

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI SERLE

COMUNITA' MONTANA DI VALLE SABBIA

PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO – PASTORALI DEL COMUNE DI SERLE

Legge Regionale 5/12/2008, n.31, art. 47

ANNI DI VALIDITA': 2010 – 2025

IL TECNICO INCARICATO

Dott. Forestale Alessandro Barbacovi

Indice

PREMESSA ED OBIETTIVI	3	I TIPI FORESTALI.....	17
PARTE PRIMA.....	4	LA FAUNA	17
INQUADRAMENTO AMBIENTALE	4	<i>Avifauna</i>	17
ASPETTI NATURALI	5	<i>Mammalofauna</i>	20
<i>Localizzazione e consistenza della proprietà</i>	5	LA MULTIFUNZIONALITÀ.....	22
<i>Orografia</i>	5	PARTE TERZA.....	24
<i>Geologia e pedologia</i>	5	LA GESTIONE FORESTALE	24
<i>Idrografia</i>	6	LA CLASSE: CEDUO CON FUNZIONI PRODUTTIVE E NATURALISTICHE.....	25
<i>Clima</i>	6	LA CLASSE: CASTAGNETI / AREE AD USO URBANO	28
<i>Vegetazione</i>	6	IL BOSCO ATTUALE	31
<i>Patologie</i>	7	LA CLASSE: CEDUO CON FUNZIONE PROTETTIVA	31
<i>Fauna</i>	8	IL BOSCO ATTUALE	33
ASPETTI STORICI, SOCIALI, INFRASTRUTTURALI.....	9	LA CLASSE: PRATI - PASCOLI	33
<i>Cenni storici</i>	9	PARTE QUARTA.....	34
<i>Aspetti sociali legati al territorio</i>	9	QUADRI RIASSUNTIVI.....	34
<i>Aspetti gestionali</i>	10	TRATTAMENTO COMPLESSIVO	35
<i>Usi del bosco</i>	10	PIANO DEGLI INTERVENTI	36
<i>Usi civici</i>	10	CONCLUSIONI	37
<i>Viabilità di servizio</i>	11	ALLEGATI	
<i>Antincendio</i>	11	• fogli con elenco particelle catastali di proprietà	
<i>Rapporto con la pianificazione esistente</i>	11	• prospetto delle superfici; riepiloghi delle superfici prospetto della viabilità	
PARTE SECONDA.....	13	• riepiloghi particellari	
RILIEVI ED ELEMENTI INFORMATIVI PER LA GESTIONE	13	• schede particellari	
RILIEVI EFFETTUATI.....	14	• Libro economico	
<i>Provvigione</i>	14	• regolamento di applicazione del piano di assestamento del Comune di Serle	1
<i>Altezza media</i>	14	• regolamento capanni	11
<i>Densità</i>	14	• Recepimento prescrizioni Decr. 5797 del 24.6.2011 relative a:	
<i>Incremento medio</i>	14	• VINCA SIC "Altopiano di Cariadeghe"	14
<i>Tipi forestali</i>	15	• norme di attuazione del Piano di Gestione del:	
<i>Fauna</i>	15	• SIC IT2070018 "Altopiano di Cariadeghe"	
<i>Aspetti di multifunzionalità</i>	15		
<i>Confini e cartografie</i>	15		
COMPARTIMENTAZIONE.....	16		

-

Premessa ed obiettivi

Il Comune di Serle ha deciso di aderire al Piano di Sviluppo Rurale della Regione Lombardia per gli anni 2000/2006 relativamente alla Misura 2.9 "Altre Misure Forestali" Azione 12, Piani di Assestamento dei beni silvo pastorali.

Tale decisione si motiva dall'esigenza di riordinare le proprietà agro forestali e redigere un piano di indirizzo e di valorizzazione delle risorse ambientali, nell'ottica di uno sviluppo socio economico del proprio territorio.

In ottemperanza a quanto premesso, con determinazione n° 93 del 17/09/2002 ha incaricato il sottoscritto di redigere il Piano di Assestamento delle proprietà di interesse silvo pastorali.

Dopo una prima disamina del territorio in data 19 maggio 2003 è stata convocata una riunione congiunta con il Comune, il sottoscritto tecnico incaricato e la Comunità Montana per la richiesta di stesura del verbale di verifica preliminare, riunione con sopralluogo sul territorio effettuata in data 29 maggio 2003. Si tratta di un Piano di primo impianto, non essendo mai stata effettuata in passato alcuna forma organica di pianificazione.

I rilievi e tutte le operazioni di campagna sono state compiute nell'estate dell'anno 2003.

La stesura del piano si è attenuta alle direttive generali impartite dall'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Lombardia, come previsto dal fascicolo "Criteri per la compilazione dei Piani di Assestamento", approvati con D.G.R. n° 53262 del 21. 03. 1990, e delle "INTEGRAZIONI DEI CRITERI PER LA COMPILAZIONE DEI PIANI DI ASSESTAMENTO" di cui alla Circolare Regionale n° 35 del 21. 07. 1995., ed integrate con le proposte allegate all'offerta ed indicate nella relazione di verifica preliminare.

Il piano ha validità quindicennale, dal 2010 al 2025 compresi ed è la prima pianificazione delle proprietà forestali del comune di Serle.

Esso si raccorda con il Piano di Gestione del SIC Monumento Naturale Altopiano di Cariadeghe approvato con Del. Assemblea Consorzio n. 4 del 16.9.2010.

Alla base del processo di piano vi sono le seguenti considerazioni metodologiche:

- considerare le diverse aspettative sociali ed i diversi interessi economici verso il bosco e verso le molteplici funzioni che esso può svolgere;
- individuare e cercare di governare eventuali conflittualità tra le diverse aspettative ed attese;
- puntare a proposte gestionali basate sul sostegno della popolazione locale e delle autorità preposte.

E' fondamentale quindi avere uno sguardo di lungo periodo che permetta il mantenimento della funzionalità biologica e delle peculiarità delle risorse naturali presenti. I principali obiettivi di piano possono quindi essere:

- Recepire e perseguire gli obiettivi definiti nella normativa e nelle linee guida regionali e di Comunità Montana;
- Esaminare le valenze ecologiche, produttive e funzionali delle risorse forestali comunali e confrontarle con i diversi interessi verso il bosco;
- Evidenziare e proporre soluzioni ad eventuali conflitti d'uso reali o potenziali;
- Fissare obiettivi a lungo termine di tipo ecologico e funzionale per la valorizzazione della risorsa bosco;
- Definire la strategia e le modalità di attuazione nel periodo di validità del piano.

Allegato al piano (esterno) è la Valutazione di Incidenza Ambientale relativa al rapporto tra il Piano stesso ed il SIC Monumento Naturale Altopiano di Cariadeghe.

Parte prima

Inquadramento ambientale

Aspetti naturali

Localizzazione e consistenza della proprietà

Le proprietà del Comune di Serle si estende per oltre 750 ettari. Gran parte di questi si trovano in ambito rurale e silvo-pastorale. Nella redazione di questo piano sono stati esclusi una serie di particelle perché costituite da soprassuoli residuali privi di significato selvicolturale o rappresentati da particelle adibite ad altri usi (agricoli, edificabili, ecc.). Sono state escluse inoltre:

- una superficie di circa 60 ha, localizzata nella parte est dell'Altopiano di Cariadeghe, poiché sottoposta a vincolo militare
- un'area in parte boscata ricadente nelle aree destinate ad attività estrattive dall'attuale PRG comunale, perlopiù nella zona compresa tra Monte Fratte e Monte Rosa (circa 90 ha).

La proprietà comprende quasi per intero il territorio del SIC Monumento Altipiano di Cariadeghe.

Il piano comprende quindi 569,5048 ettari (come specificato nel riporto dei fogli di possesso allegati); di essi, un'area di 62,7820 ettari è rappresentata da aree con vincolo militare e di fatto non liberamente accessibile; in tal senso essa non è stata individuata su carta e non inclusa nel particellare.

A seguito di un aggiornamento eseguito nell'anno 2010, è stata indicata in cartografia (non nel Piano) una recente nuova acquisizione da parte del Comune di Serle. Si tratta della p.f. 11, Foglio 1, CC Serle, che si estende per 24,7120 ettari nella zona del Monte Ucia, in continuità con la zona assestata.

Orografia

Il territorio in esame è interamente compreso nel comune di Serle.

La zona nord della proprietà comprende l'altopiano di Cariadeghe, che si sviluppa tra i crinali di Cima Ucia (1155 m.) ed il dosso di San Bartolomeo, su bancate calcaree di lieve pendenza verso sud oppure pianeggianti nella parte centrale, a quote comprese tra 850 e di 1150 m.

Più a sud, oltre la sinclinale che comprende la valle del torrente Medula, la proprietà comprende i territori di Monte Fratte (670 m.) e di Monte Rotondo e parte delle pendici della montagna di Serle che guardano alla pianura a sud. Le pendenze sono generalmente contenute e l'esposizione prevalente è a meridione.

Qualche piccolo lembo di proprietà è localizzato sul versante del centro abitato, a valle degli abitati di Salvadine, Plina e Magrena. La quota minima dell'intera proprietà è di 320 m.

Geologia e pedologia

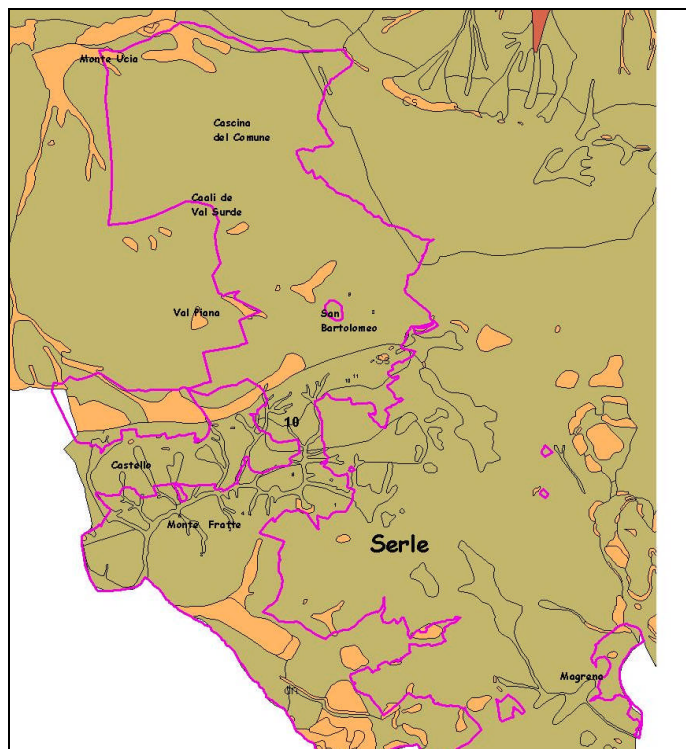
Tutto il territorio ricade in un **substrato geologico** di tipo sedimentario prevalentemente mesozoico, con copertura morenica quaternaria molto ridotta.

La "Corna", una bancata di calcari compatti (Marmo di Botticino) comprendente anche calcari dolomitici e dolomie cristalline, si è originata nel Lias – Retico superiore e rappresenta il substrato di gran parte dell'area dell'altopiano condizionando oltre le forme del paesaggio anche tutta la fenomenologia carsica rilevante.

Il Calcare di Zu, anch'essa una bancata di calcari e calcari marnosi grigio scuro, è sottostante alla Corna; esso tuttavia emerge nella parte terminale (a nord) dell'altopiano e a sud del dosso di San Bartolomea, riguardando anche l'area urbana.

A sud di S. Bartolomeo, in seguito agli eventi tettonici che hanno innalzato i calcari dai fondi lagunari del mesozoico, si è instaurata una "rottura" degli strati calcarei detta "anticlinale dei monti Bonaga – S. Bartolomeo". In corrispondenza di tale rottura una serie di strati selciferi e di arenaria non calcarea sono emersi in superficie.

La **copertura secondaria** è diffusa sulla gran parte della superficie come evidenziato dalla figura che segue; i soli affioramenti lapidei (in giallo) riguardano aree molto limitate all'interno della proprietà boscata (confine in violetto)



Tutta la zona dell'altopiano è caratterizzata da antiche "terre rosse", sviluppatesi sopra gli strati calcarei, a cui si sono

sovrapposti nel corso dei millenni (pleistocene) accumuli di polveri eoliche provenienti dalla pianura e dalle morene postglaciali. Su di essi si sono impostati dei suoli forestali che sono stati condizionati oltre che dall'interazione tra soprassuolo, fauna del terreno, clima e substrato, anche dalla storia delle utilizzazioni del territorio.

Le terre rosse in quanto tali sono presenti in tutta la parte sud della proprietà, nelle localizzazioni con terreni più superficiali e ripide.

Idrografia

L'idrografia superficiale è praticamente assente all'interno della proprietà, con la sola eccezione del rio Medula. Le formazioni calcaree condizionano in modo preponderante tutta l'idrografia e di fatto fungendo da collettore di tutte le acque superficiali. Le forme spettacolari di tali azione sono osservabili nelle rocce erose e nell'impressionante frequenza di doline e grotte all'interno dell'altopiano. L'uso di traccianti ha permesso di dimostrare come alcune importanti fonti delle aree sottostanti sono direttamente approvvigionate dal sistema carsico di Cariadeghe.

Clima

Il **clima** è tipicamente un prealpino, con picchi di piovosità autunno – primaverili e un picco assoluto nel mese di maggio. I valori annui si aggirano intorno ai 1000 – 1200 mm. Le temperature medie annue varia in linea di massima tra 10 e 14°. Il periodo vegetativo va da marzo a novembre alle quote medie e alte. Non sono presenti rilevatori di dati meteorologici all'interno del territorio comunale.

Vegetazione

La distribuzione e la composizione della vegetazione attuale sono il frutto di una serie di processi e di influenze che hanno interessato il territorio in un periodo di tempo relativamente ampio.

Dal ritiro dell'ultima glaciazione una serie di paesaggi forestali diversi ha interessato questo territorio; si tratta di mutamenti funzione essenzialmente di variazioni climatiche che dalla predominanza di formazioni più termofile delle attuali – in corrispondenza del periodo atlantico - con una variazione nel senso di un incremento dell'umidità atmosferica e di un abbassamento della temperatura si è giunti alle formazioni “potenziali” attuali.

E' questa l'ultima variazione climatica di una certa intensità, avvenuta circa 3000 anni fa, che abbia avuto sensibili influenze sul paesaggio forestale. Da questo momento in poi l'azione dell'uomo ha assunto un ruolo di primo piano nell'evoluzione dei soprassuoli forestali alterandone la composizione e la distribuzione sul territorio in funzione dei propri bisogni.

Questo tipo di azione si combina con quella di altri fattori di tipo fisico (morfologia, geopedologia, clima) e biologico (popolamenti animali, vegetali, funghi, ecc.) nella determinazione della vegetazione presente. In modo peculiare, oltre ai fattori sopra menzionati, un pesante condizionamento alla vegetazione è stato rappresentato dai conflitti mondiali e dalle ristrettezze economiche imposte che hanno portato ad un sensibile aumento del carico di sfruttamento delle risorse silvo-pastorali.

Nella parte meridionale della proprietà, in presenza di caratteri climatici caratterizzati da temperature più elevate e da xericità, le formazioni vegetali fanno generalmente riferimento ai tipi **dell'orno ostrieto** tipico e, su terreni molto superficiali, primitivo. Un ricco contorno di arbusti fa da contorno a tale tipo tra cui biancospino, mespilus, evonimus, ginepro, coronilla, citiso, ligustro.

In tutta la zona del monte Fratte, Castello e Breda, il **castagneto** è la tipologia dominante; oltre al clima anche il substrato (acido) e l'azione dell'uomo hanno favorito la presenza di tale specie. Le variazioni sul tipo riguardano la maggiore o minore mesicità dei suoli e, in condizioni di maggior freschezza, la presenza di latifoglie mesofile come robinia, carpino e tremolo. Tra le specie principali del sottobosco si segnalano felce aquilina, mirtillo, rovo,

Gli orno ostrieti, per analogia pedoclimatica con le zone più basse, occupano anche le pendici esposte a sud del complesso S. Bartolomeo – Costa Sabbioni.

La zona dell'altopiano è caratterizzata da “**un mare” di nocciolo in cui emergono qua e là dei nuclei di latifoglie mesofile** (carpino, tremolo, acero montano, frassino maggiore) oppure

termofile (carpino nero, orniello, roverella) a seconda dei caratteri pedologici microstazionali (profondità del suolo). Tra le specie del sottobosco prevalgono edera e pervinca. Appare evidente in questo caso la pesante azione antropica di modificazione del paesaggio vegetale: il nocciolo, specie tipicamente pioniera, si è insediato negli ultimi decenni su terreni un tempo aperti cioè utilizzati a prato/pascolo o sottoposti ad intense utilizzazioni forestali.

All'aumentare di quota e di freschezza del clima, nonché in presenza di accumuli consistenti di suoli all'interno di doline e vallette, è sempre più frequente la presenza di soprassuoli ascrivibili **all'acero-frassineto**. Tali formazioni risultano dominanti in alcuni ambiti a nord ovest dell'altipiano e lungo tutta la parte sommitale; in quest'ultimo caso tale tipo è associato al carpino che prevale in tutte le localizzazioni esposte ed a suolo superficiale.

Un nucleo consistente di latifoglie mesofile a prevalenza di castagno e con rilevante presenza di agrifoglio, è presente nell'area a monte della cascina del Comune.

Patologie

La situazione fitosanitaria dei soprassuoli è decisamente buona anche se esistono alcune situazioni in cui sono presenti infezioni patologiche. L'assenza di estesi popolamenti di specie esotiche o di origine artificiale contribuisce non poco a scongiurare l'eventualità di attacchi patogeni di una certa rilevanza. La presenza, al contrario, di formazioni con un certo grado di corrispondenza con i caratteri stazionali è di per se stessa un primo valido baluardo all'instaurarsi di fenomeni di stress fisiologico, situazione in cui l'azione dei patogeni risulta molto facilitata.

L'unico patogeno di una certa rilevanza è il cancro del castagno. Molto attivo in passato, come nel resto del territorio nazionale, ha contribuito non poco all'abbandono di tale coltura. Attualmente esso è presente a basso livello di virulenza e quindi non tale da provocare infezioni sugli elementi sani. L'aspetto più sensibile in questo senso è la limitazione alla possibilità di riuscita di innesti per il miglioramento varietale.

Fauna

Il territorio in oggetto comprende un'area di particolare rilevanza naturalistica quale Cariadeghe. Inoltre il problema della gestione della fauna, conciliando esigenze naturalistiche, gestione forestale e, soprattutto, aspetti venatori risulta particolarmente importante in questo contesto. A tale scopo il capitolo "fauna" è stato oggetto di un'indagine particolare ed è inserito all'intero della parte successiva, contenendo anche indicazioni di tipo gestionale.

Aspetti storici, sociali, infrastrutturali

Cenni storici

Le prime tracce di insediamenti umani nel territorio risalgono al paleolitico. Episodi più consistenti sono invece da collocare nel mesolitico testimoniati da reperti documentali ritrovati a Cariadeghe. Si tratterebbe infatti di resti attribuibili a cacciatori-raccoglitori di passaggio in un ambiente (come testimoniato da dati archeo-botanici) di bosco di latifoglie, composto in prevalenza da faggi, querce e nocciolo.

Dalla colonizzazione romana in poi, il territorio forestale ha cominciato a rappresentare una risorsa economica la cui importanza può essere esemplificata dalla sua regolamentazione all'interno dei codici di proprietà collettiva presenti nelle valli montane.

La montagna forniva legname da costruzione, legna da ardere e carbone (uniche fonti combustibili esistenti), utensili e paleria per usi agricoli e domestici, strame per il bestiame, ghiaia e materiali da costruzione (sassi e calce), prodotti alimentari (funghi, erbe, lamponi, mirtilli, sambuco, castagno, nocciolo). La montagna era anche la sede di altre attività economiche come il pascolo e l'agricoltura (sfalcio dei prati). Più recentemente il bosco è servito a provvedere grandi quantità di legna combustibile per calchere e per le industrie della pianura. Nello specifico, alcuni esempi:

- il pascolo era diffuso sino a pochi decenni fa in tutto l'altopiano, oltre che in alcuni lembi attualmente boscati nei pressi dei paesi (es. Magrena)

- al pascolo era spesso associata l'attività lattiero-casearia e l'utilizzo dei vari "omber" quali strutture naturali di conservazione
- l'estrazione del carbone, di cui ancora si riscontrano le tracce sulle pendici del monte Ucia sono un fatto documentato
- probabilmente esisteva anche un'attività di estrazione della calce, con uso intenso di legna combustibile
- lo stramatico raccolto nei boschi era utilizzato in zootecnia
- la stessa attività venatoria si è sempre svolta in ambiti agro-forestali quali habitat di specie animali
- la castagna ha rappresentato per decenni, forse secoli, un alimento di grande peso nella dieta locale
- negli anni 60-70 grandi quantità di legno di castagno venivano vendute alla fabbrica di Darfo (estrazione tannino?)
- la selvicoltura ha sempre permesso il prelievo di materiali da costruzione, utensili, paleria e combustibile

Aspetti sociali legati al territorio

Il territorio comunale di Serle si estende per circa 18 chilometri quadrati. La popolazione al 2003 è di 2954 abitanti. L'economia locale è attualmente in gran parte impostata sull'industria estrattiva (marmo) che rappresenta anche una delle principali fonti di entrate per l'ente comunale.

La dipendenza dal territorio di pianura in termini di occupazione è andata via via aumentando ed attualmente, oltre all'attività estrattiva, le attività primarie sono limitate a poche aziende agricole in numero

inferiore a 10; si tratta di piccole aziende zootecniche part time, che combinano anche attività casearia o agrituristica. Si registra inoltre la presenza di due commercianti di legna.

Aspetti gestionali

Dal punto di vista gestionale l'ente proprietario non dispone di una propria struttura ma si avvale di vari collegamenti. Vi è una guardia boschiva permanente impiegata ed un amministrativo part-time. Per il resto i riferimenti gestionali principali sono rappresentati da:

- la Comunità Montana per aspetti di polizia forestale, giurisdizione, supervisione attività e progettazione (in parte)
- il consorzio per la gestione dell'Altopiano di Cariadeghe per aspetti di gestione diretta di infrastrutture legate al monumento
- il gruppo volontari antincendio, collegati con la protezione civile, per aspetti di emergenza antincendio.

Usi del bosco

I mutamenti socio-economici degli ultimi decenni hanno profondamente modificato le richieste d'uso al territorio silvo pastorale. Attualmente le principali forme di utilizzo diretto riguardano non tanto la produzione di legna ma fanno riferimento a "servizi" di ricreazione.

L'utilizzazione del legname e della legna da ardere rappresentano attualmente una attività assolutamente marginale, al confronto del passato. Il legname non viene praticamente utilizzato, con gli attuali soprassuoli, mentre la legna da ardere viene venduta in quantità molto limitate; circa 6000 q.li è la quantità venduta nell'ultimo decennio dal Comune di Serle. La vendita viene fatta a piccole imprese di privati con lotti relativamente consistenti (500-1000 q.li) a prezzi di macchiatico variabili tra 0,5 e 1 euro al quintale.

L'aspetto ricreativo rappresenta probabilmente il modo più diffuso di utilizzo del bosco. Il bacino di popolazione cui il territorio fa riferimento è esteso fino alla città. Esistono alcune strutture di appoggio – peraltro limitate – e l'istituzione della riserva di Cariadeghe ha senza dubbio contribuito ad aumentare tale richiamo. Gli aspetti maggiormente apprezzati sono il paesaggio, la qualità dell'aria e dell'ambiente naturale, la possibilità di raccolta di frutti del bosco (funghi, castagne).

Gli aspetti didattico – culturali sono anch'essi rilevanti, associati all'esistenza della riserva di Cariadeghe. Numerose sono le gite scolastiche ed i frequentatori dei sentieri attrezzati. Legati a questo aspetto vi è la consistente attività escursionistica e soprattutto speleologica, legata alla presenza delle grotte (Bus del Zel e Omber en banda al Bus del Zel).

Tra tutti la **caccia** è senz'altro l'uso più sentito da parte della popolazione locale e non. Una miriade di capanni è localizzata all'interno del territorio boscato e dalla cura con cui sono mantenuti si evince quanto tale aspetto crei "legame" con il bosco. Anche dal punto di vista economico, a livello di entrate dirette, tale aspetto rappresenta un'entità significativa: oltre 10.000 euro all'anno vengono raccolti dalle licenze d'uso dei 46 capanni comunali, con punte di 700 euro/anno per un capanno.

Usi civici

La superficie di proprietà del Comune di Serle è gravata da diritti di Uso Civico a favore dei censiti residenti. I diritti sono costituiti da:

- *Diritto di pascolo con ogni sorta di animale svernato nelle Frazioni, e cioè pascolo primaverile, estivo ed autunnale con esercizio singolo ed anche pascolo estivo;*
- *Diritto di legnatico da opera e da combustibile:*
- *da combustibile mediante la raccolta di legna secca e cascami di legna nonché mediante assegno di lotti di legna da ardere nei boschi cedui;*
- *da opera per la costruzione e riparazione degli edifici ad uso interno;*
- *Diritto di raccolta dello strame;*

- *Diritto di taglio di erba nei luoghi inaccessibili al bestiame;*
- *Diritto di escavazione di sassi e sabbia.*

Il diritto di uso civico, così come inteso nei termini tradizionali e cioè facente riferimento al soddisfacimento dei bisogni familiari, non viene più esercitato. Le licenze di taglio della legna, come detto, non vengono più assegnate – come un tempo – per lotti familiari, perché in tal modo non vi sarebbe alcuna richiesta, essendo venuta meno anche la capacità di effettuare i tagli in proprio.

Non si rilevano livellari o usufrutti attivi all'interno delle particelle di questo piano.

Viabilità di servizio

Data la complessità del problema, la viabilità di servizio sarà oggetto di uno specifico Piano della Viabilità. In questa sede si vogliono dare solamente alcune indicazioni sullo stato attuale della viabilità esistente e sulle principali necessità di sviluppo.

Il territorio in questione presenta una viabilità di vario tipo, a servizio degli utenti.

Vi è la rete strada asfaltata che, oltre a collegare varie aree, attraversa la proprietà a livello di san Bartolomeo – Valpiana.

Più estesa è la rete di carrabili (a fondo sterrato) che entra nel territorio boscato. A livello di strade, in relazione alle attuali attività d'uso del bosco la rete esistente è sufficiente, non essendo richiesto un livello di densità ulteriore. E' da segnalare invece il precario stato di condizione di alcune strade e di manutenzione dell'intera rete. In particolare si segnala il forte degrado delle strade della zona di Monte Fratte, alcune delle quali – anche in seguito ad attività di fuoristrada sportivi – risultano di fatto impercorribili.

Vi è inoltre una rete di piste di servizio ai vari capanni che, a necessità, viene utilizzata anche per l'esbosco.

A livello di sentieristica, la rete risulta molto ben diffusa. Oltre ai sentieri ufficiali della riserva (di cui si nota uno scarso livello di manutenzione a livello di segnaletica e tabellazione) vi sono una

serie di sentieri tradizionali ad uso di cacciatori che potrebbero essere ripristinati con poca spesa.

Antincendio

Nell'ultimo decennio si sono verificati alcuni incendi all'interno del territorio in oggetto. Ad eccezione di quello del monte Rotondo, non si è trattato di episodi gravi o tali da distruggere completamente il soprassuolo.

A questo riguardo si possono fare le seguenti considerazioni:

- le attività ricreative sono generalmente in stretta relazione con il verificarsi di incendi
- il tipo di boschi presenti (latifoglie) non presenta elevata facilità di essere incendiato come per altri tipi di soprassuolo (es. conifere)
- manca una vera e propria rete di strutture di servizio antincendio all'interno del territorio boscato (es. idranti, laghetti e bacini artificiali appositi)
- è molto limitata una serie di attività puntuali a difesa dagli incendi come ad esempio la pulizia del sottobosco nelle pertinenze di aree attrezzate e sentieri.

Alcune di queste opere sono in programma ad opera del Comune (bacini antincendio). Altre verranno proposte in questo documento.

Di grande importanza la presenza a livello locale di un gruppo di vigili del fuoco volontari.

Rapporto con la pianificazione esistente

Il Piano di assestamento forestale, strumento di settore per la gestione del patrimonio boschivo comunale, si inserisce in un contesto pianificatorio piuttosto complesso. Nonostante ciò, la pianificazione forestale, risulta attualmente svincolata da pianificazioni di ordine superiore.

In termini generali ed in attesa di una definizione normativa che stabilisca i rapporti gerarchici e le interazioni tra i diversi livelli pianificatori si può affermare che il Piano di Assestamento disciplina la gestione delle risorse agrosilvopastorali entro i confini delle proprietà pubbliche.

Interventi in bosco di tipo non forestale che necessitano di un cambio di destinazione d'uso (es art. 25 l.r. 80/89) saranno trattati nel rispetto della normativa vigente, in conformità con lo strumento urbanistico comunale, ma non sono disciplinati dal presente strumento.

Attualmente non esiste un forte legame tra pianificazione territoriale e pianificazione forestale, anche in virtù dell'attuale legislazione che ha operato in modo abbastanza settoriale. La rilevanza del bosco nel contesto urbanistico e territoriale e quindi la necessità di un contributo al coordinamento tra pianificazione territoriale e pianificazione forestale sono problemi da affrontare in sede di pianificazione territoriale alla scala provinciale, tramite i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Diversi ed eterogenei tra loro sono i livelli di pianificazione interessanti il territorio comunale e con i quali il Piano di Assestamento può e deve interagire. Tra questi ricordiamo:

a livello provinciale:

- il piano territoriale di coordinamento
- il piano faunistico venatorio provinciale

a livello di Comunità montana:

- il piano socio-economico
- i piani di protezione civile
- il piano di difesa dagli incendi boschivi

a livello comunale:

- il piano regolatore generale
- il piano di protezione civile
- il piano cave
- le norme tecniche di attuazione del regolamento di gestione del Monumento Naturale Altopiano di Cariatoghe

Parte seconda

Rilievi ed elementi informativi per la gestione

Rilievi effettuati

Le modalità dei rilievi sono state definite in base ai caratteri dei soprassuoli, alle funzioni/funzionalità esistenti ed agli obiettivi/priorità del Piano.

In questo senso aspetti dendrometrici come la provvigione e l'incremento (sia nel senso di consistenza reale che di utilizzo in termini concreti) sono apparsi di valore limitato se comparati alla loro rilevanza in altri soprassuoli; per lo stesso motivo si sono introdotti particolari analisi riguardanti fauna e vegetazione, nonché la rilevazione diretta di aspetti legati all'uso ricreativo e culturale del territorio.

Provvigione

La provvigione è stata rilevata con diversi metodi:

- nelle particelle di una certa consistenza provvigionale, come i castagneti, sono state effettuate una serie di aree di saggio da 2000 mq, segnalate sul terreno e riportate nella cartografia; all'interno di ogni area è stato effettuato il cavallettamento distinto per specie, per classi diametriche di 2 cm. partendo da una soglia minima di 3,5 cm. In ciascuna area è stata costruita una curva ipsometrica e sono stati rilevati età ed incremento medio. I dati sono stati poi convertiti nei volumi attraverso l'impiego di tavole di cubatura IFNI
- nelle restanti particelle, di scarsa provvigione e comunque di scarso rilievo a fini di utilizzazioni, si sono effettuati una serie di rilievi relascopici speditivi, con rilievo dell'area basimetrica, della specie e dell'altezza media; il dato incrementale è stato calcolato attraverso il rilievo dell'età (incremento medio)

Da tale base di dati sono poi stati estrapolati, con il confronto, la compartimentazione sottoparticellare e la stima, i dati a livello di particella.

La provvigione espressa è quella dendrometrica riferita alle componenti arboree, trattandosi di soprassuoli sostanzialmente a ceduo e con alcun valore riguardo a legname con caratteri commerciali.

Altezza media

L'altezza media è stata rilevata attraverso la stima oculare durante i rilievi speditivi, all'interno dei soprassuoli a sviluppo limitato; nel caso di popolamenti di maggiore sviluppo, oltre i 7-8 m di altezza, il parametro è stato rilevato con l'uso di ipsometro.

Densità

E' stata determinata attraverso stime oculari considerando la copertura delle chiome delle sole componenti legnose (a qualsiasi stadio di età).

Incremento medio

Come detto l'incremento medio è stato rilevato attraverso il rilievo dell'età di piante di diversi diametri, computando in modo proporzionale i vari rilievi per ottenere il dato particellare; il confronto con altre realtà simili è stato altresì utilizzato per ponderare il dato finale.

Non si è invece ritenuto di grande valore, visto il tipo di soprassuoli, rilevare l'incremento corrente.

simili.

Tipi forestali

Il rilievo dei tipi forestali si è basato sulla classificazione impostata recentemente a livello regionale. La classificazione ha riguardato il **tipo o – ove possibile – il sottotipo**. In sostanza si è cercato di definire nel dettaglio la classificazione generale, aggiungendo alcuni attributi allo scopo di meglio descrivere la realtà esistente a livello particellare.

Il rilievo è stato finalizzato ad una miglior comprensione dell'ecologia e delle dinamiche naturali dei soprassuoli. Non sempre l'attribuzione del sottotipo è risultata univoca; in tal caso ci si è limitati al tipo oppure si è tentato un'interpretazione sulla base di altri elementi.

Nel rilievo e nella attribuzione dei tipi forestali ci si è basati sui seguenti parametri (in modo peraltro soggettivi):

- valori di frequenza come espressi dai rilievi, in termini di provvigione
- frequenza delle specie sul terreno (indipendentemente dalla provvigione)
- presenza delle specie in termini di età e quindi in prospettiva evolutiva
- potenzialità della specie rispetto al carattere ecologico della stazione.

I dati sono riportati nella cartografia generale ed in quella associata a ciascuna particella.

Fauna

Come detto, è stato effettuato un rilievo specifico della fauna presente per meglio valutare le possibilità di miglioramento ambientale a fini faunistici e per l'importanza di questo territorio prealpino per l'avifauna in particolare. Non ultimo il peso dell'attività venatoria a livello di consistenza e di sentimento popolare di legame con il territorio.

Aspetti di multifunzionalità

La evidenziazione degli aspetti di multifunzionalità si è basata sulla bibliografia tecnica esistente sull'argomento. Nella pratica sono stati evidenziati gli aspetti di maggior peso, anche a livello potenziale, dei vari "servizi" che i soprassuoli possono o potranno fornire. Le **funzioni considerate** sono state:

- produzione di legname e legna da ardere
- protezione di suolo, falde e abitati
- conservazione della natura e didattico-culturale
- aspetti faunistici e venatori)
- paesaggio ed aspetti turistico – ricreativi
- aspetti pastorali

Nella sostanza la **valutazione** è consistita nella considerazione dei vari aspetti a livello di descrizione particellare e quindi di interventi previsti.

Tale rilievo è stato finalizzato:

- ad una lettura ad ampio raggio delle potenzialità esistenti all'interno dei soprassuoli a bosco e pascolo
- alla possibilità di definizione di interventi specifici per ciascuna funzione evidenziata.

Confini e cartografie

Trattandosi di un Piano di primo impianto è stato necessario definire ex novo il particellare e realizzare l'intera confinazione.

Nella definizione delle varie particelle si sono seguiti i criteri esposti nelle linee guida regionali; ci si è basati su linee fisiografiche (crinali, valli, strade e sentieri) in modo da poter definire il confine in modo univoco.

I confini sono stati tracciati in bosco con colore azzurro su alberi e massi; la doppia linea rappresenta il confine di proprietà con altri Enti; la linea - punto, tra l'ente e privati; i confini interni delle particelle forestali sono evidenziati con linea singola.

E' da evidenziare che i confini del Piano di assestamento seppur segnati con la massima precisione possibile, **non sono probatori di proprietà**, ma hanno esclusivo valore gestionale; qualsiasi controversia dovrà essere definita in altra sede.

I cippi catastali rinvenuti sono ben evidenziati sul terreno e, con simbolo, su alberi vicini.

I numeri di particella sono segnati con numero azzurro in corrispondenza degli incroci di particella e lungo i lati lunghi.

La base cartografica adottata in questa revisione è la Carta Tecnica Regionale della Regione Lombardia in scala 1:10.000.

Si sono così realizzate:

- la **carta assestamentale** forestale 1:10.000 con riporto del particellare, delle classi economiche/attitudinali;
- la carta tematica riportante i **tipi forestali e le principali infrastrutture**; sono riportati anche una serie di informazioni riguardanti emergenze di tipo naturalistico (ed. grotte e alberi monumentali) e forme particolari d'uso (es. capanni di caccia). La scala è 1:10.000;
- la **mappa catastale** aggiornata in scala 1:10.000 riportante il particellare catastale di proprietà con relativa numerazione e con sovrapposizione del particellare forestale
- la **carta degli interventi** riporta gli interventi di vario tipo previsti (miglioramenti, coltivazioni, manutenzioni, costruzioni viabilità, ecc). La scala è 1:10.000

Compartimentazione

L'impostazione della compartimentazione delle "classi economiche" si è basata in sostanza sulla funzionalità prevalente di ciascun gruppo di particelle e sulla eventuale descrizione del governo (solo nel caso del ceduo).

Le **classi economiche/attitudinali** risultanti sono:

- **ceduo con funzione produttiva e naturalistica**, comprendente tutte le particelle ricadenti all'interno dell'altopiano di Cariadeghe (riserva regionale)
- **castagneti / aree ad uso urbano**, comprendente tutti i castagneti della zona di monte Fratte e Breda ed aree prossime a centri abitati; si è voluto evidenziare così la prevista attribuzione di priorità d'uso prevista dal piano
- **ceduo con funzioni protettive**, comprendente alcune porzioni di territorio con scarsa rilevanza produttiva e, al contrario, rilevante funzionalità per la protezione del suolo e delle falde
- **prati/pascoli**, comprendente la sola particella a prato/pascolo antistante la Cascina del Comune.

I tipi forestali

In base ai criteri sopra esposti, i rilievi effettuati sono riportati nella cartografia allegata. Dalla lettura della carta si possono trarre le seguenti considerazioni:

- il tipo più diffuso nella zona dell'altopiano è il **corileto** (circa 35% della superficie); al suo interno è stata evidenziata la presenza indicatrice del carpino bianco quale possibile edificatore di soprassuoli in futuro; la presenza del carpino, assieme a quella di altre latifoglie mesofile (acero, frassino, faggio) dovrebbe costituire l'ossatura dei popolamenti futuri quando l'azione pioniera del nocciolo si esaurirà – stando le attuali condizioni climatiche e d'uso
- sempre nella zona dell'altopiano, nei nuclei a maggior freschezza e ricchezza del suolo, all'interno del corileto, si è evidenziata la presenza **dell'aceri frassineto**; anche in questo caso si dovrebbe trattare di prime forme di aggregazione di formazioni che stante l'attuale evoluzione del suolo (aumento della mesicità per interruzione di usi intensi) si dovrebbero espandere.
- Il **castagneto**, nelle varie varianti di substrato (silicatico e carbonatici) e di mesicità, è un altro tipo ben rappresentato all'interno del complesso (circa il 30% della superficie). Si tratta di formazioni certamente favorite dalla attività antropica (produzione di frutto e di paleria) ma anche in sintonia ed in equilibrio con i caratteri ambientali. In effetti i popolamenti più significativi si trovano in corrispondenza di affioramenti arenaci/selciferi (acidi) della faglia di S. Bartolomeo.
- Nei tratti a maggior mesicità dei suoli, all'interno dei castagneti, aumenta la componente delle **latifoglie mesofile** come carpino e robinia; la loro presenza in tali ambienti è in equilibrio e riesce a contrastare la presenza del castagno
- **L'orno ostrieto** infine domina in tutte le localizzazioni a terreni superficiali e nelle esposizioni calde; esso rappresenta circa il 20% delle superfici; i versanti sud di S. Bartolomeo e Costa Sabbioni; le pendici meridionali della proprietà nei pressi di Gurale, Magrena e Plina; le piccole dorsali all'interno del corileto dell'altopiano; le parti alte dei crinali di monte Ucia con rocce affioranti. In tutti i casi l'orno ostrieto appare in equilibrio con le condizioni stagionali e non si prevedono sviluppi nel medio termine.

La fauna

La L. 157/1992 e la L.R. 26/1993 costituiscono un punto fondamentale per la gestione e la pianificazione del territorio ai fini della tutela della fauna selvatica. Tali norme, contenute all'interno del **Piano Faunistico Provinciale**, riconoscono la necessità di una pianificazione diretta della componente naturalistica del territorio, anche attraverso progetti di riqualificazione dell'ambiente e di ricostruzione attiva degli elementi che lo compongono. L'approccio più adeguato per ottenere un aumento della fauna selvatica è quello di intervenire sulla qualità del territorio, piuttosto che con misure dirette sulle popolazioni considerate (es. ripopolamenti o reintroduzioni). Per un quadro conoscitivo più approfondito, sulle caratteristiche ecologiche della zona oggetto di pianificazione, si è proceduto ad effettuare un'indagine sulla presenza e diffusione dei vertebrati, indagine coadiuvata dall'esperienza e dalla conoscenza approfondita della fauna locale del custode forestale del comune di Serle, sig. Roberto Tonni.

Avifauna

Nella categoria (colonna "Cat") viene indicato se la specie è nidificante certa (C), probabile (P), o possibile (X) in base all'Atlante degli Uccelli nidificanti in Lombardia e a osservazioni di appassionati ed esperti locali. Le osservazioni si riferiscono anche ad aree immediatamente confinanti con il Comune di Serle

Specie strettamente legate al bosco.

Per la gestione del bosco è importante considerare la presenza di alcune specie animali la cui diffusione è molto spesso sfavorita da una gestione selvicolturale che non tenga in debito conto questa componente dell'ecosistema. Il taglio delle piante più grandi, di quelle

con cavità, la "pulizia" del bosco, parimenti alla esclusione di aree libere da piante d'alto fusto, sono attività che influiscono sull'ecosistema boschivo, rendendolo più povero. Se, ad esempio, non si accatastano i rami, una volta tagliata la pianta, si permette una miglior ricolonizzazione dell'area da parte dei micromammiferi, la cui presenza permette la sopravvivenza dei predatori (Monamy &

Fox, 2000). Parimenti se non si mantengono aree a pascolo, a prato stabile, se si eliminano le consociazioni tipiche del margine del bosco alcune specie sono favorite, altre scompaiono in quanto viene loro a mancare l'abitat indispensabile per l'alimentazione o la nidificazione.

Famiglia e Specie	Cat	Ambienti preferiti	Interventi gestionali
Fam. Accipitridae			
Falco pecchiaiolo	C	Boschi maturi latifoglie o misti a conifere, intercalati da praterie, radure o prati sfalciabili, necessari per le prede (imenotteri). Nidi su alberi di dimensioni ragguardevoli.	Creazione o mantenimento delle radure. Evoluzione a bosco maturo
Sparviero	C	Bosco di conifere, anche misti a latifoglie (soprattutto faggio), intercalati da aree prative.	
Poiana	C	Ambienti boscosi disomogenei. Preferiti i boschi maturi con prevalenza di castagni e faggi, ricchi di radure erbose e di affioramenti rocciosi. Anche lariceti su substrati ripidi e rocciosi	
Biancone	x	Boschi cedui e misti sia di latifoglie termofile, sia le piano montano	
Astore	x	Boschi densi adulti come sparrow	
Fam. Falconidae			
Gheppio	c	Boschi aperti con radure coltivate e prati	
Fam Tetraonidae			
Francolino di monte	C	Boschi articolati misti di conifere e latifoglie, cedui densi ed invecchiati, umidi, con piccole radure e ricchi di folto sottobosco.	Evitare la "pulizia" del sottobosco
Fam Strigidae			
Gufo reale	c	Boschi misti con grosse piante, castagnei, faggete adulte	
Allocco	C	Boschi decidui e/o misti, con presenza di alberi maturi e marcescenti, alternati a radure che fungono da territori di caccia	Evoluzione a bosco maturo; Salvaguardia degli alberi con cavità-nido di picidi
Civetta	P	Terreni aperti e cespugliosi, boschi cedui e fustaie a prevalenza di latifoglie .	Evoluzione a bosco maturo. Salvaguardia degli alberi con cavità-nido di picidi
Fam Picidae			
Torricollo	p	Parchi, aree cespugliose, boschi misti aperti	
Picchio verde.	P	Boschi adulti e maturi di latifoglie mesofite e termofile	
Picchio nero	x	Boschi misti di latifoglie e conifere. Nidi in faggi, querce, abeti bianchi, pecci, larici.	Limitare gli interventi forestali. Evoluzione a bosco maturo. Salvaguardia dei vecchi alberi
Picchio rosso maggiore	C	Boschi maturi di latifoglie o conifere. Presenza di alberi morti.	Limitare gli interventi forestali. Evoluzione a bosco maturo. Salvaguardia dei vecchi alberi
Fam.			

Famiglia e Specie	Cat	Ambienti preferiti	Interventi gestionali
Fasianidae			
Fagiano colchico	p	Terreni misti coltivati , pascolati e con boschi cedui e misti in evoluzione	

Di particolare importanza, in quanto inclusi nell'allegato I della Direttiva CEE 409/79, si devono considerare: Astore, Gufo reale, Civetta, Picchio nero. Queste specie sono segnalate per Serle o per le aree circostanti. Non si esclude, comunque, la loro futura

nidificazione nel comune, specie all'interno dell'area protetta di Serle. A tal fine la colonna "interventi forestali" definisce gli interventi finalizzati a favorire l'affermarsi delle specie.

Specie	Cat	Ambienti preferiti	Interventi gestionali
allodole	P	Zone apert, prati e campi coltivati.	
Rondini	p	Umiquitarie, radure aperte, pascoli	Favorire il pascolo
Cince Pispole	C	Faggete, betuleti con presenza di castagno maturo con cavità adatte (scavate in buona parte dal picchio rosso maggiore), querceti misti medioeuropei.	Salvaguardia degli alberi vecchi
Picchio muratore	P	Boschi maturi e, meno assiduamente, cedui e cedui composti, di latifoglie. Più raramente in boschi misti di latifoglie e conifere.	Salvaguardia degli alberi vecchi
Rampichino	x	Fustaie mature e cedui. difaggete miste mature.	Salvaguardia vecchi alberi spezzati e marcescenti
Ghiandaia	C	Boschi di una certa estensione, sia cedui che fustaie mature: predilige latifoglie (castagneti, faggete) pure o miste a conifere	
Fringuelli	x	Bosco misto, preferibilmente con faggio e peccio, ma anche con betulla e castagno, e onierete pure.	Evitare la "pulizia" del bosco
Tordi e affini		Boschi misti con radure	

Specie generaliste di ambiente boschivo

Specie che, pur essendo legate alle formazioni boschive, si adattano anche a zone aperte o cespugliate, così come alle zone antropizzate (campagna coltivata). Viene fornito un elenco parziale relativo soltanto alle specie maggiormente influenzate dalle modalità di gestione forestale.

Specie di ambiente cespugliato (aree di prima successione ecologica)

Gli ambienti di questa categoria sono destinati ad essere sostituiti dal bosco. È importante quindi intervenire per conservare una certa quantità di territorio in condizioni iniziali della successione ecologica. Sarà possibile la programmazione di alcuni interventi sul lungo periodo, effettuando gli stessi a rotazione su diverse parti del territorio in gestione alla riserva, minimizzando quindi l'impatto negativo della presenza umana.

Specie	Cat	Ambienti preferiti	Interventi gestionali
---------------	------------	---------------------------	------------------------------

Specie	Cat	Ambienti preferiti	Interventi gestionali
Prispolone	C	Fasce ecotonali del bosco a latifoglie e conifere, pascoli degradati colonizzati da vegetazione arborea isolata.	Mantenimento delle aree ecotonali, creazione o mantenimento di radure
Passera scopaiola	P	Margini cespugliosi di pinete disetanee. Margini arbustati di radure nei boschi ceduo o misto.	Mantenimento delle aree ecotonali, creazione o mantenimento di radure
Stiaccino	C	Ambienti ecotonali di boscaglia e prateria. Lariceta aperta, a parco. Arbusti contorti, purché "a mosaico". Predilige suoli profondi e pascoli non sottoposti ad eccessivo pascolamento.	Mantenimento delle aree ecotonali;
Averla minore	C	Zone cespugliose, spesso aride, alternate a spazi aperti, scarsa o rada vegetazione erbacea, presenza di posatoi. Zone con radure esposte a sud	Mantenimento delle aree ecotonali, con cespugli a macchia di leopardo
Zigolo giallo	C	Ecotoni cespugliosi e alberati e fasce di transizione tra prato e bosco. Alberi sparsi, anche poco elevati e zone con cespugli ben spaziati, su versanti ben esposti.	Mantenimento delle aree ecotonali, con cespugli a macchia di leopardo

Una è la specie dell'allegato I della 409/79 che frequenta saltuariamente e probabilmente solo con soggetti giovani in cerca di nuovi territori quest'ambiente: Aquila reale, osservata in più periodi durante il periodo dei rilievi

Mammalofauna

Vengono di seguito indicati i mammiferi che frequentano il territorio oggetto di pianificazione. Dall'indagine sono stati esclusi i micro-mammiferi (toporagni, arvicole, e topi selvatici) per la difficoltà di indagine, che richiede una campagna ad hoc. Sono stati inseriti invece i chiroterri, vista la loro importanza per l'ecologia forestale. Per i Chiroterri è in corso uno studio approfondito di prossima pubblicazione

Chiroterri

Specie	Cat	Ambienti preferiti	Interventi gestionali
Vespertilio di Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)		Boschi maturi di latifoglie, ma anche misti. Roost nei buchi degli alberi lungo tutto l'anno, comprese le nursery	Evoluzione a bosco maturo; evitare eliminazione di alberi vecchi o morti
Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		Comune negli ambienti antropizzati, può utilizzare anche l'ambiente forestale. Roost nei buchi degli alberi, ma anche le fessure sotto la corteccia, soprattutto in inverno	Evitare eliminazione di alberi vecchi o con buchi
Pipistrello di Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		Comune sia nei boschi di latifoglie che nelle foreste aride a conifere. Roost nei buchi degli alberi lungo tutto l'anno	Evoluzione a bosco maturo; evitare eliminazione di alberi vecchi o morti.
Nottola di Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)		Specie forestale, si spinge in estate in quota. Roost nei buchi degli alberi lungo tutto l'anno, comprese le nursery	Evoluzione a bosco maturo; evitare eliminazione di alberi vecchi o morti.
Nottola comune (<i>Nyctalus nyctalus</i>)	c	Specie forestale, si spinge in estate in quota. Roost nei buchi fatti dai picchi, comprese le nursery.	Evoluzione a bosco maturo; evitare eliminazione di alberi vecchi o morti.
Serotino di Nilsson (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	c	Specie che frequenta boschi, cespuglieti e ambienti antropizzati, fino a quote elevate. Roost anche in alberi con buchi.	Evitare eliminazione di alberi vecchi o con buchi
Orecchione (<i>Plecotus auritus</i>)	c	Frequenta boschi di latifoglie e conifere. Roost estivi in buchi negli alberi, bat boxes.	Evitare eliminazione di alberi vecchi o con buchi
Orecchione meridionale (<i>Plecotus austriacus</i>)	c	Frequenta aree antropizzate, aree agricole, boschi di latifoglie e conifere.	

Roditori (esclusi i muridi), Lagomorfi e Artiodattili

Specie	Cat	Ambienti preferiti	Interventi gestionali
Scoiattolo (<i>Sciurus vulgaris</i>)	c	Frequenta tutte le aree boschive	Evoluzione a bosco maturo. Evitare eliminazione di alberi vecchi.
Ghiro (<i>Glis glis</i>)	c	Boschi maturi di latifoglie.	Evoluzione a bosco maturo. Evitare eliminazione di alberi vecchi.
Moscardino (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	c	Boschi di latifoglie, con spesso sottobosco.	ininfluente
Lepre comune (<i>Lepus europaeus</i>)	c	Pascoli e radure boschive. Boschi di latifoglie radi.	Apertura o mantenimento di radure.
Specie	Cat	Ambienti preferiti	Interventi gestionali
Cervo (<i>Cervus elaphus</i>)	x	Frequenta aree boschive, preferibilmente con radure idonee all'alimentazione.	Apertura o mantenimento di radure.
Capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>)	x	Frequenta aree boschive aperte, o con radure idonee all'alimentazione.	Apertura o mantenimento di radure.
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)	c	Ubiquitario in boschi cedui e fustaie di latifoglie a prevalenza	ininfluente

Carnivori

Specie	Cat	Ambienti preferiti	Interventi gestionali
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	c	Frequenta aree boschive, agricole, anche fortemente antropizzate.	ininfluente
Tasso (<i>Meles meles</i>)	c	Versanti accidentati con boschi e boscaglie di latifoglie e misti, in vicinanza di aree coltivate.	ininfluente
Donnola (<i>Mustela nivalis</i>)	c	Frequenta aree boschive, agricole, antropizzate.	Sviluppo dei boschi d'alto fusto
Martora (<i>Martes martes</i>)	x	Frequenta boschi maturi a prevalenza di conifere, boschi misti, più rara in quelli di latifoglie. Tana in tronchi cavi.	Evoluzione a bosco maturo. Evitare eliminazione di alberi vecchi o con buchi.
Faina (<i>Martes foina</i>)	c	Versanti accidentati con boschi e boscaglie di latifoglie, anche in vicinanza di aree antropiche.	ininfluente

Specie per la fauna superiore (ungulati e lagomorfi) l'incremento è direttamente legato alla gestione venatoria applicata sul territorio più che alla gestione forestale vera e propria, che influisce più sull'equilibrio tra le specie che non sul numero totale.

La multifunzionalità

Gli aspetti di multifunzionalità vengono descritti singolarmente in riferimento alle possibilità reali o potenziali di fornire servizi o soddisfare richieste di utenti.

Riguardo agli aspetti di produzione di legna e legname:

- la capacità produttiva dei soprassuoli è generalmente limitata, per non dire assente nel caso del legname commerciale;
- i nuclei maggiormente produttivi in tal senso sono gli orno-ostrieti tipici ed i carpiteti (i nuclei interni al corileto); di minor valore – anche se di maggior consistenza – sono i castagneti il cui materiale di legna e paleria è senza dubbio abbondante ma di minor qualità
- il mercato locale a livello di richiesta diretta (uso civico) è molto ridotto e con l'avvento dei combustibili fossili la grande richiesta si è assottigliata
- le richieste dell'amministrazione proprietaria, sulla base dei livelli degli anni scorsi, potranno essere facilmente soddisfatte

Per gli aspetti di protezione del suolo, delle falde e degli abitati:

- la protezione del suolo è il grande valore da sempre riconosciuto ai soprassuoli boscati; suolo come matrice di forme viventi e come "magazzino" e regimante di acque potabili
- in particolare in ambiente carsico come è quello dell'altopiano, a monte di consistenti centri abitati, la funzione di protezione delle falde acquifere risulta della massima importanza; è stata dimostrata in tal luce, la diretta connessione tra le acque dell'altopiano ed alcune forti dei centri abitati della pianura sottostante
- la protezione del suolo più in generale, acquista valore specifico in tutte le situazioni a pendenza elevata e suoli superficiali, com'è nel caso dei cedui di protezione
- in alcuni casi (vedi l'abitato di Castello) la protezione assume un significato "fisico" diretto

- il miglioramento di tale funzionalità si esplica in sostanza garantendo l'efficienza della copertura forestale di fronte a minacce di vario tipo (taglio esteso, patogeni, impermeabilizzazione di superfici) e favorendo lo sviluppo di suoli sempre più consistenti (garantendo il mantenimento di buone condizioni di freschezza con la copertura e favorendo di conseguenza una veloce trasformazione della materia organica all'interno degli strati)

Per gli aspetti di conservazione della natura, relativi a specie ed habitat e alle possibilità di uso didattico:

- In termini più generali in questa categoria rientrano i boschi che offrono un beneficio ecologico inteso nei suoi aspetti di tutela e conservazione della biodiversità, dell'autoregolazione e perpetuazione come espressione a diversi stadi della dinamica evolutiva, della composizione e ricchezza floristica, della struttura complessiva e della stratificazione. La ricchezza di specie animali e vegetali, la rete alimentare che le lega e l'equilibrio ecologico che ne deriva sono gli elementi che maggiormente determinano il grado di naturalità dell'ecosistema bosco, e più questi sono presenti in forma complessa e strutturata più il bosco può dirsi a prevalente attitudine naturalistica.
- La varietà delle tipologie presenti, i loro percorsi evolutivi, la varietà floristica dell'altopiano in ambiente prealpino, la numerosa avifauna, la peculiarità (ed unicità) della fauna delle grotte presenti, l'estensione relativamente ampia di un territorio boscato in prossimità di aree urbane o coltivate come quelle della limitrofa pianura, ecc. sono tutti aspetti di grande valore conservazionistico che possono offrire spunti anche di tipi didattico e di sensibilizzazione
- In particolare, la presenza formalizzata dell'Istituto del Monumento di Cariatoghe rappresenta uno strumento che facilita la dimostrazione dell'importanza degli aspetti conservazionistici in questo contesto
- Per la valorizzazione della funzione naturalistica si dovrà puntare ad ottenere il massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche dei popolamenti forestali; conservare o favorire la presenza di specie rare o minoritarie; tutelare o aumentare le possibili nicchie ecologiche; favorire nella

loro diffusione le specie dei boschi mesofili nelle zone più interne e quelle termicamente più esigenti sui versanti esposti a mezzogiorno.

- La valorizzazione naturalistica dei soprassuoli dovrà seguire linee di intervento diverse in funzione della potenzialità della zona, evidenziata sia dalle cenosi che vegetano in condizioni stagionali analoghe, sia dalle essenze arboree presenti nell'ambito della tipologia.

Per gli aspetti faunistici e di interesse venatorio

- Come evidenziato nello studio della fauna, il territorio in questione rappresenta un'elevata varietà di specie e di habitat
- Sono stati evidenziati varie tipologie di interventi a favore di questa funzione
- La fauna rappresenta altresì uno dei maggiori interessi e legami tra abitanti e territori boscati (il numero di capanni ed il loro costo sono in tal senso esplicativi più di ogni analisi)
- Il riuscire a coniugare/far convivere aspetti di conservazione e di godibilità a fini didattico – ricreativi con l'attività venatoria potrà costituire una delle maggiori sfide gestionali e culturali riguardanti questo territorio

Riguardo alla funzionalità del bosco per aspetti turistici, ricreativi e paesaggistici:

- Il territorio presenta molti caratteri di valore in tal senso: estensione, accessibilità, presenza di infrastrutture come sentieri/bar/parcheggi, vicinanza a centri urbani di grande dimensione, presenza di ambiti di pregio scenico o con ampia veduta, possibilità di raccolta frutti (funghi e castagne), presenza di istituzioni di richiamo (Monumento o S. Bartolomeo)
- Tutta l'area dell'altopiano possiede gli attributi elencati; in assenza di altre funzioni "forti" a livello di economia diretta essa appare ancora più importante
- La richiesta di ambienti di questo tipo è in continuo aumento e con essa anche le possibilità di attività economiche collegate
- Anche alcune aree nei pressi delle frazioni di Serle, per le loro caratteristiche possono potenzialmente adempiere a

richieste di questo tipo, così come pure tutta l'area dei castagneti di Monte Fratte e Breda

- In questi ultimi casi la presenza di piante di castagno monumentale e la presenza del frutto potranno costituire elementi di ulteriore valore
- L'aspetto fortemente carente, in qualsiasi ambito, è la presenza (assenza) di strutture di servizio opportunamente curate

Per gli aspetti legati alla possibilità e potenzialità del pascolo:

- Le possibilità per il pascolo sono effettivamente molto limitate all'interno del territorio in esame, a differenza di quanto accadeva qualche decennio fa
- La sola area riconducibile è la particella comprendente la Cascina del Comune; il suo utilizzo in funzione didattica, collegato al piccolo pascolo esistente, alle colture di varietà antiche ed alla presenza della riserva di Cariatoghe, rappresenta una forma condivisibile di utilizzo anche alla luce di quanto sopra espresso.

La classificazione in classi economiche/attitudinali ha cercato di evidenziare in modo prioritario la prevalenza di alcuni aspetti di funzionalità rispetto ad altri, all'interno di ogni singola particella. Si è voluto così evidenziare l'importanza degli obiettivi gestionali rispetto ad aspetti/parametri di classificazione più tradizionali.

Parte terza

La gestione forestale

La classe: *ceduo con funzioni produttive e naturalistiche*

Particelle: 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

<i>Superficie produttiva forestale netta:</i>	<i>265 ettari</i>
<i>Altitudine:</i>	<i>850 - 1150 m</i>
<i>Esposizione prevalente :</i>	<i>sud</i>
<i>Provvigione/ha:</i>	<i>61 mc</i>
<i>Incremento corrente %:</i>	<i>3.6</i>
<i>Incremento medio/ha:</i>	<i>2.2</i>
<i>Composizione arborea prevalente:</i>	<i>carpino bianco, tremolo, acero montano, frassino maggiore, castagn,o carpino nero.</i>
<i>Tipi forestali più frequenti:</i>	<i>corileto con carpino, aceri frassineto, castagneto su substrato carbonatici dei suoli mesici, orno ostrieto tipico.</i>

La classe rappresenta il 53% del territorio in esame (il 40% in termini di provvigione) e comprende i soprassuoli dell'altopiano di Cariadeghe, compresi tra il dosso di S. Bartolomeo e la dorsale di Cima Ucia.

Si tratta di situazioni ecologiche caratterizzate da:

- substrati carbonatici a forte drenaggio idrico
- giacitura poco pendente o pianeggiante
- suoli generalmente poco profondi, ad eccezione di qualche vallecchia nella parte a nora
- temperature relativamente fresche (rispetto al resto della proprietà)

La fertilità è generalmente limitata oltreché dallo scarso spessore dei suoli anche dai pesanti passati trattamenti ed usi del suolo che hanno di fatto ridotto la capacità produttiva.

La **composizione** specifica vede la netta prevalenza del nocciolo diffuso in maniera preponderante su tutta la classe frammisto a carpino bianco presente in modo diffuso ma a densità ridotta a nuclei localizzati nei siti a maggior fertilità. Nel particolare si possono distinguere:

- Nei siti a maggior freschezza nella parte settentrionale si trovano estesi nuclei a dominanza di latifoglie mesofile con castagno, acero montano, frassino, tremolo, cerro; sporadico, ma con elementi monumentali, il faggio.

- Nelle localizzazioni più aride e più esposte (piccole dorsali, esposizioni sud con suoli superficiali) prevale il carpino nero con roverella ed orniello in misura accessoria.
- Un ricco contorno di arbusti termofili caratterizza l'orno ostrieto con ligustro, cornus, lantana, coronilla, pungitopo mentre molto più limitata la loro presenza nelle localizzazioni più fresche (a maggior copertura); da notare una diffusa presenza di agrifoglio, anche con alberi di grossa dimensione, nella parte superiore del territorio
- A livello di sottobosco sono presenti diffusamente Carex alba, edera, pervinca nelle localizzazioni più fresche; teucrium, erica, carice austro-alpina in quelle più aride.

La **struttura** più diffusa è il ceduo con poche matricine (40-50/ha) mentre nei tratti più evoluti (ed invecchiati) alcune latifoglie come acero, frassino, castagno riescono a svilupparsi in fusto da seme o ad affrancarsi dalle ceppaie.

La **rinnovazione naturale** è limitata all'orniello negli ostrieto mentre nei tratti più freschi si riscontrano aree con diffusa presenza di acero montano da seme in piccoli semenzali.

La **densità** della copertura è generalmente piena considerando tutte le componenti legnose (nocciolo compreso); solamente qualche tratto – molto limitato – di recente utilizzazione presenta bassi valori di copertura. Per il resto la presenza del nocciolo garantisce una copertura continua e l'instaurarsi di fenomeni di evoluzione del suolo.

La **provvigione media** è di 65 mc/ha e comprende un'ampia varietà di situazioni con valori inferiori a 30 mc/ha per alcune localizzazioni di ostrieto o di estesa presenza di nocciolo fino a siti con valori superiori a 130-140 mc/ha in presenza concentrata di castagneto o acero frassineto.

Gli **aspetti funzionali** prioritari riguardano la **produzione** di legna da ardere per alcune aree limitate mentre ben più diffusa e rilevante è l'aspetto di **conservazione naturalistica con finalità didattiche**. Come detto nelle pagine precedenti il sito, di cui è stata formalizzata l'importanza naturalistica con l'istituzione della riserva di Cariadeghe, presenta notevoli aspetti di peculiarità e pregio che vanno dalla geologia alla botanica, dalla fauna alla varietà ambientale.

In questo ambito inoltre, per caratteri morfologici, paesaggistici ed istituzionali risulta facilitata la finalizzazione **didattica e culturale** di molte attività. Tutto ciò può essere facilmente associato con una funzionalità di tipo ricreativo, in collegamento con le infrastrutture presenti.

Altro aspetto fondamentale è la **protezione del suolo** in relazione alla capacità idrica e di regimazione delle falde, essendo stata dimostrata la relazione diretta tra l'altopiano ed alcune sorgenti delle città sottostanti.

La densità dei capanni da caccia riflette quanto sia sentito in ambito venatorio l'aspetto **dell'avifauna** all'interno dell'altopiano. Al di là di ciò la fauna, e soprattutto l'avifauna – come rilevato nel capitolo specifico – rappresenta una componente importante dell'ecosistema e – viceversa – l'ambiente dell'altopiano per la sua posizione nelle prealpi e per il contenuto di habitat rappresenta un sito molto favorevole.

Lo **stato evolutivo** generale è quello del "riempimento" in corso dei vari siti, successivo a passate fasi di scarsa o nulla consistenza dei soprassuoli per utilizzo da parte dell'uomo con pascolo e legnatico.

La velocità dello sviluppo è direttamente proporzionale alla mesicità del sito in termini di freschezza/evoluzione del suolo e densità della copertura. Generalmente il nocciolo, pianta tipicamente pioniera, è insediato su terreni un tempo pascolati e con copertura arborea limitata a pochi nuclei sparsi, che forse corrispondono ad alcuni degli attuali nuclei di latifoglie mesofile. La situazione in tal senso sta evolvendo, in assenza di interventi sul nocciolo, verso una sempre maggior presenza delle latifoglie mesofile destinate – in assenza di forti alterazioni (clima, utilizzazioni) – a sostituire il nocciolo sul medio periodo.

Più stabile la situazione negli ostrieto, in cui le specie sono in sostanza in equilibrio con i caratteri stazionali più limitanti eventuali possibili evoluzioni.

Il **modello culturale** di riferimento riguarda aspetti compositivi più che non valori provvigionali o strutturali, stante l'attuale situazione in piena evoluzione da fasi diverse. Esso riguarda la tipologia forestale indicata per ciascuna zona la quale fornisce un "bussola" di riferimento per la futura evoluzione potenziale in assenza di alterazioni.

In questo senso si può prevedere:

- nel corileto, una maggior espansione delle latifoglie termofile, specie nei siti a maggior freschezza del suolo della parte medio

alta e nelle vallette; carpineti, castagneti ed aceri frassineti potrebbero espandersi ai danni del nocciolo con valori di provvigione via via più elevata

- nell'ostrieto invece la situazione è relativamente più statica ed il modello colturale poco si discosta dall'attuale situazione, anche se si potrebbe prevedere un leggero aumento di provvigione unitaria in virtù di minore intensità di prelievi

Il **trattamento** indicato asseconda l'evoluzione in corso che si muove verso i vari modelli indicati. In questo senso si prevedono:

- Un sostanziale rilascio a libera evoluzione di tutti i soprassuoli a corileto e a latifoglie mesofile
- La possibilità di effettuare delle utilizzazioni di legna da ardere all'interno dei nuclei di ostrieto, con rilascio minimo di 70 fusti/ha e su estensioni non superiori all'ettaro di superficie continua; nel piano viene definita in carta la sola utilizzazione nella p. 12 per complessivi 1600 q.li
- Nelle aree con latifoglie mesofile a valle del monte Ucia (es. p. 17) è permesso l'avviamento ad alto fusto di alcune superfici accessibili ai mezzi con rilascio minimo di 200 p/ha (e fino a 4-500),

Il raccordo con l'attività del Consorzio di Gestione del SIC Monumento Naturale di Cariadeghe sarà di fatto di grande importanza ed imprescindibile oltretutto probabilmente conveniente.

Più corposa è l'entità di interventi a livello di **infrastrutture**; si prevede in tal senso:

- La necessità di enfatizzare gli aspetti conservativi a fini didattici attraverso l'infrastrutturazione a sostegno di tali attività e l'attività di promozione della conoscenza e di sensibilizzazione a problemi naturalistico/ambientali.
- In questo ambito sono previste quindi opere come la ristrutturazione o il ripristino di sentieri, la manutenzione delle strutture esistenti, la messa in opera di ulteriore segnaletica di riferimento, la realizzazione/manutenzione di aree attrezzate, la pulizia continua delle aree e del sottobosco nelle vicinanze (a scopo di prevenzione incendi)
- Con una serie di interventi minimi possono essere sistemati i percorsi, studiati gli aspetti storici e naturalistici e posti in forme comunicabili per funzioni turistiche e didattiche.

In generale gli interventi si dovrebbero caratterizzare per una elevata frequenza e per una continua attenzione e applicazione, con cura del particolare. Si prescrivono così una serie di linee guida, da implementare nel dettaglio a cura e discrezione del tecnico:

- l'eliminazione del sottobosco arbustivo ed asporto del materiale tagliato, negli ambiti di maggior frequentazione (la quasi totalità delle superfici calpestate)
- la valorizzazione estetica delle singole piante, con messa in evidenza di elementi significativi (per dimensione, ampiezza chioma, forme particolari), eliminazione pronta delle piante schiantate o visibilmente addugiate (es rimboschimenti di conifere) o morenti e con fusti esili
- il favorire strutture movimentate con qualche radura – erbata – alternata a tratti di copertura continua; si prevede la possibilità di apertura di radure di 2-4000 mq a prato,
- il rilascio, in ambiti limitati (2-3000 mq) di soprassuoli ad evoluzione naturale, con indicazione della data dell'ultimo intervento; l'intento è il mettere in evidenza il confronto con aree attigue continuamente trattate – a scopi didattici

Di pari importanza appare il potenziamento e la cura delle infrastrutture esistenti, con miglioramento della qualità dei materiali usati e della cura del particolare nell'arredo e nella pulizia; in questo senso possono essere ricordati:

- la maggior definizione delle aree a parcheggio, con impiego di pali di castagno naturale (non pino trattato) e frequente sostituzione in caso di atti vandalici
- la predisposizione di punti d'acqua e punti fuoco
- la ristrutturazione di alcuni sentieri
- la realizzazione di un'area didattica-forestale
- la messa in rete delle aree turistiche con tabelloni informativi delle varie aree, dei collegamenti, dei sentieri e delle aree di interesse vario
- la necessità di continua cura e manutenzione

Per quanto riguarda infine la **legna da ardere**, i quantitativi di cui è prevista l'utilizzazione sono pari a 7.600 **quintali**.

La classe: *castagneti / aree ad uso urbano*

Particelle: 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 13

<i>Superficie produttiva forestale:</i>	<i>170 ettari</i>
<i>Altitudine:</i>	<i>400 - 800 m</i>
<i>Esposizione prevalente :</i>	<i>vario</i>
<i>Provvigione/ha:</i>	<i>146 mc</i>
<i>Incremento corrente %:</i>	<i>3.1</i>
<i>Incremento medio/ha:</i>	<i>4.5</i>
<i>Composizione arborea prevalente:</i>	<i>castagno, carpino bianco, robinia, carpino nero</i>
<i>Tipi forestali più frequenti:</i>	<i>castagneti dei substrati silicei e carbonatici dei suoli mesici, castagneti con partecipazione di latifoglie mesofile, orno-ostrieto tipico.</i>

La classe raggruppa circa un terzo dell'intera proprietà, in situazioni ambientali di piccola collina, ambiti periurbani, facilmente accessibili e percorribili, in parte abbandonati negli ultimi decenni. Si tratta della zona di Monte Fratte e Monte Rotondo, dell'area di Breda (sotto S. Bartolomeo) e di due piccole superfici nei pressi degli abitati di Befana e Plina.

Gli ambienti sono generalmente freschi, comprendenti substrati a matrice perlopiù silicea da intrusioni arenacee nelle bancate di calcari e con conseguenti suoli a razione acida, relativamente profondi.

La **composizione** è a netta prevalenza di castagno, con maggior diffusione di latifoglie mesofile (carpino bianco e robinia) nei tratti più freschi (vallette). Nelle localizzazioni a più bassa quota si trova quasi esclusivamente carpino nero. Nel sottobosco si trovano specie a reazione acida nei castagneti come mirtillo, erica, oltre che rovo; nelle situazioni più aride si trovano vari arbusti termofili come ligustro, mespilus, pungitopo, biancospino.

La **struttura** è varia in dipendenza delle specie e della forma di coltivazione. Prevalgono i cedui invecchiati con qualche matricina (o pianta da frutto) nel caso del castagneto e dell'ostrieto. In alcune localizzazioni la presenza del castagneto da frutto è più diffusa ma pur

sempre contenuta a bassi valori di densità. Nei tratti utilizzati di recente la densità dei fusti rilasciati è di circa 200 p/ha.

La **rinnovazione naturale** è presente e diffusa in semenzali giovani di castagno – limitatamente al castagneto.

La **densità** della copertura è generalmente elevata; qualche radura si riscontra in alcuni ambiti del castagneto in situazioni di deperimento del castagno da frutto nei pressi di aree a prato.

La **provvigione media** è di circa 150 mc/ha e comprende molte situazioni del castagneto con valori anche sensibilmente maggiori (fino a 300 mc/ha) e qualche piccola superficie a carpino nero con valori inferiori ai 70 mc/ha.

Gli **aspetti funzionali** prioritari tradizionali riguardavano la **produzione** di castagna e la paleria da lavoro, oltre alla legna da ardere.

Attualmente, sulla base delle analisi fatte e della storia, si ritiene assolutamente secondaria la produzione di legna o di castagna; la prima viene comunque mantenuta nelle piccole quantità richieste mentre la seconda, dopo il deperimento di molti castagni ed il mancato rinnovo degli innesti, rappresenta un fatto più che altro legato alla ricreazione.

La presenza di piante monumentali, i siti facilmente accessibili ed in ambiti periurbani, la presenza della castagna, sono tra i principali fattori che spingono verso una funzionalità di tipo **ricreativo** prioritaria per questi soprassuoli. L'aspetto/legame storico e culturale del castagno è un altro elemento di considerazione.

La protezione dei suoli rimane pure un valore rilevante e legato al buon mantenimento dei soprassuoli.

Per quanto riguarda gli **aspetti faunistici** vale quanto detto a proposito della classe precedente, anche se forse con minori valori assoluti di interesse e di presenza faunistica.

Lo **stato evolutivo** generale è quello del "riempimento" in corso dei vari siti, successivo a passate fasi di più intenso utilizzo dei soprassuoli.

Il castagneto attuale è mediamente in equilibrio con le condizioni stazionali; è probabile, nei siti a maggior mesicità, un aumento relativo delle latifoglie mesofile (carpino e robinia).

Stabile anche la situazione negli ostrieti, in cui le specie sono in sostanza in equilibrio con i caratteri stazionali (che sono più limitanti eventuali possibili evoluzioni).

Il **modello culturale** di riferimento riguarda la tipologia forestale indicata per ciascuna zona la quale fornisce un "bussola" di riferimento per la futura evoluzione potenziale in assenza di alterazioni. In questo senso si può prevedere:

- una sostanziale stabilità di tutti i soprassuoli presenti, per il loro equilibrio con i caratteri stazionali
- nel caso del castagneto potranno aumentare le provvigioni fino a valori compresi tra 200 e 300 mc (anche di più su superfici limitate), anche in seguito all'invecchiamento dei vigorosi cedui e al venir meno di molte piante da frutto
- i valori provvigionali dell'ostrieto potranno aumentare seppur di poco, entro i 80-100 mc/ha

A livello di **trattamento**, l'obiettivo è quello di rendere soprassuoli e ambiti il più possibile rispondenti alle esigenze di frequentazione, pur non compromettendo la stabilità fisica e la natura della tipologia; al tempo stesso può essere prevista una massiccia azione di recupero del castagneto da frutto che in questi ambiti riveste anche un'importanza storica e culturale, oltre che di richiamo e valore paesaggistico.

A questo riguardo si prevedono:

- valorizzazione del castagneto da frutto con interventi di tipo fitosanitario, reinnesto, pulizia del sottobosco, sviluppo di attività dimostrative e promozionali legate alla presenza del castagno a Serle; tali interventi riguarderanno le aree più favorevoli anche all'accesso da parte di visitatori (circa 30 ettari); questo insieme di interventi, nelle descrizioni a livello particellare, è stato ricondotto alle sole voci "potature di risanamento" e "difesa fitosanitaria".
- il favorire strutture movimentate con qualche radura – erbata – alternata a tratti di copertura continua; si prevede la possibilità di allargamento di radure a prato esistenti
- il rilascio, in ambiti limitati (2-3000 mq) di soprassuoli ad evoluzione naturale, con indicazione della data dell'ultimo intervento; l'intento è il mettere in evidenza il confronto con aree attigue continuamente trattate – a scopi didattici

Come per la classe precedente, riguardo ad aspetti di infrastrutturazione, si propone il potenziamento e la cura delle infrastrutture esistenti, con miglioramento della qualità dei materiali usati e della cura del particolare nell'arredo e nella pulizia; in questo senso possono essere ricordati:

- la maggior definizione delle aree a parcheggio, con impiego di pali di castagno naturale (non pino trattato) e frequente sostituzione in caso di atti vandalici
- la predisposizione di strutture di arredo, punti d'acqua e punti fuoco
- la ristrutturazione di sentieri esistenti anche con decespugliamenti ai margini
- la sistemazione di strade di accesso, specie nella zona di Monte Fratte, e la manutenzione ordinaria delle stesse
- la messa in rete delle aree turistiche con tabelloni informativi delle varie aree, dei collegamenti, dei sentieri e delle aree di interesse vario
- la necessità di continua cura e manutenzione

Dal punto di vista della produzione di legna da ardere si prevede il taglio di ostrieto e di castagneto, con rilascio di circa 200 fusti/ha, evitando il taglio di superfici contigue superiori ad un ettaro, nelle zone di S. Bartolomeo, Mandrea, Breda e Monte Fratte, per complessivi **14.000 q.li.**

Una parte consistente di materiale potrà poi derivare dalla realizzazione di interventi di cura del castagneto da frutto.

Il bosco attuale

La classe: ceduo con funzione protettiva

Particelle: 2, 4, 9, 11

<i>Superficie produttiva forestale:</i>	<i>68 ettari</i>
<i>Altitudine:</i>	<i>400 - 900 m</i>
<i>Esposizione prevalente :</i>	<i>sud</i>
<i>Provvigione/ha:</i>	<i>40 mc</i>
<i>Incremento medio/ha:</i>	<i>2.2</i>
<i>Composizione arborea prevalente:</i>	<i>carpino nero, roverella, orniello</i>
<i>Tipi forestali più frequenti:</i>	<i>orno-ostrieto tipico, orno-ostrieto primitivo, carpinetto con ostraia</i>

La classe comprende alcune piccole aree marginali (14% della superficie complessiva) situate su terreni di scarso spessore su substrati molto aridi ed esposti a temperature relativamente elevate (esposizione sud). Le particelle sono localizzate sotto gli abitati di Plina e Gurale e sulle pendici sud di Costa sabbioni. Nel caso delle aree a quote inferiori si è a confine con aree di cava.

La **composizione** vede la netta prevalenza del carpino nero rispetto a roverella (presente in matricine invecchiate) e al carpino bianco che occupa alcuni ambiti più freschi. Diffuso l'orniello. Ricco il contorno di arbusti termofili con lantana, biancospino, pungitopo, coronilla, citiso, prugnolo; molto diffusi anche il rovo e, in piccoli ambiti, il nocciolo.

La struttura prevalente è il ceduo con matricine sparse (50-70/ha) soprattutto di roverella.

La **densità** della copertura è generalmente buona, salvo qualche radura legata al substrato (rocce affioranti) o a passate utilizzazioni a cava.

La **provvigione media** è di circa 40 mc/ha e rappresenta la maggior parte dei soprassuoli, ad eccezione di quelli più stentati

I **tipi forestali** presenti sono l'orno ostrieto tipico e, in misura più localizzata, primitivo. Limitatamente alla parte più alta, nella zona di Costa Sabbioni, sono presenti delle superfici a carpinetto con ostraia, frammiste al nocciolo.

Gli **aspetti funzionali** prioritari riguardano senz'altro la protezione del suolo, considerando la situazione stazionale.

Su superfici limitate potrà essere considerata anche la produzione di legna da ardere, trattandosi di superfici relativamente produttive ed in situazioni di minor urgenza di protezione. Molto più ridotta la funzionalità degli altri aspetti.

Lo **stato evolutivo** generale è quello di un lento progresso verso situazioni caratterizzate da maggior evoluzione del suolo e quindi provvigione. Le specie presenti sono in sostanza in equilibrio con i fattori stazionali e quindi i tipi presenti non dovrebbero mutare sul medio periodo. Solamente all'interno del carpineto potrà aumentare la presenza del carpino bianco in collegamento con il graduale venir meno dell'azione pioniera del nocciolo.

Il **modello colturale** di riferimento riguarda la tipologia forestale indicata per ciascuna zona. In tale situazione, considerando la lentezza dell'evoluzione ed anche il sostanziale equilibrio con la stazione, ci si discosta di poco dalla situazione esistente, salvo appunto il favorire una maggior copertura e d'evoluzione del suolo.

A livello di **trattamento**, l'obiettivo è quindi quello di rendere soprassuoli il più possibile rispondenti alle esigenze funzionali. La protezione del suolo nella maggior parte degli ambiti è garantita da un rilascio ad evoluzione naturale.

Negli ambiti più fertili e in localizzazioni a pendenza ridotta, si prevede un taglio del ceduo con rilascio di 200 fusti/ha, evitando di intervenire su superfici di estensione superiore all'ettaro.

Si prevede un prelievo complessivo di **1200 qli di legna** da ardere.

Il bosco attuale

La classe: prati - pascoli

Particella: 4

<i>Superficie produttiva:</i>	<i>4 ettari</i>
<i>Altitudine:</i>	<i>900 m</i>
<i>Esposizione prevalente :</i>	<i>sud</i>
<i>Produttività/ha:</i>	<i>1 ton</i>
<i>Carico potenziale:</i>	<i>1, 3 UBA</i>

La classe comprende la sola particella 21, che rappresenta il prato presso la Cascina del Comune.

Si tratta di un prato un tempo pascolato e al servizio della Cascina; attualmente in discrete condizioni, pascolato e con segni di erosione. Sono presenti delle coltivazioni di fruttifere di varietà antiche ed alcuni faggi monumentali di grande pregio.

Parte del prato è invasa da rovi e felci.

Nei pressi del prato "l'omber dela casa del Comun", una erosione carsica sotterranea in cui veniva conservato il materiale (latticini) prodotto nella cascina.

Dal punto di vista **funzionale** si rileva che:

- la ristrutturazione in corso della Cascina è indirizzata a finalità didattiche legate ad aspetti naturalistici (riserva di Cariadeghe)
- la presenza di elementi paesaggistici , naturalistici e storico-culturali in quest'ambito enfatizza ancor di più l'utilità di tale politica

Dal punto di vista degli **interventi**, oltre a quanto già previsto (e condiviso) da parte dell'ente gestore, si prevede un'azione di miglioramento del cotico con riduzione dei fenomeni erosivi e si auspica la rimozione del capanno da caccia presente all'interno del prato.

Parte quarta

Quadri riassuntivi

Trattamento complessivo

La tabella sottostante riassume, per ciascuna classe attitudinale, le funzioni, gli obiettivi ed i tipi di intervento

Classe attitudinale	Tipi forestali principali	Particelle	Funzione prevalente	Funzioni accessorie	Obiettivo	Trattamento
Ceduo con funzioni produttive e naturalistiche	Corileto, aceri – frassineto, castagneto, carpino	12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	Naturalistica e conservazione	Ricreazione, produzione, protezione delle falde	Valorizzazione degli aspetti naturalistici a fini culturali, Evoluzione e sviluppo delle latifoglie mesofile, miglioramento dell'evoluzione del suolo	Rilascio ad evoluzione naturale dei soprassuoli, attività di formazione e infrastrutturazione a fini culturali
Castagneti / aree ad uso urbano	Castagneti dei suoli mesici e con latifoglie mesofile, carpino, orno ostrieto	1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 13	Ricreazione	Produzione legna, culturale	Valorizzazione del castagneto da frutto e dell'infrastrutturazione ad usi ricreativi	Interventi fitosanitari con pulizia e reinnesto dei castagneti, miglioramento viabilità e accessi, infrastrutturazione a fini ricreativi
Ceduo con funzioni protettive	Orno-ostrieto	2, 4, 9, 11	Protezione dei suoli	conservazione	Miglioramento della protezione del suolo	Rilascio ad evoluzione naturale
Prato - pascolo		21	didattica	Conservazione, storica	Riequilibrio della funzionalità del pascolo e valorizzazione a fini didattici	Miglioramento stato del pascolo, impianto fruttifere, attività didattiche

Piano degli interventi

Vengono qui sotto riassunti i dati complessivi dei principali interventi previsti, ripartiti per classe economica e per tipo forestale.

Classe economica	Tipo forestale dominante	Legna da ardere		Ripristino e manutenzione Strade e sentieri	Pulizia sottobosco	Ripristino e valorizzazione castagneto da frutto	Miglioramento del cotico
		q.li	ha				
Cedui di produzione e naturalistici	Corileto, aceri-frassineto.	7600	13	13.000	10.5	15	
Castagneti e aree ad uso urbano	Castagneto suoli mesici	14.000	19	8.500	8	30	
Cedui di protezione	Orno-ostrieto	1.200	3		0.5		
Prato-pascolo					1		2
	TOTALE	8.500	35	21.500	20	45	2

Il dimensionamento dei vari interventi è stato fatto in base agli obiettivi posti per la valorizzazione delle varie funzioni. Riguardo alla legna da ardere si è cercato di valutare il prelievo in base alle esigenze riscontrate nell'ultimo decennio, tenendo anche conto che una parte ulteriore potrà essere ricavata dagli interventi di ripristino dei castagneti – qualora dovessero venire realizzati.

Non sono stati indicati dei prezzi di costo di realizzazione dei vari interventi poiché molto dipenderà dai modi incui essi verranno realizzati; si rimanda quindi ad una progettazione di maggior dettaglio per una migliore definizione dei costi.

Conclusioni

Trattandosi di un piano di primo impianto sarà di grande valore il raccogliere dati ed osservazioni durante l'applicazione degli interventi previsti, allo scopo di migliorare la conoscenza e l'organizzazione anche in vista della futura pianificazione.

Si raccomanda quindi una precisa e puntuale registrazione dei dati sugli interventi colturali, cartografando gli stessi.

Il presente Piano, se correttamente applicato, costituirà un notevole progresso verso il raggiungimento dell'obiettivo di massima normalizzazione dei boschi in esame, proseguendo la lunga azione pianificatoria passata.

In allegato si trova una proposta di regolamento per l'applicazione del presente piano.

Un particolare ringraziamento a:

- Roberto Tonni, guardia forestale del Comune di Serle per l'aiuto in fase di raccolta dati e definizione dei confini di proprietà
- Paolo Sorsoli per l'aiuto nelle indicazioni dei confini di proprietà

Alessandro Barbacovi
ottobre 2010