata	L'intera superficie pianificata
Distanza dai SIC/ZPS	L'intera superficie pianificata rientra nel SIC
Fabbisogni (acqua, suolo, ecc...)	Vista la natura degli interventi non si prevede consumo di risorsa idrica e/o di suolo
Emissioni e/o smaltimenti	Ridotti alla fase di cantierizzazione e comunque smaltiti alla più vicina discarica
Paesaggio e skyline	Nessuna alterazione in virtù della natura culturale degli interventi
Durata delle azioni	Decennale
Cambiamenti che potrebbero verificarsi sui siti in seguito a:	
Riduzione della superficie degli habitat interessati da interventi	Limitata e reversibile nel breve/medio periodo
Perturbazione di specie faunistiche	Temporanea e limitata al periodo degli interventi
Frammentazione di habitat	No
Frammentazione di popolazioni o comunità di specie	No
Riduzione di abbondanza e ricchezza specifica	No
Cambiamenti microclimatici	No
Indicatori atti a valutare la significatività dell'incidenza sui siti, individuati sulla base degli effetti in termini di:	
Alterazione delle principali relazioni del sito che ne determinano la struttura e/o le funzioni	Nessuna alterazione
Perdita, riduzione o danneggiamento di habitat	Riduzione limitata alle superfici interessate da interventi e reversibile nel breve/medio periodo
Frammentazione di habitat	Nessuna
Perturbazione di specie faunistiche	Temporanea e limitata al periodo degli interventi
Cambiamenti di elementi chiave per la conservazione del sito	Nessuno
Elementi del piano per i quali gli impatti:	
Non possono essere significativi	Interventi forestali ed accessori previsti dal piano degli interventi
Possono essere significativi	Nessuno
Non sono prevedibili	Nessuno

1.7 Rapporti con le altre aree protette

La superficie dell'UGB risulta essere interessata per il 100% della superficie dall'Oasi permanente di protezione faunistica “Montarbu” nella quale è vigente il divieto di caccia.

La foresta inoltre rientra interamente nel Parco Naturale Regionale “Gennargentu e Golfo di Orosei” ai sensi della L.R. 31/89.

2 DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE FLORISTICHE, VEGETAZIONALI E FAUNISTICHE DELL'AREA INTERESSATA DALLA PIANIFICAZIONE

2.1 LO STUDIO DEGLI HABITAT, DELLA VEGETAZIONE E DELLA FLORA

Le caratteristiche vegetazionali, floristiche e fitosociologiche dell'area pianificata, sono descritte approfonditamente nello studio vegetazionale al quale si rimanda.

I rilievi fitosociologici e descrittivi, originali, sono stati eseguiti nell'ambito del Piano Particolareggiato, durante la stagione primaverile/estiva 2012.

2.2 LO STUDIO DELLA FAUNA

Le caratteristiche faunistiche dell'area pianificata, sono descritte approfonditamente nello studio vegetazionale (cfr. CD allegato) al quale si rimanda.

I rilievi teriologici, ornitologici, degli anfibi e rettili, originali, sono stati eseguiti nell'ambito del Piano Particolareggiato, durante la stagione primaverile/estiva 2012.

3 VALUTAZIONE DEL PIANO FORESTALE PARTICOLAREGGIATO (PFP)

3.1 Generalità

Per maggiori approfondimenti inerenti aspetti gestionali e di indirizzo del PFP, si rimanda alla consultazione della relazione tecnica e delle cartografie allegate al presente documento. Nel capitolo di seguito si riportano gli aspetti salienti del PFP in termini di: obiettivi, compartimentazione della foresta, interventi previsti.

Il complesso forestale di Montarbu, denominato “Foresta Montarbu”, è situato nella parte occidentale della provincia dell’ Ogliastra (OG), nella Barbagia di Seulo, a sud dei monti del Gennargentu. Ricade, da un punto di vista amministrativo, quasi interamente nel comune di Seui mentre una parte limitata rientra nel comune di Ussassai.

3.2 OBIETTIVI DEL PFP

Gli indirizzi gestionali definiti per il complesso forestale sono il prodotto di un processo partecipato che ha visto il coinvolgimento di tutti i principali soggetti pubblici e privati portatori d'interesse.

Gli obiettivi da perseguire attraverso la gestione abbracciano un arco temporale inevitabilmente più ampio rispetto al periodo di validità del piano: un decennio rappresenta infatti un intervallo molto breve in rapporto ai tempi forestali, pertanto la pianificazione messa a punto costituisce più che altro un punto di partenza e stabilisce una direzione da seguire ed eventualmente correggere anche in parte con le future revisioni.

Il complesso forestale di Montarbu è stato sottoposto per lungo tempo e ripetutamente a gravi fenomeni di degrado ed è solo grazie alla pluridecennale opera di ripristino messa in piedi fin dall'avvio della gestione pubblica di queste foreste e alla costante opera di prevenzione degli incendi, se oggi finalmente è possibile avviare un ulteriore processo di miglioramento e valorizzazione nell'ottica della “multifunzionalità”. Gran parte del territorio

risulta tuttavia ancora decisamente “fragile”: come ben evidenziato dallo studio pedologico di corredo al piano (cfr. Studio Pedologico), infatti, il rischio di erosione del suolo e di perdita di fertilità è particolarmente accentuato su vaste aree del complesso, anche a causa della notevole pendenza dei versanti. Solo conservando un buon indice di copertura si può garantire la stabilità idrogeologica generale e il miglioramento graduale di suolo e vegetazione.

Negli ultimi decenni l'interesse della collettività per le altre funzioni del bosco è andato crescendo e contemporaneamente si è affermata una selvicoltura vicina alla natura che tenta di armonizzare interessi diversi e talvolta contrapposti. Gli obiettivi del PFP terranno conto anche di ciò.

Ciò premesso le finalità della gestione da cui scaturiscono gli interventi previsti in questo piano sono sinteticamente riassumibili in:

- conservazione e miglioramento della funzione protettiva esercitata dalla vegetazione forestale e pre-forestale (protezione idrogeologia e protezione del suolo per la prevenzione della perdita di fertilità);
- salvaguardia ambientale: salvaguardia del paesaggio, salvaguardia delle specie e degli habitat di interesse conservazionistico ed in particolare delle specie e degli habitat di interesse comunitario;
- -aumentare la stabilità e la complessità dell'ecosistema forestale, favorendo la capacità di autodifesa del bosco dalle avversità di origine naturale ed antropica;
- aumento del grado di naturalità dei rimboschimenti e valorizzazione delle specie autoctone;
- riduzione dei conflitti che talvolta si possono creare fra le varie funzioni del bosco
- sviluppo turistico ed in particolare del turismo escursionistico, storico e culturale;
- aumento complessivo delle potenzialità occupazionali connesse con la gestione del complesso.

3.3 Caratteristiche culturali dei PFP

La molteplicità degli obiettivi gestionali prefissi e l'assenza di finalità esclusivamente produttive, fa sì che la compresa, all'interno del piano, assuma essenzialmente una connotazione di tipo colturale piuttosto che assestamentale. Ogni compresa cioè individua un insieme di sottoparticelle forestali caratterizzate da simili obiettivi di gestione, che devono essere raggiunti mediante uno specifico set di interventi.

La compresa è il luogo ottimale per pianificare nel tempo e nello spazio gli interventi necessari a raggiungere gli obiettivi che per essa ci prefiggiamo. La pianificazione degli interventi è finalizzata a ottimizzare lo sforzo gestionale dell'Ente ed a renderlo fluido, evitando picchi di attività alternati a periodi di ridotto impegno, in modo da impiegare al meglio la struttura (uomini, mezzi, risorse finanziarie).

L'esigenza di ricondurre gli aspetti gestionali specifici relativi al singolo complesso o alla singola foresta, nell'ambito di un quadro generale con valenza regionale ha reso necessaria la definizione di una serie di “funzioni prevalenti”, al cui interno poi si sviluppa l'articolazione delle comprese (Tabella 6).

DESTINAZIONE FUNZIONALE	COMPRESA	Totale [ha]	%
Ricostituzione ecologica	Formazioni in riposo colturale	1174,65	52,9%
	Fustaie di conifere e miste con latifoglie da rinaturalizzare	303,8	
Protezione idrogeologica	Formazioni auto ed eteroprotettive	802,9	28,7%
Produzione	Cedui di leccio e altre sclerofille mediterranee	175,41	9,4%
	Fustaie di conifere	34,17	
	Fustaie di leccio	54,1	
Turistico-ricreativa	Turistico-ricreativa e didattica	114,07	4,1%
Naturalistico-conservativa	Formazioni di rilevante interesse naturalistico	62,29	2,2%
Gestione speciale	Aree a gestione speciale	3,17	0,1%
Altro	Altre superfici	71,85	2,6%
Totale		2796,41	100%

Tabella 6: Suddivisione dell'area pianificata in relazione alla funzione prevalente e alla compresa

3.3.1 Compresa “Cedui di leccio e altre sclerofille mediterranee”

La compresa dei “Cedui di leccio e altre sclerofille mediterranee” si estende su una superficie complessiva di 175,41 ettari, corrispondenti al 6,3% del totale del complesso forestale di Montarbu.

Le particelle che afferiscono a questa compresa sono ubicate nei settori nord ed est del complesso forestale, in stazioni di buona fertilità, su suoli mediamente profondi e poco rocciosi, prossime a strade e piste forestali, in condizioni tali da non presentare gravi problemi di esbosco.

La composizione dendrologica dei boschi che ricadono nella compresa è dominata dal leccio che in alcuni casi rappresenta anche l'unica specie arborea presente nella particella. Allo stato sporadico si riscontrano il carpino nero, diffuso in 5 particelle con coperture comprese tra il 5 ed il 20% e, meno diffuse, diverse specie di conifere (pino marittimo, pino insigne, cedro dell'Atlantide), residui di rimboschimenti o rinfoltimenti effettuati negli anni 70. Rari e talora relegati a particolari condizioni stazionali l'ontano nero e il pioppo nero, qualche soggetto di sughera e di roverella. Il sottobosco, generalmente molto sviluppato, tale da costituire sovente un denso piano dominato, è costituito prevalentemente da corbezzolo ed erica arborea, che nella maggioranza dei casi versano in precarie condizioni vegetative a causa dell'azione aduggiante esercitata dalla copertura del leccio. Meno diffuse la fillirea, il ginepro rosso, e qualche cisto che sopravvive nelle radure.

Tutti i soprassuoli che afferiscono a questa unità di pianificazione sono in grado di produrre diversi assortimenti legnosi, ed in particolare legna da ardere, e non presentano uno stato di degrado tale da sconsigliare il proseguimento del governo a ceduo.

Il fine istitutivo principale della compresa è, infatti, rappresentato soprattutto dalla produzione di legna da ardere un'esigenza sentita dalla popolazione locale e raccomandata più volte in diversi documenti dell'Ente Foreste, con il ripristino del governo a ceduo.

3.3.1.1 Interventi

Gli interventi selvicolturali previsti per il decennio di validità del piano, su una superficie complessiva massima di 5 ha, riguardano il **taglio a raso del ceduo con rilascio di matricine (Modulo 1)**.

Questo consiste nel rilascio di matricine, possibilmente di origine gamica, che dovranno essere scelte fra gli individui migliori di leccio con chioma simmetrica, compatta, non eccessivamente espansa e con impalcatura dei rami bassa in grado di non soccombere drasticamente a causa degli eventi meteorici.

Le specie rare (roverella, sughera, carpino nero, ontano nero, ecc.) andranno sempre rilasciate, quale che siano le loro dimensioni, e ricorrendo, soprattutto per il carpino, alla matricinatura a voliera.

Con l'obiettivo di limitare al massimo gli effetti dell'ombreggiamento sulle ceppaie si ritiene necessario, anziché disporre per un numero fisso di matricine, modularne il numero in funzione della copertura esercitata dalle loro chiome che non dovrà superare, subito dopo il taglio, il 10% della superficie. Per raggiungere questa copertura si potrà optare a titolo indicativo, per il rilascio di 80 matricine di 1T o a 30 di 2T; oppure (situazioni intermedie) a 40-45 matricine di 1T e 15-20 matricine 2T.

I riferimenti temporali per gli interventi sono indicati in Tabella 7.

Periodo di riferimento	Sez	Pf	Sf	Sup. totale [ha]	Tare [ha]	Intervento	Sup. netta [ha]	Prelievo [m³]
Primo triennio	A	64	1	4,82	0,06	Ceduazione	4,76	
Primo triennio	A	40	1	11,55	0,16	Ceduazione	11,39	
Totale				16,37			16,15	4000
Secondo triennio	A	65	1	8,33	0,00	Ceduazione	8,33	
Secondo triennio	A	26	3	8,42	0,26	Ceduazione	8,16	4200
Totale				16,75			16,49	
Quadriennio finale	A	17	2	8,87	0,07	Ceduazione	8,80	
Quadriennio finale	A	41	1	4,61	0,05	Ceduazione	4,56	
Totale				13,48			13,36	3800
TOTALE				46,60	0,61		45,99	12.000

Tabella 7: Piano dei tagli

3.3.2 Compresa “Fustaie di leccio”

La compresa delle fustaie di leccio si estende su una superficie complessiva di 54,1 ettari, corrispondenti a circa il 2% del totale del complesso forestale di Montarbu. Il fine istitutivo principale della compresa è la produzione legnosa che, seppur prevalente in termini economici e tale da condizionare la gestione selvicolturale, è coniugata con le finalità di conservazione e miglioramento della biodiversità e del paesaggio.

Seppure di modesta estensione rappresenta probabilmente dal punto di vista strategico la compresa più importante della foresta a cui afferiranno progressivamente, già a partire dalla prossima revisione del piano, molte unità colturali derivanti dagli interventi di rinaturalizzazione dei boschi di conifere e quelle in riposo colturale, assegnate per ora alla compresa dei boschi in ricostituzione, una volta riacquisita la piena efficienza ecologica.

Riguardo alla composizione dendrologica il leccio è la principale specie edificatrice del piano arboreo, tale da risultare l'unica su quasi tutta la superficie; ad essa si associano soltanto sporadici soggetti di carpino nero, ubicati in corrispondenza delle stazioni più fresche, e qualche rarissimo tasso, generalmente relegato alle zone di forra dove più alta è l'umidità atmosferica.

Questi boschi sono caratterizzati da soprassuoli in gran parte monoplani, seppur costituiti, da soggetti di diversa età e origine. Complessivamente sono inquadrabili come giovani fustaie in cui prevalgono i popolamenti della classe cronologica 51-60. Circa un quarto della compresa è occupata da popolamenti più giovani con età variabili fra i 30 ed i 50 anni.

Il sottobosco, di corbezzolo ed erica arborea, seppur diffuso ha uno sviluppo limitato, (tra il 20 ed il 50%) a causa dell'ombreggiamento esercitato dal leccio che in molti casi ne ha soppresso i polloni e le branche.

3.3.2.1 Interventi

Gli interventi previsti interessano una superficie lorda complessiva di 47,61 ettari; si tratterà di **diradamento di tipo misto e taglio di avviamento all'alto fusto (modulo 2)**: in questi

popolamenti, costituiti in parte da individui di origine agamica (ceppaie e polloni affrancati) ed in parte gamica (piante da seme, matricine) si tratta di intervenire con tagli modulari calibrati sulle necessità colturali dei singoli popolamenti, sulla base di una valutazione, albero per albero e gruppo per gruppo, del loro ruolo ecologico-sociologico tenendo presenti le esigenze della perpetuazione del soprassuolo e del potenziamento della sua vitalità.

In questi popolamenti, costituiti in parte da individui di origine agamica (ceppaie e polloni affrancati) ed in parte gamica (piante da seme, matricine) si tratta di intervenire con tagli modulari calibrati sulle necessità colturali dei singoli popolamenti, sulla base di una valutazione, albero per albero e gruppo per gruppo, del loro ruolo ecologico-sociologico tenendo presenti le esigenze della perpetuazione del soprassuolo e del potenziamento della sua vitalità. Il taglio avrà lo scopo di ridurre la densità, intervenendo soprattutto sui soggetti sottoposti ed intermedi, e talvolta anche sugli individui dominanti o codominanti, molto filati od in competizione con i migliori soggetti scelti come candidati. Questi ultimi andranno selezionati, non soltanto nel piano dominante, ma, dato il temperamento sciafilo del leccio, anche tra quelli del piano intermedio o dominato.

Nei confronti della composizione dendrologica i tagli avranno il compito di favorire i soggetti di altre specie arboree, rare o sporadiche. Andranno sempre rilasciati il carpino nero, la sughera, la roverella, il tasso, l'ontano nero, l'agrifoglio ed eventuali rosacee, arboree ed arbustive, (peri, meli, sorbi, biancospini, ecc.). Potranno, invece, essere eliminati eventuali soggetti di conifere residui degli interventi passati.

Periodo di riferimento	Sez	Pf	Sf	Sup. Totale [ha]	Tare [ha]	Intervento	Sup. netta [ha]	Prelievo [m ³]
Da eseguirsi nell'arco del decennio	A	25	1	31,41	0,70	Diradamento misto	30,7	
Totale				31,41	0,70		30,7	2300

Tabella 8: Piano dei tagli

3.3.3 Compresa “Fustaie di conifere”

La compresa è costituita da 4 unità colturali, per una superficie complessiva di 34,17 ettari. Vi rientrano tutti i soprassuoli di conifere che presentano caratteristiche colturali tali da poter assolvere sia la funzione di produzione legnosa sia la funzione speciale di produzione di pinoli, che rappresenta, quest’ultima, il fine istitutivo preminente della compresa. Tutte le SF interessate dal piano di assestamento che concorrono in varia misura alla formazione di questa piccola compresa sono localizzate nella parte sud del complesso, nel settore maggiormente interessato dall’ampia campagna di rimboschimento avvenuta alla fine degli anni ’60.

Si tratta, in maggioranza, di soprassuoli, ancora lontani dalla maturità, riconducibili a giovani fustaie di età tra 45 e 50 anni. Sono, in genere, popolamenti strettamente coetanei e monoplani che vegetano, nella quasi totalità dei casi, sopra un denso sottobosco di specie della macchia a prevalenza di corbezzolo, erica e talvolta lentisco. La densità è nella maggioranza dei casi normale può variare nell’ambito della stessa unità colturale divenendo in alcuni casi disforme. La copertura arborea rilevata è tra il 65% e l’80 %, la copertura arbustiva delle specie di macchia tra il 20% e il 50%.

Per quanto riguarda la composizione dendrologica dei popolamenti che afferiscono a questa compresa si tratta di:

- soprassuoli puri o misti di pino domestico con presenza di pino marittimo;
- soprassuoli di conifere mediterranee miste.

3.3.3.1 Interventi

Sulla presente compresa sono previsti interventi di **diradamento a favore del pino domestico (modulo 3)**, su una superficie complessiva di circa 19 ettari.

In questo decennio, il taglio dovrà favorire lo sviluppo degli individui migliori di pino domestico a discapito del pino marittimo e dovrà interessare tutti i soggetti morti, piegati, mal conformati, dominati e, nei tratti più densi, anche quelli codominanti. L’intensità dovrà essere

rapportata alla densità dei soprassuoli, che può essere molto disforme anche nell'ambito della stessa unità colturale. Nei tratti più radi o lacunosi il prelievo dovrà essere molto debole o potrà essere omesso, mentre in quelli più densi sarà di grado moderato o forte interessando fino al 70% del numero delle piante, con un prelievo di circa il 52 - 57% della massa legnosa.

Contemporaneamente al diradamento si dovranno effettuare le potature con lo scopo di favorire lo sviluppo equilibrato della chioma; a tal fine sarà buona norma eliminare interi palchi. La potatura è importante anche per agevolare la raccolta degli strobili.

Per la costituzione di un soprassuolo per la produzione di pinoli risulterà molto importante anche il contenimento delle specie arbustive, anche a fini AIB. In occasione dell'intervento di diradamento sarà opportuno ridurre la densità della copertura del sottobosco. Nei casi in cui vi siano nuclei di latifoglie nel piano inferiore, può essere opportuno procedere alla ceduzione di esse.

La Tabella 9 mostra tempistiche e superfici coinvolte negli interventi.

Periodo di riferimento	Sez	Pf	Sf	Sup. totale [ha]	Tare [ha]	Intervento	Sup. netta [ha]
Secondo triennio	A	148	1	7,66	0,09	Diradamento basso forte, potature	7,57
Secondo triennio	A	149	1	11,2	0,00	Diradamento basso forte, potature	11,20
Totale				18,86	0,09		18,77

Tabella 9: Piano dei tagli

3.3.4 Compresa “Formazioni in riposo colturale”

La compresa delle formazioni in riposo colturale, costituita da 157 sottoparticelle, è estesa su una superficie complessiva di 1.174,65 ettari, pari al 42% del totale del territorio assestamentale. In essa vengono riunite unità colturali anche molto diverse per composizione, caratterizzazione bioecologica e funzione preminente, accumulate da una generale condizione di degrado ecologico e funzionale, nelle quali si è deciso di ridurre le

attività selvicolturali ai soli interventi contingentemente necessari (tagli fitosanitari o di stabilizzazione strutturale, rinfoltimenti).

Si tratta, in genere, di formazioni forestali ubicate in condizioni potenzialmente favorevoli per ospitare soprassuoli che potrebbero essere destinati a svolgere attivamente le altre funzione del bosco ma che necessitano di un essenziale periodo di riposo colturale per il pieno ripristino delle condizioni bioecologiche ordinarie.

Vi rientrano soprattutto le fustaie ed i cedui fuori ripresa per degrado, determinato da una serie di fattori antropici, quali tagli ripetuti a brevi distanze di tempo, eccessivi carichi di pascolo, che spesso hanno agito in sinergia. Inoltre vi troviamo arbusteti con condizioni di fertilità che sconsigliano per il momento interventi di rimboschimento oppure praterie degradate dall'eccessivo carico di pascolo.

La gran parte delle particelle è occupata, infatti, da leccete e da formazioni miste di corbezzolo, erica e fillirea con eventuali specie quercine degradate e con scarsa fertilità. Soltanto una parte limitata del soprassuolo è rappresentata da formazioni forestali a prevalenza di conifere.

3.3.4.1 Interventi

Non sono previsti interventi in questa compresa.

3.3.5 Compresa “Fustaie di conifere pure e miste con latifoglie da rinaturalizzare”

La compresa delle Fustaie di conifere pure e miste con latifoglie da rinaturalizzare, si estende su una superficie complessiva di 303,08 ha. Questa compresa, costituita da 44 sottoparticelle, raggruppa tutte le unità colturali a prevalenza di conifere (derivanti da rimboschimenti artificiali) per le quali è prevista una gestione selvicolturale volta essenzialmente, più o meno velocemente, alla rinaturalizzazione con specie autoctone.

La maggior parte dei soprassuoli sono situati nella parte meridionale e nella parte nord-orientale del complesso forestale.

L'obiettivo generale di questa compresa è sostanzialmente la rinaturalizzazione dei popolamenti artificiali di conifere col progressivo affermarsi delle latifoglie autoctone, in particolare il leccio.

Si tratta di un obiettivo a lungo termine il cui raggiungimento è ancora lontano nel tempo ed esula certamente l'orizzonte temporale di questo piano. I soprassuoli presenti sono tendenzialmente omogenei, con una struttura coetaneiforme in cui, nei boschi più evoluti, si sono instaurati sensibili fenomeni di differenziazione specifica e sociale delle latifoglie autoctone.

3.3.5.1 Interventi

La gestione decennale della compresa si attuerà tramite interventi di diradamento su una superficie lorda complessiva di 68,5 ettari.

Per i popolamenti di questa compresa è previsto un intervento di **diradamento delle fustaie con latifoglie in successione (modulo 4)**, suddiviso nelle tipologie “basso forte” e “basso moderato”, a seconda delle casistiche riportate di seguito.

L'intervento di **diradamento di tipo basso forte** sarà volto a ridurre la copertura delle conifere e a favorire l'avanzamento dei processi successionali. L'entità e la modalità dell'intervento dovranno variare in funzione delle variazioni di densità e di composizione che si determinano all'interno di uno stesso popolamento. Con questo intervento dovranno essere abbattuti tutti i pini del piano dominato e quelli del piano dominante la cui chioma è anomala o con il fusto mal conformato; si dovrà incidere, inoltre, anche alcuni pini appartenenti al piano dominante con la chiome e i fusti normalmente sviluppati in modo da assicurare agli alberi restanti una regolare distribuzione nello spazio,

ampliare la chioma in ogni direzione ma senza interrompere durevolmente la copertura.

Possono quindi essere asportati anche soggetti di conifere dominanti che sovrastano superiormente o comprimono lateralmente le chiome di latifoglie promettenti. La scelta delle piante da abbattere non dovrà essere solo fatta in base alla posizione sociale o ai caratteri

tecnologici del fusto, ma in base alla densità che si desidera conseguire per favorire le specie arboree autoctone. Localmente l'entità del prelievo può anche essere più incisivo, se è presente un piano di latifoglie già denso e affermato.

In corrispondenza dei nuclei di conifere ancora densi e pressoché puri il prelievo può assumere la modalità del diradamento **prevalentemente dal basso moderato**. In questo caso, si tratterà di un intervento preliminare al vero e proprio intervento di rinaturalizzazione che avrà l'obiettivo di ridurre la densità delle conifere e permettere la diffusione delle latifoglie nel piano dominato. In questa fase risulterà molto importante il rilascio dei soggetti più stabili e meglio conformati favorendo gli eventuali esemplari di latifoglie con il taglio dei principali concorrenti (prelievo localizzato dall'alto a carico delle conifere).

Nella Tabella 10 successiva si riporta la ripartizione degli interventi per periodi:

Periodo di riferimento	Sez	Pf	Sf	Sup. totale [ha]	Tare [ha]	Intervento	Sup netta [ha]
Primo triennio	A	136	1	13,99	0,15	Diradamento basso forte	13,84
Primo triennio	A	156	1	4,86	0,04	Diradamento basso forte	4,82
Primo triennio	A	156	2	4,17	0	Diradamento basso forte	4,17
Secondo triennio	A	159	1	15,01	0,13	Diradamento basso forte	14,88
Quadriennio finale	A	146	1	20,88	0,24	Diradamento basso forte	20,64
Totale				58,91	0,56		58,35

Tabella 10: Piano degli interventi

3.3.6 Compresa “Formazioni auto ed eteroprotettive”

Le formazioni inserite in questa compresa si estendono su una superficie complessiva di 802,9 ettari. Si tratta prevalentemente di formazioni auto protettive, più raramente eteroprotettive, che vegetano in condizioni stazionali molto difficili in condizioni di equilibrio ecologico precario, in cui qualsiasi forma di utilizzazione potrebbe pregiudicare la sopravvivenza della vegetazione stessa. Sono minori i casi di formazioni destinate a svolgere la funzione di protezione idrogeologica per proteggere altri boschi, strade, o manufatti.

Si tratta in gran parte di boschi di leccio, di conifere e vari tipi di macchie e arbusteti mediterranei presenti su rupi, versanti molto ripidi o accidentati.

La gran parte di queste formazioni vegeta in stazioni con caratteristiche microclimatiche e pedologiche particolari nelle quali sono attuabili solo alcuni interventi selvicolturali a carattere di urgenza che consistono in cure di mantenimento e di stabilizzazione dei soprassuoli e che comportano il taglio di alberi malati, senescenti o esuberanti pericolosi. La finalità di questi interventi è la protezione di versante ed in quest’ottica è possibile prevedere, se necessario, anche piantumazioni integrative per migliorare la stabilità e la capacità protettiva del popolamento.

3.3.6.1 Interventi

Non sono previsti interventi in questa compresa.

3.3.7 Compresa “Turistico-ricreativa e didattica”

La compresa **Turistico-ricreativa e didattica** si estende su una superficie complessiva di 114,07 ettari per un totale di 13 sottoparticelle forestali dislocate prevalentemente nella parte centrale del complesso.

In questa compresa vengono inserite quelle sottoparticelle forestali in cui l’attività turistico-ricreativa e la funzione coreografica assumono un’importanza prevalente rispetto alle altre funzioni, tanto da rendere difficilmente conciliabile la loro gestione con un’ordinaria attività selvicolturale, soprattutto per quanto riguarda il processo di rinnovazione.

Ad essa vi afferiscono per consuetudine anche le particelle di particolare pregio estetico paesaggistico o di rilevante interesse naturalistico nelle quali le modalità di gestione risultano fortemente condizionate dalle finalità particolari di queste superfici non strettamente riconducibili ai canonici interventi selvicolturali.

Non si tratta quindi di un comparto omogeneo per composizione dendrologica, tempo di ritorno, e forma di trattamento, bensì di una compresa speciale “di altro tipo”, molto differenziata, per le particolarità delle funzioni che è destinata a svolgere.

Riguardo alla composizione dendrologica, troviamo boschi di leccio, boschi a prevalenza di pino marittimo o di conifere miste. Si trovano inoltre carpino nero, ontano, agrifoglio e tasso. Il sottobosco è costituito principalmente da corbezzolo ed erica arborea.

3.3.7.1 Interventi

Gli interventi selvicolturali previsti per il decennio di validità del piano, su una superficie complessiva di 82 ha, differenziati e modulati in funzione del grado evolutivo e della composizione specifica dei popolamenti, sono stati suddivisi in due moduli differenziati:

- modulo 5: **Tagli di avviamento e diradamenti di tipo basso moderato**
- modulo 6: **Diradamento delle fustaie di conifere.**

In particolare:

Nel **modulo 5** dovranno essere effettuati i tagli di avviamento a carico delle ceppaie caratterizzate dalla presenza di un numero elevato di polloni. Il diradamento dovrà interessare le sottoparticelle interessate dal sentiero naturalistico

Nelle porzioni di bosco con un’alta densità di ceppaie si dovrà intervenire con l’abbattimento dei polloni sovrannumerali e il rilascio di 1 o 2 polloni su ogni ceppaia scelti possibilmente con criteri qualitativi tra quelli che occupano il piano dominante. Nel caso in cui si rilevino dei tratti di bosco con uno scarso numero di ceppaie sarà opportuno un rilascio maggiore di polloni per ceppaia. Le matricine con chioma eccessivamente sviluppata dovranno essere eliminate. Si dovrà fare particolarmente attenzione al carpino e alle specie sporadiche che dovranno essere in ogni caso sempre rilasciate.

Contestualmente ai tagli di avviamento, nei tratti di bosco più evoluti e in quelli in cui in passato sono già stati eseguiti interventi mirati alla costituzione di un bosco d’alto fusto, si dovrà proseguire con i tagli intercalari.

Gli interventi che verranno effettuati a carico delle leccete dovranno essere sempre associati ad interventi di ripulitura del sottobosco, l'eliminazione delle piante morte e pericolanti nonché potature delle branche e dei grossi rami secchi degli alberi di maggiori dimensioni che possono rappresentare un pericolo per la sicurezza dei visitatori che fruiscono dei sentieri naturalistici.

Nel **modulo 6** è previsto un **diradamento di tipo selettivo** di intensità variabile in relazione alla densità ed alle caratteristiche strutturali dei popolamenti. Il taglio dovrà interessare tutti i soggetti morti, piegati, mal conformati, dominati e parte di quelli codominanti. L'intensità dovrà essere rapportata alla densità dei soprassuoli, che, come accennato, può essere molto variabile anche nell'ambito della stessa unità colturale.

Nelle unità colturali caratterizzate da una densità disforme, con zone più rade che si alternano a zone più dense (SF 107-1, 108-2) il prelievo dovrà essere molto debole o potrà essere omesso, mentre in quelle a densità normale e più regolare (SF 87-2, 108-3) potrà essere più incisivo. Le chiome delle conifere dopo il diradamento non dovranno essere a contatto ma mediamente distanziate di 0,5 m. Dovrà essere posta molta attenzione alla densità del denso sottobosco arbustivo che in certi casi raggiunge anche l'80%.

Nelle successive tabelle è riportato il piano degli interventi con l'indicazione, per ogni SF, delle superfici di intervento al netto delle tare.

Periodo di intervento	Sez	Pf	Sf	Intervento	Sup. totale	Tare	Sup. netta
					[ha]	[ha]	[ha]
Primo triennio	A	108	3	Diradamento selettivo	3,62	0,04	3,58
Primo triennio	A	108	5	Tagli di avviamento e diradamenti moderati	0,95	0,03	0,92
Quadriennio finale	A	87	2	Diradamento selettivo	2,18	0,01	2,17
Quadriennio finale	A	99	1	Tagli di avviamento e diradamenti moderati	18,67	0,00	18,67
Quadriennio finale	A	107	1	Diradamento selettivo	4,43	0,09	4,34
Totale					29,85	0,2	29,7

Tabella 11: Piano degli interventi del decennio (2014-2023)

3.3.8 Compresa “Formazioni di rilevante interesse naturalistico”

La compresa delle formazioni di rilevante interesse naturalistico, interessa 9 sottoparticelle e si estende su una superficie complessiva di 62,29 ettari, corrispondente al 2,2% della superficie assestamentale totale. La costituzione della compresa ha come obiettivo preminente il mantenimento degli elevati valori conservazionistici di tipo naturalistico, culturale e paesaggistico che queste formazioni forestali, a prevalenza di carpino nero, rappresentano in questa foresta demaniale.

La compresa ospita le formazioni forestali costituite da popolamenti misti a prevalenza di leccio con carpino nero e gli ostrieti puri.

Le unità colturali inserite nella compresa hanno particolare pregio estetico, un ruolo importante per la conservazione della biodiversità e rivestono un elevato interesse di tipo storico, culturale e paesaggistico nelle quali il trattamento è condizionato da queste particolarità.

L'obiettivo che si vuole raggiungere con questo piano, tuttavia, non richiede alcun intervento selvicolturale nel decennio.

3.3.8.1 Interventi

Non sono previsti interventi in questa compresa.

3.3.9 Altre superfici

Questo comparto si estende per una superficie totale di 71,85 ettari (circa il 2,6% del territorio totale), e raggruppa una serie di superfici generalmente non boscate quali, aree urbanizzate o comunque antropizzate, viali parafuoco, superfici rocciose, bacini e corsi d'acqua, che vengono aggregate in questa categoria residuale di “superfici improduttive per destinazione”.

3.3.9.1 Interventi

Sono previsti interventi di **inerbimento con specie pabulari delle fasce parafuoco (Modulo 7)**

In relazione con il progetto LIFE+ Nature sul Cervo sardo-corso (*Cervus elaphus corsicanus*) denominato "Conservation of Red Deer *Cervus elaphus corsicanus* in Sardinia and Corse", di concerto con il responsabile del complesso forestale, sono state individuate delle fasce parafuoco nelle quali si dovrà procedere con il rinverdimento con ottime specie pabulari al fine di facilitare lo spostamento della specie verso l'esterno del complesso.

Periodo di intervento	Sez	Pf	Sf	Intervento	Superficie [ha]
Primo triennio	A	134	2	Inerbimento	0,8
Primo triennio	A	135	4	Inerbimento	0,52
Primo triennio	A	143	3	Inerbimento	1,23
Primo triennio	A	145	3	Inerbimento	3,54
Primo triennio	A	153	3	Inerbimento	2,21
Primo triennio	A	29	2	Inerbimento	2,14
Primo triennio	A	39	3	Inerbimento	1,46
Primo triennio	A	50	2	Inerbimento	1,32
Primo triennio	A	51	3	Inerbimento	1,88
Totale					15,1

Tabella 12: Programma degli interventi di inerimento

In sostanza si dovrà procedere con la lavorazione e la semina con specie pabulari appetite dal cervo sardo su una superficie complessiva di 15 ettari nel primo triennio a cui corrispondono 5 ettari/anno.

3.3.10 Aree a gestione speciale

Questa sezione, che non rappresenta una vera e propria compresa, tratta le formazioni forestali interessate da attività di ricerca e sperimentazione, la cui gestione risulta svincolata dall'attività di pianificazione, perché vincolata a progetti o protocolli specifici attivati direttamente dall'Ente Foreste o da istituti di ricerca in collaborazione con l'Ente. All'interno

del complesso vi sono attualmente tre parcelle sperimentali gestite dal Dipartimento di Economia, Ingegneria Scienze e Tecnologie Ambientali Forestali (DEISTAF) dell'Università di Firenze. La sperimentazione è articolata su tre tematiche:

- Prove di provenienza di *Pinus pinaster* (inizio sperimentazione 1981);
- Confronto tra tipi diversi di postime di *Cedrus atlantica* (inizio sperimentazione 1987);
- Confronto tra tecniche di preparazione del terreno in rimboschimenti di *Cedrus atlantica* e *Quercus ilex*. (inizio sperimentazione 1989).

Si segnalano inoltre due progetti di sperimentazione in atto, non direttamente riconducibili alle aree a gestione speciale:

- Progetto LIFE+ Natura sul Cervo sardo-corso;
- Progetto di recupero della trota sarda nel Rio Ermolinus.

3.4 Modalità degli interventi forestali

Nel paragrafo seguente si riporta l'elenco dei moduli di intervento impiegati per la realizzazione degli interventi. Per una descrizione dettagliata di ciascun modulo di intervento si rimanda a quanto descritto nella relazione tecnica del PFP allegata nel CD.

Si ricorda che i moduli intervento sono stati predisposti per gli interventi di maggiore rilevanza e consistenza e servono ad esplicitare la caratterizzazione colturale e le modalità esecutive, nonché eventuali prescrizioni e limitazioni indirizzate soprattutto alla salvaguardia e valorizzazione di elementi di pregio ambientale – naturalistico.

- Taglio a raso del ceduo con rilascio di matricine **(modulo 1)**;
- Diradamento di tipo misto e taglio di avviamento all'alto fusto **(modulo 2)**;
- Diradamento a favore del pino domestico **(modulo 3)**;
- Diradamento delle fustaie con latifoglie in successione **(modulo 4)**;
- Tagli di avviamento e diradamenti di tipo basso moderato **(modulo 5)**;
- Diradamento delle fustaie di conifere **(modulo 6)**;
- Inerbimento con specie pabulari delle fasce parafuoco **(modulo 7)**.

3.4.1 Altre tipologie di intervento

Le “altre tipologie di intervento”, fanno riferimento a tutti gli interventi previsti dal PFP di altra natura rispetto ai sopra descritti interventi selvicolturali e agronomici.

Fanno perciò parte di questo gruppo di interventi, le azioni di piano previste a carico:

- della rete stradale ricadente all'interno della proprietà (interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria);
- dei fabbricati;
- delle emergenze storico-culturali, vegetazionali o botaniche;
- dei dissesti in atto (frane e smottamenti);
- delle misure previste dal piano antincendio boschivo (AIB).

Per un maggior approfondimento di questa tipologia di interventi, è opportuno fare riferimento alla relazione tecnica del PFP allegata allo studio di incidenza.

3.5 Dimensioni e ambito di riferimento

Il SIC ITB011109 interessa tutta la superficie oggetto di pianificazione. Nella tabella di seguito, si riportano le sottoparticelle forestali (SF) in cui si prevedono gli interventi selvicolturali nel decennio di validità del piano:

PF	SF	Tipo di intervento	Periodo di riferimento	Totale [ha]
51	3	Inerbimento	Primo triennio	1,88
64	1	Ceduazione	Primo triennio	4,82
65	1	Ceduazione	Secondo triennio	8,33
99	1	Tagli di avviamento e diradamenti moderati	Quadriennio finale	18,67
87	2	Diradamento selettivo	Quadriennio finale	2,18
143	3	Inerbimento	Primo triennio	1,23
153	3	Inerbimento	Primo triennio	2,21
145	3	Inerbimento	Primo triennio	3,54
134	2	Inerbimento	Primo triennio	0,8
135	4	Inerbimento	Primo triennio	0,52
148	1	Diradamento basso forte, potature	Secondo triennio	7,66

PF	SF	Tipo di intervento	Periodo di riferimento	Totale [ha]
149	1	Diradamento basso forte, potature	Secondo triennio	11,2
136	1	Diradamento basso forte	Primo triennio	13,99
146	1	Diradamento basso forte	Quadriennio finale	20,88
156	1	Diradamento basso forte	Primo triennio	4,86
156	2	Diradamento basso forte	Primo triennio	4,17
159	1	Diradamento basso forte	Secondo triennio	15,01
29	2	Inerbimento	Primo triennio	2,14
39	3	Inerbimento	Primo triennio	1,46
17	2	Ceduazione	Quadriennio finale	8,87
25	1	Diradamento basso moderato e avviamento all'alto fusto	Nell'arco del decennio	31,41
26	3	Ceduazione	Secondo triennio	8,42
50	2	Inerbimento	Primo triennio	1,32
40	1	Ceduazione	Primo triennio	11,55
41	1	Ceduazione	Quadriennio finale	4,61
107	1	Diradamento selettivo	Quadriennio finale	4,43
108	3	Diradamento selettivo	Primo triennio	3,62
108	5	Tagli di avviamento e diradamenti moderati	Primo triennio	0,95
		TOTALE		200,73

Tabella 13: Elenco delle sottoparticelle interessate dagli interventi nel decennio di validità del PFP

3.6 Coerenza con altri strumenti di pianificazione

Di seguito si riporta l'elenco degli strumenti di pianificazione vigenti sovraordinati che, per competenza territoriale debbono essere considerati.

- Piano di sviluppo Rurale 2007 – 2013 (PSR)
- Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)
- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
- Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)
- Piano di tutela delle acque (PTA)
- Piano di gestione del distretto idrografico (PGDI)

Per i piani sovra citati, sono stati presi in esame gli obiettivi in materia ambientale che, potenzialmente, possono avere influenza con gli obiettivi e le azioni del PFP.

Successivamente gli obiettivi considerati, sono stati messi in relazione con gli obiettivi del PFP.

Di seguito si riporta la coerenza/incoerenza evidenziata:

Obiettivi	
Pianificazione sovraordinata	Piano Forestale Particolareggiato
Piano di sviluppo Rurale 2007 – 2013 (PSR)	Coerenza fra gli obiettivi
Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)	Coerenza fra gli obiettivi
Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	Coerenza fra gli obiettivi
Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)	Coerenza fra gli obiettivi
Piano di tutela delle acque (PTA)	Coerenza fra gli obiettivi
Piano di gestione del distretto idrografico (PGDI)	Coerenza fra gli obiettivi

Tabella 14: Coerenza/Non Coerenza tra obiettivi della pianificazione sovraordinata e obiettivi del PFP

3.7 Uso delle risorse naturali

Nessuno degli interventi previsti grazie alla tipologia adottata è tale da determinare modifiche significative, persistenti e non reversibili, alle caratteristiche attuali degli habitat, in particolare per quanto riguarda quelli d'interesse comunitario o regionale.

Gli interventi interessano solo in parte habitat d'interesse comunitario o regionale. Particolare attenzione dovrà essere effettuata nella fase di cantierizzazione al fine di non danneggiare piante adiacenti al cantiere per il passaggio di mezzi a motore.

Anche durante la fase di esercizio non si prevede un incremento di impatto ed uso delle risorse naturali. Il maggior disturbo sarà dovuto alla frequentazione dell'area che allo stato attuale è nullo. Potrà aumentare l'impatto dovuto alla frequentazione dell'area in seguito all'eventuale libero accesso alla foresta, in particolare nelle vicinanze dei percorsi sentieristici - naturalistici. E' da sottolineare che comunque la viabilità principale ha funzione AIB quindi funzionale alla buona gestione della foresta e del patrimonio naturale presente.

3.8 Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti è senza dubbio ingente nella fase di cantierizzazione dei singoli interventi per il trasporto di materiali nonché per l'utilizzo dei mezzi a motore impiegati. Le azioni di impatto sia in termini di emissioni in atmosfera che rumore prodotto sono riconducibili alla sistemazione stessa della strada, all'utilizzo e all'impiego di mezzi a motore nelle operazioni di movimentazione. E' opportuno che durante questa fase i materiali di qualsiasi natura e stato non vengano dispersi nell'ambiente al fine di non arrecare danno ad habitat, specie faunistiche o habitat di specie. I rifiuti dovranno essere completamente smaltiti in apposite discariche.

3.9 Emissioni

Le emissioni in atmosfera durante la fase di cantierizzazione dei singoli interventi sono da ricondursi ad emissioni acustiche e inquinanti dell'aria. In entrambi i casi l'agente produttore di emissione è rappresentato dai mezzi necessari alla realizzazione degli interventi. L'impiego di motoseghe e/o piccoli mezzi a motore indurrà un incremento dei livelli di rumorosità ed emissioni inquinanti in aria per il periodo dei lavori. Allo stato attuale tali livelli risultano molto bassi.

3.10 Rischio di incidenti per sostanze o tecnologie utilizzate

Il rischio di inquinamento può essere provocato dalla eventuale perdita di lubrificante e/o combustibile per l'impiego di mezzi e macchinari necessari alla realizzazione degli interventi. Il rischio è limitato nello spazio alle superfici interessate dagli interventi e alla viabilità utile, e nel tempo al periodo di intervento.

4 AREA DI INCIDENZA SUL SISTEMA AMBIENTALE: GLI IMPATTI SU FLORA, VEGETAZIONE, HABITAT E FAUNA

4.1 Incidenza sugli habitat e sulla componente floristico vegetazionale

Gli habitat, le fitocenosi e le specie vegetali di particolare interesse conservazionistico (Dir. 43/92/CEE) interessati nella realizzazione delle azioni e interventi previsti dal piano sono ascrivibili ai seguenti habitat d'interesse comunitario (all. I Dir. 43/92/CEE):

- Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Pandion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (91E0)
- Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (9340);

L'impatto è da considerarsi reversibile e non permanente nel medio – lungo periodo.

Le raccomandazioni e misure di mitigazione previste al capitolo 5 tenderanno ad attenuare questi fenomeni.

Infine, con la realizzazione delle opere non si prevede, in seguito ai sopralluoghi effettuati, la rimozione e/o danneggiamento di piante di interesse per la conservazione a scala regionale, nazionale o internazionale.

Complessivamente quindi si prevede un impatto marginale sulla componente floristico – vegetazionale.

4.2 Influenza sulla componente faunistica

Gli interventi previsti dal Piano non dovrebbero avere effetti significativi sulla fauna presente in loco, e soprattutto sulle specie di maggior interesse per la conservazione.

Considerata la localizzazione e la limitata estensione degli interventi in relazione al SIC, risulta evidente come le aree caratterizzate dalla presenza di specie faunistiche menzionabili da un punto di vista scientifico e naturalistico o specie d'interesse comunitario, siano interessate marginalmente o in misura minimale dall'area di intervento. In ogni caso il disturbo è limitato al periodo di realizzazione degli interventi.

Le specie di interesse per la conservazione a livello regionale e comunitario che risultano maggiormente influenzabili sono le seguenti:

Gruppo	Specie
Anfibi	<i>Discoglossus sardus</i>
Mammiferi	<i>Cervus elaphus corsicanus</i> <i>Ovis gmelini musimon</i>
Uccelli	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Rettili	<i>Testudo hermanni</i>

Tra questi gli anfibi potrebbero risentire molto degli interventi previsti dal piano se non fossero adottate le misure di mitigazione al capitolo 5. La peculiarità delle specie e le caratteristiche biologiche inducono la massima cautela onde evitare interferenze irreversibili che potrebbero, nel peggiore dei casi, portare alla scomparsa di molti individui. Gli accorgimenti al capitolo 5, in particolar modo la sospensione degli interventi nel periodo riproduttivo, schiusa delle uova e presenza dei piccoli, induce senza dubbio beneficio alle popolazioni, riducendo l'impatto negativo della presenza di mezzi a motore.

4.3 Conclusioni

Gli interventi previsti nel piano, per la loro localizzazione e le scelte pianificatorie, una volta adottate le raccomandazioni al capitolo 5, non hanno incidenza sul SIC ITB021103 sia per la tipologia delle opere, che per la marginalità dell'area rispetto all'area complessiva del Sito.

Le alterazioni maggiori cadono nel periodo di realizzazione quando si eseguiranno gli interventi previsti dal piano sia per l'uso di mezzi pesanti, sia per il passaggio dei veicoli da trasporto del materiale, sia per l'utilizzo di motoseghe. Queste attività lavorative comporteranno un aumento del rumore e dei gas di scarico. Sussisterà, inoltre, il rischio di dispersione di materiali, lubrificanti, della rottura o scortecciamento di piante.

La mancata osservazione delle misure di mitigazione porterà ad un rapido impoverimento dei caratteri e peculiarità ecologiche. In particolar modo è opportuno sospendere e non prevedere interventi durante il periodo primaverile al fine di salvaguardare la nidificazione e ovideposizione delle specie faunistiche di interesse.

5 PROPOSTE DI MODIFICHE AL PROGETTO, MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONI E RACCOMANDAZIONI

Dopo aver analizzato il Piano, valutato le alternative, accolto le proposte di mitigazione, si propone il seguente schema di tenuta dei lavori, durante la fase di realizzazione dei singoli interventi:

1. Durante la fase di cantierizzazione, la direzione lavori di ogni intervento, dovrà essere affiancata da un esperto naturalista (dott. Forestale, Biologo o Naturalista) con comprovata esperienza nella progettazione e tutela dell'ambiente, al fine di salvaguardare le specie animali, floristiche ed habitat presenti nelle aree di intervento;
2. La fase di cantierizzazione dei singoli interventi previsti dal piano dovrà tener conto del periodo in cui sono possibili le maggiori interferenze con la fauna. Al fine di una tutela della fauna consona all'importanza dei siti si indica la sospensione dei lavori durante il periodo riproduttivo della maggior parte delle specie faunistiche, compreso tra la metà di Aprile e la fine di Giugno;
3. Razionalizzare l'utilizzo delle macchine operatrici limitandone l'utilizzo alle sole fasi in cui sono indispensabili e per la sola durata necessaria dei singoli interventi;
4. Evitare di transitare fuori dalle piste o sentieri contrassegnati e indicati in fase di consegna dei lavori, che dovranno attenersi, comunque, alle indicazioni espresse in questo documento;
5. Controllare meticolosamente la qualità dei materiali impiegati;
6. Alla fine dei lavori non dovranno residuare contenitori o di parti di materiali utilizzati nella realizzazione delle opere;
7. Curare sempre con grande accuratezza, una volta finiti i singoli interventi, la sistemazione dei luoghi e la rimozione dei rifiuti prodotti;
8. Controllare periodicamente il corretto funzionamento degli impianti tecnologici dei mezzi impiegati;

9. Ove possibile conservare o favorire la presenza di fasce ecotonali con arbusti del mantello;
10. Le piante destinate all'utilizzazione o presenti sul terreno nelle aree d'intervento dovranno essere allestite in assortimenti commerciali ed asportate rapidamente;
11. Prima di abbattere le piante di grosse dimensioni è necessario verificare, da personale competente, se sono presenti nidi di uccelli o pipistrelli di importanza naturalistica e in caso affermativo evitare l'abbattimento delle stesse, a meno che non vi siano pericoli per la pubblica incolumità;
12. Qualora fosse necessario, comunque, asportare piante di notevole interesse per la fauna (presenza di nidi o di ricoveri di pipistrelli) dovranno essere previste opportune opere di mitigazione, comprendenti soprattutto l'apposizione di nidi artificiali opportunamente scelti da personale competente;
13. Qualora con il progresso delle conoscenze si appurasse che determinati interventi possono produrre modifiche significative al corteggio floristico e alle presenza faunistiche, occorrerà apportare le dovute modifiche.