

Regione Umbria



COMUNITA' MONTANA  
MONTI MARTANI E DEL SERANO  
SPOLETO



Comune di  
**Campello  
sul Clitunno**



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE  
ALIMENTARI E FORESTALI



## Programma Nazionale Biocombustibili "PROBIO"

Progetto pilota regionale:

"Gestione sostenibile delle foreste e utilizzo delle biomasse forestali a fini energetici"

# COMUNE DI CAMPELLO SUL CLITUNNO

## PIANO DI GESTIONE FORESTALE

2006÷2015



DOMENICO BEFANI - dottore forestale

**Gruppo di lavoro:**

**Responsabile del piano:**

Domenico Befani - dott. forestale

**Collaboratori:**

Silvia Agnoloni - dott.ssa forestale

Gianni Picchi - dott. forestale

Eleonora Guzzardo - dott.ssa forestale

Cristian Ibba - dott. forestale

Angelo Cabiddu - dott. forestale

Carlo Poddi - dott. forestale

**Formato**

**A4**

**Responsabile del procedimento:**



**Titolo**

revisione	oggetto	data	controllato
1			
2			

# Indice

1.	Descrizione dell' Ambiente e del Territorio.....	2
1.1.	Inquadramento geo-oro-idrografico ed amministrativo .....	2
1.2.	Inquadramento climatico, geopedologico, faunistico e vegetazionale.....	3
1.2.1.	Inquadramento climatico.....	3
1.2.2.	Inquadramento geo-pedologico.....	4
1.2.3.	Assetto idrogeologico.....	5
1.2.4.	Inquadramento faunistico .....	6
1.2.5.	Specie protette o di interesse conservazionistico .....	10
1.3.	Inquadramento vegetazionale.....	15
1.3.1.	I boschi di faggio – Zona temperata, Piano montano .....	15
1.3.2.	Bosco di carpino nero – Zona temperata, Piano collinare superiore. ....	16
1.3.3.	Querceto misto mesofilo (e mesoxerofilo) a dominanza di cerro – Zona temperata, Piano collinare superiore.17	
1.3.4.	Querceto misto mesofilo (e mesoxerofilo) a dominanza di roverella – Zona temperata, Piano collinare inferiore. 18	
1.3.5.	Querceto misto termofilo a dominanza di leccio e querceto sclerofillo di leccio– Zona temperata, Piano collinare inferiore.....	19
1.3.6.	Bosco di pino d' Aleppo – Zona temperata, Piano collinare inferiore. ....	19
1.4.	Storia del complesso assestamentale e del suo uso .....	21
2.	Presentazione del complesso assestamentale .....	22
2.1.	Sintesi della situazione attuale .....	23
2.1.1.	Copertura del suolo e classi colturali .....	23
2.1.2.	Criteri di gestione e sintesi degli interventi passati .....	23
2.1.3.	Viabilità forestale ed altre infrastrutture.....	23
2.1.4.	Bilancio gestione passata .....	23
2.1.5.	Obiettivi ed indirizzi tecnico-programmatici .....	24
3.	Compartimentazione e rilievi .....	25
3.1.	Premessa .....	25
3.2.	Predisposizione cartografia .....	25
3.3.	Costruzione del particellare .....	25
3.4.	Organizzazione dei rilievi di campagna .....	26
3.5.	Classificazione colturale .....	26
4.	Assestamento delle comprese .....	28
4.1.	Compresa Fustaie.....	28
4.2.	Classe colturale “A”: fustaie di conifere.....	28
4.3.	Classe colturale “B”: fustaie di latifoglie.....	32
4.4.	Compresa Cedui produttivi .....	41
4.4.1.	Prescrizioni particolari .....	46
4.4.2.	Normalità e piano dei tagli .....	46
4.5.	Compresa “Boschi di Protezione .....	50
	Allegati: .....	55

# **1. Descrizione dell'Ambiente e del Territorio**

## **1.1. Inquadramento geo-oro-idrografico ed amministrativo**

La proprietà silvo-pastorale del Comune di Campello si estende su di una superficie complessiva di 2098,9019 ettari di superficie catastale.

L'area si colloca sul versante destro della Valle Umbra e sui versanti delle valli laterali che di questa sono tributarie, la città di Spoleto (PG) si trova a circa 11 km a sud. I boschi si estendono a partire da una quota minima di 230 m s.l.m., confinando con le coltivazioni di olivo tipiche della zona, fino ad una quota di 1100-1200 m s.l.m., limite della vegetazione arborea che confina con grandi superfici occupate da pascoli.

La proprietà comunale è costituita da due complessi chiaramente identificabili: il primo di questi si attesta sul Monte Campello, prevalentemente nelle pendici meridionali e occidentali e nel versante orientale del Fosso di Pettino e culmina nel Monte Pradafitta (1261 m s.l.m.); il secondo corpo, nettamente separato dal precedente, si trova nella Valle della Spina nei terreni che circondano gli abitati dell'Acera, Spina Vecchia, Spina Nuova e Agliano.

I limiti territoriali della proprietà comunale sono individuati a nord dalla proprietà del Comune di Trevi (pascoli e boschi), dalla Comunanza Agraria di Pettino e di Cammoro; a est dalle proprietà dei comuni di Sellano e Cerreto di Spoleto; a sud dai comuni di Vallo di Nera e di Spoleto e infine a ovest da terreni di proprietà privata entro lo stesso territorio comunale di Campello.

## 1.2. Inquadramento climatico, geopedologico, faunistico e vegetazionale

### 1.2.1. Inquadramento climatico

Il clima della zona in esame, come per tutta la parte centrale dell'Umbria, risente della distanza dai mari e in particolare della completa assenza dei venti adriatici per via dell'ostacolo costituito dai contrafforti appenninici Umbro-Marchigiani. Per via dell'eccessiva distanza neppure il bacino lacustre del Trasimeno riesce a esercitare un'influenza apprezzabile sull'andamento climatico della zona. Il clima risultante è dunque assimilabile a un tipo continentale, caratterizzato da frequenti e rapide escursioni termiche diurne e notturne e stagionali. Pur trattandosi di un territorio relativamente ristretto la marcata variabilità orografica del comprensorio determina importanti variazioni su temperature e precipitazioni in funzione della quota e dell'esposizione prevalente.

Sul Monte Campello, in località Il Laghetto, è stata recentemente installata una stazione termopluviometrica in vicinanza di un bacino antincendio. I dati climatici ricavabili da questa stazione sono purtroppo poco indicativi per via della ridotta consistenza storica (4-5 anni). In assenza di serie storiche rilevate in loco la caratterizzazione climatica della zona è stata realizzata utilizzando i dati delle stazioni di Norcia e Spoleto.

Tabella Parametri bioclimatici delle stazioni termo-pluviometriche.

Località	Temperatura media (°C)	Temperatura media del mese più freddo (°C)	Temperatura media del mese più caldo (°C)	Temperatura minima (°C)	Precipitazioni medie annue (mm)	Precipitazioni estive (mm)
Spoleto (317 m s.l.m.)	13,5	0,5	30,1	-	1024	183
Norcia (604 m s.l.m.)	11,6	1,9	20,9	-2,3	859	167

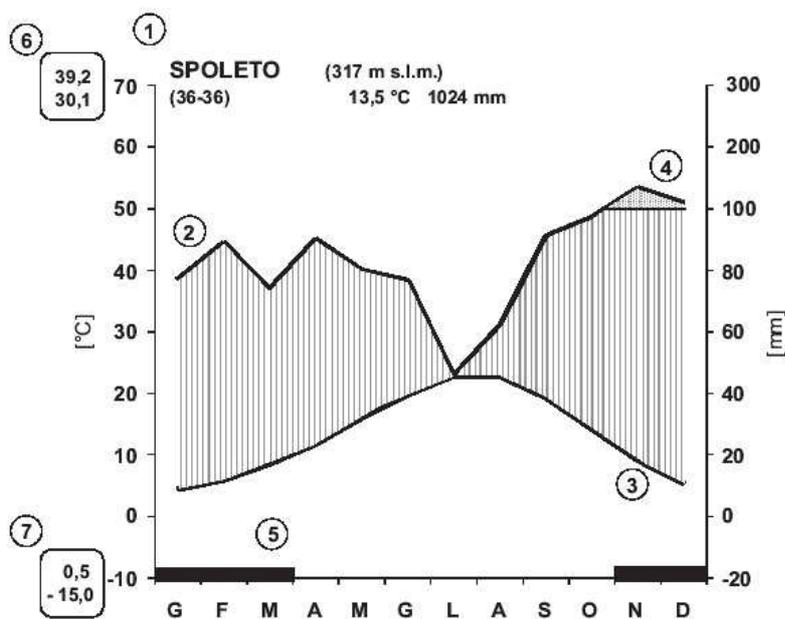


Diagramma termopluviometrico della stazione meteorologica di Spoleto.

- 1 – Stazione (anni di osservazione temperatura-precipitazioni); (quota s.l.m.); temperatura media annua; precipitazioni medie annue.
- 2 – Andamento delle precipitazioni medie mensili.
- 3 – Andamento della temperatura media mensile.
- 4 – Periodo umido
- 5 – Mesi con temperature minime assolute  $< 0^{\circ}\text{C}$ .
- 6 – Temperatura massima assoluta nel periodo – temperatura media massima del mese più caldo.
- 7 – Temperatura media minima del mese più freddo – temperatura minima assoluta nel periodo.

Dall'andamento climatico si può osservare la mancanza di una marcata siccità estiva ma, la presenza di suoli calcarei con bassa capacità di ritenzione idrica, portano a condizioni di stress idrico nel periodo estivo, particolarmente alle quote inferiori.

### 1.2.2. Inquadramento geo-pedologico

Il territorio del Comune di Campello offre una costituzione geologica notevolmente variabile, in relazione alle limitate dimensioni delle pertinenze che ne fanno parte, giacché se i tipi litologici fanno capo ai calcari dell'era Mesozoica e Cenozoica sui quali si appoggiano conglomerati, sabbie ed argille del quaternario, le varie forme strutturali si alterano e si intersecano dando origine a formazioni geopedologiche diverse anche su limitate superfici.

Gli strati più antichi sono rappresentati dai calcari massicci del Lias inferiore e medio cui seguono i calcari marnosi del Lias superiore (Lias rosso ammonitico). Anche il Cretaceo è ben sviluppato nei Monti di Campello ove ritroviamo in particolare la scaglia rosata del Cretaceo Superiore che nella parte più alta già appartiene al Eocene per la presenza delle nummiliti. I rilievi sono circondati dalle formazioni del quaternario costituite da ciottoli e sabbia nella parte superiore, argille sabbiose e sabbie nella parte inferiore. I detriti di falda dei rilievi mesozoici costituiti per gravità ai piedi dei monti chiudono con il Renaro la serie dell'attualità.

In corrispondenza del substrato che assume una particolare importanza in relazione alla morfologia e del regenfaktor di Lang, che offre valori oscillanti fra un minimo di 61 e un massimo di 85 (caratteristici

dell'area del braunerden del Romann) ci troviamo in ambiente pedoclimatico di transizione tra le terre brune e le terre rosse.

Analizzando separatamente le formazioni pedologiche del territorio si possono osservare i seguenti tipi principali:

- Terreni di color bruno a elevato tenore di carbonati ( $\text{CaCO}_3$ ) derivati da calcari mesozoici ed elveziani in grande prevalenza (gran parte della montagna Campello – Versante destro della Valle di Pettino, zona a nord ovest, ovest e sud ovest dell'Acera, sui versanti del Monte Felcito e, fino a mezza altezza, sul versante destro del fosso della spina nel tratto compreso tra Casale Trecchie e Casale Etrica. Sempre in zona idrografica dello stesso fosso, tra Spina Vecchia e Spina Nuova, zona ad est di Agliano).
- Terreno proveniente da detrito di falda dei rilievi mesozoici, cosiddetto renaro (fascia che si inserisce nei precedenti nella parte inferiore della Montagna Campello, fra S. Silvesto e il Convento – zona a sud est dell'Acera).
- Terreno di color rosso dai calcari marnosi del Lias rosso ammonitico (fascia in direzione nord sud da località Cozze verso la parte alta della Montagna Campello).
- Terreni di color rosso da scaglia rosata del Cretaceo Superiore e dell'Eocene inferiore (gran parte dei versanti est in destra idrografica del Fosso della Spina, dei Monti Carpegna, Torrone e Vergozze. Il versante sinistro dello stesso fosso fra la Spina Vecchia e Acqua Rua, per una lunghezza media di circa 0,5 km. Parte cacuminale del Monte Felcito).
- Terre rosse in relazione a carsismo prevalentemente sui calcari del Lias inferiore e medio e del cretaceo inferiore (zona ad ovest di Agliano, versante ovest parte mediana della montagna grande, del monte santo e del monte maggiore, a nord dell'Acera).
- Terreni nerastri riferibili al tipo redzina intrazonale (parte comunale della Montagna Grande e del Monte Maggiore).

La distribuzione accennata segue tuttavia criteri di massima che su vaste zone l'azione degradante degli interventi antropici (pascoli e culture di rapina) e le conseguenti erosioni, il disboscamento a scopo agricolo e le utilizzazioni irrazionali hanno provocato la modificazione permanente dei profili con frequenti decapitazioni e totale scomparsa degli orizzonti A e a volte anche dei B; modificazioni difficilmente reversibili a breve scadenza e che hanno causato i frequenti fallimenti degli interventi ricostitutivi laddove la microfauna del terreno era ormai totalmente scomparsa.

La vocazione forestale dei terreni è comunque in generale ben marcata, anche laddove il bosco non compare per l'intervento dei fattori limitanti, fra i quali è frequente la costipazione che impedisce l'affrancamento dei semi diffusi naturalmente.

L'azione di rimboschimento dovrà tenere ben presente gli elementi considerati sia nella scelta del tipo di lavorazione che in quella delle specie legnose a marcata frugalità e con caratteristiche spiccate di miglioramento del terreno.

### **1.2.3. Assetto idrogeologico**

La morfologia esteriore del comprensorio è quella tipica della Regione Umbria: i rilievi presentano pendici scoscese e i vertici arrotondati. Le valli sono spesso profondamente incise. L'idrografia riportabile si limita agli effimeri corsi tributari del Fosso di Pettino e del Torrente Spina, che presentano andamento da nord a sud e si gettano entrambi nel torrente Marroggia a sua volta affluente del fiume Topino. Una piccola parte del territorio comunale, nei pressi dell'abitato della Spina Vecchia, appartiene al bacino idrografico del fiume Menotre. All'estremo est, una superficie di alcuni centinaia di ettari ricade nel bacino idrografico del fiume Vigi, affluente di destra del fiume Nera.

Per la grande permeabilità delle rocce calcaree fessurate che costituiscono il substrato geologico di tutto il territorio considerato, sono del tutto assenti, nella zona montagnosa, corsi d'acqua a carattere perenne,

e quindi i numerosi fossi presenti hanno tutti regime torrentizio e breve corso. La natura eminentemente idrovora del massiccio montuoso crea, come accennato, condizioni favorevoli alla circolazione della acque profonde e alla restituzione delle stesse in sorgenti di portata variabili, tra le quali non sono rare quelle perenni.

Il comprensorio si caratterizza per un carattere eminentemente idrovoro, per cui sono assenti sul territorio corsi d'acqua che non abbiano un andamento esclusivamente stagionale. Di questi si possono evidenziare il Fosso di Pettino.

#### **1.2.4. Inquadramento faunistico**

Il presente paragrafo vuole offrire un inquadramento generale della fauna potenzialmente presente nel territorio oggetto del Piano, poiché trattare in modo esauriente ed approfondito un argomento così vasto richiederebbe molti studi e ricerche aggiornate, rilievi sul campo ed analisi approfondite.

In mancanza di studi faunistici specifici per il territorio in esame, si valuterà la possibile presenza delle specie sulla base dell' "offerta ambientale", cui si fa esplicito riferimento nell'Atlante dei Mammiferi dell'Umbria (Ragni, 2002).

L'offerta ambientale è ciò che mette a disposizione un territorio ed è rappresentata principalmente dalla tipologia delle fitocenosi presenti, che sono la risposta ad una serie di fenomeni ambientali e non (clima, suolo, esposizione, attività antropiche).

Ogni specie infatti è legata all'habitat, il luogo in cui può soddisfare le proprie esigenze trofiche, di riproduzione e di rifugio.

La variabilità del territorio caratterizzato da boschi a dominanza specifica e struttura diverse, prati, pascoli e zone di margine comporta una notevole diversificazione dell' offerta.

Particolare attenzione verrà posta nei confronti delle specie più interessanti dal punto di vista conservazionistico e che quindi devono essere oggetto di particolare tutela.

#### **VERTEBRATI**

Per comodità e chiarezza, le specie saranno raggruppate nelle classi tassonomiche di appartenenza.

##### **Uccelli**

Le considerazioni sull'avifauna sono state dedotte principalmente dall' Atlante ornitologico dell'Umbria (Magrini-Gambaro 1997), che tratta le specie di uccelli certe, probabili o possibili nidificanti e svernanti nel territorio regionale, secondo osservazioni condotte nel periodo 1988 -1993.

L'atlante è stato utilizzato come base di studio per capire quale sia la probabilità di presenza di certe specie in base agli habitat prescelti e alla consistenza quantitativa rilevata a livello regionale. Ciò significa che una specie non direttamente rilevata nel territorio in esame ma che potenzialmente potrebbe essere presente in relazione all'offerta ambientale viene considerata soprattutto se, a livello regionale, è significativamente diffusa.

Tra i rapaci, considerati nel loro insieme specie biologiche più rare, in quanto occupano posizioni terminali nella catena alimentare, possiamo trovare lo Sparviere (*Accipiter nisus*) e la Poiana (*Buteo buteo*) che mostrano ampia nicchia di habitat frequentando tutti i tipi di bosco dell'ambiente collinare e montano; il Gheppio (*Falco tinnunculus*), che nidifica su pareti rocciose ed utilizza come territorio di caccia prati, pascoli e coltivi; il Lodolaio (*Falco subbuteo*) che frequenta aree collinari limitrofe ai boschi e i piani carsici intermontani circondati vegetazione forestale.

Le cavità naturali presenti in vecchi alberi offrono il luogo adatto alla nidificazione di molte specie come l'Allocco (*Strix aluco*), il cui ambiente di elezione è rappresentato da boschi di vario genere e la Civetta (*Athene noctua*), che invece si avvicina alle zone agricole ed antropizzate; il Picchio rosso maggiore

(*Picoides maior*), il Picchio muratore (*Sitta europaea*) ed il Picchio verde (*Picus viridis*), che nidificano in ogni tipo di formazione, dai cedui degradati ai boschi di alto fusto.

Altre specie che nidificano in cavità di alberi morti, sono la Cincia mora (*Parus ater*), specie quasi esclusivamente forestale tipica dei boschi montani e sub-montani, la Cinciarella (*Parus caeruleus*) e la Cinciallegra (*Parus major*) che prediligono querceti a prevalenza di roverella o cerro; il Rampichino (*Certhia brachydactyla*), prevalente in boschi di latifoglie, che costruisce il nido nelle fessure dei tronchi o dietro a grossi pezzi di corteccia. Il Torcicollo (*Jynx torquilla*) trova il suo ambiente ottimale dove il paesaggio è caratterizzato dall'alternanza di coltivi e formazioni forestali con numerosi ecotoni.

Stessa tipologia di habitat è scelta dall'Averla piccola (*Lanius collurio*) e dalla Tortora (*Streptopelia turtur*) che nidifica ai margini del bosco, in piccole macchie, sui filari e sugli alberi isolati, soprattutto vicino a punti d'acqua.

Il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), la Tottavilla (*Lullula arborea*) ed il Saltimpalo (*Saxicola torquata*) amano boschi radi, aperti, intervallati da prati e pascoli, in versanti aridi e soleggiate al pari dell'Allodola (*Alauda arvensis*) che predilige zone aperte in cui nidifica a terra tra la bassa vegetazione o sul suolo nudo, o della Quaglia (*Coturnix coturnix*) che ama le distese erbose dei piani carsici intermontani.

L'Upupa (*Upupa epops*) che nidifica anche in alberi secchi, può ritenersi comunque ubiquitaria.

Il Codiroso (*Phoenicurus phoenicurus*) appare legato spesso ai centri abitati, ma, in montagna, predilige querceti o faggete mature.

Altre specie, legate al bosco, sono: lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), nidificante in vari tipi di formazioni legnose, soprattutto boschetti folti e ricchi di rampicanti; la Capinera (*Sylvia atricapilla*), amante soprattutto dei boschi di latifoglie; il Luì bianco (*Phylloscopus bonelli*), che preferisce querceti misti intervallati da radure; il Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*), che frequenta boschi e margini forestali; il Fiorrancino (*Regulus ignicapillus*), il Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), legato a boschi collinari e montani soprattutto ricchi di sottobosco; la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*) che predilige querceti; il Cuculo (*Cuculus canorus*) che si adatta a vari ambienti purché siano presenti alberi, l'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*) che è legato a microclimi umidi, a buon sviluppo del sottobosco.

Durante il periodo di svernamento si possono rinvenire la Pispola (*Anthus prathensis*), in prati umidi ed in aree pianeggianti, tipiche dei piani carsici intermontani; il Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) ed il Tordo sassello (*Turdus iliacus*) legati alle formazioni legnose termofile e ai boschi di caducifoglie; la Cesena (*Turdus pilaris*) soprattutto in zone ecotonali e con presenza di ginepro; il Beccaccino (*Gallinago gallinago*) che predilige prati umidi temporaneamente allagati da aquitrini; la Beccaccia (*Scolopax rusticola*) in boschi di latifoglie, generalmente presso fossi ed impluvi; il Colombaccio (*Columba palumbus*) in varie tipologie forestali.

## Pesci

All'interno del territorio assestato i corsi d'acqua hanno prevalente regime torrentizio legato a particolari eventi meteorici; pertanto non si ritiene che vi siano presenti.

## Mammiferi

L'Atlante di Mammiferi dell'Umbria (Ragni 2002), cui si fa riferimento in questa analisi, individua nel territorio regionale delle categorie di offerta ambientale nelle quali ciascuna specie è stata rilevata con maggior frequenza.

Ne è risultato che quella a maggior valenza teriofaunistica è la "formazione di caducifoglie", seguita da quella delle "praterie" (Atlante dei mammiferi dell'Umbria - Ragni, 2002). Associando questo dato al "peso specifico" attribuito a ciascuna specie in relazione ad una serie di motivi di interesse (ecologico, conservazionistico, culturale, venatorio, economico...), si è valutata la valenza teriofaunistica ponderata delle categorie ambientali, ottenendo un risultato analogo. Sulla base di questi studi, si considerano di seguito quelle specie che possono trovare un'offerta ambientale adatta alle loro esigenze nel territorio in

esame, caratterizzato principalmente proprio dalla presenza della categoria “boschi di caducifoglie”, risultata migliore.

La presenza di diversificati ecosistemi, favorisce la presenza di molte specie, di cui ognuna occupa una determinata nicchia ecologica, cioè vive in uno specifico habitat svolgendo un ruolo ben preciso nell’ecosistema. Così anche i vari livelli del bosco, vengono diversamente utilizzati, da ciascuna specie, per la costruzione delle tane, la ricerca di cibo o di un rifugio.

Tra gli “Insettivori” possiamo trovare la Talpa (*Talpa sp.*), che scava tane articolate nel terreno, nelle formazioni di latifoglie ma anche nei prati, il Riccio (*Erinaceus europaeus*) che sfrutta il livello erbaceo come area di alimentazione, il Toporagno appenninico (*Sorex samniticus*), il Mustiolo (*Suncus etruscus*), la Crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*) e la Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*). Questi frequentemente si rifugiano in piccoli buchi che trovano tra le radici e nel terreno.

Tra i “Roditori”, possiamo rinvenire l’Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*), l’Arvicola di Savi (*Microtus savii*), l’Arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*), il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e il Topo selvatico collo giallo (*Apodemus flavicollis*), che scavano lunghe gallerie nel terreno, il Quercino (*Eliomys quercinus*), il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il Ghiro (*Glis glis*) e lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*). Queste specie sfruttano anche il livello arbustivo ed arboreo per rifugi estivi e per esigenze trofiche.

Altro mammifero di notevole interesse naturalistico, appartenente all’Ordine Roditori è l’Istrice (*Hystrix cristata*), abbastanza ubiquitario in termini di offerta ambientale.

Tra i “Lagomorfi”, si cita la presenza della Lepre bruna (*Lepus europaeus*), che, adattata a diverse categorie di offerta ambientale, predilige di norma, le fasce ecotonali.

Tra i “Carnivori” si segnala il Lupo (*Canis lupus*) che trova nel bosco di caducifoglie il suo habitat di elezione, il Tasso (*Meles meles*) che ama sia boschi di latifoglie che di conifere, la Volpe (*Vulpes vulpes*) che invece non risulta selettiva, al pari della Donnola (*Mustela nivalis*) e della Faina (*Martes foina*), e si rinvencono frequentemente anche in ambienti antropizzati, così come la puzzola (*Mustela putorius*).

La presenza del lupo nella zona è accertata in modo costante dai rilievi effettuati dal 1950 (Ragni, Montefameglio, Ghetti, 1992). Esso entra talvolta in conflitto con l’uomo essendo un predatore che si avvicina frequentemente agli animali lasciati al pascolo brado, attaccando soprattutto i puledri. Gli ovini sono ben difesi dal cane pastore e durante la notte vengono chiusi in ricoveri. I bovini riescono generalmente a difendere in maniera efficace i vitelli, circondandoli.

Per quanto riguarda il Gatto selvatico europeo (*Felis silvestris silvestris*), sebbene scelga tra le offerte ambientali quella dei boschi di caducifoglie, in mancanza di studi specifici sul territorio, non si ritiene opportuno affermarne la presenza senza appropriate ricerche in campo.

Tra gli “Artiodattili” è presente il Cinghiale (*Sus scrofa*), per il quale in questi anni è aumentata la disponibilità di habitat a causa dell’abbandono di molti oliveti, che sono in fase di ricolonizzazione da parte del bosco. Il cinghiale è oggetto di diversi interessi: venatorio, ecologico, naturalistico ed economico. La pressione venatoria è intensa ma la sua diffusione è comunque ampia. I danni alle colture risultano limitati mentre consistenti sono quelli inferti al cotico erboso.

Tra i Mammiferi menzionati, la Lepre bruna, il Quercino, il Moscardino, il Lupo, la Puzza, il Gatto selvatico, sono considerate in Umbria “vulnerabili”, tutte le altre, “non a rischio” o a “più basso rischio” (Ragni, 2002).

## Anfibi

Gli ambienti umidi minori come le pozze d’acqua, i fontanili, gli stagni possono essere colonizzati da varie specie di Anfibi che si distinguono in Urodeli, dal corpo allungato e provvisti di coda ed Anuri, senza coda negli stadi adulti. Si riportano di seguito quelle specie che, rilevate sicuramente in Umbria (IRRES, 1997), potrebbero trovare un habitat idoneo nel territorio considerato.

Tra gli Urodeli, si citano: la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra giglioli*), che vive nei boschi e nelle vallette, dove si nasconde tra le radici delle piante, sotto la lettiera, nelle ceppaie marcescenti,

in cavità naturali rinvenibili fra le rocce o in gallerie di micromammiferi, si avvicina all'acqua corrente (anche di corsi d'acqua stagionali) per la deposizione delle uova; la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) che predilige le cavità ipogee ma anche i boschi maturi (boschi misti e querceti mesofili), ricchi di lettiera indecomposta e di alberi schiantati al suolo e marcescenti, è rinvenibile anche in prati pascoli e depone le uova in prossimità dei ruscelletti; il Tritone crestato (*Triturus carnifex*) e il Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris meridionalis*), che in primavera raggiungono stagni e paludi, mentre durante il resto dell'anno vivono in bosco tra foglie e radici; l' Ululone a ventre giallo (*Bombina pachypus*) che vive in prossimità di ruscelli ma anche di pozze con acqua molto sporca.

Tra gli Anuri, si citano: il Rospo comune (*Bufo bufo*) e il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), che normalmente conducono vita terrestre, trascorrendo le ore diurne ed i periodi freddi nascosti nel terreno da cui escono quando questo si ammorbidisce in seguito alle prime piogge primaverili e frequentano l'ambiente acquatico solo per la riproduzione; la Raganella (*Hyla italica*), adattata a condurre una vita decisamente arboricola avvicinandosi all'acqua nel periodo della riproduzione; le Rane agile (*Rana dalmatina*), italiana (*Rana italica*) e verde (*Rana complex sp.*) che prediligono boschi, boscaglie, arbusteti e valleciole fresche, prossimi a zone umide, in quanto passano parte del giorno in immersione.

Da quanto sopra esposto risulta chiaro che i substrati legnosi in decomposizione rappresentino, per quasi tutti gli anfibi, ambienti che garantiscono loro alti tenori di umidità, sbalzi termici contenuti ed abbondanza di prede. Le aree umide naturali o seminaturali all'interno del comprensorio non sono presenti, pertanto gli habitat per le suddette specie sono limitati ai compluvi, piccole aree con acqua stagnante, sorgenti con fontanili o laghetti artificiali ad uso zootecnico.

## Rettili

La maggior parte delle specie che potrebbe essere presente, tra quelle individuate sicuramente in Umbria (elaborazione IRRES, 1996) risulta ubiquitaria e poco legata ad ambienti specifici.

I Rettili si dividono in Sauri, con arti più o meno sviluppati e in Ofidi, privi di arti quindi striscianti.

Tra i Sauri si annoverano: la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il Ramarro (*Lacerta viridis*), rinvenibili soprattutto in aree rurali prossime ad abitati, cortili, coltivi, siepi ed arbusteti, o al margine del bosco, ovunque vi siano siti adatti al rifugio ed alla termoregolazione; il Geco (*Tarentola mauritanica*) che vive sia a contatto con l'uomo, sui muri delle case, che negli ambienti rocciosi e cespugliati; la Luscengola (*Chalcides chalcides*) che vive in bosco, anche nelle formazioni dense o ricche di arbusti; l' Orbettino (*Anguis fragilis*) che predilige prati, pascoli o boschi radi.

Tra gli Ofidi si menzionano: la Natrice o biscia dal collare (*Natrix natrix helvetica*) che risulta altrettanto ubiquitaria, pur mostrando predilezione per le zone umide; il Biacco (*Coluber viridiflavus*) che si trova in una grande varietà di ambienti preferendo boschi aperti, aree di margine o radure; il Colubro liscio (*Coronella austriaca*), che predilige gli ambienti di margine delle fasce ecotonali; il Saettone o Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima*) che si rinviene in diversi ambienti, dalle macchie cespugliose e sassose ai boschi fitti anche mal esposti al sole, si arrampica agilmente anche sugli alberi in cerca di nidi; il Cervone (*Elaphe quatorlineata*) che predilige zone ecotonali, ombrose; la Vipera (*Vipera aspis*) che si trova anche in ambiente soleggiato e sassoso ma predilige soprattutto l'ambiente fresco del sottobosco.

Gli ambienti del comprensorio, nella varietà di ecosistemi presenti, rappresentati da pascoli, prati, arbusteti, fasce ecotonali e boschi di vario genere, appaiono idonei alla presenza delle specie menzionate.

## INVERTEBRATI

Data la mancanza di studi specifici e la vastità dell'argomento, si citano soltanto le specie presenti nell'Allegato II della Direttiva 92/43 CEE (Direttiva Habitat) menzionate in relazione al SIC (Sito di Interesse Comunitario) Monti Serano-Brunette (sommità) e Valle di Pettino: il Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*) ed il Cervo volante (*Lucanus cervus*), due insetti appartenenti all'ordine dei Coleotteri che depongono le uova e sviluppano le larve all'interno della corteccia di vecchi alberi. Nel SIC Monti Serano-Brunette (sommità) è segnalata anche la Rosalia Alpina

### **1.2.5. Specie protette o di interesse conservazionistico**

Il patrimonio faunistico concisamente descritto al paragrafo precedente è costituito anche da specie protette o tutelate da diversi provvedimenti nazionali e internazionali; la molteplicità e diversificazione di queste norme rispecchia sia la rilevanza attribuita alla fauna selvatica per la salvaguardia dell'ambiente sia le differenti esigenze di tutela a seconda della specie.

Di seguito si riporta, preceduto da una legenda esplicativa, un elenco delle specie menzionate con indicazione dei provvedimenti o delle motivazioni di tutela tratti da un'elaborazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (Settore Conservazione della Natura), cui si è aggiunta, relativamente agli uccelli, la categoria cui sono inseriti in *Birds in Europe – Their Conservation Status* (Tucker e Heat, 1994).

L. 157/92 art. 2: specie specificatamente protette all'art. 2 della legge del 11 febbraio 1992  
 L. 157/92: specie protette dalla legge del 11 febbraio 1992  
 79/409 CEE Ap.1: allegato 1 direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 sulla conservazione degli uccelli selvatici  
 79/409 CEE Ap.2/1: allegato 2/1 direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 sulla conservazione degli uccelli selvatici  
 79/409 CEE Ap.2/2: allegato 2/2 direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 sulla conservazione degli uccelli selvatici  
 79/409 CEE Ap.3/1: allegato 3/1 direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 sulla conservazione degli uccelli selvatici  
 79/409 CEE Ap.3/2: allegato 3/2 direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 sulla conservazione degli uccelli selvatici  
 BERNA Ap.2: allegato 2 convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979  
 BERNA Ap.3: allegato 3 convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979  
 CITES All. A: Allegato A del Regolamento (CE) n. 2307/97  
 CITES All. B: Allegato B del Regolamento (CE) n. 2307/97  
 CITES All. D : Allegato D del Regolamento (CE) n. 2307/97  
 BONN Ap.1: allegato 1 convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979  
 BONN Ap.2: allegato 2 convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979  
 Habitat all.2 = Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.). Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.  
 Habitat all.4 = Allegato 4 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.  
 Habitat all. 5 = Allegato 5 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione. Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.  
 Barcellona all. 2 = Allegato 2 alla Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento; adottata il 16 Febbraio 1976, e approvata con Decisione del Consiglio Europeo 25 luglio 1977, n. 77/585/CEE(G.U.C.E. 19 settembre 1977,n.L 240)  
 Endemica = specie il cui areale di distribuzione è rispettivamente limitato all'Italia o si estende anche ai territori vicini  
 Minacciate: specie minacciate tratte dalla CHECK LIST delle specie della fauna italiana, 1999. (M = minacciata; R = Rara)  
 IUCN = Categoria IUCN, di cui segue la decodifica dei suffissi principali.  
 (Vedi anche la pubblicazione Conti et al., 1997, o consulta il sito [www.iucn.org](http://www.iucn.org)).

Legenda delle categorie IUCN:

Categoria in italiano	Categoria in inglese	Sigla
Estinto	Extinct	EX
Estinto in natura	Extinct in the wild	EW
Gravemente minacciato	Critically endangered	CR
Minacciato	Endangered	EN
Vulnerabile	Vulnerable	VU
A minor rischio	Lower Risk	LR
Dipendenti dalla protezione	Conservation Dependent	cd
Quasi a rischio	Near Threatened	nt
A rischio relativo	Least Concern	lc
Dati insufficienti	Data Deficient	DD
Non valutato	Not Evaluated	NE

Tucker e Heat in "*Birds in Europe – Their Conservation Status*" (Tucker e Heat, 1994) indicano con:

SPEC 1 = specie di interesse conservazionistico globale in quanto classificate globalmente minacciate, dipendenti da misure di conservazione;

SPEC 2 = specie la cui popolazione è concentrata in Europa e che presentano uno stato sfavorevole di conservazione in Europa;

SPEC 3 = specie la cui popolazione globale non è concentrata in Europa ma che presentano uno stato sfavorevole di conservazione in Europa.

Gli Autori indicano poi con E = specie minacciata, V = specie vulnerabile, R = specie rara, D = specie in declino.

Famiglia	Specie (nome latino)	Nome italiano	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	79/409 CEE Ap.1	79/409 CEE Ap.2/I	79/409 CEE Ap.2/II	79/409 CEE Ap.3/I	79/409 CEE Ap.3/II	Berna Ap.2	Berna Ap.3	CITES All. A	CITES All. B	CITES All. D	Bonn Ap.1	Bonn Ap.2	Habitat Ap.2	Habitat Ap.4	Habitat Ap.5	Barcellona all. 2	Endemica	Checklist	IUCN	Tucker e Heat (1994)
Turdidae	<i>Saxicola torquata (Linnaeus, 1758)</i>	Saltimpalo		x						x														3D
Turdidae	<i>Turdus philomelos (Brehm, 1831)</i>	Tordo bottaccio					x				x													
Turdidae	<i>Turdus pilaris (Linnaeus, 1758)</i>	Cesena					x				x													
Turdidae	<i>Turdus iliacus (Linnaeus, 1758)</i>	Tordo sassello					x				x													
Turdidae	<i>Luscinia megarhynchos (Brehm, 1831)</i>	Usignolo		x						x														
Motacillidae	<i>Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)</i>	Pispola		x						x														
Alaudidae	<i>Alauda arvensis (Linnaeus, 1758)</i>	Allodola		x			x				x													3V
Falconidae	<i>Falco subbuteo (Linnaeus, 1758)</i>	Lodolaio	x							x		x				x								
Falconidae	<i>Falco tinnunculus (Linnaeus, 1758)</i>	Gheppio	x							x		x				x								3D
Accipitridae	<i>Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</i>	Poiana	x								x	x				x								
Accipitridae	<i>Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)</i>	Sparviere	x								x	x				x								
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus (Linnaeus, 1758)</i>	Succiacapre		x	x					x														2
Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago (Linnaeus, 1758)</i>	Beccaccino					x			x						x								
Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola (Linnaeus, 1758)</i>	Beccaccia					x			x						x								3V
Columbidae	<i>Sterptopelia turtur (Linnaeus, 1758)</i>	Tortora					x				x													3D
Cuculidae	<i>Cuculus canorus (Linnaeus, 1758)</i>	Cuculo		x							x													
Phasianidae	<i>Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)</i>	Quaglia					x				x					x								3V
Paridae	<i>Parus caeruleus Linnaeus, 1758</i>	Cinciarella		x						x														
Paridae	<i>Parus major (Linnaeus, 1758)</i>	Cinciallegra		x						x														
Paridae	<i>Parus ater (Linnaeus, 1758)</i>	Cincia mora		x						x														
Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla (Brehm, 1820)</i>	Rampichino		x						x														
Picidae	<i>Picus viridis (Linnaeus, 1758)</i>	Picchio verde	x							x														2D
Picidae	<i>Picoides major (Linnaeus, 1758)</i>	Picchio rosso maggiore	x							x														
Picidae	<i>Jynx torquilla (Linnaeus, 1758)</i>	Torcicollo	x							x														
Strigidae	<i>Strix aluco (Linnaeus, 1758)</i>	Allocco	x							x		x	x											





### 1.3. Inquadramento vegetazionale

La Carta Forestale Regionale della Regione Umbria classifica il territorio in esame in tre zone Bio-Climatiche.

Classificazione zone Bio-Climatiche Carta forestale Regione Umbria (1990)

Zona	Piano
Temperata	Piano collinare inferiore
Temperata	Piano collinare superiore
Temperata	Piano montano

Le principali cenosi forestali che si possono individuare ai fini di una pianificazione sono state riportate nella seguente tabella sulla base della classificazione di Francalancia e Orsomando, 1981.

Cenosi vegetali	
Boschi di leccio	Fraxino orni-Quercetum ilicis
Bosco misto di leccio	Fraxino orni-Quercetum ilicis laburnetosum anagyroidis
Bosco di roverella	Quercetalia pubescentis
Bosco di cerro	Quercetalia pubescentis
Bosco di carpino nero	Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae
Bosco di faggio	Cephalantero-Fagion sylvaticae
Bosco di pino d'Aleppo	Quercion ilicis

#### 1.3.1. I boschi di faggio – Zona temperata, Piano montano

Le faggete sono generalmente rinvenibili nel piano montano il cui intervallo altitudinale per l'Appennino è compreso tra i 1000 m. ed i 1700 m. s.l.m., caratterizzato da un clima temperato fresco con un buon grado di oceanicità, con temperatura media annua compresa tra 5° C e 12°C e piovosità annua di almeno 900 – 1000 mm (ben distribuiti) e dove sono rinvenibili suoli eutrofici, a medio impasto, profondi ed evoluti (Sartori et al. 1986). Il limite inferiore della faggeta è rappresentato dal contatto con il querceto misto mesofilo, quello superiore, nel caso dell'Appennino, dall'esaurirsi della struttura forestale in formazioni arbustive depresse che sconfinano nella vegetazione erbacea sommitale. Qualora le condizioni ecologiche siano ottimali la faggeta si presenta come uno strato arboreo pressoché monospecifico a *Fagus sylvatica*, nel caso in cui le condizioni ambientali siano meno favorevoli, la faggeta perde la sua naturale tendenza al monofitismo ed alla monostratificazione permettendo così l'ingresso ad altre specie arboree mesofile.

Relativamente alla situazione dei boschi rilevati, si riscontra la presenza di una tipologia di faggeta termofila, limitata alle quote superiori del comprensorio variabili tra i 1000 e i 1200 m s.l.m.. Tale formazione insiste su esposizioni prevalentemente settentrionali e orientali, più fresche ma caratterizzate da un possibile difetto idrico per il faggio per via del forte drenaggio e la superficialità dei suoli peculiari dei suoli calcarei. Il suolo rimane pertanto in una condizione di reazione basica, povero di humus oppure con accumulo di materia organica scarsamente mineralizzata. Nei mesi estivi in queste condizioni si può avere un marcato deficit idrico, che talora può provocare danni alla crescita del faggio.

Trovandosi al di fuori del suo optimum ecologico, il Faggio (*Fagus sylvatica* L.) risulta frequentemente soggetto alla concorrenza di altre latifoglie mesofile quali il Cerro (*Quercus cerris*

L.), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), l'Acero opalo (*Acer opalus* o *italicus*); dando così luogo ad una cenosi mista estremamente dinamica e strutturalmente complessa.

Lo strato arbustivo è caratterizzato dalla presenza sporadica di rosa canina (*Rosa canina* L.) e biancospino (*Crataegus* spp.) mentre lo strato erbaceo è caratterizzato dalla presenza di indicatori tipici di queste faggete come le orchidee del genere *Cephalanthera* e in particolare *Cephalanthera rubra* e da specie ubiquitarie della faggeta come la *Dafne laureola* e *Cyclamen* spp.

Per quanto concerne l'inquadramento fitosociologico è possibile ascrivere tale associazione di faggeta termofila al *Cephalanthero-Fagion* caratterizzato dalla fioritura primaverile di orchidacee del genere *Cephalantheron*. Date le particolari condizioni edafiche e climatiche si tratta di un'associazione specializzata dal punto di vista ecologico (termofilo), che occupa una posizione ben precisa nella vegetazione naturale potenziale, in condizioni bloccate ovvero senza successione ulteriore ma non rappresentano un climax. Queste associazioni confinano spesso con quelle ad *Ostrya*, infatti si possono osservare sporadicamente situazioni strutturali miste (Pignatti, 1998).

### **1.3.2. Bosco di carpino nero – Zona temperata, Piano collinare superiore.**

L'autoecologia di *Ostrya* non è stata oggetto a tutt'oggi di uno studio univoco ed esauriente. Tuttavia alcune informazioni possono essere evinte da Del Favero et al. (1989) che lo definisce una specie stenoidra, con basse variazioni giornaliere di traspirazione e di pressione osmotica del succo cellulare; questo la rende adatta a colonizzare i versanti più soleggiati e ventosi. Nello stesso lavoro viene anche analizzato il bioclina del carpino nero, che è caratterizzato da temperature medie annue di 7,1-11,7°C e precipitazioni di 1100-1600 mm. Per il Lazio nella classificazione fitoclimatica di Blasi (1993) l'ostrieto con 1100-1500 mm di precipitazioni appare inserito nella regione temperata con termotipo montano inferiore e ombrotipo di passaggio tra umido superiore e per umido inferiore: dunque il fitoclima è fresco e umido e non ha carattere mediterraneo. Va osservato che gli ostrieti rappresentano per lo più uno stadio secondario della successione, che si stabilisce dopo ripetute fasi di ceduzione e prelievo della massa legnosa; a volte anche l'incendio può avere prodotto una ulteriore degradazione (Lausi et al. 1982). Nelle aree più ombreggiate possono stabilirsi piante di querce (soprattutto *Quercus pubescens*) ed è verosimile che queste alla lunga evolvano verso una conversione della vegetazione in un bosco d'alto fusto dominato dalle querce. Date le particolari caratteristiche del carpino nero si può ipotizzare che quando il bosco misto di querce copriva gran parte del nostro territorio, avesse un'area piuttosto ristretta, in habitat marginali secchi ma investiti da correnti di aria umida; l'uomo ha distrutto il bosco creando ampi spazi con condizioni steppiche e in questi *O. carpinifolia* ha potuto espandersi raggiungendo la frequenza attuale. Questa ipotesi potrebbe spiegare il fatto che al momento manchino specie di sottobosco caratteristiche dell'ostrieto essendo questo legato all'azione dell'uomo; inoltre *Ostrya* ha grande affinità con *Pinus nigra* quanto a comportamento ecologico: anch'esso è legato alle correnti di aria umida, ed in effetti il pino nero può venire utilizzato con successo per rimboschimenti nell'area dell'*Ostrya* (Pignatti, 1998).

Quando i boschi misti di Carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) sono al loro limite superiore, vengono a trovarsi in contatto con il margine inferiore della fascia delle faggete: si hanno così le condizioni per la penetrazione delle specie della faggeta nell'ostrieto. Questo risulta particolarmente frequente nella faggeta governata a ceduo in cui il carpino assume un ruolo predominante laddove le condizioni edafiche e climatiche (cambiamenti di versante e di quota) lo favoriscono rispetto al faggio.

Più frequentemente si presenta nel territorio rilevato come specie dei querceti sopra-mediterranei molto correlata alla roverella nelle stazioni più aride e al cerro in quelle più fresche. Il carpino si attesta infatti nelle stazioni con suoli carsici e calcarei ma favoriti da umidità ambientale. Nel governo a ceduo i rapporti dinamici con le querce sono a vantaggio del carpino nero che ha

buona facoltà pollonifera e un rapido sviluppo, su suoli calcarei però, per via dell'evoluzione più lenta sono favorite le querce. Le esigenze idriche sono nettamente superiori a quelle di roverella e orniello poiché l'apparato radicale è superficiale e poco adatto a eludere l'aridità e dunque rimarrebbe relegato alle stazioni più fresche. Dato che il carpino nero si trova quasi esclusivamente in boschi cedui o in boschi che abbiano subito precedentemente ceduzioni o altre forme di uso intenso appare evidente che la sua diffusione sia molto legata all'azione antropica. Attualmente, infatti, è in fase di espansione nei cedui di roverella e cerro in cui sia stato sospeso il ciclo di ceduzione a turno breve dove il ritorno dei tagli favorisce la sua affermazione offrendo momenti di illuminazione e occasioni di ampliamento delle ceppaie. È frequente trovare la matricinatura di cerro e roverella in cedui a netta prevalenza di carpino. Diversamente il carpino nero sta regredendo nelle formazioni miste con faggio e cerro avviate ad alto fusto oppure in cedui invecchiati con matricinatura eccessiva. Infatti se la permanenza del carpino nero non è favorita dai tagli, per via del suo comportamento rispetto alla luce e alla concorrenza, si ha uno sviluppo filato e povero di chioma con scarse possibilità di sopravvivenza. La vita dei polloni che si sviluppano nello strato inferiore del querceto si può esaurire in circa 30-40 anni.

Per ciò che attiene l'inquadramento fitosociologico di tali formazioni a prevalenza di Carpino nero, si ricorda che tale specie presenta una notevole ampiezza sociologica in quanto è una componente forestale importante sia nell'ambito delle formazioni afferenti all'ordine Quercetalia pubescenti-petraeae (*Ostryo-Quercetum pubescentis*) che all'ordine Fagetalia sylvaticae (*Ostryo-Fagetum*). Per questo motivo tale specie arborea viene correttamente interpretata della maggior parte dei fitosociologici come caratteristica della classe, particolarmente ampia, Querco-Fagetea. Un inquadramento fitosociologico di maggiore dettaglio per le Carpinete è particolarmente complesso, non esistendo una trattazione unitaria ed organica sull'argomento e soprattutto per la mancanza di specifici rilievi fitosociologici in campo. Pertanto si può solo ipotizzare l'appartenenza di tali formazioni all'associazione *Scutellario columnae-Ostryeto carpinifoliae* sigmetum, nella serie neutrobasila del piano alto collinare dei rilievi collinari marnoso arenaci (Francalancia e Orsomando, 1981).

### **1.3.3. Querceto misto mesofilo (e mesoxerofilo) a dominanza di cerro – Zona temperata, Piano collinare superiore.**

I querceti ed i boschi misti di caducifoglie hanno, in generale, una enorme diffusione in tutto il territorio nazionale, tendono, infatti ad occupare una fascia di vegetazione molto ampia, in particolare lungo le dorsali appenniniche e nelle aree subcostiere tirreniche, dove rappresentano le forme più tipiche di vegetazione; nelle regioni centro-meridionali ad esempio, si spingono fino ai 1000 m ed in alcuni casi persino ai 1500 m altitudinali (Corbetta et al., 1998). I querceti misti sono caratterizzati da un'elevata variabilità ecologico-ambientale, corrispondendo da una parte a delle comunità tipicamente di ambiente mesofilo con clima temperato fresco, suolo fertile e ben provvisto di acqua per tutto l'anno, dall'altra a delle comunità tipicamente di ambiente xerofilo con clima temperato caldo, moderatamente secco durante la stagione estiva (Pignatti, 1998). Rispetto alle fagete, in queste tipologie vegetazionali si ha una maggiore disponibilità di energia termica, evidenziata dall'aumento della temperatura media annua che nelle fagete si aggira tra 9 ed 11°C, mentre nei querceti misti è compresa tra gli 11 ed i 13 °C. Nel corso dei secoli, le innumerevoli ingerenze antropiche hanno profondamente modificato l'originario assetto delle foreste primigenie appartenenti a tale fascia di vegetazione, tra l'altro proprio nell'Appennino, la presenza di forti gradienti ambientali unitamente all'intenso sfruttamento antropico hanno determinato una frequente compenetrazione tra formazioni diverse con contatti catenali in spazi esigui e la presenza di complessi mosaici appartenenti a stadi seriali differenti; pertanto il querceto misto corrisponde ad una condizione di biodiversità particolarmente elevata sia in termini floristici che vegetazionali (Pignatti, op.cit.). A testimonianza di tale differenziazione ben si accorda la situazione presente nell'area di interesse dove sono rinvenibili in tale fascia altitudinale due diverse tipologie forestali: La Cerreta mista mesofila e la Cerreta mista mesoxerofila.

La Cerreta mista mesofila risulta essere localizzata sul medio versante tra la Faggeta submontana mesofila più in alto ed il Querceto misto mesoxerofilo posto a quota inferiore. Si tratta di un soprassuolo in cui il Cerro (*Quercus cerris* L.), specie dominante, si trova consociato ad un corteggio di specie subordinate prevalentemente mesofile e più sporadicamente mesoxerofile quali: il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), il Faggio (*Fagus sylvatica* L.), l'Acero campestre (*Acer campestre* L.), l'Acero napoletano (*Acer opalus* Miller var. *neapolitanum* Ten.) e diverse specie di Sorbi quali il Sorbo comune (*Sorbus domestica* L.) ed il Sorbo montano (*Sorbus aria* (L.) Crantz). Il piano arbustivo piuttosto sviluppato e vario è caratterizzato da specie generalmente mesofile e tolleranti l'ombra quali: la *Dafne laureola*, il *Cornus mas* ma anche il *Cornus sanguinea*, il *Crataegus monogyna*, il *Juniperus communis*, *Lonicera caprifolium* e l'abbondante *Cytisus sessilifolius*. Altrettanto ricco ed diversificato risulta essere lo strato erbaceo caratterizzato da abbondante *Brachypodium rupestre* e *Brachypodium sylvaticum*, *Viola reichenbachiana*, *Cyclamen hederifolium*, *Primula elatior* e *Melica uniflora*. Dal punto di vista strutturale tale tipologia vegetazionale presenta situazioni alquanto diversificate, attinenti a diversi stadi di sviluppo e forme di governo.

La Cerreta mista mesoxerofila che occupa la parte medio bassa del versante caratterizzata da una esposizione prevalentemente meridionale. Nello specifico si tratta di una formazione a prevalenza di Cerro con presenza di altre specie legnose, alcune delle quali mesoxerofile quali la Roverella (*Quercus pubescens* Willd.), altre più spiccatamente mesofile come il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), gli Aceri (*Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus* ed *Acer opalus* var. *neapolitanum*), qualche esemplare sporadico di Faggio, diverse specie di Sorbi quali il Ciavardello (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz), il Sorbo montano ed il Sorbo comune, il Melo selvatico (*Malus sylvestris* Miller). Lo strato arbustivo si presenta ricco e diversificato con specie mesoxerofile e termofile quali: *Cytisus sessilifolius*, qui particolarmente abbondante, *Cornus mas*. Lo strato erbaceo risulta essere caratterizzato da una frequente prevalenza delle specie xerofile rispetto mesofile quali *Viola reichenbachiana*, *Cyclamen hederifolium*, *Primula helatior* e risulta particolarmente abbondante la copertura di graminacee quali *Brachypodium rupestre* e *Dactylis glomerata*.

Per ciò che attiene l'inquadramento fitosociologico di tali formazioni a prevalenza di Cerro, si ricorda che tale specie presenta una notevole ampiezza sociologica in quanto è una componente forestale importante sia nell'ambito delle formazioni afferenti all'ordine Quercetalia pubescenti-petraeae che all'ordine Fagetalia sylvaticae. Per questo motivo tale specie arborea viene correttamente interpretata della maggior parte dei fitosociologici come caratteristica della classe, particolarmente ampia, Querco-Fagetea. Un inquadramento fitosociologico di maggiore dettaglio per le Cerrete è particolarmente complesso, non esistendo una trattazione unitaria ed organica sull'argomento e soprattutto per la mancanza di specifici rilievi fitosociologici in campo. Pertanto si può solo ipotizzare l'appartenenza di tali formazioni all'associazione Rubio-Quercetum cerridis Pignatti E.&S. 1968, Bas Pedrolì et al.1988. afferente all'alleanza Quercion-pubescentis Knapp 1942.

#### **1.3.4. Querceto misto mesofilo (e mesoxerofilo) a dominanza di roverella – Zona temperata, Piano collinare inferiore.**

Querceto caducifoglio xerofilo diffuso su calcare a 500-1000 m di quota nelle valli aride dell'Appennino centrale, con dominanza di *Quercus pubescens* nello strato arboreo e sottobosco a graminacee con *Brachypodium rupestre*.

Si tratta di una vegetazione boschiva di alto fusto nella quale lo strato arboreo è costituito dalla roverella, con abbondante strato arbustivo e strato erbaceo continuo o quasi. Questo tipo di consorzio boschivo è diffuso nelle vallate dell'Appennino centrale con clima subcontinentale. In generale si sviluppa su calcare, su pendii montani soleggiati e non troppo ripidi. Il clima è caratterizzato da temperature annue di 9-11°C, che nelle stazioni più basse possono salire a 14,5°C. Il suolo è abbastanza primitivo e per lo più va interpretato come una redzina, con abbondante scheletro calcareo e scarsa umificazione superficiale. Nonostante queste condizioni podologiche, si tratta però di vegetazione finale, senza la tendenza ad ulteriore evoluzione. Questi boschi sono

soggetti da secoli ad un intenso sfruttamento per tagli, ceduzione e pascolo; la prevalenza di *Brachypodium rupestre* nello strato erbaceo è certamente la conseguenza di questo impatto. Il dinamismo pertanto rimane limitato alla formazione di stati via via più maturi, nei quali la copertura della roverella si fa più densa, mentre le specie del sottobosco risultano progressivamente rarefatte. Questa formazione ha relazioni complesse con la cerreta che tende a sostituire le formazioni di roverella sulle arenarie, e nelle stazioni più fresche per quota e esposizione. Non vi sono specie caratteristiche di questa associazione, che viene individuata in maniera abbastanza univoca da *Cytisus sessilifolius* (data la sua particolare frequenza in questa cenosi), la vescicaria (*Colutea arborescens*) e *Brachypodium rupestre* con la roverella. Nello strato arboreo domina *Quercus pubescens* ma è frequente una subassociazione che può presentare la dominanza di *Quercus ilex*: questa differisce però da una lecceta in quanto le specie sempreverdi sono rare (fatta eccezione del leccio) e quelle del querceto a roverella prevalgono.

Da un punto di vista fitosociologico queste formazioni vengono classificate come *Quercion pubescentis* anche come *Cytiso-Quercetum pubescentis*.

### **1.3.5. Querceto misto termofilo a dominanza di leccio e querceto sclerofillo di leccio– Zona temperata, Piano collinare inferiore.**

Il bosco misto di leccio (sempre prevalente) e orniello in collina e bassa montagna, per lo più con carattere di transizione: nella penisola forma una cerniera tra il bosco sempreverde e quello caducifoglio, lungo la costa adriatica diffuso fino al livello del mare.

In questa associazione vengono incluse le configurazioni climatiche più fresche del *Quercetum ilicis* corrispondenti alle situazioni climatiche più fresche ed umide. Essa tipicamente si scliappa in ambiente collinare sia su calcare che su argille ad anche su substrato poveri di carbonati; si tratta in generale di stazioni pianeggianti o poco inclinate; può anche scendere fino alla costa e svilupparsi nei cordoni dunosi meglio consolidati. Il clima è caratterizzato da una temperatura media annua di 14,7-15,7°C e precipitazioni di 800-900 mm (ma anche fino a 1200 mm), sempre con un chiaro periodo di siccità estiva a luglio e agosto.

La flora della lecceta è relativamente povera in condizioni naturali, ma cresce rapidamente in risposta al disturbo causato dall'azione dell'uomo infatti nella macchia e gariga, che rispecchiano diversi gradi di disturbo alla lecceta sono costituite da una ventina di associazioni vegetali con alcune centinaia di specie. Queste specie sono in massima parte legnose, sempreverdi con areale di tipo stenomediterraneo, per cui la flora della lecceta si mantiene uniforme nella maggior parte del bacino del mediterraneo. Le specie stenomediterranee che lo caratterizzano principalmente sono *Asparagus acutifolius*, *Carex distachya*, *Cistus incanus*, *Cistus salvifolius*, *Lonicera implexa*, *Phyllirea latifolia*, *Pinus halepensis*, *Quercus ilex*, *Rhamnus alaternus*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Erica arborea*. Nelle condizioni di maggior degrado compare anche *Smilax aspera* una specie paleosubtropicale.

Nella zona considerata la **foresta sempreverde** si presenta sia come elemento integro, caratterizzato da un strato arboreo tendenzialmente monospecifico con uno strato arbustivo e liane e una copertura tale da consentire soltanto un limitato sviluppo delle specie erbacee. La **macchia** è invece il primo stadio di degrado della foresta sempreverde rispetto alla quale la composizione specifica rimane tendenzialmente invariata. Gli individui arborei mancano però del tutto o quasi del tutto. Questa si forma dalla foresta per azioni di disturbo come il passaggio di incendio e in alcuni casi la ripetuta ceduzione.

### **1.3.6. Bosco di pino d'Aleppo – Zona temperata, Piano collinare inferiore.**

Il pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) è largamente diffuso in Libano e Israele, dove in molti luoghi caratterizza il paesaggio vegetale; da noi è certamente spontaneo sulle coste del Meridione e nelle isole ma viene anche largamente piantato in foreste artificiali e per alberature stradali.

Nell'ambiente naturale lo si osserva tendenzialmente lungo le coste, sia sui litorali sabbiosi, dove spesso colonizza la fascia dunale più arretrata, sia sulle scarpate terrose in ambiente di macchia, gariga e spesso anche in habitat rupestri. In generale si tratta di una specie legata alla terra rossa, quindi adattata a un substrato acido o subacido; tuttavia si incontra anche su calcare in condizioni apparentemente abbastanza naturali. Questo è proprio il caso che si osserva in Umbria dove esiste un ampio areale occupato da formazioni aperte di pino d'Aleppo, nella zona di Spoleto e nella Valnerina (Pedrotti, 1982) e che costituiscono un elemento di notevole interesse fitogeografico nel paesaggio vegetale di questa regione. Esse non possono venire interpretate come un'associazione distinta, ma piuttosto come una sub-unità di altre associazioni, che in ordine di crescente termofilia sono *Cytiso-Quercetum pubescentis*, *Orno-Quercetum ilicis* e *Viburno-Quercetum ilicis*. Questa popolazione di pini è completamente disgiunta da quelle costiere, e si sviluppa in un ambiente con clima ben più rigido (soprattutto in inverno) di quello nel quale è usuale trovare il pino d'Aleppo; si potrebbe pensare ad un antico rimboschimento, tuttavia quando venga studiata direttamente questa vegetazione dà un'impressione di piena naturalità (Pignatti, 1998), un'ipotesi avanza l'idea che questa conifera sia stata introdotta dal Medio Oriente in epoca medievale e quindi spontaneizzata.

Il pino d'Aleppo è un'essenza pioniera, che si impianta per disseminazione spontanea nella gariga e nella macchia. Alla lunga, il pino dovrebbe preparare l'ambiente per la vegetazione dei *Quercetea ilicis*. Negli ambienti osservati la pineta ospita infatti una forte rinnovazione di leccio, che normalmente si presenta come uno strato dominato ma compatto e capace di svilupparsi come formazione densa sotto la rada copertura del pino. Questo strato è dominato dal leccio (*Quercus ilex*) con più sporadicamente orniello (*Fraxinus ornus*) e terebinto (*Pistacia terebinthus*). La conifera è in grado di rinnovarsi soltanto nelle stazioni più povere, in cui la copertura di latifoglie sia limitata da stazioni particolarmente aride o prive di suolo, oppure a seguito di incendi. Il pino d'Aleppo è infatti estremamente adattato ad ambienti frequentemente percorsi da incendio e i suoi coni si aprono contemporaneamente se sottoposti ad alte temperature: questo porta alla formazione di un fittissimo novelleto con densità che possono raggiungere le 100.000 piante per ettaro (Bernetti, 1995).

Ai fini di un inquadramento completo va menzionata, infine, la presenza di rimboschimenti conifere. Questi sono stati realizzati prevalentemente con pino nero (*Pinus nigricans* Arnold) talvolta consociato con altre conifere come abete rosso (*Picea abies* L.), cedri (*Cedrus* spp.) e abete bianco (*Abies alba* L.). Tali rimboschimenti sono stati realizzati intorno agli anni trenta e in alcuni casi sono stati oggetto di interventi di risarcimento con pino silvestre (*Pinus sylvestris* L.) e douglasia (*Pseudotsuga menziesii* L.) negli anni '70. Tali rimboschimenti si trovano prevalentemente nella fascia di pertinenza dei boschi mesofili su terreni che originariamente erano stati occupati da pascoli degradati con suoli estremamente superficiali. La conifera ha consentito l'accumulo di una grande quantità di necromassa, favorendo la pedogenesi e assolvendo la funzione di specie preparatoria nella maggior parte delle stazioni. Laddove i rimboschimenti sono stati oggetto di interventi colturali (sfolli, diradamenti, etc.) si osserva un forte sviluppo di latifoglie sotto copertura che potranno succedere al soprassuolo di conifera.

## **1.4. Storia del complesso assestamentale e del suo uso**

Le notizie di carattere storico non sono state reperite in quanto nel vecchio piano non vi sono notizie in merito, inoltre non è stato possibile nemmeno consultare l'archivio dell'Azienda Speciale Consortile di cui il comune di Campello era sede, ma chiusa da oltre vent'anni non si conosce il destino del materiale archiviato.

In merito alla gestione si accenna alla esistenza di un vecchio piano d'assestamento per il decennio '65-'74 in cui si rintracciano notizie sull'uso anteriore, in particolare sulle utilizzazioni; in particolare oltre alla legna da ardere una buona percentuale dei ricavi era data dal carbone che proveniva soprattutto dalle particelle più lontane e che oggi sono tutte con funzione di protezione idrogeologica perché presentano soprassuoli poco vigorosi e radi.

Altro dato importante per la pianificazione riguarda l'uso civico di legnatico, infatti nel vecchio piano c'era una classe colturale specifica, boschi cedui con un turno e trattamento specifico. Il dato più interessante però era il quantitativo di legna assegnato ad ogni avente diritto, che era pari a 30 quintali per famiglia nelle zone montane e 10-12 quintali per le famiglie nelle zone pedemontane, e pertanto meno della metà di quanto stabilito oggi come si vedrà nel piano dei tagli.

## 2. Presentazione del complesso assestamentale

La proprietà silvo-pastorale del Comune di Campello ha un'estensione di 2098,9019 ettari di superficie catastale. Di questi la superficie pianificata risulta essere di 2081,1060 ettari suddivisi in 1628,081 ettari di superficie boscata e 453,025 ettari di pascoli. Il presente piano di gestione forestale (d'ora in poi solo "piano") prende in esame soltanto la superficie boscata escludendo le altre classi colturali.

Quadro sintetico della proprietà catastale del Comune di Campello

	Superficie (ha)
Totale complessivo	2098,9019
Pianificata totale	2081,1060
Boscata	1628,081
Pascoli	453,025
Fuori piano	17.7959

La superficie fuori piano è costituita in larga parte da piccoli appezzamenti di seminativi (in larga parte in affitto a privati) e da superfici urbanizzate che non hanno importanza ai fini gestionali di questo piano.

La superficie territoriale del Comune di Campello sul Clitunno si estende per 4982 ettari e pertanto la proprietà silvo-pastorale interessa il 42% dell'intero territorio comunale, mentre la sola proprietà forestale interessa il 32%. Come già detto si presenta divisa in due grossi corpi (M. Campello-fosso di Pettino e Valla della Spina) con una quota minima di 230 m s.l.m. a livello delle Fonti del Clitunno, fino quasi alla vetta del M. Carpegna a 1340 m s.l.m., con una escursione altimetrica pari a 1100 m. In questa ampia escursione si trovano tutti gli orizzonti vegetali tipici del territorio, dal piano basale con vegetazione tipo mediterranea fino ai pascoli sommitali passando per l'orizzonte delle querce caducifoglie e le faggete; un vasto ed articolato complesso assestamentale dove non mancano estesi rimboschimenti di conifere alcuni dei quali sono tra i più vecchi del territorio regionale.

Molta parte della proprietà forestale sul M.Campello è stata incendiata anche per più volte nei decenni scorsi; incendi che hanno enormemente degradato gli ecosistemi, con la vegetazione ridotta ad arbusteto nella zona del Convento a confine col comune di Trevi.

Il complesso assestamentale nonostante la sua estensione, è comunque frammisto a proprietà private anche intercluse, ma il limite maggiore è determinato sul M.Campello dalla ubicazione della proprietà che si trova quasi esclusivamente a monte di quella privata attraverso la quale non vi si può accedere.

Per la stessa proprietà esisteva un piano di assestamento forestale per il decennio 1965-1974, redatto quando Campello era sede dell'Azienda Speciale Consortile di cui facevano parte anche altri comuni della Valnerina, azienda nata per la gestione dei patrimoni forestali. Oltre al piano, non è stato possibile consultare l'archivio della suddetta azienda, chiusa da oltre ventanni, perché non si conosce il destino del materiale dell'archivio stesso.

La viabilità è caratterizzata dalla presenza di strade pubbliche(provinciali e comunali) che attraversano la proprietà; le piste trattorabili invece sono prevalenti nella viabilità interna. Nel complesso è scarsa in vari settori della proprietà, che sono quelli abbandonati da più lungo tempo.

Il presente piano prende in esame solo le superfici forestali e sono pertanto esclusi tutti i pascoli e le altre superfici.

## **2.1.Sintesi della situazione attuale**

### **2.1.1. Copertura del suolo e classi colturali**

La situazione reale della copertura del suolo che caratterizza al presente la proprietà, non differisce sostanzialmente da quella risultante dal vecchio piano. I risultati dei rilievi di campagna eseguiti a maggio e giugno 2005 ci dicono che i boschi hanno una superficie totale pari a 1672 ettari contro i 1670 del vecchio piano

E' evidente che la superficie boscata è rimasta sostanzialmente invariata e il lieve incremento è dovuto all'espansione del bosco in quelle zone abbandonate da più tempo

### **2.1.2. Criteri di gestione e sintesi degli interventi passati**

Il vecchio piano dopo la sua scadenza non è stato molto rispettato; infatti il taglio ad uso civico è stato fatto anche al di fuori della classe economica di riferimento, mentre i tagli del ceduo uso commercio non sono stati eseguiti come erano previsti. Inoltre nel corso degli ultimi 15 anni sono stati eseguiti molti interventi di conversione ad alto fusto (circa 180 ettari) per la disponibilità di finanziamenti specifici; anche gli incendi hanno sostanzialmente modificato la composizione specifica e la struttura di taluni soprassuoli.

Unico esempio di rimboschimento è stato la realizzazione di un impianto tartufigeno sperimentale.

### **2.1.3. Viabilità forestale ed altre infrastrutture**

La viabilità è caratterizzata dalla presenza di strade pubbliche (provinciali e comunali) che attraversano la proprietà e che comunque sono di servizio alla stessa; le piste trattorabili invece sono prevalenti nella viabilità interna. La carenza di viabilità si riscontra prevalentemente sul M.Campello sui cui versanti si accede lateralmente e dall'alto ma non dal basso, dove la proprietà privata è un blocco all'accesso. Altra zona non raggiungibile per mancanza di viabilità è il Colle del Prete, raggiungibile con i mezzi solo da monte transitando sui pascoli; anche la zona di M.Cesane è raggiungibile solo attraverso una pista trattorabile.

### **2.1.4. Bilancio gestione passata**

La gestione effettuata fin qui è stata quindi segnata dall'uso civico di legnatico, sporadici interventi di taglio del ceduo, stimolati da intraprendenti ditte locali, conversioni ad alto fusto attivate dalla disponibilità di finanziamenti regionali specifici; tutto ciò in assenza di programmi e piani codificati e condivisi.

Pertanto dovendo fare un bilancio della gestione passata i principali effetti da registrare sono:

1. sostanziale conservazione della copertura arborea
2. cambio della forma di governo da ceduo a fustaia di una parte consistente dei soprassuoli
3. abbandono culturale delle zone non servite da viabilità

### **2.1.5. Obiettivi ed indirizzi tecnico-programmatici**

Gli obiettivi e indirizzi tecnico-programmatici sono stati in parte dettati dalla Regione Umbria, ente promotore e finanziatore del presente piano; successivo è stato il confronto con la proprietà e la Comunità Montana dei Monti Martani e del Serano quale ente attuatore del progetto.

Gli obiettivi e indirizzi tecnico-programmatici sono:

- Pianificare l'approvvigionamento del legname per l'alimentazione della caldaia da installare
- Garantire l'uso civico di legnatico
- Garantire anche l'uso commercio per il ceduo
- Gestione attiva della foresta, non finalizzata però allo sfruttamento economico, ma almeno a rendere autonoma la gestione degli interventi, senza ricorrere a finanziamenti che non arrivando rischiano di compromettere gli obiettivi e i risultati;
- Prevedere modelli di gestione selvicolturale ispirati alla sostenibilità, da sperimentare ed esportare
- Favorire la biodiversità anche attraverso la diversificazione strutturale dei soprassuoli
- Valutazione dell'uso ricreativo della foresta
- Prevedere interventi atti a contenere il rischio degli incendi boschivi
- Gestione delle latifoglie nobili in bosco anche con interventi mirati, sia in funzione ecologica (biodiversità) che economica (elevato valore dei singoli tronchi)

## **3. Compartimentazione e rilievi**

### **3.1. Premessa**

Per la predisposizione di questo piano, la Regione Umbria ha definito le “*Linee metodologiche per la redazione dei piani di gestione forestale*”, basate su “Progettobosco”, Sistema Informativo per l’Assestamento forestale realizzato nell’ambito del progetto finalizzato “RISELVITALIA” finanziato dal Ministero delle politiche agricole e forestali, con lo scopo anche di impostare, in ambito regionale, le basi metodologiche per la predisposizione di un sistema informativo atto alla pianificazione delle risorse forestali.

Di seguito si descrivono sinteticamente le operazioni relative alla compartimentazione del bosco e ai rilievi effettuati applicando tale metodologia. Le linee metodologiche complete sono riportate in allegato cui si rimanda per gli aspetti specifici di seguito non riportati.

### **3.2. Predisposizione cartografia**

In fase di predisposizione cartografica sono state raccolte le diverse basi cartografiche disponibili ritenute utili nella redazione del piano, per la costruzione del particellare e l’organizzazione dei rilievi di campagna. Le basi cartografiche consultate ed utilizzate in funzione del loro contenuto informativo, sono:

- tavolette I.G.M. a scala 1:25.000 con copertura intera – formato raster;
- carta tecnica regionale sia in formato vettoriale che raster;
- ortofoto digitale a colori a copertura intera, aggiornamento 1999;
- carta catastale in formato vettoriale e raster a copertura intera;
- la carta assestamentale del vecchio piano;
- altre carte tematiche del Piano Urbanistico Territoriale e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

La carta di campagna solitamente in scala 1:5000 è la sovrapposizione del vecchio particellare sull’ortofotocarta .

### **3.3. Costruzione del particellare**

La prima operazione effettuata è stato il controllo del particellare del vecchio piano, il quale è risultato abbastanza rispondente alle linee metodologiche per i confini fisiografici, molto meno per quelli fisionomici, infatti non esistevano sottoparticelle. Si è pertanto proceduto ad una verifica dei confini e delle dimensioni delle particelle, mentre sono state create numerose sottoparticelle per le differenze fisionomico-strutturali rilevate, cercando comunque di attestare i loro limiti a elementi fisiografici.

Le unità di compartimentazione (udc) boscate cioè particelle e sottoparticelle hanno orientativamente un'estensione compresa tra **2 e 20 ha**, con eccezione delle formazioni boscate con funzione di protezione idrogeologica per le quali non sono posti limiti di superficie massima. Sotto ai **2 ha** ci sono esclusivamente sottoparticelle individuate per la presenza di copertura non boscata all'interno delle particelle, oppure per differenze fisionomico strutturali molto marcate (pineta all'interno di boschi cedui).

### **3.4. Organizzazione dei rilievi di campagna**

I rilievi di campagna sono stati eseguiti da aprile a giugno 2005, mediante l'utilizzo delle schede predisposte con le linee metodologiche; il rilievo descrittivo è stato associato a quello dendrometrico. I rilievi sono stati eseguiti per camminamento libero, attraversando la particella e cercando di scegliere i punti che potevano dare una chiave di lettura delle variabilità delle formazioni presenti. È stato scelto di eseguire l'inventario relascopico diametrico (IRD) in tutti i soprassuoli, tranne quelli con funzione di protezione; il fattore di numerazione utilizzato è stato il 2 in quanto indicato nelle linee metodologiche.

I dati raccolti sono stati inseriti nel database di progettobosco, il cui software elabora ed edita le descrizioni particellari in forma letterale; inoltre sono stati elaborati ed editati anche i dati dendrometrici raccolti per singola particella.

### **3.5. Classificazione culturale**

All'interno del piano, l'aggregazione ad una compresa<sup>1</sup> costituisce indubbiamente la qualificazione fondamentale di ogni particella o sottoparticella ai fini della sua gestione tecnica. I codici identificativi delle principali comprese sono state definiti a livello regionale, mentre le comprese stesse sono state suddivise in classi culturali<sup>2</sup> in seguito descritte.

#### **1. *Compresa delle fustaie (cod. 100)***

- **Fustaie di conifere (cod. 101)**
- **Fustaie di latifoglie (cod. 102)**

#### **2. *Compresa dei boschi cedui (cod. 200)***

- **Boschi cedui a prevalenza di latifoglie sempreverdi (cod. 201)**
- **Boschi cedui a prevalenza di caducifoglie (cod. 202)**

---

<sup>1</sup> compresa: porzione di foresta che costituisce l'unità fondamentale ai fini  
- della distribuzione dei tagli di maturità e della rinnovazione  
- della costituzione di una equilibrata distribuzione delle classi cronologiche  
per ogni compresa si effettua un separato calcolo della ripresa e si applica un turno specifico  
tratto da Bernetti G. a cura di (1980) "Terminologia Forestale" AISF-CNR

<sup>2</sup> classe economica: porzione di foresta considerata a parte ai fini di specifici obiettivi (produzione, protezione, ecc) ovvero ai fini dell'applicazione di determinate forme di governo (cl. di governo) o di determinate forme di trattamento (cl. di trattamento); quindi si tratta della divisione primaria di una foresta eseguita secondo diversi criteri dipendenti per esempio da: la forma di governo (cl. di governo), di trattamento (cl. di trattamento), di destinazione cioè boschi protettivi, ricreativi, ecc (cl. di destinazione) tratto da Bernetti G. a cura di (1980) "Terminologia Forestale" AISF-CNR

- 3. *Compresa boschi di protezione* (cod. 300)**
- 4. *Altre superfici* (cod. 400)**

## 4. Assestamento delle comprese

### 4.1. Compresa Fustaie

Questa compresa è stata suddivisa in due classi colturali in funzione della composizione specifica

- “A” Fustaie di conifere (cod. 101)
- “B” Fustaie di latifoglie (cod. 102)

### 4.2. Classe colturale “A”: fustaie di conifere

Questa classe colturale si estende per 67,5034 ettari e rappresenta il 4,12% del complesso; risulta formata dalle seguenti UdC e sottocategorie forestali:

UdC	bosco a prevalenza di Pino silvestre con conifere montane	pineta di pino nero	bosco misto di conifere	totale
43a			6,962	6,962
44a		9,8644		9,8644
45a			8,3111	8,3111
56c		0,761		0,761
74		8,3079		8,3079
75b		12,19		12,19
85		7,395		7,395
86	4,691			4,691
87		9,021		9,021
Totale	4,691	39,2314	15,2731	67,5034

La classe è costituita interamente da popolamenti di origine artificiale, derivati da rimboschimenti effettuati negli anni '30 su terreni ex pascoli e seminativi, da 900 a 1230 m di quota; la udC 86 risale invece alla fine degli anni 70 forse come rifacimento di una sezione di un precedente rimboschimento non riuscito o forse schiantato, mentre la udC 85 è un rimboschimento effettuato ex novo negli anni '70 in loc. Il laghetto sul Monte Campello e che si estende anche su proprietà privata contigua.

La specie prevalente è il pino nero ma non mancano altre conifere come il pino silvestre e la douglasia (solo nella udc 86), i cedri, l'abete bianco, greco e rosso; sporadiche le latifoglie presenti come residui preesistenti al rimboschimento.

Dal punto di vista strutturale si tratta di fustaie mature con area basimetrica da 25 a 45 m<sup>2</sup>/ha e altezze che arrivano anche a 27 m; mentre le udc 85 e 86 sono delle giovani fustaie poco diradate con densità eccessiva. Nelle fustaie mature stati effettuati interventi di diradamento non regolari, ma comunque l'innalzamento della copertura ha favorito un diffuso inerbimento della superficie e l'insediamento di rinnovazione di latifoglie (acero, faggio, cerro) per gruppi che in molti casi si è affermata.

Il vecchio piano per queste formazioni indicava ripuliture e diradamenti (10% della massa) ed un ipotetico turno di 60 anni perché *“l'efficienza vegetativa delle piante oltre i 40 anni può riservare spiacevoli sorprese, per piante al di fuori del loro optimum vegetativo”*; pertanto si sarebbe dovuto procedere al taglio con rinnovazione posticipata. Oggi si può dire che lo stato fitosanitario di queste fustaie sia buono anche se non mancano segni di senescenza attribuibili più ad eccessiva concorrenza che ad altri fattori.

Per questa classe l'individuazione del modello colturale di riferimento è determinato dall'obiettivo, di lungo periodo, di ripristino del bosco potenziale naturale. La vegetazione potenziale è costituita dal querceto mesofilo e dalla faggeta. Le conifere sono quindi destinate a ridurre decisamente la loro presenza a componente subordinata e accessoria, in un periodo la cui durata non è al momento definibile; il percorso sarà graduale e diversificato in ragione dei diversi stadi evolutivi in cui i popolamenti si trovano, in quanto l'insediamento delle latifoglie risulta più o meno spinto proporzionalmente alla presenza di portaseme, alla fertilità della stazione e all'età dei soprassuoli.

La classe colturale in esame, in funzione del lungo periodo assume un carattere di temporaneità, in questa fase di transizione il modello verso il quale si tende è quello della fustaia mista di latifoglie e conifere.

L'obbiettivo è quello di ricercare e favorire l'insediamento naturale delle latifoglie con progressivo passaggio a formazioni miste conifere-latifoglie ed infine a quelle decisamente dominate dalle latifoglie.

Il trattamento proposto viene diversificato con interventi mirati sui popolamenti in ragione delle diverse tipologie strutturali e dei diversi stadi evolutivi che caratterizzano i soprassuoli, cercando di preservare la stabilità ecologica.

Nelle formazioni più giovani, dove l'evoluzione verso i boschi potenziali è lontana si propone un trattamento rappresentato da tagli colturali, diradamenti finalizzati a regolare la densità del popolamento, evitando la scoperta completa del suolo allo scopo di impedire la diffusione di insediamenti arbustivi floristicamente ed ecologicamente molto poveri in grado di stabilizzarsi per lunghi periodi.

Nei tipi strutturali più evoluti con una distribuzione stratificata in altezza e con una forte presenza delle latifoglie si propone l'accelerazione dei processi naturali con forte riduzione delle conifere e dominanza specifica delle latifoglie. Successivamente agli interventi sarà necessario verificare il grado di affermazione della rinnovazione allo scopo di ridurre ulteriormente la copertura da parte delle conifere

La gestione selvicolturale deve essere orientata verso la rinaturalizzazione e disateinizzazione e dei soprassuoli di origine antropica, i diradamenti selettivi e i tagli a buche risultano i migliori per raggiungere tali obbiettivi.

Questi tipi di intervento, applicati in ragione all'età dei soprassuoli e alla presenza significativa delle latifoglie sono da considerarsi come una forma piuttosto elastica di trattamento che deve consentire di plasmare il bosco in base alle peculiarità di ogni tratto secondo criteri guida quali: ridurre la competizione a favore degli individui di latifoglie, favorire lo sviluppo delle chiome e i processi di fruttificazione e disseminazione laterale delle latifoglie; alleggerimento del piano superiore in corrispondenza dei tratti con presenza di latifoglie anche nel piano inferiore per

favorirne affermazione e sviluppo; riduzione della eccessiva densità nelle fustaie, per accelerare i processi di crescita e selezione; fare in generale selezione a favore delle latifoglie e a danno principalmente delle conifere; ridurre la competizione sulle ceppaie di latifoglie presenti.

Dal punto di vista dell'evoluzione strutturale il trattamento dovrebbe portare nel medio periodo, alla costituzione di soprassuoli biplani o pluristratificati con i piani inferiori a predominio di latifoglie e quello superiore rado, del vecchio ciclo ed a prevalenza di conifere.

Per quanto sopra e vista anche l'esiguità della classe non si procede alla sua normalizzazione, ma ci si limita a ribadire che nel corso del decennio si deve intervenire su tutte le ud, seguendo e valutando gli effetti dei tagli che in caso di insediamento o affermazione della rinnovazione, potranno essere anche ripetuti.

In merito alla effettiva realizzazione degli interventi proposti, occorre fare due precisazioni:

- Trattasi di interventi colturali che, ipotizzando un prelievo del 15% del volume, forniscono un buon quantitativo di legname, ma che ha pochi sbocchi commerciali (imballaggi, triturazione per combustibile e/o pannelli) e poco retribuiti allo stato attuale.
- Questo piano nasce proprio per pianificare le risorse in funzione dell'installazione di una caldaia a biomasse legnose, per il riscaldamento della scuola del comune medesimo. Trattasi di una caldaia a legna della potenza di 150 Kw, con un consumo annuo di circa 30 t

Per quanto sopra il continuo approvvigionamento della caldaia si sposa con la necessità d'intervento dei popolamenti in questione e il quantitativo di legname ricavabile è più che sufficiente per la sua alimentazione.

Nelle zone dove saranno effettuati interventi finalizzati all'insediamento della rinnovazione, dovrà essere impedito il pascolo e rotto il cotico erboso.

Nella tabella seguente è riportata il calcolo della ripresa effettuando gli interventi necessari nel decennio, ipotizzando un prelievo pari al 15% del volume; in questa sede non si programmano nel tempo gli interventi nelle singole udc, ma si indica solo una priorità in funzione degli obiettivi prefissati.

udc	Sott.cat. for. Cod.	Provvigione							Ripresa					
		sup_for.	produttiva	N/ha	G/ha	H/Lorey	F	V/ha	ipotesi di intervento	priorità	%	V/ha	V/tot	peso
43a	0716	7,071	6,962	392	40	23,5	0,5	470,20	taglio buche	Immediato	15%	70,53	491,03	3191,
44a	0501	9,931	9,8644	781	41	19,4	0,5	394,28	taglio buche	I periodo	15%	59,14	583,39	3792,
45a	0716	8,3629	8,3111	930	42	19,8	0,5	415,74	taglio buche	I periodo	15%	62,36	518,28	3368,
56c	0501	0,761	0,761	1032	48	20,1	0,5	482,54	diradamento	I periodo	15%	72,38	55,08	358,
74	0501	8,32	8,3079	459	38	19,4	0,5	368,59	taglio buche	II periodo	15%	55,29	459,33	2985,
75b	0501	12,248	12,19	434	40	20,5	0,5	409,23	tagli successivi	II periodo	15%	61,38	748,28	4863,
85	0501	7,576	7,395	960	26	11,0	0,5	145,01	diradamento	II periodo	15%	21,75	160,86	1045,
86	0403	4,691	4,691	678	28	17,3	0,5	241,76	diradamento	I periodo	15%	36,26	170,11	1105,
87	0501	9,121	9,021	881	48	19,0	0,5	454,92	diradamento	I periodo	15%	68,24	615,58	4001,
	<b>tot</b>	<b>68,0819</b>	<b>67,5034</b>									<b>totale</b>	<b>3801,95</b>	<b>24712,</b>

Nel periodo 2006-2015 sono pertanto previsti interventi in tutte le udc della classe per un totale di 67.5034 ettari con una ripresa pari a 2471.12 tonnellate di legname di conifera, il cui utilizzo sarà prevalentemente come combustibile.

### **4.3. Classe colturale “B”: fustaie di latifoglie**

Questa classe colturale si estende per 355,6393 ettari e rappresenta il 21,71% del complesso; risulta formata dalle seguenti UdC e sottocategorie forestali riportate nella tabella a pagina successiva.

Sottocategorie forestali														
UdC	faggeta	faggeta con latifoglie decidue	querceto di roverella con altre latifoglie decidue	cerreta	cerreta con altre latifoglie decidue	bosco a prevalenza di oc con altre lat decidue	bosco misto di querce decidue con latifoglie decidue	bosco misto di latifoglie decidue con latifoglie sempreverdi	bosco misto di latifoglie decidue	bosco misto di latifoglie con conifere mediterranee	bosco misto di latifoglie	lecceta	lecceta con latifoglie decidue	Totale complessivo
2c													14,883	14,883
3			5,7003											5,7003
4		20,1228												20,1228
9b								6,6123						6,6123
11													10,373	10,373
17												18,738		18,738
19a												4,009		4,009
19b												9,0841		9,0841
33										4,268				4,268
36	26,761													26,761
38b					4,451									4,451
38c						4,062								4,062
39a	6,861													6,861
39d									1,74					1,74
41c					5,053									5,053
42b		1,953												1,953
46b				2,6168										2,6168
47a					4,6072									4,6072
47c							4,736							4,736
48b	7,059													7,059
50									14,274					14,274
52b					10,514									10,514
54a					13,073									13,073
54c											3,249			3,249
57a	6,531													6,531
58a					7,6385									7,6385
58d				1,7026										1,7026
62a					24,8746									24,8746
62b	2,123													2,123
63					16,719									16,719
65a					14,3464									14,3464
66					29,2558									29,2558
69b					16,0849									16,0849
70a				4,5965										4,5965
70c					8,3025									8,3025
71a						21,703								21,703
72									14,803					14,803
75a					0,896									0,896
<b>Totale complessivo</b>	<b>49,335</b>	<b>22,0758</b>	<b>5,7003</b>	<b>8,9159</b>	<b>155,8159</b>	<b>25,765</b>	<b>4,736</b>	<b>6,6123</b>	<b>30,817</b>	<b>4,268</b>	<b>3,249</b>	<b>13,0931</b>	<b>25,256</b>	<b>355,6393</b>
	<b>Boschi puri o a prevalenza di faggio</b>			<b>Boschi puri o a prevalenza di cerro</b>								<b>Boschi puri o a prevalenza di leccio</b>		
	<b>71,4108</b>			<b>164,7318</b>								<b>38,3491</b>		

La maggior parte delle superfici si collocano tra un'altitudine compresa tra i 650 m e i 1250 m s.l.m, con una discreta variabilità nella composizione specifica e nella fertilità all'interno della classe colturale. Questa eterogeneità è dovuta alle variazioni di pendenza e di esposizione, riscontrabili anche all'interno delle singole particelle. Le particelle afferenti alla classe colturale si localizzano principalmente nella parte centrale della proprietà, nella vallata del torrente Spina, ma significativa è la presenza sia nella parte ovest della proprietà (M.Campello) che nella parte est (M.Grande – M.Cesane)

La viabilità all'interno della compresa risulta essere sufficiente ma non adeguata in termini di qualità essendo caratterizzata prevalentemente da piste trattorabili che limitano molto l'accessibilità fuori dalle stagioni asciutte.

Come evidenziato nella tabella riassuntiva, la classe è costituita da numerose sottocategorie forestali che possono essere così aggregate ai fini del trattamento:

- Boschi puri o a prevalenza di faggio per 71,4108 ettari
- Boschi puri o a prevalenza di cerro per 164,7318 ettari
- Boschi puri o a prevalenza di leccio per 57,0871 ettari
- Boschi misti di latifoglie per 81,1476 ettari

I **boschi puri o a prevalenza di faggio** rappresentano il 19,07% della classe e trattasi di fustaie transitorie per intervento di conversione o per invecchiamento del ceduo. In generale trattasi di soprassuoli caratterizzati dalla presenza eccessiva di matricine e molte ceppaie intristite; mentre solo nella udc 39a si nota la presenza di ceppaie con numerosi polloni vitali. La struttura è tendenzialmente monoplana con lo strato delle chiome a cui partecipano sia le vecchie matricine sia i polloni che hanno trovato uno spazio per raggiungere la luce; sotto copertura a volte si trova uno strato discontinuo costituito di volta in volta dai ricacci delle ceppaie ceduate, nuclei di novellame senza futuro e arbusti nelle zone più rade verso i pascoli cacuminali. Detti soprassuoli sono ubicati prevalentemente in esposizioni intorno nord, a testimonianza che sono fuori dall'optimum del faggio

Dal punto di vista selvicolturale, il trattamento di riferimento per le faggete (derivanti da conversioni o no) è il taglio successivo uniforme o a gruppi, che prevede però anche interventi intercalari finalizzati alla produzione di fusti di qualità e alla preparazione e al controllo delle condizioni stazionali più favorevoli al processo di rinnovazione del popolamento (terreno ospitale per la germinazione, struttura del popolamento omogenea e tendenzialmente monoplana, individui fenotipicamente migliori in grado di produrre seme, sgombero "obbligato" del vecchio popolamento, per l'affermazione di quello giovane), periodo concentrato e breve dell'intero ciclo che genera popolamenti omogenei, monoplani ed anche monospecifici soprattutto nell'optimum dell'areale del faggio.

L'obiettivo che ci si pone per queste formazioni è quello di formare faggete caratterizzate da una struttura irregolare, pluristratificate e con presenza di altre specie. Il trattamento irregolare<sup>3</sup>. a cui invece ci si riferisce, parte dal "*riconoscimento delle caratteristiche e delle funzioni svolte da ogni singola pianta o collettivo*" per arrivare, ad una graduale irregolarizzazione della struttura, attraverso prelievi riconducibili al taglio successivo a gruppi, al taglio saltuario a gruppi ed al taglio per piede d'albero, senza escludere anche forme intermedie. Si tratta quindi di forme diverse di trattamento, non solo per il metodo di ottenimento della rinnovazione ma anche per le modalità di accrescimento, da attuarsi in virtù "*dell'individuazione puntuale delle dinamiche reali di accrescimento in bosco e delle relazioni di competizione, di coesistenza, di protezione e di educazione tra gli individui e tra i gruppi*".

---

<sup>3</sup> Wolinski A., 2000 – Sul trattamento irregolare delle fustaie di faggio. Sherwood nn. 74 – 75.

Questa forma di trattamento presuppone il riconoscimento della fase silvogenetica in atto (rinnovazione, qualificazione, attesa, adulta, maturità) per calibrare gli interventi, sfruttando le dinamiche evolutive per evitare interventi colturali diffusi e costosi, concentrando le cure su poche piante di pregio ove presenti, anche individuando alcuni caratteri qualitativi specifici del faggio, soprattutto nelle fasi giovanili. Tale scelta conduce ad una struttura articolata, che esalta le dinamiche naturali, dove gli alberi (singoli o gruppi) sono chiamati a svolgere un ruolo sia se lasciati o tagliati (produzione, competizione\educazione, rinnovazione) in virtù delle relazioni funzionali e non solo spaziali.. L'approccio colturale descritto riguarda non solo l'allevamento, ma anche i tagli di maturità dove si agisce in maniera diffusa in virtù della funzione specifica della pianta o del gruppo; per le piante di pregio invece si agisce non più in funzione del turno ma del *“diametro di recidibilità, valutato per singola pianta e considerato sia come limite massimo per evitare il deprezzamento del legname, sia soprattutto, come riferimento diametrico utile ad evitare utilizzazioni anticipate nel momento di massima crescita del valore di quella pianta”*

Si tratta quindi di una selvicoltura di qualità, che significa non solo fusti di pregio, ma anche boschi strutturati e multifunzionali, dove l'obiettivo non è la struttura, ma è assecondare e sviluppare le caratteristiche degli alberi singoli o per gruppi e le funzioni relazionali che si sviluppano tra loro e fra loro e le altre componenti dell'ecosistema, evitando *“quelle discontinuità ecologiche ed economiche”* che si verificano nelle fasi giovanili di soprassuoli trattati con sistemi omogenei.

Nel caso specifico gli interventi saranno finalizzati a preparare i soprassuoli al trattamento descritto e pertanto nelle parti con struttura più evoluta si procederà con interventi di preparazione alla rinnovazione finalizzati soprattutto a creare le condizioni per la produzione di seme non solo della specie principale. Nelle strutture più giovanili si procederà con diradamenti selettivi finalizzati a continuare il processo di conversione, garantendo il massimo grado di mescolanza di specie.

**I Boschi puri o a prevalenza di cerro** rappresentano il 46,32% della classe e sono i più rappresentativi; sono prevalentemente giovani fustaie transitorie per intervento di conversione o per invecchiamento del popolamento. La maggior parte (118,6307 ettari) derivano da interventi realizzati negli ultimi 15 anni e sono localizzati quasi esclusivamente nella vallata del torrente Spina e precisamente il loc. Annia e Acqua Rua; la restante parte è costituita da soprassuoli cedui invecchiati eccessivamente e non più riconducibili a tale forma di governo, in seguito alla riduzione del numero di ceppaie e alla riduzione della capacità pollonifera delle ceppaie di cerro. In generale i soprassuoli sono caratterizzati da struttura tendenzialmente monoplana, con uno strato superiore costituito dalle chiome di tutte le matricine del ceduo e dai polloni rilasciati dopo il taglio; sottocopertura non mancano zone con notevole presenza di ricacci dalle ceppaie ceduate di altre specie a carattere più sciafilo tipo il carpino nero e l'acero opalo. Nelle zone più rade e verso i pascoli cacuminali assumono una certa estensione anche la copertura erbacea e arbustiva. Non mancano certo differenze strutturali all'interno delle stesse udc, infatti si notano differenze in funzione soprattutto della fertilità, passando da vallecole dove la cerreta è pura e vigorosa a dossi dove al cerro si accompagnano altre specie più tolleranti di condizioni xeriche come la roverella e l'orniello.

Per definire meglio gli obiettivi da raggiungere, occorre fare anche alcune considerazioni di carattere generale che necessariamente influiscono poi sulle scelte particolari; più precisamente:

- Il bosco potenziale di riferimento verso cui dovrebbero tendere i suddetti soprassuoli è la cerreta mesoxerofila;
- indipendentemente dalla funzione attribuita dall'uomo alla foresta, tanto maggiore sarà la sua capacità funzionale tanto più ampia potrà essere la sua risposta alle esigenze e alle aspettative;
- assicurare una copertura continua del suolo per la sua stabilità e per conservare la fertilità;

- sfruttamento dei meccanismi naturali per l'allevamento del soprassuolo in tutte le sue fasi;
- la produzione legnosa di una cerreta resta comunque prevalentemente legna da ardere
- la produzione di qualità potrà provenire dalle specie accessorie cui dedicare cure colturali concentrate su poche piante o su poche aree ;
- conservazione e potenziamento del livello di diversità biologica dell'intero ecosistema;
- una foresta diversificata e variegata, offre maggiori attrattive ai fini ricreativi;
- l'estensione e la frammentarietà dei soprassuoli sono più consone ad interventi piccoli e costanti, più che al classico trattamento coetaneo a tagli successivi, normalmente applicato ad ampie superfici;
- utilizzo esclusivo della rinnovazione naturale;
- valorizzazione dei prodotti non legnosi della foresta

Altre considerazioni vanno fatte in relazione al processo evolutivo naturale e della selvicoltura normalmente applicata per le formazioni descritte.

La rinnovazione naturale della cerreta e dei querceti in genere, avviene con eventi catastrofici a 300-350 anni, con perdita del prodotto perché i pochi e grandi tronchi sarebbero cariati e la loro permanenza a terra fino al disfaccimento è necessaria per impedire l'ingresso della vegetazione delle tagliate che impedirebbe a sua volta l'insediamento della rinnovazione del cerro.

Invece la selvicoltura delle cerrete, derivata da quella applicata alle fustaie di rovere e di farnia, oggi prevede l'applicazione dei tagli successivi uniformi o a strisce, con pochi interventi intercalari, in quanto oggi il prodotto del cerro, intercalare o finale, rimane comunque la legna da ardere (per le traversine ferroviarie non è più ammesso il cerro che non trova ancora altri utilizzi remunerativi) con dei margini decisamente inferiori rispetto ai topi di rovere o farnia<sup>4</sup>. D'altro canto, con il governo a fustaia è possibile tagliare anche in estate, periodo molto propizio per la produzione di legna da ardere e soprattutto per il lavoro in montagna, dove l'autunno e l'inverno spesso non consentono d'intervenire per gli eventi meteorici.<sup>5</sup>

Occorre citare anche un altro fattore di non poca importanza per queste formazioni: la produzione tartuficola di cui l'unica cosa certa è che sicuramente c'è produzione sia di tartufo estivo (*tuber aestivum*) in maniera diffusa, che di nero (*tuber melanosporum*) in maniera molto localizzata, ma non si conosce altro. Da informazioni raccolte localmente i cercatori concentrano le loro attenzioni nelle aree ecotonali fra il bosco e le zone aperte anche intercluse al bosco.

Dal punto di vista selvicolturale, l'obiettivo che ci si pone per queste formazioni è quello di formare un bosco misto garantendo la presenza e lo sviluppo della altre specie consociate e dove non prevalga solo il cerro e la sua selvicoltura, ma dove si garantisca comunque la sua presenza anche se in misura decisamente inferiore a quella attuale, magari con distribuzione a gruppi e non uniforme.

Per quanto sopra, appare logico applicare queste formazioni trattamenti selvicolturali che rispecchino i processi dinamici spontanei, puntando verso produzioni di qualità piuttosto che di quantità, dove qualità non significa solo legname di valore, ma soprattutto ecosistemi strutturati capaci di esplicare tutte quelle funzioni che oggi si chiedono al bosco.

---

<sup>4</sup> Bernetti G. (1995) Selvicoltura speciale - UTET

<sup>5</sup> fattore oggi molto sentito dalle ditte forestali che normalmente tagliano cedui in zone a quote più basse e che in estate comperano lotti di taglio in fustaia a quote più elevate, dando così carattere continuativo alla loro attività che altrimenti sarebbe stagionale.

Tornando al trattamento, nelle udc dove sono stati eseguiti interventi di conversione di modesta intensità (udc 62-63-65°-66) e nella maggior parte dei soprassuoli invecchiati naturalmente (udc 41c-46b-47°-52b-54°-58°) è opportuno intervenire con diradamenti che assumono la valenza colturale, nei quali la regolazione della densità consentirà alla maggior parte dei soggetti, che partecipano alla formazione del piano dominante, di sviluppare una chioma di forma regolare e sufficientemente espansa, capace cioè di assicurare in futuro un'abbondante produzione di buon seme. Il taglio che interesserà in pratica la totalità dei popolamenti di questi boschi, dovrà comunque improntarsi a criteri di esclusiva selettività e di intensità calibrata al vigore vegetativo del popolamento. Si dovrà inoltre tendere ad una graduale eliminazione delle matricine più senescenti che potrebbero perdere la capacità di produrre frutti, salvo il rilascio di qualche esemplare ai fini bioecologici.

Trattandosi nel caso specifico di diradamento tardivo esso non può non basarsi su criteri selettivi dovendosi procedere, più che una caccia ai peggiori soggetti da eliminare, ad una scelta dei candidati alla formazione del soprassuolo che darà origine ai nuclei di fustaia definitiva. Nelle operazioni di scelta dei soggetti da rilasciare, oltre a privilegiare le migliori piante portaseme di cerro, sarà opportuno favorire le specie a legname pregiato, come le rosacee arboree e tutte le altre presenti, anche se relegate nel piano dominato, e che possono contribuire alla formazione del futuro bosco il quale dovrebbe essere costituito possibilmente da classi di età differenti nonché da una soddisfacente mescolanza di specie.

**I boschi puri o a prevalenza di leccio** rappresentano il 10,78% della classe e sono localizzati esclusivamente sul M.Campello; prevalentemente giovani fustaie transitorie per interventi di conversione realizzati negli ultimi 15 anni. In generale i soprassuoli sono caratterizzati da struttura tendenzialmente monoplana, con uno strato superiore costituito dalle chiome di tutte le matricine del ceduo e dai polloni rilasciati dopo il taglio; sottocopertura sono diffuse zone con notevole presenza di ricacci dalle ceppaie ceduate anche di specie arbustive che accompagnano il leccio.

Le considerazioni fatte per i boschi di cerro sono da ritenersi valide anche per queste formazioni ed in particolare per l'obiettivo che è la costituzione di soprassuoli il più possibile misti, in cui la produzione di qualità sarà rappresentata dalla stabilità ecologica dei soprassuoli, in quanto quella legnosa sarà esclusivamente legna da ardere.

Per questi popolamenti assume notevole importanza la produzione di tartufo nero, la cui raccolta è riservata e le zone tutte opportunamente segnalate.

Gli interventi programmati in queste formazioni sono dei diradamenti selettivi atti al controllo della densità al fine di consentire un armonico sviluppo delle chiome dei polloni rilasciati e a favorire la mescolanza delle specie; l'intensità dovrà essere modesta per evitare vigorosi riscoppi dalle ceppaie.

**I boschi misti di latifoglie** rappresentano il 22,82% della classe e sono costituiti dalle specie già trattate in precedenza senza che nessuna di esse sia prevalente; discorso a parte per le udc 38c e 71a dove la specie prevalente è il carpino nero. Anche in questo caso si tratta prevalentemente di giovani fustaie transitorie originate per interventi di conversione negli ultimi 15 anni o per invecchiamento del soprassuolo. La udc 39a che è costituita da un ceduo di 1 anno di età utilizzato per uso civico, ma avendo una buona percentuale di faggio è stata inserita fra le fustaie, mentre la udc 33, costituita da un ceduo di 20 anni, è stata qui inserita perché merita di essere convertita in alto fusto per la sua importanza ai fini ricreativi essendo ubicata a ridosso della strada provinciale Campello-Pettino e quasi pianeggiante.

Dal punto di vista selvicolturale per queste formazioni valgono le considerazioni già fatte per le precedenti, con l'accortezza che gli interventi dovranno essere attentamente calibrati in funzione della diversità ecologica esistente all'interno della medesima udc. Per le formazioni a prevalenza di carpino nero occorre dire che questa specie è sicuramente stata favorita dalle ceduzioni ravvicinate con matricinatura prevalentemente di specie quercine; pertanto la

conversione ad alto fusto rappresenta la strada obbligata per cercare di consentire l'ingresso e la diffusione di altre specie presenti, diminuendo la presenza del carpino nero attraverso interventi di modesta intensità e l'invecchiamento.

Per la classe colturale delle Fustaie di latifoglie non si procede all'assestamento per la eterogeneità dei popolamenti che la compongono e per il carattere colturale degli interventi ipotizzati; pertanto si procede al calcolo della ripresa ipotizzando percentuali di prelievo e senza programmare gli interventi nel tempo, in quanto alcuni potranno essere realizzati solo in presenza di specifici finanziamenti

Piano degli interventi della classe colturale Fustaie di latifoglie

UdC	specie prevalente	sott.cat.for. Cod	superficie			Provvigione					ipotesi di intervento	priorità	Ripresa				
			totale	produttiva	N/ha	G/ha	H/Lorey	F	V/ha	% vol			V/ha	Sup. intervento	V tot	t/m <sup>3</sup>	t tot.
63	cerro	1002	16,719	16,719	2432	33	16,0	0,49	255,50	diradamento	Differibile		-				
66	cerro	1002	29,815	29,2558	2247	27	14,3	0,49	189,93	nessun intervento			-				
38b	cerro	1002	4,451	4,451	1872	24	14,6	0,5	175,62	taglio di preparazione avviamento	Differibile		-				
41c	cerro	1002	5,071	5,053					200,00	diradamento	Il periodo	25%	50,00	5,05	252,65	0,85	214,75
46b	cerro	1001	2,6168	2,6168	751	38	18,5	0,53	371,59	diradamento	Il periodo	25%	92,90	2,62	243,09	0,85	206,63
47a	cerro	1002	4,651	4,6072	4144	45	16,4	0,48	350,84	diradamento	Il periodo	25%	87,71	4,61	404,10	0,85	343,48
52b	cerro	1002	10,714	10,514					140,00	avviamento	Il periodo	30%	42,00	10,51	441,59	0,85	375,35
54a	cerro	1002	13,073	13,073					170,00	diradamento	Il periodo	25%	42,50	13,07	555,60	0,85	472,26
58a	cerro	1002	7,7785	7,6385	9844	58	10,8	0,49	307,12	diradamento	I periodo	25%	76,78	7,64	586,48	0,85	498,51
58d	cerro	1001	1,7026	1,7026					140,00	taglio di preparazione avviamento	I periodo	25%	35,00	1,70	59,59	0,85	50,65
62a	cerro	1002	25,085	24,8746	1302	23	15,9	0,5	180,05	diradamento	Differibile		-				
65a	cerro	1002	14,9065	14,3464	4601	28	14,2	0,51	200,02	diradamento	Il periodo	25%	50,00	14,35	717,39	0,85	609,78
69b	cerro	1002	16,097	16,0849	3009	30	10,6	0,54	170,18				-		-		-
70a	cerro	1001	4,6	4,5965					140,00				-		-		-
70c	cerro	1002	8,304	8,3025									-		-		-
75a	cerro	1002	0,896	0,896						nessun intervento			-				
	<b>cerro Totale</b>													<b>59,55</b>	<b>3.260,49</b>		<b>2.771,41</b>
4	faggio	0804	20,396	20,1228	5665	36	13,8	0,46	231,10	diradamento	Il periodo	20%	46,22	20,12	930,06	0,75	697,55
36	faggio	0801	26,777	26,761	857	16	16,9	0,49	128,64	nessun intervento			-				
39a	faggio	0801	6,981	6,861	4150	27	12,6	0,47	159,69	avviamento	Immediato	30%	47,91	6,86	328,70	0,75	246,52
42b	faggio	0804	1,953	1,953	879	34	21,4	0,5	358,53	diradamento	Differibile		-				
48b	faggio	0801	7,059	7,059	1317	31	19,6	0,49	293,46	avviamento	I periodo	30%	88,04	7,06	621,46	0,75	466,09
57a	faggio	0801	6,577	6,531	212	20	25,5	0,55	280,65				-				
62b	faggio	0801	2,123	2,123	1471	29	18,5	0,49	263,59	diradamento	Il periodo	25%	65,90	2,12	139,90	0,75	104,93
	<b>faggio Totale</b>													<b>36,17</b>	<b>2.020,12</b>		<b>1.515,09</b>
3	lat.miste	0902	5,706	5,7003	3481	51	10,9	0,54	301,12	avviamento	I periodo	30%	90,34	5,70	514,94	0,80	411,95
33	lat.miste	1413	4,686	4,268					80,00	diradamento	Il periodo	25%	20,00	4,27	85,36	0,80	68,29
50	lat.miste	1411	14,604	14,274	8431	25	18,1	0,47	214,44	avviamento	Il periodo	25%	53,61	14,27	765,22	0,80	612,18
72	lat.miste	1411	14,843	14,803	1795	29	15,9	0,49	227,03	nessun intervento							
9b	lat.miste	1408	6,646	6,6123	6966	33	8,9	0,51	150,60	diradamento	Il periodo	25%	37,65	6,61	248,96	0,85	211,62
38c	lat.miste	1203	4,062	4,062	7150	38	13,6	0,45	232,22	taglio di preparazione avviamento			-				
39d	lat.miste	1411	1,74	1,74						nessun intervento			-				
47c	lat.miste	1401	4,736	4,736	3770	34	13,5	0,49	224,48	diradamento		30%	67,34	4,74	318,94	0,80	255,15
54c	lat.miste	1414	3,249	3,249						interventi di altro tipo			-				
71a	lat.miste	1203	22,2	21,703	9246	28	12,2	0,51	172,01	avviamento	I periodo	20%	34,40	21,70	746,64	0,80	597,32
	<b>lat.miste Totale</b>													<b>57,29</b>	<b>2.680,07</b>		<b>2.156,51</b>
11	leccio	1502	10,573	10,373	4636	38	8,3	0,55	173,49	nessun intervento			-				
2c	leccio	1502	14,982	14,883	2935	29	11,3	0,51	168,90	avviamento	Il periodo	30%	50,67	14,88	754,12	0,90	678,71
19a	leccio	1501	4,109	4,009					120,00	diradamento	Il periodo	25%	30,00	4,01	120,27	0,90	108,24
19b	leccio	1501	9,099	9,0841						diradamento	Differibile		-				
	<b>leccio Totale</b>													<b>18,89</b>	<b>874,39</b>		<b>786,95</b>
	<b>Totale complessivo</b>													<b>171,90</b>	<b>8.835,07</b>		<b>7.229,96</b>

Come si evince dalla tabella precedente, nel periodo 2006-2015 sono previsti interventi per 171.90 ettari con una ripresa pari a 7229.96 tonnellate di legna da ardere.

#### 4.4. Compresa Cedui produttivi

Questa compresa si estende per 460.0056 ettari e rappresenta il 28.08% dell'intero complesso; ne fanno parte:

- **Boschi cedui di latifoglie sempreverdi** (cod. 201)
- **Boschi cedui di caducifoglie** (cod. 202)

I **boschi cedui di latifoglie sempreverdi** hanno un'estensione pari a 221.675 ettari e rappresentano il 48% della compresa; sono localizzati tutti nel corpo ovest della proprietà dal M.Campello al torrente Spina; ne fanno parte le udc e le sottocategorie forestali di seguito elencate:

##### Boschi cedui di latifoglie sempreverdi

UdC	sottocategorie forestali					Totale
	bosco a prevalenza di carpino nero o orientale con latifoglie sempreverdi	bosco misto di latifoglie decidue con latifoglie sempreverdi	lecceta	lecceta con latifoglie decidue	lecceta con conifere mediterranee	
2a				8,764		8,764
2b			4,637			4,637
6a	20,749					20,749
9a				12,6196		12,6196
9c			11,2291			11,2291
10b			14,412			14,412
12b	8,0622					8,0622
13b		7,197				7,197
15					10,4754	10,4754
16a			11,395			11,395
20a			11,621			11,621
20b			4,6037			4,6037
21			19,213			19,213
22b				12		12
25					15,421	15,421
26b			18,045			18,045
28a				12,958		12,958
32b					7,974	7,974
73a				10,299		10,299
<b>Totale</b>	<b>28,8112</b>	<b>7,197</b>	<b>95,1558</b>	<b>56,6406</b>	<b>33,8704</b>	<b>221,675</b>

Il leccio e in subordine il carpino nero risultano essere le specie più diffuse e maggiormente caratterizzanti questi boschi in virtù della loro elevata rusticità, elevata attitudine alla ceduzione e aggressività nei confronti delle altre specie (particolarmente nei primi anni successivi al taglio). Alle specie principali, fanno da corredo altre specie quali: roverella, orniello, acero campestre, acero minore, ciavardello, farinaccio, sorbo domestico, acero opalo.

Alle quote più basse e nelle esposizioni meridionali è diffusa la presenza del pino d'Aleppo, con formazioni caratterizzate da struttura biplana con un piano superiore rappresentato dai pini e lo strato inferiore costituito dal leccio accompagnato da elementi tipici della macchia mediterranea. Alle quote più elevate migliori il leccio è accompagnato dalla roverella e le specie tipiche delle stazioni mesofite.

La composizione specifica, la distribuzione e la consistenza delle specie accessorie è influenzata dalla fertilità stazionale e dalla selettività esercitata durante le passate utilizzazioni nella scelta delle matricine e nelle tecniche di utilizzazione impiegate.

**I boschi cedui di caducifoglie** hanno un'estensione pari a 238.3306 ettari e rappresentano il 52% della compresa; sono localizzati tutti nel corpo est della proprietà dal torrente Spina fino al fosso Carpineto che segna il confine con i comuni di Cerreto di Spoleto e Sellano; ne fanno parte le udc e le sottocategorie forestali di seguito elencate:

## Boschi cedui di caducifoglie

UdC	sottocategorie forestali							Totale
	querceto di roverella	querceto di roverella con altre latifoglie decidue	cerreta con altre latifogli decidue	bosco a prevalenza di oc con altre lat decidue	bosco misto di querce decidue con latifoglie decidue	bosco misto di querce decidue	bosco misto di latifoglie decidue	
34b					8,604			8,604
34c		5,9049						5,9049
35a				5,463				5,463
37a			9,77					9,77
37b		2,136						2,136
38a							2,214	2,214
39b					14,107			14,107
45b							2,3084	2,3084
45c							1,9235	1,9235
49					8,3989			8,3989
51a							5,1211	5,1211
51b							5,2269	5,2269
53							14,2919	14,2919
57b							3,2908	3,2908
58c			5,0904					5,0904
61							14,7623	14,7623
65d			2,069					2,069
67		23,5						23,5
68b			9,782					9,782
71b					4,8964			4,8964
73c						6,088		6,088
77a	7,715							7,715
77b						18,9048		18,9048
78a				9,771				9,771
79a				4,259				4,259
80a			7,0599					7,0599
80c							5,698	5,698
81b							11,547	11,547
83a							7,307	7,307
83b					3,9112			3,9112
84a		7,2092						7,2092
<b>Totale</b>	<b>7,715</b>	<b>38,7501</b>	<b>33,7713</b>	<b>19,493</b>	<b>39,9175</b>	<b>24,9928</b>	<b>73,6909</b>	<b>238,3306</b>

Il cerro, la roverella ed il carpino nero risultano essere le specie più diffuse e maggiormente caratterizzanti questi boschi. Alle specie principali, fanno da corredo altre specie quali: orniello, acero opalo, acero campestre, ciavardello, farinaccio, sorbo domestico.

La composizione specifica, la distribuzione e la consistenza delle specie è influenzata dalla fertilità stagionale e dalla selettività esercitata durante le passate utilizzazioni nella scelta delle matricine e nelle tecniche di utilizzazione impiegate.

Il trattamento prescritto dal precedente Piano di Assestamento (1965-1974) redatto per i boschi in esame, era:

- **boschi di leccio:** turno di 20 anni con taglio raso e rilascio di 120 matricine per ettaro
- **boschi di caducifoglie:** turno di 24 anni con taglio raso e rilascio di 120 matricine per ettaro elevato a 150 nella prima classe di feracità, distribuite in 75-90 allievi, 35-40 piante di due turni e 15-20 di tre turni
- **cedui per uso civico:** erano costituiti sia da boschi di leccio che da caducifoglie, ma il turno era fissato a 20 anni perché *“...assume minore importanza la percentuale di legna ricavabile, giacché l’utente che fruisce dell’uso civico non disdegna comunemente di raccogliere ed utilizzare anche la fascina...”*

Non essendovi state revisioni i tagli che si sono verificati dopo la scadenza del suddetto piano, dovevano attenersi alle vigenti PMPF; in generale dai rilievi effettuati si può affermare invece che non sono state rispettate né le prescrizioni di piano né le citate PMPF. Infatti per la matricinatura raramente si scende sotto le 200 piante per ettaro ovunque, risultando in molti casi eccessiva; questo fenomeno è stato osservato anche e soprattutto nei tagli effettuati nell’ultimo decennio per uso civico.

Riguardo alla distribuzione spaziale esse sono uniformemente diffuse su tutta la superficie, mentre per la distribuzione in turni o classi cronologiche appare chiaramente la netta prevalenza delle matricine di due turni. Le matricine sono risultate essere costituite pressoché esclusivamente da specie quercine; le altre specie presenti sono rappresentate solo sporadicamente tra le matricine.

Una siffatta matricinatura crea una serie di problemi al ceduo e genera alcuni dubbi sul futuro di questi popolamenti.

Nei cedui di leccio, i problemi sono dovuti essenzialmente alla eccessiva concorrenza delle matricine nei confronti dei polloni, riguardo alla disponibilità degli elementi nutritivi e anche alla luce. Il fattore rilevante è però l’eccessivo ombreggiamento delle ceppaie da parte di un così alto numero di matricine che a volte hanno le chiome molto sviluppate in senso radiale e a contatto anche appena dopo il taglio del ceduo. Ciò determina uno sviluppo filiforme dei ricacci alla disperata ricerca della luce, che alla lunga si tramuta in scarsa stabilità meccanica, con incrementi di massa modestissimi, scarsa vitalità e in moria dei polloni e infine delle ceppaie stesse.

Nei cedui misti i problemi si accentuano, in quanto il trattamento in atto è di maggiore ostacolo al mantenimento della diversità specifica; infatti la roverella e il cerro (specie eliofile) accusano maggiormente la mancanza di luce e, dopo la ceduazione i ricacci sono i primi a mostrare cenni di sofferenza e a morire. Un altro aspetto è che le suddette specie vengono rilasciate prioritariamente come matricine, ma ciò non le aiuta né a mantenersi né ad espandersi, in quanto la ghianda è soggetta a forte predazione (pressoché totale per la roverella e parziale per il cerro) e le ceppaie di matricine ceduate hanno una difficoltà a ricacciare che è direttamente proporzionale all’età, soprattutto per il cerro.

Da quanto sopra derivano i dubbi sul futuro di questi cedui e quindi sul trattamento da indicare; infatti volendo continuare con le ceduazioni, mantenere una matricinatura così intensa, comporta i problemi precedentemente descritti.

Per continuare con le ceduazioni, si ritiene pertanto necessaria l’adozione di sistemi selvicolturali che vanno modellati sulle varie tipologie di soprassuoli e sulle singole situazioni

stazionali, effettuando una riduzione del numero di matricine, con forme e tecniche da sperimentare ed attuare in sede di martellata.

Come precisato anche dall'art. 34 del Regolamento Regionale 7/02, le matricine da rilasciare al momento del taglio dovranno essere secondo le seguenti modalità: da un minimo di 100 ad un massimo di 150 per ettaro, di cui i 2/3 di allievi ed 1/3 di matricine di due o più turni. La quantità di matricine rilasciate potrà variare in funzione della quantità e della qualità delle matricine esistenti, della composizione specifica del bosco (numero maggiore per le specie sciafile e minore per quelle eliofile, in particolare il cerro), nonché in funzione della giacitura, della esposizione e della pendenza del terreno; si potranno inoltre rilasciare fino ad un massimo di 3 matricine per ettaro di età superiore a 3 turni ai soli fini naturalistici ed entro i limiti totali suddetti.

In caso di assenza di matricine nei turni corrispondenti, esse saranno surrogate da un eguale numero di matricine dei turni inferiori.

Come già detto, la scelta delle matricine deve rispettare la composizione specifica del soprassuolo, favorendo in particolare le cosiddette "latifoglie nobili" dove presenti (ciliegio, ciavardello, acero montano, acero riccio, etc.); le singole matricine andranno scelte fra i migliori soggetti nati da seme ed in mancanza di queste, fra i polloni migliori per portamento e vitalità, con chioma simmetrica, slanciata e stretta; laddove i probabili allievi si presentano esili e filati, si dovranno rilasciare delle voliere cioè 2-3 polloni su una stessa ceppaia, ovvero intere ceppaie, in quanto sono più resistenti all'improvviso isolamento.

A fini naturalistici, dovranno essere rilasciate anche delle intere ceppaie di erica e, dove presenti, di corbezzolo; inoltre è fatto divieto di tagliare l'edera (*Hedera helix*) rampicante sui fusti delle matricine o comunque di alberi vetusti.

In merito ai turni osservati, essi sono ben superiori a quanto previsto nel precedente piano e ciò in funzione del mercato che richiede sempre più legna di buone dimensioni e pertanto anche gli utenti dell'uso civico chiedono di tagliare boschi invecchiati, a volte rinunciando ad utilizzare boschi che producono prevalentemente legna di piccole dimensioni.

Il Regolamento Regionale 7/02 definisce i turni come segue:

- per il leccio, il corbezzolo e le altre specie della macchia mediterranea: 25÷40 anni;
- per le querce caducifoglie: 18÷40 anni;
- per i carpini e l'orniello: 15÷40 anni;

Per la determinazione del turno sono state fatte le seguenti considerazioni:

- presenza di popolamenti (sia sempreverdi che caducifogli) di fertilità mediocre o media per i quali è bene allungare il turno per avere gli assortimenti richiesti dal mercato.
- Consentire un maggior "riposo dei suoli" per incrementare diffusamente il grado di fertilità depauperato in tempi passati, con la maggiore continuità della copertura forestale e il meno intenso sfruttamento delle ceppaie;
- Maggiore produzione degli assortimenti da catasta di buona dimensione apprezzati dal mercato e dagli utilizzatori;
- Massa totale asportabile al momento del taglio quantitativamente più elevata;
- Contenimento degli oneri di utilizzazione per unità di superficie utilizzata.

Il turno fissato per i popolamenti cedui varia pertanto da 35 a 45 anni in funzione della fertilità e della composizione specifica; pertanto nelle zone più fertili con caducifoglie si osserverà il turno minimo mentre nelle zone meno fertili e con latifoglie sempreverdi, si osserverà il turno massimo.

All'interno della compresa in oggetto sono presenti cedui con una forte componente di pino d'Aleppo tanto da caratterizzarne la fisionomia, questa tipologia è stata inserita nella compresa dei cedui produttivi al fine di un recupero di superfici a ceduo. Le ragioni che hanno spinto le suddette scelte gestionali riguardano la potenzialità produttiva che questi soprassuoli possono esprimere attraverso il governo a ceduo in termini di assortimenti maggiormente richiesti dal mercato, inoltre le condizioni fitosanitarie precarie (attacchi fungini) del pino in alcune udc non garantiscono una sua permanenza nel tempo. A tal proposito risulta opportuno mantenere la componente di pino d'Aleppo la dove questa specie può esprimere nel tempo le sue caratteristiche migliori di rusticità e stabilità, infatti su substrati sfavorevoli alle sclerofille, la pineta di pino d'aleppo può essere considerata come climacica (Quezel, 1980; in "Selvicoltura speciale" Bernetti G.,1995). La permanenza della pineta dipende dal modo in cui i fattori edafici facilitano o meno il ricostituirsi del querceto di leccio o della macchia-foresta a olivo selvatico e lentisco. Pinete più stabili si trovano su macchia bassa e lentisco, mirto, fillirea e rosmarino, oppure su garighe a timo capitato con brachipodio ramoso e Amphelodesmos, (Agostini, 1964; in "Selvicoltura speciale" Bernetti G.,1995). Nelle pinete atipiche dell'Umbria, miste a leccio, fillirea, erica arborea, roverella e carpino nero, la rinnovazione si rende possibile col taglio ripetuto a breve ciclo o con gli incendi (Magini, 1955; in "Selvicoltura speciale" Bernetti G.,1995).

Nel caso specifico la gestione passata ha consentito un'espansione eccessiva del pino che non veniva mai tagliato perché non forniva legna da ardere, a scapito della componente ceduo che ha subito un regresso perché si trovava sotto copertura del pino. Pertanto

L'intervento selvicolturale che concretizzerà sul campo questa scelta, consiste nel taglio raso delle conifere con rilascio di gruppi porta seme da mantenere localizzati in maniera tale da evitare una nuova diffusione del pino, con taglio del ceduo di leccio attualmente sotto copertura. In prospettiva si propone di giungere ad avere un ceduo di leccio con la presenza di nuclei di pino come testimone.

#### **4.4.1. Prescrizioni particolari**

Si fa assoluto divieto di condurre il pascolo di animali in bosco conformemente a quanto previsto dalla Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale (Regolamento di attuazione L.R. n°- 28, 19/11/2001, art. 20): per bovini ed equini nei cedui con polloni di età inferiore a otto anni. Nelle situazioni di difficile controllo e sorveglianza va prevista e prescritta la posa in opera di recinzioni in filo spinato per consentire lo sviluppo dei polloni. Nel piano degli interventi e nei prospetti di descrizione particellare sono indicate le zone che eventualmente si ritiene opportuno proteggere con recinzioni.

Il frascume ed il materiale minuto con diametro inferiore a 5 cm dovrà essere lasciato in bosco tagliato con lunghezza non superiore ai due metri e non accumulato in andane o cumuli; al contrario lungo le strade e/o piste dovrà essere completamente asportato o triturato in una fascia di 10 m a monte e di 5 m a valle.

#### **4.4.2. Normalità e piano dei tagli**

La coetaneità dei soprassuoli, la forma di governo, il tipo di trattamento e la funzione produttiva che afferiscono alla compresa, portano la ricerca della normalità verso l'utilizzazione di metodi planimetrici.

Il criterio prescelto all'interno del metodo è quello della isoarealità per cui il modello normale viene a definirsi in base ai semplici parametri di superficie e di età, prescindendo da valutazioni di produttività dei soprassuoli.

Piano dei tagli di lungo termine

	Classi cronologiche										totale
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	totale
stato attuale 201	19,2130	11,6210	0,0000	30,6227	43,3670	8,0622	82,6240	11,2291	0,0000	14,9360	221,6750
stato attuale 202	16,9204	9,2739	18,9048	0,0000	47,3354	37,1447	29,3029	14,9762	38,3724	26,0999	238,3306
stato attuale complessivo	36,1334	20,8949	18,9048	30,6227	90,7024	45,2069	111,9269	26,2053	38,3724	41,0359	460,0056
stato normale	57,5007	57,5007	57,5007	57,5007	57,5007	57,5007	57,5007	57,5007			460,0056
										<b>scostamento</b>	
2006-2010	<b>67,5007</b>	<b>36,1334</b>	<b>20,8949</b>	<b>18,9048</b>	<b>30,6227</b>	<b>90,7024</b>	<b>45,2069</b>	<b>111,9269</b>	<b>26,2053</b>	<b>11,9076</b>	<b>10,0000</b>
2011-2015	<b>75,5500</b>	<b>67,5007</b>	<b>36,1334</b>	<b>20,8949</b>	<b>18,9048</b>	<b>30,6227</b>	<b>90,7024</b>	<b>45,2069</b>	<b>74,4898</b>	<b>0,0000</b>	<b>18,0493</b>
2016-2020	<b>57,5007</b>	<b>75,5500</b>	<b>67,5007</b>	<b>36,1334</b>	<b>20,8949</b>	<b>18,9048</b>	<b>30,6227</b>	<b>87,3355</b>	<b>37,8535</b>	<b>27,7094</b>	<b>0,0000</b>
2021-2025	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>75,5500</b>	<b>67,5007</b>	<b>36,1334</b>	<b>20,8949</b>	<b>18,9048</b>	<b>30,6227</b>	<b>87,3355</b>	<b>8,0622</b>	<b>0,0000</b>
2026-2030	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>75,5500</b>	<b>67,5007</b>	<b>36,1334</b>	<b>20,8949</b>	<b>18,9048</b>	<b>30,6227</b>	<b>37,8970</b>	<b>0,0000</b>
2031-2035	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>75,5500</b>	<b>67,5007</b>	<b>36,1334</b>	<b>20,8949</b>	<b>0,0000</b>	<b>29,9238</b>	<b>0,0000</b>
2036-2040	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>75,5500</b>	<b>67,5007</b>	<b>19,2130</b>	<b>10,2384</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
2041-2045	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>57,5007</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>

Come si vede lo stato attuale presenta una disomogenea distribuzione in classi cronologiche in cui quasi la metà dei cedui della compresa sono al di sopra dei 30 anni e 79.4083 ettari che hanno abbondantemente superato il turno medio considerato. Pertanto nel corso del primo decennio si dovrà procedere ad uno svecchiamento di questi popolamenti, tagliando circa 28 ettari in più della ripresa planimetrica normale. La normalità sarà raggiunta nel 2045

Il piano dei tagli per il decennio 2006-2015 è stato elaborato seguendo le indicazioni su esposte e tenendo separate le due formazioni forestali che costituiscono la compresa, per valutare e calibrare attentamente l'opera di svecchiamento suddetta.

La superficie computata nel piano dei tagli decennale è stata utilizzata quella produttiva, a volte ridotta per la presenza di tare e tagli di sconfino non emersi in fase di rilievo.

Il piano dei tagli è stato suddiviso in quinquenni per avere elasticità temporale nell'esecuzione degli interventi, visto che la compresa dovrà soddisfare le esigenze di uso civico di legnatico in primis, destinando il surplus ad uso commercio.

Altro criterio seguito è relativo alle superfici di taglio, pianificate in modo da non avere tagliate annue non superiori ai 10 ettari evitando anche la contiguità con tagliate recenti; pertanto il taglio delle udc con superficie estesa è stato suddiviso nei due quinquenni.

Come accennato i boschi cedui sono destinati a soddisfare l'uso civico di legnatico, esercitato dagli aventi diritto mediante il taglio annuale di piccole superfici di bosco, distribuite nelle rispettive zone di residenza. Nella tabella che segue si riassumono tali esigenze stabilite a livello comunale con apposita delibera del Consiglio Comunale (n°36 del 28/11/2005) che assegna il quantitativo di legname in funzione della della residenza degli aventi diritto. E' stato inoltre valutato anche il numero di utenti che hanno esercitato questo diritto negli ultimi 10 anni al fine di valutare il quantitativo di legname necessario.

Tabella riepilogativa Uso civico

<b>Zona</b>	<b>Frazioni</b>	<b>Quantitativo unitario m<sup>3</sup></b>	<b>Quantitativo unitario q</b>	<b>Utenti</b>
<b>Pedemontana</b>	Campello Alto ed altre della fascia pedemontana	8	40 circa	110
<b>Montana</b>	Passo d'Acera, Acera, Spina, Agliano	15	75 circa	40

Nel piano dei tagli è stato quindi indicato per ogni udc anche la frazione di competenza per l'uso civico e la presenza di viabilità, quale elemento fondamentale per l'esercizio di tale diritto.



Come si evince dalla tabella il quantitativo di legna da ardere ricavabile dai tagli programmati ammonta a 12433.30 tonnellate, di cui 7400 necessarie a soddisfare le esigenze di uso civico e 5033.30 destinabili ad uso commercio.

#### 4.5. Compresa ‘Boschi di Protezione

Questa compresa si estende per 743.9369 ettari e rappresenta il 45.41% dell'intero complesso; i boschi di protezione sono diffusi sull'intera proprietà e ne fanno parte le udc e le sottocategorie forestali di seguito elencate:

<b>sottocategorie forestali</b>			
<b>descrizione</b>	<b>codice</b>	<b>UDC</b>	<b>Totale superficie</b>
<b>pineta di pino nero</b>	0501	39c	2,334
		42c	0,633
		55a	3,0381
		56d	3,8809
		60a	4,2303
		70b	3,3445
		78c	6,5245
<b>0501 Totale</b>			<b>23,9853</b>
<b>bosco a prevalenza di pino nero con latifoglie decidue</b>	0502	10a	1,208
		48a	1,1072
<b>0502 Totale</b>			<b>2,3152</b>
<b>bosco a prevalenza di pino nero con altre conifere montane</b>	0505	59a	5,768
		<b>0505 Totale</b>	
<b>bosco a prevalenza di Pino d'Aleppo con latifoglie sempreverdi</b>	0603	29	4,355
		30	4,857
		31b	13,577
		32a	19,002
		23b	4,9368
<b>0603 Totale</b>			<b>46,7278</b>
<b>bosco di conifere montane con latifoglie decidue</b>	0712	79b	9,952
		<b>0712 Totale</b>	
<b>faggeta</b>	0801	5	5,178
		41d	9,4918
<b>0801 Totale</b>			<b>14,6698</b>
<b>faggeta con latifoglie decidue</b>	0804	46a	7,5555
		56a	1,9483
<b>0804 Totale</b>			<b>9,5038</b>
<b>querceto di roverella</b>	0901	71c	6,8137

		73b	9,929
		78b	8,6065
	<b>0901 Totale</b>		<b>25,3492</b>
querceto di roverella con altre latifoglie decidue	0902	34a	5,339
		34d	6,3541
		42a	24,968
		55b	14,446
		58b	13,2665
		59b	23,791
		60b	22,791
		64a	25,426
		68a	13,528
		69a	1,42
		76b	2,9507
		82	6,793
	84b	11,4438	
	<b>0902 Totale</b>		<b>172,5171</b>
cerreta con altre latifogli decidue	1002	38d	10,439
		41a	4,8338
		52a	12,708
		65c	7,2496
	<b>1002 Totale</b>		<b>35,2304</b>
bosco a prevalenza di carpino nero o orientale	1202	48c	1,93
		<b>1202 Totale</b>	
bosco a prevalenza di oc con altre lat decidue	1203	65b	5,7731
		88	4,85
		<b>1203 Totale</b>	
bosco a prevalenza di carpino nero o orientale con latifoglie sempreverdi	1204	6b	11,735
		12a	14,0578
		<b>1204 Totale</b>	
bosco misto di querce decidue con latifoglie decidue	1401	35b	5,764
		56b	3,3232
		80b	6,2486
		83c	18,8997
	<b>1401 Totale</b>		<b>34,2355</b>
bosco misto di latifoglie decidue con latifoglie sempreverdi	1408	40	45,55
		<b>1408 Totale</b>	
bosco misto di latifoglie decidue	1411	41b	9,5345
		47b	8,6685
		54b	2,663
		70d	4,5526
	<b>1411 Totale</b>		<b>25,4186</b>
bosco misto di latifoglie con conifere montane	1412	43b	1,2185
		76c	4,4226
		<b>1412 Totale</b>	
bosco misto di latifoglie	1414	47d	15,511
		79c	9,21

	<b>1414 Totale</b>		<b>24,721</b>
<b>lecceta</b>	1501	10c	4,305
		13c	6,808
		17	18,738
		18	15,309
		19c	3,397
		22a	11,3608
		26a	10,694
		27	17,652
		28b	8,8465
		31a	5,55
	<b>1501 Totale</b>		<b>102,6603</b>
<b>lecceta con latifoglie decidue</b>	1502	8	21,63
		13a	10,024
	<b>1502 Totale</b>		<b>31,654</b>
<b>lecceta con conifere mediterranee</b>	1505	1	16,6978
		7	17,7412
		14	15,5794
		16b	20,4321
		23a	3,442
	<b>1505 Totale</b>		<b>73,8925</b>
<b>bosco misto di latifoglie sempreverdi con conifere mediterranee</b>	1508	24a	7,318
		24b	8,4814
	<b>1508 Totale</b>		<b>15,7994</b>
	<b>Totale complessivo</b>		<b>743,9369</b>

Dai dati su riportati si legge come le categorie fisionomiche più rappresentative siano quelle con le formazioni più xerofile, riconducibili ai boschi a prevalenza di leccio o roverella che insieme rappresentano il 53% della compresa

All'interno della compresa in oggetto sono stati inclusi diverse tipologie di soprassuoli riconducibili a quattro categorie:

- formazioni che svolgono azione di protezione diretta ad infrastrutture o insediamenti
- formazioni naturali e/o artificiali che svolgono principalmente funzione di protezione idrogeologica per le condizioni stazionali di elevata pendenza e accidentalità del terreno
- formazioni in cui le condizioni stazionali di elevata pendenza, forte accidentalità, superficialità del suolo e bassa fertilità impediscono lo sviluppo di soprassuoli i quali esplicano esclusivamente una funzione di protezione idrogeologica .
- formazioni percorse da incendi e quindi fortemente alterate.
- formazioni che hanno avuto origine dall'abbandono colturale di pascoli o dalla drastica riduzione del carico animale, i quali nel tempo sono stati invasi da arbusti dando origine formazioni a fisionomia di arbusteto o a bosco rado in cui non è più possibile il ripristino del pascolo.
- Formazioni rade e frastagliate a causa di intense utilizzazioni passate (tagli e pascolo)

L'appartenenza a questa compresa non esclude a priori la necessità d'intervento anzi, il prolungato abbandono colturale di moltissimi soprassuoli, impone trattamenti selvicolturali finalizzati a garantire nel tempo la funzione protettiva cui detti soprassuoli sono stati destinati; in altri casi invece è il riposo colturale si rende necessario per consentire alle cenosi di svilupparsi e svolgere la funzione protettiva cui sono destinate.

Pertanto anche per questa compresa sono stati previsti interventi selvicolturali finalizzati, come già detto, a garantire nel tempo la funzione protettiva dei soprassuoli, la cui tipologia, estensione ed intensità dovranno essere calibrate in virtù della diversità stazionale presente all'interno delle singole udc.

Gli interventi previsti sono:

1. interventi di prevenzione degli incendi boschivi ed in particolare di fasce parafuoco lungo la viabilità e lungo il confine con le zone agricole
2. sfolli nelle zone percorse da incendi che oggi presentano soprassuoli con elevatissima densità in cui fortissima è la presenza del pino d'Aleppo; lo sfollo dovrà essere finalizzato a ridurre la presenza di pino magari per gruppi, favorendo il leccio che sta affermandosi però sotto copertura.
3. ceduzioni su piccole superfici, finalizzate a garantire il rinnovamento graduale dei soprassuoli e ad aumentare il grado di stabilità
4. diradamenti di soprassuoli invecchiati finalizzati ad aumentare il grado di stabilità; in alcuni casi nelle strutture più evolute, potranno essere aperte delle buche finalizzate all'insediamento della rinnovazione.
5. diradamenti nelle formazioni artificiali di conifere finalizzati all'aumento del grado di stabilità e all'affermazione della rinnovazione delle specie autoctone già presente.
6. interventi di sistemazione idraulico-forestale per quelle udc ( 43b, 55a, 56b, 80b 65b) che svolgono azione di protezione diretta.

Nella tabella che segue, sono indicati gli interventi previsti nelle singole udc nell'ambito del decennio di validità del piano, in cui si indica anche la priorità.

Gli interventi previsti sono di carattere culturale e pertanto necessitano di specifici finanziamenti per essere realizzati, per cui la priorità espressa ha carattere indicativo e comunque priorità assoluta dovrà essere data agli interventi antincendio boschivo (AIB).

Per questa compresa non si effettua pertanto il calcolo della ripresa perché non c'è assestamento; si indica invece che alcuni interventi di ceduzione su piccole superfici ed anche diradamenti di cedui invecchiati che potrebbero essere realizzati anche dagli utenti di uso civico previa esatta individuazione dell'area d'intervento e martellata delle piante da rilasciare o da abbattere.

## **Allegati:**