

Sommario

Sommario	1
1 Introduzione	5
2 Il territorio oggetto di pianificazione	8
2.1 Inquadramento geografico e limiti amministrativi	8
2.2 Coerenza con gli strumenti di pianificazione urbanistica e con la normativa di riferimento	9
2.2.1 Normativa di riferimento	9
2.2.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e Piano Paesistico Ambientale (PPAR).....	10
2.2.3 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	13
2.2.4 Piano Forestale Regionale.....	16
2.2.5 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Macerata (PTCP)	17
2.2.6 Piano – Regolamento della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e del Monte Canfai	22
2.2.7 Piani delle aree della Rete Natura 2000	29
2.2.8 Programma di Sviluppo Rurale (P.S.R.) 2014 - 2020.....	30
2.2.9 Raffronto degli strumenti di pianificazione per la valutazione di compatibilità	30
2.3 Vincoli ed Istituzioni esistenti sul territorio	35
2.3.1 Vincoli paesaggistici e ambientali	35
2.3.2 Vincoli architettonici	35
2.3.3 Vincoli archeologici	35
2.3.4 Istituzioni presenti	35
2.4 Concessioni.....	39
3 Compartimentazione della foresta e metodologia di rilievi ed elaborazioni.....	42
3.1 La compartimentazione forestale	42
3.1.1 Procedure effettuate	42
3.1.2 Le Unità di Gestione	42
3.1.3 Le Unità di Uso del suolo.....	44
3.2 I rilievi descrittivi della fase analitica	44
3.3 I rilievi dendrometrici	52
3.3.1 Premessa	52
3.3.2 Campionamento relascopico	52
3.3.3 Stratificazione dendrometrica delle UdS	52
3.3.4 Campionamento mediante aree di saggio.....	53

3.4	Elaborazione dei dati dendrometrici e creazione del database generale delle sottoparticelle	56
3.4.1	Elaborazione dei piedilista di cavallettamento.....	56
3.4.2	Elaborazione delle curve ipsometriche.....	57
3.4.3	Assegnazione dei parametri dendrometrici alle UdS boscate.....	57
3.5	Tabelle e grafici	59
4	Descrizione della foresta	66
4.1	Aspetti vegetazionali generali	66
4.2	Le tipologie forestali.....	67
4.3	Evoluzione storica della foresta	69
4.4	Elementi di particolare interesse ambientale, floristico, faunistico e storico-paesaggistico 76	
4.5	I fabbricati e le infrastrutture.....	82
4.6	Funzioni turistico-ricreative, didattiche e sociali	86
5	La viabilità.....	88
5.1	Premessa	88
5.2	Classificazione della viabilità forestale.....	88
5.3	Criteri di valutazione della rete viaria principale	89
5.4	Il censimento della viabilità.....	92
5.4.1	Osservazioni generali sulla viabilità censita.....	95
5.4.2	Strade camionabili principali e secondarie	96
5.4.3	Strade carrozzabili e piste forestali.....	97
6	L'esboscabilità.....	99
6.1	Premessa	99
6.2	Elaborazione del Modello Digitale del Terreno (DTM)	99
6.3	Parametri relativi all'esboscabilità e tipologie di esbosco	100
6.4	Esbosco con trattore munito di gabbie.....	100
6.5	Esbosco per avvallamento libero e/o con risine	101
6.6	Esbosco a strascico con trattore e verricello	101
6.6.1	Esbosco a soma con animali	101
6.6.2	Esbosco con gru a cavo (o teleferiche)	101
6.6.3	Nessun esbosco.....	102
6.7	Elaborazioni GIS e risultati.....	102
7	Studio forestale.....	107
7.1	Premessa	107
7.2	Destinazioni prevalenti.....	107
7.3	Orientamenti gestionali.....	109

7.4	Comprese colturali	111
7.5	Compresa I – Boschi cedui.....	112
7.5.1	Descrizione fisionomica	112
7.5.2	Scelta del turno, normalizzazione, pianificazione degli interventi	113
7.5.3	Osservazioni sulla matricinatura per gruppi	114
7.5.4	Modalità e prescrizioni di taglio.....	117
7.6	Compresa II – Fustaie di latifoglie	118
7.6.1	Descrizione fisionomica	118
7.6.2	Indirizzi colturali e programmazione degli interventi.....	120
7.6.3	Modalità e prescrizioni di taglio.....	121
7.7	Compresa III – Fustaie di conifere e fustaie miste di conifere e latifoglie	123
7.7.1	Descrizione fisionomica	123
7.7.2	Indirizzi colturali e programmazione degli interventi.....	124
7.7.3	Modalità e prescrizioni di taglio.....	125
7.8	Compresa IV – Boschi di protezione.....	126
7.9	Compresa V – Sistemi silvo-pastorali	127
7.10	Compresa VI – Turistico-ricreativa e didattica	129
7.11	Compresa VII – Altre superfici.....	129
8	Piano dei tagli	131
8.1	Premessa	131
8.2	Piano dei tagli	133
9	Proposte progettuali.....	135
9.1	Premessa	135
9.2	Misure per la valorizzazione turistica e didattica della foresta	135
9.3	Misure per la tutela, valorizzazione e conservazione della biodiversità	139
9.4	Lidar legato a esboscabilità	150
9.5	Ripristino viabilità forestale	151
10	Bibliografia	155
	Pubblicazioni	155
	Sitografia	156
	Normativa di riferimento	156

ALLEGATI

- *Allegato 1 – Studio di Incidenza Ambientale*
- *Allegato 2 – Documentazione fotografica*

TAVOLE CARTOGRAFICHE ALLEGATE

- *Tavola 1 - Inquadramento plano-altimetrico (scala 1:10.000)*
- *Tavola 2 - Carta dell'Uso del suolo (scala 1:10.000)*
- *Tavola 3 -Carta delle Comprese (scala 1:10.000)*
- *Tavola 4 - Carta degli Interventi (scala 1:10.000)*
- *Tavola 5 - Carta dell'Esboscabilità (scala 1:10.000)*

1 Introduzione

Il presente lavoro, riguardante la redazione del Piano di Assestamento Forestale (PAF) dell'Area Demaniale ricadente all'interno della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfaieto, è stato commissionato dalla Comunità Montana Alte Valli del Potenza e dell'Esino – Ambito 4 – alla società Pro.Mo.Ter. Soc. Coop. con sede a Fabriano (AN) nel mese di settembre 2013.

La redazione del Piano, è stata eseguita facendo seguito alla DGR n. 56 del 28-01-2013 e al DDPF n.3-FOR del 12-03-2013 della Regione Marche Servizio Ambiente e Agricoltura P. F. Forestazione, con i quali la Comunità Montana Ambito 4 ha beneficiato di un finanziamento per la redazione del Piano di Assestamento Forestale per la sola parte di area demaniale ricadente all'interno della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfaieto.

Tale porzione di Foresta Demaniale, nel 1998 è stata pianificata con il Piano di Gestione pilota della Foresta Demaniale di Albacina che ha interessato la porzione di Roti, quella del Monte Canfaieto e quella del Monte San Vicino per la sola porzione ricadente nel comune di Matelica. Successivamente, nel 2000 il Piano di Gestione è stato esteso anche alla porzione demaniale del Monte San Vicino presente in comune di Cingoli.

Il lavoro relativo al presente PAF, è stato eseguito, di comune accordo con la Comunità Montana, nelle Unità di Gestione (UdG) e nelle Unità di Uso del Suolo (UdS) individuate dai precedenti Piani di Gestione nell'ambito dell'intera superficie del complesso demaniale, apportando, dove necessario, modifiche ai loro limiti e aggiornando le descrizioni.

Il PAF si propone di implementare a livello locale la gestione forestale sostenibile in base ai "Criteri generali di intervento indicati nel decreto del Ministero dell'Ambiente (DM 16-06-2005):

1. mantenimento e appropriato sviluppo delle risorse forestali e loro contributo al ciclo globale del carbonio;
2. mantenimento della salute e vitalità dell'ecosistema forestale;
3. mantenimento e promozione delle funzioni produttive delle foreste (prodotti legnosi e non);
4. mantenimento, conservazione e adeguato sviluppo della diversità biologica negli ecosistemi forestali;
5. mantenimento e adeguato sviluppo delle funzioni protettive nella gestione forestale (in particolare suolo e acqua);
6. mantenimento di altre funzioni e condizioni socio-economiche.

Oggi alla foresta è richiesta la soddisfazione di una ricca molteplicità di funzioni. Accanto a quelle più tradizionali di produzione e protezione, nel corso degli anni si sono affermate nuove necessità, per lo più di tipo naturalistico (tutela della biodiversità), di tutela paesaggistica e di adempimento delle varie istanze legate allo svago (funzione turistico-ricreativa). Questo fatto accresce la complessità di gestione dei sistemi forestali, tuttavia può anche rappresentare una vera e propria opportunità per gli enti che si propongono di attuare la gestione forestale tramite l'individuazione di obiettivi di breve-medio e lungo periodo.

Questo modo di leggere le necessità si è tradotto in un cambio delle prospettive gestionali che, nel corso degli anni, hanno ridotto il proprio focus d'indagine dalla scala della Proprietà fino a quella delle singole Unità gestionali che la compongono (particelle forestali). In questa ottica la valorizzazione multifunzionale della foresta, intesa come valorizzazione di diverse funzionalità del bosco a livello di singola particella gestita, appare il metodo migliore per contrastare la crescente incertezza che grava sul sistema uomo-foresta. Per tale motivo, il presente Piano, ritiene

auspicabile l'adozione di sistemi gestionali aperti in grado di consentire una maggiore flessibilità e di meglio "rispondere" a più o meno radicali cambiamenti d'indirizzo nel complesso universo delle Scienze Forestali.

Pertanto, nella redazione del PAF è stata tenuta in debita considerazione la gestione forestale nell'attuale contesto socio-economico. La variabilità del mercato del legname è uno dei principali fattori di incertezza da tenere in considerazione nella costruzione dei piani di gestione forestale (Ducoli, 2012). In Italia da qualche decennio il mercato del legno interno è in forte difficoltà per cause differenti (Pettenella, 2009), tra cui, in primis, la crescita esponenziale delle importazioni dovuta principalmente alla globalizzazione dei mercati internazionali.

Si tratta di un dato di assoluto rilievo che ha suggerito, in questi ultimi anni, la necessità di ampliare i concetti della gestione forestale, affiancando a quelle più tradizionali (selvicoltura produttiva) nuove opportunità di valorizzazione dei soprassuoli (natura, paesaggio, svago); per questo motivo oggi non si parla più semplicemente di "mercato del legname", ma di "mercato dei prodotti e servizi forestali". In merito Kennedy *et al.* (2001) affermano che *"la funzione delle amministrazioni forestali dei paesi occidentali non è più quella di massimizzare la produzione forestale, ma di fornire alle comunità rurali i mezzi per adattarsi ai cambiamenti socio-economici traendo profitto da altre dimensioni della foresta (aumento del valore aggiunto al prodotto legno, sviluppo delle attività ricreative, miglioramento della qualità della vita)"*. Un concetto simile ha preso piede soprattutto nei Paesi, come l'Italia, in cui la selvicoltura produttiva è sempre meno in grado di garantire la valorizzazione economica dei soprassuoli. Qui si è posto l'annoso problema dell'integrazione nel mercato delle esternalità positive caratteristiche dell'ecosistema forestale. Esempi recenti sono legati per lo più alla sfera dell'ecoturismo: valorizzazione dei "Prodotti Forestali Non Legnosi" (PFNL), ovvero funghi, tartufi, frutti edibili di piante arboree e di sottobosco, fauna d'interesse venatorio, ecc. e valorizzazione di servizi in favore della fruizione per svago o interessi didattico-culturali (Gatto, *in verbis*).

I concetti appena espressi, sono stati presi in debita considerazione nella fase dei rilievi di campagna e nella successiva stesura del PAF.

Al di là delle considerazioni puntuali, è comunque evidente che ad esempio l'ecoturismo, per la Foresta Demaniale della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfaieto potrà essere un'importante componente economica, oltre ad essere un esempio di come circuiti economici che esulano dalla funzione produttiva possano coinvolgere il sistema bosco.

Con la stesura del Piano, si è cercato di raggiungere come obiettivo primario quello di attuare una gestione forestale sostenibile del complesso demaniale, al fine di custodire l'immenso valore del patrimonio forestale, pur tutelandone l'utilizzo da parte dell'ente gestore. Per fare ciò non è più sufficiente prelevare l'incremento senza intaccare il capitale legnoso (presupposto classico dell'assestamento forestale per la "durevolezza" del bosco): è anche necessario tutelare la biodiversità a più livelli.

La vera "arte di fare Selvicoltura" sta oggi nel saper scegliere fra le molte possibili linee gestionali "quella ecologicamente ed economicamente sostenibile, cioè capace di soddisfare le esigenze del bosco e dell'uomo" (Del Favero, 2004).

La Foresta Demaniale della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfaieto rappresenta quindi una risorsa a disposizione della collettività marchigiana e delle generazioni future, nella gestione della quale la Comunità Montana Alte Valli del Potenza e dell'Esino dovrà perseguire finalità volte alla gestione forestale e ambientale sostenibile, con particolare riguardo:

- a) alla conservazione e alla valorizzazione, per le generazioni attuali e future, dei peculiari caratteri silvo-pastorali, faunistici, storico-paesaggistici della foresta demaniale, oltre che degli elementi di particolare significato naturalistico che la caratterizzano;

- b) alla ricerca applicata e alla sperimentazione per ottenere indicazioni utili al miglioramento della gestione silvo-pastorale e faunistica della foresta demaniale, garantendone al contempo un'equilibrata fruizione ricreativa;
- c) all'applicazione, tramite interventi svolti da operatori qualificati, di tecniche gestionali compatibili e di azioni volte a valorizzare la foresta demaniale come modelli di gestione forestale e faunistica sostenibile, in grado di integrare servizi sociali di rilevanza pubblica con funzioni di protezione e con funzioni economiche di qualità;
- d) alla valorizzazione, anche economica, del patrimonio immobiliare presente;
- e) all'educazione, all'informazione e alla formazione sulle professioni della montagna e sui valori naturali della foresta e degli ambienti montani, oltre che sui benefici diretti e indiretti che essa garantisce e sui valori connessi con la gestione delle risorse naturali rinnovabili;
- f) alla promozione dell'ambiente della Riserva Naturale e delle politiche di gestione applicate nel settore forestale ma anche ambientale, turistico e culturale, con funzioni di alta rappresentanza.

In definitiva, un PAF che tiene in debito conto la funzione economica derivante dal taglio dei boschi ma allo stesso tempo uno strumento di programmazione allargato alle altre importanti funzioni che il complesso forestale assolve: la funzione naturalistico paesaggistica, quella di difesa idrogeologica e quella turistico-ricreativa e didattico-ambientale.

Alla normale programmazione degli interventi prevista nell'ambito dell'assestamento forestale del comprensorio silvo-pastorale si affiancano, dunque, proposte progettuali non vincolanti e prescrittive per l'Ente gestore ma utili come suggerimenti gestionali che vanno nella direzione della multifunzionalità e della valorizzazione dei molteplici aspetti di gestione che riguardano il territorio demaniale della Riserva Naturale Regionale del Monte S. Vicino e del Monte Canfaieto, in accordo con gli strumenti normativi e pianificatori sovra-ordinanti il PAF.

Per la realizzazione del Piano, la Pro.Mo.Ter. Soc. Coop. si è avvalsa dei seguenti professionisti:

Dott.ssa For. Barbara Tagnani: rilievi di campagna e stesura del piano

Dott. Agr. Francesco Leporoni: rilievi di campagna e stesura del piano

Dott. For. Marco Perrino: rilievi di campagna e stesura del piano

Dott. For. Lorenzo Mini: rilievi di campagna e stesura del piano

Dott. For. Francesco Renzaglia: rilievi di campagna

Dott. For. Matteo Giove: rilievi di campagna

Si ringraziano tutti coloro che hanno contribuito in varia misura alla realizzazione del presente lavoro, ed in particolare la Comunità Montana Alte Valli del Potenza e dell'Esino nella figura della Dott.ssa Stefania Ramazzotti in qualità di coordinatrice del Piano e il Prof. Carlo Urbinati del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali – Sezione Produzione e Gestione Agraria e Forestale – Aree Sistemi Forestali dell'Università Politecnica delle Marche in qualità di responsabile scientifico del Piano.

Fabriano, Novembre 2014

2 Il territorio oggetto di pianificazione

Il territorio oggetto di pianificazione risulta essere di 1.209,20 ettari. Questi, come previsto dall'art. 1 del contratto di incarico (scrittura privata autenticata rep. n. 375), sono compresi nell'area demaniale in Comune di Matelica e di Apiro, all'interno della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e del Monte Canfaieto.

Il territorio è perciò solo una porzione (circa il 62%) della Riserva che copre una superficie complessiva di 1943 ettari.

Il territorio oggetto di piano è fisicamente distinto in due aree ben definite: la porzione settentrionale, ricadente in Comune di Apiro e Matelica, afferente all'area del Monte San Vicino, la porzione settentrionale, in Comune di Matelica, individuabile nell'area dell'Abbazia di Rotis e del Monte Canfaieto.

L'intero territorio, per scelta di pianificazione, è stato suddiviso in 3 sezioni di gestione. La Sezione A, di 186,50 ettari, è costituita dalla porzione di territorio ricadente in Comune di Apiro. La Sezione B, di 453,60 ettari è rappresentata dalle particelle forestali della porzione della Foresta Demaniale di Albacina interne al Comune di Matelica; territorialmente identificabili con l'area del Monte San Vicino. La Sezione C, di 569,10 ettari, è costituita dal territorio a sud del Monte La Forcella, identificabile con l'area dell'Abbazia di Rotis e del Monte Canfaieto.

2.1 Inquadramento geografico e limiti amministrativi

Il territorio oggetto di pianificazione ricade in Comune di Apiro, per 186,50 ettari, e in Comune di Matelica per 1.022,70 ettari, in Provincia di Macerata, e si estende ad altitudini comprese tra i 442 e 1484 m s.l.m., con quota media delle UdS a 961 m. Rientra nella catena del Monte San Vicino – Monte Canfaieto e comprende le pendici del Monte Moscosi (1.009 m – UdS A35-2), del Monte San Vicino (1.484 m – UdS A61-7), del Monte San Vicinello (1.239 m – B73-3), del Monte Canfaieto (1.111 m – UdS C7-1), del Colle del Vescovo (1.099 m – UdS C8-1), di Monte Pagliano (1.011 m – C17-7), di Monte Argentaro (1.024 m – UdS C19-1).

La catena del Monte San Vicino rappresenta una parte della Dorsale Marchigiana, compresa nell'Appennino umbro-marchigiano ed estesa, in direzione Nord-Nord-Est - Sud-Sud-Ovest, dalla Valle del Fiume Esino, a Nord, a quella del Fiume Potenza, a Sud.

La dorsale è costituita, dal punto di vista geologico, da formazioni prevalentemente di natura calcarea della successione umbro-marchigiana (Calcarea massiccio; Calcarea rupestre; Corniola; Calcari Diasprini umbro-marchigiani; Scaglia variegata, rosata e bianca), con depositi detritici calcarei di versante, mentre i bordi esterni della dorsale sono delimitati dalle formazioni della Scaglia cinerea, del Bisciario e dello Schlier (Centamore, 1986).

Come è desumibile dalle informazioni riportate nel Piano del Parco, il Monte San Vicino (dal latino *vicilinus*, vigile) è un monte dell'Appennino marchigiano, diviso tra le province di Ancona e Macerata. Appartiene alla dorsale più esterna della catena Appenninica Marchigiana, ed è l'elemento di maggior spicco, non soltanto perché è la cima più alta, ma anche perché è visibile da quasi ogni punto del territorio circostante al quale esso si mostra con una forma alquanto rupestre e svettante su tutti i rilievi circostanti. Ciò ne fa un elemento ben distinguibile e riconoscibile (pur nei suoi diversi profili) e come tale ha sempre rappresentato per l'intero territorio il primo punto di riferimento. Ciò lo è oggi come lo è stato ieri.

E le testimonianze storiche, architettoniche, culturali e religiose presenti ne sono la prova concreta.

Non da ultimo è da ricordare che il territorio del San Vicino ha avuto il privilegio di "ospitare" San Romualdo, monaco benedettino fondatore dell'ordine dei camaldolesi. In tale luogo il Santo lasciò la vita terrena (1027). Venne sepolto nel monastero di Val di Castro, venerato come un nuovo San

Benedetto e il luogo diventò subito meta di pellegrinaggio. Per vari secoli le sue spoglie restarono sepolte nell'abbazia di Valdicastro sotto il San Vicino (oggi custodite nel duomo di Fabriano).

Il territorio analizzato comprende la "dorsale marchigiana" caratterizzata da estesi affioramenti di rocce sedimentarie calcaree e calcareo marnose dal Trias sup. all'Eocene, tipiche della successione stratigrafica umbro-marchigiana. Nell'area sono presenti cima relativamente elevate e vasti pianori a quote variabili fra i 1.000 e i 1.200 m.

Nell'area sono presenti e visibili affioramenti e serie geologiche di oltre 200 milioni di anni testimoniando la presenza di ambienti originariamente marini successivamente innalzatisi a formare aree pianeggianti solcate poi dai corsi d'acqua e modulata da movimenti tettonici.

Sotto l'aspetto idrogeologico, sono presenti rii e torrenti che, dai rilievi eseguiti in sede di pianificazione, non hanno mostrato particolare sensibilità sotto il profilo della stabilità che per eventuali esondazioni. I principali fossi, rii o torrenti sono: il Fosso di Braccano, che definisce il confine sud – ovest della porzione meridionale dell'area all'interno della Gola della Lama; il rio (senza nome specifico) che dall'Abbazia di Rotis scorre verso il Fosso di Braccano; il Fosso delle Quercete che definisce parte del confine sud della porzione settentrionale.

Secondo una più recente ed aggiornata classificazione bioclimatica a scala nazionale (Blasi Eds. 2010), le aree oggetto di piano rientrano: per la zona sommitale del Monte San Vicino e delle principali vette nel Piano Supratemperato Inferiore dove è presente la Serie appenninica centrale neutrobasifila del faggio (59) (*Lathyro veneti-Fago sylvaticae sigmetum*); per le restanti aree nel Piano Mesotemperato dove è presente la Serie appenninica adriatica centrale neutrobasifila del carpino nero (125a) (*Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae sigmetum*).

2.2 Coerenza con gli strumenti di pianificazione urbanistica e con la normativa di riferimento

2.2.1 Normativa di riferimento

In considerazione del territorio oggetto di piano, dei vincoli e delle istituzioni esistenti (come riportato nei paragrafi di seguito), la normativa di riferimento per la redazione del presente documento di PAF, è costituita da un insieme di norme a carattere comunitario, nazionale e regionale.

Normativa comunitaria

- Direttiva 79-409-CEE Conservazione uccelli selvatici (Direttiva "uccelli")
- Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo del 10 marzo 2005 "Relazione sull'attuazione della strategia forestale dell'Unione europea"
- Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, del 15 giugno 2006, su un piano d'azione dell'UE per le foreste
- Direttiva 2009-147-CE del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici

Normativa nazionale

- Regio Decreto 30 Dicembre 1923, n.3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani".
- Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616 "Attuazione della Delega di cui all'art.1 della Legge 22 luglio 1975, n.382" con cui avviene il trasferimento alle regioni delle funzioni amministrative nella materia "Agricoltura e Foreste".

- Legge quadro in materia di incendi boschivi (L. 21 novembre 2000 n. 353) e relative Linee guida (D.P.C.M. 20 dicembre 2001).
- Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 227 "Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57".
- Decreto Legislativo 10 novembre 2003, n. 386 "Attuazione della direttiva 1999-105-CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione".
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" con cui agli articoli 142 e 149 viene sancita la tutela sui "territori coperti da foreste e da boschi" per il loro "interesse paesaggistico".
- Linee guida di programmazione forestale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e Tutela del Territorio 16 giugno 2005.
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale": danno ambientale, VAS (valutazione ambientale strategica), VIA (valutazione di impatto ambientale), IPPC (autorizzazione ambientale integrata), rifiuti, emissioni in atmosfera, tutela delle acque e difesa del suolo.

Normativa Regionale

- L.R. n. 24 del 27 luglio 1998 "Disciplina organica dell'esercizio delle funzioni amministrative in materia agro – alimentare, forestale, di caccia e di pesca nel territorio regionale".
- L.R. n. 13 del 25 maggio 1999 "Disciplina regionale della difesa del suolo".
- D.G.R. n. 2585 del 6 novembre 2001 "DPR 24 luglio 1977, n. 616 – RDL 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle prescrizioni di massima e Polizia forestale regionale e delle norme per la gestione dei boschi marchigiani".
- D.G.R. n. 799 del 3 giugno 2003 "adozione di un disciplinare per la redazione dei piani particolareggiati forestali".
- L.R. n. 6 del 23 febbraio 2005 "Legge forestale regionale".
- L.R. n. 6 del 12 giugno 2007 "Modifiche ed integrazioni alle leggi regionali 14 aprile 2004, n. 7, 5 agosto 1992, n. 34, 28 ottobre 1999, n. 28, 23 febbraio 2005, n. 16 e 17 maggio 1999, n. 10. Disposizioni in materia ambientale e Rete Natura 2000".
- Deliberazione n. 114, seduta del 26 febbraio 2009 n. 133, "Piano Forestale Regionale".

2.2.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e Piano Paesistico Ambientale (PPAR)

Il PPR, approvato con Deliberazione Amministrativa n. 197 del 3.11.1989, di cui al Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) (Legge 8 agosto 1985, n.431 e L.R. 8 giugno 1987, n.26), nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA), a riguardo degli aspetti forestali e di pianificazione forestale, detta alcune indicazioni negli articoli di seguito riportati. Di alcuni, ovvero di quelli maggiormente interessanti e cogenti, se ne riporta il testo completo così come alle NTA.

- **Art. 10 - Definizione**
- **Art. 11 - Identificazione**
- **Art. 12 - Condizioni di rischio**

Le componenti botanico-vegetazionali sono soggette a vari tipi di rischio: scomparsa delle specie della flora in una, alcune o tutte le località ove sono presenti; alterazione dell'ambiente di sviluppo proprio alle diverse specie di flora; degradazione e degenerazione delle associazioni vegetali a causa di inquinamenti, antropizzazione, trasformazioni ambientali, drenaggi, dissodamenti e simili; interventi antropici in aree con le componenti naturali di cui all'articolo 10, quali inserimento di

infrastrutture oppure di insediamenti esimili, che riducono le superfici o introducono elementi di frattura negli equilibri ecologici esistenti.

- **Art. 13 - Obiettivi della tutela**

I principali obiettivi che il Piano, rispetto ai beni botanico-vegetazionali, vuole conseguire, sono:

- *la protezione e conservazione delle specie floristiche rare, esclusive e in via di scomparsa, compresi gli ambienti di particolare interesse biologico-naturalistico e le associazioni vegetali alle quali danno ricetto;*
- *il mantenimento dell'attuale assetto vegetazionale sulle montagne e nell'alta collina, già molto deturpato nel corso dei secoli, onde evitare ulteriori degradazioni e riduzioni (aspetto ecologico ed economico);*
- *la salvaguardia delle caratteristiche estetiche e storiche di quegli elementi vegetali che caratterizzano l'ambiente regionale;*
- *il ripristino, consolidamento e sviluppo del patrimonio botanico e vegetazionale a fini ecologici e di difesa del suolo.*

- **Art. 14 - Indirizzi generali di tutela**

All'interno delle aree BA di cui all'articolo 11 occorre adottare efficaci misure protettive evitando in particolare:

- *il danneggiamento di tutte le specie vegetali; la introduzione di specie vegetali estranee che possono alterare l'equilibrio naturale, nonché l'asportazione di qualsiasi componente dell'ecosistema;*
- *il transito di tutti gli automezzi nelle zone non autorizzate o al di fuori delle strade consentite, ad eccezione di quelli adibiti allo svolgimento delle tradizionali pratiche colturali e di quelli destinati a funzioni od attività di vigilanza e di soccorso;*
- *l'apertura di cave e di miniere, di nuove strade e piste e l'ampliamento di quelle esistenti, l'installazione di tralicci, antenne e strutture similari;*
- *l'alterazione dell'assetto idrogeologico;*
- *nuovi insediamenti abitativi e produttivi, discariche e depositi di rifiuti.*

La Regione promuove la ricognizione ed eventuale riperimetrazione, sulla base di approfondimenti tecnico-scientifici, delle aree caratterizzate dalla presenza di emergenze botanico-vegetazionali.

All'interno delle aree BB saranno promossi gli interventi per la conservazione del suolo, per la ricostruzione degli ambienti naturali, per l'espletamento dell'attività agricola, mentre saranno da limitare la costruzione di nuove strade o l'ampliamento di quelle esistenti; l'attività edilizia va regolamentata secondo norme appropriate.

Nelle aree BC saranno promossi gli interventi per la conservazione del suolo, per la ricostruzione degli ambienti naturali, per l'espletamento dell'attività agricola. La costruzione di nuove strade o l'ampliamento di quelle esistenti, l'installazione di tralicci, antenne e similari, la realizzazione di interventi di costruzione di edifici od strutture stabili o precarie, suscettibili di modificare le caratteristiche ambientali dei luoghi, devono essere sottoposte a particolari cautele di carattere paesistico ambientale.

Nelle zone BA, BB, BG, tranne che nelle aree delimitate ai sensi della L.R. 52-74, sono comunque ammissibili opere pubbliche di rilevante trasformazione del territorio con le modalità e le procedure di cui al successivo titolo V e agli articoli 63 bis e ter.

Sono comunque ammissibili nelle stesse zone BA, BB e BG, con esclusione delle aree delimitate ai sensi della L.R. 52-74, le opere di miglioramento strutturale in stretta connessione con l'attività agricola, sulla base di un programma di sviluppo aziendale approvato così come previsto dal regolamento CEE 797-85.

- **Art. 18 - Obiettivi della tutela**

- **Art. 28 - Emergenze geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche**

- **Art. 29 - Corsi d'acqua**
- **Art. 30 - Crinali**
- **Art. 31 - Versanti**
- **Art. 33 - Aree floristiche**
- **Art. 34 - Foreste demaniali regionali e boschi**

Le foreste demaniali ed i boschi sono individuati nelle tavv. 5,14 e nell'elenco allegato n.1.

Le aree boscate, così come delimitate dai vincoli idrogeologici di cui alla legge 30 dicembre 1923, n. 3267 sono sottoposte alla tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27, salvo che per le strutture realizzate in funzione della gestione delle aree boscate e delle opere di difesa del suolo, che comunque devono essere compatibili con l'equilibrio paesistico-ambientale.

Prescrizioni di base transitorie.

Sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, indicate all'articolo 45, salvo, per le opere attinenti al regime idraulico, le opere di derivazione e captazione d'acqua per uso privato non commerciale e le opere per il trattamento delle acque reflue.

Prescrizioni di base permanenti.

Le aree effettivamente boscate non possono essere ridotte di superficie. Pertanto all'interno di dette aree sono vietati la sostituzione dei boschi con altre colture ed il dissodamento salvo interventi tendenti a ripristinare la vegetazione autoctona.

Nelle aree boscate è vietato l'allevamento zootecnico di tipo intensivo definito da un carico massimo per ettaro superiore a 0,5 UBA (Unità Bovina Adulta) per più di sei mesi all'anno.

Sono ammesse le normali pratiche silvicolturali che devono essere improntate a criteri naturalistici quali: il divieto di taglio a raso nei boschi di alto fusto, favorire le specie spontanee nei boschi ad alto fusto, promuovere iniziative per la conversione ad alto fusto del ceduo trentennale; tali pratiche non devono ostacolare la sosta e la presenza delle specie faunistiche autoctone.

Le foreste demaniali, che costituiscono patrimonio indisponibile della Regione, saranno sottoposte a gestione regionale unitaria che ne mantenga e valorizzi le caratteristiche, I limiti delle aree di loro pertinenza devono essere riportate sugli strumenti urbanistici comunali.

Compete agli strumenti urbanistici generali:

a - acquisire e precisare l'identificazione dei boschi e delle foreste secondo il disposto della L.R. 10 gennaio 1987, n. 8 anche attraverso l'utilizzazione della cada d'uso del suolo della Regione Marche in scala 1:10.000;

b - definire gli eventuali ambiti di tutela annessi, in base ai criteri stabiliti dall'articolo 27bis;

c - attuare le prescrizioni per la tutela dei boschi, nonché individuare gli eventuali ambiti di tutela annessi.

- **Art. 35 – Pascoli**

Le aree relative ai pascoli montani, ai prati-pascoli, ai prati umidi, palustri e torbosi, ai prati di alta quota posti oltre i 1800 m. di altitudine sono comprese tra gli elementi costitutivi del sottosistema botanico vegetazionale, di cui alla tav. 5.

Prescrizioni di base transitorie.

a - Le aree di cui al primo comma sono sottoposte alla tutela orientata di cui agli articoli 26 e 27 da 700 a 1800 m. di altitudine, e a tutela integrale, di cui agli articoli medesimi oltre i 1800 m. di altitudine.

b - Sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, indicati all'articolo 45, salvo, per le opere attinenti al regime idraulico, le opere di derivazione e captazione d'acqua e le opere per il trattamento delle acque reflue.

Prescrizioni di base permanenti.

Per pascoli posti tra i 700 e i 1800 m sono vietati il dissodamento e il cambio di coltura, esclusi gli interventi di rimboschimento con criteri naturalistici e quelli volti al recupero ambientale e alla difesa del suolo.

Per i pascoli posti al di sopra dei 1800 m sono permessi esclusivamente gli interventi volti alla difesa del suolo.

Nelle aree a pascolo al di sotto dei 700 m Poste su versanti con pendenze superiori al 30% è vietata qualunque variazione colturale.

Compete agli strumenti urbanistici generali:

a - acquisire e precisare l'identificazione delle aree a pascolo;

b - attuare le prescrizioni per la tutela delle aree a pascolo.

- **Art. 37 - Elementi diffusi del paesaggio agrario**
- **Art. 38 - Paesaggio agrario di interesse storico-ambientale**
- **Art. 40 Edifici e manufatti storici**
- **Art. 43 Punti panoramici e strade panoramiche**

I punti panoramici e le strade panoramiche sono individuati nella tav. 7. Prescrizioni di base permanenti.

Lungo le strade di cui al presente articolo è vietata l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni, ai sensi della circolare ministeriale n. 400-1979. Inoltre, lungo le strade di cui al presente articolo ed in quelle comprese nei punti panoramici individuati nella tav. 7, le fasce di rispetto stradale indicate dal D.M. 1 aprile 1968, n 1404 sono aumentate del 50%, mentre per le strade non classificate ai sensi del citato Decreto Ministeriale si applica una fascia di rispetto minima di m 20. E fatto comunque salvo il disposto della L.R. 34-75.

Compete agli strumenti urbanistici generali:

a - verificare l'individuazione dei punti e delle strade di cui al primo comma e completarne il censimento;

b - definire i relativi ambiti di tutela in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis.

- **Art. 54 - Riserve naturali regionali**
- **Art. 57 - Programmi e progetti di recupero e valorizzazione ambientale**

Al fine di eliminare gradualmente situazioni di degrado paesistico mediante trasformazioni atte al ripristino di condizioni di equilibrio ecologico, di compatibilità fra naturale e costruito e di rispetto per il contesto storico, la Regione definisce annualmente le linee programmatiche per i progetti di recupero e di valorizzazione paesistico-ambientale, attivando per essi tutti i canali di finanziamento disponibili. Per "Progetto di recupero ambientale" si intende una azione programmata al fine di ricostituire condizioni di equilibrio naturale e paesistico, con particolare riferimento alla difesa del suolo, alla messa a dimora di vegetazione propria dei luoghi alla ricostituzione del patrimonio faunistico, al recupero di manufatti di interesse storico-culturale e, in ogni caso, al ricorso a provvidenze atte alla riqualificazione di aree degradate.

2.2.3 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano per l'assetto idrogeologico (PAI), richiesto dalle LL. 267-98 e 365-00, si configura come stralcio funzionale del settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano generale di bacino previsto dalla L. 183-89 e dalla L.R. 13-99. Il progetto di piano è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 13 del 30-04-2001.

Il PAI è stato adottato, in prima adozione, con Delibera n. 15 del 28 giugno 2001. A seguito delle osservazioni alla prima adozione del piano e alle loro istruttorie, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ha adottato definitivamente il PAI, con Delibera n. 42 del 7 maggio 2003 (seconda e definitiva adozione).

La Giunta Regionale con DGR n. 872 del 17-06-2003 ha trasmesso il Piano al Consiglio Regionale e con DGR n. 873 del 17-06-2003 ha approvato le "Misure di Salvaguardia", decorrenti dalla data di pubblicazione sul BURM (12 settembre 2003 - BUR n. 83) e vigenti fino all'entrata in vigore del Piano.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21-01-2004 pubblicata sul supplemento n. 5 al BUR n. 15 del 13-02-2004.

Successivamente all'approvazione del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale sono stati approvati degli atti che modificano parte degli elaborati allegati al PAI di cui alla Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21-01-2004.

Dalla consultazione della cartografia aggiornata emerge quanto segue (fig. 2-1 e 2-2):

- presenza della zona F-12-1182 (P3) in corrispondenza delle UdS B76-3 e B78-1;
- presenza della zona F-12-1157 (P3) in corrispondenza delle UdS B78-5; B77-1 e B77-2;
- presenza della zona F-12-1134 (P4) in corrispondenza delle UdS B76-5; B77-1 e B77-2;
- presenza della zona F-12-1081 (P4) in corrispondenza delle UdS C12-1; C2-2; C2-7 e C2-4;
- presenza della zona F-12-1052 (P4) in corrispondenza delle UdS C12-1 e C12-2;
- presenza della zona F-12-1021 (P1) in corrispondenza delle UdS C9-3; C9-6; C10-1; C12-1; C12-2; C13-1; C13-2; C13-3; C13-4; C16-1; C16-2; C16-3; C16-4; C16-5; C17-1; C17-3 e C17-5;
- presenza della zona F-12-1011 (P1) in corrispondenza delle UdS C17-1; C17-2; C17-4; C17-7 e C19-1.

Le indicazioni per tali aree sono riportate nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA), nelle misure di salvaguardia dei PAI, nell'allegato A alle NTA "indirizzi d'uso del territorio per la salvaguardia dai fenomeni di esondazione" e nell'allegato B alle NTA "indirizzi d'uso del territorio per il settore agro - forestale".

Di quest'ultimo allegato si riportano le indicazioni ed obiettivi forniti relativamente alle aree montane.

3.4.2 Recupero delle sistemazioni idraulico agrarie ed alla valorizzazione del reticolo idrografico minore al fine di garantire una migliore regimazione delle acque.

3.4.3 Riduzione dell'erosione superficiale ed in generale il dissesto dei versanti

3.4.4 Salvaguardia e riqualificazione del paesaggio rurale.

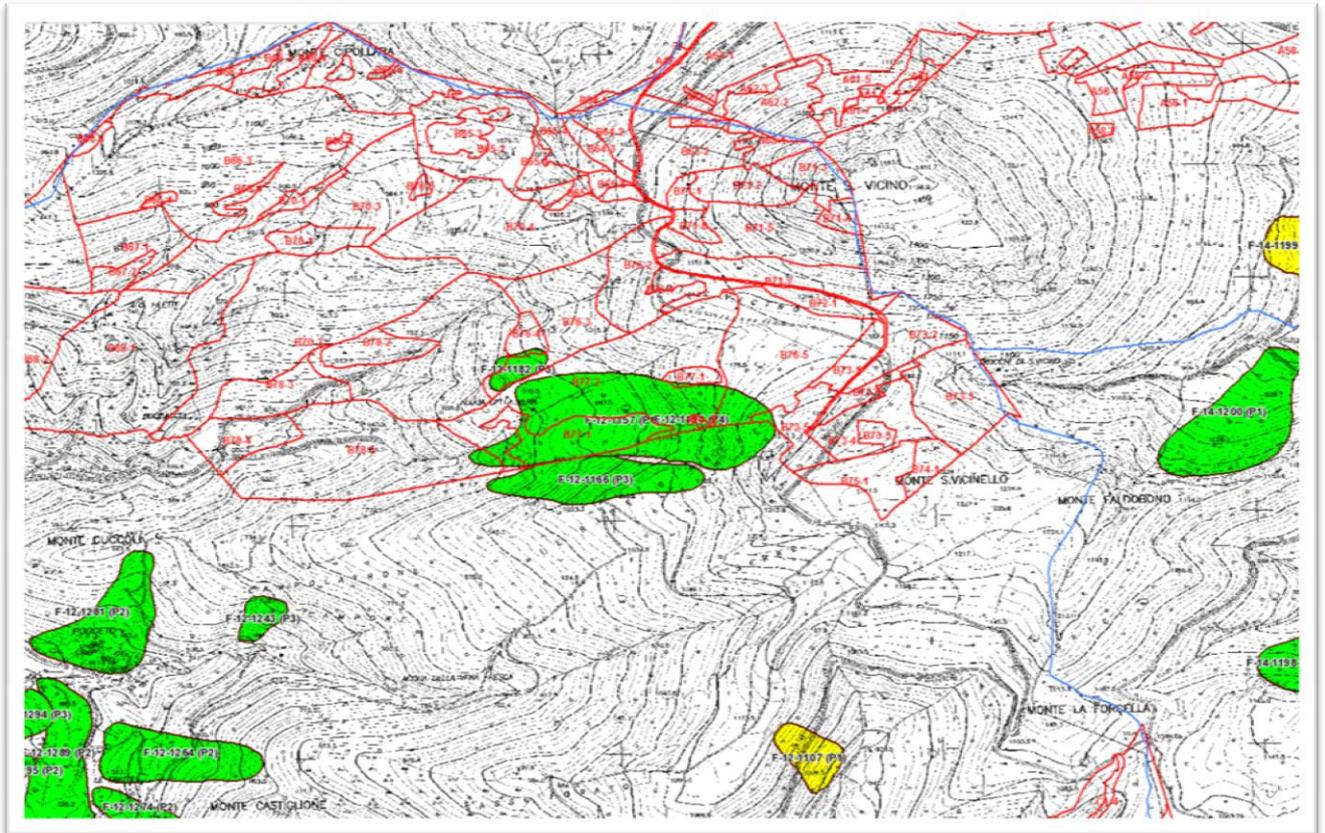


Figura 2-1 - Individuazione delle aree del PAI nelle Sez. A e B

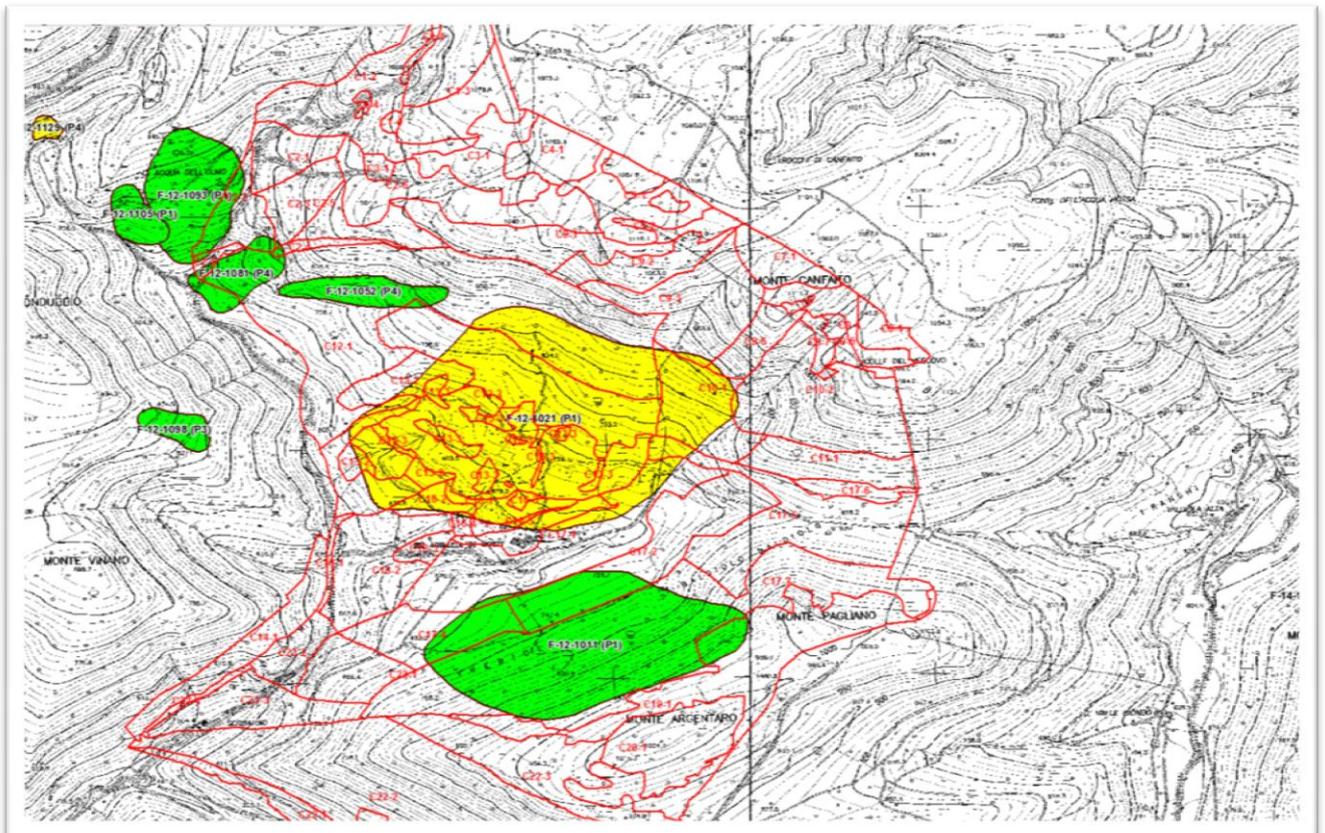


Figura 2-2 - Individuazione delle aree del PAI nella Sez. C

2.2.4 Piano Forestale Regionale

Il Piano Forestale Regionale, così come previsto dall'art. 4 della L.R. n. 6 del 23 febbraio 2005, individua come obiettivo quadro, di *“attuare una gestione attiva sostenibile, delle foreste e del comparto forestale, per garantire la rinnovazione naturale e la tutela degli ecosistemi forestali, lo sviluppo socio – economico dello stesso comparto, per dare continuità e certezza occupazionale nel settore”*.

Per raggiungere l'obiettivo quadro è necessario attivare le seguenti Azioni chiave:

Azione chiave 1: interventi selvicolturali di miglioramento della struttura, della composizione, di aumento della provvigione e del turno, della resilienza, della biodiversità e del valore paesistico - ambientale dei soprassuoli forestali, anche con funzione di prevenzione dei dissesti e degli incendi boschivi.

Azione chiave 2: interventi di difesa del suolo e delle acque (sistemazioni idraulico - forestali, ingegneria naturalistica, fasce tampone, ripuliture del reticolo idrografico), delle strutture ed infrastrutture di servizio forestale, ambientale e di protezione civile, anche con funzione di prevenzione degli incendi boschivi.

Azione chiave 3: interventi di prevenzione degli incendi boschivi e di ricostituzione del potenziale silvicolo danneggiato da incendi, dissesti, fitopatie, altri danni di origine abiotica e biotica.

Azione chiave 4: interventi di pianificazione forestale, sviluppo degli strumenti di conoscenza forestale e della certificazione forestale.

Azione chiave 5: ricerca, formazione, informazione, animazione e divulgazione nel settore forestale (azione trasversale, che interessa tutte le altre e che deve coordinarsi con queste).

Azione chiave 6: modernizzazione delle fasi di cantiere, della viabilità di servizio forestale e delle attrezzature del cantiere forestale per la diminuzione degli impatti ed il contestuale aumento degli standard di sicurezza nei cantieri forestali e di difesa del suolo.

Azione chiave 7: interventi per la fruizione pubblica delle superfici boscate per lo sviluppo di sistemi e pacchetti turistici integrati, per l'accesso in alcune foreste attrezzate ad hoc ai diversamente abili e per chi soffre in genere di disturbi fisici e psichici che necessitano di terapie riabilitative a contatto con la natura.

Azione chiave 8: interventi di afforestazione, riforestazione ed agroforestazione e di diffusione di sistemi agroforestali per la ricostituzione degli elementi diffusi del paesaggio agrario, per la produzione di legno fuori foresta ad uso energetico (filiera paesaggio – ambiente - energia), per la difesa del suolo, la tutela delle acque e per lo sviluppo di altre produzioni (tartufi, castagne, nocciole, altri frutti forestali, miele).

Azione chiave 9: sostegno all'associazionismo forestale e priorità per la concessione di taluni finanziamenti ad organismi di gestione associata di significativi complessi forestali pianificati.

Azione chiave 10: monitoraggio dell'attuazione del Piano, del suo obiettivo e delle sue azioni chiave, del mercato del legno prodotto dai boschi e dagli impianti legnosi delle Marche, vigilanza, controllo e sanzioni in materia forestale e sull'attuazione del presente Piano forestale regionale.

Le NTA del Piano sono soltanto 4 articoli, nello specifico:

Art. 1 - Finalità e campo di applicazione del Piano.

Art. 2 – Struttura e contenuto del Piano.

Art. 3 – Efficacia del Piano.

Art. 4 – Entrata in vigore.

2.2.5 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Macerata (PTCP)

Il piano territoriale di coordinamento provinciale (PTC) è stato approvato definitivamente con delibera di Consiglio n.75 dell'11-12-2001. Il PTC è costituito dalla Relazione illustrativa, dalle norme tecniche di attuazione e dai seguenti atti ed elaborati:

- Schema generale territoriale (tav. EN1).
- Schema di riferimento per direttive, indirizzi e prescrizioni del sistema ambientale (tav. EN2):
 - sintesi delle prescrizioni relative al sistema ambientale: categorie del patrimonio botanico-vegetazionale (tav. EN3A); categorie della struttura geomorfologica (tav. EN3B);
 - aree dei dissesti e dei fenomeni gravitativi (tav. EN4)
 - aree di dissesto relative ad infrastrutture e centri abitati (tav. EN5);
 - aree di versante con dissesti attivi e quiescenti (tav. EN6)
 - schema di riferimento per la prevenzione dei grandi rischi (tav. EN7a), (tav. EN7b);
 - aree per la salvaguardia ed il potenziamento della biodiversità (tav. EN8);
 - aree con associazioni vegetazionali di riferimento per gli interventi sulla vegetazione (tav. EN9);
 - schema di riferimento per la riorganizzazione e il potenziamento delle reti tecnologiche di smaltimento e depurazione (tav. EN10).
- Schema di riferimento per direttive, indirizzi e prescrizioni del sistema insediativo (tav. EN11) :
 - aree di riequilibrio dei territori ad alta frequentazione(tav. EN12);
 - aree di riqualificazione dei sistemi collinari (tav. EN13);
 - aree di rivitalizzazione della montagna (tav. EN14);
 - aree di recupero degli insediamenti diffusi(tav. EN15).
 - Schema di riferimento per direttive e indirizzi del sistema socio-economico; contesti locali (tav. EN16).
- Ordinamento territoriale per settori e progetti:
 - progetto intersettoriale ed integrato delle reti:
 - progetto della rete delle interconnessioni ambientali e dei corridoi ecologici: schema di riferimento (tav. EN17);
 - progetto della rete degli insediamenti locali, dei beni culturali e dei servizi turistici: schema di riferimento (tav. EN18);
 - progetto della rete dell'infrastrutturazione primaria, della concentrazione produttiva e dei servizi ai distretti: schema di riferimento (tav. EN19);
 - progetto intersettoriale e integrato delle reti: visione d'insieme (tav. EN20);
- Ambiti territoriali di progetto:
 - schema generale di riferimento (tav. EN21);
 - ambito territoriale di progetto n.1: la costa e i nodi di foce (tav. EN22,a);
 - approfondimento progettuale dell'ambito n.1: connessioni locali per il decongestionamento dell'area costiera (tav. EN22,b);
 - ambito territoriale di progetto n.2: la bassa valle del Chienti (tav. EN23);
 - ambito territoriale di progetto n.3: la bassa valle del Potenza (tav. EN24),
 - ambito territoriale di progetto n.4: i nodi di valle e la trasversale Montecosaro-SS361 Regina (tav. EN25,a);
 - approfondimento progettuale dell'ambito n.4: interconnessioni vallive attraverso la ricomposizione di opere esistenti e di progetti interrotti (tav. EN25,b);

- ambito territoriale di progetto n.5: i nodi di valle e la trasversale di Macerata (tav. EN26,a);
- approfondimento progettuale dell'ambito n.5: interconnessioni vallive attraverso la ricomposizione di opere esistenti e di progetti interrotti (tav. EN26,b);
- approfondimento progettuale : i nodi della centralità della valle del Chienti n. 1 (tav. EN27);
- approfondimento progettuale: i nodi della centralità della valle del Chienti n. 2 (tav. EN28);
- ambito territoriale di progetto n.6: i nodi di valle e la trasversale di Tolentino-San Severino (tav. EN29);
- ambito territoriale di progetto n.7: la direttrice della valle del Fiastra e le dorsali collinari (tav. EN30);
- ambito territoriale di progetto n.8: la direttrice della dorsale di Cingoli (tav. EN31);
- ambito territoriale di progetto n.9: le direttrici delle alte valli del Chienti, Potenza, Esino e Nera (tav. EN32);
- ambito territoriale di progetto n.10: i nodi di alta valle e la trasversale pedemontana da Matelica a Sarnano, tratto Matelica-Muccia (tav. EN33,a);
- approfondimento progettuale dell'ambito n.10: tratto locale Matelica-Muccia della connessione regionale pedemontana (tav. EN33,b);
- ambito territoriale di progetto n.10 bis: i nodi di alta valle e la trasversale pedemontana da Matelica a Sarnano, tratto Caldarola-Sarnano (tav. EN34);
- ambito territoriale di progetto n.11: i nodi di alta valle e le linee montane (tav. EN35);
- ambito territoriale di progetto n.12: la connessione del crinale appenninico (tav. EN36).
- schemi riassuntivi dei principali tipi di intervento:
 - infrastrutture ambientali (tav. EN37);
 - infrastrutture di contesti locali (tav. EN38);
 - infrastrutture sovralocali e della produzione (tav. EN39);
 - infrastrutture territoriali (tav. EN40).
- Linee di intervento per settori di competenza provinciale:
 - quadro di riferimento per l'organizzazione delle strutture di presidio e di controllo del territorio provinciale (tav. EN41);
 - proposta di riorganizzazione delle percorrenze e delle strutture culturali e turistiche (tav. EN42);
 - proposta di riclassificazione della rete viaria provinciale (tav. EN43).

Il PTC è costituito altresì dai seguenti allegati alle presenti NTA:

- criteri per gli interventi sulla vegetazione (sistema ambientale) (allegato a);
- insediamenti produttivi: parametri di valutazione della pressione ambientale e misure di mitigazione e compensazione (sistema ambientale) (allegato b);
- fattibilità geologica, pericolosità sismica e protezione civile: elaborati di corredo del PRG (sistema ambientale) (allegato c);
- linee di intervento per la sistemazione idrica ed idrogeologica, idraulico-forestale, per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque (sistema ambientale) (allegato d);
- schede per il censimento degli edifici e dei manufatti extra-urbani (sistema insediativo) (allegato e);

- criteri per il recupero dell'edilizia rurale nei territori alto-collinari (sistema insediativo) (allegato f);
 - criteri di calcolo del fabbisogno residenziale (sistema socio-economico) (allegato g);
- tabelle SIUT (allegato h).

Il PTC, infine, è costituito dai seguenti documenti di analisi e di lettura mirata di specifici profili:

- caratteri socio-economici (dati statistici relativi a popolazione, attività, abitazioni, famiglie e servizi);
- spazi della produzione manifatturiera (localizzazioni e dati relativi alle unità produttive);
- sistema dei trasporti (dati relativi al traffico autoveicolare, ferroviario e del trasporto pubblico);
- sistema insediativo (dati relativi a materiali, forme e tipi insediativi);
- elenco degli edifici di rilevante valore storico-architettonico-culturale;
- elenco e schede di censimento dei "luoghi di identificazione collettiva";
- criteri di intervento e schede tipologiche di riferimento per la ristrutturazione degli edifici rurali nelle zone alto-collinari;
- indagine sui luoghi della centralità contemporanea.

Le seguenti carte costituiscono ulteriore corredo conoscitivo e di documentazione del PTC e sono riunite nell'allegato "Carte SIUT":

- carta del costruito (tav. ES1);
- carta dell'uso del suolo (tav. ES2);
- carta di costruzione storica del territorio (tav. ES3);
- carta del mosaico dei P.R.G. (tav. ES4);
- carta geologica (tav. ES5); e carta idrogeologica (tav. ES5 bis);
- mappa degli elementi di dissesto antropico (tav. ES6);
- mappe geoclimatiche (tav. ES7);
- carta idrografica (tav. ES8);
- carta della vegetazione reale (tav. ES9);
- carta della vegetazione potenziale (tav. ES10);
- stratigrafie storiche: costruzione del territorio dall'età romana al 1892 (tav. ES11);
- stratigrafia dell'edificato 1892-1950 (tav. ES12);
- stratigrafia dell'edificato 1978-1988 (tav. ES13);
- carta degli insediamenti produttivi e commerciali (tav. ES14);
- carta dei beni culturali e ambientali (tav. ES15);
- carta delle attrezzature ricettive (tav. ES16);
- carta dei luoghi dell'identificazione collettiva (tav. ES17);
- carta dei servizi (tav. ES18);
- mappe demografiche (tav. ES19);
- mappe socio-economiche (tav. ES20);
- carta della viabilità principale e del traffico ferroviario passeggeri (tav. ES21);
- carta delle reti di approvvigionamento idrico e energetico (tav. ES22);
- carta delle reti di smaltimento dei reflui (tav. ES23).
- carta del rischio idrogeologico (tav. ES24);
- carta del rischio di inquinamento delle risorse idriche (tav. ES25);
- squilibri insediativi: abbandono delle aree montane (tav. ES26);
- squilibri insediativi: congestione delle basse valle fluviali e delle aree costiere (tav. ES27);

- carenze: valori senza valorizzazione (tav. ES28);
- carenze: territorio senza infrastrutture (tav. ES29);
- carenze: insediamenti senza reti tecnologiche (tav. ES30).

Dalla consultazione della cartografia di piano di interesse per la redazione del PAF, emerge che l'area di studio è compresa nel sistema n. 6 "la collina di Cingoli – San Severino M." all'interno della riserva di naturalità locale: dorsale carbonatica secondaria (Tav. EN_01).

Come desumibile dalla figura 2-3 l'area è comprensiva di boschi (art. 28), pascoli (art. 29) e boschi residuali (art. 31.1).

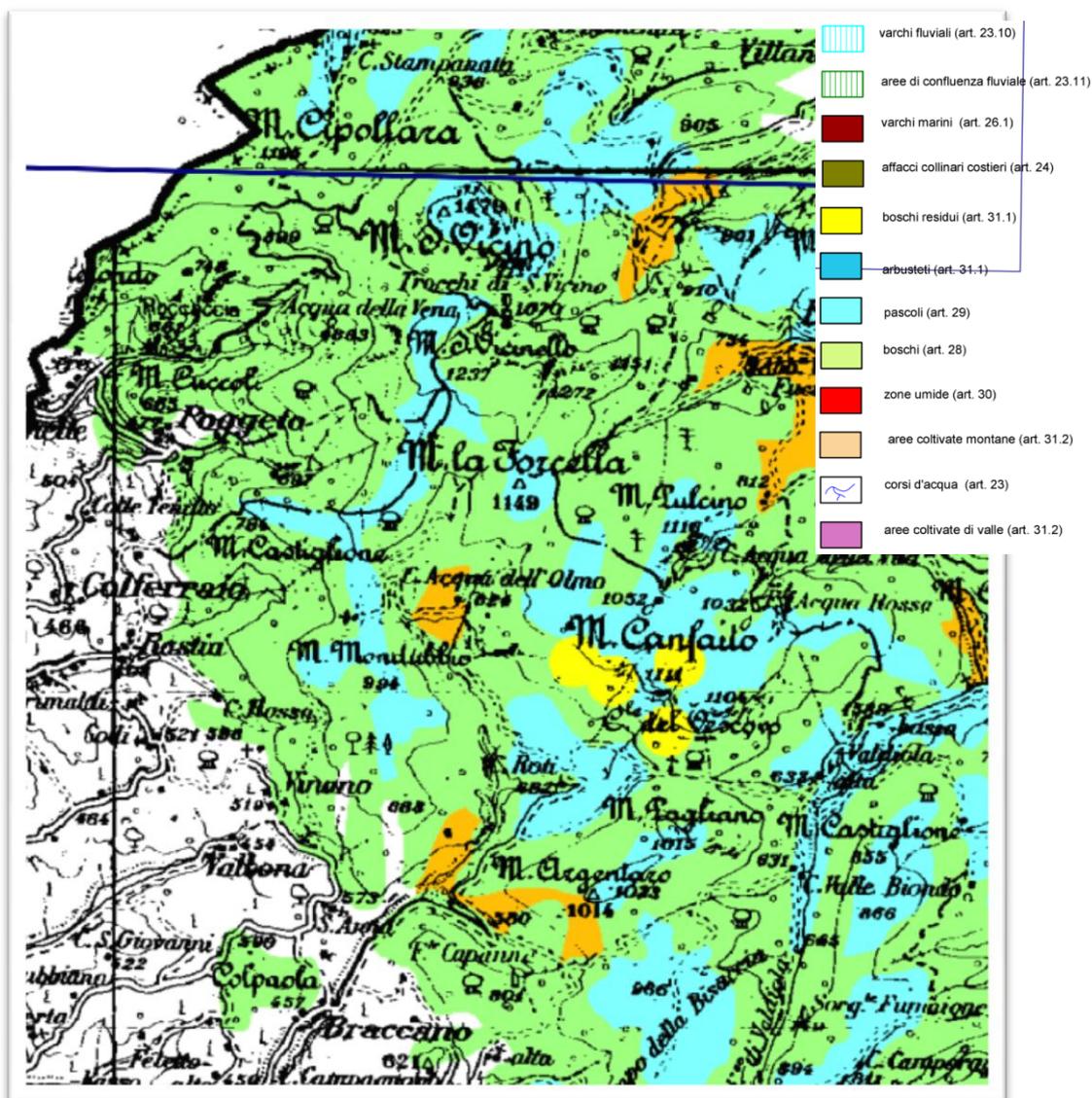


Figura 2-3 - Estratto dalla tavola EN03a del PTC.

Nella fig. 2-4 si vede, invece, come siano presenti versanti con situazioni di dissesto attivo o quiescente e con pendenze inferiori al 30% (art. 25.3.2), superiori al 30% (art. 25.3.1) e versanti stabili e con pendenza superiore al 30% (art. 25.3.1).

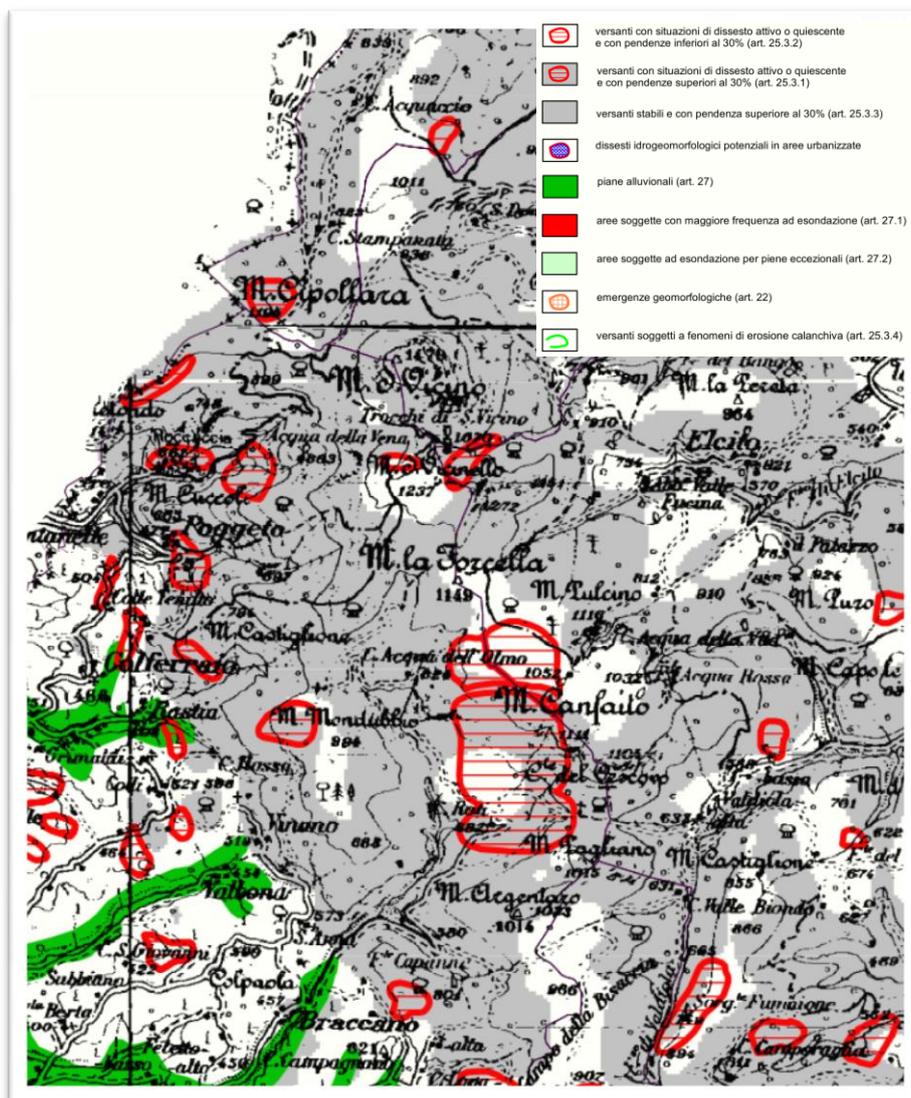


Figura 2-4 - Estratto dalla tavola EN03b del PTC.

Sono presenti pascoli, boschetti e gruppi arborei, crinali, confluenze e arbusteti (Tav. EN_08); nonché come desumibile dalla Tav. EN_09:

- rimboschimenti a conifere;
- bosco misto a di *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*;
- bosco a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*;
- bosco a dominanza di *Quercus cerris*, *Quercus pubescens*, *Carpinus betulus*;
- bosco a dominanza di *Castanea sativa*;
- bosco a dominanza di *Quercus cerris*;
- bosco a dominanza di *Fagus sylvatica*;
- bosco a dominanza di *Quercus ilex*;
- arbusteti;
- aree a pascolo.

L'area ricade in una connessione di crinale della dorsale di Cingoli: source di possibile espansione di specie forestali e rupicole (Tav. EN_17).

Inoltre, di particolare importanza risultano essere:

- i criteri per gli interventi sulla vegetazione (sistema ambientale) di cui all'allegato a;

- gli insediamenti produttivi: parametri di valutazione della pressione ambientale e misure di mitigazione e compensazione (sistema ambientale) di cui all'allegato b;
- le linee di intervento per la sistemazione idrica ed idrogeologica, idraulico-forestale, per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque (sistema ambientale) di cui all'allegato d;
- i criteri per il recupero dell'edilizia rurale nei territori alto-collinari (sistema insediativo) di cui all'allegato f.

2.2.6 Piano – Regolamento della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e del Monte Canfaieto

Il Piano – Regolamento della Riserva è stato adottato in via definitiva con DCC n. 2 del 7 maggio 2014 ed è costituito dal quadro conoscitivo, dalle azioni di piano, dalle norme tecniche di attuazione, dalla zonizzazione e dagli allegati grafici e cartografici.

Dalla consultazione della cartografia emerge che:

- la vincolistica (Tav. 1.1.e) indica diverse tipologie di zonizzazione, così come individuato e riportato nei paragrafi di seguito appositamente dedicati;
- dalla carta archeologica del Piano – Regolamento della Riserva (Tav. B.4), sono presenti due beni catalogati, ovvero il bene con codice 00204326 nella UdS C23-3 e 00204327 nella UdS C22-2;
- dalla carta di articolazione spaziale (Tav. B1), emerge che l'area pianificata dal PAF ricade per la gran parte del territorio in Zona B “*aree di riserva generale orientata*”, zona C “*aree di protezione*” (UdS C13-1; C13-2; C13-3; C14-1; C16-4; C16-5; C17-1; C17-2; C17-3; C17-4; C17-5; C17-6; C17-7; C18-2; C18-3; C19-1; C20-1; C22-1; C22-2; C22-3; C23-1; C23-2; C23-3C) e in piccola parte in zona D “*aree di promozione economica e sociale*” (UdS A36-2; C16-1; C16-2; C16-3).

Delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA), si elencano quelle di interesse; per alcune ritenute di maggior importanza si riporta quanto enunciato.

- **Art. 1 Finalità**
- **Art. 2 Elaborati del Piano**
- **Art. 3 Efficacia ed attuazione**
- **Art. 4 Strumenti di attuazione**
- **Art. 5 Divieti**

1. *Salvo quanto previsto nelle politiche per le aree di cui al successivo titolo II delle presenti norme, nonché nel Regolamento, su tutto il territorio della Riserva sono vietate le seguenti attività:*

- *la cattura, l'uccisione, il danneggiamento ed il disturbo delle specie animali;*
- *la raccolta e il danneggiamento delle specie vegetali;*
- *l'introduzione in ambiente naturale e semi-naturale di specie alloctone di flora e fauna che possano alterare l'equilibrio naturale;*
- *il prelievo di materiali di rilevante interesse geologico e paleontologico e l'apertura di nuovi siti di cave, miniere e discariche;*
- *l'attività di pascolo e stazzo di bestiame in prossimità di sorgenti e falde destinate al consumo umano, nei limiti indicati dal D. Lgs. n. 152-2006 e ss.mm.ii. ed alle eventuali prescrizioni particolari di tutela contenute nelle NTA dei singoli PRG comunali. Estensione*

che può anche variare su parere dell'autorità competente in relazione alla situazione locale di vulnerabilità;

- *la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime delle acque;*
- *l'apposizione, al di fuori dei nuclei abitati, di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo non autorizzati dall'Ente Gestore, con esclusione della segnaletica stradale di cui alla normativa vigente e di quella informativa della Riserva;*
- *l'introduzione e l'impiego di qualsiasi mezzo di distruzione o di alterazione dei cicli biogeochimici;*
- *l'introduzione da parte di privati all'interno dell'area della Riserva (strada provinciale esclusa), di armi ed esplosivi;*
- *il campeggio al di fuori delle aree destinate ed appositamente attrezzate a tale scopo;*
- *l'uso di fuochi all'aperto;*
- *il sorvolo dei velivoli non autorizzati, salvo quando stabilito dall'art. 7 del Regolamento.*

2. *Nelle zone di riserva integrale (zona A) e orientata (zona B) valgono inoltre, salvo quanto previsto nelle politiche per aree di cui al titolo II, nonché nel Regolamento, i seguenti divieti:*

- *la realizzazione di nuove opere edilizie, nonché l'esecuzione di opere di rilevante trasformazione del territorio;*
- *la realizzazione di nuove opere di mobilità, non espressamente previste nel Piano;*
- *il transito dei mezzi motorizzati fuori dalle strade, provinciali, comunali, vicinali gravate da servizi di pubblico passaggio, e private;*
- *lo svolgimento di attività sportive con veicoli a motore;*

3. *Nelle zone di riserva integrale (zone A) valgono inoltre, salvo quanto previsto negli obiettivi di gestione e nelle politiche per le aree di cui al titolo II, nonché nel Regolamento della Riserva, i seguenti divieti:*

- *la costruzione di qualsiasi tipo di recinzione diverse da quelle tradizionali;*
- *lo svolgimento di attività e la realizzazione di nuove opere per la fruizione ricreativa e turistica, fuori dalle zone appositamente attrezzate (sentieri, strade e spazi dedicati).*

➤ **Art. 6 Regime autorizzatorio**

➤ **Art. 7 Classificazione del territorio**

➤ **Art. 9 Zone B – Aree di riserva orientata**

1. *Le aree di riserva orientata sono costituite in generale da zone di elevato pregio naturalistico e paesaggistico, con maggiore grado di antropizzazione rispetto alle zone A. Nelle zone di riserva orientata è perseguita, secondo i casi, la tutela degli attuali valori naturalistici e il ripristino naturalistico, quando si tratti di sistemi degradati con potenzialità di recupero.*

La naturalità è mantenuta e/o ripristinata tramite la protezione, l'intervento attivo dell'Ente ed il mantenimento degli usi agro-silvo-pastorali tradizionali, compatibili con la conservazione. Il regime di riserva generale orientata è compatibile, altresì, con la fruizione turistica e lo svolgimento delle attività produttive, che non generano sensibili trasformazioni nella struttura del territorio e dei suoi sistemi, al fine di non incrementarne la vulnerabilità.

2. *Per le zone B valgono, in particolare, le seguenti indicazioni e prescrizioni, salvo quanto previsto nel Regolamento:*

- *sono ammessi gli interventi:*
 - *di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere preesistenti, definiti secondo la legislazione nazionale e regionale vigente;*
 - *di ristrutturazione delle costruzioni, nei limiti del volume preesistente, purché tale intervento comporti la riqualificazione architettonica, energetica e funzionale dell'edificio, eliminando ogni traccia di interventi non conformi alla ruralità e tradizionalità dell'architettura presente nell'area;*

- *di recupero e riqualificazione di infrastrutture, e recupero di cave abbandonate, nonché di altre opere, manufatti e costruzioni esistenti;*

- *è di norma esclusa la costruzione di nuove opere edilizie, l'ampliamento di quelle esistenti, l'esecuzione di opere di trasformazione del territorio, il prelievo e l'utilizzo delle risorse naturali abiotiche e biotiche.*

3. All'interno di tale zona, in relazione alle norme ed alle previsioni degli strumenti urbanistici locali, le attività consentite sono disciplinate dalle relative schede di progetto.

4. La finalità di conservazione delle caratteristiche naturali delle aree di riserva orientata include la possibilità di mantenere forme compatibili di uso agro-silvo-pastorale; le eventuali infrastrutture strettamente necessarie per le utilizzazioni produttive tradizionali-di cui all'art. 12, co. 2, lett. b) della L. 394-91 e art. 4, comma 3, lett. b) della L.R. 15-94, sono ammesse solo se identificate tipologicamente e disciplinate nelle loro modalità di realizzazione dal Regolamento.

5. Il Regolamento della Riserva disciplina, in particolare:

a. le attività di ricerca scientifica e di monitoraggio ambientale;

b. le tipologie e le modalità di realizzazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere edilizie esistenti, degli interventi di recupero e riqualificazione di infrastrutture, cave, nonché di altre opere, manufatti e costruzioni esistenti;

c. l'esercizio delle attività tradizionali compatibili, quali:

- *la pastorizia limitatamente alle specie ed al carico che consentono il mantenimento dei paesaggi tradizionali del Monte San Vicino e Monte Canfaieto ed il perseguimento degli obiettivi di rinaturalizzazione dell'ambiente;*
- *lo sfoltimento di arbusti in aree di pascolo laddove sono in atto fenomeni di colonizzazione arbustiva che possano compromettere il mantenimento della composizione floristica e conseguente rischio di perdita di habitat;*
- *le attività forestali, anche finalizzate al restauro laddove sia avvenuta compromissione per intervento antropico, purché svolte con modalità che garantiscono una evoluzione equilibrata delle biocenosi e degli aspetti originari dei boschi;*
- *l'esercizio delle attività agricole nelle aree utilizzate a tali fini;*
- *le eventuali infrastrutture strettamente necessarie per lo svolgimento delle attività sopra descritte;*

d. la ricreazione compatibile;

e. l'utilizzo in deroga delle risorse naturali abiotiche e biotiche, nei casi di preminente necessità per il benessere delle popolazioni locali e per il miglioramento della Riserva;

f. le modalità di svolgimento di attività e manifestazioni culturali;

g. le modalità di recupero di beni culturali e materiali esistenti nelle riserve stesse;

h. la reintroduzione di specie faunistiche;

i. il traffico motorizzato.

6. Al fine di garantire la conservazione delle fasce di pertinenza dei fossi colatori e dei corsi d'acqua, i proprietari dei fondi prospicienti il fosso od il corso d'acqua dovranno provvedere alla normale manutenzione della vegetazione spondale al fine di garantire il regolare deflusso delle acque.

Inoltre qualsiasi intervento, sui terreni prospicienti i corsi d'acqua, dovrà garantire il rispetto delle distanze tra coltivato e la sommità del corso d'acqua in coerenza con quanto stabilito dal R.D. 523-1904, al fine di non assoggettare la sponda a possibili movimenti gravitativi ed assicurare la fattibilità di eventuali interventi manutentivi¹⁰.

7. Ogni intervento da realizzare su immobili siti in borghi antichi (Elcito, Roti, ecc) o su immobili di particolare pregio architettonico dovranno essere attuati nel rispetto delle successive specifiche

tecniche che attraverso l'uso di materiali, colori e tecniche esecutive garantiscano il corretto recupero e la conservazione del patrimonio esistente.

8. L'unicità del complesso di Elcito (Castello e Borgo) per quanto concerne gli aspetti paesistici e monumentali, sottolineata dal fatto che esso è annoverato nel PPAR della Regione Marche come "Centro e nucleo storico" e dalla sua recente inclusione da parte della Regione nel ristretto novero dei dieci più significativi borghi storici delle Marche fa sì che per la normazione degli interventi edilizi sia necessario redigere un Piano Particolareggiato di Centro storico con schede alla scala di edificio e puntuali normative che ne permettono un'adeguata conservazione delle caratteristiche peculiari (dimensione delle aperture, degli sporti di gronda, delle murature). Fintanto che non sarà vigente tale Piano attuativo, gli interventi edilizi saranno soggetti alla normativa restrittiva speciale definita dall'apposita Scheda dello schema Direttore, sulla base dell'articolo 28 del Regolamento.

- **Art. 10 Zone C -Aree di protezione**
- **Art. 11 Zone D -Aree di promozione economica e sociale**
- **Art. 12 Rete Natura 2000**
- **Art. 13 Accessibilità e viabilità**

1. Il sistema di accessibilità per la fruizione della Riserva è definito nell'apposito elaborato del Piano.

2. All'interno delle Zone A, l'accessibilità, sia ciclo-pedonale che motorizzata, è consentita per soli fini di conservazione e gestione della natura, di ricerca scientifica e monitoraggio ambientale, fatte salve specifiche autorizzazioni dell'Ente gestore.

3. All'interno delle Zone B e C l'accessibilità ciclo-pedonale e con animali da soma è libera; l'accessibilità motorizzata è ammessa sulle strade esistenti, per interventi di conservazione e gestione della natura e dei beni culturali, per lo svolgimento delle attività agro-silvo-pastorali e ricreative consentite, per attività di ricerca scientifica e monitoraggio ambientale, nonché per rilevanti esigenze di servizio della popolazione locale, che non sia possibile soddisfare altrimenti.

4. Le Zone D costituiscono gli ambiti con minori limitazioni per l'accessibilità e la circolazione all'interno della Riserva.

5. La rete stradale esistente all'interno del territorio della Riserva suddivisa per tipologie (provinciali, comunali, vicinali e locali) è riportata nell'apposita cartografia di Piano. Le attuali esigenze di sviluppo socio-economico, in linea generale, non richiedono la realizzazione di nuovi tracciati stradali di collegamento tra le varie zone della Riserva, bensì un'intensa attività di manutenzione e miglioramento delle strade esistenti.

6. Nuove e giustificate esigenze di carattere generale possono rendere necessaria la realizzazione di nuove infrastrutture, per le quali dovrà essere preventivamente ottenuto lo specifico nulla osta dell'Ente gestore.

7. Nell'ambito del sistema viario, particolare attenzione merita la sentieristica, al fine di rendere sempre più accessibile il territorio della Riserva, garantendo la tutela delle aree di massimo valore naturalistico, la cui fruizione va debitamente regolamentata. Particolare attenzione è dedicata alla organizzazione di percorsi didattici, ed a quelli fruibili anche da visitatori disabili.

8. I nuovi strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, e le varianti ai piani vigenti, nonché i piani e i progetti in materia di viabilità, si adeguano alle indicazioni contenute nel presente Piano.

9. Ogni intervento che dovesse comportare una ulteriore impermeabilizzazione di superfici attualmente permeabili dovrà essere corredato da idonea relazione di verifica della Invarianza idraulica e dai necessari interventi compensativi.

- **Art. 14 Difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici ed idrogeologici**
- **Art. 15 Edilizia**

- **Art. 16 Riqualificazione, recupero, rivitalizzazione e messa in sicurezza dei nuclei abitati e-o dei centri soggetti a spopolamento**
- **Art. 17 Infrastrutture**
- **Art. 18 Flora**
- **Art. 19 Gestione forestale**

1. *La gestione sostenibile delle risorse forestali all'interno del territorio della Riserva persegue il recupero dell'efficienza funzionale dei sistemi forestali, con particolare riferimento ad alcune tipologie a maggiore rischio anche attraverso il monitoraggio di siti forestali, significativi per valutarne le dinamiche evolutive.*

2. *Nella Zona A si persegue l'obiettivo della preservazione di tutti i sistemi forestali; a tal fine essi devono essere lasciati alla libera evoluzione, eliminando qualsiasi influsso antropico: pascolo, interventi silvo-culturali, attività ricreative e didattiche. In tale zona si potrà attuare una peculiare forma di gestione attiva finalizzata allo studio delle dinamiche naturali.*

3. *Nella Zona B si persegue l'obiettivo della conservazione dei sistemi forestali:*

- *nei sistemi poco alterati, attraverso azioni silvicolture che mirano ad abbandonare le forme di gestione tradizionali, aventi come obiettivo primario la produzione legnosa, verso i nuovi indirizzi di gestione che vedono nel bosco un sistema dinamico complesso;*
- *in alcune aree boscate di elevato valore naturalistico, individuate dall'Ente gestore, non sono consentiti il taglio di alberi di grandi dimensioni e l'asportazione di esemplari deperienti o morti al fine di facilitare una evoluzione della tipologia forestale verso un assetto strutturale più maturo;*
- *nelle aree in cui insistono rimboschimenti effettuati con conifere, sono consentiti interventi di sfoltimento delle conifere e di posa a dimora di essenze autoctone appartenenti al corteggio floristico ed alla serie dinamica della vegetazione spontanea di appartenenza, allo scopo di favorire la conversione di tali formazioni forestali in boschi naturali di latifoglie.*

4. *Nella Zona C si perseguono gli obiettivi della conservazione e dell'uso delle risorse. Oltre all'applicazione dei nuovi criteri silvo-culturali e alla rinaturalizzazione dei sistemi artificiali o semplificati, si possono prevedere azioni silvo-culturali tradizionali con i dovuti correttivi per ridurre gli effetti impattanti.*

5. *Nella Zona D si persegue l'obiettivo di favorire l'uso delle risorse, compatibilmente con le attività turistico ricettive in essa previste.*

- **Art. 20 Gestione faunistica**
- **Art. 21 Beni ambientali e culturali**
- **Art. 22 Rete Ecologica delle Marche (REM)**
- **Art. 23 Disciplina delle attività sportive e ricreative**
- **Art. 24 Strutture e attrezzature di servizio della Riserva**
- **Art. 25 Progetti attuativi prioritari**

1. *Il Piano per la Riserva si attua anche attraverso lo sviluppo di progetti attuativi, mirati a raggiungere specifici obiettivi, per i quali è necessario attivare un articolato sistema di indagini, anche attraverso l'uso del Sistema Informativo Territoriale e Ambientale. Sono individuate e incentivate, anche attraverso specifici progetti, le seguenti attività:*

- *agricole sostenibili;*
- *di conservazione "in situ" di specie vegetali autoctone;*
- *di censimento e di reintroduzione di specie animali e vegetali;*
- *educative e didattiche;*
- *di prevenzione incendi;*
- *di valorizzazione del patrimonio storico-monumentale e archeologico;*

- volte a favorire il miglioramento delle condizioni idonee alla vita di fauna e flora;
- volte al recupero o alla costituzione di habitat in via di rarefazione (anfibi in particolare).

2. L'Ente gestore della Riserva provvede alla realizzazione dei suddetti progetti, stabilendone modalità e tempi e destinando i necessari finanziamenti.

- **Art. 26 Raccordi istituzionali**
- **Art. 27 Norma transitoria**

Analogamente si riportano gli articoli di interesse del regolamento del Piano.

- **Articolo 1 – Finalità**
- **Articolo 2 - Efficacia ed attuazione**
- **Articolo 3 - Accessibilità pedonale**
- **Articolo 4 - Accessibilità per anziani bambini e diversamente abili**
- **Articolo 5 - Accessibilità con animali da soma**
- **Articolo 6 - Circolazione con mezzi motorizzati** **Articolo 7 - Esercizio del volo**
- **Articolo 8 - Limitazioni all'accesso**
- **Articolo 9 - Rispetto della quiete dell'ambiente naturale**
- **Articolo 10 - Salvaguardia della pulizia dei luoghi**
- **Articolo 11 - Accensione di fuochi**
- **Articolo 12 - Difesa dagli incendi boschivi**
- **Articolo 13 - Attività di campeggio e bivacco nella Riserva**
- **Articolo 14 - Riprese fotografiche, video e cinematografiche** **Articolo 15 - Introduzione ed attraversamento nella Riserva di armi ed esplosivi.**
- **Articolo 16 - Rete Natura 2000**
- **Articolo 17 - Tutela della flora**
- **Articolo 18 - Raccolta della flora spontanea e dei prodotti del sottobosco**
- **Articolo 19 - Tutela della fauna**
- **Articolo 20 - Direttive per la componente faunistica**
- **Articolo 21 - Asportazione di rocce, minerali e reperti archeologici e fossili**
- **Articolo 22 - Attività estrattiva e mineraria, scavi e movimenti di terreno**
- **Articolo 23 - Tutela dei corpi idrici**
- **Articolo 24 - Cicli bio-geo-chimici**
- **Articolo 25 - Tutela e recupero ambientale**
- **Articolo 26 - Infrastrutture per la produzione ed il trasporto di energia e per le telecomunicazioni**
- **Articolo 27 - Opere per la captazione ed il trasporto delle acque**
- **Articolo 28 - Tipologie ed attività edilizie**
- **Articolo 29 - Realizzazione e manutenzione della rete viaria**

1. All'interno dell'area di pertinenza della Riserva è vietato aprire nuove strade.

2. All'interno della Riserva, sono consentite, previa autorizzazione dell'Ente gestore

- la manutenzione ordinaria delle strade esistenti; ove per manutenzione ordinaria si intende ogni intervento, da eseguirsi entro il limite della scarpata esistente, o di manutenzione della segnaletica esistente, di sramatura della vegetazione arbustiva ed arborea, di eliminazione delle erbe, di sistemazione puntuale e localizzata del fondo senza la realizzazione di opere d'arte se non in pietrame. Gli interventi dovranno essere eseguiti al di fuori del periodo riproduttivo dell'avifauna (maggio – luglio)
- la manutenzione straordinaria delle strade quali quelle di collegamento esistenti e quelle di penetrazione nei boschi, ivi comprese le opere connesse;

- *la asfaltatura delle sole strade, provinciali e comunali.*

3. *I muretti di contenimento dovranno essere realizzati con pietra locale e dovranno avere caratteri costruttivi tali da non costituire un ostacolo alla mobilità delle specie faunistiche. Non è consentito l'uso di barriere di protezione stradale in lamiera e le stesse potranno essere realizzate, ove indispensabili, solamente in legno o in metallo rivestito in legno.*

4. *Sono sempre consentiti interventi di ripristino e di recupero della viabilità storica.*

5. *Ogni intervento che dovesse comportare una ulteriore impermeabilizzazione di superfici attualmente permeabili dovrà essere corredato da idonea relazione di verifica della Invarianza idraulica e dai necessari interventi compensativi.*

- **Articolo 30. Repressione dell'abusivismo edilizio all'interno del territorio della Riserva**
- **Articolo 31 - Attività compatibili**
- **Articolo 32 - Attività agro-silvo-pastorali**
- **Articolo 33 - Pianificazione forestale**

1. *Nella zona A si persegue l'obiettivo della conservazione di tutti i sistemi forestali. Essi, pertanto, devono essere lasciati alla libera e naturale evoluzione eliminando qualsiasi influenza antropica ivi compresi gli interventi selvicolturali.*

2. *Le attività selvicolturali devono rispettare le PRESCRIZIONI DI MASSIMA E DI POLIZIA FORESTALE e la LEGGE FORESTALE REGIONALE, inoltre gli interventi devono essere pianificati da apposito piano di assestamento forestale approvato dall'Ente gestore e adottato dalla Regione Marche e, comunque, conforme al presente Regolamento. Tutti gli interventi previsti dal piano di assestamento forestale dovranno comunque essere comunicati all'Ente gestore il quale rilascerà il nulla-osta comunicandolo all'Ente competente per l'autorizzazione al taglio.*

3. *Nel territorio della Riserva gli interventi di riforestazione possono essere effettuati nelle aree percorse da incendio, nel rispetto della legge 353-2000, con l'obiettivo di ripristinare, con tecniche e metodi naturalistici, le cenosi forestali potenziali per il luogo. Negli interventi di restauro vanno rispettate le condizioni attuali dei luoghi, impiantando specie già presenti. Nel territorio della Riserva è consentito il taglio dei boschi previa autorizzazione dell'Ente gestore, che impartisce le direttive generali previa presentazione di relazione preliminare di intervento, che dovrà essere redatta sulla base delle direttive generali di cui al comma 5 del presente articolo.*

4. *Nel territorio della Riserva l'Ente gestore di concerto con le Comunità Locali, promuove ed incentiva, anche economicamente, la gestione forestale sostenibile e la certificazione forestale secondo gli standard ambientali, sociali ed economici stabiliti ed approvati dal Forest Stewardship Council (FSC).*

5. *Sono vietati il taglio e-o qualsiasi manomissione degli alberi monumentali, dei più notevoli individui di età secolare o plurisecolare sia che non siano censiti da terzi incaricati dall'Ente gestore stesso sia che siano da esso direttamente censiti. Devono essere preservati dal taglio le matricine e i soggetti maestosi di maggiore interesse ambientale.*

6. *Lungo le strade e i sentieri principali, nei pressi delle aree attrezzate e di maggiore frequentazione turistica, nelle aree in prossimità di zone panoramiche, di itinerari turistici, di rifugi e nei punti di belvedere vanno favoriti interventi di ripulitura ed avviamento all'alto fusto.*

7. *La ramaglia e i residui della lavorazione di taglio devono essere cippati o sminuzzati in modo da favorire la naturale decomposizione. Inoltre, ai sensi dell'art. 11 delle Prescrizioni di massima di Polizia Forestale, dovranno essere distribuiti sul letto di caduta senza formare cataste e lontano almeno 15 metri dalle strade e 5 metri dai sentieri.*

7-bis. *L'Ente gestore può individuare alcune aree boscate di elevato valore naturalistico in cui va incrementata la dotazione di alberi di grandi dimensioni e limitata l'asportazione di esemplari deperienti o morti al fine di facilitare una evoluzione della tipologia forestale verso un assetto strutturale più maturo.*

8. Ove autorizzata, l'effettuazione dei tagli boschivi, non può avvalersi della costruzione di nuove strade. L'accesso con mezzi motorizzati può avvenire esclusivamente su strade carrabili esistenti e sempre dietro rilascio di specifica autorizzazione da parte dell'Ente gestore. Il numero e le posizioni dei punti di imposto sono stabiliti, dal provvedimento autorizzatorio.

9. In qualsiasi momento l'Ente gestore può sospendere le utilizzazioni in corso, per manifesta incompatibilità con le finalità istitutive dello stesso.

- **Articolo 34 - Raccolta della legna**
- **Articolo 35 - Sostegno alle attività artigianali, agricole, zootecniche, commerciali e di servizio.**
- **Articolo 36 - Attività turistica**
- **Articolo 37 - Attività sportive e ricreative**
- **Articolo 38 - Attività speleologica**
- **Articolo 39 - Attività di educazione e ricerca scientifica**
- **Articolo 40 - Valorizzazione delle attività tradizionali e dell'espressione dell'identità culturale delle popolazioni residenti**
- **Articolo 41- Marchio della Riserva**
- **Articolo 42 - Attività di volontariato, comunità terapeutiche e servizio civile alternativo**
- **Articolo 43 – Sorveglianza**
- **Articolo 44 – Sanzioni**
- **Articolo 45- Usi civici**
- **Articolo 46 - Danneggiamenti delle attrezzature, del patrimonio della Riserva provocato da terzi e danni provocati dalla fauna selvatica.**
- **Articolo 47 - Danno ambientale**
- **Articolo 48 - Autorizzazione (Nulla-osta)**
- **Articolo 49 - Deroghe e limitazioni**
- **Articolo 50 - Divieti e misure di salvaguardia per le aree incluse ex-novo nella ripermimetrazione**
- **della Riserva e non contemplate nella DACR n. 138 del 1 dicembre 2009.**
- **Articolo 51 Competenze tecniche dell'Ente gestore della Riserva**
- **Articolo 52 Prevalenza del Regolamento della Riserva sui Regolamenti Comunali e Comunitari**

2.2.7 Piani delle aree della Rete Natura 2000

Come riportato nei capitoli successivi, le aree della rete Natura 2000 sono due: il SIC IT5330015 "Monte S. Vicino" e la ZPS IT5330025 "Monte San Vicino e Monte Canfaieto". La Regione Marche con bando n.327-AFP Reg. CE n. 1698-05 - PSR Marche 2007-2013 - Asse 3 - Bando misura 3.2.3 azione c) "Realizzazione di Piani di gestione dei siti Natura 2000, designati ai sensi delle direttive 79-409-CEE e 92-43-CEE", ha intrapreso l'iter di redazione dei piani di gestione delle aree della rete Natura 2000. I piani saranno comprensivi anche delle Misure Speciali di Conservazione. Le Misure di Conservazione rappresentano gli strumenti attraverso i quali gli Stati membri, e quindi, secondo quanto previsto dal D.P.R. n. 357-97, e successive modificazioni, in adempimento dell'art. 1, comma 1226, della legge 27 dicembre 2006, n. 296, le Regioni e le Province autonome, perseguono l'obiettivo de "il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e di flora di interesse comunitario", tenendo conto "...delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali". Le Misure di Conservazione vengono definite sulla base delle indicazioni e degli obiettivi

riportati nelle “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” (D.M. 3 settembre 2002), nonché sulla base di quanto stabilito dal D. M. 17 ottobre 2007 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”.

Al momento per le due aree di interesse, la redazione risulta essere in corso d’opera. Gli strumenti di pianificazione, ancora, non sono stati né adottati né approvati dall’ente gestore dei siti.

2.2.8 Programma di Sviluppo Rurale (P.S.R.) 2014 - 2020

Il PSR Marche 2014-2020 si propone come strumento di stimolo per la competitività del settore agricolo, per la gestione sostenibile delle risorse naturali ed il clima, per la costruzione di uno sviluppo territoriale equilibrato delle economie e comunità rurali, compresi la creazione e il mantenimento di posti di lavoro attraverso le 6 priorità previste dall’articolo 5 del Regolamento (UE) n. 1305-2013.

Con Deliberazione Amministrativa dell'Assemblea Legislativa n. 108 del 17-07-2014, la Regione ha approvato il nuovo Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020; al momento il piano è sottoposto all’analisi della Commissione Europea che dovrà apportare le proprie osservazioni al programma. In seguito la Regione Marche riceverà o meno tali osservazioni, apportando ulteriori modifiche. In considerazione delle informazioni ad oggi disponibili, non è possibile dare indicazioni riguardanti la natura delle misure e le disponibilità finanziarie, in quanto le indicazioni riportate nella versione di luglio 2014 approvata dall’assemblea legislativa, potranno subire nei prossimi mesi profonde modifiche.

2.2.9 Raffronto degli strumenti di pianificazione per la valutazione di compatibilità

Nella tabella 2-1 si riporta l’analisi di compatibilità tra obiettivi, destinazioni, indirizzi e norme individuate dagli strumenti di pianificazione sovraordinata, con gli indirizzi ed azioni del Piano di Assestamento Forestale.

Piani – Programmi		Compatibile C
Obiettivi-Destinazioni-Indirizzi		Non Compatibile NC
PPR PPAR	Art. 10 - Definizione	C
	Art. 11 - Identificazione	C
	Art. 12 - Condizioni di rischio	C
	Art. 13 - Obiettivi della tutela	C
	Art. 14 - Indirizzi generali di tutela	C
	Art. 18 - Obiettivi della tutela	C
	Art. 28 - Emergenze geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche	C
	Art. 29 - Corsi d’acqua	C
	Art. 30 - Crinali	C
	Art. 31 - Versanti	C
	Art. 33 - Aree floristiche	C
Art. 34 - Foreste demaniali regionali e boschi	C	

Piani – Programmi		Compatibile C
Obiettivi-Destinazioni-Indirizzi		Non Compatibile NC
	Art. 35 – Pascoli	C
	Art. 37 - Elementi diffusi del paesaggio agrario	C
	Art. 38 - Paesaggio agrario di interesse storico-ambientale	C
	Art. 40 Edifici e manufatti storici	C
	Art. 43 Punti panoramici e strade panoramiche	C
	Art. 54 - Riserve naturali regionali	C
	Art. 57 - Programmi e progetti di recupero e valorizzazione ambientale	C
PAI	zona F-12-1182 (P3) in corrispondenza dell'UdS B76-3 e B78-1	C
	zona F-12-1157 (P3) in corrispondenza dell'UdS B78-5; B77-1 e B77-2	C
	zona F-12-1134 (P4) in corrispondenza dell'UdS B76-5; B77-1 e B77-2	C
	zona F-12-1081 (P4) in corrispondenza dell'UdS C12-1; C2-2; C2-7 e C2-4	C
	zona F-12-1052 (P4) in corrispondenza dell'UdS C12-1 e C12-2	C
	zona F-12-1021 (P1) in corrispondenza dell'UdS C9-3; C9-6; C10-1; C12-1; C12-2; C13-1; C13-2; C13-3; C13-4; C16-1; C16-2; C16-3; C16-4; C16-5; C17-1; C17-3 e C17-5	C
	zona F-12-1011 (P1) in corrispondenza dell'UdS C17-1; C17-2; C17-4; C17-7 e C19-1	C
PIANO FORESTALE REGIONALE	Obiettivo quadro	C
	Azione chiave 1	C
	Azione chiave 2	C
	Azione chiave 3	C
	Azione chiave 4	C
	Azione chiave 5	C
	Azione chiave 6	C
	Azione chiave 7	C
	Azione chiave 8	C
	Azione chiave 9	C
	Azione chiave 10	C
	Art. 1 - Finalità e campo di applicazione del Piano	C
	Art. 2 – Struttura e contenuto del Piano	C
	Art. 3 – Efficacia dl Piano	C
	Art. 4 – Entrata in vigore	C

Piani – Programmi		Compatibile C
Obiettivi-Destinazioni-Indirizzi		Non Compatibile NC
PTCP	Indirizzi, cartografie, criteri ed aree individuate e normate da apposito articolo delle NTA	C
PIANO PARCO	NTA Art. 1 Finalità	C
	NTA Art. 2 Elaborati del Piano	C
	NTA Art. 3 Efficacia ed attuazione	C
	NTA Art. 4 Strumenti di attuazione	C
	NTA Art. 5 Divieti	C
	NTA Art. 6 Regime autorizzatorio	C
	NTA Art. 7 Classificazione del territorio	C
	NTA Art. 9 Zone B – Aree di riserva orientata	C
	NTA Art. 10 Zone C -Aree di protezione	C
	NTA Art. 11 Zone D -Aree di promozione economica e sociale	C
	NTA Art. 12 Rete Natura 2000	C
	NTA Art. 13 Accessibilità e viabilità	C
	NTA Art. 14 Difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici ed idrogeologici	C
	NTA Art. 15 Edilizia	C
	NTA Art. 16 Riqualficazione, recupero, rivitalizzazione e messa in sicurezza dei nuclei abitati e-o dei centri soggetti a spopolamento	C
	NTA Art. 17 Infrastrutture	C
	NTA Art. 18 Flora	C
	NTA Art. 19 Gestione forestale	C
	NTA Art. 20 Gestione faunistica	C
	NTA Art. 21 Beni ambientali e culturali	C
	NTA Art. 22 Rete Ecologica delle Marche (REM)	C
	NTA Art. 23 Disciplina delle attività sportive e ricreative	C
	NTA Art. 24 Strutture e attrezzature di servizio della Riserva	C
	NTA Art. 25 Progetti attuativi prioritari	C
	NTA Art. 26 Raccordi istituzionali	C
	NTA Art. 27 Norma transitoria	C
	REG Articolo 1 – Finalità	

Piani – Programmi		Compatibile C
Obiettivi-Destinazioni-Indirizzi		Non Compatibile NC
REG Articolo 2 - Efficacia ed attuazione		C
REG Articolo 3 - Accessibilità pedonale		C
REG Articolo 4 - Accessibilità per anziani bambini e diversamente abili		C
REG Articolo 5 - Accessibilità con animali da soma		C
REG Articolo 6 - Circolazione con mezzi motorizzati		C
REG Articolo 7 - Esercizio del volo		C
REG Articolo 8 - Limitazioni all'accesso		C
REG Articolo 9 - Rispetto della quiete dell'ambiente naturale		C
REG Articolo 10 - Salvaguardia della pulizia dei luoghi		C
REG Articolo 11 - Accensione di fuochi		C
REG Articolo 12 - Difesa dagli incendi boschivi		C
REG Articolo 13 - Attività di campeggio e bivacco nella Riserva		C
REG Articolo 14 - Riprese fotografiche, video e cinematografiche Articolo 15 - Introduzione ed attraversamento nella Riserva di armi ed esplosivi		C
REG Articolo 16 - Rete Natura 2000		C
REG Articolo 17 - Tutela della flora		C
REG Articolo 18 - Raccolta della flora spontanea e dei prodotti del sottobosco		C
REG Articolo 19 - Tutela della fauna		C
REG Articolo 20 - Direttive per la componente faunistica		C
REG Articolo 21 - Asportazione di rocce, minerali e reperti archeologici e fossili		C
REG Articolo 22 - Attività estrattiva e mineraria, scavi e movimenti di terreno		C
REG Articolo 23 - Tutela dei corpi idrici		C
Articolo 24 - Cicli bio-geo-chimici		C
REG Articolo 25 - Tutela e recupero ambientale		C
REG Articolo 26 - Infrastrutture per la produzione ed il trasporto di energia e per le telecomunicazioni		C
REG Articolo 27 - Opere per la captazione ed il trasporto delle acque		C
REG Articolo 28 - Tipologie ed attività edilizie		C
REG Articolo 29 - Realizzazione e manutenzione della rete viaria		C

Piani – Programmi		Compatibile C
Obiettivi-Destinazioni-Indirizzi		Non Compatibile NC
REG Articolo 30. Repressione dell'abusivismo edilizio all'interno del territorio della Riserva		C
REG Articolo 31 - Attività compatibili		C
REG Articolo 32 - Attività agro-silvo-pastorali		C
REG Articolo 33 - Pianificazione forestale		C
REG Articolo 34 - Raccolta della legna		C
REG Articolo 35 - Sostegno alle attività artigianali, agricole, zootecniche, commerciali e di servizio.		C
REG Articolo 36 - Attività turistica		C
REG Articolo 37 - Attività sportive e ricreative		C
REG Articolo 38 - Attività speleologica		C
REG Articolo 39 - Attività di educazione e ricerca scientifica		C
REG Articolo 40 - Valorizzazione delle attività tradizionali e dell'espressione dell'identità culturale delle popolazioni residenti		C
REG Articolo 41- Marchio della Riserva		C
REG Articolo 42 - Attività di volontariato, comunità terapeutiche e servizio civile alternativo		C
REG Articolo 43 – Sorveglianza		C
REG Articolo 44 – Sanzioni		C
REG Articolo 45- Usi civici		C
REG Articolo 46 - Danneggiamenti delle attrezzature, del patrimonio della Riserva provocato da terzi e danni provocati dalla fauna selvatica.		C
REG Articolo 47 - Danno ambientale		C
REG Articolo 48 - Autorizzazione (Nulla-osta)		C
REG Articolo 49 - Deroghe e limitazioni		C
REG Articolo 50 - Divieti e misure di salvaguardia per le aree incluse ex-novo nella ripermimetrazione della Riserva e non contemplate nella DACR n. 138 del 1 dicembre 2009.		C
REG Articolo 51 Competenze tecniche dell'Ente gestore della Riserva		C
REG Articolo 52 Prevalenza del Regolamento della Riserva sui Regolamenti Comunali e Comunitarie		C

Tabella 2-1 – Analisi di compatibilità tra il PAF e la pianificazione sovraordinata

2.3 Vincoli ed Istituzioni esistenti sul territorio

2.3.1 Vincoli paesaggistici e ambientali

Nell'area oggetto di pianificazione, sono presenti i seguenti vincoli di natura paesaggistica-ambientale, così come desumibili dalla pianificazione sovraordinata:

- Presenza di aree della Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva 92-43-CEE, Direttiva 2009-147-CEE. Il Piano necessita quindi di studio di incidenza ambientale così come enunciato all'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120.
- D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004 art. 142, comma 1, lettera c *“i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”*.
- D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004 art. 142, comma 1, lettera d *“le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole”*.
- D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004 art. 142, comma 1, lettera f *“i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi”*.
- D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004 art. 142, comma 1, lettera g *“i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227”*.
- D.M. 1985 (Galassini);
- Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267-1923.

2.3.2 Vincoli architettonici

Nelle due aree di intervento non sono presenti vincoli di natura architettonica. Nella carta della vincolistica del Piano – Regolamento della Riserva (Tav. 1.1.e) sono indicate le sorgenti e le aree intorno ad esse a protezione totale o secondaria.

2.3.3 Vincoli archeologici

Dalla consultazione della Carta archeologica del Piano – Regolamento della Riserva (Tav. B.4), sono presenti due beni catalogati, ovvero il bene con codice 00204326 nella UdS C23-3 e 00204327 nella UdS C22-2.

2.3.4 Istituzioni presenti

L'area oggetto di Pianificazione, è compresa all'interno dei confini:

- del SIC IT5330015 *“Monte S. Vicino”*;
- della ZPS IT5330025 *“Monte San Vicino e Monte Canfaieto”*;
- dell'area floristica ai sensi dell'art. 7 della L.R. n. 52 del 20 dicembre 1974 e D.G.R. 3986-1996, n. 54 *“Monte San Vicino”* istituita con D.P.G.R. n. 73-97;
- dell'area floristica ai sensi dell'art. 7 della L.R. n. 52 del 20 dicembre 1974 e D.G.R. 3986-1996, n. 55 *“Monti di Canfaieto”* istituita con D.P.G.R. n. 73-97.

Nella tabella 2-2 per ogni UdS si riporta la presenza di SIC, ZPS, area floristica n. 54 o n. 55.

UDS	Area Floristica n. 54	Area Floristica n. 55	SIC	ZPS
A35-1				X
A35-2				X
A36-1				X
A36-2				X
A36-3				X
A36-4				X
A37-1				X
A38-1				X
A46-1	X		X	X
A47-1	X			X
A47-2	X		X	X
A47-3	X		X	X
A48-1				X
A49-1	X			X
A49-2	X			X
A56-1	X		X	X
A58-1	X		X	X
A58-2	X		X	X
A59-1	X		X	X
A60-1			X	X
A61-1	X		X	X
A61-2	X		X	X
A61-3	X		X	X
A61-4	X		X	X
A61-5	X		X	X
A61-6	X		X	X
A61-7	X		X	X
A62-1	X		X	X
A62-2	X		X	X
A62-3	X		X	X
B63-1	X		X	X
B63-2	X		X	X
B63-3	X		X	X
B64-1			X	X
B64-2			X	X
B64-3			X	X
B65-1			X	X
B65-2				X
B65-3				X
B65-4			X	X
B65-5			X	X
B65-6				X
B66-1				X

UDS	Area Floristica n. 54	Area Floristica n. 54	SIC	ZPS
B66-2				X
B66-3				X
B66-4				X
B67-1				X
B67-2				X
B68-1				X
B68-2				X
B68-3				X
B69-1				X
B70-1				X
B70-2				X
B70-3				X
B70-4				X
B70-5				X
B70-6				X
B71-1	X		X	X
B71-2	X		X	X
B71-3	X		X	X
B71-4	X		X	X
B71-5	X		X	X
B71-6	X		X	X
B71-7	X		X	X
B72-1	X		X	X
B73-1			X	X
B73-2	X		X	X
B73-3			X	X
B73-4			X	X
B73-5			X	X
B74-1			X	X
B75-1			X	X
B76-1			X	X
B76-2			X	X
B76-3			X	X
B76-4				X
B76-5				X
B77-1			X	X
B77-2			X	X
B78-1				X
B78-2				X
B78-3				X
B78-4				X
B78-5				X
C10-1				X
C10-2				X
C1-1				X
C11-1				X

UDS	Area Floristica n. 54	Area Floristica n. 54	SIC	ZPS
C1-2				X
C12-1				X
C12-2				X
C1-3				X
C13-1				X
C13-2				X
C13-3				X
C13-4				X
C1-4				X
C14-1				
C16-1				X
C16-2				X
C16-3				X
C16-4				
C16-5				
C17-1				
C17-2				
C17-3				
C17-4				
C17-5				
C17-6				X
C17-7				
C18-1				
C18-2				
C18-3				
C19-1				
C20-1				
C2-1				
C2-2				
C22-1				
C22-2				
C22-3				
C2-3				
C23-1				
C23-2				
C23-3C				
C2-4				X
C24-4				
C2-5				X
C2-6				X
C2-7				X
C3-1		X		X
C4-1		X		X
C5-1		X		X
C5-2		X		X
C7-1		X		X

UDS	Area Floristica n. 54	Area Floristica n. 54	SIC	ZPS
C8-1		X		X
C9-1		X		X
C9-2				X
C9-3				X
C9-4				X
C9-5				X
C9-6				X
C9-7				X

Tabella 2-2 – Elenco delle Istituzioni presenti

2.4 Concessioni

All'interno del territorio della Riserva Naturale l'Ente gestore (C.M. Alte Valli del Potenza e dell'Esino) ha predisposto la concessione di alcuni terreni ad uso pascolivo. Essendo tali concessioni date su base catastale, si verifica spesso come anche alcuni boschi attigui alle aree aperte pascolabili siano inseriti nella concessione.

Nella tabella 2-3 si riportano gli estremi delle concessioni attualmente in essere nel complesso.

Chiave	UdS	Tipo fisionomico	Comune	Foglio	Mappali
M51B 561	A56-1	Ceduo invecchiato di carpino nero	Apiro	66	4-7-13-14-30-31-33-34-38-41
M51B 581	A58-1	Prato-pascolo	Apiro	66	4-7-13-14-30-31-33-34-38-41
M51B 581	A58-1	Prato-pascolo	Apiro	66	4-7-13-14-30-31-33-34-38-41
M51B 582	A58-2	Ceduo invecchiato di carpino nero	Apiro	66	4-7-13-14-30-31-33-34-38-41
M51B 582	A58-2	Ceduo invecchiato di carpino nero	Apiro	66	4-7-13-14-30-31-33-34-38-41
M51B 591	A59-1	Ceduo invecchiato di carpino nero	Apiro	66	4-7-13-14-30-31-33-34-38-41
M51B 601	A60-1	Prato-pascolo	Apiro	66	4-7-13-14-30-31-33-34-38-41
M51B 611	A61-1	Fustaia transitoria di latifoglie varie	Apiro	66	4-7-13-14-30-31-33-34-38-41
M01B 643	B64-3	Fustaia transitoria di faggio	Matelica	1	3-7-9-14-20-23-24
M01B 651	B65-1	Pascolo nudo	Matelica	1	3-7-9-14-20-23-24
M01B 652	B65-2	Pascolo arborato	Matelica	1	3-7-9-14-20-23-24
M01B 653	B65-3	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	1	3-7-9-14-20-23-24
M01B 654	B65-4	Fustaia transitoria di faggio	Matelica	1	3-7-9-14-20-23-24
M01B 662	B66-2	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	1	3-7-9-14-20-23-24
M01B 662	B66-2	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	1	3-7-9-14-20-23-24
M01B 663	B66-3	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	1	3-7-9-14-20-23-24
M01B 703	B70-3	Ceduo invecchiato di carpino nero	Matelica	1	3-7-9-14-20-23-24
M01B 704	B70-4	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	1	3-7-9-14-20-23-24
M01B 705	B70-5	Incolto arboreo	Matelica	1	3-7-9-14-20-23-24
M01B 715	B71-5	Ceduo invecchiato di faggio	Matelica	5	10-18
M01B 717	B71-7	Pascolo nudo	Matelica	5	10-18
M01B 732	B73-2	Ceduo invecchiato di faggio	Matelica	5	10-18
M01B 733	B73-3	Ceduo invecchiato di faggio	Matelica	5	10-18
M01B 734	B73-4	Ceduo invecchiato di faggio	Matelica	5	10-18

Chiave	UdS	Tipo fisionomico	Comune	Foglio	Mappali
M01B 735	B73-5	Pascolo arborato	Matelica	5	10-18
M01B 735	B73-5	Pascolo arborato	Matelica	5	10-18
M01B 735	B73-5	Pascolo arborato	Matelica	5	10-18
M01C 101	C10-1	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M51C 12	C1-2	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	29	1-2-3-4-8
M01C 122	C12-2	Fustaia transitoria di cerro	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 13	C1-3	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	29	1-2-3-4-8
M01C 131	C13-1	Pascolo nudo	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 132	C13-2	Arbusteto	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 132	C13-2	Arbusteto	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 132	C13-2	Arbusteto	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 133	C13-3	B. misto a struttura irreg.	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 134	C13-4	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 161	C16-1	Arbusteto	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 163	C16-3	Area urbanizzata	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 171	C17-1	Pascolo nudo	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 172	C17-2	Fustaia transitoria di latifoglie varie	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 173	C17-3	Fustaia transitoria di latifoglie varie	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 174	C17-4	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 175	C17-5	Ceduo di latifoglie varie	Matelica	37 39	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33 1-5-6-10
M01C 176	C17-6	Pascolo arborato	Matelica	39	1-5-6-10
M01C 177	C17-7	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	39	1-5-6-10
M01C 182	C18-2	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 183	C18-3	Pascolo cespugliato	Matelica	37	5-8-9-10-11-12-14-17-18-20-22-23-26-27-30-33
M01C 191	C19-1	Pascolo cespugliato	Matelica	38 39	11-12 1-5-6-10
M01C 201	C20-1	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	38	11-12
M01C 222	C22-2	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	38	11-12
M01C 223	C22-3	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	38	11-12
M01C 26	C2-6	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	29	1-2-3-4-8
M01C 31	C3-1	Pascolo arborato	Matelica	29	1-2-3-4-8
M01C 31	C3-1	Pascolo nudo	Matelica	29	1-2-3-4-8
M01C 41	C4-1	Fustaia da invecchiamento di faggio	Matelica	29	1-2-3-4-8

Chiave	UdS	Tipo fisionomico	Comune	Foglio	Mappali
M01C 51	C5-1	Pascolo arborato	Matelica	29 30	1-2-3-4-8 1
M01C 52	C5-2	Fustaia da invecchiamento di faggio	Matelica	29 30	1-2-3-4-8 1
M01C 71	C7-1	Pascolo arborato	Matelica	29 30	1-2-3-4-8 1
M01C 91	C9-1	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	29	1-2-3-4-8
M01C 92	C9-2	Rupe boscata	Matelica	29 30	1-2-3-4-8 1
M01C 93	C9-3	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Matelica	29 30	1-2-3-4-8 1

Tabella 2-3 - Elenco dei mappali dati in concessione pascoliva

3 Compartimentazione della foresta e metodologia di rilievi ed elaborazioni

3.1 La compartimentazione forestale

Il particellare forestale è stato costruito a partire dai particellari inseriti nella pianificazione pregressa riguardante il complesso forestale, di cui si trova evidenza nell'Introduzione del presente lavoro.

In particolare, l'impianto delle **Unità di gestione (UdG)** è stato per lo più mantenuto in toto, sia per motivi pratici che di ovvia continuità, mentre le elaborazioni cartografiche hanno riguardato prevalentemente le **Unità di Uso del suolo (UdS)**: alcune di esse sono state modificate o eliminate, altre ne sono state create ex-novo.

Il dettaglio cartografico di cui si può disporre oggi ha permesso di definire con precisione i limiti delle varie tipologie fisionomiche, ma la *ratio* che ci ha mosso nel definire geograficamente le UdS è stata quella di porre i confini, per quanto possibile, su limiti naturali o artificiali ben definiti, soprattutto nel caso di UdS per le quali si prevedrà l'intervento. In tal modo, risulteranno più semplificate le operazioni selvicolturali e le relative operazioni di direzione, sorveglianza e controllo.

3.1.1 Procedure effettuate

Inizialmente, è stato necessario il recupero presso l'Ente gestore dei dati relativi alla pianificazione già predisposta a suo tempo per il comprensorio forestale indagato. Tale fase è risultata fondamentale per capire, in fase di rilievo, quale è stata l'evoluzione pianificatoria e progettuale della foresta. Nella stessa fase è stato reperito il precedente particellare forestale, che è stato poi elaborato su GIS in formato .shp e .tab, in proiezione Gauss Boaga-fuso est.

Successivamente, è stata operata una fase di fotointerpretazione a video del particellare a disposizione, per poter definire in maniera preventiva rispetto ai rilievi descrittivi la consistenza e la diversificazione dell'uso del suolo. Sono state utilizzate ortofotocarte a colori e a infrarossi. Tale lavoro ha portato alla predisposizione di una specifica cartografia preliminare, su base CTR, dell'uso del suolo attuale dell'area.

In specifiche aree, inoltre, è stata effettuata un'indagine storica mediante l'utilizzo di ortofotocarte più vecchie, al fine di interpretare in modo ottimale l'evoluzione dell'uso del suolo in particolari contesti della foresta.

Sulla base dei confini catastali, della vecchia pianificazione forestale e dei risultati della fotointerpretazione, è stato possibile iniziare la fase di indagine dei rilievi descrittivi in campagna, che ha condotto alla costruzione delle UdG e delle UdS definitive.

3.1.2 Le Unità di Gestione

Come scritto in precedenza, l'impianto delle UdG è rimasto sostanzialmente lo stesso previsto nella pianificazione pregressa. Si è trattato, in qualche caso, solo di riallineare i confini sui limiti topografici, visto che tale pianificazione si appoggiava su una cartografia tecnica regionale che nel 2005 è stata ridigitalizzata per l'intero territorio marchigiano.

Ogni UdG, dunque, ha in sé le seguenti peculiarità:

- Caratteristiche stazionali omogenee (una sola esposizione prevalente, differenze di quota non troppo elevate).
- caratteristiche gestionali non troppo eterogenee: prevalenza di uso del suolo pastorale o boscato, prevalenza di conifere o latifoglie, presenza di una destinazione prevalente

(produttiva, protettiva, ricreativa ecc.). Ciò è servito anche a ridurre il numero di UdS create per ciascuna UdG.

- Limiti attestati in relazione alle istituzioni presenti (parchi e riserve naturali e loro zonizzazioni interne, SIC e ZPS) e ai confini comunali. A tal proposito, si fa presente che per le UdG che afferivano alla C.M. San Vicino, localizzate nel Comune di Apiro, è stata variata la lettera della Sez. originaria: inizialmente erano qualificate dalla Sez. B, così come le limitrofe UdG della porzione della Foresta di Albacina interne al Comune di Matelica. Con il PAF ad esse è stata assegnata la lettera A, in modo da distinguerle da quelle del Comune di Matelica. Nella fig. 3-1 si riporta un inquadramento relativo alle Sez. di cui si compone il PAF.

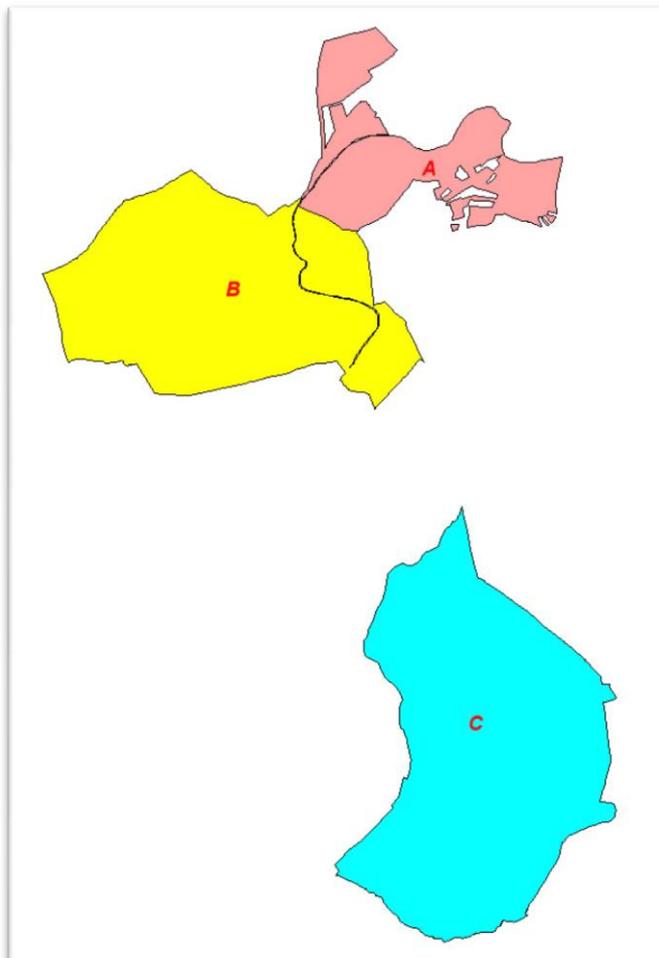


Figura 3-1 - Suddivisione del complesso forestale in Sezioni

- Limiti attestati su confini naturali (crinali, corsi d'acqua) o artificiali ben evidenti e permanenti (strade, sentieri, piste forestali).
- Limiti attestati su linee di passaggio da formazioni arboree a formazioni erbacee.
- Limiti attestati su curve di livello, utilizzato nel caso in cui non ci siano state altre possibili soluzioni.

La Foresta è risultata così suddivisa in 51 UdG, con i numeri 35-36-37-38-46-47-48-49-56-58-59-60-61-62 per la Sez. A, numerate da 63 a 78 per la Sez. B e da 1 a 23 per la Sez. C.

3.1.3 Le Unità di Uso del suolo

A seguito della fotointerpretazione preliminare e dei rilievi di campagna, si è provveduto a modificare cartograficamente, eliminare e-o aggiungere nuove UdS.

Di pari passo, per ogni UdS è stato creato un database associato con i principali dati topografici, fisionomici e dendrometrici derivati dai rilievi di campagna: tale database è stato utilizzato per la stratificazione necessaria a individuare la localizzazione delle aree di saggio del campionamento dendrometrico, e contiene dati con i quali è possibile tematizzare cartograficamente il layer del particellare forestale e creare, in questo modo, le Tavole del Piano.

Il complesso forestale risulta suddiviso in 143 UdS: 30 nella Sez. A, 55 nella Sez. B e 58 nella Sez. C. Ogni UdG, dunque, ha una media di 3 UdS, il numero massimo di UdS per singola UdG è di 7.

3.2 I rilievi descrittivi della fase analitica

L'obiettivo della fase dei rilievi descrittivi in campo è consistito nella definizione completa e definitiva della maglia delle UdG e delle UdS, nella compilazione delle schede descrittive relative a ogni singola UdS, nel rilievo degli elementi necessari per la costruzione delle cartografie tematiche e nel rilievo preliminare del dato dendrometrico dell'area basimetrica ad ettaro mediante campionamento relascopico.

Le UdS sono state percorse interamente, sia utilizzando la viabilità esistente sia percorrendo itinerari di penetrazione studiati per visualizzare la totalità dei soprassuoli dall'interno e-o dall'esterno (punti panoramici).

Nel caso di UdS a prevalente carattere protettivo, non percorribili per pendenze elevate e-o forte accidentalità, che potessero creare situazioni di pericolo per i tecnici rilevatori, queste sono state osservate e descritte da punti panoramici, con verifiche in aree rappresentative e punti accessibili. Con i rilievi in campo è stata verificata la correttezza dei limiti fisiografici delle particelle forestali definiti tramite fotointerpretazione e altra documentazione pregressa. In particolare, è stata verificata sul terreno l'effettiva esistenza dei limiti scelti e se vi fossero limiti più idonei da adottare (es. limiti colturali non individuabili tramite fotointerpretazione).

Per effettuare in modo congruo la fase di rilievo descrittivo, sono state impiegate in campo delle schede cartacee precompilate, necessarie a rilevare e-o censire le più importanti caratteristiche fisionomiche e gestionali dell'UdS.

Le schede utilizzate sono le seguenti:

- **Scheda 1.1 – Descrizione delle Unità di Gestione (UdG):** principali caratteristiche di localizzazione, emergenze, infrastrutture, microhabitat, descrizione libera.
- **Scheda 2.1 – Descrizione dell'Unità di Uso del suolo (UdS):** uso del suolo e tipologia fisionomica, classe di rocciosità, pietrosità e fenomeni di dissesto, tipo colturale, fertilità, stadio di sviluppo e vegetativo, struttura del popolamento, densità dei fusti e coefficiente di copertura.
- **Scheda 2.2 – Descrizione dell'Unità di Uso del suolo (UdS):** composizione specifica, classe di età, principali parametri dendrometrici, rinnovazione arborea, caratteristiche strutturali del ceduo, tipo di eventuale avviamento, massa legnosa in piedi (stimata) e legno morto a terra e in piedi.
- **Scheda 2.3 – Descrizione dell'Unità di Uso del suolo (UdS):** danni eventuali, copertura arbustiva, pascolamento ed eventuali funzioni agro – zootecniche, descrizione libera dell'UdS.

- **Scheda 2.4 – Descrizione dell'Unità di Uso del suolo (UdS):** fattori intrinseci limitanti la gestione forestale, destinazione prevalente e orientamento gestionale, viabilità a servizio dell'UdS, sistemi di esbosco praticabili, interventi possibili e grado di urgenza.
- **Scheda 3.1 – Descrizione della viabilità:** numero preliminare del tracciato viario, larghezza media, foto e rilevazione GPS di punti di particolare importanza, caratteristiche del tracciato legate alla funzione, alla regimazione idrica, all'importanza gestionale, al tipo di fondo e al grado di transitabilità e percorribilità, possibili interventi e grado di urgenza.

Nelle figure successive si riportano le schede sopra indicate.

Scheda 2.1

DESCRIZIONE DELL'UNITA' DI USO DEL SUOLO (UdS)

COMPLESSO FORESTALE _____ N° UDG N° UDS

N° FOTO _____ PUNTI GPS _____

USO DEL SUOLO	TIPO FISIONOMICO			
<input type="checkbox"/> Bosco	<input type="checkbox"/> Ceduo <input type="checkbox"/> Ceduo invecchiato <input type="checkbox"/> Ceduo coniferato <input type="checkbox"/> Ceduo sotto fustaia <input type="checkbox"/> Soprasuolo transitorio <input type="checkbox"/> Fustaia sopra ceduo <input type="checkbox"/> Fustaia <input type="checkbox"/> Bosco percorso dal fuoco			
<input type="checkbox"/> Area assimilata a bosco	<input type="checkbox"/> Fondo gravato da obbligo di rimboscimento <input type="checkbox"/> Area forestale temporaneamente priva di copertura <input type="checkbox"/> Castagneto da frutto abbandonato <input type="checkbox"/> Sughereta <input type="checkbox"/> Ericeto <input type="checkbox"/> Macchia mediterranea			
<input type="checkbox"/> Bosco di neoformazione	<input type="checkbox"/> Bosco di neoformazione			
<input type="checkbox"/> Non bosco	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Arboricoltura da legno <input type="checkbox"/> Coltivazione alberi di natale <input type="checkbox"/> Ginestreto <input type="checkbox"/> Cisteto <input type="checkbox"/> Parco urbano/giardino <input type="checkbox"/> Filare di piante <input type="checkbox"/> Frutteto <input type="checkbox"/> Castagneto da frutto <input type="checkbox"/> Area verde attrezzata <input type="checkbox"/> Orto botanico <input type="checkbox"/> Vivaio </td> <td style="border: none; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Affioramento roccioso <input type="checkbox"/> Area con erosione diffusa <input type="checkbox"/> Area urbanizzata <input type="checkbox"/> Area estrattiva <input type="checkbox"/> Acquitrino <input type="checkbox"/> Calanco <input type="checkbox"/> Corso d'acqua <input type="checkbox"/> Duna costiera <input type="checkbox"/> Incolto <input type="checkbox"/> Formazione arbustiva/arborea insediata su area ex agricola o zootecnica abbandonata da < 5 anni </td> <td style="border: none; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Invaso artificiale <input type="checkbox"/> Lago naturale <input type="checkbox"/> Prato stabile <input type="checkbox"/> Prato-pascolo <input type="checkbox"/> Pascolo nudo <input type="checkbox"/> Pascolo arborato-cespugl. <input type="checkbox"/> Pista da sci <input type="checkbox"/> Seminativo <input type="checkbox"/> Viale parafuoco </td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Arboricoltura da legno <input type="checkbox"/> Coltivazione alberi di natale <input type="checkbox"/> Ginestreto <input type="checkbox"/> Cisteto <input type="checkbox"/> Parco urbano/giardino <input type="checkbox"/> Filare di piante <input type="checkbox"/> Frutteto <input type="checkbox"/> Castagneto da frutto <input type="checkbox"/> Area verde attrezzata <input type="checkbox"/> Orto botanico <input type="checkbox"/> Vivaio	<input type="checkbox"/> Affioramento roccioso <input type="checkbox"/> Area con erosione diffusa <input type="checkbox"/> Area urbanizzata <input type="checkbox"/> Area estrattiva <input type="checkbox"/> Acquitrino <input type="checkbox"/> Calanco <input type="checkbox"/> Corso d'acqua <input type="checkbox"/> Duna costiera <input type="checkbox"/> Incolto <input type="checkbox"/> Formazione arbustiva/arborea insediata su area ex agricola o zootecnica abbandonata da < 5 anni	<input type="checkbox"/> Invaso artificiale <input type="checkbox"/> Lago naturale <input type="checkbox"/> Prato stabile <input type="checkbox"/> Prato-pascolo <input type="checkbox"/> Pascolo nudo <input type="checkbox"/> Pascolo arborato-cespugl. <input type="checkbox"/> Pista da sci <input type="checkbox"/> Seminativo <input type="checkbox"/> Viale parafuoco
<input type="checkbox"/> Arboricoltura da legno <input type="checkbox"/> Coltivazione alberi di natale <input type="checkbox"/> Ginestreto <input type="checkbox"/> Cisteto <input type="checkbox"/> Parco urbano/giardino <input type="checkbox"/> Filare di piante <input type="checkbox"/> Frutteto <input type="checkbox"/> Castagneto da frutto <input type="checkbox"/> Area verde attrezzata <input type="checkbox"/> Orto botanico <input type="checkbox"/> Vivaio	<input type="checkbox"/> Affioramento roccioso <input type="checkbox"/> Area con erosione diffusa <input type="checkbox"/> Area urbanizzata <input type="checkbox"/> Area estrattiva <input type="checkbox"/> Acquitrino <input type="checkbox"/> Calanco <input type="checkbox"/> Corso d'acqua <input type="checkbox"/> Duna costiera <input type="checkbox"/> Incolto <input type="checkbox"/> Formazione arbustiva/arborea insediata su area ex agricola o zootecnica abbandonata da < 5 anni	<input type="checkbox"/> Invaso artificiale <input type="checkbox"/> Lago naturale <input type="checkbox"/> Prato stabile <input type="checkbox"/> Prato-pascolo <input type="checkbox"/> Pascolo nudo <input type="checkbox"/> Pascolo arborato-cespugl. <input type="checkbox"/> Pista da sci <input type="checkbox"/> Seminativo <input type="checkbox"/> Viale parafuoco		

ROCCIOSITA'

assente
 poco roccioso
 mediam.roccioso
 molto roccioso

PIETROSITA'

assente
 poco pietroso
 mediam. pietroso
 molto pietroso

FENOMENI DI DISSESTO

<p style="font-size: x-small; font-weight: bold;">Tipo</p> <p><input type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Erosione superficiale <input type="checkbox"/> Piccoli smottamenti <input type="checkbox"/> Movimenti franosi <input type="checkbox"/> Caduta massi <input type="checkbox"/> Soliflusso <input type="checkbox"/> Erosione incanalata <input type="checkbox"/> Erosione di sponda <input type="checkbox"/> Attività antropica</p>	<p style="font-size: x-small; font-weight: bold;">Ubicazione</p> <p><input type="checkbox"/> Diffuso <input type="checkbox"/> Localizzato</p> <p style="font-size: x-small; font-weight: bold;">Intensità</p> <p><input type="checkbox"/> Elevata <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Bassa</p>
--	--

TIPO CULTURALE

Ceduo semplice
 Ceduo matricinato
 Ceduo composto o intens.matric.
 Ceduo a sterzo
 Soprasuolo transitorio
 Fustaia coetanea
 Fustaia disetanea
 Soprasuolo irregolare

FERTILITA'

Scarsa Media Elevata

STADIO DI SVILUPPO

Ceduo: giovane o immaturo
 Ceduo: maturo >= turno
 Ceduo: età > 40 anni
 Fustaia: Novelletto (naturale)
 Fustaia: Posticcia (artificiale)
 Fustaia: Spessina
 Fustaia: Perticaia
 Fustaia: Giovane
 Fustaia: Adulta (<T)
 Fustaia: Matura (>T)
 Fustaia: Invecchiata (>1,5T)
 Fustaia: tagliata a raso
 Macchia

STATO VEGETATIVO

Ottimo
 Buono
 Mediocre

STRUTTURA VERTICALE

Monoplana
 Biplana
 Pluriplana
 Stratificata

DENSITA' DEI FUSTI

Scarsa
 Normale
 Eccessiva

STRUTTURA ORIZZONTALE

Colma regolare
 Colma irregolare
 Lacunosa

COEFF. DI COPERTURA

%

Elaborazione Promoter 5C

Figura 3-3 - Scheda descrittiva 2.1

Pro.Mo.Ter. soc. coop. – Elaborato 1-Relazione tecnica

47

Scheda 2.2

DESCRIZIONE DELL'UNITA' DI USO DEL SUOLO (Uds)

COMPLESSO FORESTALE _____ N° UDG [][][] N° UDS [][][]

COMPOSIZIONE

<input type="checkbox"/>	Puro\a (>80%)	Specie 1 _____	% conifere [][][]	% latifoglie [][][][]
<input type="checkbox"/>	A prev. di (specie 1a =50-80%)	Specie 2 _____		Specie 1 _____
<input type="checkbox"/>	Misto\a (nessuna specie >50%)	Specie 3 _____	Specie sporadiche	Specie 2 _____
		Specie 4 _____		Specie 3 _____

CLASSI DI ETA'

<input type="checkbox"/>	1 - 5	<input type="checkbox"/>	31 - 40	<input type="checkbox"/>	61 - 80	<input type="checkbox"/>	ETA' PREVALENTE [][][]
<input type="checkbox"/>	5 - 10	<input type="checkbox"/>	41 - 50	<input type="checkbox"/>	> 80	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	11 - 20	<input type="checkbox"/>	51 - 60	<input type="checkbox"/>	indeterminabile	<input type="checkbox"/>	

BOSCHI CEDUI

Matricinatura entità	Matricinatura distribuzione	Specie matricinanti	Ceppaie/ha
<input type="checkbox"/> Fino a 50/ha	<input type="checkbox"/> uniforme	1 _____	[][][][]
<input type="checkbox"/> 50 - 100/ha	<input type="checkbox"/> irregolare	2 _____	Polloni/ceppaia (media)
<input type="checkbox"/> 100 - 180/ha	<input type="checkbox"/> a gruppi	3 _____	[][][][][][]
<input type="checkbox"/> 180 - 300/ha			
<input type="checkbox"/> > 300/ha			

PARAMETRI DENDROMETRICI STIMATI CAMPIONAMENTO RELASCOPICO

Diametro medio cm. [][][] Altezza media m. [][] Altezza dom. m. [][] Numero fusti/ha <input type="checkbox"/> < 150 <input type="checkbox"/> 600-1000 <input type="checkbox"/> 3000-5000 <input type="checkbox"/> 150-300 <input type="checkbox"/> 1000-2000 <input type="checkbox"/> 5000-10000 <input type="checkbox"/> 300-600 <input type="checkbox"/> 2000-3000 <input type="checkbox"/> > 10000	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Prova 1 [][]</td> <td>Prova 5 [][]</td> <td>Prova 9 [][]</td> </tr> <tr> <td>Prova 2 [][]</td> <td>Prova 6 [][]</td> <td>Prova 10 [][]</td> </tr> <tr> <td>Prova 3 [][]</td> <td>Prova 7 [][]</td> <td>Prova 11 [][]</td> </tr> <tr> <td>Prova 4 [][]</td> <td>Prova 8 [][]</td> <td>Prova 12 [][]</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> banda [][] Media [][][] </div>	Prova 1 [][]	Prova 5 [][]	Prova 9 [][]	Prova 2 [][]	Prova 6 [][]	Prova 10 [][]	Prova 3 [][]	Prova 7 [][]	Prova 11 [][]	Prova 4 [][]	Prova 8 [][]	Prova 12 [][]
Prova 1 [][]	Prova 5 [][]	Prova 9 [][]											
Prova 2 [][]	Prova 6 [][]	Prova 10 [][]											
Prova 3 [][]	Prova 7 [][]	Prova 11 [][]											
Prova 4 [][]	Prova 8 [][]	Prova 12 [][]											

RINNOVAZIONE ARBOREA

Specie 1 ^ _____ Posizione <input type="checkbox"/> sotto copertura <input type="checkbox"/> di margine <input type="checkbox"/> in chiarie o aree aperte <input type="checkbox"/> varia Stato vegetativo <input type="checkbox"/> Scadente <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Ottimo (vigoroso)	Specie 2 ^ _____ Posizione <input type="checkbox"/> sotto copertura <input type="checkbox"/> di margine <input type="checkbox"/> in chiarie o aree aperte <input type="checkbox"/> varia Stato vegetativo <input type="checkbox"/> Scadente <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Ottimo (vigoroso)
Diffusione % [][][] Distribuzione <input type="checkbox"/> Uniforme <input type="checkbox"/> A gruppi <input type="checkbox"/> Casuale	Diffusione % [][][] Distribuzione <input type="checkbox"/> Uniforme <input type="checkbox"/> A gruppi <input type="checkbox"/> Casuale

TIPO DI AVVIAMENTO A FUSTAIA

 Taglio di avviamento
 Matricinatura intensiva
 Matricinatura progressiva
 Matricinatura definitiva
 Invecc. naturale (età>50 anni)

MASSA LEGNOSA IN PIEDI STIMATA IN CLASSI

<input type="checkbox"/> 0 - 50 mc	<input type="checkbox"/> 0 - 500 qli
<input type="checkbox"/> 51 - 150 mc	<input type="checkbox"/> 501 - 1000 qli
<input type="checkbox"/> 151 - 300 mc	<input type="checkbox"/> 1001 - 1500 qli
<input type="checkbox"/> 301 - 500 mc	<input type="checkbox"/> 1501 - 3000 qli
<input type="checkbox"/> 501 - 800 mc	<input type="checkbox"/> > 3000 qli
<input type="checkbox"/> > 800 mc	

LEGNO MORTO (N° soggetti contati)

 in piedi a terra
DIFFUSIONE **NOTE**
 sca scarsa _____
 me media _____
 abl abbondante _____

Elaborazione Promoter SC

Figura 3-4 - Scheda descrittiva 2.2

DESCRIZIONE DELL'UNITA' DI USO DEL SUOLO (UdS) Scheda 2.3			
COMPLESSO FORESTALE _____		N° UDG <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	N° UDS <input type="text"/> <input type="text"/>
DANNI			
Danno <input type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Meteorici <input type="checkbox"/> Insetti <input type="checkbox"/> Funghi e batteri <input type="checkbox"/> Animali domestici <input type="checkbox"/> Ungulati selvatici <input type="checkbox"/> Uccelli <input type="checkbox"/> Incendi <input type="checkbox"/> Dissesti <input type="checkbox"/> Valanghe o slavine <input type="checkbox"/> Altro	Superficie interessata <input type="checkbox"/> Trascurabile (< 5%) <input type="checkbox"/> Basso (5-30%) <input type="checkbox"/> Media (30-60%) <input type="checkbox"/> Elevata (> 60%) Distribuzione <input type="checkbox"/> Uniforme <input type="checkbox"/> Irregolare	Intensità <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Limitata <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Elevata Note _____ _____ _____	Foto _____ _____ Punti GPS _____ _____ _____
COPERTURA ARBUSTIVA <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Scarsa (fino al 20% di copertura) <input type="checkbox"/> Media (tra il 20 e il 40% della copertura) <input type="checkbox"/> Abbondante (tra il 40 e il 60% della copertura) <input type="checkbox"/> Rilevante (tra il 60 e l'80% della copertura) <input type="checkbox"/> Continua (oltre l'80% della copertura)	PASCOLAMENTO IN BOSCO <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Sporadico <input type="checkbox"/> Stagionale <input type="checkbox"/> Permanente <input type="checkbox"/> Permanente a rotazione	SPECIE PASCOLANTI <input type="checkbox"/> Bovini <input type="checkbox"/> Ovini <input type="checkbox"/> Equini <input type="checkbox"/> Caprini <input type="checkbox"/> Suini <input type="checkbox"/> Selvatici in allevamento <input type="checkbox"/> Specie diverse	
AREE AGRO - ZOOTECNICHE			
Stato d'uso <input type="checkbox"/> In abbandono <input type="checkbox"/> Basso <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Ottimale <input type="checkbox"/> Eccessivo	Meccanizzabilità <input type="checkbox"/> Impossibile <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Solo piccole macchine <input type="checkbox"/> Facile	Giacitura <input type="checkbox"/> Scadente <input type="checkbox"/> Mediocre <input type="checkbox"/> Buona <input type="checkbox"/> Discreta <input type="checkbox"/> Ottima	Marginalità <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Trascurabile <input type="checkbox"/> Consistente
DESCRIZIONE LIBERA E OSSERVAZIONI			
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____			
Elaborazione Promotar. SC			

Figura 3-5 - Scheda descrittiva 2.3

DESCRIZIONE DELL'UNITA' DI USO DEL SUOLO (UdS)

COMPLESSO FORESTALE _____

N° UDG [][][][]

N° UDS [][][]

FATTORI INTRINSECI LIMITANTI LA GESTIONE FORESTALE E NOTE

- Caratteristiche dei soprassuoli
- Pendenza
- Morfologia
- Fertilità del suolo
- Ostacoli superficiali
- Assenza di rete viaria
- Insufficienza della rete viaria
- Nessuno

NOTE

DESTINAZIONE PREVALENTE

- Gestione attiva con finalità produttive
- Gestione attiva con finalità naturalistiche
- Gestione attiva con finalità conservative/protettive
- Gestione attiva temporaneamente non possibile
- Tutela integrale
- Turistico ricreativa
- Altra destinazione

VIABILITA'

- 1 Strada forestale camionabile
- 2 Strada forestale carrozzabile
- 3 Pista forestale
- 4 Pista d'esbosco temporanea
- 5 Sentiero/mulattiera
- 6 Strada di pubblico interesse

POSIZIONE VIABILITA'

	a	b	c	d
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- a dentro l'UdS
- b in UdS limitrofa
- c sul limite dell'UdS
- d in altra proprietà

ORIENTAMENTO GESTIONALE

- Proseguimento del governo a ceduo
- Conversione in fustaia
- Fustaia regolare
- Fustaia irregolare
- Sviluppo libero
- Sviluppo controllato
- Produzioni non legnose
- Altro orientamento

SISTEMI DI ESBOSCO PRATICABILI

- trattore a strascico con verricello
- trattore con gabbie
- avvallamento naturale
- canalette
- mezzo specializzato
- teleferica
- animali

Note

INTERVENTI POSSIBILI E GRADO DI URGENZA

Figura 3-6 – Scheda descrittiva 2.4

Scheda 3.1

DESCRIZIONE DELLA VIABILITA'

COMPLESSO FORESTALE _____ **NUMERO PRELIMINARE**

N° FOTO _____ **PUNTI GPS** _____

LARGHEZZA MEDIA (m): _____

VIABILITA'

<input type="checkbox"/>	1	Strada forestale camionabile
<input type="checkbox"/>	2	Strada forestale carrozzabile
<input type="checkbox"/>	3	Pista forestale
<input type="checkbox"/>	4	Pista d'esbosco temporanea
<input type="checkbox"/>	5	Sentiero/mulattiera
<input type="checkbox"/>	6	Strada di pubblico interesse

FUNZIONE PREVALENTE

	a	b	c	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a solo servizio
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b servizio e collegamento
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c solo collegamento
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

REGIMAZIONE IDRICA

<input type="checkbox"/>	sufficiente
<input type="checkbox"/>	insufficiente

IMPORTANZA GESTIONALE

<input type="checkbox"/>	scarsa
<input type="checkbox"/>	elevata

FONDO STRADALE

	a	b	c	d	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a naturale
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b inghiaiato
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c misto
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d asfaltato
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

GRADO TRANSITABILITA'

	a	b	c	d	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a buono
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b medio
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c pessimo
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d da riaprire
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

LOCALIZZAZIONE GRADO TRANSITABILITA'

	a	b	
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a a tratti
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b sull'intero tracciato
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

PERCORRIBILITA' SUPERFICIALE

<input type="checkbox"/>	Impossibile
<input type="checkbox"/>	Difficile
<input type="checkbox"/>	Media
<input type="checkbox"/>	Facile
<input type="checkbox"/>	Varia

LIMITAZIONE AL TRANSITO

<input type="checkbox"/>	presente (_____)
<input type="checkbox"/>	assente

USO

<input type="checkbox"/>	pubblico
<input type="checkbox"/>	privato

INTERVENTI POSSIBILI E GRADO DI URGENZA

Elaborazione Promolar SC

Figura 3-7 – Scheda descrittiva 3.1

3.3 I rilievi dendrometrici

3.3.1 Premessa

Il progetto relativo ai rilievi dendrometrici è stato elaborato con criterio soggettivo, partendo dalle caratteristiche qualitative dei soprassuoli forestali individuate nella fase dei rilievi descrittivi.

I popolamenti forestali sono stati interessati da due tipi di campionamento distinti:

- Campionamento relascopico
- Campionamento mediante aree di saggio

L'obiettivo principale, come avviene sempre nel caso dell'assestamento forestale, è stato quello di ottenere una buona stima della massa legnosa presente. Vista l'inopportunità di eseguire un cavallettamento totale, si è ritenuto corretto procedere con una giusta integrazione tra i due tipi di campionamento.

3.3.2 Campionamento relascopico

Il campionamento relascopico ha interessato tutte le UdS boscate visitate nei rilievi descrittivi. Ciò ha permesso di poter assegnare a ciascuna di esse dei valori dendrometrici attendibili anche se non vi sono stati successivamente eseguiti rilievi più approfonditi.

Durante i rilievi descrittivi sono state effettuate numerose prove relascopiche mediante l'utilizzo del Relascopio di Bitterlich, per determinare il valore di area basimetrica ad ettaro in m^2 (G/ha). Come noto, l'area basimetrica è considerata uno dei parametri indicatori più efficaci della produttività, ottimamente correlata alla densità e al volume del soprassuolo.

Tale campionamento è stato eseguito con i seguenti obiettivi:

- Disporre di un parametro di rapida determinazione per valutare oggettivamente la densità del bosco e la necessità di interventi, in aggiunta alla valutazione oculare. In pratica, il valore ottenuto ha permesso di identificare già durante le descrizioni particellari, in linea di massima, i soprassuoli bisognosi di intervento nel periodo di validità del PAF.
- Individuare un parametro dendrometrico piuttosto affidabile da utilizzare per la determinazione della massa legnosa in soprassuoli non interessati, in seguito, dal campionamento con aree di saggio.
- Individuare, allo stesso tempo, un parametro utile per la successiva suddivisione delle UdS boscate in strati dendrometrici, in modo da assegnare un congruo numero di aree di saggio alle UdS sulle quali si effettueranno interventi selvicolturali.

In genere è stata eseguita una prova per ogni ettaro di UdS interessata dal rilievo, utilizzando un fattore di numerazione (banda) adatto al soprassuolo da rilevare, con un minimo di 5 prove per ciascuna UdS, basandosi soggettivamente anche e soprattutto sul grado di difformità del soprassuolo stesso.

3.3.3 Stratificazione dendrometrica delle UdS

In seguito all'elaborazione dei rilievi descrittivi e del campionamento relascopico, le UdS sono state suddivise in strati dendrometrici in base ad alcuni parametri prestabiliti, che sono risultati essere i seguenti:

- Tipo fisionomico

- Stadio di sviluppo
- Altezza media
- Area basimetrica media a ettaro (derivata dal campionamento relascopico)
- Trattamento selvicolturale previsto

Ad ogni strato dendrometrico è stato poi assegnato un opportuno numero di aree di saggio da rilevare in campo. Si sottolinea come la quasi totalità delle UdS inserite nel Piano dei tagli è stata oggetto della realizzazione di almeno un'area di saggio al suo interno.

3.3.4 Campionamento mediante aree di saggio

La realizzazione delle aree di saggio è un passaggio fondamentale che si pone l'obiettivo di acquisire i dati dendrometrici necessari a completare il livello conoscitivo delle tipologie colturali presenti e a impostare l'attività gestionale e le scelte di indirizzo più idonee per una loro valorizzazione e salvaguardia.

E' stato applicato un modello di campionamento differenziato sulla base delle tipologie colturali presenti e degli indirizzi selvicolturali prevedibili; il modello ha permesso di concentrare le risorse a disposizione per studiare con un livello più approfondito i soprassuoli interessati da selvicoltura attiva, e quindi con errori di stima più contenuti, mentre sugli altri si potranno ammettere errori di stima superiori, ma comunque giustificabili per le finalità gestionali che si prevedono per soprassuoli a prevalente evoluzione naturale.

Dopo un'attenta fase di stratificazione del campione, per individuare quante aree di saggio effettuare e dove, si è proceduto simultaneamente con due tipologie di operazioni:

- realizzazione di aree di saggio circolari di raggio variabile in funzione dell'altezza del popolamento;
- realizzazione di aree di saggio permanenti dimostrative rettangolari secondo il protocollo INFC.

3.3.4.1 Aree di saggio circolari

Le UdS interessate dall'esecuzione delle aree di saggio circolari sono state oggetto delle seguenti operazioni:

- *Perlustrazione preliminare dell'UdS*: si è resa necessaria per individuare il punto oggettivamente rappresentativo delle caratteristiche del soprassuolo.
- *Marcatura e rilievo delle coordinate del centro*: il centro dell'area di saggio è stato marcato con un numero progressivo, che identifica in maniera univoca l'area di saggio. Inoltre sono state rilevate le sue coordinate GPS (in proiezione Gauss-Boaga Fuso est).
- *Marcatura dei limiti dell'area di saggio con vernice spray*: il raggio delle aree di saggio è stato sempre pari a 10 m, corrispondente a una superficie di 314 m². Sono state segnate con vernice spray tutte le piante esterne all'area.
- *Rilievo del diametro*: per ogni pianta posta all'interno dell'area di saggio è stato rilevato il diametro a petto d'uomo (1,30 m) con cavalletto dendrometrico, distinto per specie, con soglia di cavallettamento di 3 cm, misurato con doppia misurazione nel caso ciò si rendesse necessario. Le misure sono state registrate su un apposito piedilista di cavallettamento.
- *Simulazione dell'intervento e del prelievo*: contestualmente al rilievo del diametro, è stata eseguita con metodo soggettivo un'ipotesi di "martellata" di rilascio e abbattimento sulla base del tipo di intervento da eseguire.

- *Rilievo delle altezze*: in ogni area di saggio sono state prese almeno 10 misure di altezze, distribuite tra le classi diametriche in funzione della loro rappresentatività.

Nella **Tavola 1 - Inquadramento plano-altimetrico** si riporta la localizzazione geografica delle aree di saggio circolari realizzate all'interno del comprensorio indagato, con il relativo numero di identificazione.

Nella tabella 3.1 si riporta un prospetto riassuntivo delle stesse.

3.3.4.2 Aree dimostrative permanenti

Sono state realizzate 4 aree dimostrative permanenti di forma rettangolare, con lati di 20 m e 50 m (area totale 1000 m²), con lo scopo di mostrare all'Ente gestore le ipotesi di intervento pensate per il comprensorio forestale. Tali aree sono state successivamente elaborate allo stesso modo di quelle circolari.

La localizzazione delle aree permanenti è stata preventivamente individuata su GIS, riportata poi sul GPS e infine marcata sul terreno. In tutte le aree si è cercato di posizionare il lato lungo dell'area sulla curva di livello e quello corto sulla linea di massima pendenza.

Anche in questo caso sono state marcate con vernice spray le piante esterne all'area, mentre all'interno si è proceduto al cavallettamento totale con soglia diametrica di 3 cm e al rilievo di un congruo numero di altezze.

Inoltre, come da protocollo di inventariazione INFC, per ogni pianta si è provveduto a stimare-individuare i seguenti parametri:

- *ID albero*: numero identificativo della singola pianta cavallettata
- *ID ceppaia*: numero identificativo della ceppaia nel caso di cedui e cedui invecchiati. Tale numero è stato omesso per le piante affrancate o per quelle da seme. In tal modo è possibile calcolare con precisione il numero di ceppaie-ha e il numero di polloni medi per ceppaia
- *Posizione sociale*: dominante-codominante, intermedia, dominata-sottoposta
- *Dendrotipo*: individuo d'alto fusto, pollone, pollone in ceppaia avviata, matricina, non determinabile
- *Intervento*: si è indicato se lasciare la pianta o tagliarla

Le aree sono state realizzate una per ogni tipologia di intervento selvicolturale principale: ceduzione, avviamento, diradamento di fustaia transitoria di latifoglie e diradamento di fustaia di conifere. In questo modo, durante il periodo di validità del PAF e in occasione dei vari interventi, sarà possibile per l'Ente gestore e per la ditta boschiva che interverrà fare riferimento a queste 4 aree come aree di dimostrazione del taglio.

Particolarmente interessante appare l'area dimostrativa n° 2, effettuata nell'UdS C18-2 e nella quale è stato sperimentato il taglio ceduo matricinato con matricinatura a gruppi. Nello specifico, nell'area di 1000 m² sono stati individuati 3 gruppi di matricinatura di diametro 8 m ciascuno. Come prevede il taglio ceduo con matricinatura a gruppi (vedere il relativo § nel Cap. 6), all'interno del gruppo di matricinatura sono state rilasciate tutte le piante mentre al di fuori dei 3 gruppi è stato effettuato il taglio raso.

Inoltre, nelle aree permanenti sono stati considerati e rilevati altri 2 importanti parametri, sempre secondo una metodologia mutuata dal protocollo di inventariazione INFC: il legno morto e la rinnovazione.

Per quanto riguarda il primo parametro, si è provveduto a misurare all'interno dell'area di saggio tutto il materiale giacente al suolo (alberi interi, fusti, rami, frammenti di legno), avente almeno un

diametro alla sezione inferiore uguale o maggiore a 10 cm. Ciascun elemento, se ramificato, è stato scomposto in porzioni omogenee. In corrispondenza di ogni estremità dell'elemento sono stati rilevati i due diametri della sezione in croce e si è provveduto a segnare il diametro medio risultante su un'apposita scheda di rilevamento. La lunghezza dell'elemento è stata misurata con rotella metrica. Si sottolinea che per gli elementi siti per una parte all'interno dell'area di saggio e per una parte all'esterno, si è misurata solo la porzione interna. Nella fig. 3.8 si riporta un esempio di scomposizione ideale del legno morto presente nell'ADS:

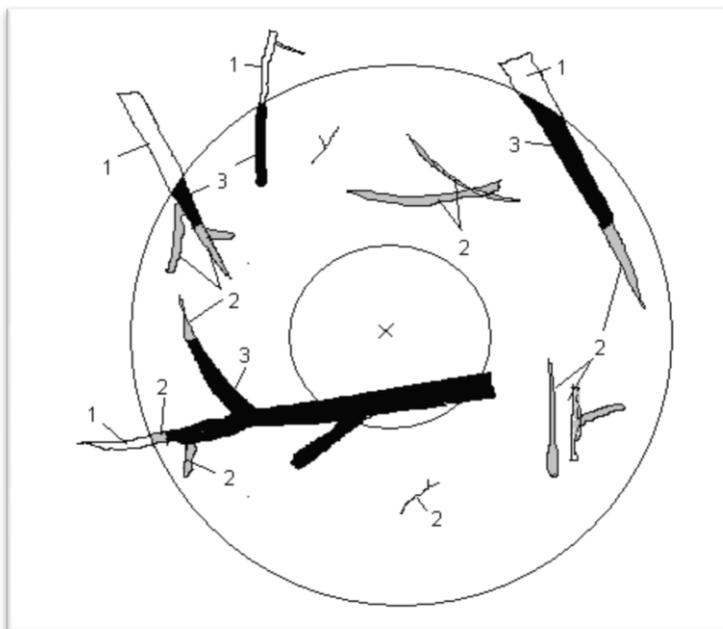


Figura 3-8 – Scomposizione ideale del legno morto presente nell'ADS ai fini della sua misurazione

- 1 - Materiale esterno all'ADS, non misurato
- 2 - Materiale interno di dimensioni inferiori alla soglia ($d < 10$ cm), non misurato
- 3 - Materiale interno all'ADS di dimensioni superiori alla soglia minima, misurato

Oltre alle dimensioni, che sono poi state elaborate per dare una stima della massa di legno morto a ettaro presente nell'Uds, sono stati rilevati i seguenti parametri per ogni elemento:

- *Specie o gruppo di specie (conifere o latifoglie)*
- *Stato di decadimento*: materiale recente (intatto), parzialmente decomposto, mediamente decomposto, fortemente decomposto

Per quanto riguarda la stima del volume del legname morto in piedi e a terra, si è proceduto nel seguente modo:

- Il legname morto in piedi è stato cubato con la stessa metodologia adottata per le piante vive, quindi si è proceduto a cavallettare tutti i soggetti morti in piedi e per essi si è proceduto all'elaborazione del piedilista di cavallettamento, all'utilizzo della relativa curva ipsometrica e all'uso della formula $V = G \times h_m \times f$. Si è proceduto in questo modo perché sono pochi i soggetti morti e stroncati, per cui per le altezze degli stessi si è usata la stessa curva ipsometrica usata per i soggetti con chioma.

- Per il legname minuto, non avendo la possibilità di poter impiegare metodi di misurazione più accurati (ad es. l'uso dello xilometro), è stata utilizzata la formula di Smalian o della sezione media:

$$V = (S_1 + S_2) \cdot l$$

in cui

V = volume dell'elemento considerate

S₁ = area della sezione in corrispondenza del primo diametro D₁

S₂ = area della sezione in corrispondenza del primo diametro D₂

l = lunghezza dell'elemento

Nella tabella 3.2 si riportano i dati riassuntivi relativi agli elementi di legno morto a terra presenti nelle 4 aree permanenti dimostrative.

Per quanto concerne i dati relativi all'analisi sulla rinnovazione presente, è stato seguito un protocollo metodologico teso ad identificare le specie, ovvero la ricchezza specifica, l'abbondanza di queste, la distribuzione e la densità. Si è proceduto con la realizzazione, all'interno di ciascun area di saggio permanente, di 5 rilievi (*plot*) sulla rinnovazione. In ogni *plot*, delle dimensioni 1 m x 1 m, sono state censite le specie presenti, la copertura generale della rinnovazione (percentuale di presenza) e, per ciascuna specie è stato dato un valore di abbondanza secondo la scala di abbondanza – dominanza di Braun – Blanquet (modificato), ovvero:

- r: un solo individuo;
- +: generalmente 2 – 5 individui
- 1: più di 5 individui e copertura inferiore al 5%;
- 2: copertura superiore al 5% e inferiore al 25%;
- 3: copertura superiore al 25% ed inferiore al 50%;
- 4: copertura superiore al 50% ed inferiore al 75%;
- 5: copertura superiore al 75%.

Nelle tabella 3-3 si riportano i valori per ogni area di saggio permanente.

I dati dendrometrici riassuntivi per le 4 aree permanenti dimostrative sono riportati nella tabella 3.4, mentre nella **Tavola 1 - Inquadramento plano-altimetrico** si evidenzia la localizzazione geografica delle aree permanenti dimostrative, con il relativo numero di identificazione.

3.4 Elaborazione dei dati dendrometrici e creazione del database generale delle sottoparticelle

3.4.1 Elaborazione dei piedilista di cavallettamento

I dati rilevati e registrati sui piedilista di cavallettamento, sia quelli delle aree di saggio circolari che delle aree permanenti dimostrative, sono stati elaborati per ricavare i valori dendrometrici relativi alle UdS per le quali è previsto l'intervento.

I dati grezzi di campagna sono stati trasferiti in un apposito modello costruito su foglio elettronico. Per ciascuna area di saggio sono stati inizialmente determinati:

- *Numero di piante a ettaro*: numero totale dei soggetti ad ettaro, distinti per specie e per classe diametrica di 1 cm.

- *Area basimetrica a ettaro (m²):* anch'essa è stata calcolata separatamente per le varie specie e classi diametriche. Dalla somma delle aree basimetriche delle varie classi si è successivamente ottenuta l'area basimetrica totale a ettaro per specie e, di conseguenza, quella totale ad ettaro dell'UdS.

I valori relativi al numero delle piante e dell'area basimetrica ad ettaro sono stati calcolati pre-intervento, relativamente all'intervento e post-intervento.

Nello stesso foglio di calcolo i dati precedentemente calcolati sono stati utilizzati, poi, per ricavare i seguenti parametri:

- *Diametro medio (cm):* calcolato con la formula che lo calcola riferito all'area basimetrica.
- *Altezza media (m):* calcolata mediante l'uso della curva ipsometrica (si veda il § 3.4.2)
- *Volume/ha pre-intervento, prelievo-ha e volume-ha post-intervento (m³):* per il calcolo del volume si è deciso di ricorrere all'impiego della tradizionale formula

$$V = G \times h_m \times f$$

Con

G = area basimetrica ad ettaro

H_m = altezza media

F = coefficiente di forma o di riduzione dendrometrico, pari a 0,5, utilizzato per ricondurre il volume cilindrometrico al volume dendrometrico (o cormometrico).

3.4.2 Elaborazione delle curve ipsometriche

L'altezza media per ogni area di saggio è stata calcolata applicando la formula di regressione derivante dalla costruzione della curva ipsometrica più adatta per l'UdS considerata. Nello specifico, nella costruzione della curva ipsometrica si sono considerati gli stessi strati utilizzati per il dimensionamento e la localizzazione del campionamento dendrometrico:

- *Strato dei cedui e cedui invecchiati da ceduire*
- *Strato dei cedui invecchiati da avviare all'alto fusto*
- *Strato delle fustaie transitorie di latifoglie da diradare*
- *Strato delle fustaie di conifere e miste di conifere e latifoglie da diradare*

Sono quindi state costruite 4 curve ipsometriche, i grafici delle quali vengono riportati alla fine del Capitolo (fig. 3-9, 3-10, 3-11 e 3-12).

3.4.3 Assegnazione dei parametri dendrometrici alle UdS boscate

A questo punto, a seguito del campionamento relascopico e dendrometrico, è stato possibile assegnare a ogni UdS boscata i relativi parametri dendrometrici. I criteri utilizzati sono stati i seguenti:

- Per la quasi totalità delle UdS per le quali è previsto l'intervento, i dati dendrometrici derivano direttamente dalle aree di saggio circolari e da quelle permanenti dimostrative.
- Per le poche UdS per le quali è previsto l'intervento ma che non sono state saggiate col campionamento dendrometrico, si è proceduto a mediare i dati derivanti dai rilievi descrittivi con quelli dello strato dendrometrico al quale le UdS appartengono.
- Per le UdS per le quali non si interverrà nel periodo di validità del PAF, si sono assegnati i dati dendrometrici derivanti dai rilievi descrittivi.

I dati sono visionabili nell'**Elaborato 2 – Registro particellare**. Tali dati, insieme a quelli derivanti dai rilievi descrittivi, sono serviti per implementare e completare il database associato al particellare forestale su GIS.

3.5 Tabelle e grafici

ADS	UDS	PRE-INTERVENTO					INTERVENTO						POST-INTERVENTO		
		d _m	h _m	Piante/ha	G/ha	V/ha	Piante/ha		G/ha		Prelievo/ha		Piante/ha	G/ha	V/ha
		n°	n°	n°	m ²	m ³	n°	%	m ²	%	m ³	%	n°	m ²	m ³
1	A49-1	21,1	13,5	1146	40,0	270	478	42	18,5	46	130	48	668	21,5	140
2	B76-3	14,5	12,3	2229	36,7	225	764	34	6,0	16	29	13	1465	30,7	196
3	A49-2	37,1	21,6	701	75,5	815	191	27	14,3	19	132	16	510	61,2	683
4	B76-3	16,7	13,4	1083	23,7	158	414	38	5,9	25	34	22	669	17,8	124
5	A61-3	15,7	13,7	1115	21,6	148	382	34	3,7	17	21	14	733	17,9	127
6	B76-4	23,1	14,5	1083	45,4	330	287	27	11,0	24	77	23	796	34,4	253
7	A61-3	16,6	13,3	1274	27,5	183	318	25	3,0	11	16	9	956	24,5	167
8	B76-3	16,1	13,1	1783	36,3	238	637	36	10,6	29	65	27	1146	25,7	173
9	A61-3	16,2	13,1	1433	29,4	193	478	33	5,7	19	32	17	955	23,7	161
10	B76-1	18,0	12,0	1369	34,9	209	605	44	8,6	25	41	20	764	26,3	168
11	A61-3	15,6	12,8	1943	37,1	238	637	33	7,9	21	44	18	1306	29,2	194
12	B71-6	11,5	10,6	3439	35,5	189	2229	65	10,9	31	46	24	1210	24,6	143
13	A62-1	17,7	13,8	1306	32,0	221	318	24	3,3	10	17	8	988	28,7	204
14	B76-5	8,8	9,0	8408	51,2	230	5573	66	17,2	34	66	29	2835	34,0	164
15	A62-1	13,8	11,9	2261	34,0	203	701	31	7,0	21	37	18	1560	27,0	166
16	B76-5	8,8	9,0	7548	45,7	205	4873	65	12,5	27	46	22	2675	33,2	159
17	A62-1	14,9	12,5	1688	29,2	182	478	28	5,2	18	28	15	1210	24,0	154
18	B76-5	8,7	8,9	8217	48,7	217	5191	63	13,0	27	48	22	3026	35,7	169
19	B65-5	21,5	13,7	1815	65,9	452	732	40	17,4	26	101	22	1083	48,5	351
20	B76-5	9,3	9,2	6259	44,4	203	4172	67	13,5	30	52	26	2087	30,9	151
21	B70-6	13,0	10,9	3885	51,4	280	2134	55	10,4	20	44	16	1751	41,0	236
22	B73-4	11,9	10,4	5510	61,1	318	3662	66	19,8	32	86	27	1848	41,3	232
23	B78-4	11,2	10,1	3248	32,0	162	1465	45	5,6	18	23	14	1783	26,4	139
24	B73-4	8,6	8,9	7006	40,5	179	4363	62	12,9	32	49	27	2643	27,6	130
25	B78-3	9,8	9,4	4140	31,0	146	2261	55	5,7	18	21	14	1879	25,3	125

26	B74-1	9,2	9,2	7484	49,7	227	4554	61	15,1	30	59	26	2930	34,6	168
27	B78-3	9,3	9,2	4618	31,5	145	2516	54	6,5	21	24	17	2102	25,0	121
28	B73-2	9,3	9,2	6497	44,1	203	4108	63	15,1	34	60	30	2389	29,0	143
30	B73-2	11,9	10,4	3726	41,4	215	2293	62	10,5	25	44	20	1433	30,9	171
31	B65-3	14,7	11,6	1529	26,1	152	637	42	5,2	20	25	16	892	20,9	127
32	B63-2	8,6	8,9	6688	39,2	174	4204	63	13,9	35	54	31	2484	25,3	120
33	B66-2	10,3	9,7	3344	28,0	136	2006	60	10,8	39	47	35	1338	17,2	89
34	B63-2	9,5	9,3	6561	46,9	219	4204	64	11,4	24	42	19	2357	35,5	177
35	B66-2	8,4	8,8	4522	24,9	109	2771	61	7,5	30	28	26	1751	17,4	81
36	A61-1	22,6	15,9	934	37,6	299	382	41	9,5	25	66	22	552	28,1	233
37	A61-1	25,7	16,9	609	31,4	266	198	33	4,7	15	32	12	411	26,7	234
38	A61-1	23,5	16,2	679	29,5	239	255	38	5,1	17	33	14	424	24,4	206
39	A61-1	29,1	17,9	669	44,5	399	191	29	6,2	14	46	12	478	38,3	353
40	C24-4	10,0	9,5	3408	26,6	127	1592	47	7,8	29	33	26	1816	18,8	94
41	C11-1	13,4	11,1	2293	32,5	180	1242	54	5,6	17	23	13	1051	26,9	157
42	C18-2	8,4	8,2	6752	37,5	155	6592	98	26,3	70	103	66	160	11,2	52
43	C11-1	12,0	10,5	2834	32,1	168	1592	56	7,2	22	30	18	1242	24,9	138
44	C16-4	9,1	9,1	5032	32,5	148	4045	80	17,4	54	72	49	987	15,1	76
45	C10-1	12,3	10,6	1975	23,5	125	1115	56	6,1	26	27	22	860	17,4	98
46	C16-2	12,5	10,7	3057	37,7	202	1688	55	9,3	25	41	20	1369	28,4	161
47	C10-1	12,6	10,7	2325	28,9	155	1051	45	5,7	20	25	16	1274	23,2	130
48	C17-5	9,4	8,6	3885	27,1	116	3758	97	20,4	75	84	72	127	6,7	32
49	C10-1	7,6	8,3	6433	29,0	121	4427	69	10,1	35	36	30	2006	18,9	85
50	C17-5	5,9	7,5	8376	23,0	86	8248	98	21,6	94	80	93	128	1,4	6
51	C12-2	15,1	12,6	3217	57,3	360	1561	49	19,5	34	110	31	1656	37,8	250
52	C12-2	18,9	14,4	1274	35,9	158	446	35	10,8	30	74	47	828	25,1	84
53	B59-1	12,3	10,6	2197	26,1	138	510	23	2,8	11	12	9	1687	23,3	126

Tabella 3-1 - Riepilogo dei valori dendrometrici per le singole aree di saggio circolari

Area permanente 1									
ID	Elemento	l (m)	D1 (cm)	D2 (cm)	Specie	Stato di decadimento	S1 (mq)	S2 (mq)	V (mc)
1	1	0,7	13	10	Cerro	parzialmente decomposto	0,05	0,03	0,03
2	2	7,2	27	11	Carpino nero	mediamente decomposto	0,23	0,04	0,96
3	3	3,7	17	10	Carpino nero	parzialmente decomposto	0,09	0,03	0,23
4	4	9,9	12	10	Cerro	parzialmente decomposto	0,05	0,03	0,38
	5	2,0	12	10	Cerro	parzialmente decomposto	0,05	0,03	0,08
								<i>V tot</i>	1,67

Area permanente 2									
ID	Elemento	l (m)	D1 (cm)	D2 (cm)	Specie	Stato di decadimento	S1 (mq)	S2 (mq)	V (mc)
1	1	0,3	13	10	Carpino nero	parzialmente decomposto	0,05	0,03	0,01
2	2	7,4	23	10	Cerro	fortemente decomposto	0,17	0,03	0,73
3	3	1,6	11	10	Acero campestre	fortemente decomposto	0,04	0,03	0,06
4	4	0,3	12	10	Cerro	parzialmente decomposto	0,05	0,03	0,01
								<i>V tot</i>	0,81

Area permanente 3									
ID	Elemento	l (m)	D1 (cm)	D2 (cm)	Specie	Stato di decadimento	S1 (mq)	S2 (mq)	V (mc)
1	1	0,3	10	10	Faggio	parzialmente decomposto	0,03	0,03	0,01
2	2	0,4	10	10	Faggio	parzialmente decomposto	0,03	0,03	0,01
3	3	1,3	10	13	Faggio	parzialmente decomposto	0,03	0,05	0,05
4	4	3,6	11	13	Faggio	mediamente decomposto	0,04	0,05	0,16
	5	2,6	13	24	Faggio	parzialmente decomposto	0,05	0,18	0,30
								<i>V tot</i>	0,54

Area permanente 4									
ID	Elemento	l (m)	D1 (cm)	D2 (cm)	Specie	Stato di decadimento	S1 (mq)	S2 (mq)	V (mc)
1	1	0,45	10	11	Abete greco	fortemente decomposto	0,03	0,04	0,02

2	2	3,4	10	12	Abete greco	fortemente decomposto	0,03	0,05	0,13
3	3	2,6	10	16	Abete greco	fortemente decomposto	0,03	0,08	0,15
4	4	0,1	10	10	Abete rosso	mediamente decomposto	0,03	0,03	0,00
5	5	0,1	10	10	Abete rosso	fortemente decomposto	0,03	0,03	0,00
6	6	2	10	10	Abete rosso	fortemente decomposto	0,03	0,03	0,06
7	7	0,6	12	15	Abete rosso	fortemente decomposto	0,05	0,07	0,03
8	8	0,25	15	15	Abete rosso	fortemente decomposto	0,07	0,07	0,02
								<i>V tot</i>	0,41

Tabella 3-2 - Dati relativi al legno morto in terra nelle aree permanenti dimostrative

Area di saggio permanente n. 1		
	Specie	Valore abb.-dom.
Plot n. 1 Copertura tot. 10%	<i>Quercus cerris</i>	+
	<i>Quercus pubescens</i>	+
	<i>Fraxinus ornus</i>	1
	<i>Ostrya carpinifolia</i>	r
Plot n. 2 Copertura tot. 10%	<i>Quercus cerris</i>	1
	<i>Quercus pubescens</i>	1
	<i>Acer campestre</i>	+
	<i>Acer obtusatum</i>	r
Plot n. 3 Copertura tot. 5%	<i>Quercus cerris</i>	1
	<i>Quercus pubescens</i>	1
Plot n. 4 Copertura tot. 5%	<i>Quercus cerris</i>	r
	<i>Acer campestre</i>	+
	<i>Acer obtusatum</i>	1
	<i>Fraxinus ornus</i>	2
Plot n. 5 Copertura tot. 10%	<i>Fraxinus ornus</i>	1
	<i>Acer obtusatum</i>	1
	<i>Ostrya carpinifolia</i>	+

Area di saggio permanente n. 2		
Plot n. 1	Specie	Valore abb.-dom.
Copertura tot. 1%	<i>Fraxinus ornus</i>	1
	<i>Acer campestre</i>	1
Plot n. 2 Copertura tot. 10%	<i>Acer obtusatum</i>	+
	<i>Quercus pubescens</i>	1
	<i>Fagus sylvatica</i>	+
	<i>Fraxinus ornus</i>	2
Plot n. 3 Copertura tot. 10%	<i>Quercus cerris</i>	1
	<i>Quercus pubescens</i>	1
	<i>Fraxinus ornus</i>	1
Plot n. 4 Copertura tot. 5%	<i>Acer campestre</i>	+
	<i>Acer obtusatum</i>	1
	<i>Quercus pubescens</i>	+
Plot n. 5 Copertura tot. 2%	<i>Sorbus domestica</i>	r
	<i>Fraxinus ornus</i>	2
	<i>Quercus pubescens</i>	1

Area di saggio permanente n. 3		
Plot n. 1	Specie	Valore abb.-dom.
Copertura tot. 5%	<i>Fagus sylvatica</i>	+
Plot n. 2	<i>Fagus sylvatica</i>	+
Copertura tot. 1%		
Plot n. 3	<i>Fagus sylvatica</i>	+
Copertura tot. 1%		
Plot n. 4	<i>Fagus sylvatica</i>	1
Copertura tot. 5%		
Plot n. 5	<i>Fagus sylvatica</i>	3
Copertura tot. 10%	<i>Acer obtusatum</i>	+
Area di saggio permanente n. 4		
Plot n. 1	Specie	Valore abb.-dom.
Copertura tot. 5%	<i>Fagus sylvatica</i>	+
	<i>Acer obtusatum</i>	+
	<i>Corylus avellana</i>	+
	<i>Quercus cerris</i>	+
Plot n. 2	<i>Acer campestre</i>	r
	<i>Acer obtusatum</i>	r
	<i>Abies cephalonica</i>	5
Plot n. 3	<i>Fagus sylvatica</i>	+
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1
	<i>Abies cephalonica</i>	2
	<i>Fraxinus ornus</i>	1
Plot n. 4	<i>Fagus sylvatica</i>	1
	<i>Abies cephalonica</i>	1
Plot n. 5	<i>Fagus sylvatica</i>	+
	<i>Abies cephalonica</i>	+
	<i>Quercus cerris</i>	+

Tabella 3-3 - Valori riguardanti la rinnovazione nelle aree permanenti dimostrative

ADS	UDS	Ceppaie/ha	Polloni per ceppaia	PRE-INTERVENTO					INTERVENTO						POST-INTERVENTO			LEGNO MORTO (V/ha)		
				d _m	h _m	Piante/ha	G/ha	V/ha	Piante/ha		G/ha		Prelievo/ha		Piante/ha	G/ha	V/ha	In piedi	A terra	Totale
				cm	m	n°	m ²	m ³	n°	%	m ²	%	m ³	%	n°	m ²	m ³	m ³	m ³	m ³
1	C12-2	-	-	17,1	13,6	1660	38,2	259	780	47	10,4	27	59	23	880	27,8	200	4,20	0,03	4,23
2	C18-2	1310*	3	9,9	9,3	4270	33,1	153	3510	82	27,2	82	126	82	760	5,9	27	3,50	0,81	4,31
3	B71-5	1490**	5	9,2	9,2	7480	49,5	227	4890	65	11,5	23	42	19	2590	38,0	185	8,90	0,54	9,44
4	A49-1	-	-	36,3	20,5	640	66,1	679	180	28	15,3	23	145	21	460	50,8	534	0,00	0,41	0,41

Tabella 3-4 - Dati riassuntivi relativi alle Aree di saggio permanenti

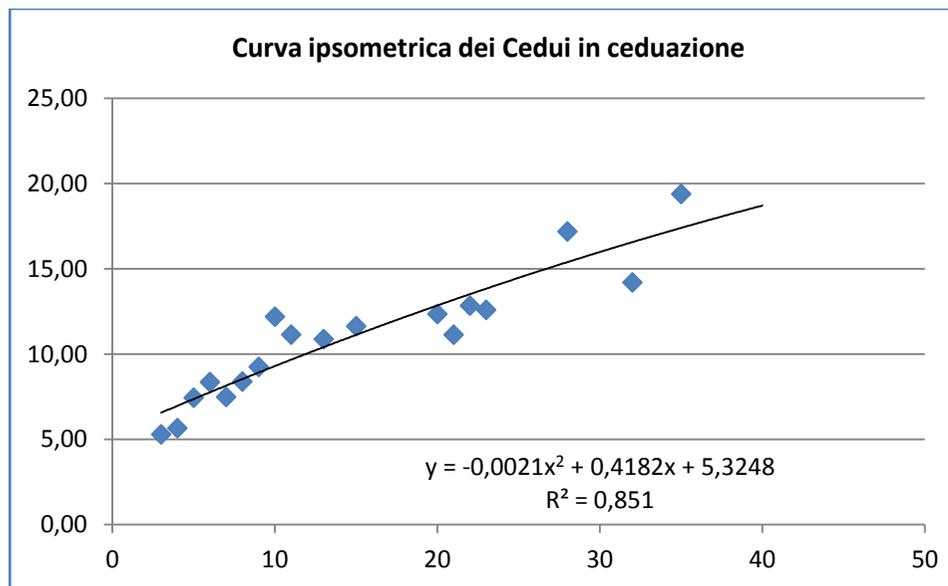


Figura 3-9 – Curva ipsometrica dello strato dei Cedui in ceduzione

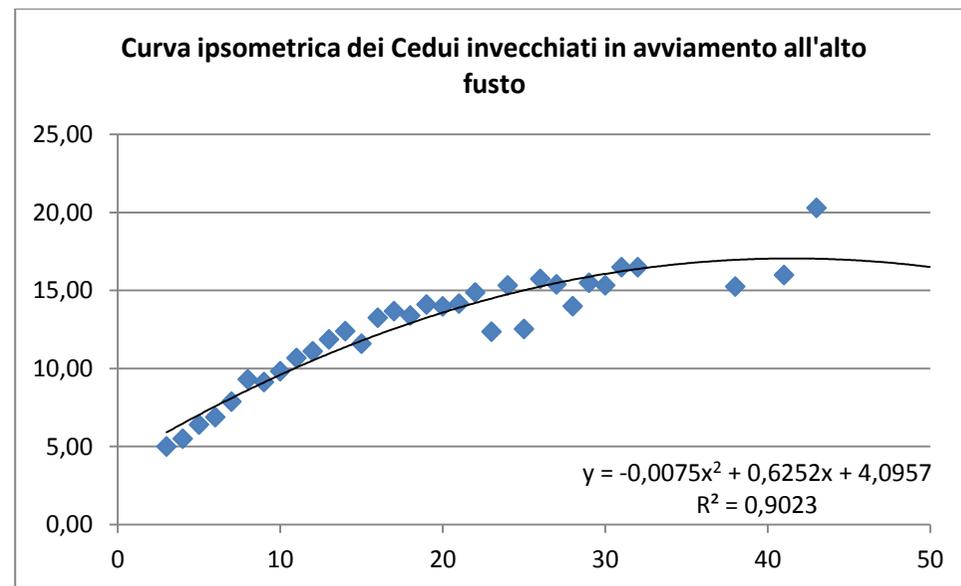


Figura 3-10 - Curva ipsometrica dello strato dei Cedui invecchiati in avviamento all'alto fusto

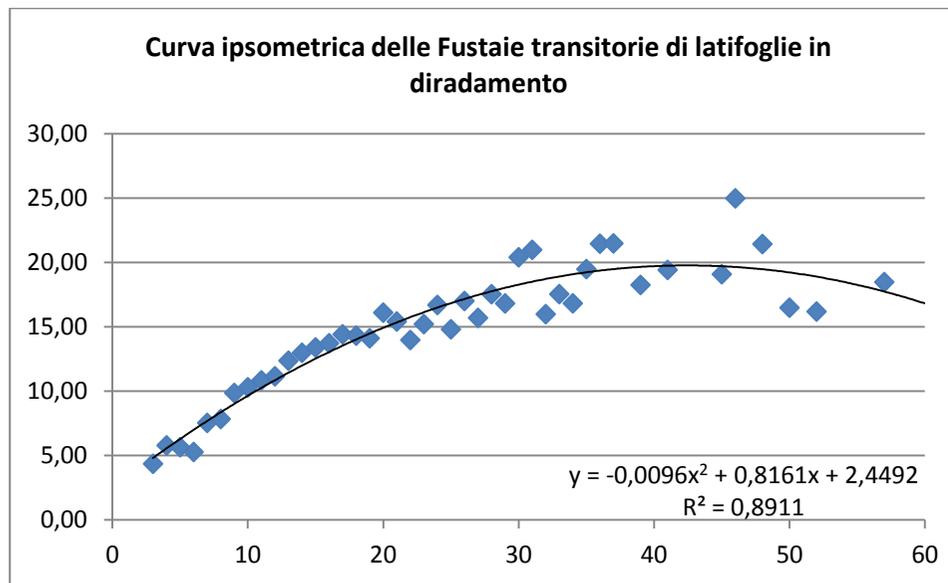


Figura 3-11 - Curva ipsometrica dello strato delle Fustaie transitorie di latifoglie in diradamento

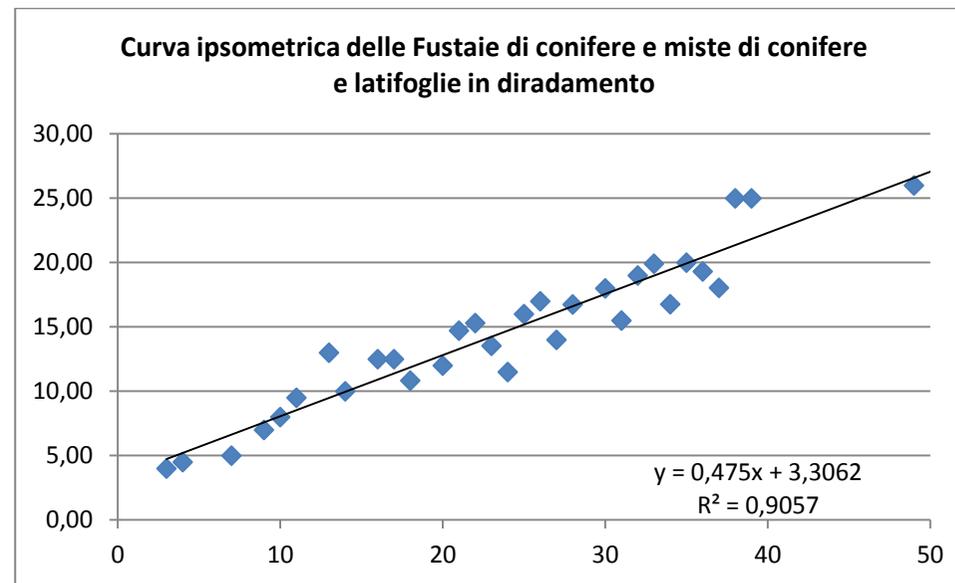


Figura 3-12 - Curva ipsometrica delle Fustaie di conifere e Fustaie miste di conifere e latifoglie in diradamento

4 Descrizione della foresta

4.1 Aspetti vegetazionali generali

Il complesso forestale oggetto del PAF è situato all'interno della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e del Monte Canfaieto, ed è costituito da due porzioni della Foresta Demaniale di Albacina, ricadente al momento nei Comuni di Matelica e Apiro e in gestione alla Comunità Montana Alte Valli del Potenza e dell'Esino.

Si tratta di un complesso forestale a forte componente boscata, anche se le aree aperte (incolti arborei e soprattutto prati-pascoli) risultano molto importanti sia dal punto di vista della caratterizzazione paesaggistica sia sotto il profilo gestionale.

Prima di trattare i singoli tipi forestali riscontrati è opportuno analizzare brevemente alcuni importanti aspetti geologici e geografici che concorrono a influenzare la copertura forestale dell'area oggetto del PAF

- *Substrato geologico della dorsale appenninica Umbro - Marchigiana, della dorsale Marchigiana e delle dorsali minori:* l'Appennino centrale calcareo è caratterizzato profondamente da tutta quella serie di fenomeni detti "carsici" che influiscono direttamente sulla presenza, distribuzione ed abbondanza dei vegetali. I più evidenti nella zona oggetto di studio sono i seguenti, con annotati in parentesi i principali effetti, in genere negativi per lo sviluppo della copertura forestale, cui danno luogo.
 - Versanti molto ripidi con salti rocciosi anche di notevole altezza e, quindi, dislivelli notevoli sviluppati su distanze brevi (abbondanza di specie erbacee ed arbustive rupicole ed essenze forestali adattabili a vegetare in habitus arbustivo, impossibilità di evoluzione pedologica, difficoltà di utilizzo della sostanza organica prodotta in loco, boschi scarsamente densi, improduttivi od irraggiungibili).
 - Scarsa potenza dei terreni, abbondanza di detrito e vaste zone con roccia affiorante (scarsa fertilità con conseguenti scarsi accrescimenti legnosi, impossibilità di evoluzione pedologica, scarsità di sostanza organica, assenza di composti umo-argillosi).
 - Veloce percolazione delle acque meteoriche che provoca brevi contatti solvente-elemento o composto solubile-radichette dei vegetali e scarsa potenzialità di ritenzione idrica (scarsi accrescimenti e possibili stress idrici anche in periodi non siccitosi).
 - Volano termico indotto dalla riflessione della luce solare da parte delle chiare rocce calcaree (presenza di specie mediterranee fino ad alte quote, scarsità fino ad alte quote di specie mesofile ed oceaniche).
 - Forte capacità traspirante del substrato con repentine perdite di calore o surriscaldamenti (continentalizzazione del microclima, origine di frequenti temporali estivi per termoconvezione, pericolose gelate improvvise già al calar del sole, avvizzimento delle gemme proventizie, dei ricacci e delle chiome per surriscaldamento ed accelerazione della traspirazione e respirazione stomatica e cellulare).
- *Posizione geografica:* la vicinanza con il Mare Adriatico e, quindi, gli influssi del continente euroasiatico provocano una serie di frequenti note conseguenze qui di seguito elencate tra parentesi.

- Regime dei venti dominato dalla componente orientale (tramontana, grecale, scirocco) con forti venti di fuga e di caduta occidentali e sudoccidentali (libeccio e “montanaccio” che arrivano a spirare fino a 200 Km/h) - (forte presenza nei boschi di schianti da vento, smerigliamento delle gemme apicali ed esterne della chioma, avvizzimento dei getti e delle foglie delle chiome, presenza notevole di specie balcaniche e continentali rustiche, capaci di assumere habitus ridotto, scarsa competitività delle specie più esigenti ma più produttive).
- Maggior continentalità e rigidità del clima rispetto agli Appennini occidentali. Ciò determina forti escursioni termiche giornaliere, estremi termici (minimi e massimi) assai elevati, periodi di “secchezza” del clima anche prolungati, intervallati ad abbondantissime ed improvvise precipitazioni anche nevose sin dal litorale, periodo di gelo (n° di giorni dell'anno in cui la temperatura rimane durante le 24 ore sotto lo zero) più corto che non nei versanti occidentali, frequenza di pericolose gelate soprattutto tardive. Questi parametri termo-udometrici influenzano la presenza, l'abbondanza, la distribuzione, il periodo ed il ritmo vegetativo delle essenze presenti.

Tutte queste considerazioni convergono nel riconoscimento dell'importanza, ai fini botanico - forestali, bioecologici e selvicolturali, di due parametri che, se altrove (zone a clima più oceanico e quindi più temperato) sono da tenere nella dovuta considerazione, sulle dorsali delle Marche - versante orientale divengono preminenti per comprendere presenza, abbondanza, distribuzione, periodo e ritmo vegetativo degli ecoidi vegetali presenti: l'esposizione e la giacitura.

Nell'Appennino Umbro-Marchigiano, a nostro parere, esposizione e giacitura superano l'influenza che hanno altitudine e pendenza sui vegetali e sono i fattori maggiormente responsabili dei parametri climatici locali e stagionali.

Solo tenendo presente l'importanza di questi due fattori si può capire e spiegare la distribuzione topografica delle 4 specie più diffuse nel territorio oggetto di studio (leccio, carpino nero, cerro/roverella e faggio) e la locale ma significativa presenza di specie secondarie quali le specie del genere *Sorbus*, del genere *Acer* e del genere *Fraxinus*.

Il clima locale indotto da questi due fattori, in stretta connessione con la geologia del substrato e con la posizione geografica, esalta al massimo la competitività ed il potenziale biotico di alcune specie.

Inoltre, non bisogna dimenticare che la mescolanza delle specie, e soprattutto l'alternanza di aree aperte e boscate, è direttamente collegata all'azione antropica che ha interessato, e continua a interessare anche se in misura minore, il complesso indagato.

4.2 Le tipologie forestali

Nella tabella 4.1 si riporta la distribuzione in termini di superficie delle tipologie forestali presenti nel complesso forestale.

Come si evince dai dati, più della metà della foresta è occupata da formazioni cedue, soprattutto invecchiate: ciò denota la vocazione selvicolturale del complesso, qualificato anche da numerose superfici gestite a fustaia (15% della superficie totale).

Particolare importanza rivestono, inoltre, le aree aperte e pascolate, che coprono quasi 1-5 del territorio, mentre assumono poca rilevanza le superfici non gestibili dal punto di vista agropastorale (affioramenti, rupi boscate e aree urbanizzate).

All'interno del Capitolo 6, nella descrizione delle Compresse assestamentali, si esaminano singolarmente le varie tipologie presenti.

Nella **Tavola 2 – Carta dell'Uso del suolo** è possibile visualizzare le tipologie forestali assegnate a ogni UdS.

<i>Uso del suolo generale</i>	<i>Uso del suolo particolare</i>	<i>Tipo fisionomico</i>	<i>Superficie (ha)</i>	<i>%</i>	
Altre superfici	Affioramento roccioso	Affioramento roccioso	1,2	0,10	
	Area in erosione	Area denudata in erosione diffusa	8,5	0,70	
	Area urbanizzata	Area urbanizzata	0,5	0,04	
	Formazione pioniera	Bosco di neoformazione	11,7	0,97	
			<i>Totale</i>	<i>21,9</i>	<i>1,81</i>
Arbusteti	Arbusteto o cespuglieto	Arbusteto	10,1	0,84	
		<i>Totale</i>	<i>10,1</i>	<i>0,84</i>	
Cedui	Bosco ceduo	Bosco misto a struttura irregolare	4,9	0,41	
		Ceduo di carpino nero	0,6	0,05	
		Ceduo di latifoglie varie	25,8	2,13	
		Ceduo invecchiato di carpino nero	84,1	6,96	
		Ceduo invecchiato di castagno	3,7	0,31	
		Ceduo invecchiato di cerro	10,7	0,89	
		Ceduo invecchiato di faggio	70,3	5,81	
		Ceduo invecchiato di latifoglie varie	492,3	40,72	
		Ceduo invecchiato di roverella	17,0	1,41	
		<i>Totale</i>	<i>709,4</i>	<i>58,68</i>	
Fustaie conifere e miste	Bosco alto fusto di conifere Bosco alto fusto misto conifere e latifoglie	Fustaia di conifere varie	13,6	1,12	
		Fustaia di conifere e latifoglie	8,0	0,66	
		<i>Totale</i>	<i>21,6</i>	<i>1,79</i>	
Fustaie di latifoglie	Bosco alto fusto di latifoglie	Fustaia da invecchiamento di faggio	23,4	1,94	
		Fustaia da invecchiamento di latifoglie varie	11,4	0,94	
		Fustaia di latifoglie varie	0,8	0,07	
		Fustaia transitoria di cerro	28,4	2,35	
		Fustaia transitoria di faggio	32,7	2,70	
		Fustaia transitoria di latifoglie varie	62,6	5,18	
		<i>Totale</i>	<i>159,3</i>	<i>13,18</i>	
Incolti e prati-pascoli	Incolto Pascolo-Prato pascolo	Incolto arboreo	6,4	0,53	
		Pascolo arborato	75,6	6,25	
		Pascolo cespugliato	29,0	2,40	
		Pascolo nudo	66,1	5,47	
		Prato pascolo	50,0	4,14	
		<i>Totale</i>	<i>177,1</i>	<i>18,78</i>	
Rupi boscate	Rupe boscata	Rupe boscata	60,1	4,97	
			<i>Totale complessivo</i>	<i>1209,2</i>	<i>100,00</i>

Tabella 4-1 – Distribuzione superficiale delle tipologie forestali

4.3 Evoluzione storica della foresta

L'area oggetto di pianificazione è stata, fin dall'inizio del secolo scorso, un territorio d'incontro tra due ecosistemi: quello montano e quello agropastorale.

La storia e l'evoluzione della foresta partono proprio da questo punto di incontro. Le attività che nei secoli si sono susseguite sono state essenzialmente legate all'uso della risorsa bosco per la produzione di carbone e legna da ardere, allo sfruttamento delle aree pianeggianti per la coltivazione agricola, all'impiego delle aree cacuminali e marginali per il pascolo ovino e caprino, talvolta, vaccino ed equino.

Un primo riscontro a questo tipo di deduzione, è l'analisi dei toponimi cartografici che ha permesso di individuare alcune zone dove tali attività venivano svolte.

Le aree di Pian dell'Elmo, dei Prati di San Vicino o di Trocchi di San Vicino, sono zone dove in un passato recente (dall'inizio del '900 fino alla prima metà degli anni '50 del secolo scorso) era abituale coltivare le orticole. Le faggete del San Vicino e del Monte Canfaieto invece, erano tipicamente, aree dove era in uso la carbonizzazione, testimoniata dalle numerose aie carbonili rilevabili in bosco.

Inoltre è opportuno sottolineare come la porzione meridionale dell'area pianificata sia stata fortemente influenzata dalle vicissitudini ed abitudini legate alla vita monastica dell'ex Abbazia di Rotis. La storia dell'ex Abbazia è riportata anche in questo elaborato al capitolo relativo ai "Fabbricati". L'ex Abbazia, comunque, è costituita dall'edificio dell'abbazia stessa, risalente al X-XI secolo e dalle sue pertinenze sorte in epoche successive di cui non si ha memoria scritta ad eccezione di un fabbricato, databile presumibilmente attorno ai secoli XIII-XIV, presente in una planimetria catastale redatta nel 1814. Il volume principale mostra ancora in modo sufficientemente chiaro la propria tipologia regolare che dispone sul lato nord la chiesa e a sud gli ambienti monastici, quindi dormitori, refettorio, sale di lettura, cucina e dispense attorno all'ampio chiostro. Il tutto è disposto in modo da formare un parallelepipedo regolare per rispondere adeguatamente alle esigenze di difesa.

Conseguentemente è possibile ipotizzare che l'area intorno all'Abbazia, nelle zone del Monte la Forcella, Monte Canfaieto, Colle del Vescovo, Monte Pagliano e Monte Argentaro, siano state fin dal X secolo, votate al soddisfacimento delle esigenze dell'Abbazia stessa. I boschi erano quindi sfruttati per il carbone, per la legna da ardere e piccola utensileria, i terreni pianeggianti vicini per la produzione di orticole e seminativi, le zone cacuminali per il pascolo ovino e caprino.

Dall'analisi diacronica delle ortofoto per un periodo di circa 25 anni, degli anni 1988, 1994, 2000 e 2012, disponibili sul sito web del portale cartografico nazionale, emerge quanto segue (figure sottostanti):

1. Le superfici forestali sono sensibilmente incrementate a discapito: in misura minima delle grandi aree pastorali che non hanno subito sostanziali perdite, e, di gran lunga, delle piccole chiarie intrasilvatiche o degli arbusteti.
2. I boschi hanno incrementato la densità e copertura; solo in alcune zone persistono coperture non continue dovute probabilmente alla scarsa fertilità dei suoli.
3. E' pressoché scomparso il trattamento a ceduo matricinato.
4. Dove sono state mantenute le pratiche pastorali non si è assistito ad un decremento delle aree aperte a vantaggio del bosco.
5. Le aree aperte marginali, pascoli o arbusteti, sono man mano evolute a forme forestali più strutturate.

Ortofoto della zona di Pian dell'Elmo



Figura 4-1 - Ortofoto 1988



Figura 4-2 - Ortofoto 1994



Figura 4-3 - Ortofoto 2000



Figura 4-4 - Ortofoto 2012

Ortofoto della zona delle faggete del San Vicino

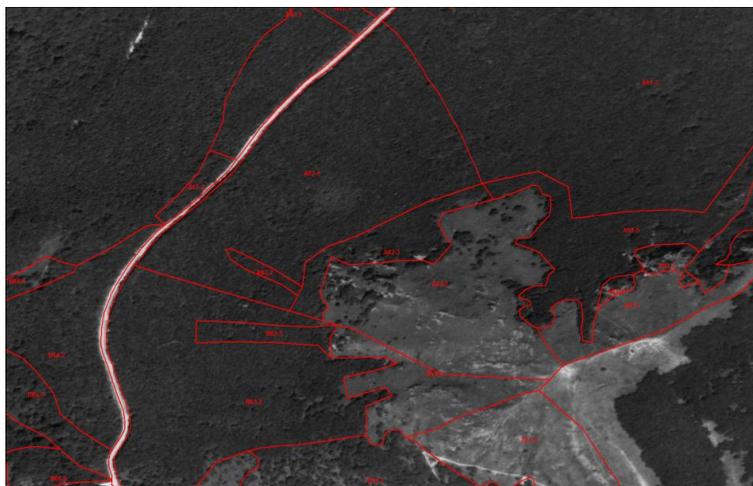


Figura 4-5 - Ortofoto 1988

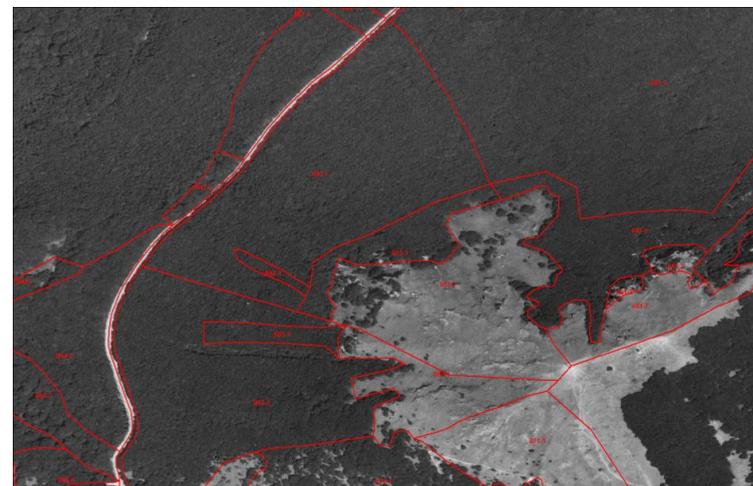


Figura 4-6 - Ortofoto 1994



Figura 4-7 - Ortofoto 2000



Figura 4-8 - Ortofoto 2012

Ortofoto della zona del Monte Cipollara

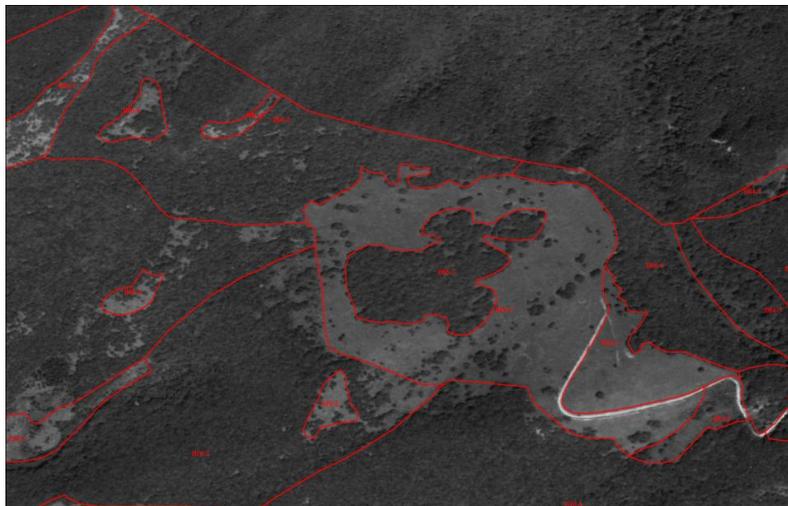


Figura 4-9 - Ortofoto 1988

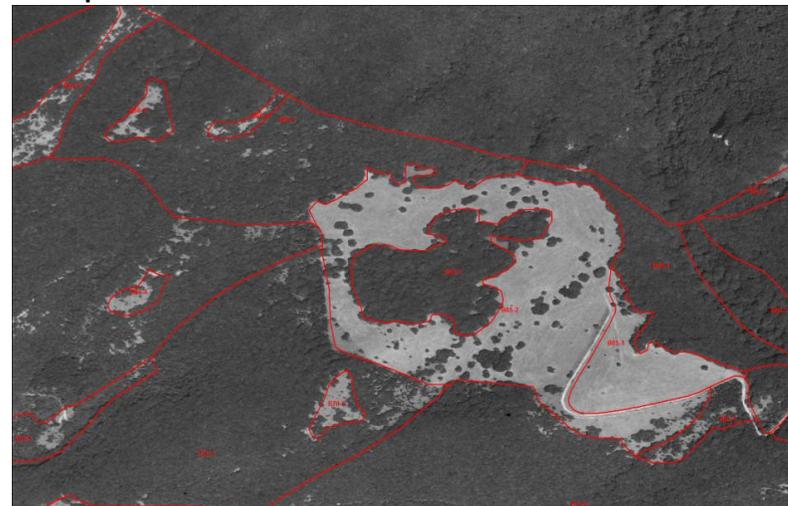


Figura 4-10 - Ortofoto 1994

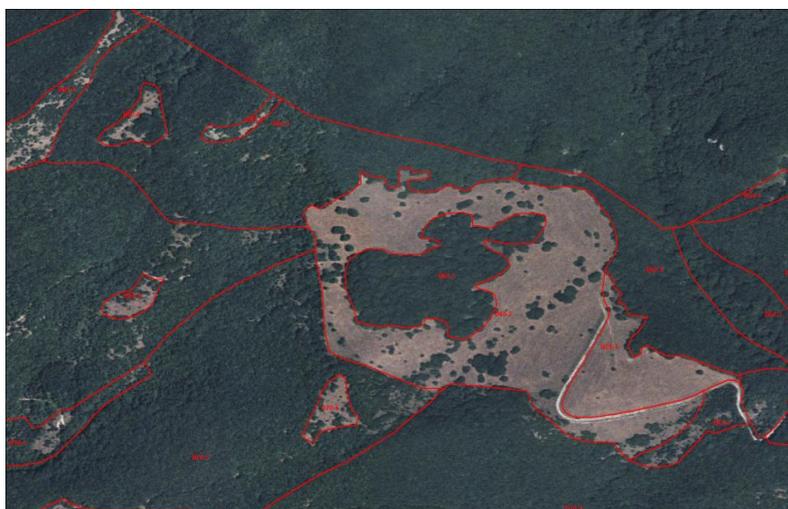


Figura 4-11- Ortofoto 2000



Figura 4-12 - Ortofoto 2012

Ortofoto della zona dei Prati di San Vicino

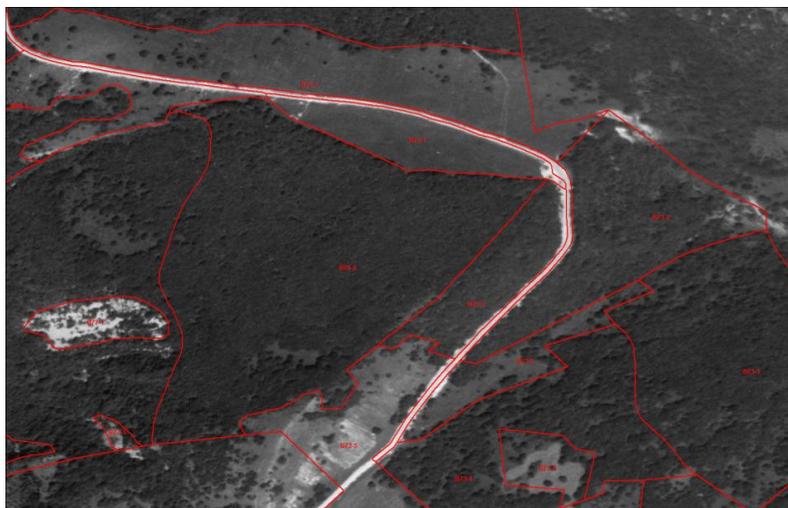


Figura 4-13 - Ortofoto 1988

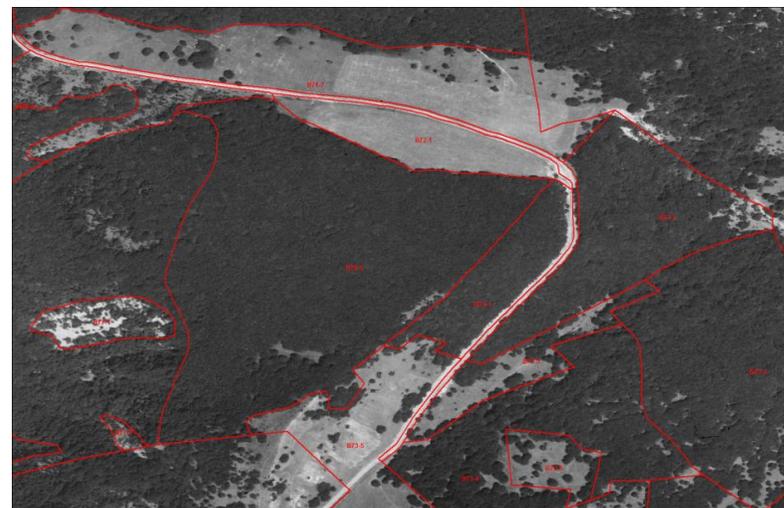


Figura 4-14 - Ortofoto 1994



Figura 4-15 - Ortofoto 2000



Figura 4-16 - Ortofoto 2012

Ortofoto della zona dell'ex Abbazia di Rotis

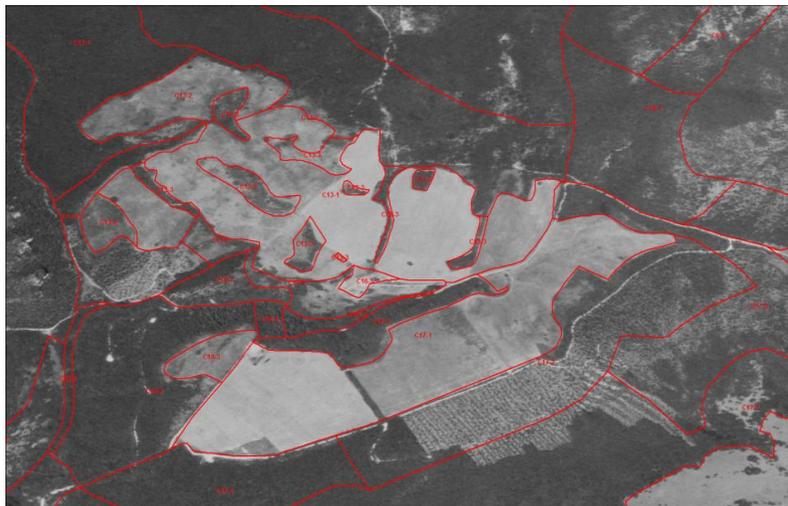


Figura 4-17 - Ortofoto 1988

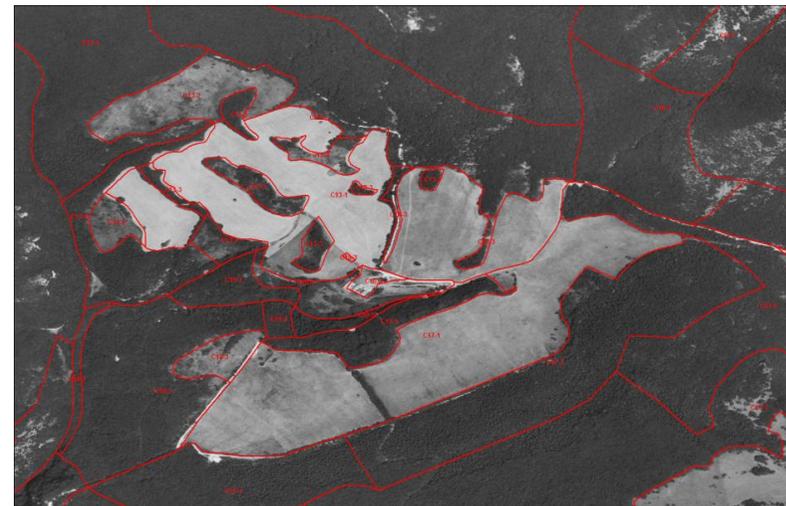


Figura 4-18 - Ortofoto 1994



Figura 4-19 - Ortofoto 2000



Figura 4-20 - Ortofoto 2012

Ortofoto della zona del Monte Argentaro

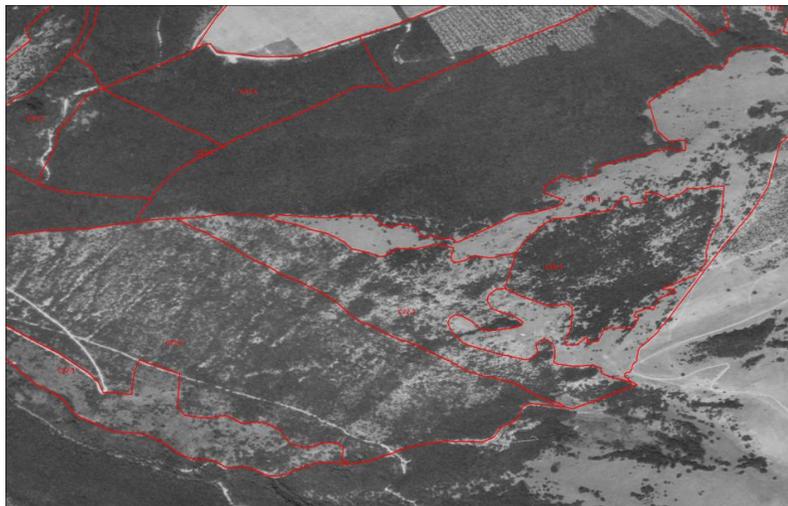


Figura 4-21 - Ortofoto 1988

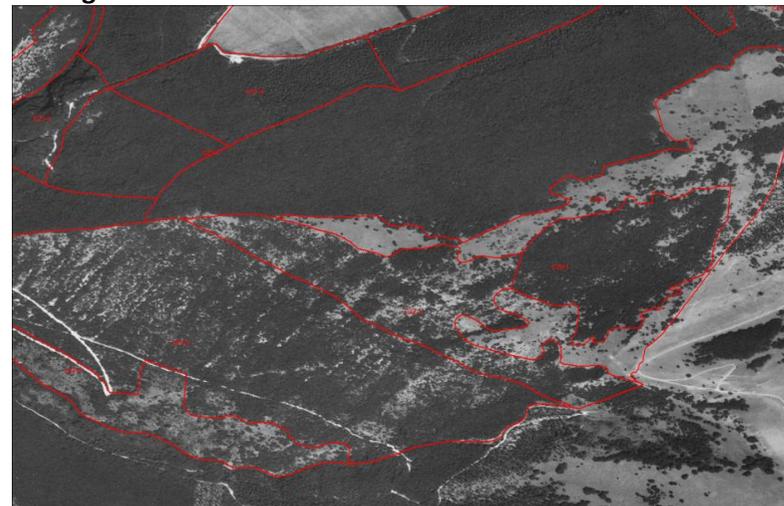


Figura 4-22 - Ortofoto 1994

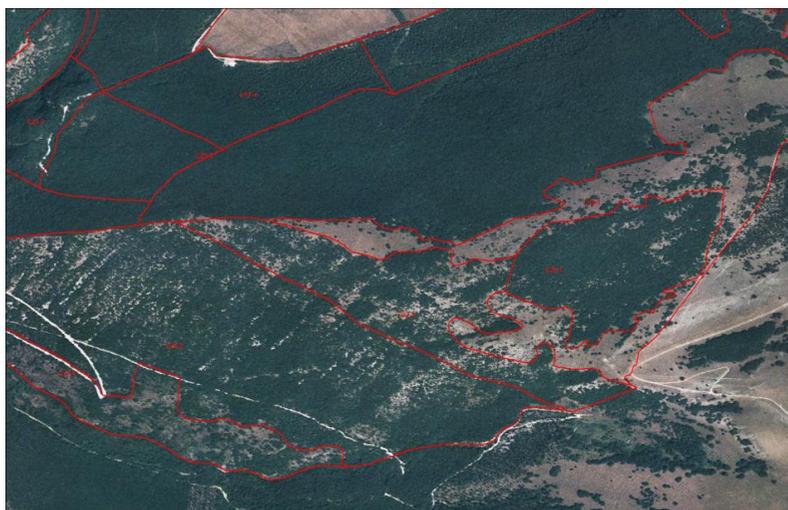


Figura 4-23 - Ortofoto 2000

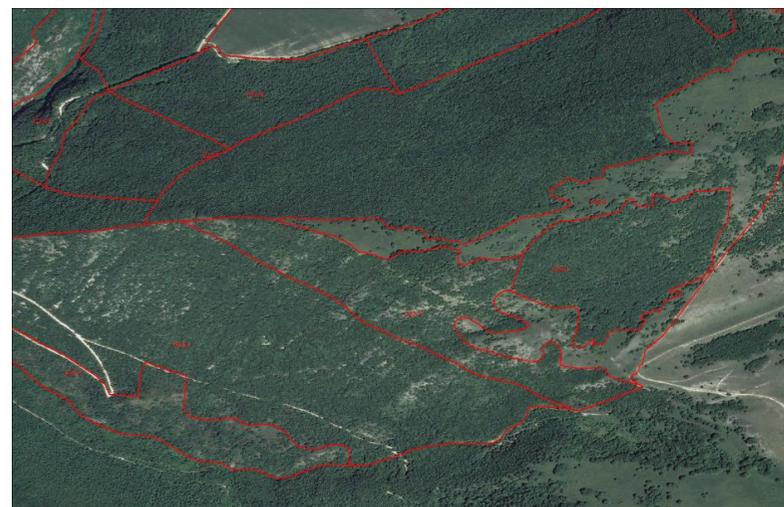


Figura 4-24 - Ortofoto 2012

4.4 Elementi di particolare interesse ambientale, floristico, faunistico e storico-paesaggistico

L'analisi e la valutazione degli elementi, puntuali o areali, di interesse, è stata effettuata sulla base dei criteri di seguito descritti:

- Elementi puntuali: presenza di elementi con distribuzione puntiforme di importanza sotto l'aspetto naturalistico – ambientale. Trattasi di sistemi puntuali isolati o in piccoli gruppi che, per il proprio valore intrinseco, rappresentano un elemento di rilievo sotto l'aspetto faunistico, botanico o storico – paesaggistico. Tra questi, classicamente, sono riportati gli alberi monumentali o le piante isolate fuori foresta, magari di notevoli dimensioni diametriche.
- Elementi areali: presenza di zone accorpate dove sussistono una serie di condizioni favorevoli per l'incremento e conservazione della biodiversità o, talvolta, particolarità storico – paesaggistiche. Ne sono un esempio l'Abbazia di Rotis quale elemento storico – culturale oppure le cerrete a monte dell'Abbazia stessa, quale elemento di valore naturalistico.

Sulla base dei criteri sopra esposti, si è proceduto all'individuazione di tali elementi. Questa è avvenuta sulla base di più analisi.

Come base del lavoro si è partiti dal rilievo degli elementi puntuali individuati sulle CTR al 10.000. In seguito sono stati valutati tutti gli elementi desumibili dai piani sovraordinati, in particolar modo dal PPAR, dal PTC e dal Piano – Regolamento della Riserva.

Quest'ultimo ha fornito le principali informazioni riguardanti questo capitolo.

Infine tutti gli elementi individuati o desunti, sono stati appositamente verificati dai rilievi di campagna e, ove possibile, integrati.

Nelle tabella 4-2 e 4-3 si riportano gli elenchi degli elementi puntiformi o areali individuati.

<i>Elementi puntuali</i>		
Elemento	Descrizione	Fonte
Esemplari di carpino nero (<i>Ostrya carpinifolia</i>) d'alto fusto in prossimità della loc. La Roccaccia	In ambiente rupestre sono stati rinvenuti alcuni esemplari d'alto fusto di carpino nero, dato di eccezionale rilevanza visto che i boschi di carpino nero sono soggetti alle tradizionali pratiche selvicolturali di ceduzione e gli individui presentano quasi sempre carattere pollonifero	Piano della Riserva Rilievi di campagna
Esemplari secolari di faggio (<i>Fagus sylvatica</i>) presso Canfaito	Nella faggeta di Canfaito, oltre a diversi esemplari secolari, è stato rilevato il faggio più imponente conosciuto in Provincia di Macerata, di età stimata attorno ai 500 anni, altezza 22 m e fusto del diametro di circa 2 m e circonferenza di 6,25 m. Rientra tra gli alberi censiti dalla Provincia di Macerata (Alberi "custodi" del tempo, 2004; Guidi, 2012).	Piano della Riserva Rilievi di campagna
Esemplare secolare di salice bianco (<i>Salix alba</i>) presso la loc. Acqua dell'Olmo	Il salice, di età stimata attorno ai 100 anni, è alto circa 20 m e fusto del diametro di circa 1.3 m. Rientra tra gli alberi censiti dalla Provincia di Macerata (Alberi "custodi" del tempo, 2004).	Piano della Riserva Rilievi di campagna
Esemplare di pioppo nero (<i>Populus nigra</i>) presso l'Abbazia di Rotis	Esemplare a carattere monumentale sito Nell'UdS C13-1	Piano della Riserva
Esemplare non identificato presso l'Abbazia di Rotis	Trattasi di un albero fuori foresta, morto.	Rilievi di campagna
Vecchia cava in corrispondenza dell'UdS C17-4	Trattasi di una vecchia cava ad oggi dismessa in corrispondenza dell' UdS C17-4 in località Trebiola	Rilievi di campagna
Aree umide lungo il Fosso di Braccano	Piccole zone umide in prossimità del serbatoio lungo il Fosso di Braccano nella Valle della Lama, nelle particelle C23-4 e C14-1.	Rilievi di campagna

Tabella 4-2 – Elementi puntuali di interesse ambientale, floristico, faunistico e storico-paesaggistico

<i>Elementi areali</i>		
Elemento	Descrizione	Fonte
Leccete de "La Roccaccia"	Sulle rocce e nella boscaglia, al leccio (<i>Quercus ilex</i>) si associa il corteggio floristico ricco di elementi mediterranei quali ilatro (<i>Phillyrea latifolia</i>), terebinto (<i>Pistacia terebinthus</i>), pistacchio di Saporta (<i>P. x saportae</i>), stracciabraghe (<i>Smilax aspera</i>), robbia selvatica (<i>Rubia peregrina</i>), laurotino (<i>Viburnum tinus</i>), asparago selvatico (<i>Asparagus acutifolius</i>), ginestrella (<i>Osyris alba</i>) e cisto (<i>Cistus creticus subsp. eriocephalus</i>) (Ballelli e Pedrotti 1992; Allegrezza 2003).	Piano della Riserva Rilievi di campagna
Rupi	Le aree rupestri calcaree presentano un corteggio floristico formato da specie casmofitiche tipiche di questo ambiente, come sassifraga meridionale (<i>Saxifraga lingulata subsp. australis</i>), gramigna dell'Appennino (<i>Trisetaria villosa</i>) e alcune felci quali falso capelvenere (<i>Asplenium</i>	Piano della Riserva Rilievi di

	<i>trichomanes subsp. quadrivalens</i>), asplenio ruta di muro (<i>Asplenium ruta-muraria</i>) e cedracca comune (<i>Ceterach officinarum</i>).	campagna
Pascoli a sesleria dell'Appennino (<i>Sesleria juncifolia</i>) e formazioni di orlo basso-arbustivo a ginestra stellata (<i>Genista radiata</i>) della cima del Monte S. Vicino	Sulle aree sommitali del Monte S. Vicino si sviluppa una prateria primaria a sesleria dell'Appennino (<i>Sesleria juncifolia</i>) tipica delle creste dei rilievi montuosi, dove i fenomeni di crioturbazione impediscono la formazione del bosco. Nel corteggio floristico di questa comunità vegetale oltre alle specie endemiche campanula graminifolia (<i>Edraianthus graminifolius</i>), viola di Eugenia (<i>Viola eugeniae</i>) e violaciocca dell'Appennino (<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>), si rinvencono la ginestra di Micheli (<i>Genista michelii</i>), specie anfiadriatica di interesse fitogeografico, la cui distribuzione in Italia è limitata all'Appennino Umbro-Marchigiano e al Gargano e la rara ginestra stellata (<i>Genista radiata</i>), che caratterizza formazioni di orlo forestale in contatto con il bosco di faggio.	Piano della Riserva Rilievi di campagna
Boschi mesofili di cerro (<i>Quercus cerris</i>) attorno all'Abbazia di Rotis	I boschi che circondano l'Abbazia di Rotis sono caratterizzati da cerro (<i>Quercus cerris</i>) con, in subordine, carpino bianco (<i>Carpinus betulus</i>) ed acero d'Ungheria (<i>Acer opalus subsp. obtusatum</i>). Il loro sottobosco è costituito da un corteggio floristico di specie nemorali subacidofile, tra cui diverse specie di orchidee e geofite bulbose	Piano della Riserva Rilievi di campagna
Praterie falciabili a covetta dei prati (<i>Cynosurus cristatus</i>)	Praterie falciabili a covetta dei prati (<i>Cynosurus cristatus</i>), ricche di specie, presenti in depressioni e in aree pianeggianti, sui Monti La Forcella, S. Vicinello, Canfaito, Mondubbio, S. Vicino e in loc. Trocchi di Canfaito	Piano della Riserva Rilievi di campagna
Boschi cedui di castagno (<i>Castanea sativa</i>) della Valle della Roccaccia	Boschi subacidofili di castagno (<i>Castanea sativa</i>), un tempo gestiti ed attualmente in stato di abbandono, caratterizzati da corteggio floristico particolarmente ricco di elementi nemorali subacidofili. Sono presenti lungo la Valle della Roccaccia, su substrati costituiti da calcari diasprini	Piano della Riserva Rilievi di campagna
Lembi forestali ad acero di monte (<i>Acer pseudoplatanus</i>) e acero d'Ungheria (<i>Acer opalus subsp. obtusatum</i>)	Boschi diffusi in modo puntiforme all'interno di vallecole, sul Monte Mondubbio, sul versante Nord del Monte S. Vicino sotto i prati di S. Vicino e in corrispondenza della testata del Fosso del Crino.	Piano della Riserva Rilievi di campagna
Aree con concentrazione di segnalazioni floristiche	Aree in cui si concentrano le segnalazioni floristiche relative, in particolare, a specie rare, di notevole interesse fitogeografico e/o conservazionistico. Sulla base dei dati riportati in letteratura si possono individuare alcuni settori, limitati essenzialmente ai Monti S. Vicino e S. Vicinello, dei quali vengono di seguito indicate anche le specie di particolare interesse naturalistico che vi sono state segnalate. Identificabili con le aree floristiche n. 54 e 55	Piano della Riserva Aree Floristiche Rilievi di campagna
Praterie con valenza zootecnica nell'area del Monte San Vicino e del Monte Canfaito	Tutte le praterie, prati – pascolo e pascoli dove viene svolta attività zootecnica o pratiche agronomiche. Le praterie appenniniche, nel tempo stanno scomparendo in seguito	Rilievi di campagna

	<p>all'abbandono delle pratiche pastorali e agronomiche, a vantaggio del bosco, in particolare del faggio. Il mantenimento e l'individuazione di queste aree come elementi-emergenze risulta di fondamentale importanza. A carattere indicativo si ricordano le aree aperte di Monte Moscosi, Pian dell'Elmo, Monte S. Vicino - Sorgente Cervara, Monte Cipollara, Trocchi di San Vicino – Monte San Vicinello, Monte Canfairo – Colle del Vescovo, Abbazia di Roti, Monte Pagliano – Monte Argentaro. Le praterie presenti sono individuabili come habitat ai sensi della Dir. 92-43-CEE</p>	
<p>Habitat 6210 (*) Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)</p>	<p>Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe <i>Festuco-Brometea</i>, talora interessate da una ricca presenza di specie di <i>Orchideaceae</i> ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.</p> <p>Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee; (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale. <p>Il Piano di Gestione di SIC e ZPS ancora non adottato né approvato, potrebbe portare a nuova perimetrazione dell'habitat</p>	<p>Rilievi di campagna Formulario standard Cartografia regionale</p>
<p>Habitat 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i></p>	<p>Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Frequenti lungo i versanti alpini, specialmente esterni e prealpini, si rinvencono sporadicamente anche in Appennino con aspetti floristicamente impoveriti. Si distinguono tre prevalenti tipologie boschive diverse per caratteristiche ecologiche e biogeografiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) aceri frassineti mesofili degli ambienti più freschi, corrispondenti ai codici corine biotopes 41.41 (per gli Appennini e per le Alpi) e 41.43 (per le Alpi) riferibili alle suballeanze <i>Lunario-Acerenion</i>, <i>Lamio orvalae-Acerenion</i> e <i>Ostryo-Tilienion</i>; 2) aceri-tiglieti più termofili dei precedenti, situati nei versanti protetti e quindi più caldi, corrispondenti al codice corine biotopo 41.45 e alla suballeanza <i>Tilio-Acerenion (Tilienion platyphylli)</i>. 	<p>Rilievi di campagna Formulario standard Cartografia regionale</p>

	<p>3) boschi meso-igrofilo di forra endemici dell'Italia meridionale caratterizzati dalla presenza di specie ad areale mediterraneo (<i>Ostrya carpinifolia</i>, <i>Festuca exaltata</i>, <i>Cyclamen hederifolium</i>, <i>Asplenium onopteris</i>) e a specie endemiche dell'Italia meridionale (<i>Acer obtusatum ssp. neapolitanum</i>) riferibili alle alleanze: <i>Lauro nobilis-Tilion platyphylli</i> (Italia meridionale, rinvenuta per ora in Puglia al Gargano) e <i>Tilio-Ostryon</i> (Calabria e Sicilia).</p> <p>Il Piano di Gestione di SIC e ZPS ancora non adottato né approvato, potrebbe portare a nuova perimetrazione dell'habitat</p>	
Habitat 91AA* Boschi orientali di Querce bianca	<p>Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del <i>Carpinion orientalis</i> e del <i>Teucro siculi-Quercion cerris</i>) a dominanza di <i>Quercus virgiliana</i>, <i>Q. dalechampii</i>, <i>Q. pubescens</i> e <i>Fraxinus ornus</i>, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche.</p> <p>Il Piano di Gestione di SIC e ZPS ancora non adottato né approvato, potrebbe portare a nuova perimetrazione dell'habitat</p>	<p>Rilievi di campagna Formulario standard Cartografia regionale</p>
Habitat 9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	<p>Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime riferite alle alleanze <i>Geranio nodosi-Fagion</i> (= <i>Aremonio-Fagion suball. Cardamino kitaibelii-Fagenion</i>) e <i>Geranio striati-Fagion</i>. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei (<i>Geranio striati-Fagion</i>).</p> <p>Il Piano di Gestione di SIC e ZPS ancora non adottato né approvato, potrebbe portare a nuova perimetrazione dell'habitat</p>	<p>Rilievi di campagna Formulario standard Cartografia regionale</p>
Habitat 9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i>	<p>Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da una certa naturalità (sono quindi esclusi gli impianti da frutto produttivi in attualità d'uso che coincidono con il codice Corine 83.12 - impianti da frutto Chestnut groves e come tali privi di un sottobosco naturale caratteristico) dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si rinvencono sia lungo la catena alpina e prealpina sia lungo l'Appennino.</p> <p>Il Piano di Gestione di SIC e ZPS ancora non adottato né approvato, potrebbe portare a nuova</p>	<p>Rilievi di campagna Formulario standard Cartografia regionale</p>

perimetrazione dell'habitat

Habitat 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	<p>Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (<i>Quercus ilex</i>), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.</p> <p>Il Piano di Gestione di SIC e ZPS ancora non adottato né approvato, potrebbe portare a nuova perimetrazione dell'habitat</p>	<p>Rilievi di campagna Formulario standard Cartografia regionale</p>
---	--	--

Tabella 4-3 - Elementi areali di interesse ambientale, floristico, faunistico e storico-paesaggistico

4.5 I fabbricati e le infrastrutture

I fabbricati e le infrastrutture sono stati localizzati tramite GPS palmare (o mediante riporto su carta nei casi in cui risultava chiara ed evidente la posizione su CTR e ortoimmagini), e per ognuno di essi sono stati identificati i parametri riguardanti la tipologia, lo stato di conservazione e la destinazione attuale, ed è stata prodotta apposita documentazione fotografica.

La tabella 4-4 seguente illustra l'elenco dei manufatti rilevati durante i rilievi di campo.

<i>Località</i>	<i>UdS</i>	<i>Tipo di fabbricato-infrastruttura</i>	<i>Conservazione</i>	<i>Destinazione attuale</i>
Pian dell'Elmo	A37-1	Area di sosta con tavoli, panchine e braciere	Buono	Turistico - ricreativa
Pian dell'Elmo	A48-1	Area di sosta con tavoli, panchine e braciere	Buono	Turistico - ricreativa
Frascano	A61-3	Serbatoio	Mediocre	Servizio
Casa Filette	B67-2	Vecchio podere in abbandono	Rudere	Nessuna
Prati di S. Vicino	B76-3	Vecchio podere in abbandono	Rudere	Nessuna
Ex Abbazia di Rotis	C16-3	Abbazia di Rotis	Rudere in ristrutturazione	Turistica

Tabella 4-4 - Tipologia, stato di conservazione e destinazione attuale dei fabbricati censiti.

Complessivamente sono stati censiti 6 elementi. Di seguito si riportano alcune note, con particolare riferimento all'ex Abbazia di Rotis. Al momento non si prevedono interventi di manutenzione straordinaria, sebbene all'ex Abbazia di Rotis sia in corso un progetto di recupero e valorizzazione dell'intera area.

Per gli altri edifici si prevede soltanto l'ordinaria manutenzione.

In località Frascano, all'interno dell' UdS A61-3, è presente un serbatoio ad uso dell'acquedotto in mediocre stato di conservazione. Il fabbricato è facilmente accessibile dalla strada principale (fig. 4-1).



Figura 4-25 - Il serbatoio visto dall'alto



Figura 4-26 - Il serbatoio visto dalla porta d'ingresso

Sebbene di poca importanza gestionale, nell'UdS B67-2 in località Casa Filette, è presente un vecchio podere in stato di abbandono, ormai quasi del tutto ricoperto dalla vegetazione esistente.



Figura 4-27 - Rudere



Figura 4-28 - Rudere

In località Pian dell'Elmo, invece, sono presenti due aree di sosta attrezzate, oltre che con tavolini e panche, anche con bracieri in muratura in buono stato di conservazione.



Figura 4-29 - Area di sosta



Figura 4-30 -

Contestualmente alla redazione del Piano di Assestamento Forestale, la Comunità Montana Alte Valli del Potenza e dell'Esino ha incaricato l'Ing. Valeria Zingaretti della redazione di una indagine diagnostica sullo stato di fatto del complesso storico denominato ex-Abbazia di Rotis che rappresenta una delle più antiche testimonianze della presenza dell'attività monastica benedettina nelle Marche.

Per le indagini diagnostiche si è adottata la metodologia di rilievo integrato Topografico, Gns e Laser scanner che ha permesso di ottenere una precisa valutazione della consistenza strutturale e architettonica del bene. La strumentazione laser scanner utilizzata consiste in Faro Focus 3D 120, con precisione dichiarata dal costruttore pari a $\pm 2\text{mm}$, dotato di fotocamera a colori ad alta risoluzione coassiale per l'attribuzione dei valori RGB alla nuvola di punti.

Lo strumento è in grado di acquisire quasi 1 milione di punti al secondo ed è dotato di compensatore biassiale per la correzione della non verticalità strumentale. Per l'allineamento delle singole scansioni laser scanner si sono utilizzate due tipologie di target, sia target piani a scacchiera apposti sull'edificio, sia sfere posizionate a terra tramite apposito supporto. Ciascuna scansione laser ha in comune con le reciproche almeno 3 target, in modo da minimizzare e ridurre al minimo gli errori di allineamento. Le coordinate dei target piani sono state acquisite per via topografica consentendo la georeferenziazione dell'intero rilievo laser scanner.

Complessivamente sono state acquisite 129 scansioni laser scanner, con una risoluzione media della nuvola di punti di circa 0,5 cm. Si è provveduto tramite elaborazioni software ad allineare e georeferenziare tutte le scansioni laser scanner, ottenendo precisioni di allineamento reciproche tra le varie scansioni migliori del millimetro e globali migliori del centimetro.

A corredo e completamento di tali operazioni è stato realizzato un dettagliato rilievo fotografico dal quale emerge che il complesso risulta notevolmente degradato dal punto di vista strutturale ma ancora chiaramente leggibile nelle sue caratteristiche architettoniche e funzionali.



Figura 4-31 - La chiesa



Figura 4-32 - Il chiostro



Figura 4-33 - Vista interna



Figura 4-34 - Copertura e solaio crollati



Figura 4-35 - Edificio pertinenziale crollato



Figura 4-36 - Particolare copertura e muratura crollate edificio pertinenziale

4.6 Funzioni turistico-ricreative, didattiche e sociali

In questo paragrafo si esplicano le linee gestionali che hanno portato alla valorizzazione delle funzioni turistico-ricreative, didattiche e sociali dell'area pianificata, a partire dalle considerazioni espresse nell'Introduzione.

Le funzioni turistico-ricreative e socio-culturale della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfaieto hanno avuto un ruolo importante nelle scelte selvicolturali pianificatorie. Il benessere collegato alla fruizione dell'ambiente bosco, da parte delle popolazioni locali e dei visitatori temporanei, ovvero la funzione sociale della foresta, è un argomento di recente approfondimento scientifico, in parte legato al più recente concetto di paesaggio (AA. VV., 2009). La valorizzazione di questo aspetto si realizza in modo sostanziale garantendo al meglio la fruizione della foresta, tramite il mantenimento di una buona accessibilità e percorribilità dei soprassuoli.

Per favorire l'espletamento di tale funzione nell'area protetta si è puntato ad esempio a valorizzare alberi monumentali e soprassuoli invecchiati, nonché le aree interessate da un maggiore afflusso turistico.

La recente realizzazione di un intervento di circa 15 ha di avviamento all'alto fusto di un ceduo invecchiato di latifoglie varie nella zona di Roti eseguito dalla Comunità Montana Ambito 4 con fondi del PSR Marche 2007-2013 Misura 2.2.7., è la dimostrazione concreta di come l'applicazione di tale misura riesca a garantire una corretta gestione del bosco nel complesso delle sue funzioni: ricreativa, ambientale, tutela della biodiversità, capacità di rigenerazione e della vitalità della foresta.

Altresì, nella Riserva Naturale, è auspicabile che si proceda nel tempo a istituire percorsi tematici nelle aree boscate di rilevanza socio-culturale anche tramite l'apposizione di specifica cartellonistica e segnaletica a carattere divulgativo, culturale e disciplinare tale da coinvolgere il fruitore nel sistema naturale che lo circonda, organizzando ad esempio apposite escursioni. All'interno della foresta demaniale sono presenti diversi boschi in cui risulterebbe fattibile la realizzazione di aree destinate ad uso ricreativo (compresi gli investimenti necessari per l'adeguamento del soprassuolo forestale alla fruibilità turistica, didattica e culturale).

Lo stesso complesso dell'Abbazia di Rotis potrebbe diventare nel tempo un importante sito ricreativo e di educazione ambientale, in quanto rappresenta una delle più antiche testimonianze della presenza dell'attività monastica benedettina nelle Marche.

L'insieme delle misure citate, all'interno della Riserva Naturale, può favorire le più tradizionali forme di turismo, ma anche la fruizione da parte di nuove tipologie di turisti, più specificatamente interessati al ricco contesto naturale della Riserva Naturale (botanici, micologi, faunisti, naturalisti, storici, ecc.).

Nella tabella 4-5 vengono riportate una serie di tipologie di opere e relativi indirizzi gestionali di interesse turistico-ricreativo-didattico.

Il patrimonio silvo-pastorale della Foresta Demaniale della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfaieto esprime quindi una multifunzionalità articolata e non può essere considerato solo per le sue capacità produttive ma come fornitore di beni e servizi irrinunciabili di interesse pubblico. Infatti, i boschi e i pascoli in essa presenti, assumono un ruolo importante, oltre a quello produttivo, ovvero risultano elementi cardine per lo sviluppo del "turismo verde" e l'educazione naturalistica. Sono altresì il serbatoio di diversità biologica, per la cui conservazione è di fondamentale importanza una corretta gestione forestale, basata sulla selvicoltura praticata su basi tipologiche e funzionali e sull'idonea conduzione.

Tipologie	Indirizzi gestionali
<p>Aree attrezzate per la sosta (fonti, aree pic-nic, punti panoramici attrezzati)</p> <p>Rete sentieristica</p> <p>Opere di ingegneria naturalistica</p> <p>Aree attrezzate per attività a carattere didattico; (cartellonistica e pannellistica esplicativa)</p> <p>Punti informativi e strutture per gioco bambini</p>	<ul style="list-style-type: none"> > Azioni culturali finalizzate al mantenimento delle condizioni di idoneità alla fruizione turistica (Bosco Parco) > Azioni culturali per la riduzione del rischio di incendio (selvicoltura di prevenzione) > Azioni culturali per la tutela e incremento della biodiversità (selvicoltura naturalistica) > Manutenzione ordinaria delle opere connesse (staccionate, cartellonistica indicativa e pannellistica descrittiva, aree di sosta) <ul style="list-style-type: none"> > Restauro conservativo delle infrastrutture > Regolamentazione della fruizione in relazione alla capacità di carico biologica e sociale > Attivazione di campagne informative e sostegno ad azioni educative

Tabella 4-5 - Tipologie di opere e relativi indirizzi gestionali di interesse turistico-ricreativo-didattico

Tale tesi, trova anche riscontro in quanto riportato nel Piano Forestale Regionale, al paragrafo 3.3.3.4.3 - Funzione produttiva e turistico ricreativa - *“anche la funzione turistico-ricreativa, o di fruizione delle foreste, è una funzione eminentemente produttiva, ovviamente non legata ai frutti legnosi e non dei boschi. E’ auspicabile che nei prossimi Piani di promozione turistica annuali la Regione inserisca anche una sottotematica riguardante l’offerta turistica legata ai boschi già oggetto di sistemazione a fini turistici mediante l’indicazione di percorsi e la realizzazione di aree sosta, punti panoramici e strutture ricettive prossime ai complessi boscati, soprattutto per quel che riguarda le foreste demaniali regionali ed il sistema delle aree protette.”*

Lo stesso Piano Forestale Regionale, cita anche la funzione igienico-sanitaria delle foreste: *“I benefici influssi che il passeggiare in bosco, l’osservare la natura ed i suoi dinamismi, l’allenarsi in un ambiente sano e riposante, il recuperare traumi in percorsi appositamente attrezzati con personale esperto, costituisce un altro dei servizi che possiamo richiedere ai boschi e che i boschi possono gratuitamente, o con minimi investimenti, fornirci. Percorsi ad hoc a seconda del tipo di malessere da curare possono e dovranno sempre di più essere finanziati a favore di chi la vita moderna ha tolto qualcosa di essenziale per la dignità della vita. Esperienze positive in tal senso sono già attive, soprattutto nel Nord Italia e nel centro-nord Europa ed America”.*

In merito a quanto riportato sul Piano Forestale Regionale, sulla funzione didattico-scientifica, si vuole sottolineare il fatto che, tale funzione, prima riservata agli “accademici”, ai ricercatori ed a pochi altri appassionati, anche autodidatti, oggi si pone quale “accompagnatrice” sempre più frequente e valida della funzione turistico-ricreativa generale che offrono i boschi.

Data la varietà di tipi forestali, della flora e della fauna forestale della Foresta Demaniale della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfaiato è auspicabile che tale funzione possa avere all’interno della Riserva un notevole sviluppo, specialmente se accompagnata da un’imprenditoria, legata alla fruizione degli ambienti naturali tramite anche gli agriturismi e che sarà capace di coglierne le interessantissime prospettive future di sviluppo.

5 La viabilità

5.1 Premessa

L'analisi conoscitiva di un determinato territorio non può prescindere da una descrizione anche sintetica della rete viaria ivi presente. A tal riguardo è lecito precisare quali sono le principali funzioni che assolve la viabilità in un determinato e ben localizzato territorio, forestale in particolare :

- agevolare l'accesso al bosco all'uomo o ai mezzi di lavoro e al personale di controllo e sorveglianza; facilitare l'esbosco del legname o di altri prodotti agricolo-forestali;
- incidere sulla propagazione di eventuali incendi, grazie alla soluzione di continuità nella copertura forestale;
- consentire, sempre in caso d'incendio, un rapido e tempestivo intervento delle squadre di terra.

Concreti problemi possono insorgere in caso di utilizzo da parte di non addetti ai servizi forestali: è da intendersi pertanto che le valutazioni espresse di seguito sono da riferire a viabilità di esclusivo servizio forestale e quindi dotata di caratteristiche costruttive e accessibilità finalizzata a tale scopo.

Il problema della gestione e soprattutto della apertura di nuovi tracciati nei boschi, soprattutto nelle foreste pubbliche, è stato molto dibattuto negli ultimi anni. Per i più critici, la strada forestale è associata, oltre al danno insito nella sua apertura, agli effetti che possono derivarne, come il taglio eccessivo dei boschi, la penetrazione di mezzi motorizzati, l'impatto paesaggistico.

La posizione di chi scrive è diametralmente opposta. In sede di premessa pare opportuno insistere sulla necessità della viabilità forestale per il lavoro in foresta, che molto spesso se non sempre risulta essere la *conditio sine qua non* per l'esecuzione degli interventi selvicolturali, soprattutto in un momento in cui per avere convenienza economica nel taglio dei boschi è assolutamente necessario potervi accedere anche con un certo livello di meccanizzazione.

Pare altrettanto evidente che le esigenze di presenza della necessaria viabilità, in un contesto paesaggistico e naturale importante come quello che riguarda la Riserva, devono necessariamente andare di pari passo con quelle relative all'impatto paesaggistico e ambientale.

Per tali motivi, per il fatto che uno degli obiettivi principali del PAF è stato quello di coniugare armonicamente la funzione di produttività economica del bosco con gli aspetti più prettamente naturalistici, pare evidente come lo studio della viabilità e dell'esboscabilità abbia costituito una parte importante del lavoro, al pari dell'indagine forestale.

Il complesso è stato indagato dal punto di vista della presenza dei tracciati viari, sia per definirne lo stato e le potenzialità, sia per individuare eventuali interventi a carico degli stessi.

5.2 Classificazione della viabilità forestale

Per semplicità, è stata mantenuta la classificazione adottata nella pianificazione pregressa:

Viabilità principale

- Strade camionabili principali: strade a fondo artificiale adatte alla circolazione a bassa velocità di autotreni e autoarticolati, spesso ad unica carreggiata, larghe più di 4 m, con piazzale di scambio. Pendenza intorno al 12%, raramente superiore al 15%.

- **Strade camionabili secondarie:** strade a fondo artificiale adatte alla circolazione a bassa velocità di autocarri pesanti, larghe almeno 3 m. Pendenza similari alle precedenti.
- **Strade di servizio forestale (trattorabili e carrarecce):** strade a fondo artificiale o naturale compatto, larghe almeno 2,5 m, adatte alla circolazione di trattori con rimorchio e di piccoli e medi fuoristrada, pulmini e simili mezzi di trasporto persone. Pendenze generalmente inferiori al 15%, raggi di curvatura anche intorno a 6 m.

Viabilità secondaria

Vie d'esbosco permanenti

- **Piste di strascico principali (Piste forestali):** percorsi a fondo naturale, adatti alla circolazione di trattori a ruote (ma anche frequentemente di piccoli fuoristrada) impiegati normalmente nell'esbosco a strascico o con piccolo carrello a ruote motrici, o alla circolazione di trattori attrezzati con gabbie anteriori e posteriori, larghe da 2 a 3 m.. Pendenza nell'ordine del 10%, con punte fino al 20%.
- **Piste di strascico secondarie:** semplici varchi nel soprassuolo, senza movimenti di terra, larghe 2-3 m. Pendenze tali da non consentire l'avvallamento (<40%), generalmente brevi diramazioni di strade o piste.
- **Sentieri e mulattiere:** sono servibili come vie di esbosco solo nel caso dell'esbosco a soma o strascico con animali, su pendenze non troppo elevate e, in genere, in discesa.

Vie d'esbosco temporanee

- **Linee di avvallamento:** su terreni con pendenza superiori al 40%, prevalentemente naturali o artificiali (risine).

Nella realtà spesso le differenze non sono così marcate. Frequentemente, le camionabili principali sono assenti o corrispondono a strade provinciali o statali asfaltate esistenti che percorrono il complesso e non sono quindi di esclusivo servizio. Inoltre, spesso le camionabili secondarie e le strade forestali sono associate in un'unica viabilità con pendenza limitata (max 12%), fondo inghiaiato, larghezza non inferiore a 3 m., per cui ampio spazio viene dato alle piste forestali che sono riservate esclusivamente a trattori e fuoristrada di piccole dimensioni e possono raggiungere anche per ampi tratti pendenze del 20%.

Nella tabella 5-2 si riporta un esempio visivo della classificazione viaria.

5.3 Criteri di valutazione della rete viaria principale

L'adozione di criteri oggettivi di valutazione della viabilità principale esistente in un complesso forestale è necessaria sia per poter confrontare situazioni diverse, sia per svincolare giudizi da valutazioni soggettive: occorre affermare però che è necessario in primo luogo stabilire il criterio generale di gestione della foresta e, in secondo luogo, individuare varie tipologie di soprassuoli (e quindi aree) in funzione del tipo di gestione che si intende attuare. Una determinata densità viaria espressa in m-ha può essere infatti insufficiente per zone dove si intende praticare una selvicoltura intensiva o addirittura esuberante per zone di protezione o comunque su cui non si intende intervenire nel periodo di validità del piano.

I fattori più significativi che influiscono sulla valutazione della viabilità principale esistente sono i tempi di accesso al bosco da parte della manodopera (*accessibilità*) e la *pendenza* del terreno. Stabilendo un "tempo normale" pari a 30 minuti di andata e ritorno (6% del lavoro giornaliero), ed un "tempo limite" di accesso, pari a 120 minuti (25% del lavoro giornaliero), considerata una velocità media pari a 4 Km/h in pianura e 400 m-h di dislivello in montagna, si ha la classificazione pratica riportata nella tabella 5-1.

Servibilità	Terreni pianeggianti	Terreni di montagna		
		II ^a	III ^a	IV ^a
	I ^a classe	(20-40%)	(40-60%)	(60-100%)
	(0-20%)			
Boschi ben serviti	500-1.000 m (1)	0-100 m (2)		
Boschi scarsamente serviti	1.000-4.000 m (1)	100-400 m (2)		
Boschi non serviti	>4.000 m (1)	>400 m (2)		

Tabella 5-1 – Parametri di accessibilità e servibilità del bosco

(1) Distanza in orizzontale dalla strada

(2) Dislivello verticale dalla strada

I tempi di accesso sono molto importanti, specie se si considera che i costi del lavoro forestale sono formati per oltre l'80% da costi di manodopera e che, al contrario del legname che può essere trasportato con mezzi diversi, il personale necessita di mezzi di trasporto su ruote. Ne consegue che in boschi molto lontani dalle strade il problema principale non è costituito dai mezzi per l'esbosco, ma dai costi eccessivi di accesso.

Allo stesso modo, la pendenza del terreno è molto importante perché influisce notevolmente sul tipo di rete viaria principale da adottare anche in funzione della viabilità secondaria, sia permanente che temporanea.

Su pendenze minime si può infatti ricorrere alle piste d'esbosco, mentre su pendenze elevate una minore densità viaria, sempre nei limiti di una accessibilità accettabile, può essere sopperita con il ricorso a linee di avvallamento, naturali o artificiali, o alle gru a cavo.

Un criterio semplicistico di valutazione complessiva consiste nel considerare "ben servito" da viabilità principale un bosco con una densità di strade (m-ha) compresa tra 1-3 e 2-3 della pendenza del terreno, espressa in percentuale.

Considerato che, come si può evincere dall'**Elaborato 2 – Registro particellare** e come si vedrà meglio nel prossimo Capitolo, nel complesso forestale considerato la pendenza media si aggira intorno al 50%, secondo il precedente criterio la densità minima dovrebbe essere compresa tra 17 e 33 m-Ha.

La densità ottimale, secondo alcuni autori stranieri, dovrebbe aggirarsi fra 35 e 60 m-ha, secondo altri addirittura 80 m-ha.

Riepilogando, nelle zone di bosco ben servite le distanze di esbosco ridotte consentono l'utilizzazione economica anche di modeste quantità di legname, purché il bosco sia dotato di una adeguata rete di vie di esbosco e si adottino sistemi e mezzi adatti.

Nelle zone di bosco scarsamente servite è possibile esboscare a costi contenuti solo tagli da medi a forti, che consentono di ammortizzare la costruzione di piste di esbosco provvisorie o il montaggio di gru a cavo a medio percorso: si deve però tenere presente che i tempi di accesso al bosco sono elevati e ne conseguono costi del lavoro dal 10 al 25% più elevati.

Nelle zone non servite da strade il costo del lavoro è ancora più elevato rispetto alle zone ben servite, superiore almeno del 25-40%: finché non viene risolto il problema della viabilità, la funzione produttiva di questi boschi è praticamente nulla.

Questi concetti verranno approfonditi nel prossimo paragrafo, relativo all'esboscabilità.

<i>Categoria di tracciato</i>	<i>Tipo di tracciato</i>	<i>Esempio visivo</i>
Viabilità principale	Strada forestale camionabile principale	
	Strada forestale camionabile secondaria	
	Strada forestale carrozzabile	
Viabilità secondaria	Pista forestale	
	Sentiero-Mulattiera	

5-2 - Classificazione della rete viaria, esempi visivi

5.4 Il censimento della viabilità

La rete viaria presente all'interno della Foresta è stata rilevata con sopralluoghi di campagna durante i quali sono state compilate apposite schede di censimento della viabilità (scheda 3.1, vedere § 3.2)

Il censimento con la compilazione delle schede si è limitato alla viabilità principale e secondaria, sono esclusi cioè i sentieri e le mulattiere. Dato, però, che il sistema della sentieristica assume notevole importanza non tanto per gli interventi selvicolturali quanto per la fruizione turistico-ricreativa della foresta, ed essendo tale funzione rilevante all'interno di un contesto di Riserva naturale, il rilievo degli stessi è stato comunque effettuato in maniera puntuale e precisa: nella maggior parte dei casi i sentieri trovati erano già presenti nella banca dati dei Sentieri CAI, gentilmente fornita dal Committente; i nuovi tracciati sono stati marcati tramite GPS e vengono riportati nella **Tavola 1 - Inquadramento plano-altimetrico** insieme alla sentieristica CAI.

Il censimento, dunque, si è limitato alle seguenti categorie principali di tracciati viari:

- Strade camionabili principali
- Strade camionabili secondarie
- Strade forestale carrozzabile
- Piste forestali

I tracciati sono stati numerati progressivamente da 1 a 32 partendo da nord e scendendo verso sud. Alcuni tracciati sono stati suddivisi in più rami, quelli con l'asterisco sono localizzati esternamente al complesso forestale. Ad es., il tracciato 27, cioè la camionabile secondaria che attraversa buona parte della Sez. C (Roti), è stata censita a partire dalla frazione di Braccano (27*) e suddivisa non appena entra dentro i confini del complesso (27).

In tal modo è possibile avere delle misure esatte delle lunghezze dei tracciati viari interni al complesso forestale.

Nella tabella 5-3 si riporta la suddivisione dei tracciati per categoria, con le relative lunghezze. La lunghezza indicata si riferisce ai soli tratti di rotabile tangente o interna alla proprietà.

Nella tabella 5-4 si riportano invece le principali caratteristiche dei tracciati viari censiti.

<i>Tipo di tracciato</i>	<i>Lunghezza (m)</i>
Camionabili principali	0
Camionabili secondarie	3.788
Strade forestali carrozzabili	5.562
Piste forestali	22.460
<i>Totale</i>	31.810
Densità viaria	26,31 m-Ha

Tabella 5-3 – Suddivisione dei tracciati per categoria

Num.	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Tipo	Funzione	Regimazione idrica	Importanza gestionale	Fondo	Grado di transitabilità	Localizzazione grado di transitabilità	Percorribilità	Limitazione transito	Usò
1*	22896	5,0	Strada camionabile principale	Collegamento	sufficiente	elevata	asfaltato	buono	sull'intero tracciato	facile	assente	pubblico
2	996	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	elevata	naturale	pessimo	a tratti	media	presente	privato
2*	1472	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	elevata	naturale	pessimo	a tratti	media	presente	privato
3	1171	3,5	Strada forestale carrozzabile	servizio	insufficiente	elevata	naturale	medio	a tratti	facile	presente	privato
3*	1371	3,5	Strada forestale carrozzabile	servizio e collegamento	insufficiente	elevata	naturale	a tratti	medio	facile	presente	privato
4	243	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	media	naturale	medio	a tratti	facile	presente	privato
5	1880	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	media	naturale	medio	a tratti	facile	presente	privato
5*	569	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	media	naturale	medio	a tratti	facile	presente	privato
6*	1776	3,5	Strada forestale carrozzabile	servizio	sufficiente	elevata	inghiaiat o	medio	a tratti	media	presente	privato
7	4048	2,5	Pista Forestale	servizio	insufficiente	media	naturale	medio	a tratti	facile	presente	privato
8	3279	2,0	Pista forestale	servizio	insufficiente	media	naturale	medio	a tratti	media	presente	privato
8*	336	2,0	Pista forestale	servizio	insufficiente	media	naturale	medio	a tratti	media	presente	privato
9	928	2,0	Pista forestale	servizio	insufficiente	scarsa	naturale	pessimo	a tratti	difficile	assente	privato
10	495	2,0	Pista forestale	servizio	insufficiente	media	naturale	medio	a tratti	facile	presente	privato
11*	1779	3,0	Strada forestale carrozzabile	servizio	insufficiente	elevata	naturale	pessimo	a tratti	difficile	presente	privato
12	609	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	media	naturale	medio	a tratti	facile	presente	privato
13	1094	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	scarsa	naturale	medio	a tratti	facile	presente	privato
13*	1505	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	scarsa	naturale	medio	a tratti	facile	presente	privato
14	2632	2,0	Strada forestale carrozzabile	servizio	sufficiente	elevata	inghiaiat o	medio	a tratti	media	presente	privato
15	725	4,0	Strada camionabile secondaria	servizio e collegamento	sufficiente	elevata	inghiaiat o	medio	a tratti	facile	presente	privato
15*	490	4,0	Strada camionabile secondaria	servizio e collegamento	sufficiente	elevata	inghiaiat o	medio	a tratti	facile	presente	privato
16*	1352	2,0	Pista forestale	servizio	insufficiente	elevata	naturale	mediocre	a tratti	media	presente	privato
17*	3189	2,0	Pista forestale	servizio	sufficiente	scarsa	naturale	pessimo	a tratti	difficile	assente	pubblico
18*	270	2,2	Pista forestale	servizio	insufficiente	media	misto	medio	a tratti	facile	assente	pubblico
19	1936	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	elevata	naturale	pessimo	sull'intero tracciato	impossibile	presente	privato
19*	420	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	elevata	naturale	pessimo	sull'intero tracciato	impossibile	presente	privato
20	315	2,0	Pista forestale	Servizio	Sufficiente	scarsa	misto	medio	a tratti	media	presente	privato

Num.	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Tipo	Funzione	Regimazione idrica	Importanza gestionale	Fondo	Grado di transitabilità	Localizzazione grado di transitabilità	Percorribilità	Limitazione transito	Uso
20*	822	2,0	Pista forestale	Servizio	Sufficiente	scarsa	misto	medio	a tratti	media	presente	privato
21	1450	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	elevata	naturale	mediocre	a tratti	media	presente	privato
22	405	2,5	Pista forestale	servizio	Insufficiente	scarsa	naturale	medio	sull'intero tracciato	facile	presente	privato
23	1281	2,0	Strada forestale carrozzabile	servizio e collegamento	insufficiente	elevata	inghiaiat o	medio	sull'intero tracciato	media	presente	privato
24	854	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	scarsa	naturale	medio	a tratti	media	presente	privato
25	684	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	elevata	naturale	medio	a tratti	media	presente	privato
26	478	3,0	Strada forestale carrozzabile	servizio	insufficiente	media	misto	buono	sull'intero tracciato	facile	assente	privato
27	3063	4,0	Strada camionabile secondaria	servizio e collegamento	sufficiente	elevata	inghiaiat a	buono	sull'intero tracciato	facile	presente	privato
27*	995	4,0	Strada camionabile secondaria	servizio e collegamento	sufficiente	elevata	inghiaiat a	buono	sull'intero tracciato	facile	presente	privato
28	1648	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	scarsa	naturale	medio	a tratti	facile	presente	privato
29	383	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	scarsa	misto	pessimo	a tratti	impossibile	presente	privato
30	308	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	scarsa	naturale	pessimo	a tratti	difficile	presente	privato
31	740	2,5	Pista forestale	servizio	insufficiente	scarsa	inghiaiat o	pessimo	a tratti	difficile	presente	privato
32	165	2,0	Pista forestale	servizio	Insufficiente	Scarsa	Naturale	Medio	Sull'intero tracciato	difficile	presente	privato

Tabella 5-4 – Principali caratteristiche della viabilità censita

5.4.1 Osservazioni generali sulla viabilità censita

In generale, si può osservare che la densità lineare di 26 m/ha risulta più che soddisfacente, se si considera che ad essa si appaia un sistema di sentieristica molto sviluppato. Si può avere tale evidenza sia dalla **Tavola 1 - Inquadramento piano altimetrico**, sia operando un'elaborazione più raffinata. Di seguito, nella fig. 5-1 si riporta un inquadramento delle UdS sovrapposto a un buffer continuo di 100 m a sinistra e a destra della viabilità principale, di quella secondaria e dei sentieri.

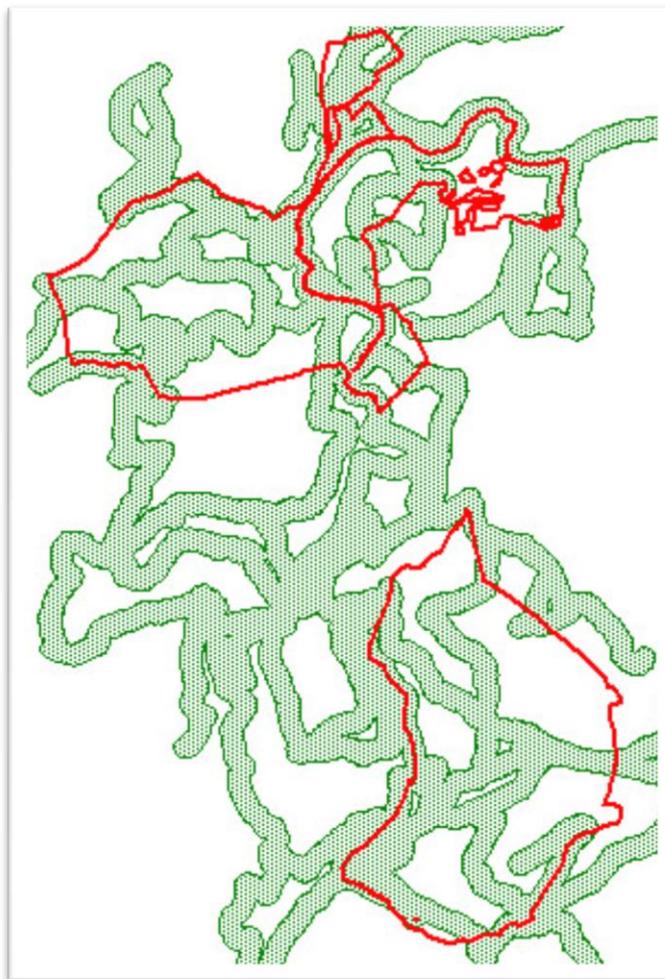


Figura 5-1 - Sovrapposizione tra UdS e buffer di 1200 m da viabilità principale, secondaria e sentieri

Come si vede, le porzioni di UdS lontane più di 100 m da strade, piste e sentieri sono concentrate alle quote più elevate della Sez. C (Monte Canfai) e nella porzione sud-occidentale della Sez. B (Monte S. Vicino), per meno della metà della superficie totale (circa 550 ha).

Pare interessante proprio prendere in considerazione la seconda delle due, in quanto la Sez. B del complesso, meno servita dalle strade rispetto alla Sez. C che le sta accanto, è però occupata in maniera importante dai soprassuoli forestali: è probabilmente su questa Sez. che si potrebbero o si potranno concentrare nei prossimi anni le attenzioni pianificatorie riguardanti la realizzazione di nuovi tracciati viari, per le quali si rimanda specificatamente alle proposte progettuali inserite nel Cap. 9.

5.4.2 Strade camionabili principali e secondarie

Tra le strade camionabili principali non è stato censito nessun tracciato interno al complesso: il **tracciato 1***, importante via di collegamento asfaltata che unisce le 3 Sezioni del complesso e le collega ai principali centri abitati dei Comuni di Matelica e Apiro, è stato cartografato solo per un'opportunità di visualizzazione su tavola ma non è in gestione all'Ente Gestore.

Tra le camionabili secondarie, viceversa, particolare importanza riveste il **tracciato 27-27***: è la via di accesso alla Sez. C (Roti-Canfaiato) dall'abitato di Braccano e attraversa una zona a spiccato carattere produttivo sia dal punto di vista forestale che zootecnico e agronomico, costituita dai boschi e dai prati-pascoli siti intorno all'ex Abbazia di Rotis. Questa zona risulta molto importante anche dal punto di vista della fruizione turistico-ricreativa ed è per tale motivo che il tracciato potrà essere oggetto nel periodo di validità del PAF della necessaria manutenzione ordinaria. In particolare, oltre all'opportunità della manutenzione classica sul fondo e sulle opere di regimazione, si segnalano le seguenti emergenze riscontrate lungo il tratto interno alla foresta che conduce all'ex fabbricato religioso:

- Presenza di scarpate anche ripide con soggetti arborei maturi, a volte inclinati, che una volta ribaltati potrebbero creare piccoli smottamenti e pericolo di instabilità a livello della carreggiata (in prossimità della UdS 16-5, figura 5-2).



Figura 5-2 - Scarpata presso l'UdS 16-5 con grosse piante a volte inclinate

- Presenza di piccole frane e smottamenti, per le quali si potrebbe intervenire con piccole opere di consolidamento mediante l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica (figura 5-2).
- Presenza di soprassuoli arborei e arbustivi molto densi a ridosso della carreggiata, per i quali potrebbe rendersi utile un intervento ai fini della prevenzione AIB, di riduzione della biomassa vegetale e creazione di discontinuità vegetale.

5.4.3 Strade carrozzabili e piste forestali

Il sistema di strade forestali carrozzabili e piste forestali rappresenta invece la componente principale dei tracciati viari censiti, ed è su questo sistema di strade che si reggerà nel periodo di validità del PAF l'impianto pianificatorio di interventi selvicolturali.

La caratteristica comune di strade forestali e piste all'interno del complesso è data dalla regimazione idrica quasi sempre insufficiente, per mancanza delle necessarie opere di regimazione del fondo quali ad es. sciacqui, canalette laterali o sistemi di tombini in prossimità degli impluvi. Ciò si traduce, spesso, in un danneggiamento del fondo stradale con la creazione di discontinuità e solchi anche profondi, che rendono ad oggi poco utilizzabili alcune delle strade carrozzabili e, soprattutto, delle piste forestali (es. **tracciato 19**, figure 5-3 e 5-4).



Figura 5-3 – Tracciato 19, danneggiamento del fondo



Figura 5-4 – Danneggiamento della pista da parte dei cinghiali

Per quanto riguarda gli interventi sulla viabilità secondaria, pare opportuno in sede di stesura del PAF non vincolare l'Ente gestore a una serie di interventi prescrittivi, ma condizionare la sistemazione della viabilità esistente alla realizzazione degli interventi selvicolturali.

Quindi, contestualmente alla realizzazione di progetti esecutivi di taglio e mediante la stesura di apposita progettazione, i tracciati viari utili ai fini dell'esbosco del materiale legnoso potranno essere sistemati-allargati-manutenuti. Sulle opportunità di risistemazione o adeguamento della viabilità di servizio, comunque, si tratterà più specificatamente nel Capitolo 9, riguardante le proposte progettuali non vincolanti per l'Ente (§ 9.5).

6 L'esboscabilità

6.1 Premessa

Uno dei maggiori fattori che limitano la possibilità di effettuare interventi selvicolturali è dato dagli eccessivi costi delle operazioni di esbosco. Ciò è ancora più vero nel caso di interventi su piccole superfici e-o di debole intensità. In questo paragrafo si è provato, dunque, a fornire informazioni precise e puntuali relativamente alle potenzialità di esbosco del materiale ritraibile dagli interventi selvicolturali previsti dal PAF. A tal fine sono stati testati vari sistema di esbosco possibile e potenzialmente utilizzabile nelle aree in esame.

E' opportuno in questa sede fare la seguente precisazione. Nello studio sono stati considerati i principali e più importanti parametri che qualificano i vari sistemi di esbosco. Non è però possibile considerare altri parametri altrettanto importanti a causa della scarsa qualità dei dati di partenza. Tra questi, si accenna soprattutto al fattore dell'accidentalità del terreno, che risulta importante in quanto può fortemente condizionare il sistema di esbosco anche in situazioni ottimali di pendenza e vicinanza alla viabilità principale. Nel § 8.4 si faranno osservazioni sulla possibilità di utilizzo di dati LIDAR, che potrebbero in futuro permettere di poter indagare anche questo importante fattore.

Inoltre, il ciclo produttivo di estrazione degli assortimenti legnosi dal bosco presenta alcune variabili che difficilmente sono modellizzabili o comunque caratterizzabili dal punto di vista quantitativo e-o qualitativo, come ad es. la preparazione del personale o la disponibilità e l'efficienza delle attrezzature. Per tale motivo, è opportuno precisare che le indicazioni di seguito fornite sono e restano indicazioni di massima, per quanto precise e accurate: l'intento è stato quello di fornire dei dati che sono comunque facilmente leggibili e modificabili dall'Ente gestore. Le elaborazioni sono state effettuate mediante l'uso combinato degli algoritmi e delle funzioni interne a due GIS: MapInfo (varie versioni) e QGis (varie versioni).

Si è deciso di inserire questo studio nel PAF in quanto la disponibilità di una previsione dei modelli di esbosco più opportuni e attuabili permette di valutare con affidabilità il costo delle attività di utilizzazione e di esbosco e di disporre da parte dell'Ente gestore di informazioni tecnico-economiche che lo possono più facilmente guidare da un punto di vista economico nella previsione delle utilizzazioni e degli interventi a macchiatico positivo.

Il risultato delle elaborazioni è l'identificazione dei modelli di esbosco per ogni UdS occupata da formazioni arboree, quindi per l'intero comprensorio boscato e non solo per le UdS per le quali è previsto l'intervento. Inoltre, per le UdS boscate sono state quantificate le superfici utilizzabili con i vari tipi di esbosco.

Infine, è stata predisposta una cartografia tematica di dettaglio sui sistemi di esbosco (**Tavola 5 – Carta degli esboschi**).

6.2 Elaborazione del Modello Digitale del Terreno (DTM)

A partire dai layers cartografici è stato possibile, tramite elaborazioni GIS, creare il DTM riguardante l'area in oggetto, raster che fornisce per ogni singolo pixel la relativa quota sul livello del mare.

Ai fini delle elaborazioni sugli esboschi, si è ritenuto più che sufficiente creare un DTM con cella di 10x10 m. Un aumento del dettaglio avrebbe portato sicuramente a risultati più precisi ma tale livello di dettaglio avrebbe comportato un aggravio di pesantezza dei dati da elaborare che si

sarebbe tradotto in un aumento non giustificabile dei tempi di elaborazione, inutile per i criteri di stima che ci siamo inizialmente prefissati.

6.3 Parametri relativi all'esboscabilità e tipologie di esbosco

Per definire i sistemi di esbosco potenzialmente utilizzabili, è stato necessario delineare preliminarmente i parametri principali che definiscono la possibilità di messa in opera di un sistema di esbosco rispetto a un altro.

In particolare, per i sistemi di esbosco analizzati, i parametri considerati sono i seguenti:

- **Pendenza:** calcolata a partire dal DTM tramite operazioni GIS
- **Distanza massima dalla viabilità principale:** si intende la distanza in linea d'aria dalla viabilità.
- **Condizione di esbosco a monte o a valle della viabilità principale:** alcuni sistemi di esbosco necessitano come condizione un esbosco da valle verso monte (in salita) o viceversa. Ad es., l'avvallamento è possibile solo da monte verso valle.

Nella tabella 6-1 si riepilogano i parametri utilizzati.

<i>Sistema di esbosco</i>	<i>pendenza min (%)</i>	<i>pendenza max (%)</i>	<i>distanza max da strade e piste forestali (metri)</i>	<i>note</i>
Trattore con le gabbie	0	30	200	Condizionato dall'accidentalità del terreno
Avvallamento libero o con risine	20	80	150	Solo in discesa
Trattore con verricello (strascico)	0	60	70	Esbosco a strascico sulla viabilità principale
Esbosco a soma con animali	0	50	500	Si aggiunge un buffer di 20 m sui sentieri
Gru a cavo	20	80	300	Solo in salita

Tabella 6-1 - Parametri utilizzati per l'esbosco

I sistemi di esbosco sono descritti nei prossimi paragrafi.

6.4 Esbosco con trattore munito di gabbie

Con questo sistema di esbosco si intende la possibilità di penetrare col trattore con le gabbie per brevi tratti all'interno dei soprassuoli, attraverso piste di esbosco secondarie e temporanee in quanto non bisognerebbe mai percorrere il bosco se non su una viabilità prestabilita, ancorché temporanea. Tale tipo di esbosco è possibile solo su pendenze non troppo alte, comunque minori o uguali al 30%, e per una distanza massima dalla viabilità di 200 m.

L'esbosco con il trattore con le gabbie è possibile per una distanza da piste e strade massima di 200 m e su una pendenza massima del 30%.

Si considera, inoltre, per omogeneizzare il risultato cartografico e renderlo più leggibile, un buffer di 70 m dalle strade comunque esboscabile, in quanto in genere eventuali zone di scarpata troppo ripida sono aggirabili con opportuni accorgimenti tecnico-operativi.

Si aggiunge, infine, che in maniera cautelativa sono stati eliminati tutti i pixel singoli o gruppi di pixel non direttamente collegati a quelli che toccano la viabilità: tale condizione è cautelativa perché nella realtà una superficie esboscabile col trattore ma distante magari anche solo 5 m da un'altra ugualmente esboscabile e separata da essa da un tratto a pendenza troppo elevata (ad es. un affioramento roccioso rilevante), non è detto non possa comunque essere esboscata, magari con la realizzazione di una pista temporanea che aggira la zona rocciosa. Si ripete che, comunque, si è preferito agire in modo cautelativo e considerare solo le porzioni che toccano la viabilità.

6.5 Esbosco per avvallamento libero e/o con risine

In questo caso la distanza massima dalle strade diminuisce a 150 m ma si può lavorare su pendenze superiori, comunque comprese nell'intervallo 20-80%. Un altro parametro importante, in questo caso, è la condizione che la superficie da esboscare deve essere posta a monte della viabilità forestale. L'utilizzo delle risine o canalette in polietilene è particolarmente efficace per l'esbosco di materiale di piccole-medie dimensioni, comporta un minore deterioramento del terreno rispetto agli altri metodi e consente di attraversare soprassuoli non interessati dall'intervento (a differenza dell'avvallamento libero).

6.6 Esbosco a strascico con trattore e verricello

In tale caso la pendenza può anche essere superiore, ma comunque non maggiore del 60%. Visto però che il sistema di esbosco non è molto in uso nel territorio considerato, lo si considera per ora come un sistema più potenziale che reale, e per ora si considera di poter esboscare solo per un intorno di 70 m dalla viabilità principale e secondaria.

6.6.1 Esbosco a soma con animali

Tale sistema di esbosco è uno dei più utilizzati nel territorio considerato e va tenuto nella giusta considerazione in un contesto di area protetta in quanto sicuramente risulta essere il più positivo dal punto di vista dell'impatto paesaggistico.

Mediando quelli che sono i dati bibliografici con le caratteristiche del comprensorio forestale e le consuetudini locali, si è stabilito di poter esboscare a soma per una distanza massima di 500 m dalla viabilità principale e su pendenze massime del 50%. Inoltre, in questo caso si ipotizza di poter efficacemente utilizzare anche la rete sentieristica, per cui si considera esboscabile anche un buffer di 20 m dai sentieri censiti. Si fa presente che con una distanza massima di 500 m dalle strade si potrebbero in teoria raggiungere quasi tutti i punti della foresta: diventa quindi importante il fattore della pendenza.

6.6.2 Esbosco con gru a cavo (o teleferiche)

Anche questo sistema di esbosco viene indagato nonostante non sia attualmente in uso. Si è optato per tale scelta perché in futuro si potrà pensare di esboscare in salita (o eventualmente in discesa) anche con le gru a cavo, per le quali i progressi tecnico-scientifici sono costanti e rilevanti e stanno man mano portando a una convenienza sempre maggiore sia dal punto di vista dell'economicità dell'intervento che della sostenibilità ambientale. E' parso utile, perciò, fornire al gestore indicazioni anche su questa possibilità gestionale.

I parametri di riferimento sono un esbosco su pendenze comprese tra il 20 e l'80% e una distanza massima dalla viabilità forestale di 300 m (linee di teleferica abbastanza corte). Infine, si pone la condizione che l'esbosco avvenga in salita, e quindi su UdS o porzioni di esse site a valle della

viabilità forestale: tale condizione è prudenziale e cautelativa, in quanto, come detto, con le gru a cavo è possibile esboscare (anche se più difficilmente) anche in discesa.

6.6.3 Nessun esbosco

Per differenza, è possibile evidentemente stimare per singola UdS la superficie sulla quale, al momento, non è possibile esboscare, almeno secondo i modelli previsti con il presente studio. Tale dato può essere utile per il pianificatore soprattutto nel caso in cui l'UdS è stata messa totalmente al taglio nel periodo di validità del PAF e una parte di questa risulta non esboscabile in nessun modo: tale superficie potrà essere comunque esboscata ma solo con delle opportune modifiche alle condizioni di partenza dell'esbosco, come ad es. la realizzazione di opportuna viabilità di concentrazione e/o esbosco temporanee oppure una previsione di costi di esbosco abbastanza rilevante.

Si fa presente che la superficie non esboscabile per ogni UdS non viene calcolata come differenza tra la superficie totale e quella relativa ai vari sistemi di esbosco, in quanto questi spesso sono parzialmente sovrapposti l'uno all'altro: la differenza, quindi, è elaborata sotto forma topologica tramite GIS.

6.7 Elaborazioni GIS e risultati

Non ci soffermiamo sulle singole operazioni effettuate tramite GIS per ottenere i poligoni relativi ai vari tipi di esbosco. Si nota solo come si è trattato di effettuare operazioni topologiche complesse a partire da dati vettoriali, ottenuti spesso come poligonizzazione di dati raster derivati dal DTM (ad es. layer della pendenza e del dislivello dalle strade).

Per una visualizzazione immediata delle superfici di esbosco per ogni singola UdS, si faccia riferimento all'allegata **Tavola 5 - Carta degli esboschi**.

Nella tabella 6-2 viene invece riportato un prospetto dei risultati ottenuti. In giallo si evidenziano le UdS per le quali è previsto l'intervento. Si sono escluse dallo studio, chiaramente, le UdS non qualificate dalla presenza di soprassuoli arborei. Inoltre, si sono escluse le rupi boscate, in quanto in esse non sarà possibile in nessun caso intervenire.

Come si nota i valori totali di esbosco riguardanti le UdS per le quali è previsto l'intervento risultano piuttosto confortanti: i dati sono sempre minori del 15% di superficie al momento non esboscabile. Fa eccezione unicamente l'UdS C17-5, particella forestale molto grande e per la quale con i parametri di esbosco utilizzati risulta, al momento, non esboscabile la metà alle quote superiori, perché sita troppo distante dalla viabilità principale e a una pendenza media superiore al 50%, che non consente facilmente di utilizzare l'esbosco a soma con animali. E' chiaro che, in questo singolo caso, la progettazione dell'intervento dovrà necessariamente tener conto dei problemi di esbosco e si tratterà di individuare la soluzione tecnico-operativa più consona per ovviare a tale condizione.

I risultati ottenuti hanno permesso di poter assegnare a ogni UdS per la quale si prevede l'intervento i migliori sistemi di esbosco potenzialmente attuabili. Nell'**Elaborato 2 – Registro particellare** viene riportato assieme all'intervento anche il tipo di esbosco da attuare. Molto spesso, si è preferito combinare più tipi di esbosco, appaiando l'esbosco a soma agli altri metodi di esbosco: il primo sistema, largamente usato nel territorio considerato, potrà combinarsi con gli altri nell'ottica di una razionale organizzazione del cantiere che prediliga, laddove possibile, una meccanizzazione più avanzata e la integri con l'utilizzo degli animali laddove i macchinari non possono lavorare. Chiaramente, l'indicazione del tipo di esbosco rimane a livello di suggerimento operativo: starà poi a chi organizza il cantiere, sulla base della situazione contingente, stabilire quali sono le fasi operative di estrazione della biomassa.

UdS	Sup. (ha)	Trattore con gabbie (ha)		Avvallamento		Trattore con verricello		Soma con animali		Gru a cavo		Sup. esb. totale		Esbosco non possibile	
		Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
A35-1	2,6	1,2	46	0,0	0	0,0	0	2,3	88	1,3	50	2,6	100	0,0	0
A36-1	3,6	1,9	53	2,3	64	0,2	6	3,6	100	1,2	33	3,6	100	0,0	0
A36-3	1,0	1,0	100	0,0	0	1,0	100	1,0	100	0,0	0	1,0	100	0,0	0
A36-4	9,6	8,8	92	2,0	21	4,0	42	9,6	100	2,1	22	9,6	100	0,0	0
A38-1	1,2	0,8	67	0,0	0	0,1	8	1,2	100	0,3	25	1,2	100	0,0	0
A46-1	0,4	0,2	50	0,1	25	0,4	100	0,4	100	0,3	75	0,4	100	0,0	0
A47-1	2,2	0,1	5	1,1	50	1,1	50	0,3	14	0,8	36	2,0	91	0,2	9
A47-2	0,4	0,0	0	0,2	50	0,0	0	0,0	0	0,1	25	0,3	75	0,1	25
A47-3	0,5	0,0	0	0,2	40	0,5	100	0,4	80	0,2	40	0,5	100	0,0	0
A49-1	8,4	6,1	73	3,5	42	5,7	68	8,3	99	2,4	29	8,4	100	0,0	0
A49-2	4,4	1,1	25	2,4	55	3,7	84	4,2	95	1,7	39	4,4	100	0,0	0
A56-1	7,5	0,0	0	3,0	40	1,2	16	4,5	60	0,0	0	6,1	81	1,4	19
A58-2	1,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,8	80	0,0	0	0,7	70	0,2	30
A59-1	3,8	0,0	0	2,5	66	1,3	34	2,6	68	0,0	0	3,7	97	0,1	3
A61-1	20,4	0,3	1	10,6	52	8,0	39	9,2	45	6,7	33	19,2	94	1,2	6
A61-3	22,8	0,1	0	11,7	51	2,7	12	6,8	30	7,3	32	20,4	89	5,0	11
A61-5	3,8	0,0	0	0,9	24	0,0	0	0,0	0	0,5	13	1,5	39	3,1	61
A61-6	2,7	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,1	4	0,0	0	0,1	4	2,6	96
A62-1	10,5	0,0	0	7,2	69	1,6	15	0,2	2	1,5	14	8,7	83	1,8	17
A62-3	1,7	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	1,2	71	1,2	71	0,5	29
B63-2	9,4	0,5	5	5,6	60	3,0	32	3,1	33	1,8	19	7,6	81	1,8	19
B63-3	0,6	0,0	0	0,1	17	0,0	0	0,0	0	0,1	17	0,3	50	0,3	50
B64-1	0,5	0,0	0	0,2	40	0,5	100	0,3	60	0,3	60	0,5	100	0,0	0
B64-2	3,8	0,0	0	1,0	26	3,6	95	3,5	92	2,5	66	3,8	100	0,0	0
B64-3	1,9	0,5	26	0,7	37	1,4	74	1,7	89	0,9	47	1,9	100	0,0	0
B65-3	3,1	3,1	100	0,0	0	2,2	71	3,1	100	0,3	10	3,1	100	0,0	0
B65-4	3,3	1,7	52	0,6	18	2,4	73	2,7	82	1,3	39	3,2	97	0,1	3
B65-5	0,8	0,2	25	0,2	25	0,5	63	0,7	88	0,5	63	0,8	100	0,0	0
B65-6	0,8	0,3	38	0,3	38	0,8	100	0,8	100	0,4	50	0,8	100	0,0	0

Piano di Assestamento forestale (PAF) dell'area demaniale sita nella Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e del Monte Canfairo – Periodo di validità 2015-2029

B66-2	12,1	3,2	26	5,8	48	6,4	53	9,1	75	3,9	32	11,9	98	0,2	2
B66-3	42,0	4,1	10	11,1	26	10,6	25	17,3	41	20,0	48	34,0	81	8,0	19
B67-1	6,8	2,0	29	3,6	53	4,3	63	4,4	65	2,5	37	6,7	99	0,1	1
B68-1	17,0	0,8	5	9,6	56	5,0	29	4,4	26	2,0	12	13,4	79	3,6	21
B68-2	16,7	0,7	4	1,4	8	2,4	14	4,5	27	11,3	68	14,6	87	2,1	13
B70-1	4,1	2,3	56	0,3	7	2,2	54	3,7	90	2,6	63	1,2	29	0,0	71
B70-2	30,0	2,8	9	4,8	16	3,5	12	8,6	29	13,2	44	20,3	68	9,7	32
B70-3	18,7	3,7	20	7,8	42	5,1	27	12,9	69	4,7	25	16,3	87	2,4	13
B70-4	21,9	0,6	3	7,0	32	3,9	18	6,2	28	12,5	57	20,0	91	1,9	9
B70-6	0,7	0,2	29	0,6	86	0,6	86	0,6	86	0,0	0	0,7	100	0,0	0
B71-2	4,4	0,0	0	0,9	20	0,5	11	0,0	0	2,9	66	3,8	86	0,6	14
B71-5	12,0	1,3	11	6,4	53	6,8	57	5,1	43	4,5	38	11,8	98	0,2	2
B71-6	1,4	0,5	36	0,9	64	1,3	93	1,3	93	0,4	29	1,4	100	0,0	0
B73-1	2,5	0,0	0	2,4	96	1,4	56	1,1	44	0,0	0	2,4	96	0,1	4
B73-2	5,6	0,5	9	1,1	20	2,2	39	3,1	55	4,3	77	5,6	100	0,0	0
B73-3	10,0	0,1	1	1,7	17	0,2	2	6,0	60	1,4	14	6,5	65	3,5	35
B73-4	6,0	2,5	42	0,0	0	0,7	12	5,7	95	1,6	27	5,9	98	0,1	2
B74-1	2,2	0,7	32	0,0	0	0,0	0	2,2	100	0,0	0	2,2	100	0,0	0
B76-1	2,2	0,4	18	0,0	0	1,3	59	1,4	64	2,1	95	2,2	100	0,0	0
B76-2	7,5	0,0	0	2,0	27	0,9	12	2,7	36	4,8	64	7,2	96	0,3	4
B76-3	11,4	0,6	5	5,5	48	6,9	61	7,8	68	4,5	39	11,0	96	0,4	4
B76-4	1,7	0,3	18	0,4	24	1,7	100	1,5	88	1,1	65	1,7	100	0,0	0
B76-5	16,4	2,8	17	3,3	20	0,9	5	13,5	82	2,8	17	14,6	89	1,8	11
B77-2	27,1	1,1	4	2,1	8	0,3	1	14,0	52	9,0	33	17,8	66	9,3	34
B78-1	20,4	0,6	3	6,5	32	3,8	19	6,1	30	10,5	51	18,0	88	2,4	12
B78-2	3,7	0,0	0	1,3	35	2,7	73	1,9	51	2,1	57	3,6	97	0,1	3
B78-3	6,3	3,3	52	2,6	41	5,2	83	5,1	81	1,8	29	6,0	95	0,3	5
B78-4	5,0	0,1	2	2,7	54	1,4	28	0,7	14	1,8	36	4,6	92	0,4	8
B78-5	23,6	0,6	3	5,7	24	1,8	8	4,4	19	3,5	15	10,7	45	12,9	55
C10-1	9,6	0,6	6	4,5	47	1,3	14	6,0	63	0,0	0	8,2	85	9,6	15
C10-2	19,1	0,0	0	0,4	2	0,0	0	3,9	20	0,0	0	4,0	21	18,3	79

C1-1	8,4	2,2	26	0,0	0	0,0	0	8,4	100	4,4	52	8,4	100	8,4	0
C11-1	7,1	1,8	25	6,0	85	3,4	48	6,2	87	0,0	0	7,0	99	7,1	1
C1-2	14,4	2,3	16	0,8	6	1,6	11	10,3	72	6,0	42	10,8	75	14,4	25
C12-1	56,0	3,6	6	12,5	22	13,8	25	46,4	83	28,3	51	54,3	97	55,9	3
C12-2	18,8	11,1	59	12,1	64	11,6	62	18,7	99	3,4	18	18,8	100	18,8	0
C1-3	7,2	4,5	63	0,6	8	1,0	14	7,2	100	1,4	19	7,2	100	7,2	0
C13-3	4,9	2,9	59	0,1	1	1,0	20	4,9	100	2,4	49	1,2	24	0,0	76
C13-4	5,4	0,0	0	0,0	0	0,2	4	5,2	96	2,1	39	5,3	98	5,3	2
C16-2	2,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	1,9	95	1,4	70	2,0	100	2,0	0
C16-4	0,6	0,0	0	0,0	0	0,1	17	0,2	33	0,4	67	0,5	83	0,6	17
C16-5	0,8	0,2	25	0,0	0	0,6	75	0,5	63	0,6	75	0,8	100	0,8	0
C17-2	16,4	1,0	6	13,5	82	7,5	46	10,4	63	1,1	7	15,3	93	16,4	7
C17-3	3,3	1,1	33	2,2	67	1,7	52	1,7	52	0,1	3	2,8	85	3,3	15
C17-4	9,0	0,0	0	7,2	80	3,7	41	6,1	68	0,1	1	8,4	93	9,0	7
C17-5	19,2	2,4	13	5,2	27	3,7	19	7,8	41	2,4	13	11,1	58	18,7	42
C17-7	49,2	5,8	12	0,4	1	0,8	2	24,4	50	19,7	40	32,6	66	48,7	34
C18-1	0,8	0,0	0	0,0	0	0,1	13	0,7	88	0,2	25	0,8	100	0,8	0
C18-2	11,9	0,7	6	2,6	22	7,2	61	7,6	64	7,2	61	10,9	92	11,9	8
C20-1	11,2	2,3	21	4,7	42	1,9	17	9,6	86	5,0	45	11,1	99	11,1	1
C2-1	5,1	0,2	4	2,0	39	0,6	12	2,3	45	1,8	35	4,0	78	5,1	22
C2-2	5,6	0,1	2	0,0	0	0,1	2	2,9	52	3,2	57	4,3	77	5,6	23
C22-2	44,1	0,3	1	18,5	42	12,4	28	9,6	22	7,2	16	27,0	61	43,9	39
C22-3	14,3	0,4	3	2,2	15	0,9	6	6,2	43	1,1	8	7,2	50	14,2	50
C23-1	6,7	0,0	0	4,0	60	0,5	7	1,7	25	0,0	0	5,0	75	6,6	25
C23-3	9,1	0,0	0	3,4	37	0,7	8	1,4	15	1,8	20	5,6	62	8,7	38
C23-4	0,9	0,4	44	0,4	44	0,6	67	0,7	78	0,0	0	0,9	100	0,9	0
C2-5	4,8	0,3	6	0,0	0	0,5	10	0,8	17	1,8	38	1,9	40	4,8	60
C2-6	13,2	3,0	23	3,6	27	3,6	27	10,7	81	5,4	41	11,5	87	13,2	13
C2-7	0,9	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,7	78	0,5	56	0,9	100	0,9	0
C4-1	5,7	4,0	70	0,0	0	0,5	9	5,7	100	0,5	9	5,7	100	5,7	0
C5-2	4,7	2,8	60	0,0	0	1,3	28	3,8	81	2,1	45	4,7	100	4,7	0

C9-1	9,7	0,0	0	5,3	55	1,6	16	1,3	13	1,7	18	7,2	74	9,6	26
C9-3	13,5	0,0	0	0,0	0	0,0	0	4,1	30	1,0	7	4,6	34	13,4	66
C9-4	4,6	0,0	0	0,0	0	0,0	0	4,5	98	0,2	4	4,5	98	4,6	2

Tabella 6-2 - Riepilogo dati riguardanti l'esbosco

7 Studio forestale

7.1 Premessa

Sulla base del quadro conoscitivo acquisito con le descrizioni particellari, con gli studi specifici, con il campionamento dendrometrico, con le verifiche con i responsabili dell'Ente Gestore e con il supporto dell'Università Tecnica delle Marche, e sulla base delle linee guida gestionali ampiamente descritte nell'Introduzione, è stato possibile definire e concordare con l'Ente gli indirizzi gestionali per singola UdS.

La definizione gestionale è avvenuta attraverso i seguenti passaggi :

- definizione della destinazione prevalente delle UdS
- definizione dell'orientamento gestionale delle UdS
- definizione delle comprese colturali
- definizione del Piano dei tagli

7.2 Destinazioni prevalenti

"La funzione del bosco è un concetto divenuto di uso corrente nella letteratura forestale e nella pratica per indicare le prestazioni fornite regolarmente dal bosco a favore del benessere dell'uomo e degli effetti bioecologici che si producono nell'ecosistema bosco sia a livello di stazione sia di ambiente. Tutte le funzioni del bosco intese in questo senso portano benefici o contemporaneamente benefici e costi e hanno effetto dal punto di vista sociale. Una suddivisione in funzione produttiva, protettiva, ricreativa, ecc., non soddisfa la natura delle funzioni del bosco ed è priva di senso (Bruenig 1986)".

La destinazione prevalente esprime il tipo di ruolo assegnabile all'UdS (produzione di legname, protezione idrogeologica, ricreativa, ecc.), tenendo sempre conto di tutte le altre possibili destinazioni che ciascuna formazione può svolgere e dell'eventuale presenza di fattori limitanti. Le particelle con prevalente destinazione produttiva svolgono contemporaneamente anche la funzione protettiva nei confronti dell'erosione e del dissesto idrogeologico; allo stesso modo la presenza di aree protette o di formazioni di particolare interesse naturalistico non esclude a priori ogni possibilità di intervento.

In linea di massima si possono elencare le seguenti destinazioni prevalenti assegnate alle UdS.

Gestione attiva con finalità produttive: è riservata alle UdS dove la coltivazione dei soprassuoli forestali può essere condotta senza la presenza di particolari fattori limitanti.

E' stata assegnata ai cedui, ai cedui invecchiati, alle fustaie transitorie e alle fustaie di conifere e miste di conifere e latifoglie per le quali si prevede un intervento durante il periodo di validità del PAF, e per quelle UdS che presenteranno comunque, in futuro, la possibilità di una gestione selvicolturale attiva. Il termine "produttive" va inteso in senso generico, poiché gli interventi non sempre saranno a macchiatico positivo dato che la loro esecuzione non è legata solo a finalità produttive, ma anche ad esigenze di carattere colturale, spesso poco remunerative.

Rientrano nella gestione attiva con finalità produttive, inoltre, le UdS occupate da pascoli e prati-pascoli in concessione pascoliva attualmente presente.

Tutela integrale: è prevista, al contrario della precedente, per tutte le UdS con evidenti limiti stazionali, dove il rischio di perdita di erosione, di fertilità e di desertificazione è alto. Tali UdS svolgono un importante ruolo di prevenzione da dissesti, dalla caduta dei sassi, di mantenimento di paesaggi naturali di pregio, indipendentemente dalla fertilità naturale e accessibilità del sito. Eventuali interventi minimali avranno carattere di eccezionalità, necessari a prevenire fenomeni calamitosi o a migliorare la funzionalità stessa della tipologia per questa destinazione prevalente, e non saranno comunque previsti all'interno del Piano dei tagli del PAF. Tra le UdS a tutela integrale rientrano le rupi boscate e un affioramento roccioso (A61-2).

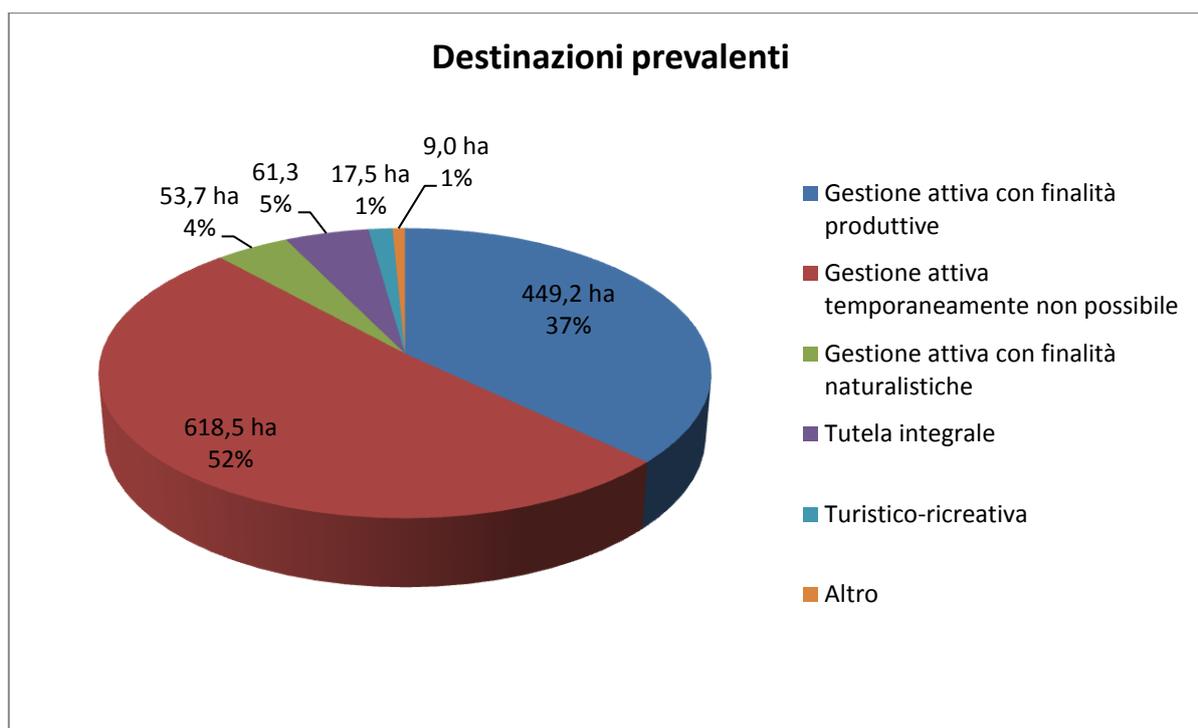
Gestione attiva con finalità naturalistiche: riguarda UdS boscate o aperte che rivestono particolare importanza per composizione specifica, estensione, ubicazione, presenza di emergenze ambientali (fauna, flora) o fragilità degli ecosistemi, anche se solo a livello locale. Per queste particelle, dunque, la gestione sarà indirizzata al mantenimento del livello di naturalità e biodiversità. Nello specifico, rientrano in questa destinazione le aree aperte al momento non concesse al pascolo, per le quali l'orientamento è quello di uno sviluppo controllato e finalizzato, in futuro, o all'evoluzione per successione secondaria o al mantenimento del cotico erboso. Inoltre, si annoverano tra le UdS a gestione attiva con finalità naturalistica alcuni incolti e arbusteti, alcune formazioni pioniere e, soprattutto, i boschetti misti di latifoglie varie a struttura irregolare che con la loro mosaicatura caratterizzano l'ampia zona a prato-pascolo limitrofa all'Abbazia di Rotis (C13-3), per i quali si prevede un monitoraggio atto a identificare i processi evolutivi in corso, nell'ottica di una gestione selvicolturale più attiva già dal prossimo PAF.

Gestione attiva temporaneamente non possibile: particolare forma di destinazione assegnata alle UdS boscate per le quali l'intervento selvicolturale è momentaneamente precluso da fattori limitanti, tra i quali si citano l'assenza o insufficienza della rete viaria di servizio e i caratteri forestali del soprassuolo. Tra di esse sono presenti cedui invecchiati, fustaie transitorie e una fustaia mista di conifere e latifoglie (B70-1).

Gestione turistico-ricreativa: è stata pensata per 2 UdS. Nella B66-2 si è previsto un intervento che riveste carattere paesaggistico più che economico: l'avviamento verrà condotto in un bosco nel quale passa un sentiero che si intende valorizzare dal punto di vista della fruizione turistico-ricreativa, per cui tale funzione è preminente rispetto alle altre. Nella A36-2 è invece presente un campeggio.

Altro: destinazione assegnata a due UdS non occupate da formazioni vegetali, l'area urbanizzata che insiste sull'Ex Abbazia di Rotis (UdS C16-3) e l'area in erosione diffusa che si trova nell'UdS B77-1. Tali UdS, di carattere residuale, non sono state evidentemente inserite in una compresca colturale.

Nella figura 7-1 si riporta il grafico riassuntivo riguardante le destinazioni prevalenti. Come si nota, più del 90% della superficie totale è a gestione attiva, la funzione produttiva (attuabile o momentaneamente non possibile) riguarda quasi il 90% della superficie totale.



7.3 Orientamenti gestionali

L'orientamento gestionale delinea gli obiettivi che si intendono perseguire nel medio e lungo periodo attraverso le forme di intervento definite a livello di compresa.

In molti casi, l'intervento previsto è solo il primo di una serie di interventi che sarà necessario sostenere prima di raggiungere l'obiettivo prestabilito, con tutte le incertezze che un'ottica di lungo periodo comporta.

E' evidente che esiste una forte correlazione tra orientamento gestionale e destinazione prevalente, così come tra orientamento gestionale e compresa.

Gli orientamenti gestionali da perseguire sono i seguenti.

Proseguimento e/o ripristino del governo a ceduo: il carattere di sperimentazione del PAF si riconosce anche e soprattutto nel tentativo che verrà fatto di recuperare all'interno di una foresta demaniale una pratica selvicolturale che risulta ancora, a tutt'oggi, una valida fonte di produzione di biomasse forestali e, quindi, di introiti economici per i limitrofi terreni privati. In particolare, la sperimentazione consisterà nel tentativo di applicare un modello selvicolturale ancora abbastanza "nuovo e poco conosciuto", soprattutto nel contesto marchigiano: il taglio ceduo con matricinatura a gruppi.

A questo fine, è stato scelto un limitato numero di UdS sulle quali si tenterà tale approccio selvicolturale, con l'idea di estenderlo ad altri contesti e complessi forestali nel caso i risultati della sperimentazione dovessero essere positivi. Le UdS sono 3, tutte localizzate nella Sez. C per un totale di circa 32 ha (C16-4, C17-5, C18-2).

Conversione in fustaia: questo orientamento più classico e canonico caratterizza i cedui di latifoglie più o meno invecchiati che subiranno, nel tempo, interventi di avviamento all'alto fusto. Riguarda, cioè, formazioni che presentano condizioni evolutive, stagionali e fitosanitarie idonee per essere gestiti a fustaia. Si nota come molte delle UdS per le quali l'orientamento è quello della fustaia, risultano al momento a gestione attiva temporaneamente non possibile per via di vari fattori che al momento limitano gli interventi. Vale, in questo caso, l'ottica del lungo periodo per

cui un eventuale omissione di intervento nel periodo di validità del PAF non precluderà l'avviamento nel prossimo futuro.

Fustaia coetaneiforme: tale orientamento è stato pensato per le UdS dove è già stata avviata la fase di transizione da ceduo a fustaia, mediante taglio di avviamento all'alto fusto effettuato negli anni passati, e per le fustaie con la presenza di resinose. Per questi boschi siamo ancora in una fase tutto sommato giovanile, per cui la tendenza sarà quella di procedere gradualmente con tagli di diradamento intercalare, in modo da far sviluppare la futura fustaia sia in termini ipsodiametrici sia dal punto di vista della gestione dello spazio tra le chiome, nell'ottica in un futuro per ora non prossimo del trattamento per la conversione alla fustaia da seme tramite il trattamento dei tagli successivi (latifoglie) o il taglio raso (conifere).

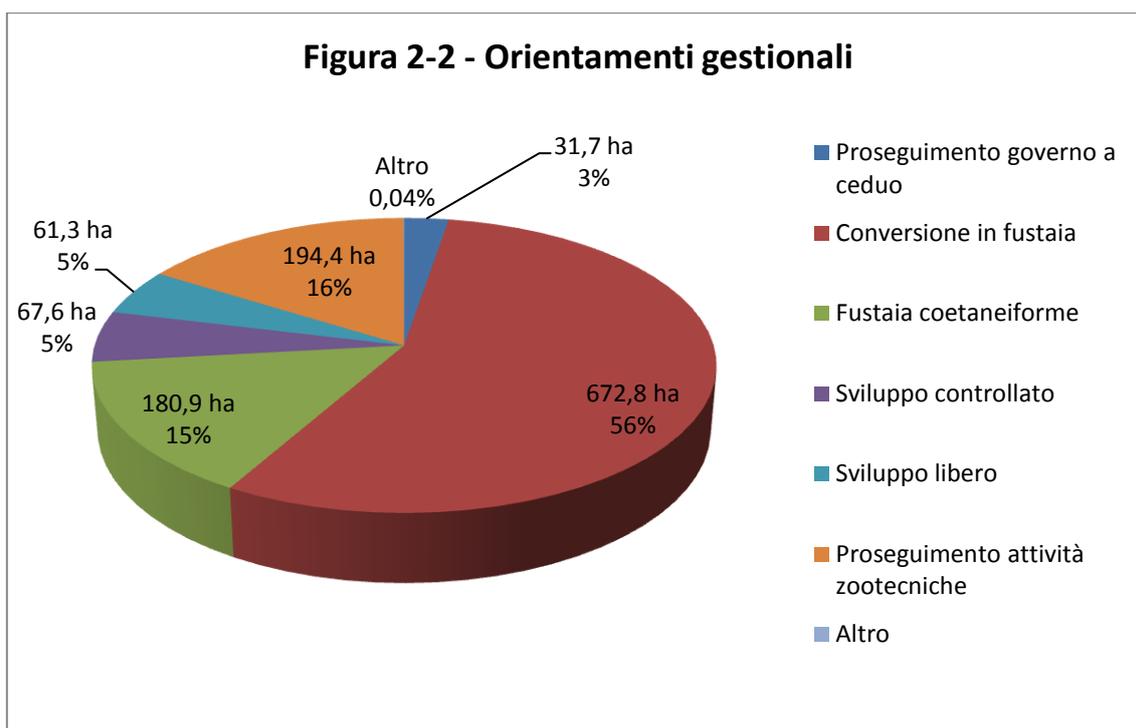
Sviluppo controllato: orientamento assegnato alle UdS in cui risulta importante un periodico monitoraggio. Possono prevedersi interventi minimali, riferibili alla salvaguardia di piante monumentali o alla messa in sicurezza di zone a fruizione turistica. Rientrano in questa categoria soprattutto le UdS in gestione attiva con finalità naturalistiche, e tra di esse soprattutto le aree aperte per le quali non si prevede al momento di continuare con l'attività zootecnica. Inoltre, si prevede lo sviluppo controllato per l'area denudata in erosione diffusa che occupa la B77-1 (necessità di un monitoraggio periodico ai fini del dissesto idrogeologico) e per i boschi di neoformazione o misti a struttura irregolare in fase di evoluzione fisionomica, per i quali il monitoraggio consentirà nel futuro di individuare la tendenza evolutiva.

Sviluppo libero: oltre che per l'affioramento roccioso che caratterizza la A61-2, questo orientamento è stato previsto per le rupi boscate, quindi per formazioni arboree con rilevanti limitazioni stazionali (versanti acclivi, suoli superficiali, coperture deboli). Eventuali interventi saranno solo di tipo "straordinario", in caso di situazioni di particolare gravità indotta da fenomeni naturali, comunque non previsti nel Piano dei tagli del PAF.

Proseguimento attività zootecnica: l'attività pastorale risulta importante all'interno del comprensorio indagato (si veda il § 2.4 per visionare le concessioni attualmente presenti). Le UdS sulle quali si manterrà il pascolo sono dunque qualificate dall'orientamento del proseguimento dell'attività zootecnica. Si tratta, oltre che di pascoli e prati-pascoli con una componente più o meno importante di arbusti e alberi, di un incolto arboreo comunque in concessione (B70-5) e di due UdS qualificate da arbusteti (C13-2 e C16-1), anch'esse in concessione e per le quali si prevedono interventi facoltativi di ripristino del pascolo dipendenti, appunto, dal godimento dei diritti di concessione.

Altro: è stata utilizzata questa categoria di orientamento gestionale per l'area urbanizzata dell'Ex Abbazia di Rotis (C16-3).

Nella fig. 2-2 si riporta il grafico riassuntivo riguardante gli orientamenti gestionali. Come si evince dai dati l'orientamento di gran lunga più presente è quello della conversione a fustaia, con più di metà della superficie totale. Inoltre, particolarmente rilevanti sono l'orientamento a fustaia e il proseguimento delle attività zootecniche (che insieme assommano a più del 30% della superficie totale). Circa 1/10 della superficie è occupata da UdS a sviluppo libero (più o meno monitorato).



7.4 Comprese colturali

Il compito del PAF è quello di ripartire, nel tempo e nel migliore dei modi, gli sforzi per soddisfare le esigenze colturali dei soprassuoli, sia per quanto riguarda gli interventi a macchiatico negativo o neutro (potenzialmente i diradamenti delle fustaie), sia per quelli a macchiatico positivo (potenzialmente gli avviamenti a fustaia e le ceduazioni). Il compito, inoltre, è di abbinare alla gestione selvicolturale attiva le attività riguardanti i pascoli e le UdS a carattere più spiccatamente naturalistico, turistico-ricreativo o protettivo.

In conformità a tali presupposti, anche la definizione delle comprese assume un significato particolare: nella stessa compresa sono inserite UdS accomunate da specifiche scelte, obiettivi gestionali e destinazioni evolutive.

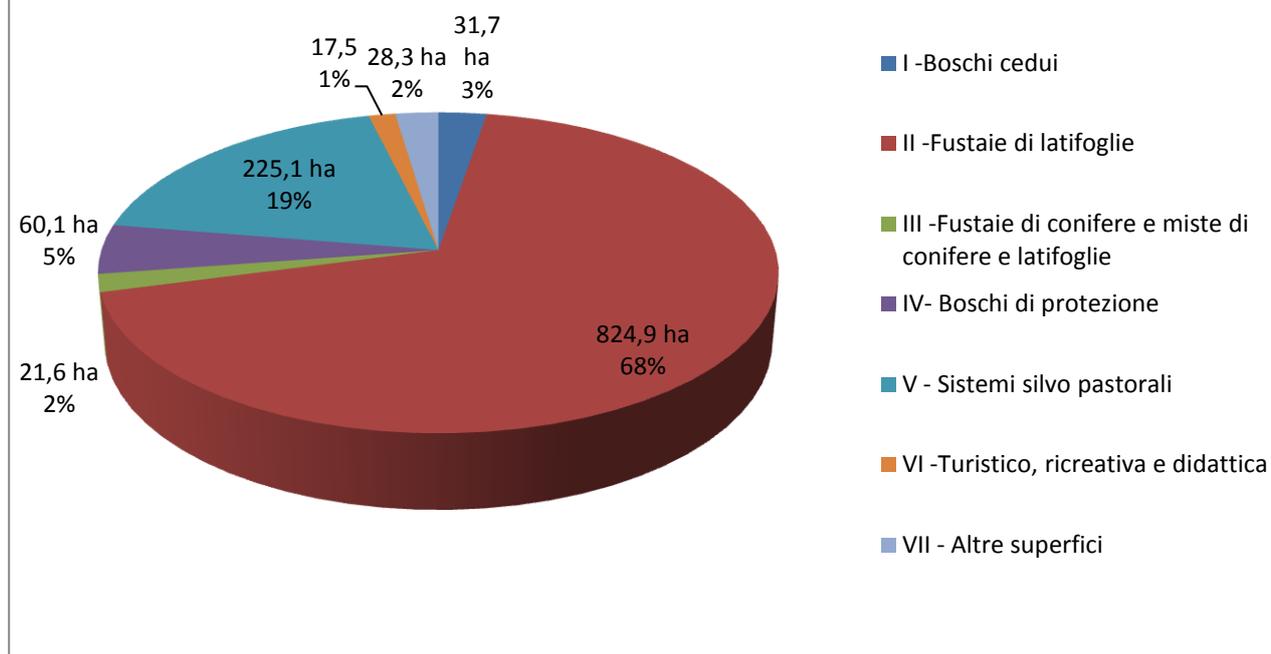
Alcune comprese saranno di tipo inattivo e in questi casi l'omissione di intervento (o al limite qualche intervento minimale in situazioni speciali), rappresenta il modo migliore per raggiungere gli obiettivi prefissati.

Si è scelto di adottare le comprese di seguito elencate nella tabella 7-1 e nella figura 7-3, che sono oggetto di specifica trattazione nei successivi paragrafi e per una visualizzazione delle quali si rimanda alla **Tavola 3 – Carta delle comprese**.

<i>N. compresa</i>	<i>Compresa</i>	<i>Superficie (ha)</i>	<i>%</i>
I	Boschi cedui	31,7	2,6
II	Fustaie di latifoglie	824,9	68,2
III	Fustaie di conifere e miste di conifere e latifoglie	21,6	1,8
IV	Boschi di protezione	60,1	5,0
V	Sistemi silvo-pastorali	225,1	18,6
VI	Turistico, ricreativa e didattica	17,5	1,4
VII	Altre superfici	28,3	2,3
<i>Totale</i>		<i>1209,2</i>	<i>100,0</i>

Tabella 7-1 – Compresse colturali

Figura 7-3 - Compresse colturali



Nell'Allegato 2 – Documentazione fotografica si riporta una rassegna fotografica delle tipologie forestali presenti all'interno del complesso.

7.5 Compresa I – Boschi cedui

7.5.1 Descrizione fisionomica

La compresa I – Boschi cedui, nella quale sono state inserite le UdS C16-4 C17-5 e C18-2, nonostante la sua piccola superficie (31,7 ha, 3% del totale) riveste particolare importanza sotto il profilo di sperimentazione colturale. Nel periodo di validità del PAF, infatti, si proverà a sperimentare la ceduzione con matricinatura a gruppi.

Nella tabella 7-2, si riporta la distribuzione delle varie formazioni cedue per età.

Tipo colturale	Classe di età			Totale ha
	20-30 anni	30-40 anni	40-50 anni	
Ceduo matricinato	19,2	0,6	11,9	31,7
Totale complessivo	19,2	0,6	11,9	31,7

Tabella 7-2 – Ripartizione in classi cronologiche di 10 anni di ampiezza per la compresa I – Boschi cedui

La tabella 7.3 riporta i principali parametri dendrometrici relativi ai cedui considerati, ottenuti con i rilievi. Per ogni parametro considerato viene riportato il valore medio, minimo e massimo.

La stima dei valori riportati è stata ottenuta con aree di saggio relascopiche e dendrometriche, ed i risultati trattati nel Capitolo 3.

Parametri	Valore medio	Valore minimo	Valore massimo
Numero piante/ha	5558	5032	6131
Area basimetrica/ha (m ²)	31,0	25,1	35,3
Diametro medio (cm)	8,7	7,7	9,2
Altezza media (m)	8,7	8,1	9,1
Volume/ha (m ³)	134	101	154

Tabella 7-3 - Principali parametri dendrometrici della compresa I – Boschi cedui

Le formazioni cedue che andranno al taglio sono qualificate da soprassuoli a regime o invecchiati di latifoglie miste a prevalenza di carpino nero, con cerro, orniello, acero opalo, roverella e latifoglie secondarie e accessorie come il maggiociondolo, il perastro, varie specie di sorbo. Alle quote più alte e nelle esposizioni più fresche si ritrovano frequentemente anche il faggio e il carpino bianco. La composizione specifica varia a seconda della fertilità del suolo, con un aumento del cerro nelle zone più fertili e meno pendenti e della roverella laddove i suoli sono più superficiali ed erosi. La copertura è in genere uniforme, le soluzioni di continuità della stessa si rilevano soprattutto sui crinali, laddove piccole aree aperte sono colonizzate da graminacee e arbustive.

In genere, al soprassuolo arboreo si accompagna un corteggio di specie arbustive più o meno sviluppato, composto da corniolo, rovi, biancospino, sambuco nero, evonimo, pungitopo, rosa, coronilla, ginepro, nocciolo.

La rinnovazione è tendenzialmente scarsa e disforme, a prevalenza di acero opalo, orniello e querce. Talvolta si ritrova anche il leccio, nelle esposizioni più verso sud, anche con sparsa rinnovazione.

La struttura del ceduo è data da ceppaie localmente invecchiate, con un certo numero di soggetti morti in piedi o atterrati, sempre delle classi diametriche minori. Lo sviluppo è da considerare in molti casi da medio a mediocre. La matricinatura, laddove sono presenti, è composta quasi sempre dalle querce, ed ha una consistenza generalmente tra le 120 e le 180 piante ad ettaro non sempre distribuite uniformemente.

7.5.2 Scelta del turno, normalizzazione, pianificazione degli interventi

I popolamenti della compresa non hanno un'età avanzata, si è scelto di operare su 3 UdS che non hanno ancora superato i 50 anni di età, proprio per sfruttare al massimo la capacità di ricaccio dei polloni dopo il taglio della ceppaia, che notoriamente diminuisce col passare del tempo.

Pare chiaro, però, che essendo tale compresa sperimentale e, soprattutto, di piccola superficie, non è possibile formulare per questo PAF le normali ipotesi che si fanno per la classica compresa dei cedui in un Piano di Assestamento, riguardanti la differenza tra ripresa normale e ripresa planimetrica, la definizione di un turno ottimale, la normalizzazione delle classi cronologiche, il tipo di metodo assestamentale (planimetrico-spartitivo, delle classi cronologiche, ecc.). Si possono fare, quindi, le seguenti osservazioni:

- Al momento si può orientativamente ipotizzare un turno compreso tra i 30 e i 40 anni, da stabilire nelle prossime revisioni dei Piani, soprattutto sulla base della risposta del bosco alla matricinatura per gruppi. In tal senso, sono ancora poche le sperimentazioni selvicolturali che permettono di definire con certezza come evolverà il bosco e quali saranno le tecniche colturali da adottare nel prossimo trattamento. Pare opportuno, però,

allungare sicuramente il turno minimo previsto dalle P.M.P.F., che fissa a 20 anni il turno minimo per i cedui a prevalenza di carpino nero. La ripresa planimetrica effettiva sarà necessariamente superiore alla ripresa normale.

- La normalizzazione, oltre a essere in contesti come quello considerato un concetto che perde di significato, non è da considerare, non esistendo al momento nel complesso una significativa compresa di boschi cedui produttivi.
- Gli interventi sono stati pianificati nel quindicennio senza considerare il concetto di ripresa planimetrica costante. Si è pensato di intervenire nel primo quinquennio (Q1) sull'UdS più vecchia (50 anni) e di inserire gli altri 2 interventi (UdS di 28 e 33 anni) nel secondo quinquennio (Q2), in modo che abbiano al momento del taglio un'età compresa tra i 35 e i 40 anni. Gli interventi sono riassunti nel Capitolo 8 ed evidenziati nella **Tavola 4 – Carta degli Interventi**.
- Per quanto riguarda la ripresa, abbiamo assegnato alle 3 UdS i valori mediati tra le aree di saggio svolte in campo. Si ricorda che nell'UdS C18-2 è stata creata un'area di saggio permanente dimostrativa di 1000 m² con il sistema della matricinatura a gruppi. La percentuale di prelievo media, in accordo anche con i dati bibliografici, è pari a poco più dell'80% della massa in piedi.

7.5.3 Osservazioni sulla matricinatura per gruppi

La matricinatura a gruppi (definita anche come “Riserva a gruppi”) è attuabile per le seguenti finalità principali:

- Mitigare l'effetto paesaggistico negativo dovuto al rilascio della matricinatura uniforme
- Separare la superficie assegnata ai polloni da quella destinata alle matricine.
- Ridurre (rispetto alla matricinatura uniforme) i tempi, i costi e le soggettività della segnatura delle piante da riservare, posto che rimane importante la razionale individuazione delle aree da destinare alla riserva.
- Allevare piante che abbiano lo stesso portamento e le stesse caratteristiche tecnologiche del legno delle piante di alto fusto cresciute in bosco denso.
- Eliminare o diminuire lo stress da isolamento.
- Esaltare l'effetto di riparo laterale e di frangivento.
- Consentire la disposizione dei gruppi o delle fasce nei luoghi in cui le necessità di conservazione del paesaggio e di protezione idrogeologica sono più marcate.
- Accentuare la biodiversità tramite le condizioni almeno parziali che si determinano all'interno dei gruppi riservati e tramite le condizioni ecotonali del margine.
- Portare alla riproduzione individui appartenenti a più genotipi non scelti soggettivamente e favorire l'impollinazione incrociata.
- Nelle aree interposte, conservare le funzioni economiche e sociali della produzione cedua riproponendo tale tipo di trattamento anche all'interno di un contesto di foresta demaniale.
- Porre le premesse per un'eventuale e potenziale conversione all'alto fusto articolato per gruppi.

La matricinatura (o riserva) per gruppi consiste nel distribuire sulla superficie, a distanza regolare, delle piccole aree di forma pressoché circolare da escludere totalmente al taglio; nel resto della superficie si può invece procedere al taglio raso senza riservare matricine.

E' una pratica selvicolturale ancora poco utilizzata: le maggiori sperimentazioni sono state condotte e si stanno conducendo in Umbria. Nelle Marche si ha memoria di un unico intervento, effettuato proprio nella Comunità Montana Alte Valli del Potenza e dell'Esino qualche anno fa nel Comune di Pioraco, su un terreno di proprietà privata. (fig. 7-4).



Figura 7-4 – Esempio di matricinatura a gruppi effettuato qualche anno fa nel Comune di Pioraco

Di seguito, si inseriscono altre tre figure relative alle sperimentazioni condotte in Umbria (fig. 7-5, 7-6 e 7-7).



Figura 7-5 – Matricinatura a gruppi vista dall'alto

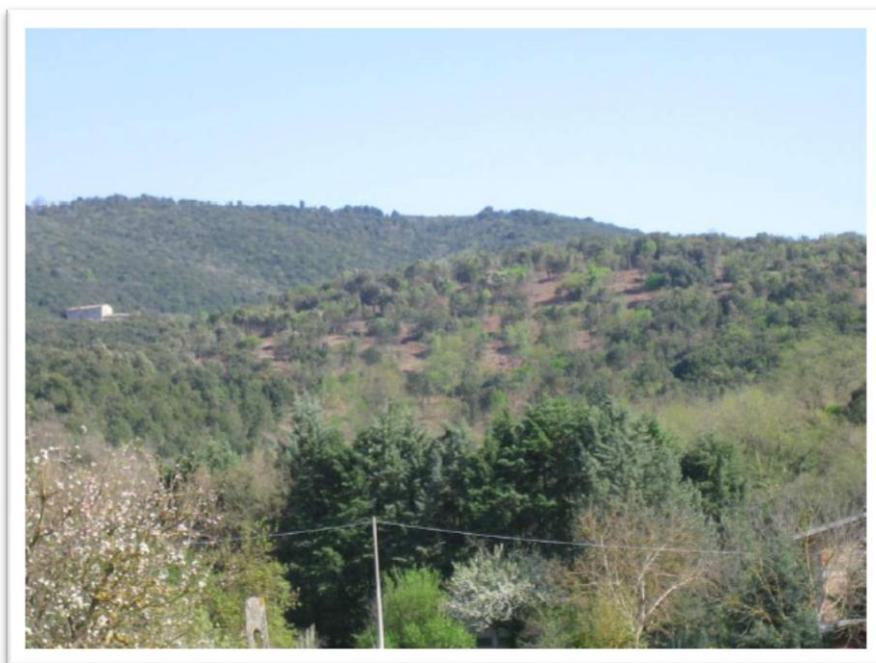


Figura 7-6 – Matricinatura a gruppi vista dal versante limitrofo a quello tagliato



Figura 7-7 – Particolare del gruppo di piante rilasciato

Sulla base delle esperienze condotte, il parametro di riferimento per la materializzazione a terra dei gruppi è l'altezza media delle matricine esistenti al momento del primo impianto del sistema, considerate come indice di fertilità. Pertanto:

- La superficie minima dei gruppi deriva da un diametro non inferiore alla metà dell'altezza media delle matricine.
- Il diametro dei gruppi non dovrebbe superare l'altezza media delle matricine se l'altezza dominante media dei polloni è uguale o superiore a 15 m, mentre può superare l'altezza media delle matricine se il piano dominante dei polloni si attesta su altezze inferiori a 15 m.

- Il grado di copertura complessivo deve essere contenuto nel 10-12% della superficie totale.
- E' importante che il margine del gruppo si componga di polloni dominanti con chioma possibilmente simmetrica e profonda.
- Anche la distanza fra i gruppi fa riferimento all'altezza media delle matricine: in particolare è consigliabile che la distanza minima misurata al piede delle piante di margine non sia inferiore all'altezza media delle matricine. Inoltre, è consigliabile che la distanza massima non sia inferiore a una volta e mezzo il valore dell'altezza media delle matricine.
- La distanza A fra i centri dei gruppi definisce la larghezza dei corridoi che andranno al taglio ceduo al lordo della proiezione dei rami delle piante rilasciate. La larghezza netta (di piena illuminazione) è invece pari alla differenza tra la distanza A prima definita e il diametro medio dei gruppi misurato alla proiezione della chioma. Tale larghezza netta può essere stimata, in base alle esperienze condotte, pari al diametro medio dei gruppi misurato al piede delle piante di margine moltiplicato per un coefficiente pari a 1,2.
- La larghezza netta dovrebbe variare con le esigenze di luce della specie e con il peso del seme.
- La distribuzione dei gruppi di riserva deve essere uniforme sulla superficie dell'UdS.
- E' possibile, nei corridoi non occupati dai gruppi di matricinatura, rilasciare alcune matricine singole per aumentare la copertura al suolo e preservare individui di particolare pregio o valore ambientale ed ecologico (piante vecchie, morte in piedi, con cavità o nidi, monumentali, di specie rara, ecc.).

7.5.4 Modalità e prescrizioni di taglio

Di seguito si elencano le modalità e le prescrizioni di taglio:

- Il periodo di taglio andrà obbligatoriamente dal 1 ottobre al 15 aprile, a meno di eventuale deroga concessa per un massimo di 15 giorni dall'Ente competente (rif. art. 25 P.M.P.F.)
- Le PMPF vietano, all'interno di aree demaniali e in aree protette regionali, il taglio ceduo su superfici accorpate superiori ai 3 ha. E' vero che l'Ente competente può rilasciare una deroga a tale norma adducendo valide motivazioni, ed è altrettanto vero che, come si è precedentemente esposto, la matricinatura per gruppi permette una mitigazione dell'effetto negativo del taglio dal punto di vista paesaggistico, ma rimane l'obbligo di considerare la norma, anche se questa non si esprime in merito alla matricinatura per gruppi. Essa inoltre non si esprime sulla possibilità di interruzione della superficie accorpata mediante il rilascio di fasce protettive di una larghezza congrua, e non si esprime altresì neanche sui termini temporali utili per distinguere il taglio di una superficie da quello della superficie attigua. Per tali motivi, per ora nel Piano dei tagli si inseriscono le superfici totali delle UdS a intervento, rimandando alla fase autorizzativa e di direzione lavori il momento per considerare eventuali prescrizioni a riguardo rilasciate dall'Ente competente.
- Il taglio dei polloni dei cedui dovrà essere eseguito in maniera tale che la corteccia non presenti slabbrature; la sezione di taglio dovrà essere convessa o inclinata verso la massima pendenza ed effettuata in prossimità del colletto (rif. art 10 comma 1 P.M.P.F.).
- Bisogna attuare tutte le misure necessarie affinché la caduta della pianta non provochi danni alla rinnovazione sottostante. Nel caso essa venga danneggiata, è opportuno procedere alla ceduzione dei soggetti danneggiati (rif. art 10 comma 1 P.M.P.F.).
- In qualunque caso, in occasione del taglio dovrà essere preservata la rinnovazione eventualmente presente di specie autoctone secondarie ed accessorie (rif. art. 10 comma 3 P.M.P.F.).

- I gruppi di matricinatura dovranno essere preventivamente individuati e marcati sul terreno, tramite le modalità operative riportate nel paragrafo precedente: all'interno del gruppo di matricinatura dovranno essere rilasciate tutte le piante in piedi, al di fuori di esso si potrà procedere con il taglio raso dell'intero soprassuolo, salvo preservare qualche matricina per motivazioni paesaggistiche (alberi di grandi dimensioni o di specie rara).
- L'allestimento degli assortimenti ed il loro sgombero deve compiersi il prima possibile per evitare danni al suolo, al soprassuolo e soprattutto alla rinnovazione (rif. art. 11 comma 1 P.M.P.F.).
- La biomassa ritratta deve essere esboscata dalle tagliate entro i quindici giorni successivi alla scadenza della stagione silvana. Le ramaglie possono essere lasciate sul letto di caduta, liberando in ogni caso le ceppaie ed evitando accumuli con spessore superiore a 40 cm (rif. art. 11 comma 2 P.M.P.F.).
- I sentieri, le mulattiere, le piste, l'alveo dei torrenti, dei fiumi e degli impluvi che attraversano o cingono la tagliata devono essere sempre ripuliti dai residui di lavorazione (rif. art. 11 comma 3 P.M.P.F.).
- Al fine di prevenire gli incendi boschivi, i residui di lavorazione devono essere sempre allontanati dalla viabilità forestale per una fascia dell'ampiezza di 15 metri per lato nel caso di strade pubbliche, di strade o piste forestali principali, e dell'ampiezza di 5 metri nel caso di piste secondarie, mulattiere o sentieri (rif. art. 11 comma 4 P.M.P.F.).
- L'esbosco dei prodotti è da farsi su strade, piste, mulattiere, sentieri, per condotti e canali di avvallamento già esistenti o approntati (risine). Rotolamento e strascico sono permessi dal letto di caduta della pianta fino alla strada, pista, mulattiera, condotto, canale, aia carbonile più vicini (rif. art. 12 comma 1 P.M.P.F.).
- Il transito di trattori in bosco lungo varchi naturali, che non comporti danni al soprassuolo e movimenti terra, è di norma consentito per il concentramento e l'esbosco (rif. art. 12 comma 2 P.M.P.F.).
- In caso di esbosco con impianti di gru a cavo o fili a sbalzo i varchi autorizzabili nel caso di attraversamento di boschi, non dovranno eccedere gli 8 metri; la distanza tra essi non dovrà essere inferiore a 70 metri. Rimane fermo il divieto di attraversamento di strade ordinariamente transitate; negli attraversamenti con strade e piste forestali nonché con mulattiere e sentieri dovranno essere apposti cartelli monitori.

7.6 Compresa II – Fustaie di latifoglie

7.6.1 Descrizione fisionomica

La compresa è formata dai popolamenti di latifoglie per i quali è previsto il governo a fustaia coetaneiforme, attualmente cedui invecchiati da avviare o fustaie transitorie già avviate.

Gli obiettivi della compresa sono i sintetizzabili come segue:

- la gestione conservativa e migliorativa di popolamenti caratterizzati da livelli di biodiversità elevati, spesso associati a notevole importanza naturalistica e paesaggistica;
- il miglioramento delle caratteristiche strutturali e la conservazione della diversità specifica di questi habitat, che risultano importanti anche per numerose specie di interesse faunistico;
- perseguire, secondariamente, la funzione produttiva (produzione di biomassa)
- sviluppare la funzione turistico ricreativa.

I popolamenti selezionati sono caratterizzati da una discreta facilità di accesso, che consente o consentirà in futuro di poter intervenire nel momento in cui le caratteristiche della viabilità di servizio e dei soprassuoli lo consentiranno.

La compresa è molto grande e si estende 824,9 ettari, pari al 68,2% della superficie totale della foresta, ed è costituita da cedui, cedui invecchiati e fustaie transitorie, a prevalenza di carpino nero, querce, faggio o miste di latifoglie varie.

Nella tabella 7-4, si riporta la distribuzione delle varie formazioni cedue per età.

Tipo colturale	Classe di età								Indeterminabile	Totale ha
	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-80	81-100			
Bosco irregolare									4,9	4,9
Ceduo matricinato	0,6		18,3	155,9	334,5	122,9	0,5		28,0	660,7
Fustaia transitoria			19,7	18,8	33,3	42,9	9,0			123,7
Fustaia da invecchiamento						34,8				34,8
Fustaia di latifoglie								0,8		0,8
Totale complessivo	0,6	0	38	174,7	367,8	200,6	9,5	33,7		824,9

Tabella 7-4 – Ripartizione in classi cronologiche di 10 anni di ampiezza per la compresa II – Fustaie di latifoglie

Come si nota, all'interno della compresa sono stati inseriti sia i popolamenti cedui ancora da avviare all'alto fusto sia le fustaie già avviate, ma in genere l'età dei soprassuoli arborei è abbastanza avanzata, con una percentuale molto alta presente nelle classi dai 50 agli 80 anni.

La scelta di inserire nella compresa anche boschi relativamente giovani, sotto i 40 anni, deriva dalla constatazione che su questi boschi non si prevedrà l'intervento e le caratteristiche degli stessi non suggeriscono un governo a ceduo ma piuttosto, nel lungo periodo, a fustaia.

Una nota, in particolare, sui tipi colturali "Fustaia da invecchiamento" e "Fustaia di latifoglie". Posto che all'interno del complesso non esistono fustaie originate da seme, i due tipi colturali sopra citati sono stati assegnati per via della particolare conformazione dei soprassuoli: le fustaie da invecchiamento sono, di fatto, dei cedui invecchiati dove l'evoluzione però ha portato nel tempo a una fisionomia di vera e propria fustaia; a maggior ragione ciò vale per l'unica fustaia di latifoglie censita (C16-5), per la quale vi è una probabile mescolanza tra soggetti agamici e gamici e ad oggi la fisionomia è quella di una vera e propria fustaia di latifoglie.

La tabella 7.5 riporta i principali parametri dendrometrici relativi alle fustaie considerate, ottenuti con i rilievi. Per ogni parametro considerato viene riportato il valore medio, minimo e massimo.

La stima dei valori riportati è stata ottenuta con aree di saggio relascopiche e dendrometriche, ed i risultati trattati nel Capitolo 3.

Parametri	Valore medio	Valore minimo	Valore massimo
Numero piante/ha	3078	723	7675
Area basimetrica/ha (m ²)	36,5	24,2	51,4
Diametro medio (cm)	12,3	8,0	25,2
Altezza media (m)	10,7	8,0	16,7
Volume/ha (m ³)	194	123	309
Prelievo/ha (m ³)	40	12	92

Tabella 7-5 - Principali parametri dendrometrici della compresa II – Fustaie di latifoglie

I valori relativi alle numero di piante sono, evidentemente, molto diversi l'uno dall'altro perché nella compresa sono presenti sia cedui che fustaie con un numero già basso di individui. Tali

differenze si individuano anche per gli altri parametri, con i valori medi che però sono in proporzione più vicini a quelli minimi che a quelli massimi.

Il *bosco irregolare* è stato assegnato all'UdS C13-3, costituita da vari appezzamenti con un soprassuolo qualificato dalla mescolanza di tratti a ceduo a densità e struttura comunque irregolari, a funzione zootecnica e turistica, con olmo, roverella, cerro, orniello, carpino nero, aceri vari; di tratti di bosco di neoformazione con giovani ceppaie delle specie sopracitati; e infine di tratti arbustivi a prevalenza di rovo, ginepro, ginestra, prugnolo, rosa canina, biancospino.

I *cedui* e i *cedui invecchiati* sono stati descritti nella Compresa I – Boschi cedui. Rientrano nella compresa molti cedui invecchiati a prevalenza di faggio, che rispetto a quelli dove prevalgono le querce o il carpino nero, hanno formato nel tempo soprassuoli puri e tendenzialmente monoplani, con poco sottobosco e una copertura in genere densa e continua. Al faggio tendono ad associarsi meno specie rispetto che al carpino nero e alle querce: tra queste si ritrovano frequentemente i sorbi e l'acero opalo. Inoltre, è possibile trovare sparsa rinnovazione di conifere nelle UdS limitrofe alle fustaie pure o a prevalenza di conifere (soprattutto abete greco).

Soprattutto salendo di quota, si nota come il ceduo di faggio sia costituito da ceppaie con numerosi polloni, con alta mortalità e portamento e sviluppo peggiori in prossimità delle aree aperte cacuminali. La matricinatura è data dal faggio e dalle altre specie accessorie.

Particolarmente interessanti dal punto di vista ecologico e paesaggistico risultano essere i boschi subacidofili di castagno residuali della Valle della Roccaccia, un tempo gestiti ed attualmente in stato di abbandono, caratterizzati da corteggio floristico particolarmente ricco di elementi nemorali subacidofili vegetanti su substrati costituiti da calcari diasprini.

Anche tra le *fustaie transitorie* si ritrovano popolamenti a prevalenza di querce e carpino nero (più frequentemente nella Sez. C - Monte Canfaieto) e a prevalenza di faggio (più frequentemente nelle Sez. A e B – Monte S. Vicino).

Nelle fustaie transitorie a prevalenza di querce, al cerro e alla roverella si associano latifoglie varie tra le quali carpino nero, acero di monte, orniello, ciliegio e soprattutto faggio alle quote superiori. La densità è in genere regolare e la copertura colma. Il soprassuolo appare in genere in condizioni vegetative soddisfacenti, con fusti singoli sulla ceppaia anche se a volte permangono alcune ceppaie con più polloni con diametri tendenzialmente simili. Le chiome risultano localmente asimmetriche, in genere strette e compenstrate tra loro. Si rinvengono spesso strati dominati o sottoposti, a prevalenza di carpino nero, orniello, maggiociondolo e acero opalo. Lo strato arbustivo può arrivare a coprire il 70-80% della superficie ed è a prevalenza di corniolo, rosa, ginestra, prugnolo, scotano, ginepro, citiso, rovo. Lo strato erbaceo è quasi sempre presente ed è a prevalenza di graminacee e geranio, a densità di solito disforme. Anche la rinnovazione è sempre presente, a gruppi più o meno estesi o per singoli soggetti, a prevalenza di cerro, carpino nero, roverella, acero opalo, orniello. La componente della necromassa è sempre abbastanza rilevante, con la presenza di individui morti in piedi o stroncati, in genere delle classi diametriche minori.

Le fustaie transitorie pure o a prevalenza di faggio presentano, come scritto in precedenza, una netta dominanza della specie principale. Le caratteristiche fisionomiche sono simili a quelle esposte precedentemente.

Per le *fustaie da invecchiamento* e le *fustaie di latifoglie*, ne abbiamo già esposto le caratteristiche principali in precedenza.

7.6.2 Indirizzi culturali e programmazione degli interventi

La compresa è costituita da cedui invecchiati e fustaie transitorie di tipo coetaneiforme nello stadio

evolutivo in genere giovane. Lo sviluppo futuro dei boschi determinerà la formazione di fustaie di elevato valore naturalistico, paesaggistico e turistico-ricreativo, che contribuiranno ad aumentare la diversità specifica e strutturale della foresta, caratterizzata da ampie superfici occupate al momento da formazioni cedue.

Per i soprassuoli di questa compresa, pur non esistendo esperienze in tal senso nella zona considerata, è ipotizzabile la rinnovazione naturale, basata sul trattamento a tagli successivi da iniziare applicando un turno di maturità medio sicuramente superiore ai 100 anni (la limitata variabilità cronologica dei popolamenti porterà di fatto alla necessità di adottare un turno flessibile, nell'intento di regolarizzare la distribuzione delle superfici in classi di età).

Il taglio di sementazione si applicherà su un contingente di 250-350 piante per ettaro caratterizzate da chiome molto espanse e in grado di fruttificare abbondantemente, selezionate con gli interventi di diradamento da applicarsi con cadenza decennale, nei soprassuoli migliori o quindicennale-ventennale negli altri casi.

Attualmente non si ravvisano particolari ostacoli per l'affermazione di novellame; le situazioni più difficili che potrebbero determinare condizioni ostative per la rinnovazione delle latifoglie si ravvisano in corrispondenza dei tratti con pendenza accentuata (difficoltà di permanenza del seme "in situ").

Le fustaie transitorie si trovano quasi tutte in un periodo intermedio del turno, ancora lontane dalla maturità cronologica, fisiologica ed economica. Per tale motivo, nel periodo di validità del PAF non sono previsti tagli di rinnovazione, ma solo interventi colturali (diradamenti). Per i cedui invecchiati è previsto il taglio di avviamento all'alto fusto.

La programmazione degli interventi ha tenuto conto delle diverse urgenze selvicolturali delle UdS. Gli interventi sono stati suddivisi nel quindicennio in modo da inserire nei primi anni quelli più urgenti. Si è cercato di distribuire gli interventi in modo che il piano possa essere flessibile ed adattabile anche a mutamenti contingenti alle capacità operative delle ditte boschive o del mercato della legna. Per questo motivo, il periodo di riferimento per l'intervento sarà il quinquennio, per cui gli interventi sono stati inseriti nel Primo (Q1), nel Secondo (Q2) o nel Terzo Quinquennio (Q3).

Complessivamente gli interventi sono distribuiti su tutto il complesso forestale, con una maggiore concentrazione nelle aree limitrofe alla viabilità principale.

Nel decennio di validità del Piano sono previsti interventi di avviamento e diradamento su una superficie di 190,6 ettari. La ripresa planimetrica annua è di 12,7 ettari. La massa in piedi delle UdS per le quali è previsto l'intervento, stimata con i rilievi dendrometrici, è pari a 40.402 m³. La ripresa è stata calcolata con metodo colturale per singola UdS ed ammonta a 8.238 m³, pari ad una ripresa annua di 549 m³, corrispondente ad un prelievo medio annuo per ettaro di 2,9 m³ (ripresa annua/superficie produttiva).

Gli interventi sono riassunti nel Capitolo 8 ed evidenziati nella **Tavola 4 – Carta degli Interventi**.

7.6.3 Modalità e prescrizioni di taglio

Di seguito si elencano le modalità e le prescrizioni di taglio.

7.6.3.1 Modalità e prescrizioni generali

- I diradamenti sono ammessi in qualunque periodo dell'anno, fatte salve eventuali prescrizioni poste con valide motivazioni dall'Ente gestore.
- Il taglio delle piante dovrà essere eseguito in maniera tale che la corteccia non presenti slabbrature; la sezione di taglio dovrà essere convessa o inclinata verso la massima pendenza ed effettuata in prossimità del colletto (rif. art 10 comma 1 P.M.P.F.).

- Bisogna attuare tutte le misure necessarie affinché la caduta della pianta non provochi danni alla rinnovazione sottostante. Nel caso essa venga danneggiata, è opportuno procedere alla ceduzione dei soggetti danneggiati (rif. art 10 comma 1 P.M.P.F.).
- In qualunque caso, in occasione del taglio dovrà essere preservata la rinnovazione eventualmente presente di specie autoctone secondarie ed accessorie (rif. art. 10 comma 3 P.M.P.F.).
- Dovranno essere rilasciate tutte le ex matricine, la pianta più grossa ad ettaro vitale destinata all'invecchiamento indefinito fino al suo crollo a terra, gli individui monumentali, cavi o con nidi e le piante morte in piedi o atterrate di grandi dimensioni.
- Le latifoglie di interesse ambientale e faunistico (ciliegio, aceri, meli, peri, ecc.) dovranno essere rilasciate se in buono stato vegetativo, così come le arbustive fruttifere di qualunque dimensione ed età (biancospino, prugnolo, agrifoglio, ecc.), nel rispetto della tutela della biodiversità.
- L'allestimento degli assortimenti ed il loro sgombero deve compiersi il prima possibile per evitare danni al suolo, al soprassuolo e soprattutto alla rinnovazione (rif. art. 11 comma 1 P.M.P.F.).
- La biomassa ritratta deve essere esboscata dalle tagliate entro i quindici giorni successivi alla scadenza della stagione silvana. Le ramaglie possono essere lasciate sul letto di caduta, liberando in ogni caso le ceppaie ed evitando accumuli con spessore superiore a 40 cm (rif. art. 11 comma 2 P.M.P.F.).
- I sentieri, le mulattiere, le piste, l'alveo dei torrenti, dei fiumi e degli impluvi che attraversano o cingono la tagliata devono essere sempre ripuliti dai residui di lavorazione (rif. art. 11 comma 3 P.M.P.F.).
- Al fine di prevenire gli incendi boschivi, i residui di lavorazione devono essere sempre allontanati dalla viabilità forestale per una fascia dell'ampiezza di 15 metri per lato nel caso di strade pubbliche, di strade o piste forestali principali, e dell'ampiezza di 5 metri nel caso di piste secondarie, mulattiere o sentieri (rif. art. 11 comma 4 P.M.P.F.).
- L'esbosco dei prodotti è da farsi su strade, piste, mulattiere, sentieri, per condotti e canali di avvallamento già esistenti o approntati (risine). Rotolamento e strascico sono permessi dal letto di caduta della pianta fino alla strada, pista, mulattiera, condotto, canale, aia carbonile più vicini (rif. art. 12 comma 1 P.M.P.F.).
- Il transito di trattori in bosco lungo varchi naturali, che non comporti danni al soprassuolo e movimenti terra, è di norma consentito per il concentramento e l'esbosco (rif. art. 12 comma 2 P.M.P.F.).
- In caso di esbosco con impianti di gru a cavo o fili a sbalzo i varchi autorizzabili nel caso di attraversamento di boschi, non dovranno eccedere gli 8 metri; la distanza tra essi non dovrà essere inferiore a 70 metri. Rimane fermo il divieto di attraversamento di strade ordinariamente transitate; negli attraversamenti con strade e piste forestali nonché con mulattiere e sentieri dovranno essere apposti cartelli monitori.

7.6.3.2 Avviamento all'alto fusto

- La modalità di taglio prevede un diradamento effettuato su tutte le ceppaie, con la scelta di almeno 2-3 polloni per ceppaia.
- I polloni andranno scelti tra gli individui più vigorosi, di migliore sviluppo e tenendo conto della giusta distribuzione spaziale tra le chiome.
- Bisognerà porre particolare attenzione a preservare le matricine e la rinnovazione già presente ed affermata.

- La percentuale media di prelievo dovrà aggirarsi tra il 20 e il 30%, facendo riferimento ai dati relativi al campionamento dendrometrico e, comunque, secondo la densità dei soprassuoli e la componente di piante di piccolo diametro sottomesse.

7.6.3.3 Diradamento della fustaia

- Per le fustaie, le fustaie da invecchiamento e le fustaie transitorie, la tipologia di intervento prevista è quella del diradamento selettivo, con cui si persegue uno scopo selvicolturale, riservando e favorendo lo sviluppo delle piante di forma migliore e chioma ben espansa, ed uno scopo economico, seppure subordinato, realizzato tramite il taglio di piante intermedie o anche dominanti.
- I soggetti da favorire (piante di avvenire) appartengono, in linea generale, al piano dominante, ma potranno essere scelti anche tra le piante intermedie.
- Con il diradamento, saranno asportate le piante dominanti o codominanti di forma meno buona, che svolgono una concorrenza diretta contro una o più piante di avvenire. Gli individui dominati presenti (in genere delle classi diametriche 5 cm e 10 cm), ed i soggetti esili e filati che oramai non competono con le piante di avvenire, normalmente eliminate con i tradizionali metodi di diradamento, possono in parte essere rilasciati, poiché forniscono un sia pur modesto contributo alla copertura, senza danneggiare lo sviluppo di alcuna pianta.
- La percentuale media di prelievo dovrà aggirarsi tra il 15 e il 30%, facendo riferimento ai dati relativi al campionamento dendrometrico e, comunque, secondo la densità dei soprassuoli e la componente di piante di piccolo diametro sottomesse. La copertura residua non dovrà mai essere inferiore al 75% al fine di non favorire l'insediamento e lo sviluppo di specie arbustive.
- Si potranno prevedere operazioni di martellata nel caso di interventi particolarmente complessi, o la creazione di ulteriori aree dimostrative permanenti.

7.7 Compresa III – Fustaie di conifere e fustaie miste di conifere e latifoglie

7.7.1 Descrizione fisionomica

In questa compresa sono state inserite le UdS qualificate dalla presenza di fustaie di conifere o di fustaie miste di conifere e latifoglie: la scelta di inserire tali UdS nella stessa compresa è motivata dalla scelta gestionale di assecondare il processo di successione secondaria e rinaturalizzazione a favore delle latifoglie autoctone che già è in atto in esse.

La compresa si estende, per un totale di 6 UdS, su soli 21,6 ha, pari all'1,8% della superficie totale, ed è costituita da soprassuoli la cui componente resinosa è sempre abbastanza importante: si tratta di impianti artificiali eseguiti tra i 35 e i 50 anni fa su terreni abbastanza favorevoli (pendenza non troppo elevata).

Nella tabella 7-6, si riporta la distribuzione dei vari tipi colturali per età.

Tipo colturale	Classe di età		Totale ha
	31-40	41-50	
Fustaia di conifere		13,6	13,6
Fustaia di conifere e latifoglie	6,3	1,7	8,0
Totale complessivo	6,3	15,3	21,6

Tabella 7-6 - Ripartizione in classi cronologiche di 10 anni di ampiezza per la compresa III – Fustaie di conifere e miste di conifere e latifoglie

Come si evince dai dati, si tratta di perticaie e giovani fustaie rientranti in uno stretto range di età (30-50 anni).

La tabella 7.7 riporta i principali parametri dendrometrici relativi alle fustaie considerate, ottenuti con i rilievi. Per ogni parametro considerato viene riportato il valore medio, minimo e massimo.

La stima dei valori riportati è stata ottenuta con aree di saggio relascopiche e dendrometriche, ed i risultati trattati nel Capitolo 3.

Parametri	Valore medio	Valore minimo	Valore massimo
Numero piante/ha	1172	701	1815
Area basimetrica/ha (m ²)	55,0	34,9	75,5
Diametro medio (cm)	25,7	18,0	37,1
Altezza media (m)	15,4	10,0	21,6
Volume/ha (m ³)	449	175	815
Prelievo/ha (m ³)	98	41	138

Tabella 7-7 - Principali parametri dendrometrici della compresa III – Fustaie di conifere e miste di conifere e latifoglie

I valori sono abbastanza differenti uno dall'altro, con degli ampi range tra valore minimo e massimo, dovuti alla presenza all'interno della compresa di popolamenti anche abbastanza diversi tra loro, soprattutto per quanto riguarda la massa legnosa in piedi.

Le *fustaie di conifere* sono a uno stadio abbastanza giovanile e risultano quasi sempre monoplane e a densità uniforme (localmente eccessiva) e copertura colma. La presenza, sporadica, di latifoglie si ha per pedali e piccoli gruppi compatti e densi a distribuzione irregolare. Le resinose hanno, in passato, subito degli interventi di diradamento non sempre uniforme. I fusti sono in genere dritti, a volte danneggiati e cretati; le chiome sono inserite in genere nel terzo superiore del fusto, asimmetriche e compenstrate tra loro. Tra le conifere si segnalano il pino nero, l'abete greco e, secondariamente, l'abete rosso e il cedro dell'Atlante.

La rinnovazione appare spesso assente o stentata.

Le *fustaie miste di conifere e latifoglie* presentano per la parte resinosa le stesse caratteristiche sopra descritte. Tra le latifoglie impiantate si segnala in una UdS la presenza dell'ontano napoletano. Spesso, poi, è in atto il fenomeno di successione a favore delle latifoglie autoctone, per cui alle conifere si associano per gruppi più o meno grandi e importanti il faggio, l'orniello, gli aceri, i sorbi e, sporadicamente, le querce. In questo caso le latifoglie costituiscono il piano dominante, assieme alle conifere, e i piani sottoposti. La rinnovazione, sia di conifere che di latifoglie, appare sicuramente più presente e vigorosa rispetto ai popolamenti puri di conifere.

7.7.2 Indirizzi culturali e programmazione degli interventi

La compresa è costituita da popolamenti di carattere artificiale, nei quali però la componente derivata dall'evoluzione naturale sta pian piano sopravanzando. L'indirizzo culturale è quello di favorire tale processo in corso, mediante interventi di diradamento atti a favorire le latifoglie autoctone e i gruppi di rinnovazione già affermati. Inoltre, con la creazione di piccole soluzioni di continuità della copertura, si contribuirà a far affluire maggiore illuminazione al suolo nei soprassuoli troppo densi, ugualmente nell'ottica di far sviluppare maggiormente la rinnovazione da seme.

Per una UdS, la B76-1, si prevede anche l'intervento di spalcatura.

I soprassuoli inseriti nella compresa risultano ancora abbastanza giovani per cui per ora non si fanno considerazioni riguardanti il turno minimo da adottare per le conifere. Si procederà con

questo PAF e probabilmente anche con la revisione dello stesso ad effettuare diradamenti successivi, per condurre le fustaie verso un stadio adatto per il taglio di rinnovazione.

La programmazione degli interventi ha tenuto conto delle diverse urgenze selvicolturali delle UdS. Gli interventi sono stati suddivisi nel quindicennio in modo da inserire nei primi anni quelli più urgenti. Le UdS a intervento sono distribuite solo nelle Sez. A e B – San Vicino.

Nel decennio di validità del Piano sono previsti interventi di diradamento su una superficie di 17,5 ettari. La ripresa planimetrica annua è di 1,1 ettari. La massa in piedi delle UdS per le quali è previsto l'intervento, stimata con i rilievi dendrometrici, è pari a 8.880 m³. La ripresa è stata calcolata con metodo colturale per singola UdS ed ammonta a 2.042 m³, pari ad una ripresa annua di 136 m³, corrispondente ad un prelievo medio annuo per ettaro di 7,8 m³ (ripresa annua/superficie produttiva).

Gli interventi sono riassunti nel Capitolo 8 ed evidenziati nella **Tavola 4 – Carta degli Interventi**.

7.7.3 Modalità e prescrizioni di taglio

- I diradamenti sono ammessi in qualunque periodo dell'anno, fatte salve eventuali prescrizioni poste con valide motivazioni dall'Ente gestore.
- Il taglio delle piante dovrà essere eseguito in maniera tale che la corteccia non presenti slabbrature; la sezione di taglio dovrà essere convessa o inclinata verso la massima pendenza ed effettuata in prossimità del colletto (rif. art 10 comma 1 P.M.P.F.).
- Bisogna attuare tutte le misure necessarie affinché la caduta della pianta non provochi danni alla rinnovazione sottostante. Nel caso essa venga danneggiata, è opportuno procedere alla ceduzione dei soggetti danneggiati (rif. art 10 comma 1 P.M.P.F.).
- In qualunque caso, in occasione del taglio dovrà essere preservata la rinnovazione eventualmente presente di specie autoctone secondarie ed accessorie (rif. art. 10 comma 3 P.M.P.F.).
- Dovranno essere rilasciate tutte le ex matricine eventualmente presenti, la pianta più grossa ad ettaro vitale destinata all'invecchiamento indefinito fino al suo crollo a terra, gli individui monumentali, cavi o con nidi e le piante morte in piedi o atterrate di grandi dimensioni.
- Le latifoglie di interesse ambientale e faunistico (ciliegio, aceri, meli, peri, ecc.) dovranno essere rilasciate se in buono stato vegetativo, così come le arbustive fruttifere di qualunque dimensione ed età (biancospino, prugnolo, agrifoglio, ecc.), nel rispetto della tutela della biodiversità.
- L'intervento di diradamento dovrà favorire in ogni caso le latifoglie autoctone e sarà di tipo selettivo, tendenzialmente dal basso. In alcuni casi, valutati a seconda delle condizioni micro-stazionali e di soprassuolo, sarà possibile anche incidere sul piano dominante, soprattutto per quanto riguarda le conifere e soprattutto se la loro asportazione favorisce latifoglie vitali ad esse sottomesse.
- La percentuale media di prelievo dovrà aggirarsi tra il 15 e il 30%, facendo riferimento ai dati relativi al campionamento dendrometrico e, comunque, secondo la densità dei soprassuoli e la componente di piante di piccolo diametro sottomesse.
- L'intervento di spalcatura, laddove previsto, riguarderà l'asportazione della parte bassa delle chiome per migliorare la distribuzione spaziale e i rapporti di concorrenza tra le stesse.
- L'allestimento degli assortimenti ed il loro sgombero deve compiersi il prima possibile per evitare danni al suolo, al soprassuolo e soprattutto alla rinnovazione (rif. art. 11 comma 1 P.M.P.F.).

- La biomassa ritratta deve essere esboscata dalle tagliate entro i quindici giorni successivi alla scadenza della stagione silvana. Le ramaglie possono essere lasciate sul letto di caduta, liberando in ogni caso le ceppaie ed evitando accumuli con spessore superiore a 40 cm (rif. art. 11 comma 2 P.M.P.F.).
- I sentieri, le mulattiere, le piste, l'alveo dei torrenti, dei fiumi e degli impluvi che attraversano o cingono la tagliata devono essere sempre ripuliti dai residui di lavorazione (rif. art. 11 comma 3 P.M.P.F.).
- Al fine di prevenire gli incendi boschivi, i residui di lavorazione devono essere sempre allontanati dalla viabilità forestale per una fascia dell'ampiezza di 15 metri per lato nel caso di strade pubbliche, di strade o piste forestali principali, e dell'ampiezza di 5 metri nel caso di piste secondarie, mulattiere o sentieri (rif. art. 11 comma 4 P.M.P.F.).
- L'esbosco dei prodotti è da farsi su strade, piste, mulattiere, sentieri, per condotti e canali di avvallamento già esistenti o approntati (risine). Rotolamento e strascico sono permessi dal letto di caduta della pianta fino alla strada, pista, mulattiera, condotto, canale, aia carbonile più vicini (rif. art. 12 comma 1 P.M.P.F.).
- Il transito di trattori in bosco lungo varchi naturali, che non comporti danni al soprassuolo e movimenti terra, è di norma consentito per il concentramento e l'esbosco (rif. art. 12 comma 2 P.M.P.F.).
- In caso di esbosco con impianti di gru a cavo o fili a sbalzo i varchi autorizzabili nel caso di attraversamento di boschi, non dovranno eccedere gli 8 metri; la distanza tra essi non dovrà essere inferiore a 70 metri. Rimane fermo il divieto di attraversamento di strade ordinariamente transitate; negli attraversamenti con strade e piste forestali nonché con mulattiere e sentieri dovranno essere apposti cartelli monitori.

7.8 Compresa IV – Boschi di protezione

In questa compresa sono state inserite le UdS occupate da soprassuoli forestali a carattere spiccatamente protettivo, per le quali non si prevedono interventi nel periodo di validità del PAF.

La compresa si estende su 60,1 ha, pari al 5,0% della superficie totale, ed è costituita da un numero limitato di UdS, occupate dal tipo fisionomico "rupe boscata".

Le rupi boscate, o boschi rupestri, caratterizzano soprattutto alcune porzioni di territorio site alle quote più elevate nella Sez. C – Canfaieto: si tratta di soprassuoli a prevalenza arborea, di età indeterminabile, vegetanti su terreni fortemente acclivi, scoscesi, rocciosi ed erosi. La componente arborea è composta da latifoglie varie, soprattutto carpino nero, orniello, roverella, leccio, acero campestre. La copertura arborea risulta in genere irregolare: scarsa e lacunosa nelle aree a maggiore pendenza, quasi colma nelle aree con pendenza meno accentuata.

La componente arbustiva ha anch'essa una copertura irregolare, con presenza di scotano, ginepro comune, citiso, cisto, rosa canina, ginestra, rovi.

Nelle aree più aperte è presente anche la componente erbacea, per lo più con graminacee e specie rustiche.

Particolarmente interessanti risultano le formazioni dove prevale il leccio, al quale si può associare un corteggio floristico ricco di elementi mediterranei quali ilatro (*Phillyrea latifolia*), terebinto (*Pistacia terebinthus*), pistacchio di Saporta (*P. x saportae*), stracciabraghe (*Smilax aspera*), robbia selvatica (*Rubia peregrina*), laurotino (*Viburnum tinus*), asparago selvatico (*Asparagus acutifolius*), ginestrella (*Osyris alba*) e cisto (*Cistus creticus subsp. eriocephalus*).

Inoltre, le aree rupestri calcaree presentano un corteggio floristico formato da specie casmofitiche tipiche di questo ambiente, come sassifraga meridionale (*Saxifraga lingulata subsp. australis*), gramigna dell'Appennino (*Trisetaria villosa*) e alcune felci quali falso capelvenere (*Asplenium*

trichomanes subsp. quadrivalens), asplenio ruta di muro (*Asplenium ruta-muraria*) e cedracca comune (*Ceterach officinarum*).

La destinazione di queste formazioni, che svolgono un'importante funzione protettiva di copertura di suolo, è quella della tutela integrale mediante lo sviluppo libero. Sarà importante, nei prossimi anni, provvedere a un monitoraggio periodico ai fini di identificare eventuali modificazioni negative nell'evoluzione dei soprassuoli e, soprattutto, far fronte a eventuali dissesti di tipo idrogeologico.

Per tali motivi, per questa compresa non si operano considerazioni assestamentali, e non si prevedono interventi nel periodo di validità del PAF.

7.9 Compresa V – Sistemi silvo-pastorali

Nella compresa dei sistemi silvo-pastorali sono state inserite le UdS occupate da aree aperte e non arborate, tra le quali alcune risultano in concessione pascoliva e sono tutt'oggi pascolate.

Si tratta di una compresa importante dal punto di vista gestionale sia per la sua superficie, che risulta essere di 225,1 ha, pari al 18,6% di quella totale, sia sotto il profilo paesaggistico e naturalistico-ambientale per le valenze ecologiche che le aree aperte rivestono in un contesto fortemente boscato come quello del territorio considerato.

Nella tabella 7-8, si riporta la distribuzione superficiale dei vari tipi fisionomici inclusi nella compresa.

<i>Tipo fisionomico</i>	<i>Superficie (ha)</i>	<i>%¹</i>
Arbusteto	9,4	4,2
Incolto arboreo	0,4	0,2
Pascolo arborato	70,2	31,2
Pascolo cespugliato	29,0	12,9
Pascolo nudo	66,1	29,4
Prato-pascolo	50,0	22,2
<i>Totale complessivo</i>	<i>6,3</i>	<i>100,0</i>

Tabella 7-8 – Distribuzione superficiale dei tipi fisionomici inclusi nella Compresa V – Sistemi silvo-pastorali

La formazione a pascolo (nuda, cespugliata o arborata) è la più presente.

I *prati-pascoli* e i *pascoli nudi* sono in genere in concessione e vengono pascolati tramite pascolamento vaccino, equino e ovino. Il cotico è generalmente compatto ed uniforme, raramente non continuo sebbene siano presenti, molto sporadicamente pietre e sassi. Si rileva la presenza di orchidacee mediamente diffuse in modo irregolare sul pascolo. Gli arbusti sono presenti ma soprattutto ai margini del pascolo e non rappresentano né un limite né una problematica agropastorale.

I *pascoli cespugliati* e *arborati*, invece, sono a volte in abbandono, con copertura arbustiva che può raggiungere il 40% della superficie totale e quella arborea il 15%. Le specie arboree, presenti sia come piante d'alto fusto che come ceppaie, sono orniello, acero opalo, ciliegio, roverella, carpino nero, acero campestre, *Prunus mahaleb*, pero selvatico e soprattutto faggio, presente quasi in purezza come componente arborea nei pascoli cacuminali e di alta quota. Le specie arbustive sono, invece, ginestra, ginepro comune, prugnolo, rovi, rosa, biancospino, corniolo. Tra le specie erbacee sono state ritrovate varie specie, tra le quali diverse graminacee, *Fragaria vesca*, *Sanguisorba minor*, *Poligala sp.*, *Ranunculus apenninus*, *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*,

¹ Percentuale sulla base della superficie totale della Compresa

Thymus serpyllum, covetta dei prati (*Cynosurus cristatus*), ecc. Nelle aree con ristagno di acqua, vi è abbondante presenza di felci e specie nitrofile.

Particolarmente interessanti sotto il profilo naturalistico e paesaggistico risultano essere i Pascoli a sesleria dell'Appennino (*Sesleria juncifolia*) e le formazioni di orlo basso-arbustivo a ginestra stellata (*Genista radiata*) della cima del Monte S. Vicino.

Per alcune delle UdS inserite nella compresa si prevedono interventi di tipo agropastorale. Non si sono pianificati con precisione l'anno o il quinquennio in cui tali interventi saranno da effettuare, ma si condiziona e collega l'intervento alla necessità di utilizzo del pascolo e ciò vale sia per quelli attualmente in concessione sia per quelli al momento in abbandono pastorale.

Si ribadisce l'importanza di mantenimento delle aree aperte, per cui senza obbligare in maniera prescrittiva l'Ente ad eseguire questi interventi, e contando sul fatto che nel prossimo periodo esso potrà godere di finanziamenti ad hoc per tale attività a valere sulle nuove misure di sostegno allo sviluppo rurale, si indicano di seguito alcune note operative sulle modalità di intervento possibili:

- L'unico modo di mantenere aperte le aree considerate sarà quello di intervenire in maniera diretta e attiva, per evitare il naturale fenomeno di evoluzione (già in atto in alcune UdS) a favore prima delle specie arbustive e poi di quelle arboree.
- L'intervento si può tradurre nell'asportazione meccanica della vegetazione arbustiva di invasione, con esclusione dei tratti troppo acclivi, con morfologia accidentata o con tendenza all'erosione.
- E' possibile operare anche con delle trasemine con germoplasma locale.
- E' possibile risistemare/ripristinare eventuali manufatti a servizio del pascolo (es. abbeveratoi, recinzioni).
- E' possibile procedere alla lavorazione meccanica dello strato superficiale del terreno.
- Saranno da rilasciare le latifoglie arboree fruttifere (sorbi, meli, peri, ciliegi, ecc.), importanti dal punto di vista faunistico.
- Le eventuali ceppaie presenti possono essere avviate e diradate.
- Eventuali esemplari di conifere o latifoglie non autoctone possono essere asportate per prevenirne l'ulteriore diffusione. E' opportuno il rilascio di piccole fasce arbustive (se presenti) lungo le linee di impluvio.
- E' opportuno, inoltre, rilasciare eventuali nuclei arbustivi o arborei di particolare pregio per le loro dimensioni e/o portamento. Un es.: all'interno del pascolo nudo che occupa l'UdS C13-1 è presente un singolo esemplare arboreo morto in piedi da pochi anni, che assume ad oggi un notevole pregio ambientale e paesaggistico per il suo carattere di singolarità e monumentalità (figura 7-4). Tale pianta morta in piedi dovrà assolutamente essere preservata.

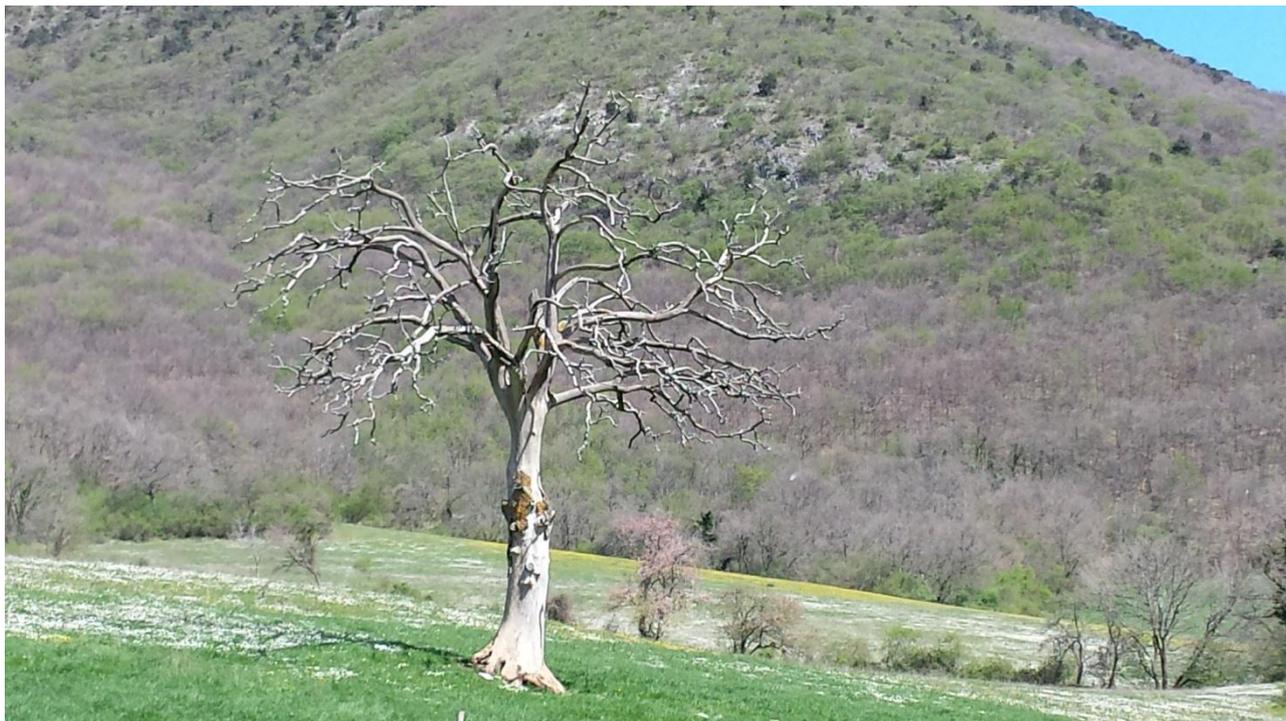


Figura 7-1 – Pianta morta in piedi all'interno dell'UdS C13-1

7.10 Compresa VI – Turistico-ricreativa e didattica

In questa compresa residuale sono state inserite 2 UdS (A36-2 e B66-2), entrambe ubicate nella porzione afferente al Monte S. Vicino e occupate rispettivamente da un pascolo arborato e da un ceduo invecchiato di latifoglie varie. La compresa occupa l'esigua superficie di 17,5 ha (1,4% della superficie totale).

La compresa è stata creata per distinguere la gestione particolare che interesserà queste superfici, vocata prioritariamente agli interessi turistico-ricreativi e didattici. In particolare:

- Nell'UdS A36-2 è presente un campeggio, per cui la gestione del pascolo sarà collegata evidentemente alle necessità relative alle attività dello stesso.
- Nell'UdS B66-2, invece, si intende eseguire un intervento particolare di avviamento all'alto fusto avente come scopo la valorizzazione dei boschi attigui al sentiero che la attraversa, per il quale si prevede una valorizzazione dal punto di vista della fruizione turistica e ricreativa. L'intervento è stato definito "intervento didattico-naturalistico" per distinguerlo dagli avviamenti e dai diradamenti che verranno effettuati negli altri boschi. Le modalità esecutive sono le stesse riportate nei §7.6.3.1 e 7.6.3.2 ma ad esso potrà essere collegato un intervento di sistemazione del sopracitato sentiero, a fini didattico-ambientali e turistico-ricreativi, secondo uno schema che potrebbe essere quello proposto nella Scheda di Proposta progettuale "Razionalizzazione e riqualificazione della sentieristica", inserita nelle Misure per la valorizzazione turistica e didattica della foresta all'interno del Cap. 9.

L'intervento è riportato nel Capitolo 8 ed evidenziato nella **Tavola 4 – Carta degli Interventi**.

7.11 Compresa VII – Altre superfici

In questa ultima compresa residuale sono state inserite le UdS occupate per le quali non si specifica alcun tipo di gestione particolare. Per esse, l'orientamento è in genere quello dello

sviluppo controllato, in quanto l'unica attività eventualmente da mettere in campo è il monitoraggio delle dinamiche evolutive. Ciò non vale solo per l'UdS A61-2, occupata da un vasto affioramento roccioso (sviluppo libero) e per l'UdS C16-3, area urbanizzata dove è sita l'ex Abbazia di Rotis, per la quale al momento non si prevedono interventi nel periodo di validità del PAF. La compresa occupa 28,3 ha, pari al 2,3% della superficie totale, e comprende i seguenti tipi fisionomici (tabella 7-9):

<i>Tipo fisionomico</i>	<i>Superficie (ha)</i>	<i>%²</i>
Affioramento roccioso	1,2	4,2
Arbustesto	0,4	1,4
Area denudata in erosione diffusa	8,5	30,0
Area urbanizzata	0,5	1,8
Bosco di neoformazione	11,7	41,3
Incolto arboreo	6,0	21,2
<i>Totale complessivo</i>	<i>6,3</i>	<i>100,0</i>

Tabella 7-9 – Distribuzione superficiale dei tipi fisionomici inclusi nella Compresa VII – Altre superfici

Nella prossima revisione del PAF, sarà possibile riconsiderare tali UdS e verificare la possibilità dello spostamento in una compresa a gestione più attiva.

² Percentuale sulla base della superficie totale della Compresa

8 Piano dei tagli

8.1 Premessa

Sulla base delle considerazioni espresse nel Cap. 7 per le comprese e i vari tipi di intervento previsti, si è organizzato il **Piano dei tagli** del PAF dell'area demaniale sita nella Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e del Monte Canfaiato, per il periodo di validità 2015-2029.

Tale periodo è stato suddiviso in 3 **Quinquenni**, denominati **Q1**, **Q2** e **Q3**. Gli interventi selvicolturali sono stati suddivisi nei 3 Quinquenni sulla base dei seguenti parametri:

- Caratteristiche del soprassuolo
- Tipologia di intervento
- Grado di urgenza dell'intervento
- Distribuzione uniforme delle superfici di intervento nei 3 quinquenni

Quindi, si è cercato di distribuire gli interventi nel quindicennio a partire dalla necessità di intervenire prima sui soprassuoli che necessitano di un intervento nei primi anni e cercando di equiparare nei 3 quinquenni il numero di ettari di intervento sia per tipologia di intervento che per superficie totale di intervento.

Il fatto di inserire un intervento in un quinquennio piuttosto che assegnargli un anno specifico nasce dalla considerazione che non siamo in una situazione di bosco perfettamente assestato, laddove è necessario intervenire in un anno specifico perché bisogna ottemperare alla logica del turno e della ripresa annua costante.

Inoltre, in tal modo si consente all'Ente gestore, visto comunque l'elevato numero di ettari di intervento, di poter organizzare al meglio i cantieri forestali potendo godere di una certa flessibilità temporale in tal senso.

Nella tabella 8-1 si riporta il prospetto riassuntivo delle tipologie di interventi distribuite nei 3 quinquenni.

<i>Intervento</i>	<i>Superficie (ha)</i>	<i>Quinquennio</i>
<i>Ceduazione</i>	11,9	Q1
<i>Diradamento conifere</i>	2,5	
<i>Avviamento³</i>	71,4	
<i>Totale Q1</i>	85,8	
<i>Ceduazione</i>	19,8	Q2
<i>Diradamento conifere</i>	8,4	
<i>Avviamento</i>	32,4	
<i>Diradamento latifoglie</i>	22,8	
<i>Totale Q2</i>	83,4	
<i>Diradamento conifere</i>	6,6	Q3
<i>Avviamento</i>	15,0	
<i>Diradamento</i>	61,1	
<i>Totale Q3</i>	82,7	
<i>Totale interventi</i>	251,9	

Tabella 8-1 – Prospetto delle superfici di taglio nei 3 quinquenni

³ In questa categoria è inserito anche l'intervento di avviamento all'alto fusto a fini naturalistici e didattico-ambientali da effettuare nella UdS B66-2 (vedere § 7.10)

Si può osservare che:

- Gli interventi riguardano una superficie di 251,9 ha, pari al 20,8% della superficie totale e al 26,1 di quella boscata
- La superficie d'intervento nei 3 quinquenni è abbastanza simile e comunque comparabile: nel quinquennio vanno al taglio tra gli 80 e i 90 ha, più o meno 5-6 ha all'anno.
- Le ceduzioni sono concentrate nella prima parte del periodo di validità, in quanto si tratta di recuperare una pratica selvicolturale in boschi che hanno già una certa età. Inoltre, il carattere di sperimentazione di tale pratica suggerisce una certa urgenza, in modo da poter constatarne gli effetti e le risposte dei boschi già durante il quindicennio.
- I diradamenti nei boschi con le conifere sono distribuiti, in termini di UdS, in tutti e 3 i quinquenni.
- I diradamenti nei boschi di latifoglie, viceversa, sono stati inclusi soprattutto alla fine del quindicennio, trattandosi di interventi non urgenti: in questo modo i soprassuoli transitori che sono stati oggetti della conversione in tempi tutto sommato recenti, avranno modo di svilupparsi ulteriormente prima di essere sottoposti a un ulteriore diradamento.
- Gli avviamenti, che rappresentano il grosso degli interventi con una superficie di 118,8 ha su un totale di 251,9 ha (quasi il 50%), sono distribuiti in tutto il periodo di validità del PAF, con una netta prevalenza nel primo quinquennio rispetto al secondo e soprattutto al terzo. Tale scelta è motivata dalla maggiore urgenza che tale trattamento ha in questo momento per i boschi considerati rispetto, ad es., al diradamento delle fustaie transitorie; e anche dalla necessità di una distribuzione equa della superficie totale di intervento per quinquennio.

Gli interventi selvicolturali sono evidenziati nella **Tavola 4 – Carta degli interventi** e riassunti nella tabella 8-2 (**Piano dei tagli**).

8.2 Piano dei tagli

<i>UdS</i>	<i>Tipo fisionomico</i>	<i>Intervento</i>	<i>Periodo</i>	<i>S int. (ha)</i>	<i>V/ha (m³)</i>	<i>V/ha (q)</i>	<i>V tot (m³)</i>	<i>Prelievo/ha (m³)</i>	<i>% Prelievo</i>	<i>Prelievo tot. (m³)</i>
C18-2	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Ceduazione	Q1	11,9	154	1694	1833	115	75	1369
B76-4	Fustaia di conifere e latifoglie	Diradamento	Q1	1,7	330	3036	561	77	23	131
B65-5	Fustaia di conifere varie	Diradamento	Q1	0,8	452	4158	362	101	22	81
B63-2	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Avviamento	Q1	9,4	197	2063	1847	48	24	451
B65-3	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Avviamento	Q1	3,1	152	1596	471	25	16	78
B70-6	Ceduo invecchiato di faggio	Avviamento	Q1	0,7	280	2940	196	44	16	31
B71-5	Ceduo invecchiato di faggio	Avviamento	Q1	12,0	204	2140	2445	41	20	492
B71-6	Ceduo invecchiato di faggio	Avviamento	Q1	1,4	189	1985	265	46	24	64
B73-1	Ceduo invecchiato di faggio	Avviamento	Q1	2,5	150	1575	375	40	27	100
B73-2	Ceduo invecchiato di faggio	Avviamento	Q1	5,6	209	2195	1170	52	25	291
B73-4	Ceduo invecchiato di faggio	Avviamento	Q1	6,0	249	2609	1491	68	27	408
B74-1	Ceduo invecchiato di faggio	Avviamento	Q1	2,2	227	2384	499	59	26	130
B76-5	Ceduo invecchiato di faggio	Avviamento	Q1	16,4	214	2244	3506	53	25	869
B66-2	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Didattico-naturalistico	Q1	12,1	123	1348		38		454
Totale Q1				85,8						
C16-4	Ceduo di carpino nero	Ceduazione	Q2	0,6	148	1628	89	133	90	80
C17-5	Ceduo di latifoglie varie	Ceduazione	Q2	19,2	101	1111	1939	82	81	1574
A49-1	Fustaia di conifere varie	Diradamento	Q2	8,4	475	4271	3986	138	29	1159
A59-1	Ceduo invecchiato di carpino nero	Avviamento	Q2	3,8	138	1518	524	12	9	46
C10-1	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Avviamento	Q2	9,6	134	1417	1283	29	22	278
C11-1	Ceduo invecchiato di cerro	Avviamento	Q2	7,1	174	1914	1235	26	15	185
C16-2	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Avviamento	Q2	2,0	202	2222	404	41	20	82
C17-4	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Avviamento	Q2	9,0	181	1986	1625	40	22	360
C23-4	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Avviamento	Q2	0,9	127	1346	114	33	26	30
A61-3	Fustaia transitoria di faggio	Diradamento	Q2	22,8	191	2000	4343	28	15	638
Totale Q2				83,4						

<i>UdS</i>	<i>Tipo fisionomico</i>	<i>Intervento</i>	<i>Periodo</i>	<i>S int. (ha)</i>	<i>V/ha (m³)</i>	<i>V/ha (q)</i>	<i>V tot (m³)</i>	<i>Prelievo/ha (m³)</i>	<i>% Prelievo</i>	<i>Prelievo tot. (m³)</i>
A61-1	Fustaia transitoria di latifoglie varie	Diradamento	Q3	20,4	301	3158	6135	44	15	903
A62-1	Fustaia transitoria di latifoglie varie	Diradamento	Q3	10,5	202	2121	2121	27	14	287
B76-1	Fustaia di conifere e latifoglie	Diradamento e spalcatura	Q3	2,2	174,5	1832	384	41	23	90
A49-2	Fustaia di conifere varie	Diradamento	Q3	4,4	815	7338	3588	132	16	581
B78-2	Ceduo invecchiato di castagno	Avviamento	Q3	3,7	123	1230	455	25	21	94
B78-3	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Avviamento	Q3	6,3	146	1601	917	23	16	145
B78-4	Ceduo invecchiato di latifoglie varie	Avviamento	Q3	5,0	162	1782	810	23	14	115
B76-3	Fustaia da invecchiamento di latifoglie	Diradamento	Q3	11,4	207	2277	2360	38	18	433
C12-2	Fustaia transitoria di cerro	Diradamento	Q3	18,8	309	3399	5809	92	30	1730
Totale Q3				82,7						

Tabella 8-2 – Piano dei tagli

9 Proposte progettuali

9.1 Premessa

Le proposte progettuali hanno lo scopo di fornire degli input all'Ente gestore per azioni concrete di valorizzazione del territorio.

Lo scopo di queste azioni, quindi, esula da finalità di tipo selvicolturale, pastorale o agronomico precedentemente trattate nel PAF, ma tende a soddisfare oggettive esigenze dell'area pianificata, in considerazione delle potenzialità che il territorio offre, che sono state espresse nell'Introduzione del lavoro e nei § 4.4 e 4.6.

Le proposte non sono quindi da considerarsi vincolanti, ovvero non sono calendarizzate all'interno di un piano degli interventi ben delineato. Sarà lasciata la massima libertà all'Ente gestore di poter attivare o meno questi interventi. Gli scriventi si auspicano, comunque, che nel quindicennio di validità del piano vengano attivate tutte le proposte definite di seguito.

Per una maggior facilità di lettura, le proposte progettuali sono state suddivise in due gruppi: le misure per la valorizzazione turistica e didattica della foresta; le misure per la tutela, valorizzazione e conservazione della biodiversità. Per ogni proposta progettuale è stata creata un'apposita scheda illustrativa.

9.2 Misure per la valorizzazione turistica e didattica della foresta

Gli aspetti turistico ricreativi e le potenzialità dell'area in tal senso, risultano essere tra le azioni prioritarie del piano. Lo sviluppo del turismo escursionistico mediante specifiche azioni di valorizzazione del territorio attraverso piccoli interventi ecosostenibili, può essere una delle chiavi di volta per il rilancio dell'area.

Così come riportato nel Piano della Riserva al capitolo 4.3.4 della relazione illustrativa, nell'area sono molto poche le attività e azioni che nel tempo, sono state intraprese in favore di una maggiore fruizione sociale della Riserva.

Sono scarsamente presenti attività tipiche o di particolare attrattiva turistica; è assente una rete di rifugi attrezzati, sono assenti country house o B&B, è assente un punto specifico di ritrovo a cui fanno capo tutte le attività promozionali, didattiche, sportive.

In coerenza con quanto specificato nel Piano della Riserva, si propongono una serie di proposte progettuali volte a incentivare la fruizione turistica e didattica della foresta, ovvero:

1. formulazione di un progetto per la realizzazione di un "parco avventura";
2. formulazione di un progetto per la razionalizzazione di circuiti "ad anello" ciclopedonali e ippovie attrezzate, contestualmente ad una riqualificazione funzionale dei percorsi esistenti;
3. formulazione di un progetto di realizzazione di un "centro informativo e didattico".

Di seguito si riporta, per ogni proposta progettuale, una **scheda informativa** dell'intervento proposto.

Proposta progettuale	Realizzazione di un parco avventura
Localizzazione	Località Pian dell'Elmo - UdS 49-1
Finalità dell'azione	Sviluppo del turismo escursionistico attraverso interventi volti alla maggior attrattiva dell'area
Descrizione della proposta e programma operativo	<p>La realizzazione di un parco-avventura attrezzato, in quanto considerato come un'attività assimilabile ad attività di spettacolo, richiede tutta una serie di autorizzazioni, licenze e norme di certificazione da seguire (EN15567). La fase di progettazione risulterà di fondamentale importanza in quanto non tutti i boschi hanno le caratteristiche strutturali idonee ad ospitare un simile intervento. In genere le alberature devono essere di buona dimensione, di non meno di 40 cm di diametro, in buona salute ed in numero adeguato.</p> <p>L'area scelta risulta facilmente accessibile e, ad oggi, è indubbiamente uno dei luoghi maggiormente frequentati nella Riserva.</p> <p>Le fasi operative possono essere di seguito riassunte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sopralluogo con verifica della quantità minima degli alberi, verifica dei vincoli ambientali e paesaggistici, verifica con l'ente gestore della superficie di terreno per la realizzazione della struttura. - Rilievo topografico, relazione VTA degli alberi, progettazione, redazione della documentazione per l'ottenimento delle autorizzazioni. - Ottenimento dei permessi comunali, allestimento del cantiere, realizzazione dell'opera. - Collaudo delle strutture - Apertura del parco a seguito di bando per la gestione dello stesso a idoneo soggetto economico
Descrizione dei risultati attesi	Incremento del turismo escursionistico e della fruizione turistica della foresta
Interessi economici coinvolti	Privati e Comunanze locali
Tempi e stima dei costi	<p>Il costo degli interventi diretti dipende strettamente dalle dimensioni del parco. A livello del tutto indicativo è possibile stimare che i costi di progettazione, direzione dei lavori e realizzazione degli interventi, possano essere di circa € 75.000,00</p> <p>I tempi di attuazione della proposta risultano essere di 12 – 24 mesi.</p>
Potenziali linee di finanziamento	PSR MARCHE 2014 - 2020

Proposta progettuale	Razionalizzazione e riqualificazione della sentieristica
Localizzazione	Tutti i sentieri presenti nella Riserva
Finalità dell'azione	Sviluppo del turismo escursionistico attraverso interventi volti alla maggior attrattiva dell'area
Descrizione della proposta e programma operativo	<p>Tutta l'area è interessata da una rete di sentieri piuttosto cospicua. Sebbene il turismo escursionistico e cicloturistico risulti piuttosto scarso, i sentieri esistenti si estendono su gran parte del territorio.</p> <p>Spesso sono però in scarso stato di manutenzione e, come emerso in sede di sopralluogo, non favoriscono in modo adeguato lo sviluppo di un turismo naturalistico.</p> <p>La proposta progettuale prevede interventi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manutenzione ordinaria dei sentieri mediante interventi di ripulitura andante del terreno, eventuale riprofilatura di alcuni tratti, taglio della vegetazione arborea di intralcio. - Manutenzione straordinaria dei sentieri mediante interventi di realizzazione di gradoni e corrimano nei tratti impervi dei sentieri; realizzazione di aree di sosta attrezzate; messa a dimora di adeguata cartellonistica con indicazioni non solo dei sentieri stessi, ma anche di informazioni relative a flora e fauna dei luoghi; razionalizzazione di percorsi ad "anello" che prevedano arrivo e partenza dallo stesso punto; eventuale modifica di alcuni tracciati.
Descrizione dei risultati attesi	Riqualificazione della rete sentieristica al fine di favorire il turismo escursionistico.
Interessi economici coinvolti	Privati e Comunanze locali
Tempi e stima dei costi	Il costo degli interventi diretti dipende strettamente dal numero di operazione che si vuol effettuare, così come dalla lunghezza dei sentieri su cui operare in modo ordinario e-o straordinario. Al momento non è possibile darne una stima consona. I tempi di attuazione della proposta risultano essere di 12 – 24 mesi.
Potenziali linee di finanziamento	PSR MARCHE 2014 - 2020

Proposta progettuale	Realizzazione di un centro informativo e didattico
Localizzazione	Località Pian dell'Elmo, sebbene la proposta si concretizza all'interno di tutto il sito oggetto di pianificazione
Finalità dell'azione	Accrescere presso gli operatori economici, i residenti ed i fruitori occasionali della zona la consapevolezza dei valori ambientali e dell'importanza del ruolo dell'agricoltura in questo particolare ecosistema Accrescere la conoscenza rispetto alla normativa, alle prescrizioni e alle opportunità del PAF Accrescere la consapevolezza rispetto ai valori naturalistici alle pratiche agricole corrette per la loro tutela Promuovere l'accesso ai fondi disponibili Promuovere forme di agricoltura e di fruizione ecocompatibili
Descrizione della proposta e programma operativo	La realizzazione di un centro didattico e informativo, si concretizza mediante più azioni. Di seguito si riportano gli interventi specifici. A) Destinatari: Cittadini – Intervento: Centro informativo - Realizzazione di una struttura di dimensioni sufficientemente adatte ed idonee ad ospitare un piccolo centro informativo ovvero un punto informazione, che sia a supporto dei potenziali fruitori dei luoghi. Il punto informativo dovrà essere preferibilmente nell'area di Pian dell'Elmo in considerazione dei flussi turistici esistenti B) Destinatari: Cittadini – Intervento: Incontri Informativi - Incontri informativi, finalizzati ad informare i residenti sul PAF oltre che a promuovere la loro partecipazione ad eventi e manifestazioni con finalità ambientali e di promozione del territorio. Gli incontri saranno tenuti presso le sedi della C.M., o nei locali più frequentemente utilizzati per incontri pubblici presso le frazioni interessate dal PAF, a cura dell'ente gestore eventualmente in collaborazione con associazioni di categoria ed altre associazioni locali. - Realizzazione di pubblicazioni e materiale informativo sia cartaceo sia digitale, alle emergenze naturalistiche e alla loro connessione con i luoghi e le tradizioni locali. Per la diffusione del materiale su supporto informatico particolare importanza rivestiranno i siti web della C.M. e delle rappresentanze di categoria. Per la diffusione del materiale cartaceo sarà importante il coinvolgimento del Comune e delle Comunanze agrarie che potranno esporlo presso le loro sedi.
Descrizione dei risultati attesi	Diffusione di conoscenze relative ai siti e alla loro gestione/coinvolgimento attivo dei residenti e degli operatori economici locali nella conservazione di habitat e specie tutelate.
Interessi economici coinvolti	Privati e Comunanze locali
Tempi e stima dei costi	A livello del tutto indicativo è possibile stimare che i costi per l'intervento A possano essere di circa € 20.000,00; per l'intervento B di circa € 30.000,00 e riguarderanno principalmente la realizzazione di materiale informativo, nonché gli incontri collegiali. I tempi di attuazione della proposta risultano essere di 12 – 24 mesi.
Potenziali linee di finanziamento	PSR MARCHE 2014 - 2020

9.3 Misure per la tutela, valorizzazione e conservazione della biodiversità

Analogamente a quanto definito al precedente paragrafo, in considerazione delle peculiarità e caratteristiche naturalistiche, ambientali, vegetazionali e faunistiche dell'area, si propongono una serie di interventi volti alla conservazione ed incremento della biodiversità nell'area.

Tali interventi sono compatibili con quanto definito dal Piano della Riserva, ma, al momento, non è stato possibile considerarli in relazione al Piano di Gestione di SIC e ZPS in quanto non ancora adottato né approvato.

Le proposte progettuali sono:

1. installazione di bat box
2. realizzazione di aree di connettività ecologica per gli anfibi
3. definizione di indici ambientali per il monitoraggio delle azioni di piano
4. tutela delle piante fuori foresta e degli alberi monumentali
5. interventi per sostenere l'allevamento brado e semibrado in montagna
6. riqualificazione ambientale dei vecchi siti di cava ad oggi dismessi
7. ecocertificazione forestale
8. incentivazione della sistemazione dei fossi montani
9. mantenimento o ripristino del sistema di siepi e filari
10. monitoraggio di alberi e boschi vetusti

Di seguito si riporta, per ogni proposta progettuale, una **scheda informativa** dell'intervento proposto.

Proposta progettuale	Istallazione di bat - box
Localizzazione	Numerose aree forestali presenti, sebbene al momento la più idonea risulta essere in località Trebiola, all'interno della UdS C17-4, in prossimità di una vecchia cava abbandonata
Finalità dell'azione	Incrementare la disponibilità di siti di rifugio, la riproduzione e lo svernamento delle specie di chiroterri, in particolare per quelle forestali.
Descrizione della proposta e programma operativo	L'azione prevede l'acquisto e l'installazione di bat box. I siti in cui installare i rifugi artificiali saranno individuate a seguito di specifici sopralluoghi, privilegiando le aree forestali, anche in prossimità delle zone ecotonali come ad esempio la particella C17-4. Si consiglia di utilizzare bat box specifiche per le specie forestali, realizzate in misto segatura, cemento e argilla, ovvero i modelli più resistenti e che richiedono meno manutenzione; questo assicurerà anche oltre la fine del progetto la permanenza delle strutture.
Descrizione dei risultati attesi	Incremento del numero di siti di rifugio, riproduzione e svernamento delle specie di chiroterri, in particolare per quelle forestali. Incremento del n. di individui e della ricchezza specifica del popolamento di chiroterri forestali.
Interessi economici coinvolti	Nessuno
Tempi e stima dei costi	Si può stimare in € 50,00 i costi di ciascuna bat box. I costi di montaggio sono piuttosto limitati anche se le operazioni prevedono comunque la presenza di almeno due operatori. Possibilità di svolgere lavori in economia mediante il coinvolgimento del personale dell'Ente gestore dei siti. I tempi di attuazione della proposta risultano essere di 3 – 6 mesi.
Potenziali linee di finanziamento	PSR MARCHE 2014 - 2020

Proposta progettuale	Manutenzione e ripristino della connettività ecologica per gli anfibi
Localizzazione	I siti su cui poter effettuare tale azione sono numerosi. Al momento si individuano due aree ben distinte: una in corrispondenza della UdS C14-1 e C23-4 lungo il Fosso di Braccano; l'altra nelle UdS B70-2, B78-3 e-B78-4 lungo il Fosse delle Quercete
Finalità dell'azione	Incrementare la disponibilità di siti riproduttivi per gli anfibi, in particolare per le specie di interesse comunitario
Descrizione della proposta e programma operativo	<p>Le piccole zone umide, rispetto a quelle di maggiori dimensioni come laghi e fiumi, hanno il vantaggio di essere normalmente prive di ittiofauna e quindi rappresentano ambienti molto importanti per la riproduzione degli anfibi. I pesci infatti, nutrendosi attivamente di uova e larve di anfibi, rappresentano uno dei principali fattori limitanti per la presenza di queste specie. Tuttavia, rispetto ai corsi d'acqua e alle zone lentiche di maggiori dimensioni, le piccole zone umide sono maggiormente soggette all'interramento e ai danni provocati dai cinghiali e soffrono maggiormente di deficit di approvvigionamento idrico.</p> <p>Gli interventi di ripristino delle zone umide esistenti dovranno essere finalizzati a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • contrastare l'interramento, ripristinando una conformazione del terreno idonea alla raccolta e alla stagnazione dell'acqua; • impedire l'accesso ai cinghiali, che oltretutto si cibano abitualmente di anfibi, attraverso l'apposizione di grate di protezione; • agevolare l'afflusso di acqua, ad esempio da corsi d'acqua e fossi limitrofi. In questo caso si dovrà comunque mantenere una certa diversificazione dei livelli idrici, favorendo una diversità di micro-ambienti, ad esempio allargando la superficie della zona umida e contestualmente riducendo la pendenza (tirante) delle sponde. <p>Dovranno comunque essere privilegiati interventi in aree forestali e zone ecotonali, possibilmente in zone che possano comunque garantire un minimo approvvigionamento idrico, ad esempio nei pressi di sorgenti, anche da recuperare. Le aree possono avere dimensioni variabili, con valori di profondità massimi di 0,8-1,0 m.</p>
Descrizione dei risultati attesi	Aumento dei siti riproduttivi per gli anfibi
Interessi economici coinvolti	Nessuno
Tempi e stima dei costi	<p>Il costo, stimato, di progettazione, direzione dei lavori e manutenzione di una piccola area umida come precedentemente descritta risulta essere, mediamente, di circa € 3.000,00. Sono escluse le spese di manutenzione, da effettuarsi negli anni successivi all'impianto.</p> <p>I tempi di attuazione della misura risultano essere di 24 – 48 mesi.</p>
Potenziali linee di finanziamento	PSR MARCHE 2014 - 2020

Proposta progettuale	Monitoraggio degli interventi previsti dal Piano
Localizzazione	Tutta la superficie pianificata, sebbene all'occorrenza dovrà essere concordata una rete di monitoraggio mediante censimento da punti
Finalità dell'azione	Monitorare gli effetti ambientali degli interventi del Piano Accrescere le conoscenze naturalistiche dell'area Sviluppare una rete di monitoraggio persistente
Descrizione della proposta e programma operativo	<p>La proposta progettuale prevede l'impiego di indici biotici per monitorare gli effetti sull'ambiente degli interventi previsti dal Piano. Per tale azione si prevede di impiegare indicatori che reagiscano in modo istantaneo alle modifiche ambientali. Per tali motivi la scelta è quella di effettuare un monitoraggio ornitologico. Gli uccelli infatti sono ottimi indicatori ambientali in quanto hanno una capacità di reazione piuttosto veloce alle modifiche ambientali. In futuro è auspicabile che si possano impiegare anche altri indicatori mediante monitoraggio della chiroptero-fauna, degli invertebrati, degli anfibi, degli habitat e delle specie floristiche, ecc.</p> <p>L'azione prevede di realizzare una rete di monitoraggio stabile delle popolazioni di uccelli. Considerando la varietà di ambienti presenti, l'uso delle stazioni di osservazione-ascolto appare il metodo più adeguato, tra quelli utilizzabili per avviare il monitoraggio delle specie ornitiche (Bibby et al. 2000), in termini di tempi di esecuzione e in un'analisi costi-benefici. Tuttavia, i censimenti mediante stazioni d'ascolto non sono sufficienti per stabilire lo status e la distribuzione dei rapaci nidificanti, per i quali è necessaria una ulteriore ricerca ad hoc. L'abbondanza e diffusione dei rapaci saranno quindi investigati con rilievi su percorsi campione (Hardey et al. 2009).</p> <p>Le stazioni d'ascolto saranno estratte casualmente all'interno del territorio facendo in modo che, però, in ognuno degli ambienti principali dell'area (ambienti aperti, faggeta, altri boschi decidui) ricadano almeno 20-30 stazioni. Ciò sarà ottenuto aggiungendo delle stazioni, di nuovo estratte casualmente, nell'ambiente che non dovesse aver raggiunto la soglia minima di stazioni. Le stazioni saranno distanti tra loro almeno 250 - 300 m.</p> <p>Per il rilevamento dei rapaci, saranno individuati i percorsi in auto o a piedi in modo da coprire il più possibile l'area d'indagine.</p> <p>Le stazioni d'ascolto saranno effettuate nelle prime ore mattutine in giornate non piovose, senza vento o con vento leggero, una prima volta all'inizio della stagione riproduttiva (marzo-aprile), quando è maggiore l'attività delle specie sedentarie, e una seconda volta a maggio-giugno per rilevare le specie nidificanti estive che raggiungono l'area provenendo dai siti di svernamento africani. I rilievi dei rapaci saranno condotti in almeno due giorni al mese da febbraio a fine giugno.</p> <p>I rilievi delle comunità ornitiche e dei rapaci dovranno essere ripetuti annualmente.</p>
Descrizione dei risultati attesi	Stabilire la distribuzione e l'abbondanza delle specie ornitiche nidificanti, includendo quelle a priorità di conservazione e i rapaci, monitorandone i cambiamenti nel tempo.
Interessi economici coinvolti	Nessuno
Tempi e stima dei costi	Il costo annuo per i rilevamenti ornitologici è stimato in: € 5.000 per indagine comunità ornitica, € 4.000 per rilevamenti rapaci. I tempi di attuazione della misura sono stimabili in 6-12 mesi.
Potenziali linee di finanziamento	PSR MARCHE 2014 - 2020

Proposta progettuale	Tutela della piante fuori foresta
Localizzazione	Tutta la superficie pianificata, sebbene al momento appaiono di particolare importanza l'area di Pian dell'Elmo, i Prati di San Vicino e la zona attorno all'ex Abbazia di Rotis.
Finalità dell'azione	Tutela degli alberi vetusti fuori foresta quali microhabitat per l'avifauna, chiroterofauna, invertebrati e piccoli roditori.
Descrizione della proposta e programma operativo	L'azione non prevede particolarità operative e si configura come una tenuta dei lavori a tutela di elementi considerati di importanza conservazionistica. Sarà perciò necessario vietare il taglio e la rimozione di alberi morti in piedi e/o evidentemente deperenti all'interno di ambienti agricoli e/o pascolati se eccedenti i 45 cm di diametro, fatte salve esigenze legate alla sicurezza che dovranno essere accertate mediante analisi VTA, alla realizzazione di prevenzione degli incendi boschivi ed a disposizioni in materia fitosanitaria emanate dalle autorità competenti. L'eventuale analisi VTA dovrà essere eseguita secondo i protocolli ISA.
Descrizione dei risultati attesi	Tutela e conservazione di siti di rifugio, riproduzione e svernamento delle specie delle specie di uccelli, invertebrati e/o chiroteri, in particolare per quelle legate ad ambienti forestali e agro pastorali. Incremento del n. di individui e della ricchezza specifica delle comunità faunistiche.
Interessi economici coinvolti	Nessuno
Tempi e stima dei costi	La misura non prevede alcuna voce di costo, se si escludono quelli legati alla valutazione VTA degli alberi. I tempi di attuazione della misura sono immediati e contestuali all'approvazione del Piano.
Potenziali linee di finanziamento	Nessuna

Proposta progettuale	Interventi attivi per sostenere l'allevamento brado e semibrado in montagna
Localizzazione	Le aree ad arbusteto, a prato e a prato /pascolo presenti
Finalità dell'azione	Migliorare le condizioni di impiego dei pascoli, consentendo il mantenimento della risorsa pastorale e dell'equilibrio vegetazionale. Gli interventi mirano a frenare l'abbandono dei pascoli stessi, nonostante la riduzione del bestiame avvenuta negli ultimi decenni.
Descrizione della proposta e programma operativo	La strategia proposta prevede la realizzazione di interventi attivi sulle strutture e sulle infrastrutture a sostegno dell'allevamento brado o semibrado in montagna, quali: a) Il ripristino di fontanili e invasi storici, a fini sia zootecnici sia naturalistici, curando puntualmente ogni primavera il pieno attingimento alle fonti idriche ed effettuando una corretta manutenzione. b) La realizzazione di nuovi abbeveratoi e punti di abbeverata così da avere nelle aree a maggiore intensità di pascolamento un numero di punti d'acqua congruo con il numero di capi e omogeneamente distribuito sul territorio. I punti d'acqua dovranno avere caratteristiche idonee all'insediamento di anfibi e all'utilizzo da parte dei chiroterteri. c) La sistemazione e la manutenzione di piste forestali e di strade battute per consentire il raggiungimento di pascoli in zone meno accessibili, consentire la prevenzione antincendio e la guardia degli animali al pascolo e facilitare l'esbosco della legna tagliata. d) Il ripristino di rifugi e stazzi, al fine di agevolare il mantenimento delle risorse pascolative e consentire - nel medio-lungo periodo - la fruizione turistica delle aree in quota. e) Il recupero delle aree degradate dal sovrapascolamento o dall'attività della fauna selvatica mediante trasemina di semi provenienti da aree di pascolo limitrofe. Le aree individuate per la raccolta dei semi debbono essere interdette al pascolo e indicate nel Piano di utilizzo.
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento sia della superficie a pascolo, sia della composizione floristica dei pascoli stessi.
Interessi economici coinvolti	Ente gestore e Allevatori
Tempi e stima dei costi	Il costo di ripristino delle strutture a servizio del pascolo potrebbe venire sommariamente stimato in: - € 5.000 per fontanile-invaso, - € 4.000 per km di strada forestale; - € 300 per ettaro di trinciatura; - € 20.000 per rifugio riadattato. Tutti questi costi possono subire dei ribassi se i ripristini avvengono in collaborazione con le Comunanze e con associazioni locali di usufruttori, a vario titolo, della aree interessate. La manutenzione continua degli impianti potrebbe venire effettuata con la collaborazioni di volontari. I tempi di attuazione della misura risultano essere di 24 – 36 mesi.
Potenziali linee di finanziamento	Nessuna

Proposta progettuale	Riqualificazione ambientale dei siti di cava
Localizzazione	Le aree considerate dismesse dalle attività di cava. In particolare si fa riferimento alla UdS C17-4 in località Trebiola
Finalità dell'azione	Recupero ambientale dei siti di cava dismessi attraverso la definizione e la realizzazione di progetti pilota che possano servire a rinaturalizzare tali aree.
Descrizione della proposta e programma operativo	<p>Il ripristino di ex-cave rappresenta un'opportunità molto interessante per recuperare aree sottoposte ad uno sfruttamento intensivo e invasivo, e al contempo offre la possibilità di sperimentare nuove metodologie per il recupero e la riqualificazione del territorio.</p> <p>Da un punto di vista naturalistico, le ex-cave, nello specifico quelle verticali, possono costituire ottimi siti di nidificazione per numerose specie di uccelli rupicoli, tra cui alcune anche molto rare e di elevato valore conservazionistico. Questi ambienti, almeno per certe specie, hanno infatti una funzionalità ecologica del tutto simile a quella delle pareti rocciose naturali. Affinché questi ambienti possano essere effettivamente utilizzati da queste specie, è opportuno rispettare alcune prescrizioni di base negli interventi di ripristino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evitare di piantare alberi e arbusti, ad esempio lungo le linee dei gradoni; - nel limite della stabilità dei versanti e quindi della sicurezza, ripristinare un profilo della parete il più possibile naturaliforme, evitando ad esempio di lasciare una sistemazione a gradoni regolari. <p>Altri interventi, ipotizzabili in contesti come questo, sottoposti sotto vari aspetti a forme di tutela, possono prevedere anche la diretta creazione di siti di nidificazione, ad esempio cavità e cenge, di varia natura e diversa esposizione, proprio con lo scopo di incrementare la disponibilità di siti riproduttivi per le specie di uccelli rupicoli, in particolare per i rapaci. Se i primi due interventi possono essere recepiti all'interno della normativa che disciplina la coltivazione delle cave, e quindi il loro ripristino, interventi come quelli appena sopra descritti, andrebbero ipotizzati come attività sperimentali da realizzarsi ad esempio all'interno di un progetto Life.</p> <p>Questi siti si prestano inoltre anche per la realizzazione di progetti che abbiano come obiettivo quello di creare degli spazi aperti alla cittadinanza, ad esempio per la realizzazione di attività didattiche, non solo per le scuole, come anche per l'organizzazione di manifestazioni culturali (teatro, concerti ecc...).</p> <p>Appare tuttavia evidente come tra i due approcci proposti per la riqualificazione dei siti di cava dismessi, vi siano sostanziali differenze. Si rende quindi necessario individuare, tra tutti i siti disponibili, le aree più idonee ai singoli interventi, avendo cura di privilegiare per i ripristini naturalistici i siti di maggiori dimensioni e quelli posti più lontano da fonti di disturbo.</p>
Descrizione dei risultati attesi	Riqualificazione delle aree di cava dismesse. Realizzazione di progetti pilota innovativi che possano poi essere applicati anche in altre situazioni.
Interessi economici coinvolti	Ente gestore
Tempi e stima dei costi	Il costo degli interventi diretti è potenzialmente abbastanza elevato. Al momento non è possibile darne una stima consona. I tempi di attuazione della misura risultano essere di 36 – 48 mesi.
Potenziabili linee di finanziamento	PSR MARCHE 2014 - 2020

Proposta progettuale	Ecocertificazione forestale
Localizzazione	Tutte le superfici coperte da boschi.
Finalità dell'azione	Valorizzazione delle risorse forestali dell'area e dei prodotti ritraibili.
Descrizione della proposta e programma operativo	<p>L'azione prevede l'incentivazione e realizzazione di strumenti di eco certificazione forestale così come previsto dall'art. 5 della L.R. n. 6 del 10.03.2005.</p> <p><i>"1 Per ecocertificazione forestale si intende la certificazione dei sistemi e dei processi di gestione forestale sostenibile.</i></p> <p><i>2. La Giunta regionale, entro novanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, disciplina le modalità di ecocertificazione forestale, gli organismi certificanti e le eventuali altre forme di certificazione.</i></p> <p><i>3. Fino all'adozione dell'atto di cui al comma 2, l'ecocertificazione forestale è rilasciata da organismi indipendenti, accreditati sulla base di norme e standard in sede internazionale, comunitaria o nazionale.</i></p> <p><i>4. La Regione finanzia progetti di ecocertificazione forestale secondo i criteri e le modalità stabilite dal piano di cui all'articolo 4.</i></p> <p><i>5. Le Comunità montane, le Province e gli Enti parco regionali promuovono i progetti di ecocertificazione forestale".</i></p> <p>Gli strumenti di ecocertificazione dovranno seguire i protocolli regionali, nazionali e comunitari.</p>
Descrizione dei risultati attesi	Incremento degli ettari oggetto di ecocertificazione forestale volti alla tutela, conservazione e valorizzazione della risorsa bosco.
Interessi economici coinvolti	Ente gestore
Tempi e stima dei costi	<p>Il costo, stimato, per attivare strumenti di ecocertificazione forestale risulta essere di circa € 20,00 ad ettaro.</p> <p>I tempi di attuazione della misura risultano essere di 12 – 24 mesi.</p>
Potenziati linee di finanziamento	PSR MARCHE 2014 - 2020

Proposta progettuale	Incentivazione della sistemazione dei fossi e torrenti montani
Localizzazione	L'azione si concretizza all'interno di tutte le superfici forestali presenti nel sito, ove siano presenti fossi e torrenti montani.
Finalità dell'azione	Tutelare microhabitat per la fauna legata alla presenza di umidità del suolo in aree forestali. Riqualificare e riequilibrare l'assetto idrodinamico di fossi e torrenti.
Descrizione della proposta e programma operativo	L'azione incentiva gli interventi di sistemazione idraulico – forestale in fossi e torrenti montani. Tali interventi riguardano le superfici forestali in prossimità di fossi e torrenti e sono: - interventi di diradamento selettivo per ripuliture di sponda e in alveo; - opere di ingegneria naturalistica (palizzate, briglie in legname e pietrame, difese di sponda, ecc.); - creazione di piccole zone umide per gli anfibi; - sistemazione dei massi e pietroni presenti.
Descrizione dei risultati attesi	Aumento della funzionalità idraulica dei corsi d'acqua montani.
Interessi economici coinvolti	Ente gestore
Tempi e stima dei costi	I costi della misura risultano piuttosto complessi in quanto trattasi di diverse tipologie di interventi idraulico - forestali. I tempi di attuazione della misura sono stimabili in 24-36 mesi.
Potenziali linee di finanziamento	PSR MARCHE 2014 - 2020

Proposta progettuale	Mantenimento o ripristino del sistema di siepi e filari
Localizzazione	L'azione si concretizza all'interno di tutte le superfici a prateria, pascolo e prato/pascolo presenti nel sito.
Finalità dell'azione	Incrementare la disponibilità di siti di rifugio, la riproduzione e lo svernamento delle specie di uccelli, anfibi, rettili e piccola mammalofauna
Descrizione della proposta e programma operativo	L'azione si concretizza nell'incentivare la sistemazione e/o creazione di siepi e filari a bordura dei campi ed aree agricole, mediante la piantumazione di specie idonee arboree ed arbustive (acero campestre, acero trilobo, olmo campestre, melo selvatico, pero selvatico, ecc.), al fine di ricostruire un sistema sufficientemente stabile ed idoneo ad ospitare una micro fauna tipica di questi ambienti. La fascia per la creazione della siepe dovrà avere una larghezza minima di 2 metri. A titolo indicativo, qualora non si voglia provvedere alla piantumazione, la misura prevede il rilascio di una fascia a bordura dei campi dove non effettuare alcuna pratica agropastorale, al fine di ricostituire nel tempo una siepe di confine. Tale fascia dovrà avere una profondità di 2 metri e dovrà seguire tutto il perimetro del campo
Descrizione dei risultati attesi	Incremento del numero di siti di rifugio, riproduzione e svernamento delle specie di uccelli, anfibi, rettili e piccola mammalofauna, in particolare per quelle legate a siepi e filari.
Interessi economici coinvolti	Ente gestore
Tempi e stima dei costi	I costi della misura risultano piuttosto complessi in quanto trattasi di diverse tipologie di interventi. A titolo indicativo si può stimare: - € 200,00 per ogni m ² di siepe di nuovo impianto - € 100,00 per ogni m ² di superficie a bordura del campo dove non verrà effettuata alcuna lavorazione I tempi di attuazione della misura sono stimabili in 24-36 mesi.
Potenziali linee di finanziamento	PSR MARCHE 2014 - 2020

Proposta progettuale	Monitoraggio di alberi e boschi vetusti
Localizzazione	L'azione si concretizza all'interno di tutte le superfici presenti.
Finalità dell'azione	Tutelare la presenza di alberi e boschi vetusti in quanto microhabitat per invertebrati, ornitofauna e mammalofauna presente. Creazione di un database alfanumerico georiferito
Descrizione della proposta e programma operativo	L'azione prevede di realizzare una rete di monitoraggio stabile degli alberi e boschi vetusti nonché delle piante monumentali. L'azione si concretizza nel recepire le informazioni derivanti dai progetti esecutivi degli interventi forestali e del PAF In seguito si prevede di effettuare una campagna di monitoraggio a cadenza triennale, in cui in un determinato dataset di boschi, si effettuerà il censimento delle piante vetuste o monumentali.
Descrizione dei risultati attesi	Valutazione dell'andamento delle popolazioni faunistiche legate ad elementi vetusti (a partire da 5-6 anno di monitoraggio). Incremento delle informazioni sull'utilizzo dello spazio da parte della fauna di interesse e proposte gestionali per la conservazione e la gestione degli ambienti frequentati.
Interessi economici coinvolti	Ente gestore
Tempi e stima dei costi	Per quanto riguarda le stime dei costi, a carattere del tutto indicativo si può prevedere € 5.000,00. I tempi di attuazione della misura sono stimabili in 6-12 mesi.
Potenziali linee di finanziamento	PSR MARCHE 2014 - 2020

9.4 Lidar legato a esboscabilità

Si segnala la possibilità di poter effettuare uno studio, anch'esso a carattere sperimentale, sul comprensorio forestale tramite l'utilizzo di dati elaborati da volo Lidar.

Si cominciano a moltiplicare, ormai, le esperienze di sperimentazione in questo campo nelle altre Regioni. Si citano, a titolo di esempio, due ambiti in cui la tecnologia è stata utilizzata con successo:

- L'intero territorio della Regione Friuli Venezia Giulia e delle Province Autonome di Trento e Bolzano è coperto ad oggi da dati Lidar e sono state già assestate diverse superfici e redatti i relativi Piani di Assestamento forestale con questa nuova metodologia.
- In Toscana è stato recentemente concluso un Progetto⁴ (finanziato con fondi a valere sul P.S.R. 2007-2013) che ha permesso di redigere uno studio dettagliato sulle modalità di intervento e di esbosco in un territorio costituito da una Foresta Demaniale di circa 4.000 ha e da una proprietà privata superiore ai 1.000 ha.

Tale metodologia, sulle specifiche tecniche della quale non si entra⁵, permette di poter disporre di dati di elevato dettaglio sia sulla componente stazionale (morfologia, accidentalità, viabilità, ecc.) sia soprattutto su quella vegetazionale (modello digitale delle chiome con precisione centimetrica). Nello specifico, potendo di disporre di dati Lidar è possibile mettere in campo le seguenti azioni:

- Realizzare un modello digitale del terreno molto accurato (precisione centimetrica). Tramite questo modello è possibile disporre di informazioni dettagliate già in una fase preliminare e antecedente i rilievi di campagna, durante la quale è possibile, di conseguenza:
 - Costruire un particellare preliminare molto dettagliato, soprattutto utilizzando un confronto puntuale con le ortofoto satellitari, in quanto le formazioni forestali risultano molto ben caratterizzate. Tra l'altro le elaborazioni lidar non risentono dell'effetto delle ombre dovute all'irraggiamento solare.
 - Costruire a priori e in maniera dettagliata la rete viaria di strade, piste e anche sentieri in bosco non visibili tramite ortofoto.
 - Correggere eventuali errori presenti sulla Carta tecnica Regionale.
 - Censire con precisione già in fase preliminare i manufatti, le infrastrutture e i fabbricati.
- Realizzare il modello digitale della chioma e quindi:
 - poter disporre di dati dettagliati per poter posizionare con precisione i punti di campionamento dendrometrico
 - cubare i soprassuoli
 - disporre di informazioni importanti per individuare le linee evolutive dei soprassuoli

In sostanza, l'utilizzo dei dati lidar consente di avere un set di informazioni supplementari utili per definire con precisione alcuni aspetti che non è più necessario, quindi, rilevare in campo: in tal modo i rilievi di campagna, visto anche il rilevante aspetto economico legato alla realizzazione

⁴ Progetto Lidar.For.Man, a valere sul Bando n. 19 della Misura 124 Asse 4/Metodo Leader

⁵ Sono facilmente reperibili numerosi articoli scientifici riguardanti l'utilizzo di dati Lidar per l'assestamento forestale e la pianificazione ambientale

delle indagini in campo, potrebbero essere utili per indagare in maniera più profonda le caratteristiche dei soprassuoli meritevoli di tale indagine.

Si potrebbe così andare ad approfondire aspetti normalmente non indagati per mancanza di tempo e risorse economiche. Ad es., proprio con questo PAF si è provato a indagare gli ambiti relativi alla rinnovazione e al legno morto, ma ciò è stato possibile solo in porzioni di foresta molto piccole (4 aree di saggio permanenti dimostrative, pari a 0,4 ha su un totale di 962,1 ha boscati, pari a un misero 0,04%).

Inoltre, sarebbe stato molto interessante approfondire maggiormente, ad esempio, le dinamiche evolutive che hanno portato alle caratteristiche odierne dei soprassuoli forestali e le correlazioni tra esse e gli ambienti aperti ai quali esse si collegano, sotto il profilo paesaggistico, ecologico e anche, certamente, selvicolturale. Un tipo di approccio “multifunzionale” e “sistemico” potrebbe essere sicuramente avvantaggiato e facilitato dalla possibilità di reperire in maniera preliminare e con limitati sforzi tutta una serie di dati che, viceversa, ad oggi richiedono la gran parte dello sforzo e delle risorse economiche a disposizione per la realizzazione dei Piani di Assestamento.

Dalle sopracitate considerazioni, deriva il suggerimento di provare ad effettuare uno studio-pilota nell'area considerata, mediante l'utilizzo di dati realizzati da volo Lidar.

9.5 Ripristino viabilità forestale

Nel corso dei rilievi per la redazione del PAF, è stata fatta una analisi approfondita sullo stato di fatto della viabilità forestale di vario ordine. Nel Capitolo 5 è riportata la descrizione e la consistenza della viabilità forestale.

Nell'art. 13 - Accessibilità e viabilità – delle NTA del Piano – Regolamento della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfaieto al comma 5 è riportato che: *“Le attuali esigenze di sviluppo socio-economico, in linea generale, non richiedono la realizzazione di nuovi tracciati stradali di collegamento tra le varie zone della Riserva, bensì un'intensa attività di manutenzione e miglioramento delle strade esistenti.”* Nel comma 6 è stato altresì scritto che: *“Nuove e giustificate esigenze di carattere generale possono rendere necessaria la realizzazione di nuove infrastrutture, per le quali dovrà essere preventivamente ottenuto lo specifico nulla osta dell'Ente gestore”.*

Le vigenti Prescrizioni di massima e polizia forestale regionali (DGR 6 novembre 2001, n. 2585), all'Art. 13 – Viabilità forestale – recitano:

1. Nei boschi è vietata l'apertura di nuove piste o strade, se non per eccezionali e motivate esigenze e previa autorizzazione paesaggistica ai sensi del D. Lgs. n. 490-99.
2. L'allargamento delle piste esistenti fino ad un massimo di m 2,50 è soggetto ad autorizzazione preventiva a cura dell'Ente competente e dovrà essere richiesto specificatamente nella relativa domanda o denuncia inizio lavori evidenziando nella planimetria allegata il tracciato della pista da allargare.
3. E' consentita la ripulitura delle piste esistenti, effettuata senza apprezzabili movimenti terra e senza modificazioni plano-altimetriche del tracciato, previa comunicazione preventiva da presentare contestualmente alla domanda od alla denuncia di inizio lavori.

Sulla base dello stato di fatto della viabilità forestale del complesso demaniale della Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e Monte Canfaieto e, in base a quanto consentito dalla legislazione sopra richiamata, si è già affermato in più occasioni che, allo stato attuale, sarebbe quanto mai opportuno e necessario provvedere ad una serie di interventi per il miglioramento della viabilità forestale esistente. In particolare, si fa riferimento ad interventi di ripristino della funzionalità di vecchi tracciati rappresentati da piste di esbosco, carrarecce, mulattiere già esistenti che, causa la mancanza di idonei interventi di manutenzione, sono occlusi dalla presenza

di vegetazione invasiva e di piante schiantate al suolo. Inoltre, risultano spesso avere la carreggiata non più percorribile per la presenza diffusa di assolcature più o meno profonde dovute alla mancata regimazione delle acque. Il ripristino della loro funzionalità consentirebbe non solo di agevolare gli interventi selvicolturali previsti nel Piano ma, al tempo stesso, permetterebbe di migliorare la fruibilità della Riserva specie se il loro recupero fosse anche associato alla creazione di percorsi didattici o teso a consentire la loro percorrenza anche a visitatori disabili.

Queste opere andrebbero quindi progettate prioritariamente per l'esercizio efficace ed economico della selvicoltura e del pascolo e per l'attuazione degli interventi preventivi di difesa e di soccorso, e utilizzate anche per attività collaterali di tipo turistico-ricreativo e sociale.

Attualmente, esistono mezzi, strumenti e possibilità progettuali messe a punto dalla meccanizzazione forestale e montana tali che risulta possibile, con deboli interventi di adeguamento o ripristino della viabilità esistente o con la creazione di percorsi interni che non necessitano o quasi di movimenti terra, rendere l'attività selvicolturale più sicura, meno impattante, più competitiva e reddituale.

Le infrastrutture per la viabilità silvo-pastorale sono essenziali per la valorizzazione economica della Riserva, sia dal punto di vista della produzione primaria, sia dal punto di vista turistico-ricreativo e devono essere realizzate e mantenute, ispirandosi ai principi generali di efficienza ed efficacia degli investimenti, nonché ai principi di sostenibilità degli interventi nel contesto ambientale in cui si opera.

Per quanto riguarda il principio di efficienza ed efficacia, è bene ricordare che, le ricadute economiche degli investimenti per le infrastrutture rurali sono direttamente legate all'uso e alla durata tecnica dell'infrastruttura stessa. È necessario pertanto dimensionare e realizzare le infrastrutture tenendo conto sia delle effettive condizioni di esercizio sia dei fattori di pericolosità esogeni che possono comprometterne la funzionalità nel periodo temporale per il quale si intende beneficiare dell'investimento. In condizioni di limitate disponibilità economiche, occorre porre maggiore attenzione a quegli accorgimenti tecnici che garantiscono la durabilità dell'opera anche a scapito di un ridimensionamento delle condizioni di esercizio dell'opera stessa. Nel caso della viabilità silvo-pastorale, troppo spesso si trascurano le opere di regimazione idraulica a fronte di interventi di adeguamento del piano viario e di rivestimento del fondo stradale. In assenza totale o parziale di opere di regimazione idraulica, tuttavia, la vita tecnica dell'opera si riduce, ovvero aumentano gli oneri di manutenzione straordinaria, che risultano nel medio termine ben superiori all'investimento iniziale che sarebbe stato necessario per realizzare un intervento tecnicamente corretto.

Per ciò che concerne il principio di sostenibilità, bisogna tenere in considerazione il fatto che, le infrastrutture per la viabilità silvo-pastorale possono determinare l'innescio di processi di degrado dei territori contermini, quali:

- fenomeni di instabilità connessi a movimenti di terra per la realizzazione delle infrastrutture;
- alterazione dei percorsi preferenziali delle acque di ruscellamento superficiale e conseguente accelerazione di processi erosivi e di movimenti di massa, ovvero di evoluzione morfologica dei versanti a seguito di alterazione (in senso statistico) delle condizioni al contorno che ne hanno determinato l'assetto;
- alterazione della dinamica di agenti patogeni, di inquinanti o di altri fenomeni degenerativi (quali gli incendi) associati alla attivazione di nuove vie preferenziali di penetrazione e trasporto.

Per quanto riguarda il problema dell'efficienza e dell'efficacia, la sede stradale e le opere accessorie devono essere progettate in modo da limitare la probabilità di occorrenza di fenomeni di erosione del piano viario entro un valore accettabile nell'orizzonte temporale del piano di investimento, anche tenuto conto delle strategie di manutenzione messe in atto. Se la manutenzione straordinaria avviene solo a seguito delle operazioni di taglio, si può ad esempio assumere per il dimensionamento un periodo di ritorno degli eventi pluviometrici di progetto pari al ciclo di taglio stesso. Questo equivale ad ammettere che l'intervallo temporale medio tra l'occorrenza di due eventi di danno per erosione del piano viario, tali da richiedere interventi di manutenzione straordinaria, sia pari all'intervallo temporale fra due operazioni di taglio consecutive.

Per quanto riguarda invece i problemi di sostenibilità, la sede stradale e le opere accessorie dovranno essere dimensionate in modo da non alterare il regime delle acque superficiali, contenere o comunque non incrementare la possibilità di innesco di processi di degrado dei territori contermini, quali ad esempio l'innesco di fenomeni erosivi o di frane indotte dalle acque derivate in modo incontrollato dalla strada o l'apporto di sedimenti al corpo idrico ricettore oltre i limiti sostenibili dagli ecosistemi fluviali.

Anche la fitta rete di sentieri presenti nella Riserva, per lo più segnalati dal CAI, essendo tracciati semipermanenti, meriterebbero una manutenzione periodica per garantirne la loro transitabilità. Tali sentieri includono i tracciati ad uso esclusivo del transito animale (mulattiere) o pedonale, a ad uso prevalente per le ordinarie pratiche forestali e per il presidio attivo del territorio, nonché a scopo turistico-ricreativo.

Con il presente PAF e, in linea con l'art. 13 comma 7 delle NTA della Riserva, è auspicabile che, nel corso degli anni, l'Ente gestore predisponga un piano per l'organizzazione di tali sentieri a fini didattico-educativo e sociali.

Ciò trova riscontro anche con quanto previsto dalla Legge Regionale del 18 gennaio 2010 in merito all'Istituzione della rete escursionistica della Regione Marche, sul territorio di riferimento si potrebbe ad esempio realizzare uno specifico cantiere volto alla manutenzione dei sentieri gestiti dal CAI e al recupero e alla riqualificazione dei sentieri, carrarecce, mulattiere, tratturi, che versano in un grave stato di abbandono e rischiano di essere non più fruibili.

Si tratta in sostanza di eseguire interventi di manutenzione quali ripuliture e decespugliamento della sede dei sentieri e delle scarpate; rimozione degli alberi caduti a terra che ostacolano la percorrenza; ricostituzione dei tracciati anche con piccole opere di ingegneria naturalistica; ripristino e apposizione della segnaletica prevista dalla presente legge; interventi colturali sui boschi e creazione di punti di ristoro. Con l'attivazione di tale cantiere, attraverso la consulenza e l'assistenza tecnica del CAI associata all'esperienza delle maestranze forestali, sarà anche possibile impegnare lavoratori espulsi dal mondo del lavoro, con ripercussioni positive in termini occupazionali, ambientali e sul turismo verde. La valenza di tali cantieri sarebbe supportata anche dal fatto che, ai sensi dell'art. 5 della citata legge, la Regione Marche, per i sentieri di particolare interesse storico, valuta la sussistenza del notevole interesse pubblico a fini paesaggistici ai sensi degli articoli 138, 139 e 140 del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137).

Dal punto di vista indicativo, si elencano di seguito nella tabella 9-1 i tracciati per i quali sarebbe necessario al momento intervenire con la sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione idrica. Si indicano anche alcuni tracciati esterni al complesso ma che conducono direttamente ad alcune UdS, senza la sistemazione dei quali non si potrà intervenire nelle suddette UdS.

Numero	Intervento
2	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
2*	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
3	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
3*	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
4	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
5	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
5*	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
6*	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
7	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
8*	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
8	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
10	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
11*	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
12	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
13	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
13*	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
14	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
16*	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
18*	Sistemazione e allargamento del fondo stradale, sistemazione delle scarpate e delle opere di regimazione
19	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
19*	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
20	Sistemazione e allargamento del fondo stradale, sistemazione delle scarpate e delle opere di regimazione
20*	Sistemazione e allargamento del fondo stradale, sistemazione delle scarpate e delle opere di regimazione
21	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
22	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
23	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
24	Eliminazione della vegetazione arbustiva ed arborea ai lati del tracciato
25	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
26	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione
29	Sistemazione del fondo, delle scarpate e delle opere di regimazione, ripulitura da alberi e arbusti

Tabella 9-1 – Possibili interventi a carico della viabilità secondaria

10 Bibliografia

Pubblicazioni

- Allegrezza M., 2003. Vegetazione e paesaggio vegetale della dorsale del Monte San Vicino (Appennino centrale). *Fitosociologia* 40 (1) suppl.1: 1-118.
- Allegrezza M., Biondi E., Formica E. & Ballelli S., 1997. La vegetazione dei settori rupestri calcarei dell'Italia centrale. *Fitosociologia* 32: 91-120.
- AA. VV. (2009). Atti del III congresso nazionale di Selvicoltura per il miglioramento e la conservazione dei boschi italiani. Volume secondo. Tipografia Coppini, Firenze.
- Bernetti G. (2000) – Selvicoltura speciale, UTET
- Bernetti G. (2005) – Atlante di selvicoltura, Ed. Edagricole
- Bernetti G., Del Favero R., Pividori M. (2012) – Selvicoltura produttiva
- Biondi E., Allegrezza M., Baldoni M., Casavecchia S., Pinzi M., Taffetani F., 2010. Le Serie di Vegetazione della regione Marche. In Blasi C. (Ed.), 2010. La Vegetazione d'Italia. Palombini & Patner S.r.l. Roma
- Biondi E., Allegrezza M., Baldoni M., Casavecchia S., Pinzi M., Taffetani F., 2010. Carta delle Serie di Vegetazione della regione Marche. In Blasi C. (Ed.), 2010. La Vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione, scala 1:500.000. Palombini & Patner S.r.l. Roma
- Biondi E., 2012. Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitat (Dir.92-43-CEE) in Italy at the alliance level. *Fitosociologia* 49 (1): 5-38.
- Biondi E., Allegrezza M., Ballelli S. & Zuccerello V., 1995. La vegetazione dell'ordine Brometalia erecti Br.Bl. 1936 nell'Appennino (Italia). *Fitosociologia* 30: 3-46.
- Blasi C. (Ed.), 2010. La Vegetazione d'Italia. Palombini & Patner S.r.l. Roma
- Blasi C. (Ed.), 2010. La Vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione, scala 1:500.000. Palombini & Patner S.r.l. Roma
- Del Favero, R. (2004). I boschi delle regioni alpine italiane: tipologia, funzionamento, selvicoltura. CLUEP, Padova.
- D.R.E.Am. Italia (1997) – Comunità Montana Esino Frasassi – Piano di Gestione della Foresta Demaniale di Albacina (Periodo di validità 1998-2007)
- D.R.E.Am. Italia (2000) – Comunità Montana del San Vicino Zona G– Piano di Gestione della Foresta Demaniale Regionale di Albacina (Periodo di validità 2000-2009)
- Ducoli, A. (2012). Modelli di gestione forestale per il Parco dell'Adamello. Tipografia brenese. 272 pp.
- Hellrigl B. (2001) – Numeri per la dendroenergetica
- Hippoliti G., Piegai F.(2000) – Tecniche e sistemi di lavoro per la raccolta del legno, Ed. Compagnia delle Foreste
- IPLA (2001) – I tipi forestali delle Marche
- Kennedy, J. J., Thomas, J. W., & Glueck, P. (2001). Evolving forestry and rural development beliefs at midpoint and close of the 20th century. *Forest Policy and Economics*, 3(1), 81-95.
- Pettenella, D. (2009). Le nuove sfide per il settore forestale: mercato, energia, ambiente e politiche. *Tellus*.

- Ragni B. e Petrucci E. 2010. Recent situation of the Old World wildcat, (*Felis silvestris* Schreber, 1777), Eurasian lynx, *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758), in the Appenines. In Randi E., Ragni B., Bizzarri L., Agostini N., Tedaldi G. (eds). *Biologia e conservazione dei Felidi in Italia*. Atti del convegno - Santa Sofia (FC) 7 - 8 novembre 2008. Ente Parco Nazionale Foreste Casentinesi, pp. 36 - 46.
- Scoppola A. & Spampinato G., (a cura di), 2005. *Atlante delle specie a rischio di estinzione*. CD multimediale allegato al volume: Scoppola A., Blasi C. (a cura di), *Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia*. Palombi editore.

Sitografia

- Biondi E., Blasi C. (Coord.), 2009. *Manuale italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92-43-CEE*. <http://vnr.unipg.it-habitat->
- http://prosilva.it-files-Foresta_dimostrativa_seradino.pdf
- http://ec.europa.eu-environment-life-project-Projects-index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE99ENVIT000003_matricinatura.pdf

Normativa di riferimento

Normativa comunitaria

- Direttiva 79-409-CEE Conservazione uccelli selvatici (Direttiva "uccelli")
- Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo del 10 marzo 2005 "Relazione sull'attuazione della strategia forestale dell'Unione europea"
- Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, del 15 giugno 2006, su un piano d'azione dell'UE per le foreste
- Direttiva 2009-147-CE del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici

Normativa nazionale

- Regio Decreto 30 Dicembre 1923, n.3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani".
- Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616 "Attuazione della Delega di cui all'art.1 della Legge 22 luglio 1975, n.382" con cui avviene il trasferimento alle regioni delle funzioni amministrative nella materia "Agricoltura e Foreste".
- Legge quadro in materia di incendi boschivi (L. 21 novembre 2000 n. 353) e relative Linee guida (D.P.C.M. 20 dicembre 2001).
- Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 227 "Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57".
- Decreto Legislativo 10 novembre 2003, n. 386 "Attuazione della direttiva 1999-105-CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione".
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" con cui agli articoli 142 e 149 viene sancita la tutela sui "territori coperti da foreste e da boschi" per il loro "interesse paesaggistico".
- Linee guida di programmazione forestale di cui al Decreto del Ministro dell'Ambiente e Tutela del Territorio 16 giugno 2005.
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale": danno ambientale, VAS (valutazione ambientale strategica), VIA (valutazione di impatto

ambientale), IPPC (autorizzazione ambientale integrata), rifiuti, emissioni in atmosfera, tutela delle acque e difesa del suolo.

Normativa Regionale

- L.R. n. 24 del 27 luglio 1998 “Disciplina organica dell’esercizio delle funzioni amministrative in materia agro – alimentare, forestale, di caccia e di pesca nel territorio regionale”.
- L.R. n. 13 del 25 maggio 1999 “Disciplina regionale della difesa del suolo”.
- D.G.R. n. 2585 del 6 novembre 2001 “DPR 24 luglio 1977, n. 616 – RDL 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle prescrizioni di massima e Polizia forestale regionale e delle norme per la gestione dei boschi marchigiani”.
- D.G.R. n. 799 del 3 giugno 2003 “adozione di un disciplinare per la redazione dei piani particolareggiati forestali”.
- L.R. n. 6 del 23 febbraio 2005 “Legge forestale regionale”.
- L.R. n. 6 del 12 giugno 2007 “Modifiche ed integrazioni alle leggi regionali 14 aprile 2004, n. 7, 5 agosto 1992, n. 34, 28 ottobre 1999, n. 28, 23 febbraio 2005, n. 16 e 17 maggio 1999, n. 10. Disposizioni in materia ambientale e Rete Natura 2000”.
- Deliberazione n. 114, seduta del 26 febbraio 2009 n. 133, “Piano Forestale Regionale”.