

## **PARTE PRIMA: RELAZIONE GENERALE**

## PARTE PRIMA: RELAZIONE GENERALE

### 1. INTRODUZIONE

#### 1.1 PREMESSA/INCARICO

Su richiesta della Comunità Montana di Valle Sabbia inoltrata ai sensi della L.R. 8/76, la Giunta Regionale della Lombardia, con deliberazione G.R. n. 49312 del 31.03.2000 ha concesso un contributo per la redazione del Piano di assestamento dei beni silvo-pastorali dell'Amministrazione Comunale di Mura.

La Comunità Montana di Valle Sabbia con propria deliberazione n. 165 del 18.10.2000 incaricava della redazione del Piano il sottoscritto dott. for. Marco Cogoli, iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Brescia al n. 216.

Il presente Piano ha validità quindicennale per il periodo 1 gennaio 2002- 31 dicembre 2016; la presente revisione assume carattere di **revisione totale** poiché il Piano precedente è stato compilato antecedentemente all'approvazione dei "Criteri per la compilazione dei Piani d'assestamento", avvenuta con D.G.R. n. 53262 del 21.03.90.

La presente revisione è pertanto redatta conformemente alla normativa regionale di cui sopra, così come modificata e integrata dalla D.G.R. n. 35 del 21.07.1995.

La proprietà presa in considerazione è quella risultata regolarmente accatastata ed intestata al Comune di Mura alla data d'inizio dei lavori.

I lavori di campagna sono stati svolti nel corso dell'estate e dell'autunno con ultimazione al 31 dicembre 2001.

La necessità di effettuare alcune verifiche stazionali nella primavera 2002 ha richiesto una proroga per la presentazione della minuta per il collaudo, avvenuta nel luglio 2002.

La stesura definitiva, a seguito dei controlli effettuati dalla Comunità Montana, è avvenuta in seguito all'entrata in vigore della legge 27/2004, per cui si è ritenuto opportuno nel testo, negli elaborati e nelle cartografie, far riferimento alla nuova legge forestale.

## 1.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio del Comune di Mura, adagiato su terrazze degradanti dominate dall'imponente Corna di Savallo, si estende per una superficie di kmq 12,4 quasi completamente attorno al massiccio medesimo, lungo la valle formata dal torrente Nozza, affluente di destra del fiume Chiese.

E' suddiviso nei nuclei di Mura, Posico, Olsano, Veriano e Olsenago.

Il suo confine sul lato sud è costituito proprio dal torrente Nozza che, all'altezza di un'evidente acciaieria posta a 322 m. s.l.m. trova la sua quota minima. Raggiunta una seconda acciaieria il torrente viene abbandonato e il confine prende direzione Ovest fino alla Valle di Auro.

Quasi in prossimità del centro omonimo, il confine piega verso Nord lungo le creste rocciose della Corna di Savallo fino a raggiungerne la massima elevazione attorno ai 1396 m. s.l.m.

Da qui, in direzione Nord-Ovest raggiunge la località detta "dei tre confini" posta a quota 1120 m. s.l.m. sopra la malga Vaso.

Adesso il confine scende in direzione Nord-Est fino alla Valle del torrente Tovere che con il suo percorso segna il lato Nord e parte del lato Est del Comune.

All'altezza della Val di Rupino, dopo che il confine per circa un chilometro ha preso decisamente direzione Est, piega decisamente verso Sud, aggirando la località Pendolina e raggiungendo nuovamente il torrente Nozza.

## 1.3 ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

Il Comune di Mura presenta i problemi tipici della montagna lombarda e valsabbina in particolare: invecchiamento della popolazione residente, lontananza dei servizi fondamentali come la scuola e i presidi sanitari, crisi dell'agricoltura tradizionale.

Nel passato la campagna dava sostentamento alla popolazione, con un'abbondante produzione di fieno indispensabile al sostentamento di un ricco patrimonio bovino.

Oggi l'allevamento del bestiame è in netta diminuzione e viene praticato quasi esclusivamente da persone anziane quando non addirittura pensionati.

Il bosco stesso viene utilizzato esclusivamente per la produzione di legna da ardere.

L'attività agricola si è ridotta rispetto al passato a causa della polverizzazione della proprietà che non permette la formazione di aziende remunerative, la morfologia del terreno non permette una razionale meccanizzazione e la modesta fertilità dei terreni in genere non permette produzioni elevate.

I torrenti Nozza e Tovere hanno visto nel passato la nascita e lo sviluppo delle antiche fucine del ferro.

Oggi sono stati sostituiti dalle acciaierie e da altre attività industriali e artigianali.

Il fenomeno dell'emigrazione, costante e continuo nel secolo scorso e in particolare tra gli anni '60 e '70, sembra in questo momento attenuarsi, proprio grazie all'impegno di molti piccoli artigiani e alla realizzazione di interventi infrastrutturali che consentono di abbattere il cronico isolamento.

Resta comunque il legame che, con la terra coltivata come hobby, permette il mantenimento e la conservazione delle cascine innescando il fenomeno del ritorno al paese nei fine settimana e nei periodi festivi.

## 2 LA PROPRIETA' IN ASSESTAMENTO

### 2.1 CONSISTENZA DELLA PROPRIETA'

La proprietà oggetto di assestamento risulta di complessivi ha 519.42.20 così ripartiti per qualità di coltura secondo il catasto, secondo il Piano scaduto e secondo l'attuale Piano:

#### *Riepilogo dati catastali*

<b>Qualità di coltura</b>	<b>Superficie ettari</b>	<b>%</b>
Bosco ceduo	374.85.40	72,17
Incolto produttivo	143.86.20	27,70
Pascolo	00.70.20	0,13
Seminativo	00.00.40	0,00
<b>Totale</b>	<b>519.42.20</b>	<b>100,00</b>

#### *Riepilogo dati del piano attuale e precedente*

	<b>Piano attuale</b>	<b>Piano precedente</b>
<b>Tipologie colturali</b>	<b>Superficie ettari</b>	<b>Superficie ettari</b>
Bosco di produzione	291.38.30	312.12.10
Bosco di protezione	22.73.70	203.98.90
Bosco in ricostituzione	80.58.90	0.00.00
Incolto produttivo	121.72.63	0.00.00
Pascolo	2.98.67	3.90.70
<b>Totale</b>	<b>519.42.20</b>	<b>520.01.70</b>

Si viene così delineando l'attuale mappa delle colture, tipica degli ambienti agricolo-forestali della montagna in cui è venuta meno la pratica agricola, con evidente contrazione dell'area a pascolo.

Anche la modifica delle classi economiche prevista dal presente Piano introduce alcuni motivi di diversità.

Si segnala una leggera contrazione dell'area boscata a seguito d'avvenuta vendita di parte del map. 1560 per complessivi 5.950 mq., in località Sevo in corrispondenza della particella n. 20.

## 2.2 USI CIVICI

Tutta la proprietà comunale è soggetta ad uso civico da parte dei censiti che possono usufruire del patrimonio silvo-pastorale con i diritti di legna da ardere, da opera per uso interno, strumatico, taglio dell'erba nei boschi e nel pascolo.

La regolamentazione dell'uso civico deve avvenire in funzione della conservazione e del miglioramento del bene. A tal fine tutte le utilizzazioni inerenti le proprietà forestali comunali devono seguire le indicazioni specifiche e le prescrizioni espresse dal Piano nei relativi capitoli.

Per meglio organizzare il lavoro di determinazione della superficie da tagliare, di assegnazione delle squadrette e di sorveglianza al taglio delle stesse, è consigliabile che l'Amministrazione provveda ad esaminare le richieste dei censiti in un'unica sessione forestale annuale, preferibilmente da eseguire nei mesi invernali.

## 2.3 UTILIZZAZIONI PASSATE

Nel periodo di validità del Piano gli interventi di taglio sulla proprietà comunale sono riassumibili come segue:

<b>Taglio ordinario (mc)</b>	<b>Taglio straordinario (mc)</b>	<b>Miglioramenti forestali (mc)</b>	<b>Totale (mc)</b>
1094.87	26.97	1673.71	2795.55

I dati della precedente tabella prendono origine dalle registrazioni riportate sul Piano di Assestamento precedente e dall'esame delle autorizzazioni e dei relativi elaborati presenti negli archivi della Comunità Montana.

La valutazione in termini selvicolturali degli interventi di miglioramento è sicuramente molto buona e anche per gli interventi di uso civico è da considerarsi buona. Per quanto riguarda le utilizzazioni ordinarie si ritiene potessero essere quantitativamente superiori così come previsto dal piano dei tagli.

La strada perseguita in passato è quindi da considerarsi decisamente buona e auspicabile anche per il futuro, soprattutto per quanto riguarda gli interventi di miglioramento con finanziamento pubblico.

### **3 INQUADRAMENTO AMBIENTALE**

#### **3.1 APPUNTI SUL REGIME CLIMATICO**

##### **3.1.1 Premessa**

Non esistono in Mura stazioni di rilevamento dei dati meteorologici, e pertanto per quanto riguarda la temperatura sono stati presi in considerazione quelli disponibili per la stazione d'Idro, opportunamente interpretati in funzione delle diverse condizioni altitudinali ed espositive. Il periodo d'osservazione è compreso tra il 1921 e il 1950.

Per quanto riguarda la piovosità si utilizzano i dati relativi alla località Ono Degno in Comune di Pertica Bassa, non più in funzione, comunque assai vicina a Mura e pertanto le precipitazioni sono da considerarsi identiche.

##### **3.1.2 Le precipitazioni**

Sono state prese in considerazione relativamente alle stagioni e al periodo vegetativo, generalmente compreso tra i mesi di marzo e novembre.

Il pluviogramma allegato mostra un minimo di pioggia e di giorni piovosi in corrispondenza del periodo di riposo vegetativo, con un ulteriore minimo nei mesi di luglio e agosto.

In ogni caso nel periodo marzo-novembre cade più dell'80% delle precipitazioni annuali.

##### **3.1.3 I venti**

Non esistono in zona anemometri o anemografi.

Le presenti considerazioni sono desunte dal Piano precedente, e fanno inoltre riferimento a quanto osservato nei periodi di lavoro in bosco e a quanto raccolto tramite conversazioni con gli abitanti.

Non esistono direzioni prevalenti dei venti o venti particolari, tranne le brezze vallive dovute all'escursione termica.

Parimenti non sussistono, se non limitatamente ad alcune zone di crinale fenomeni di chiome a bandiera o deformazioni particolari.

##### **3.1.4 La neve**

Anche per questo fenomeno, attualmente in fase di generale contrazione sia per numero di giorni che per quantità, non esistono rilievi significativi.

Sicuramente si può affermare che il manto nevoso permane per pochissime giornate in esposizione sud, mentre il lato nord della Corna di Savallo vede il persistere della neve per più tempo, con maggior frequenza nei ripidi canaloni dove essa si accumula, e a questo può far riferimento la curvatura basale che a volte si riscontra nelle formazioni arbustive presenti.

##### **3.1.5 Definizione del clima – indici fitoclimatici - conclusioni**

Occorre ricordare come il clima si articola, in ragione delle situazioni topografiche locali, con aspetti decisamente differenziati (microclimi).

E’ questo il caso ad esempio dei versanti di maggior quota ed esposizione più meridionale (particelle 18-19-20-300), che proprio per esposizione e pendenza si comportano in maniera nettamente diversa dalle stazioni di fondovalle più fresche ed umide (particelle 1-2-3-4).

Detto questo, si può affermare che ci troviamo in presenza di un tipico clima prealpino localmente quasi continentale, con piovosità a predominio primaverile, massimo secondario in settembre e un minimo principale in inverno, con valori di precipitazione media annua attorno ai 1.300 mm.

L’indice di continentalità idrica di Gams farebbe corrispondere in definitiva i valori riscontrati alle zone fitoclimatiche di Pavari del Castanetum sottozona fredda fino al Fagetum sottozona fredda e Fagetum sottozona calda.

**Temperature medie mensili, massime e minime del Comune di Mura (elaborazione dei dati della stazione di Idro)**

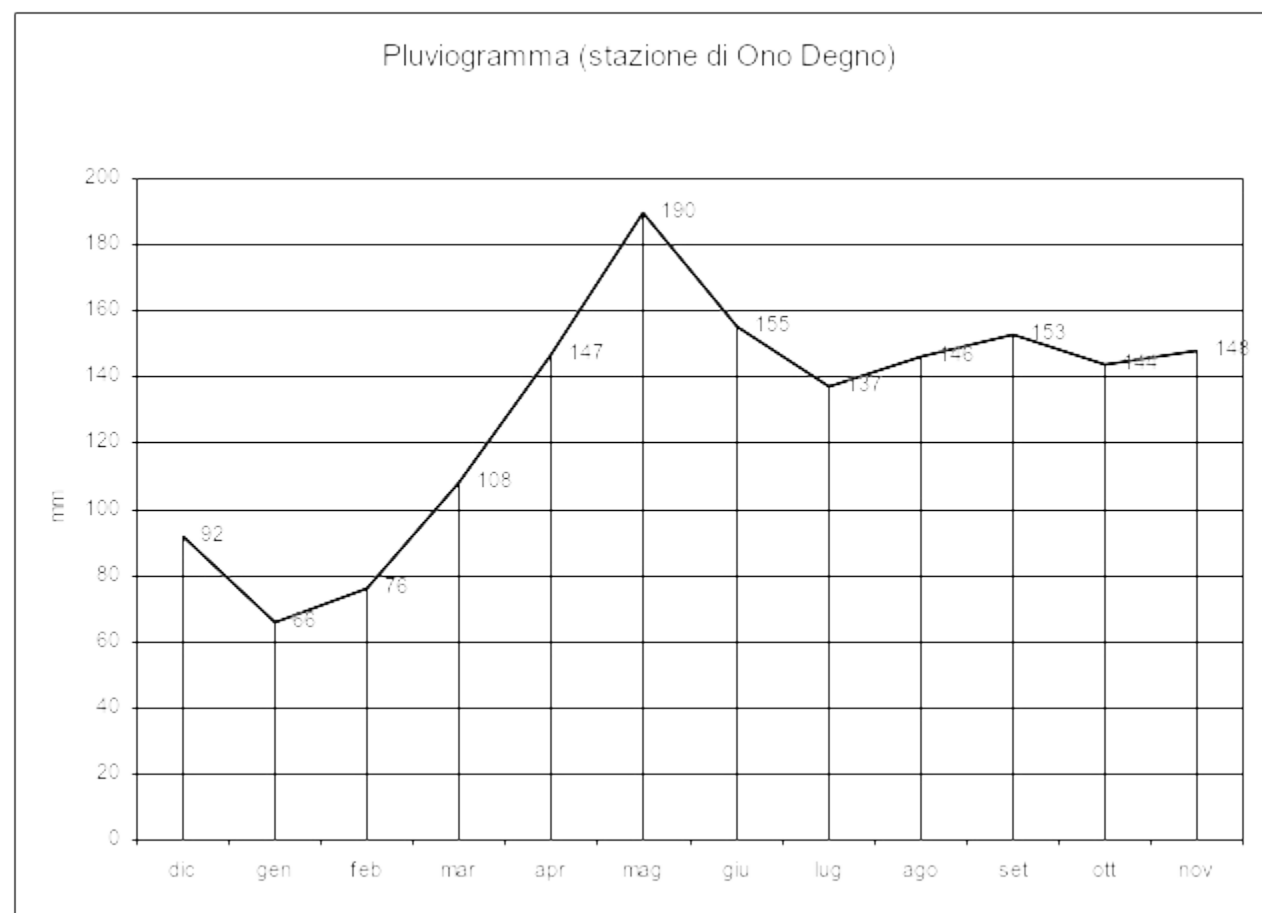
gen		feb		mar		apr		mag		giu		lug		ago		set		ott		nov		dic	
M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m	M	m
1.9	-7.3	4.6	-5.7	9.3	-1.8	14.1	2.6	17.9	6.5	22.2	10.4	24.5	12.7	23.5	12.0	20.0	9.2	14.0	4.4	7.5	-1.4	3.0	-8.3
Media annua: M 13.6 m -3																							

(dati espressi in °C)

**Precipitazioni medie mensili e annue del Comune di Mura (elaborazione dei dati della stazione di Ono Degno)**

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	Set	ott	nov	dic	Tot. anno
mm di pioggia	66	76	108	147	190	155	137	146	153	144	148	92	1.562
giorni piovosi	6	6	7	10	14	11	9	9	8	8	8	6	102

	Media annua	Periodo vegetativo	Inverno dic-feb	Primavera mar-mag	Estate giu-ago	Autunno set-nov
mm di pioggia	1.562	1.328	234	445	438	445
giorni piovosi	102	84	18	31	29	24





### **3.2 STUDIO GEOLOGICO**

Il Comune di Mura è collocato su un substrato geologico afferente al Norico e a parte del Retico, ed è costituito da dolomia e calcari dolomitici da grigio chiaro a grigio scuro, localmente brunastri, a stratificazione per lo più indistinta o in grossi banchi.

Al di sopra di questo bancone, avente spessore di circa 1.500 mt., troviamo il calcare del Zorzino, formazione composta da calcari nerastri o grigio scuri, molto ben stratificati con intercalazioni di calcari dolomitici e dolomie.

In superficie affiorano argilliti e marne argillose, formando i suoli più evoluti e fertili.

Il quadro geologico locale è completato dalla presenza di piccole formazioni di detriti di falda.

### **3.3. PEDOLOGIA**

Sopra un substrato geologico come quello sopradescritto e in ragione della variabile morfologia territoriale, delle variabilità microclimatiche, delle alterazioni antropiche, si è venuto affermando una pedologia estremamente disforme, comunque generalmente afferente alla grande famiglia delle terre brune forestali, solo localmente dei Podzol e spesso a quella dei Rendzina, in ragione della costante acidità e soprattutto nei versanti a sud e in alto, dove il processo pedogenetico evolutivo è difficoltoso e spesso interrotto.

### **3.4 IDROGRAFIA**

Il territorio del Comune di Mura è caratterizzato dalla presenza di due torrenti, il Tovere e il Nozza, con regime perenne anche se con forte escursione di portata, e che circondano da nord e sud il massiccio della Corna di Savallo .

Da un punto di vista strettamente forestale la loro importanza è ridotta, in quanto situati al piede della formazione boschiva.

La natura geologica del substrato fa in modo che gran parte dell'acqua meteorica presenti ridottissimo scorrimento superficiale; i compluvi esistenti, peraltro molto ripidi, presentano quindi carattere spiccatamente torrentizio, essendo cioè asciutti per buona parte dell'anno riempiendosi solo in occasione di forti piogge e mostrando i segni di un trasporto solido anche di rilievo.

### **3.5 STUDIO FLORISTICO-VEGETAZIONALE**

#### **3.5.1 Introduzione**

Questo studio floristico-vegetazionale è verosimilmente da considerarsi come preliminare, necessitando sicuramente ampliamenti ed integrazioni soprattutto per quanto riguarda la parte fitosociologica e le conseguenti implicazioni ecologiche e che potranno/dovranno essere oggetto di studi specifici. Si ritiene che gli elementi qui contenuti forniscano comunque un supporto scientificamente sufficiente per gli scopi del presente lavoro.

Esso si avvale essenzialmente delle osservazioni effettuate durante i lavori in bosco, delle indicazioni contenute nel Piano precedente, delle modifiche intervenute nell'arco di validità del Piano in materia forestale.

Si pensi in particolare all'introduzione del R.R. 1/93 ma soprattutto all'individuazione delle tipologie forestali quale strumento eminentemente applicativo utile per orientare le scelte gestionali nel settore forestale.

Evidentemente l'individuazione delle tipologie forestali, che qui è introdotta, rimanda al lavoro in corso da parte della Regione Lombardia e al momento in cui si redigono queste note ancora non concluso.

Pertanto le stesse vanno considerate come un elemento integrativo e aggiuntivo di riflessione che offerto al Gestore del Piano gli siano di supporto nel momento applicativo che porta alla normalizzazione selvicolturale del soprassuolo del Comune di Mura.

In questo senso si ritiene utile rimarcare che il presente lavoro, (e la cosa verrà riaffermata nel momento di affrontare i criteri assestamentali ), si rifà alla selvicoltura naturalistica, in questo volendo riconoscere la variegata essenza dei sistemi forestali e il loro dinamismo, che va assecondato senza eccessive forzature, applicando invece idonei trattamenti fondati su principi biologici ed ecologici.

#### **3.5.2 Caratteri generali**

Il complesso boscato del Comune di Mura presenta evidenti analogie con le altre realtà forestali dell'arco prealpino lombardo.

Si pensi in particolare all'elevato grado di antropizzazione esplicitasi nel corso dei secoli mediante tagli irrazionali, pascolo abusivo, incendi, rimboschimenti artificiali con specie non idonee ecc.

Taluni aspetti negativi prodotti dai fenomeni di cui sopra sono attualmente in fase regressiva, nel senso che, venuti a mancare o essendosi ridotti alcuni tipi di pressione, stiamo assistendo a una evoluzione progressiva tipica della dinamica delle popolazioni forestali.

Si tratta molto spesso di avere pazienza, assecondare quanto naturalmente avviene nel bosco.

D'altro canto oggi ai boschi lombardi, e anche a quelli di Mura non diversamente, viene richiesta sempre meno l'esplicazione della funzione produttiva nella sua più piena accezione; per contro sempre di più i boschi acquistano valore per la funzione turistico-ricreativa o comunque plurima.

Le particelle forestali n. 1 e 2, localizzate a sud-est dell'abitato risultano staccate dal complesso boschivo più generale, unica porzione di proprietà comunale fra coltivi privati in fase di abbandono.

In queste particelle abbiamo la presenza di quelle tipologie forestali rappresentate anche nelle particelle n. 3 e 4, e che descriveremo più avanti con maggiore dettaglio e completezza.

Avremo pertanto il **carpineto con frassino**, caratterizzato dalla presenza di un fitto tappeto di vinca, il **castagneto** nei suoi tipi, caratterizzato dalla presenza di elementi, sia del ceduo che della fustaia, sempre particolarmente deperienti.

Alcuni lembi delle particelle saranno assimilabili ora all'**orno-ostrieto** ora all'**aceri-frassineto**.

Come nelle altre particelle, presente il faggio con elementi di grosse dimensioni spesso eccessivamente ramosi.

Così come non manca l'abete rosso presente con elementi singoli o nuclei paracoetanei maturi e stramaturi, la cui rinnovazione è quasi sempre assente.

Particelle dalla buona fertilità, che necessiterebbero di interventi colturali quali diradamenti selettivi per l'avviamento a fustaia, classe nella quale potrebbero transitare con la prossima revisione.

Proprio a monte dell'abitato abbiamo una particella, la n. 17, che è il risultato del rimboschimento di un'area tradizionalmente dedicata al pascolo bovino sia all'inizio che alla fine dell'alpeggio, ma anche nei mesi di luglio ed agosto da parte dei capi rimasti in paese.

Sono state utilizzate essenzialmente conifere quali abete rosso, larice, pino silvestre, pino nero e pino strobo.

Il suolo su cui si sono insediati si presenta estremamente degradato nella fertilità, con profili decapitati e roccia sovente affiorante e localizzate zone di ampia erosione.

La vegetazione arbustiva spontanea è rada, con portamento generalmente cespuglioso a causa dell'esposizione e delle caratteristiche geopedologiche sopradescritte.

Essa sta comunque a dimostrare il carattere termofilo del versante, che interessa evidentemente anche se con modalità diverse le particelle forestali n. 18, 19 e 20.

Il tentativo effettuato a più riprese e generalmente fallito di rimboschire anche parte delle particelle n. 18 e 19, a creare quelle che complessivamente potremo definire **formazioni antropogene**, sta proprio ad indicare questa volontà di ricreare un ambiente che favorisse la ricostituzione del suolo degradato.

Alla luce delle premesse circa la selvicoltura naturalistica, atteso che occorra assecondare al meglio la rinnovazione naturale, come condizione essenziale per garantire e ricostituire i popolamenti forestali, non si ritiene di proseguire con interventi siffatti, ma favorire il naturale dinamismo riducendo e contrastando fenomeni quali gli incendi e il pascolo, pratica ormai da tempo in abbandono.

E considerando che anche gli incendi da tempo non interessano la zona, i risultati si vedono, consistendo in una rioccupazione dei propri spazi da parte di una vegetazione arbustiva di orniello, carpino nero, nocciolo e pero corvino, e dove le condizioni pedologiche si fanno migliori, compare il carpino bianco.

La formazione che si sviluppa e che ancor maggiormente potrà svilupparsi in futuro è un **orno-ostrieto tipico**, nelle sue varie varianti che adesso descriveremo.

Il contatto con altre formazioni non è infrequente, a formare facies di transizione non sempre inquadrabili, se non in una chiave dinamica.

Le specie che lo compongono sono essenzialmente come già detto l'orniello e il carpino nero soprattutto.

La limitata copertura esercitata dal soprassuolo non dipende tanto dallo scarso numero dei soggetti, ma dalle loro esigue dimensioni.

Il diametro medio è di circa 4-7 cm. E l'altezza media sui 5-6 mt.

Il ridotto sviluppo dipende soprattutto dalla bassa fertilità relativa, ma anche dalla reiterata ceduzione. Quasi tutti i soggetti risultano di origine agamica, anche se nelle neoformazioni non mancano i soggetti di origine gamica, che però sovente si presentano policormici e a portamento cespuglioso.

Questo vale soprattutto per il carpino nero.

Abbiamo su questo versante il caratteristico fenomeno della **ricolonizzazione dei prati aridi**, con iniziale comparsa dell'orniello, successivamente del carpino nero e infine della roverella.

Dove le caratteristiche del suolo si modificano grazie a una morfologia più dolce, a una esposizione più fresca, a maggiori accumuli e disponibilità idriche abbiamo la **variante con carpino bianco** (buona parte della particella 18).

Verso il basso versante il contatto più frequente è con l'**ostrio-querceto**, proprio dato dalla presenza della roverella che entra a far parte della consociazione anche se in maniera sporadica, sovente anche nel piano dominante, comunque sempre sopravanzata dalle altre due specie, dotate di più rapida crescita iniziale.

Le particelle n. 19 e 20 sono caratterizzate nella loro parte basale dalla presenza di una formazione di estremo interesse quale il **corileto**. Il nocciolo può considerarsi, assieme ad altre specie, una ricolonizzatrice ubiquitaria, visto che partecipa a molti dei processi di ricolonizzazione delle aree abbandonate dall'agricoltura.

L'elevata capacità ricolonizzatrice del nocciolo è legata a vari fattori.

In primo luogo dipende dall'ampia diffusione che questa specie ha avuto per opera dell'uomo, che l'ha coltivata per ottenere frasca, nocciole e legacci.

Inoltre alla sua diffusione contribuiscono varie specie di uccelli e micromammiferi.

Il seme così diffuso, grazie alla sua buona facoltà germinativa, dà origine a delle formazioni che nel giro di pochi anni coprono completamente il suolo, anche se il numero dei soggetti non sempre è elevato.

Questo grazie alla sua chioma ben espansa e ai fusti policormici.

Nei processi di ricolonizzazione il nocciolo entra soprattutto nelle fasi iniziali, permanendo poi per periodi più o meno lunghi in dipendenza della fertilità stagionale e della capacità concorrenziale delle altre specie che partecipano al processo evolutivo.

Allo stato attuale non è possibile dire se ci troviamo in presenza di un **corileto effimero, labile o durevole**.

Sicuramente alcuni tratti appartengono alla cenosi labile; l'avanzata del nocciolo è accompagnata dalla rosa canina e dal ginepro soprattutto.

La formazione è rada, con le specie erbacee tipiche degli ambienti aperti.

In questi ambienti il processo di ricolonizzazione è molto lento, e avviene in tempi molto lunghi. Solo dopo 20-30 anni il carpino nero tenderà a sopravanzare il nocciolo.

Altrove si può parlare di cenosi durevole, in quelle aree potenziali delle faggete submontane interessate dal passaggio del fuoco ma anche dall'eccessivo pascolamento.

Siamo nella zona di contatto tra la boscaglia mista e la faggeta, dove la prima trova limiti superiori di natura termica e la seconda limiti inferiori di natura idrica.

Si rinnovano così facilmente solo specie con grande capacità pollonifera dopo il passaggio del fuoco, come appunto il nocciolo e in sottordine il farinaccio.

Sulle medesime particelle, al di sopra sia del corileto che dell'orno-ostrieto, abbiamo la **variante con faggio**, specie che trova comunque difficoltà insediative.

Sovente il faggio presenta un fusto policormico, con altezze comprese tra i 4 e i 7 mt.

E' una cenosi che occupa soprattutto le zone più alte della particella n. 20 a confine con la particella n. 16, e la parte centrale della particella n. 19.

Siamo comunque in un'area ad elevata competizione tra le due specie, che si trovano entrambe ai limiti della propria area di naturale diffusione.

Lo dimostra lo stato fitosanitario del faggio, con accrescimenti assai ridotti ancora in fase giovanile e un frequente disseccamento apicale.

La competizione rende comunque la cenosi relativamente stabile, in quanto nessuna specie riesce a prendere nettamente il sopravvento sulle altre.

Le situazioni microstazionali poi sono tali per cui a seconda dei casi può prevalere una specie rispetto all'altra.

E qui gli interventi colturali di cui si dirà più oltre avranno un'importanza determinante per orientare gli sviluppi di questo interessante tipo.

Più in alto ancora, quasi totalmente in coincidenza con la particella n. 300 abbiamo l'**orno-ostrieto di rupe**, con le due specie quasi sempre presenti in aspetto arbustivo, a cui si associano numerose specie arbustive ed erbacee xerofile e termo-xerofile, tra le quali domina il pero corvino.

Le possibilità evolutive di questa formazione sono limitate dalla morfologia e dalla presenza degli incendi.

Sono comunque formazioni dotate di un significato naturalistico notevole per la presenza a volte di entità rare e come tali vanno difese.

Sempre sulle particelle n. 18 e 19 abbiamo la presenza sia del **carpineto tipico** che del **carpineto con nocciolo** e del **carpineto con osteria** caratterizzati ora dalla netta prevalenza del carpino bianco ora del nocciolo ora del carpino nero, cui si affiancano comunque seppure in misura minore l'acero campestre, il frassino.

Nello strato arbustivo abbonda il nocciolo, mentre tra le specie erbacee abbiamo molte geofite quali la vinca, l'ornithogalum e la pulmonaria.

Occupano comunque aree molto ristrette, essendo compresso dal basso dall'orno-ostrieto e dall'alto dalla faggeta submontana.

Sulla stessa superficie compaiono soggetti di origine gamica accanto a soggetti di origine agamica. Questo perché si tratta in genere di ex coltivi, pascoli abbandonati nei quali c'era la presenza di elementi arborei e in cui è in corso il processo di ricolonizzazione che nel nostro caso è accompagnato da abbondante nocciolo, che in breve tempo lascia il posto al carpino bianco. Solo in un secondo momento potrà entrare la rovere, ma solo nelle localizzazioni dove la disponibilità idrica è buona.

I carpineti tipici possono essere considerati stabili, perché la rinnovazione delle diverse specie non manca; in particolare quella del carpino è sempre molto abbondante ai margini mentre quella di farnia sotto copertura difficilmente supera la fase di plantula.

I carpineti rivestono notevole interesse paesaggistico e naturalistico per la loro limitata superficie e per le specie erbacee presenti.

Il corpus delle particelle n. 3 e 4 rappresenta da un punto di vista gestionale un interessante problema e come tale verrà affrontato più avanti.

Anche in questo caso abbiamo la contemporanea presenza di formazioni diverse in sovente contatto e compenetrazione tra di loro.

Partendo dal lato sud della particella n. 3, incontriamo un **castagneto dei suoli xerici**, formazione caratterizzata dalla netta prevalenza del castagno, accompagnato nel piano dominato dall'orniello e dal carpino nero.

Il castagno appare in condizioni fitosanitarie assai precarie. I soggetti che vi compaiono sono sia di origine gamica che agamica, e testimoniano di una funzione multipla svolta in passato, cioè destinata alla produzione di paleria, di stame, del frutto e di legna da ardere.

Dove il suolo evidenzia minore profondità e maggiore è l'aridità, compaiono le specie più termofile, la roverella in particolare.

Si ritiene opportuno approfondire un fenomeno che si rileva sulla particella n. 5 e come vedremo anche sulla contigua particella n. 6.

I recenti interventi colturali effettuati hanno visto l'eliminazione sulle ceppaie degli esemplari soprannumerari e deperienti.

Queste zone, floristicamente impoverite dalla eccessiva densità del soprassuolo, messe in luce a seguito degli interventi di cui sopra, hanno visto l'instaurarsi di estesi tappeti di rovi.

Questo fenomeno, erroneamente visto come una fase di degrado costituisce invece la cosiddetta "sodaglia di rovi", ed è una necessaria fase di rivitalizzazione del suolo.

La lettiera di questa specie, facilmente degradabile, permetterà la formazione di sostanze umiche che miglioreranno le proprietà del suolo.

E' pertanto una fase fisiologica più o meno lunga, grazie anche al fatto che la specie si riproduce per via gamica in piena luce, mentre sotto una leggera copertura si diffonde emettendo radici avventizie dai getti dell'anno che in autunno vengono a contatto con il suolo radicando rapidamente.

Resta da valutare fino a che punto la durata di questa fase fisiologica possa essere considerata benefica, perché oltre un certo numero di anni appare chiaro che il suo persistere impedisce l'instaurarsi della rinnovazione naturale.

Quando la morfologia si fa più favorevole in termini di pendenza ma soprattutto di esposizione, al posto del castagneto dei suoli xerici si incontra il **castagneto dei suoli mesici**, caratterizzato dalla presenza del carpino bianco, dell'acero di monte, mentre il carpino nero è relegato sui dossi dove il suolo è più superficiale.

Al consorzio partecipano il faggio, il tiglio, il ciliegio, il frassino maggiore, il pioppo.

Se buona parte della particella n. 3 è caratterizzata dalla prevalenza del castagno rispetto alle altre latifoglie, man mano che ci si avvicina alla particella n. 4 aumenta la percentuale di queste ultime, in particolare il tiglio prima e successivamente l'acero, il frassino e il faggio.

Possiamo senz'altro dire di trovarci in questo caso in presenza di un **aceri-frassineto** nelle sue varianti più tipiche, spesso anche contigue o addirittura compenetrantesi.

La qual cosa risulta spesso selvicolturalmente di difficile interpretazione.

In ragione della sua particolare collocazione per esposizione e umidità, la formazione conferma la sua predilezione per le forre o comunque i corsi d'acqua e i torrenti.

Il frassino risente di due presupposti fondamentali per la sua diffusione: la disponibilità idrica e l'assenza di gelate tardive.

Quando si verificano queste condizioni, la specie si diffonde rapidamente grazie all'abbondante fruttificazione, alla facile terminabilità del seme e alla rapida crescita iniziale.

L'acero di monte è più plastico, sopportando meglio sia gli stress idrici che le gelate. Per quanto riguarda produzione di seme, germinabilità e crescita iniziale, le due specie sono assai simili.

L'acero invece sopporta meglio la copertura anche per lungo tempo.

In definitiva, mentre il frassino è più legato ad ambienti ecologicamente ben definiti, l'acero è sicuramente più ubiquitario.

Le differenze esistenti tra le due specie, comunque entrambe ricolonizzatrici degli ambienti mesofili, rende la composizione degli acero-frassineti estremamente variabile.

Pertanto dove le condizioni sono favorevoli al frassino, esso prevale decisamente; quando questo non succede prevale l'acero, e il frassino compare in un secondo tempo, anche unito ad altre specie.

E anche quando la presenza delle due specie appare paritaria, può succedere che a livello microlocale una delle due prevalga.

Lo strato arbustivo è generalmente costituito dal nocciolo; tra le specie erbacee compaiono soprattutto *Allium ursinum*, *Petasites albus*, *Pulmonaria officinalis*.

Oltre alle due specie citate nello strato arboreo degli acero-frassineti compaiono altre specie, che individuano formazioni ben definite e localizzate sia sulla particella n. 3 che n. 4, e di cui adesso si dirà.

Localmente avremo l'**aceri-frassineto con ostraia**; dove il suolo è più superficiale e non mancano gli affioramenti rocciosi l'ostraia riesce a prevalere, per la sua rusticità e la buona facoltà pollonifera.

Altrove prevarrà la **variante con tiglio**, generalmente su ripidi e scoscesi versanti e su substrati arenacei.

La specie che si presenta con età variabile (da pochi a 70-80 anni), sia di origine gamica che agamica, è stata utilizzata dall'uomo per la frasca ma scarsamente gradita come legna da ardere.

Nella **variante con faggio** quest'ultimo raggiunge discrete dimensioni con individui con ottimo portamento, ma spesso eccessivamente ramosi.

La presenza di questi individui con età decisamente superiore agli altri e al pari di alcuni esemplari di castagno comunque sempre presenti, può far pensare al fatto che essi fossero diffusi antecedentemente all'ingresso del frassino, quando forse era ancora praticato lo sfalcio di queste zone.

La struttura presenta generalmente distribuzione verticale monoplana, solo localmente biplana.

La copertura è spesso regolare ma localmente lacunosa. Qui si insedia l'abbondante rinnovazione del frassino, mentre quella del faggio è generalmente assente.

Questo fa supporre che la tendenza evolutiva sia orientata verso l'acero-frassineto tipico, con la possibilità comunque per il faggio di ricomparire in un momento successivo.

Scendendo lungo il versante, arrivando fin quasi sul fondovalle, compare **l'aceri-frassineto con ontano nero**.

Questo consorzio trova giustificazione nelle caratteristiche dei suoli, sempre ricchi in acqua e componente argillosa, e nell'azione antropica, in quanto i siti in cui compare questa consociazione erano generalmente coltivati a prato per la produzione del foraggio.

L'ontano nero, presente generalmente lungo il rio Tovere nelle sole aree non agibili, a seguito dell'abbandono dell'attività agricola ha ricolonizzato le aree da questa occupate.

Il soprassuolo assume generalmente una struttura monoplana, anche se appare evidente la tendenza del frassino a divenire dominante, relegando l'ontano nel piano dominato.

Il faggio è specie arborea che caratterizza in maniera significativa il paesaggio del comprensorio forestale di Mura.

Abbiamo già rilevato la sua presenza nelle particelle situate sul versante sud della Corna di Savallo, in formazioni già descritte; così come la sua partecipazione ai consorzi dell'aceri-frassineto nelle particelle 3 e 4 appare assai importante.

Ma è soprattutto sul versante nord della Corna di Savallo, e in particolare lungo la direttrice W-E che lo troviamo spesso dominatore o comunque protagonista principale delle varie consociazioni che qui descriveremo.

Sicuramente la ragione della sua diffusione è da ricercarsi nelle caratteristiche climatiche della zona, con inverni freddi ma non troppo, primavere piovose, suolo con ottime caratteristiche fisiche, umidità atmosferica elevata.

Altra ragione della sua diffusione è certamente l'importanza che la specie ha rivestito nell'ambito dell'economia montana, soprattutto per la produzione di legna da ardere destinata all'uso domestico, ma non esclusa la produzione di carbone vegetale, come le numerose aie carbonili rinvenute testimoniano.

Tornando alle condizioni climatiche, elemento fondamentale per la sopravvivenza e riproduzione del faggio, la disponibilità idrica gioca un ruolo decisivo. Nell'ambiente in esame essa è sicuramente elevata nel periodo primaverile, in corrispondenza della ripresa vegetativa e fino alla completa foliazione che avviene all'inizio dell'estate.

L'acqua si dispone negli strati superiori esplorati da un apparato radicale superficiale.

Anche l'umidità atmosferica è importante, in quanto presente sotto forma di precipitazioni occulte riduce di molto l'evapotraspirazione fogliare.

Va qui segnalato un fenomeno assai diffuso, sicuramente da ricondursi a forme di stress idrico estivo, in parziale disaccordo con la letteratura che non considera letali per la specie la mancanza di acqua, alla quale la pianta reagisce con un ingiallimento delle foglie nella parte apicale della chioma.

Sul versante per contro il fenomeno del disseccamento apicale assume rilievo vistoso e preoccupante, per la sua entità a livello di singola specie che di vastità a livello di intero comprensorio.

E di questo fenomeno andrà tenuto conto in fase di predisposizione del Piano dei Tagli e delle Migliorie.

Così come sicuramente le caratteristiche fisiche del suolo se non un ruolo determinante giocano sicuramente un ruolo importante. Infatti l'eccessiva permeabilità del substrato calcareo impedisce il persistere dell'acqua negli orizzonti superficiali, perlustrati dall'apparato superficiale della specie.

Per contro la presenza di esemplari isolati in splendide condizioni vegetative accanto ad altri in evidente deperienza pone sicuramente problemi interpretativi.

In definitiva solo localmente la specie trova le condizioni ideali per la sua vita, il suo sviluppo e la sua rinnovazione. Più spesso il faggio dà origine a formazioni miste in compartecipazione con le altre specie che più si adattano alle diverse situazioni.

Nella fascia submontana in particolare la mescolanza avviene, su suoli derivati da substrati carbonatici meno dotati di acqua disponibile, con le specie più rustiche come l'orniello e il carpino nero, o altre più rustiche o plastiche come l'acero di monte. Le formazioni che ne derivano sono di ridotto interesse dal punto di vista produttivo a causa della ridotta fertilità stazionale.

Le localizzazioni caratterizzate da elevata termometria, specie durante l'estate quando abbiamo frequenti lunghi periodi con scarsa disponibilità idrica, e fenomeni di slavinamento nella prima parte della primavera, prevalentemente in corrispondenza di ripidi canaloni, vedono prevalere la **faggeta submontana con ostra**.

La composizione dello strato arboreo è caratterizzata dalla dominanza del faggio cui si accompagnano, in percentuali variabili in funzione del substrato e dell'esposizione, il carpino nero, l'orniello, l'acero di monte. Nello strato arbustivo compaiono il nocciolo, il corniolo, il biancospino, il viburno.

Gli elementi dell'orno-ostrieto penetrano nella faggeta verosimilmente a seguito dei tagli di ceduzione, che rendono la stazione più rustica e favorevole alle specie più termofile. Avviene così una sorta di competizione tra il faggio e il carpino nero, che comunque si trovano ai limiti della propria area di naturale diffusione.

Così la concorrenza è sempre forte, senza però che una specie prevalga nettamente sull'altra, e la formazione che ne deriva è sufficientemente stabile e varia.

Saranno gli interventi colturali, oltre che le situazioni microstazionali, a determinare la direzione verso la quale si indirizzerà il popolamento. Infatti aprendo il soprassuolo arboreo favoriremo le specie più termofile, mentre mantenendo la copertura favoriremo le specie più mesofile. Ma di questo parleremo a proposito dei trattamenti.

Da un punto di vista strutturale la faggeta submontana con ostra è caratterizzata da una distribuzione verticale tendenzialmente multiplana, poiché le specie che la compongono mostrano accrescimenti in altezza diversi; quest'ultima raramente supera i 14-16 metri negli elementi dominanti, mentre quelli dominati sovente presentano aspetto cespuglioso e policormico.

Su substrati di natura silicatica, con in genere una buona e continua disponibilità idrica, il faggio si consocia con le specie più esigenti quali acero di monte e frassino maggiore, dando origine a formazioni sufficientemente stabili assimilabili alla **faggeta submontana dei suoli mesoidrici**.



Si pensi ad alcuni lembi delle particelle n. 3 e 4, dove al faggio si accompagnano, oltre alle due specie di cui sopra, anche il castagno, l'acero campestre, il tiglio, il ciliegio, localmente il carpino bianco, e in zone di espluvio il carpino nero.

In particolare il castagno è rappresentato da elementi di grosse dimensioni molto spesso deperienti.

Nello strato arbustivo compare soprattutto il nocciolo, localmente il sambuco, ed abbiamo inoltre dove la copertura arborea si riduce, un fitto tappeto di rovi.

La distribuzione verticale del soprassuolo è biplana o monoplana, a seconda dello stadio più o meno avanzato dell'evoluzione della formazione boschiva.

L'origine del soprassuolo è varia, più spesso gamica ma anche quella agamica è localmente assai rappresentata.

Salendo di quota, ma anche in condizioni particolari di esposizione, scompaiono le specie più termofile, come l'orniello e il carpino nero, mentre sono ancora presenti le più termofile come l'acero di monte e il frassino maggiore.

E' questa la formazione denominata **faggeta montana tipica**, formazione climatica nella quale il faggio è il dominatore assoluto.

Assai raramente viene accompagnato dal frassino maggiore e dall'acero di monte.

La ceduzione ha localmente favorito l'ingresso del nocciolo, del sorbo, del farinaccio soprattutto.

Accanto al faggio troviamo l'abete rosso che, in totale distonia stazionale, presenta fenomeni di deperimento e precoce invecchiamento dopo accrescimenti iniziali anche elevati.

Trovandosi ai limiti meridionali del suo areale di diffusione, già verso i 50-70 anni mostra evidenti segni di decadenza.

Dell'abete rosso torneremo comunque a parlare più avanti.

La faggeta montana tipica sfuma poi salendo nella **faggeta altimontana tipica**, che costituisce spesso il margine superiore del bosco; si ricorda in particolare la localizzazione attorno alla malga Vaso.

Il pascolo viene ricolonizzato dalla betulla, dall'acero montano, dal salicene.

Infine più sopra compaiono formazioni azonali caratterizzate comunque dalla netta dominanza del faggio, che dà origine a formazioni con prevalente significato paesaggistico e naturalistico.

Sono le cosiddette **faggete primitive**, sia di rupe che di falda detritica.

Un breve cenno infine a una specie che pur non formando un consorzio compatto ed omogeneo, compare a caratterizzare localmente i detriti di falda, le sporgenze rocciose, le cenge.

In ambiente esalpico, nella fascia dell'ostrieto e della faggeta submontana o montana, troviamo **il pino mugo**, specie consociata con l'ostria o con l'acero di monte e il faggio, a colonizzare i detriti calcarei o dolomitici, i conoidi dei compluvi.

A seguito dei ripetuti eventi franosi od alluvionali, non è possibile fare considerazioni particolarmente attendibili circa la dinamica evolutiva di queste formazioni, peraltro qui di ridottissima importanza, se non da un punto di vista paesaggistico ed ambientale.

Nel nostro caso abbiamo proprio formazioni arbustive con altre latifoglie come già detto, cui si accompagnano inoltre il sorbo degli uccellatori ma più spesso il farinaccio, il maggiociondolo, il salice appendicolato, a formare rari scampoli di mughete macroterme.

Per ultimo ma non certo per importanza trattiamo dell'abete rosso che, da un punto di vista selvicolturale, pone sicuramente notevoli problemi gestionali.

Nel complesso boscato in esame l'abete rosso compare a diversi livelli, sia isolato che a gruppi.

La sua ampia diffusione testimonia della notevole plasticità, grazie anche alla sua adattabilità a diversi tipi di suoli, indipendentemente dalla natura del substrato, carbonatica o silicatica, sui quali ultimi si creano comunque le condizioni più favorevoli.

Se a limitarne lo sviluppo non è certamente la durata delle condizioni adatte al completamento della stagione vegetativa, fattore non certamente favorevole è il precario bilancio idrico nel periodo invernale, che si verifica in presenza di uno sfavorevole rapporto tra l'acqua persa per traspirazione cuticolare e il suo assorbimento dal suolo gelato.

E ancora le carenze idriche troppo spinte del periodo estivo ne limitano fortemente lo sviluppo, a causa di un apparato radicale superficiale e di una ridotta capacità ad utilizzare l'umidità atmosferica.

Siamo verosimilmente in presenza delle cosiddette **peccete di sostituzione**, questo con particolare riferimento alla parte sud della particella n. 8, l'unica nella quale l'abete rosso compare con una formazione compatta, monoplana, coetaneiforme.

Qui possiamo dire di trovarci di fronte a una situazione cosiddetta **dei suoli mesici**, di cui comunque è difficile prevedere le tendenze evolutive.

L'attuale consorzio deriva da un naturale coniferamento di un ambiente esalpico a confine con quello mesalpico.

L'attività dell'uomo, in particolare su proprietà pubblica e in zone comode come quella in parola, ha favorito mediante continue ripuliture e con soventi rinfoltimenti e piantagioni l'abete rosso.

L'evoluzione risulta però estremamente lenta e incerta per la presenza quasi ovunque di un fitto strato di nocciolo e rovo, che limita la rinnovazione di un pò tutte le specie.

Localmente siamo in presenza di una purezza assoluta dell'abete rosso (sempre relativamente alla già citata particella n. 8 ), con una elevata densità del soprassuolo.

La rinnovazione sotto copertura è generalmente sofferente a causa del ridotto irraggiamento, mentre tende a localizzarsi nelle zone di margine o di radura.

Molto più spesso in queste zone di radura abbiamo la presenza di un'abbondante rinnovazione di frassino maggiore con presenza anche dell'acero di monte.

Altrove, e ci riferiamo in particolare alle particelle 5, 6 e 7, l'abete rosso si presenta a gruppi o con esemplari isolati spesso con buone caratteristiche tecnologiche.

Anche qui la sua rinnovazione è localizzata generalmente ai margini o nelle radure, dove comunque è contrastata dalle altre latifoglie.

In altre situazioni ancora, come nelle particelle 3 e 4, si presenta esclusivamente con esemplari isolati spesso maturi e stramaturi che entrano a far parte della struttura monoplana delle particelle come elementi codominanti, a volte svettanti decisamente sul restante complesso forestale.

Questo da ascrivere anche al fenomeno dell'inversione termica, con temperature più fredde nel fondovalle dove abbiamo anche un forte grado di umidità.

Nella particella 3, a confine con la proprietà privata in località Fontanelle, la rinnovazione dell'abete rosso sotto il castagno è abbondante e andrebbe liberata quanto prima.

Infine, e si pensi in particolare alle particelle di tutto il lato sud, l'abete rosso manifesta sintomi marcati di senescenza, con diminuzione dei ritmi di crescita, quando non addirittura una loro cessazione.

E la manifestazione più imponente è il disseccamento apicale.

Questo in genere a causa di stazioni caratterizzate da povertà edifica e da elevata xericità.

Come già detto e come si dirà più avanti a proposito dei trattamenti, risulta difficile delineare per questa specie un trattamento univoco.

Saranno le singole situazioni ad indirizzare il selvicoltore verso un tipo di trattamento piuttosto che un altro.

### 3.6 STUDIO FAUNISTICO

Si ritiene opportuno introdurre alcuni elementi conoscitivi relativamente alla macrofauna presente.

Durante le operazioni in bosco non si è avuta occasione di incontrare direttamente i mammiferi più significativi che nel complesso boscato possono trovare ospitalità.

Pertanto le presenti osservazioni fanno riferimento esclusivamente alle impronte, alle tracce incontrate da un lato, così come dall'altro alla tipologia vegetazionale esistente e più o meno favorevole alla presenza di una determinata specie animale piuttosto che un'altra.

A tutto questo si lega inoltre la consultazione dei dati relativi ai censimenti effettuati nella primavera 2001 e 2002 dal Comprensorio Alpino 7 (C.A.7).

In particolare abbattimenti e immissioni per la lepre relativamente agli anni 2000 e 2001.

Se ne ricava il quadro di una fauna che evidentemente segue di pari passo i fenomeni di antropizzazione in atto.

Tipico è il caso del capriolo. Il complesso boscato del comune di Mura, per come oggi è conformato, risulta corrispondere all' habitat ideale per questa specie.

Purtroppo l'espansione della specie stessa è contrastato dalla caccia con segugio alla lepre.

Specie quest'ultima che necessita di annuali costanti reintroduzioni.

E gli interventi proposti nel piano dei miglioramenti tengono necessariamente conto delle necessità vegetazionali di questa specie; pertanto si escluderanno rimboschimenti che tendono a eliminare progressivamente le aree prative o pascolive.

Anzi, nel caso di malga Vaso si proporrà il mantenimento e l'ampliamento della superficie a pascolo che viene progressivamente erosa e ridotta dall'espandersi della fascia boschiva.

Diverso il caso della coturnice la cui riduzione è da attribuirsi a cause intrinseche alla specie piuttosto che a una modificazione radicale dell'habitat.

Anche qui comunque varrà la proposta di mantenimento della zona delle rupi nella sua integrità.

La presenza dei cinghiali è confermata dalle numerose tracce riscontrate, in particolare sulle particelle n. 1 e 2.