



Regione Lombardia
Comunità Montana di Scalve



**PIANO DI ASSESTAMENTO DELLE PROPRIETÀ
SILVO-PASTORALI DEI COMUNI DI
AZZONE, COLERE, SCHILPARIO, VILMINORE DI SCALVE
E PRIVATI NELLA RISERVA DEL GIOVETTO**

4° REVISIONE - valida per il quindicennio 2020-2034

RELAZIONE



Lucia Mondini dottore forestale

Minuta 14 marzo 2022

Sommario

Sommario

1. PREMESSA	4
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
4.1 Caratteri geo-pedologici.....	6
4.2 Aree di dissesto idrogeologico e valanghivie	7
4.3 Caratteri vegetazionali	8
4.4 Incendi boschivi	11
4.5 Situazione fitopatologica.....	12
4.6 Tutela ambientale	13
4.7 La Riserva Naturale dei Boschi del Giovetto di Paline	14
3. CONSISTENZA DELLA PROPRIETA' IN ASSESTAMENTO	16
3.1 Superfici e proprietà.....	16
3.2 Utilizzazioni passate	18
3.3 Cenni storici sul patrimonio silvo-pastorale	20
3.4 Usi Civici	21
4. COMPARTIMENTAZIONE DEL PATRIMONIO SILVO PASTORALE	23
4.8 Cartografia e strati informativi in ambiente GIS	23
4.9 Revisione del piano particellare	24
4.10 Presentazione del complesso assestamentale.....	25
4.11 Classi economico-attitudinali	26
4.12 Tipologie forestali	27
4.13 Classi di fertilità.....	28
4.14 Rilievi dendrometrici e stima della provvigione.....	29
4.15 Incremento corrente.....	30
4.16 Incremento percentuale	30
4.17 Incremento medio	31
4.18 Calcolo della provvigione	31
5. ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE	34
5.1 CLASSE A - FUSTAIA PRODUTTIVA DELLE PECCETE E PICEO-FAGGETE	34
5.1.1 Composizione specifica.....	36
5.1.2 Età.....	37
5.1.3 Distribuzione della massa nelle classi diametriche.....	37

5.1.4	Situazione normale	38
5.1.5	Trattamento passato e trattamento prescritto	39
5.1.6	Calcolo della ripresa.....	41
5.2	CLASSE B – FUSTAIA PRODUTTIVA DEGLI ABIEETI	43
5.2.1	Composizione specifica.....	45
5.2.2	Età.....	46
5.2.3	Distribuzione della massa nelle classi diametriche.....	46
5.2.4	Situazione normale	47
5.2.5	Trattamento passato e trattamento prescritto	48
5.2.6	Calcolo della ripresa.....	49
6.	ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PROTEZIONE	51
6.1	FUSTAIA DI PROTEZIONE: CLASSE ECONOMICA H (Pecceta montana e lariceto subalpino).....	51
6.1.1	Situazione attuale.....	50
6.1.2	Situazione normale, trattamento	53
6.2	CEDUO DI PROTEZIONE– CLASSE ECONOMICA Y (Orno-ostrieto)	56
7.	PIANO DEI TAGLI NELLE FUSTAIE	58
8.	PATRIMONIO PASTORALE	60
9.	INCOLTI PRODUTTIVI	62
10.	INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO	64
10.1	MIGLIORAMENTI EFFETTUATI NEL PRECEDENTE PERIODO	62
10.2	MIGLIORAMENTI COLTURALI	64
10.3	VIABILITA' DI INTERESSE AGRO - SILVO – PASTORALE	67
10.4	QUADRO ECONOMICO.....	72

1. PREMESSA

Con delibera di Giunta n° 15 del 11/02/2002 il Comune di Azzone, in qualità di coordinatore degli altri comuni della Valle, incaricava la Dott.ssa Lucia Mondini per la revisione del Piano d'Assestamento della proprietà silvo-pastorale dei Comuni di Azzone, Colere, Schilpario, Vilminore e privati nella Riserva del Giovetto per il periodo di validità 2020-2034 .

Il primo Piano di Assestamento dei Comuni della Valle di Scalve, con validità per il decennio 1956-1968, è stato redatto dal dott. Rodolfo Villani, in seguito le successive revisioni sono le seguenti:

PAF	Tecnico Assestatore	Periodo di validità
Piano primo impianto	Dott. Rodolfo Villani	1956-1968
1° revisione PAF	Dott. Gianni Calvetti e Vittorio Bulleri	1974-1983
2° revisione PAF	Dott. Pasini Adriano	1992-2001
3° revisione PAF	Dott.ssa Lucia Mondini	2003-2017
4° revisione PAF	Dott.ssa Lucia Mondini	2020-2034

La presente relazione illustra i contenuti del Piano di Assestamento unitamente ai prospetti descrittivi delle proprietà, delle particelle, dei dati dendrometrici riportati negli allegati e alla Cartografia Allegata.

Il presente Piano è composto da:

- RELAZIONE ILLUSTRATIVA
- ALLEGATI
 1. Partite catastali
 2. Prospetto delle superfici
 3. Riepilogo delle superfici e delle proprietà
 4. Prospetto di raffronto delle superfici delle particelle boscate
 5. Prospetto riepilogativo dei dati principali per classi economiche
 6. Descrizione delle particelle boscate
 7. Descrizione pascoli e alpeggi
 8. Descrizione incolti produttivi
 9. Riepilogo del piano dei tagli nelle fustaie
 10. Piano degli interventi di miglioramento
 11. Prospetto della viabilità esistente e in progetto
 12. Quadro economico
- CARTOGRAFIA
 - Tav.1 Carta Assestamentale d'insieme - scala 1:20.000
 - Tav.2 Carta catastale con proprietà – nord scala 1:10.000
 - Tav.3 Carta catastale con proprietà – sud scala 1:10.000
 - Tav.4 Carta Assestamentale – nord scala 1:10.000
 - Tav.5 Carta Assestamentale – sud scala 1:10.000
 - Tav.6 Carta della viabilità e dei miglioramenti- nord scala 1:10.000
 - Tav.7 Carta della viabilità e dei miglioramenti- sud scala 1:10.000
 - Tav.8 Carta degli habitat nei Siti di Rete Natura 2000 scala 1:20.000

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La Valle di Scalve confina a nord con la Valtellina, a est e sud con la Val Camonica ed a ovest con la Val Seriana.

E' inclusa nella provincia di Bergamo e nella Comunità Montana di Scalve e comprende i Comuni di Azzone, Colere, Vilminore di Scalve e Schilpario. Si estende nella parte superiore del bacino idrografico del Fiume Dezzo, affluente di destra del Fiume Oglio, delimitato da una spettacolare una cerchia di montagne tra le quali spiccano il Massiccio della Presolana (2.521 m s.l.m.), il Pizzo Tornello (2.687 m s.l.m.), il Cimon della Bagozza (2409 m s.l.m.) ed il Pizzo Camino (2.492 m s.l.m.). La vetta più alta è il Monte Gleno quota 2.883 m s.l.m., mentre la quota più bassa del bacino è il fondovalle a quota 620 m s.l.m..

Si tratta di un territorio di grande pregio naturalistico e paesaggistico, compreso nel Parco delle Orobie Bergamasche e tutelato anche con l'istituzione dei Siti di Rete Natura 2000 e dalla Riserva naturale del Giovetto di Paline.

Le proprietà comunali costituite da boschi, pascoli e incolti interessano un superficie di 4.474,4729 ha di cui 233,4901 ha costituiti da piccoli appezzamenti sparsi, in ambito periurbano e variamente collocati su territorio in ambito , mentre 4.240,9828 ha sono assestati con il presente Piano di Assestamento.

I boschi di proprietà dei quattro comuni sono localizzati principalmente nel territorio dei comuni di Azzone e Colere, mentre nei comuni di Vilminore e Schilpario le superfici comunali sono principalmente destinate a pascoli e incolti.

Nel presente Piano di Assestamento sono incluse anche le proprietà boschive private comprese nella Riserva del Giovetto di Palline che ammontano a 50,9905 ha.

4.1 Caratteri geo-pedologici

I torrenti Nembro e Dezzo dividono il territorio della Valle di Scalve in due parti geologicamente ben distinte: a nord prevalgono le rocce silicate costituite da formazioni del Paleozoico: conglomerati silicei, arenarie rosse e verdastre e scisti; a sud le rocce carbonatiche con formazioni del

Triassico: dolomia, calcari dolomitici, calcari neri marnosi, marne, argille scistose, mentre nel fondovalle troviamo depositi alluvionali fluvio-glaciali ed anche lacustri.

I terreni riscontrati nel territorio in esame si possono classificare nei seguenti tipi principali: litosuoli, ranker, renzina, renzina degradati e terre brune.

I litosuoli sono formati da frammenti più o meno grossolani di roccia e si trovano sui pendii ripidi delle quote più elevate alternati alle rocce ed ai detriti di falda: sono terreni che ospitano una rada vegetazione erbacea pioniera e difficilmente si evolvono in fasi più mature.

Sui substrati silicatici, sopra il limite della vegetazione arborea, sono diffusi i ranker, terreni acidi con un profilo più sviluppato dei litosuoli: ospitano pascoli, incolti produttivi, praterie naturali, cespuglieti di rododendro, mirtillo, ginepro, pino mugo ed a tratti una vegetazione arborea, comunque stentata di picea e larice. Si trovano sulle alpi Varro, Tornone, Venano, Gaffione.

I rendzina e rendzina degradati derivano da substrati calcareo-dolomitici ed hanno reazione neutra o subalcalina.

I primi presentano tessitura grossolana e bilancio idrico carente, soprattutto a causa della pendenza dei versanti, ed ospitano una vegetazione erbacea xerocalcofila; I secondi rappresentano una fase evolutiva più avanzata dove possono insediarsi le latifoglie pioniere e l'ulteriore avanzamento dei processi pedogenetici dà origine alle terre calcaree, dove la più facile mineralizzazione delle sostanze umiche aumenta la fertilità. Tutti questi tipi di suolo sono presenti un po' ovunque dove la matrice è calcarea, soprattutto sui versanti della Presolana e di Corna Mozza. Le terre brune si originano principalmente dalle rocce calcareo-marnose e dalle argille scistose. Sono terreni in genere a reazione acida o subacida, di medio impasto, freschi, profondi, fertili ed ospitano la pecceta montana mesofila, ben rappresentati nella Riserva del Giovetto.

4.2 Aree di dissesto idrogeologico e valanghivo

Il territorio della Valle di Scalve è interessato da numerosi fenomeni di dissesto idrogeologico e valanghivo.

Nel comprensorio assestato si evidenzia il versante scosceso sotto China ove si colloca la particella forestale n.51 che è interessata da elevato rischio idrogeologico. Complessivamente questi fenomeni interessano solo marginalmente il patrimonio boschivo coinvolgendo maggiormente le aree degli incolti al di sopra del limite del bosco. In particolare nel comprensorio forestale di proprietà pubblica localizzato in Comune di Azzone, il sito valanghivo più significativo è quello che si estende sul versante occidentale della Corna di San Fermo interessando la particella di incolto n.301

e le particelle forestali 10b e 12. Sono inoltre interessati da valanghe anche le particelle 49-50 sottostanti il Monte Visolo, in Comune di Colere, nonché tutti gli alpeggi.

4.3 Caratteri vegetazionali

Le formazioni forestali sono diversificate per le peculiarità ambientali dagli orno-ostrieti delle forre del Dezzo in fondovalle ai lariceti primitivi delle quote più elevate al margine del bosco con le praterie di alta quota.

Le formazioni dell' **orno-ostrieto** sono caratteristiche delle stazioni dell'orizzonte sub-montano su versanti esposti prevalentemente a sud con substrato geologico costituito da calcari, calcari dolomitici e dolomie e caratterizzati da terreni superficiali, poco evoluti e con ridotta disponibilità idrica. Gli orno-ostrieti sono formazioni che occupano la fascia submontana della regione esalpica centro-orientale e avanalpica. Si tratta di formazioni tipiche dei medio-basso versanti, a quote variabili dai 300 ai 1000 m, o di ambienti impervi di forra, rupe o falda detritica su substrati carbonatici. Sono formazioni a prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) accompagnato dall'orniello (*Fraxinus ornus*).

Le tipologie presenti nel territorio in esame sono:

- **l'orno-ostrieto primitivo di forra**, nelle aree lungo il Fiume Dezzo, nelle forre e insenature e le incisioni torrentizie, lungo la "Via Mala" dove il paesaggio è molto suggestivo per le pareti rocciose strapiombanti, ricche di cascate e sorgenti. In questi ambiti l'umidità atmosferica è elevata, qui il carpino nero e l'orniello possono trovarsi in associazione con acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), il sorbo aria (*Sorbus aria*) e il tiglio (*Tilia platyphyllos*). Alle quote superiori l'orno-ostrieto di forra lascia il passo all'orno-ostrieto rupe;
- **l'orno-ostrieto primitivo di rupe** occupa gli ambienti rupestri presenti lungo il Dezzo caratterizzati da ampi dirupi rocciosi. E' caratterizzato dalla presenza di carpino nero con orniello e roverella (*Quercus pubescens*) oltre a molte specie più o meno xerofile, di regola gravitanti negli Erico-Pinetalia, e del pero corvino (*Amelanchier ovalis*) che talvolta diviene dominante. Anche le specie arboree presentano portamento arbustivo. Le possibilità evolutive di queste formazioni sono molto limitate a causa della morfologia e della ricorrente presenza di incendi.
- **orno-ostrieto tipico** si trova alle quote superiori, dove la morfologia si fa leggermente più favorevole e migliorano le caratteristiche del suolo, anche se la pendenza è sempre elevata e su suoli sempre molto superficiali, a pH neutro (circa 7) per la forte influenza esercitata dal substrato e ricchi in scheletro. Il soprassuolo è costituito soprattutto dall'orniello e dal carpino nero, mentre la roverella partecipa in modo sporadico, dove le condizioni edafiche sono migliori e la ceduzione non troppo frequente. Sporadici sono il farinaccio (*Sorbus aria*), l'acero

campestre (*Acer campestre*) e il maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*). Nello strato arbustivo sono frequenti il biancospino (*Crataegus spp.*), il nocciolo (*Corylus avellana*) e il ginepro comune (*Juniperus communis*). Lo strato erbaceo, quantitativamente molto abbondante grazie anche alla ridotta copertura esercitata dalle chiome, è nel complesso semplificato e caratterizzato da specie xerofile (*Erico-Pinetalia*) e dall'abbondante diffusione di *Sesleria varia*. Il ridotto sviluppo del soprassuolo, che pone gli orno-ostrieti tipici fra le formazioni regionali a più basso valore di fertilità relativa, dipende soprattutto dalle caratteristiche del suolo, ma anche dalla reiterata ceduzione condotta in passato. Infatti, quasi tutti i soggetti risultano d'origine agamica anche se nelle neoformazioni non mancano gli elementi d'origine gamica che però spesso si presentano policormici o, comunque, a portamento cespuglioso. Dove tali formazioni colonizzano aree scoperte da vegetazione arborea possono, a volte, costituire formazioni a corilo-frassineto. Infatti il nocciolo, si propaga facilmente grazie alla elevata capacità pollonifera e il frassino invece prende il sopravvento sulle altre specie forestali grazie alla buona germinabilità del seme ed alla rapida crescita iniziale, laddove i suoli sono dotati di buona disponibilità idrica. Si formano quindi cenosi a dominanza di frassino, con nocciolo ed in un secondo tempo anche acero di monte.

Salendo di quota, si trovano formazioni ascrivibili alla tipologia forestale dell' **abieteto**, presente nella **Riserva del Giovetto** a una quota compresa tra i 1000 m e i 1300 m s.l.m. I suoli di origine carbonatica e la giacitura favorevole, l'umidità del suolo, consentono l'evoluzione pedogenetica a suoli di buona fertilità.

Queste formazioni sono costituite da Abete bianco raramente puro e non sempre dominante, cui si affiancano l'Abete rosso e Faggio, che spesso occupa il piano dominato ma a volte raggiunge il piano dominante.

Dal punto di vista delle esigenze ecologiche l'abete bianco è simile al faggio, anche se sopporta meglio le gelate tardive e meno l'elevata umidità atmosferica. Nei riguardi dell'abete rosso, l'abete bianco tollera temperature minime simili, ma è maggiormente limitato da stress idrici durante il periodo invernale, perchè il suo apparato fogliare è soggetto, in modo ancor maggiore di quanto avviene nell'abete rosso a perdite d'acqua per traspirazione fogliare.

Le differenze ecologiche più marcate nei confronti di entrambe le specie stanno nelle esigenze edafiche. Infatti, l'abete bianco, come d'altra parte il faggio, necessita di una buona disponibilità idrica nei mesi primaverili, acqua che capta soprattutto in profondità, non essendo efficiente quanto il faggio nello sfruttamento di quella meteorica o di quella presente negli strati superficiali del suolo. Per questo motivo l'abete bianco è particolarmente competitivo sui suoli profondi e dotati di buona disponibilità idrica, condizioni che, pur essendo la specie indifferente alla natura del substrato, s'incontrano con maggior frequenza nei suoli derivati da substrati silicatici, piuttosto che in quelli formati da substrati carbonatici.

Su substrati caratterizzati da un elevato valore pedogenetico troviamo l' abieteto dei suoli mesici, tipologia a netta prevalenza dei due abeti (piceo-abieteti), mentre il faggio è solo sporadico anche se potenzialmente dovrebbe essere maggiormente presente .

La condizione di sostanziale “livellamento” dei fattori ecologici che si riscontra in queste stazioni si verifica con limitata frequenza cosicché quest'abeteto, nella sua espressione più tipica di un buon equilibrio fra le tre specie, è relativamente poco diffuso (Del Favero).

La presenza nel sottobosco della rinnovazione di faggio e di specie quali la *Prenanthes purpurea* e *Paris quadrifolia*, che sono indicatrici della faggeta, testimoniano la potenzialità del faggio, che potrebbe essere maggiormente presente in mescolanza con l'abete bianco anche se ha assunto in passato un ruolo marginale quasi da specie indesiderata.

La rinnovazione è abbondante di ogni specie, s'insedia facilmente, anche se la micromorfologia del suolo può giocare un ruolo importante sulla sua distribuzione. Nei microimpluvi, infatti, il suo insediamento è più lento e maggiore è la mortalità a causa della competizione esercitata dalle specie erbacee e da condizioni poco adatte per eccesso idrico (asfissia radicale, attacchi di funghi, ecc.). Nei microespluvi si concentra invece la rinnovazione dell'abete rosso, mentre quella dell'abete bianco è diffusa in modo omogeneo nelle situazioni intermedie. La rinnovazione dell'abete rosso poi sopporta la copertura solo per tempi relativamente brevi (15-20 anni), che invece è meglio tollerata dalle giovani piantine d'abete bianco soprattutto nelle aree scoperte.

Salendo di quota l'abete bianco diminuisce, mentre il faggio resta presente in modo significativo, troviamo formazioni ascrivibili alla tipologia del **piceo-faggeto dei substrati carbonatici** caratterizzate dalla netta dominanza dell'abete rosso rispetto al faggio, tra le specie minoritarie troviamo il larice, abete bianco e l'acero di monte.

I piceo-faggeti sono tipiche formazioni di medio versante dell'orizzonte montano, fra i 900 e i 1500 m di quota, nel territorio in esame si sviluppano nella Riserva del Giovetto a contatto verso il basso con le formazioni dell'abeteto e in alto con la pecceta altimontana.

La composizione in questa formazione è molto varia ma sicuramente le consuetudini colturali hanno storicamente favorito lo sviluppo delle conifere, infatti il faggio è sempre stato governato a ceduo e fortemente sfruttato per la produzione di legna da ardere (per usi civili) e per il carbone fortemente richiesto per l'attività siderurgica in Valle.

Grande importanza in tutta la Valle di Scalve rivestono le formazioni a prevalenza di abete rosso ascrivibili alla **categoria delle peccete**, classificate nelle tipologie: **Pecceta altimontana dei suoli carbonatici** anche con la variante subalpina, **Pecceta altimontana dei substrati silicatici dei suoli xerici** territorialmente più limitata (part.59) e la **Pecceta di sostituzione** presente alle quote inferiori nella zona sopra Dosso.

La maggior parte delle peccete in Valle di Scalve si collocano in una fascia intermedia, che potremmo considerare altimontana o di transizione ascrivibile su substrati carbonatici alla tipologia della pecceta altimontana dei substrati carbonatici

Si tratta, in ogni caso, di una formazione a netta prevalenza d'abete rosso, accompagnato spesso dal larice che si è insediato spontaneamente in occasione d'interventi su ampie superfici o a seguito di fenomeni franosi. Dal punto di vista dinamico questa pecceta può ritenersi stabile e capace d'autoperpetuarsi con una certa facilità anche se con ritmi assai lenti.

La rinnovazione dell'abete rosso è, infatti, sempre presente, per lo più raccolta in sciame, sia sotto copertura sia nelle chiarie o lungo i margini. Essa presenta talvolta una certa difficoltà d'affermazione per la presenza d'aridità estiva o per l'eccessiva competizione della vegetazione erbacea. In realtà, si può osservare una microvariabilità stazionale che condiziona la distribuzione della rinnovazione. Così nei microdossi, dove la disponibilità idrica è minore, la rinnovazione dell'abete rosso non è mai abbondante, ma piuttosto sporadica, evidenziando spesso uno stato di sofferenza. Negli avvallamenti, dove invece vi è una maggiore disponibilità idrica, la rinnovazione stenta ugualmente ad affermarsi per l'eccessiva concorrenza esercitata dalle erbe e talvolta dalle megaforbie. Quella presente si localizza soprattutto in vicinanza o sopra le vecchie ceppaie. Viceversa la rinnovazione trova condizioni ideali per l'affermazione lungo i microversanti dove l'acqua non manca e diminuisce la competizione delle erbe (Del Favero)

Formazione altitudinalmente terminale è il **lariceto**, in particolare la tipologia più rappresentata è quella del **lariceto tipico**, costituito da soprassuoli con larice dominante nel piano arboreo con abete rosso sporadico e nel sottobosco si possono avere situazioni molto diverse, quali praterie, formazioni a megaforbie, arbusteti a rododendro e mirtillo.

Il larice, infatti, grazie al seme leggero e alla relativa facilità d'affermazione della rinnovazione su suolo "smosso", costituisce spesso la principale specie ricolonizzatrice dei pascoli abbandonati d'alta quota. La rinnovazione, infatti, s'insedia facilmente nei tratti in cui s'interrompe il cotico erboso a causa di fenomeni d'erosione, di frane o di sentieramento da parte degli animali, oppure sulle ceppaie eventualmente presenti o sui massi affioranti.

4.4 Incendi boschivi

La situazione degli incendi boschivi in Valle di Scalve è analizzata in dettaglio dal "Piano antincendi boschivi" redatto nel marzo 1992 alla firma del dott. Giambattista Sangalli che raccoglie ed elabora i dati relativi agli incendi verificatisi nel periodo dal 1955 al 1991. Nel periodo in esame si verificarono 31 incendi, principalmente per cause dolose o colpose, per un totale di 148 ha di superficie percorsa dal fuoco, di cui 44 ha di fustaia, 28 ha di ceduo, 10 ha di rimboschimenti, 58 ha di pascoli e circa 7 di terreno cespugliato.

Il comune più colpito risulta essere Schilpario sia come numero di incendi che come danno subito dal punto di vista forestale anche se si deve tenere conto della maggior superficie comunale e forestale di questo comune rispetto agli altri.

La superficie media percorsa dall'incendio è di circa 4,8 ha, che confrontata con la media regionale e nazionale (10-12 ha) risulta decisamente bassa. Gli eventi risultano limitati anche nella durata, il fuoco è quasi sempre un fuoco radente che in pochi casi coinvolge anche lo strato delle chiome. Per le particolari condizioni orografiche si rende quasi sempre necessario l'uso dell'elicottero nelle fasi di spegnimento dell'incendio.

Il Piano individua due aree storicamente a rischio: la parte meridionale della valle, nella porzione del territorio ad orno-ostrieto sia in Comune di Colere che a Dosso, in Comune di Azzone, nonché tutti i pascoli con esposizione meridionale.

Le particelle assestamentali a maggior rischio di incendio sono le n.59,40,41 42, 43, 44,45,46,47,48,49,50.

Pertanto si osserva come il fenomeno degli incendi boschivi in Val di Scalve si conservi a livelli piuttosto bassi di incidenza, sia in relazione al numero di eventi sia in relazione ai danni causati. I cedui risultano evidentemente più a rischio e sono di fatto in proporzione maggiormente colpiti rispetto alle fustaie. Mediamente la superficie boscata percorsa dal fuoco ad incendio è di circa 2 ha, il che dà la misura del controllo del pericolo di incendi boschivi sia per le particolari condizioni stagionali dovute alla particolari peculiarità climatiche e forestali della valle, sia per l'adeguata struttura di intervento anti incendio.

La lotta agli incendi deve proseguire nella direzione della prevenzione del fenomeno incendi mediante sorveglianza ed avvistamento nei periodi di massima pericolosità e nell'organizzazione degli operatori per il pronto intervento. La priorità in caso di incendio è la riduzione del danno soprattutto in foresta, mediante un adeguato intervento in coordinamento tra gli operatori sul territorio.

4.5 Situazione fitopatologica

Sotto l'aspetto fitopatologico il patrimonio forestale non presenta problematiche significativamente rilevanti, anche se è soggetta a fenomeni di limitata estensione ed intensità. Si verificano infatti attacchi di bostrico (*Ips typographus*) a danno delle fustaie di conifere ed in particolare piccoli gruppi di 20-25 piante di abete rosso. In questi casi si è provveduto al taglio di bonifica dei soggetti colpiti e l'asportazione degli stessi fuori foresta.

Relativamente all'abete bianco si sono riscontrati attacchi di ruggine dell'abete bianco (*Melampsorella caryophyllacearum*) che si manifesta dando luogo a formazioni caratteristiche simili a tumori sul fusto. Questi attacchi possono essere favoriti dalla lacerazione della corteccia o ferite causate dalla caduta dei massi (come nelle part. 39-38 loc. Sotto Corna Mozza).

La presenza di ingrossamenti sul fusto determina un aumento degli scarti di prima lavorazione e la perdita di valore degli assortimenti legnosi ritraibili e quindi al prezzo del legname.

Significativi sono invece i danni forestali causati da eventi meteorici quali schianti da neve o trombe d'aria che si ripetono periodicamente sul comprensorio forestale, particolarmente nella bassa valle, con fenomeni che variano dal temporale estivo alla tromba d'aria quale quella verificatasi nel 2003.

Infatti per la particolare conformazione geomorfologica, caratterizzata da un restringimento delle pareti all'imbocco della valle, la parte inferiore della Valle è la più esposta a fenomeni calamitosi causati da forti venti. Particolarmente rilevante è stato l'effetto della tromba d'aria del 27 luglio 2003 che proveniente da sud ha scatenato un violento temporale che ha provocato ingenti danni per schianti nelle part.39-40-41-42-43-44-45-46 in loc. Dosso. Il danno è stato eccezionale sia per estensione dell'area colpita che per intensità. Si è calcolato infatti che siano state colpite il 80% delle piante per un totale di 15000-20000 soggetti, pari a un danno stimato 10.000 mc. lordi. Nella stessa località si erano storicamente già registrati schianti per vento anche se di minor intensità, già negli anni 50 e nell'agosto del '94.

4.6 Tutela ambientale

Il territorio della Valle di Scalve è tutelato con diversi regimi di tutela sovrapposti: Parco delle Orobie Bergamasche, Riserva Naturale dei boschi del Giovetto di Paline e siti di Rete Natura 2000.

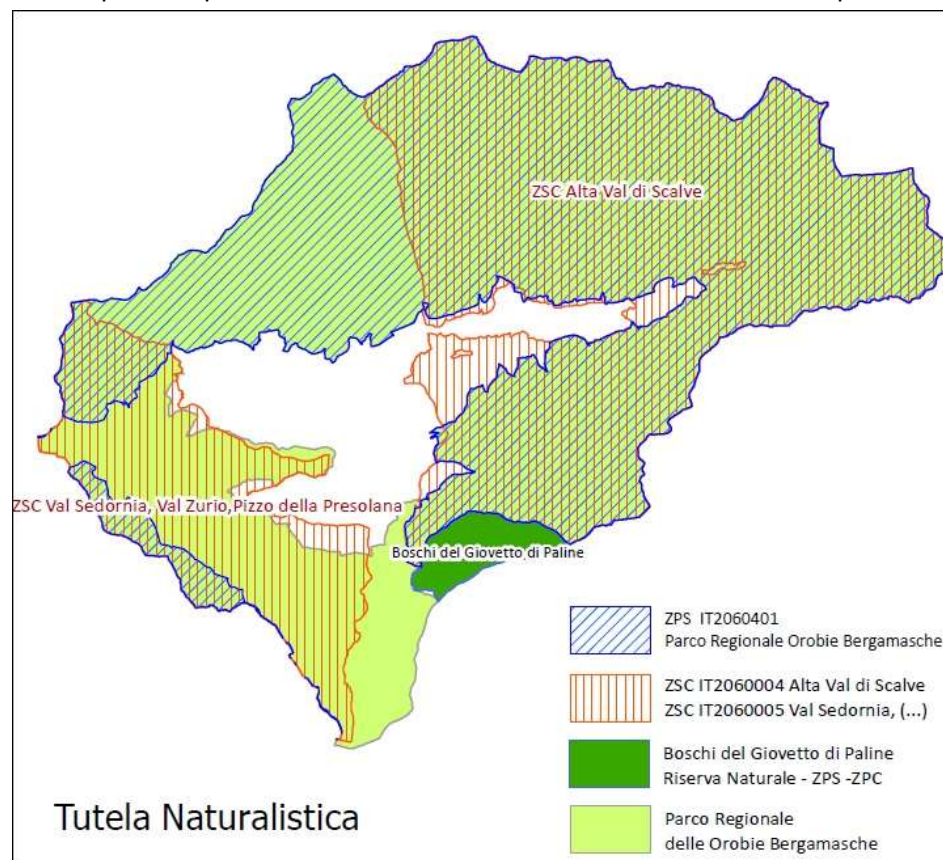
I siti di Rete Natura 2000 in Val di Scalve sono:

Zone speciali di conservazione:

- IT 2060004 Alta Val di Scalve;
- IT 2060005 Val Sedornia – Val Zurio – Pizzo della Presolana;
- IT 2060006 Boschi del Giovetto di Palline.

Zone di protezione Speciale

- IT 2060303 Boschi del Giovetto di Palline;
- IT 2060401 Parco delle Orobie Bergamasche;



La superficie totale del territorio della Valle di Scalve tutelata con l'istituzione di Siti di Interesse Comunitario è pari a 11.761 ha pari al 84% del territorio della Comunità Montana di Scalve.

I Piani di Gestione dei SIC e ZPS in capo al Parco Regionale delle Orobie Bergamasche (Sic Alta Val di Scalve, Val Sedornia-Valzurio, Parco Regionale delle Orobie Bergamasche) sono stati approvati in via definitiva con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 43 del 30.09.2010.

4.7 La Riserva Naturale dei Boschi del Giovetto di Paline

Buona parte del comprensorio forestale pubblico in comune di Azzone è soggetto a tutela perché compreso nella Riserva Naturale Regionale denominata "Boschi del Giovetto di Paline", riserva biogenetica istituita con L.R. 30 novembre 1983 n.86 per la tutela della Formica rufa.

La Riserva è ubicata al confine tra le province di Bergamo e Brescia, interessa i Comuni di Azzone e Borno e si estende su una superficie di 648 ha circa, a cavallo della dorsale del Costone. Il versante bergamasco, in Comune di Azzone, è compreso tra la Val Gionga e la dorsale del Costone ad una quota compresa tra 1000 m e 1950 m s.l.m. Il versante orientale è compreso nel Comune di Borno (Bs).

Le particelle forestali comprese nella Riserva sono le seguenti: n. 11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37, oltre al pascolo n.201 e all'incolto n.302

La Riserva Naturale dei Boschi del Giovetto di Paline costituisce il primo esempio europeo di riserva per la salvaguardia dei popolamenti naturali di formica.

La riserva persegue la finalità di salvaguardare i popolamenti naturali di formiche del gruppo Formica rufa e contemporaneamente di adottare metodi di utilizzazione dei boschi e dei pascoli finalizzati al raggiungimento della massima complessità e stabilità ambientale.

- La gestione è affidata all'Azienda Regionale delle Foreste e successivamente all'Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF) che si avvale del Piano di gestione: "Piano della Riserva Naturale, Zona speciale di conservazione, Zona di protezione Speciale Boschi del Giovetto di Paline" anno 2017 alla firma della dott.for. Giovanna Davini e dott.nat. Marco Torretta. Il Piano della Riserva è stato approvato con DGR n.IX/1757 del 17 giugno 2019.

Il Piano fissa gli obiettivi della tutela e i divieti, limiti all'attività antropica e la regolamentazione delle attività selvicolturali e pastorali adeguate allo sviluppo e tutela di popolamenti forestali stabili con densità e struttura equilibrati e favorevoli alla conservazione di una buona presenza di

popolamenti di Formica. Le indicazioni selvicolturali contenute nel presente Piano d'assestamento recepiscono le indicazioni gestionali del Piano con particolare riferimento agli interventi di gestione forestale per la valorizzazione dei soprassuoli e gli interventi di diradamento previsti per la tutela e sviluppo degli acervi di formica rufa in area della Riserva.

In particolare il Piano di Gestione della Riserva prevede che: *per favorire un aumento della biodiversità con incremento dell'entomofauna e di conseguenza di micromammiferi, Galliformi, Accipitridi, Strigiformi e Picidi, nel corso dei tagli andranno rilasciate: – eventuali piante morte in piedi o a terra nella misura di 1/1000 mq o loro frazione e piante per invecchiamento indefinito nella misura di 1/2000 mq o loro frazione. – piante con evidenti tracce di occupazione da parte di fauna vertebrata e/o invertebrata, e con fori di picchi anche abbandonati, compatibilmente con le esigenze di sicurezza e di difesa fitosanitaria.*

3. CONSISTENZA DELLA PROPRIETA' IN ASSESTAMENTO

3.1 Superfici e proprietà

La consistenza della proprietà del presente Piano è invariata rispetto al precedente Piano di Assestamento scaduto nel 2017, in quanto non vi sono state compravendite delle particelle catastali di proprietà, pertanto la superficie totale delle proprietà comunali, comprese le proprietà private nella Riserva del Giovetto ammontano ad ha 4.474,4729.

Le superficie escluse dall'assestamento, costituite principalmente da piccoli appezzamenti di incolti, fabbricati rurali e prati, frammentati e sparsi sul territorio sono rimaste invariate e ammontano a 233,4901 ha.

Le superficie totale oggetto del Piano di Assestamento è pari a 4.240,9828 ha, l'inventario catastale ha aggiornato la situazione patrimoniale con la variazione di alcuni numeri conseguente a frazionamenti, l'elenco delle partite e dei numeri mappali per ogni partita e riportato nell' "Allegato 1 – Partite catastali"

Le proprietà dei quattro comuni si mescolano uscendo dai rispettivi territori amministrativi, anche in appezzamenti boscati contigui nella Riserva del Giovetto di Paline, pertanto al fine di facilitare la comprensione della dislocazione delle proprietà e comproprietà dei diversi Comuni si è redatta un'apposita cartografia su base catastale:

- Tav.2 "Carta catastale con proprietà -nord" in scala 1: 10.000.
- Tav.3 "Carta catastale con proprietà - sud" in scala 1: 10.000.

Rispetto al precedente Piano sono state effettuate significative modifiche nella classificazione delle proprietà in qualità di coltura, dovute all'aggiornamento della qualità di coltura effettuata con fotointerpretazione con foto aeree Agea 2019.

In particolare si sono apportate variazioni alla confinazione dei pascoli e alla delimitazione delle aree di incolto produttivo e incolto sterile, dove nel precedente PAF la qualità di coltura era omogenea per mappale. Si sono inoltre rivisti i confini del bosco sul pascolo con la delimitazione di 3 nuove particelle forestali n.63,64,65.

Si è provveduto pertanto al ricalcolo delle superfici parziali di ogni particella catastale nelle singole particelle assestamentali per l'aggiornamento dell'assetto di tutta la proprietà come riportato nel " Allegato 2 – Prospetto delle superfici"

Il conclusione il riepilogo delle superfici per qualità di coltura e per proprietà è riassunto nella seguente tabella:

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI E DELLE PROPRIETA'

QUALITA' DI COLTURA classe economiche ed ecologiche attitudinali	Superficie totale			Azzone	Colere	Vilminore	Schilpario	Privati e comproprietà pubb-priv
	lorda	tara	netta	lorda	lorda	lorda	lorda	lorda
	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
BOSCO								
Fustaia - classe A -produzione	312,5810	11,7738	300,8072	40,0903	124,4960	73,3477	55,1290	19,5180
Fustaia - classe B -produzione	155,8905	1,3200	154,5705	-	-	46,2810	58,6190	50,9905
Fustaia - classe H -protezione	386,6074	21,8670	364,7404	77,5284	107,7140	77,3130	91,6300	32,4220
Ceduo - classe Y -protezione	63,4020	1,1800	62,2220		62,2210	1,1810		
TOTALE SUPERFICIE FORESTALE	918,4809	36,1408	882,3401	117,6187	294,4310	198,1227	205,3780	102,9305
totale produzione	468,4715	13,0938	455,3777					
totale protezione	450,0094	23,0470	426,9624					
TOTALE SUPERFICIE FORESTALE	918,4809	36,1408	882,3401					
PASCOLO	684,1429			71,2613	74,1447	332,9358	64,4691	141,3320
INCOLTO PRODUTTIVO	1.426,0079			51,3323	329,5259	547,2165	130,0060	367,9272
INCOLTO STERILE	1.212,3511			101,6286	250,8408	672,1907	187,6910	0,0000
TOTALE PASCOLI E INCOLTI	3.322,5019			224,2222	654,5114	1552,3430	382,1661	509,2592
TOTALE PIANO DI ASSESTAMENTO	4.240,9828			341,8409	948,9424	1750,4657	587,5441	612,1897

La colonna "Privati e comproprietà pubblico-privato" comprende le comproprietà di Schilpario-Vilminore-privati (part.56-57-58 e 210) Colere-Schilpario (part. 48) Vilminore-parrocchia e privati part.59 e le proprietà boschive private comprese nella Riserva del Giovetto di Palline (part. da 27 a 35) la cui superficie è pari a 50,9905 ha.

3.2 Utilizzazioni passate

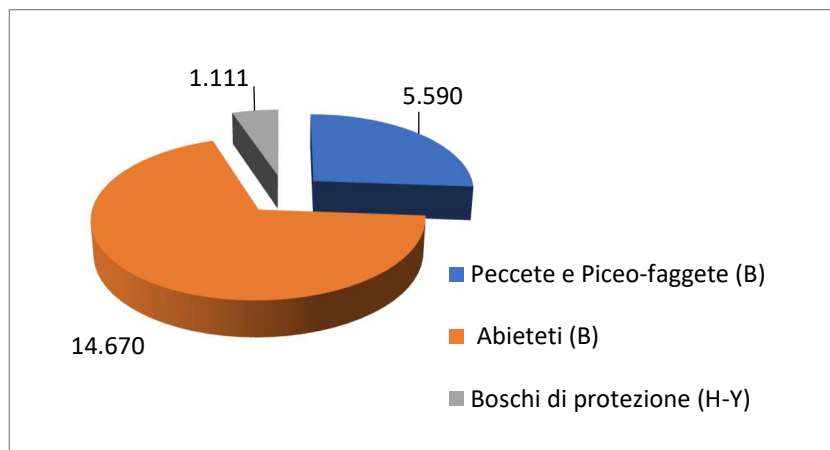
Nella seguente tabella sono riportati i dati di tutte le utilizzazioni effettuate nel periodo nel periodo 2003-2019, registrate sul precedente Piano ed in particolare la data, il tipo di intervento, le specie e la massa legnosa utilizzata ed eventuali altre note.

Complessivamente nel periodo indicato sono stati utilizzati 19.779 mc lordi e 15.942 q.li di legna per un totale di **21.371 mc lordi**.

Il prelievo è stato superiore alle previsioni del piano dei tagli che ammontava a **13.650 mc lordi**, con un esubero di 7.721 mc lordi, contrariamente a quanto avvenuto nel precedente periodo quando vi era stato un risparmio di ripresa prevista.

La maggior quantità di legname utilizzato proviene in parte dal taglio complessivo di 2.035 mc nelle particelle sopra Dosso nelle aree colpite dalla tromba d'aria del 2003 (part da 38 a 46) dove non era prevista ripresa ad eccezione della particella n.38; in parte dal prelievo fortemente superiore alle previsioni di piano nelle particelle della compresa degli abieteti della classe economica B dove nelle sole part: 20, 22, 23, 24, 26/27, 28, 32, 33, 37 sono stati utilizzati 8.166 mc oltre alla ripresa prevista (cfr.tab).

Complessivamente le utilizzazioni nelle particelle produttive di pecceta, lariceto e piceo-faggeta (classe A) ammontano a 5.590 mc pari al 26% del totale, mentre le utilizzazioni nelle particelle di abieteto del la classe B ammontano a 14.670 mc pari a 69 % e le utilizzazioni nelle particelle di protezione 1.111 mc pari al 5% del prelievo totale.



Il prelievo di latifoglie è di 15.942 q.li è costituito principalmente da legna da ardere di faggio e nocciolo.

part.	classe	Piano tagli 2003	Utilizzazioni effettuale	differenza
		mc lordi	mc lordi	
32	B	400	1921	1521
22	B	1100	2533	1433
26/27	B	100	1183	1083
33	B	500	1566	1066
23	B	400	1253	853
37	B	200	872	672
20	B	1200	1816	616
24	B	100	596	496
28	B	200	626	426
Totale prelievo eccedente la ripresa prevista				8.166

Di seguito si riporta il prospetto riepilogativo delle utilizzazioni del periodo 2003-2019 suddivise per ogni particella in legname di conifere e latifoglie, congruando il prelievo di legna con rapporto di 10 q.li =1 mc per ottenere il prelievo totale espresso in mc lordi.

Piano di Assestamento delle proprietà dei Comuni della Val di Scalve e privati nella Riserva del Giovetto di Paline

Prospetto riassuntivo delle utilizzazioni passate periodo 2003-2019																
Part	Clas se	PIANO TAGLI 2003	Abete Rosso, Abete Bianco e Larice		Faggio e latifoglie		TOTALE		Part	Clas se	PIANO TAGLI 2003	Abete Rosso, Abete Bianco e Larice		Faggio e latifoglie		TOTALE
n.		mc lordi	n.piante	mc lordi	q.li	mc lordi	mc lordi		n.		mc lordi	n.piante	mc lordi	q.li	mc lordi	mc lordi
1	A	700	179	238	100	10	248									
2	A	400	89	75	0	0	75		33	B	500	1070	1566	0	0	1566
3	A	500	64	80	800	80	160		34	B	20	73	105	0	0	105
4	A	150	170	301	0	0	301		35	B	30	14	6	0	0	6
5	H	50	90	83	80	8	91		36	B	700	369	728	0	0	728
6	H	100	0	0	0	0	0		37	B	200	393	792	800	80	872
7	A	200	0	0	0	0	0		38	A	600	566	654	2450	245	899
8	A	600	n.d.	813	300	30	843		39	H	0	1077	510	20	2	512
9	A	600	n.d.	384	1200	120	504		40	H	0	0	0	0	0	0
10	A	400	0	0	0	0	0		41	Y	0	0	0	0	0	0
10/b	H	0	0	0	0	0	0		42	A	0	44	39	250	25	64
11	A	200	0	0	0	0	0		43	A	0	53	44	105	10,5	54,5
12	H	0	0	0	0	0	0		44	A	0	0	0	0	60	60
13	A	200	0	0	0	0	0		45	A	0	0	0	0	0	0
14	A	600	408	748	0	0	748		46	A	0	548	429	45	4,5	433,5
15	H	20	0	0	0	0	0		47	Y	0	0	0	0	0	0
16	A	200	0	0	0	0	0		48	Y	0	0	0	0	0	0
17	B	300	248	350	0	0	350		49	H	0	0	0	130	13	13
18	B	450	46	73	0	0	73		50	H	0	30	14	160	16	30
19	B	100	196	427	0	0	427		51	A	0	7	7	40	4	11
20	B	1200	818	1816	0	0	1816		52	A	400	41	49	0	0	49
21	A	350	1	2	0	0	0		53	A	300	n.d.	222	5000	500	722
22	B	1100	1224	2533	0	0	2533		54	H	0	406	322	300	30	352
23	B	400	480	1253	0	0	1253		55	H	0	0	0	0	0	0
24	B	100	275	596	0	0	596		56	A	400	0	0	0	0	0
25	A	200	59	105	0	0	105		57	H	0	0	0	0	0	0
26/27	B	100	681	1183	0	0	1183		58	H	0	0	0	0	0	0
28	B	200	435	626	0	0	626		59	A	300	0	0	1687	169	168,7
29	B	150	250	424	0	0	424		60	H	0	n.d.	13	0	0	13
30	B	80	0	0	0	0	0		61	H	0	212	30	700	70	100
31	B	150	66	191	0	0	191		62	A	0	n.d.	27	1775	178	204,5
32	B	400	1082	1921	0	0	1921		Totale		13.650	11.764	19.779	15.942	1.594	21.371

3.3 Cenni storici sul patrimonio silvo-pastorale

La storia della Valle di Scalve è stata segnata dalla particolare struttura economica basata sull'aggregazione delle principali famiglie originarie che costituivano le cosiddette **Vicinie** componenti la "Comunità Grande di Scalve": ciascuna Vicinia possedeva i territori degli attuali quattro Comuni della valle: Azzone, Colere, Schilpario e Vilminore di Scalve.

La risorsa forestale è sempre stata fondamentale per l'economia della valle che per secoli è stata incentrata sull'attività mineraria.

Dal bosco si ricavano travi per il sostegno delle gallerie e il carbone, primaria fonte energetica per il funzionamento dei forni fusori.

La produzione del carbone di legna veniva effettuata con il poiàt, particolare carbonaia costituita da una catasta a cupola con un condotto centrale, costruita con metodica disposizione dei rami di pezzatura decrescente dal centro verso l'esterno e successivamente ricoperto di fronde di abete rosso e uno strato di terra. La carbonizzazione consisteva nella "cottura" lenta della legna sotto la costante sorveglianza di esperti carbonai. Ancora oggi sono riconoscibili in bosco (particolarmente nell'area del Giovetto) le piazzole pianeggianti predisposte per l'allestimento della carbonaia.

Per tutelare i boschi già nel 1530 la "Antica Repubblica della Valle di Scalve" aveva emanato statuti che prevedevano norme tecniche e dettagliate prescrizioni che disciplinavano il taglio delle piante e l'attività pascoliva.

Con la caduta della Repubblica della Valle di Scalve gran parte del patrimonio silvo-pastorale diventa proprietà delle famiglie originarie della Valle, fatto che ancor oggi contribuisce a definire una situazione patrimoniale diversa da altri contesti territoriali limitrofi. Infatti mentre nella confinante Valle Camonica, come pure nell'intera regione le superfici forestali sono per la maggior parte di proprietà pubblica, in Valle di Scalve ancora oggi la proprietà forestale privata costituisce circa 85% dell'intera superficie boscata.

3.4 Usi Civici

La popolazione locale ha sempre utilizzato il bosco, riservato dai Comuni in qualità di proprietà collettiva, per l'integrazione dell'economia familiare, in forza di antichi diritti di uso civico che in alcuni casi si estendevano anche sulle proprietà private.

Per necessità famigliari dal bosco si raccoglieva legna da ardere, legname, e lo strame per far la lettiera al bestiame. Nelle radure del bosco era consentito lo sfalcio dell'erba come pure nelle praterie naturali di alta quota. Era consentita inoltre la raccolta dei cimali, delle piante secche e della ramaglia.

Le proprietà sottoposte ad uso civico sono molteplici e caratterizzate da una generale promiscuità dovuta all'esercizio degli abitanti di alcuni comuni sul territorio di altri comuni. Ai territori comunali si sono aggiunte le proprietà di enti pubblici decaduti (asili, ECA).

Il precedente Piano riporta i seguenti tipi di uso civico per ogni territorio comunale:

- Azzone: uso civico di pascolo, stramaglie e brattaglie;
- Colere: uso civico di pascolo, stramaglie e legnatico;
- Schilpario: uso civico di pascolo, legnatico, brattaglie e stramaglie;
- Vilminore: uso civico di pascolo, legnatico, stramaglie, scavo sabbia e pietrame.

La situazione degli usi civici è alquanto complessa per l'esistenza di promiscuità tra i vari comuni che hanno cointestate partite catastali dove spesso l'uso civico esercitato per lungo tempo ha portato ad un riconoscimento ufficiale di comproprietà.

Diffuso il caso in cui, su uno stesso mappale, la proprietà del suolo e soprassuolo sia di un comune e l'erba di un altro; questa situazione è probabilmente generata dall'esercizio secolare del diritto d'uso dell'erba, anziché proprietà si tratta di diritto di godimento. Attualmente gran parte di questi usi non vengono più esercitati ad eccezione della consuetudine dell'approvvigionamento della legna da ardere nel ceduo o a carico delle latifoglie in fustaia.

In particolare è ancora esercitato nelle località del Dosso -part. da 37 a 39 e part. da 42 a 46- e nelle part.48-49 in Comune di Colere.

Si evidenzia che il prelievo per legna da ardere si concentra su aree già intensamente sfruttate dove il prelievo risulta principalmente a carico del faggio che risulta penalizzato e in continua regressione contrariamente alla composizione specifica potenziale ecologicamente auspicabile per le caratteristiche forestali della stazione.

Anche nelle part.48-49 in Comune di Colere il taglio per uso civico, che in questo caso interessa principalmente il carpino nero, risulta piuttosto intenso e sarebbe da evitare nelle aree dove la funzione prevalente del bosco è quella di protezione dei versanti da fenomeni di instabilità soprattutto in relazione alla protezione delle strade da eventuali frane da crollo.

Il prelievo per uso civico dovrà possibilmente essere indirizzato sul prelievo relativo agli interventi colturali – tagli intercalari e tagli di sfoltimento del latifoglio (a carico del nocciolo, faggio e carpino), evitando di intervenire nei boschi di protezione.

All'interno della Riserva Naturale del Giovetto gli usi civici sono regolamentati nel Piano di Gestione della Riserva Naturale

4. COMPARTIMENTAZIONE DEL PATRIMONIO SILVO PASTORALE

4.8 Cartografia e strati informativi in ambiente GIS

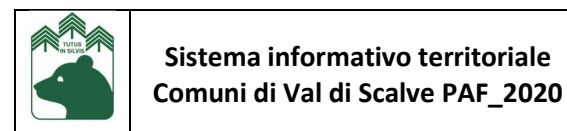
L'aggiornamento della cartografia del presente Piano di assestamento è stata condotta con la creazione di un SIT (insieme di progetti e banche dati in ambiente GIS) che raccoglie le banche dati di interesse per il territorio in esame, i cui strati informativi hanno sistema di riferimento WGS84/UTM32N.

Il SIT contiene strati informativi scaricati da geoportale di Regione Lombardia in formato shapefile e raster, forniti dalla Provincia di Bergamo oltre agli strati informativi prodotti nella redazione del Piano.

Le banche dati georeferenziate contenenti i dati del PAF sono:

- Particelle_asesst_PAF_2020.shp
- Particelle_asesst_PAF_2020_catastale.shp
- Strade_agro_silvo_pastorali_PAF_2020.shp
- Accessibilità.shp
- Miglioramenti.shp

La produzione della Cartografia catastale con le proprietà ha evidenziato significative divergenze con la cartografia regionale CRT, per i due sistemi di proiezione cartografica utilizzati, pertanto è stato necessario modificare - in alcune aree - i poligoni identificativi dei confini particellari.



- 1 CTR 10.000 CM Scalve serie storica
- 1 CTR 10.000 CM_Scalve
- 2 Limiti Amministrativi RL_2019
- 3 DTM5_BG modellodigiterrano RL_
- 4 DBT Comuni di Scalve RL_2015
- 5 PAF REGIONE_LOMBARDIA 2018
- 6 Aree Protette geoportale_2018
- 7 ESAF_Piano della Riserva Giovetto
- 8 VASP Regione Lombardia agg_3_06_2020
- 9 GIS PIF CM SCALVE agg 2016
- 10 Catastali agenzia entrate 2019
- 11 Legende loghi e template
- 12 stampe ortofotoparziali agea2015
- 13 old PAF Comuni Scalvini 2004
- 14 Ortofoto Agea 2019
- 15 Habitat Regione Lombardia
- 16 SHP catasto da Provincia di Bergamo
- shape PAF Comuni Val_di_Scalve 2020

4.9 Revisione del piano particellare

Il presente Piano di Assestamento ha confermato la compartimentazione del precedente, ad eccezione delle seguenti variazioni:

- Definizione di tre nuove particelle: **n. 63, 64, 65** in aree forestali di neoformazione per ricolonizzazione dei pascoli in abbandono;
- Definizione di due nuove particelle a pascolo: **part. 209 Malga Monte Nuovo** costituita dalle aree pascolive precedentemente comprese nelle particelle forestali 54 e 55; **part. 210 Malga Camorino** costituita dalle aree pascolive precedentemente comprese nelle part 57-58;
- Ampliamento della particella **n.201 del pascolo di Malga Costone** fino al primo Vallone e della particella boscata n.12 per l'avanzamento della colonizzazione del bosco, con eliminazione della particella di incolto n.302;
- Eliminazione dell'incolto della part.307 ed inserimento della superficie nel pascolo **part.n. 203 Bellavalle**;
- Rinumerazione della part.310 in par.n.307
- Eliminazione part.411 inserimento delle superfici in ampliamento dell'incolto ex 311, successivamente rinominato **302 Passo del Vivione**
- Aggiornamento del confine superiore delle particelle limitrofe ai pascoli - tramite fotointerpretazione – dove il limite del bosco è avanzato a quote superiori rispetto al passato nelle **part. 5, 6, 60 e 61**;
- Revisione confine del pascolo **part. 206 Venano** con l'incolto n.410 e correzione dei confini delle particelle a pascolo rispetto alle aree a incolto sterile e improduttivo mediante fotointerpretazione in ambiente GIS con Ortofoto Agea 2019. In conclusione il quadro aggiornato delle superfici per qualità di coltura è il seguente

QUALITA' DI COLTURA	SUPERFICIE		
	PAF 2003	PAF 2022	differenza
	ha	ha	
SUPERFICIE FORESTALE	858,4430	918,4809	60,0379
PASCOLO	614,5440	684,1429	66,1720
INCOLTO PRODUTTIVO	1.517,3680	1.426,0079	- 85,1940
INCOLTO STERILE	1.250,6290	1.212,3511	- 36,0160
TOTALE PIANO	4.240,9828	4.240,9828	0

4.10 Presentazione del complesso assestamentale

Sulla base delle caratteristiche ecologico attitudinale i comprensori forestali sono stati classificati nelle diverse particelle a cui sono state attribuite le relative classi economico-attitudinali. In considerazione della peculiarità dell'assetto proprietario, che vede la mescolanza delle diverse di proprietà pubbliche e private sul territorio, anche con piccoli appezzamenti limitrofi, le particelle a volte risultano necessariamente omogenee per proprietà anche se le caratteristiche ecologiche-vegetazionali possono variare nella particella stessa come pure la classificazione per tipologia forestale deve necessariamente intendersi quale tipologia prevalente.

In fase di revisione si sono mantenute le impostazioni del precedente piano ad eccezione delle seguenti variazioni:

- Le particelle **42-43-44-45-46** che erano classificate di “Classe A – Boschi di produzione-” sono state incluse nella “**Classe H – Fustaia Protettiva**” delle peccete e dei lariceti, in quanto gli ingenti danni subiti dal comprensorio dopo gli eventi calamitosi, motivano la classificazione del bosco nella compresa di ricostituzione con le limitrofe 39 e 40 già incluse in questa classe;
- La particella **n.50** che era nella “Classe H - fustaia di protezione – Pecceta e lariceto subalpino” è stata inserita nella fustaia di produzione “**Classe A-Fustaia produttiva**” delle peccete, per le caratteristiche dendrometriche riscontrate;
- **La particella 49 classificata nella** “Classe H - fustaia di protezione – Pecceta e lariceto subalpino” è stata inserita nella fustaia di produzione “**Classe Y – Ceduo di protezione**” dell'orno-ostrieto e delle Faggete primitive, considerata la tipologia prevalente e potenziale dell'orno-ostrieto.

La superficie forestale produttiva si attesta pertanto a 468,4715 ha come illustrato nella seguente tabella.

Attitudine prevalente	Superficie totale		
	lorda	tara	netta
	ha	ha	ha
Bosco di produzione	468,4715	13,0938	455,3777
Bosco di protezione	445,0094	23,0470	421,9624
TOTALE SUPERFICIE FORESTALE	918,4809	36,1408	877,3401

4.11 Classi economico-attitudinali

Il patrimonio forestale è stato classificato nelle seguenti classi economiche attitudinali:

- **Classe A - fustaia produttiva** delle Peccete e Piceo-faggete
- **Classe B - fustaia produttiva** degli Abieteti
- **Classe H - fustaia di protezione** delle Pecceta e dei lariceti
- **Classe Y - Ceduo di protezione** dell'Orno-ostrieto e delle Faggete primitive

Classe economico-attitudinali	Particelle	Superficie totale		
		lorda ha	tara ha	netta ha
Fustaia - classe A - produzione	1-2-3-4-7-8-9-10-11-13-14-16-21-25-38-50-51-52-53-56-59-62	312,5810	11,7738	300,8072
Fustaia - classe B - produzione	17-18-19-20-22-23-24-26/27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37	155,8905	1,3200	154,5705
Fustaia - classe H - protezione	5-6-10b-12-15-39-40-42-43-44-45-46-54-55-57-58-60-61-64-65	386,6074	21,8670	364,7404
Ceduo - classe Y - protezione	41-47-48-49-63	63,4020	1,1800	62,2220
TOTALE SUPERFICIE FORESTALE		918,4809	36,1408	877,3401

4.12 Tipologie forestali

TIPOLOGIE FORESTALI					
Part.	Tipologia forestale	Part.	Tipologia forestale	Part.	Tipologia forestale
1	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici	22	Abieteto dei suoli mesici	45	Pecceta di sostituzione
2	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici	23	Abieteto dei suoli mesici	46	Pecceta di sostituzione
3	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici	24	Abieteto dei suoli mesici	47	Orno-ostrieto primitivo di rupe
4	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici	25	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici	48	Orno-ostrieto primitivo di rupe
5	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici Variante Subalpina	26/27	Abieteto dei suoli mesici	49	Orno-ostrieto primitivo di falda
6	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici Variante Subalpina	28	Abieteto dei suoli mesici	50	Pecceta di sostituzione
7	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici Variante Subalpina	29	Abieteto dei suoli mesici	51	Piceo-faggeto dei substrati carbonatici
8	Piceo-faggeto dei substrati carbonatici	30	Abieteto dei suoli mesici	52	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici
9	Piceo-faggeto dei substrati carbonatici	31	Abieteto dei suoli mesici	53	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici
10	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici Variante Subalpina	32	Abieteto dei suoli mesici	54	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici Variante Subalpina
10b	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici Variante Subalpina	33	Abieteto dei suoli mesici	55	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici Variante Subalpina
11	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici Variante Subalpina	34	Abieteto dei suoli mesici	56	Piceo-faggeto dei substrati carbonatici
12	Lariceto tipico – variante a megaforbie	35	Abieteto dei suoli mesici	57	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici Variante Subalpina
13	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici	36	Abieteto dei suoli mesici	58	Lariceto tipico
14	Abieteto dei suoli mesici	37	Abieteto dei suoli mesici	59	Pecceta altimontana dei substrati silicatici dei suoli xerici
15	Lariceto tipico – variante a megaforbie	38	Pecceta di sostituzione	60	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici
16	Pecceta altimontana dei suoli carbonatici Variante Subalpina	39	Pecceta di sostituzione	61	Lariceto tipico
17	Abieteto dei suoli mesici	40	Pecceta di sostituzione	62	Varie
18	Abieteto dei suoli mesici	41	Orno-ostrieto primitivo di rupe	63	Faggeta primitiva
19	Abieteto dei suoli mesici	42	Pecceta di sostituzione	64	Lariceto primitivo
20	Abieteto dei suoli mesici	43	Pecceta di sostituzione	65	Lariceto primitivo
21	Pecceta Altimontana dei suoli carbonatici	44	Pecceta di sostituzione		

4.13 Classi di fertilità

Nel bosco assestato le caratteristiche riscontrate hanno portato alla classificazione dei soprassuoli con attribuzione delle seguenti classi di fertilità, a cui corrispondono le relative tariffe di cubatura.

A - Fustaia di produzione:

- VI classe per le particelle n. 1-2-3-4-9-14-38
- VII classe per le particelle n. 7-8-10-11-13-16-21-25-51-52-53-56-59-62
- IX classe per la particella n. 50

B - Fustaia di produzione:

- V classe per le particelle n. 19-32
- VI classe per le particelle n. 17-18 -20-22-23-24-26/27-28-29-30-31-33-36-37
- VII classe per le particelle n. 34-35

H - Fustaia di protezione:

- VII classe per le particelle n. 42-43-44-45-46
- VIII classe per le particelle n. 10b 39-54-55-57-60-61
- IX classe per le particelle n° 5-6-12-15-40-58-64-65

Y - Ceduo di protezione:

- IX classe per le particelle n° 41-47-48-49-63

4.14 Rilievi dendrometrici e stima della provvigione

Durante la revisione del Piano di Assestamento, nell'estate del anno 2019 si è effettuata una campagna di rilievi dendrometrici comprendenti n.250 aree di saggio relascopiche diametriche; la seguente tabella riporta il numero di aree di saggio eseguite in ogni particella indagata.

Complessivamente i rilievi relascopici hanno interessato il 49% della superficie forestale produttiva: 231,67 ha su 468,4715 totali.

In termini di massa legnosa i rilievi della provvigione effettuati con aree di saggio relascopiche hanno interessato il 60% della fustaia di produzione cioè 80.256 mc su un totale 134.660 mc complessivi della provvigione totale delle classi A e B di fustaia produttiva.

I rilievi relascopici hanno compreso il rilievo dei diametri per le piante maggiori di 17,5 cm, rilevati ad 1,30 m di altezza da terra, distintamente per specie legnosa e ripartite in classi dall'ampiezza di cm. 5.

Nelle particelle indagate si è provveduto ai relativi rilievi incrementali e al rilievo delle altezze per la verifica della classe di fertilità mediante costruzione di relativa curva ipsometrica con conseguente riferimento alla relativa tavola di cubatura per la stima della provvigione. I rilievi delle altezze hanno confermato le classi di feracità già vigenti nel precedente inventario.

Rilievi relascopici	Superficie Lorda ha	Provvigione mc	Numero di aree di saggio
Part_1	9,92	5.391	16
Part_2	9,93	4.411	17
Part_8	16,82	8.096	19
Part_9	16,76	7.154	18
Part_16	16,17	3.796	19
Part_20	24,94	8.875	21
Part_22	18,40	8.007	22
Part_23	8,84	2.354	14
Part_32	11,39	4.881	16
Part_33	13,55	4.741	18
Part_36	8,58	3.850	14
Part_38	22,81	6.375	20
Part_52	24,50	7.177	17
Part_46	29,06	5.148	19
Tot.	231,67	80.256	250

Le tavole di cubatura impiegate sono quelle adottate dall'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Lombardia.

Le successive elaborazioni hanno consentito di calcolare l'area basimetrica unitaria e totale, il numero di piante a ettaro, area basimetrica unitaria media, diametro medio, altezza media, provvigione ad ettaro, volume della pianta e Provvigione distinta per specie e classi di diametro. Tutti questi dati sono raccolti nei prospetti dendrometrici per particella "All. 6 Descrizione delle particelle boscate"

4.15 INCREMENTO CORRENTE

Il calcolo dell'incremento corrente è stato effettuato con il bilancio di massa grazie alla disponibilità dei dati raccolti con la puntuale registrazione delle utilizzazioni effettuate nel periodo tra i due inventari dal 2002 al 2019 e alla conferma della classe di fertilità senza variazioni rispetto al precedente inventario.

L'incremento corrente è stato calcolato effettuando il bilancio di massa, cioè si è determinata la variazione di massa legnosa nel periodo tra i due inventari sommando la Provvigione reale aggiornata e le utilizzazioni effettuate nel periodo tra i due inventari e sottraendo a queste la Provvigione reale del precedente inventario. La variazione della di massa viene divisa per gli anni trascorsi tra i due inventari pari a 17. L'incremento corrente così assume il significato di incremento medio periodico e per il calcolo si utilizza la formula seguente:

$$Ic = ((V_2 + U) - V_1) / n$$

dove:

Ic = Incremento corrente;

V₂ = Provvigione al momento della revisione;

U = Utilizzazioni effettuate nel periodo intercorso tra i due inventari;

V₁ = Massa del precedente inventario;

n = Numero di anni intercorsi tra i due inventari.

4.16 INCREMENTO PERCENTUALE

L'incremento percentuale per ogni particella è dato dall'incremento corrente espresso in percentuale sulla massa e viene calcolato con la formula seguente:

$$Ip = Ic/V_2 * 100$$

dove: Ic = Incremento corrente;

V₂ = Provvigione al momento della revisione

4.17 INCREMENTO MEDIO

L'incremento medio unitario è stato calcolato dal rapporto tra la massa unitaria e l'età media. I valori degli incrementi calcolati come sopraindicato sono riassunti nel prospetto seguente.

4.18 CALCOLO DELLA PROVVIGIONE

L'elaborazione dei dati dendrometrici rilevati con campionamento statistico mediante aree relascopiche diametriche, ha condotto al calcolo dell'area basimetrica unitaria, il numero di piante a ettaro per ogni specie e per ogni classe di diametro ha permesso il calcolo della Provvigione delle particelle con distinzione del contributo di ogni classe diametrica di ogni specie, come riportato nei prospetti auxometrici per ogni particella vedi "All. 6 Descrizione delle particelle boscate".

CALCOLO DELLA PROVVIGIONE TOTALE DELLA PARTICELLA N. 2													
SPECIE	PIANTE PICCOLE 20-30			MEDIE 35-45			GRANDI 50 e oltre			PROVVIGIONE REALE TOTALE			
	Piante n.	Volume mc	%	Piante n.	Volume mc	%	Piante n.	Volume mc	%	Piante n.	Volume mc		%
											mc/ha	mc	
ABETE ROSSO	1.345	674	15,3%	1.575	2.061	46,7%	551	1.299	29,5%	3.472	420	4.034	91%
ABETE BIANCO	59	18	0,4%	37	48	1,1%	51	157	3,6%	147	23	222	5%
LARICE	-	-	0,0%	-	-	0,0%	-	-	0,0%	0	0	0	0%
LATIFOGLIE	312	123	2,8%	30	33	0,7%	-	-	0,0%	342	16	156	4%
TOTALE	1.716	815	18,5%	1.642	2.141	48,5%	602	1.456	33,0%	3.960	459	4.411	100%

Nelle particelle non indagate con campionamento statistico, si è provveduto all'aggiornamento della provvigione totale con riferimento all'incremento corrente e il calcolo del contributo di massa per ogni specie è stato elaborato con riferimento alle percentuali di composizione specifica del precedente inventario. I dati elaborati per ogni particella sono sinteticamente riportati nelle seguenti tabelle.

Piano di Assestamento delle proprietà dei Comuni della Val di Scalve e privati nella Riserva del Giovetto di Paline

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI

part.	classe	fertilità	età	densità	superficie			provvigione		incremento		
	econ.ca	classe	media	indice	lorda	tara	netta	reale		medio	corrente	perc.
n°			anni		ha	ha	ha	mc/ha	mc	mc/ha	mc/ha	%
1	A	VI	108	0,9	9,9260	0,0000	9,9260	543	5.391	5,03	8,97	1,7
2	A	VI	119	0,9	9,9340	0,3238	9,6102	459	4.411	3,86	6,04	1,3
3	A	VI	126	0,8	8,3681	0,7000	7,6681	565	4.336	4,19	9,21	0,2
4	A	VI	109	0,8	5,4492	0,8000	4,6492	223	1.039	2,05	2,27	1,0
5	H	IX	-	0,5	21,6377	0,0000	21,6377	94	2.034	-	-	-
6	H	IX	-	0,6	25,2516	0,0000	25,2516	106	2.675	-	-	-
7	A	VII	124	0,8	6,4130	0,0000	6,4130	263	1.684	2,21	4,40	2,0
8	A	VII	105	0,8	16,8200	0,1500	16,6700	486	8.096	4,35	14,04	3,1
9	A	VI	108	0,8	16,7690	0,1000	16,6690	429	7.154	4,00	10,42	2,4
10	A	VII	121	0,7	13,8780	0,3000	13,5780	234	3.184	1,90	2,80	1,2
10b	H	VIII	-	0,5	16,1490	5,0000	11,1490	94	1.050			
11	A	VII	96	0,6	21,0700	6,0000	15,0700	153	2.306	1,60	2,50	1,6
12	H	IX	-	0,5	53,8140	0,0000	53,8140	89	4.800			
13	A	VII	117	0,8	10,2070	0,1500	10,0570	239	2.404	2,00	2,20	0,9
14	A	VI	111	0,8	14,5190	0,1000	14,4190	267	3.846	2,90	2,60	1,0
15	H	IX	-	0,5	2,2300	0,1000	2,1300	80	171			
16	A	VII	126	0,6	16,5560	0,0000	16,5560	229	3.796	1,82	2,76	1,2
17	B	VI	115	0,8	9,4620	0,1200	9,3420	302	2.821	2,63	3,21	1,1
18	B	VI	100	0,8	16,2500	0,0300	16,2200	352	5.707	3,58	5,83	1,6
19	B	V	98	0,9	2,6790	0,0500	2,6290	362	951	3,69	11,41	3,2
20	B	VI	108	0,9	24,9400	0,0800	24,8600	357	8.875	3,31	4,06	1,1
21	A	VII	122	0,8	10,9500	0,6000	10,3500	451	4.665	3,69	8,70	1,9
22	B	VI	102	0,7	18,4010	0,0700	18,3310	437	8.007	4,28	9,99	2,3
23	B	VI	98	0,8	8,8400	0,0700	8,7700	268	2.354	2,74	2,80	1,0
24	B	VI	98	0,6	5,2880	0,0000	5,2880	307	1.625	3,14	7,20	2,4
25	A	VII	120	0,7	8,1680	0,1000	8,0680	322	2.601	2,69	3,59	1,1
26/27	B	VI	105	0,6	7,3125	0,0000	7,3125	255	1.864	2,43	5,06	2,0
28	B	VI	100	0,9	4,4770	0,0000	4,4770	327	1.462	3,27	4,69	1,4
29	B	VI	102	0,9	3,8350	0,0000	3,8350	282	1.082	2,77	5,48	1,9
30	B	VI	98	0,8	3,4720	0,0000	3,4720	476	1.653	4,86	6,05	1,3
31	B	VI	101	0,8	3,7900	0,0000	3,7900	375	1.421	3,71	5,80	1,5
32	B	V	94	0,8	11,3920	0,0000	11,3920	428	4.881	4,56	11,95	2,8
33	B	VI	101	0,9	13,5500	0,5000	13,0500	363	4.741	3,60	8,82	2,4

Piano di Assestamento delle proprietà dei Comuni della Val di Scalve e privati nella Riserva del Giovetto di Paline

part.	classe	fertilità	età	densità	superficie			provvigione		incremento		
	econ.ca	classe	media	indice	lorda	tara	netta	reale		medio	corrente	perc.
n°			anni		ha	ha	ha	mc/ha	mc	mc/ha	mc/ha	%
34	B	VII	101	0,7	1,2600	0,1000	1,1600	300	348	2,97	7,91	2,6
35	B	VII	-	0,7	1,9020	0,1000	1,8020	343	618	-	3,88	1,1
36	B	VI	115	0,9	8,5800	0,1000	8,4800	454	3.850	3,95	6,54	1,4
37	B	VI	115	0,7	10,4600	0,1000	10,3600	255	2.641	2,22	6,66	2,6
38	A	VI	107	0,7	22,8090	0,1000	22,7090	281	6.375	2,62	2,50	0,9
39	H	VIII	-	0,7	21,8680	0,5000	21,3680	204	4.352	-	-	-
40	H	IX	-	0,4	0,9860	0,0000	0,9860	78	77	-	-	-
41	Y	IX	-	0,2	1,1810	0,0000	1,1810	14	17	-	-	-
42	H	VII	-	0,5	22,4810	2,0000	20,4810	96	1.964	-	1,51	1,6
43	H	VII	-	0,6	12,4180	2,0000	10,4180	158	1.642	-	2,98	1,9
44	H	VII	-	0,3	4,1130	0,5000	3,6130	183	660	-	1,66	0,9
45	H	VII	115	0,5	6,0100	0,5000	5,5100	225	1.240	1,96	3,18	1,4
46	H	VII	106	0,7	29,0680	5,0000	24,0680	214	5.148	2,02	2,19	1,0
47	Y	IX	-	0,2	12,1400	0,0500	12,0900	13	159	-	-	-
48	Y	IX	-	0,3	3,6140	0,0500	3,5640	40	141	-	-	-
49	Y	IX	-	0,4	13,3350	1,0800	12,2550	29	355	-	-	-
50	A	IX	-	0,6	18,8240	1,3000	17,5240	92	1.620	-	0,93	1,0
51	A	VII	105	0,4	15,1077	0,0000	15,1077	54	817	0,52	1,35	1,7
52	A	VII	-	0,7	24,4810	0,2000	24,2810	296	7.177	-	11,00	3,7
53	A	VII	-	0,8	15,8860	0,0000	15,8860	156	2.482	-	5,00	3,2
54	H	VIII	-	0,6	13,0490	0,0000	13,0490	121	1.573	-	1,00	8,0
55	H	VIII	-	0,4	9,1330	0,0000	9,1330	148	1.353	-	0,99	0,7
56	A	VII	-	0,7	10,7010	0,1500	10,5510	225	2.378	-	2,09	0,9
57	H	VIII	-	0,4	17,0000	0,0000	17,0000	105	1.787	-	1,47	1,4
58	H	IX	-	0,3	15,4220	0,0000	15,4220	54	829	-	0,71	1,3
59	A	VII	-	0,8	8,8170	0,7000	8,1170	202	1.637	-	2,46	1,2
60	H	VIII	-	0,6	38,0350	2,1100	35,9250	119	4.258	-	0,82	0,7
61	H	VIII	-	0,6	49,4170	4,1570	45,2600	104	4.702	-	0,66	0,6
62	A	VII	-	0,6	26,9280	0,0000	26,9280	88	2.360	-	2,64	3,0
63	Y	IX	-	0,2	33,1320	0,0000	33,1320	15	497	-	-	-
64	H	IX	-	0,2	24,6291	0,0000	24,6291	25	616	-	-	-
65	H	IX	-	0,2	3,8960	0,0000	3,8960	50	195	-	-	-
Totale sup. forestale					918,4809							

5. ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE

5.1 CLASSE A - FUSTAIA PRODUTTIVA DELLE PECCETE E PICEO-FAGGETE

La revisione del Piano con lo spostamento delle particelle 42-43-44-45-46 nella compresa di ricostituzione (classe H) ha ridotto la superficie dei boschi della Classe A ed al contempo si rileva l'aumento del dato di provvigione unitaria, indice del fatto che sono state escluse particelle più "povere" di provvigione. La sintesi dei dati di compresa e il confronto con quelli del precedente inventario sono riportati nella seguente tabella.

PAF anno inventario	superficie			provvigione		incremento		
	lorda	tara	netta	reale		medio	corrente	perc.
	ha	ha	ha	mc/ha	mc	mc/ha	mc/ha	%
PAF 2003	365,1651	32,8490	332,3161	212	66.383	2,92	5,55	2,04%
PAF 2020	312,581	11,7738	300,8072	284	79.759	2,84	4,93	1,64

Il dettaglio dei principali valori per ogni particella è riportato nella seguente tabella

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI DI PRODUZIONE PER CLASSI ECONOMICHE												
CLASSE A - FUSTAIA PRODUTTIVA DELLE PECCETE												
part.	classe	fertilità	età	densità	superficie			provvigione		incremento		
	econ.ca	classe	media	indice	lorda	tara	netta	reale		medio	corrente	perc.
n°			anni		ha	ha	ha	mc/ha	mc	mc/ha	mc/ha	%
1	A	VI	108	0,9	9,9260	0,0000	9,9260	543	5.391	5,03	8,97	1,7
2	A	VI	119	0,9	9,9340	0,3238	9,6102	459	4.411	3,86	6,04	1,3
3	A	VI	126	0,8	8,3681	0,7000	7,6681	565	4.336	4,19	9,21	0,2
4	A	VI	109	0,8	5,4492	0,8000	4,6492	223	1.039	2,05	2,27	1,0
7	A	VII	124	0,8	6,4130	0,0000	6,4130	263	1.684	2,21	4,40	2,0
8	A	VII	105	0,8	16,8200	0,1500	16,6700	486	8.096	4,35	14,04	3,1
9	A	VI	108	0,8	16,7690	0,1000	16,6690	429	7.154	4,00	10,42	2,4
10	A	VII	121	0,7	13,8780	0,3000	13,5780	234	3.184	1,90	2,80	1,2
11	A	VII	96	0,6	21,0700	6,0000	15,0700	153	2.306	1,60	2,50	1,6
13	A	VII	117	0,8	10,2070	0,1500	10,0570	239	2.404	2,00	2,20	0,9
14	A	VI	111	0,8	14,5190	0,1000	14,4190	267	3.846	2,90	2,60	1,0
16	A	VII	126	0,6	16,5560	0,0000	16,5560	229	3.796	1,82	2,76	1,2
21	A	VII	122	0,8	10,9500	0,6000	10,3500	451	4.665	3,69	8,70	1,9
25	A	VII	120	0,7	8,1680	0,1000	8,0680	322	2.601	2,69	3,59	1,1
38	A	VI	107	0,7	22,8090	0,1000	22,7090	281	6.375	2,62	2,50	0,9
50	A	IX	-	0,6	18,8240	1,3000	17,5240	92	1.620	-	0,93	1,0
51	A	VII	105	0,4	15,1077	0,0000	15,1077	54	817	0,52	1,35	1,7
52	A	VII	-	0,7	24,4810	0,2000	24,2810	296	7.177	-	11,00	3,7
53	A	VII	-	0,8	15,8860	0,0000	15,8860	156	2.482	-	5,00	3,2
56	A	VII	-	0,7	10,7010	0,1500	10,5510	225	2.378	-	2,09	0,9
59	A	VII	-	0,8	8,8170	0,7000	8,1170	202	1.637	-	2,46	1,2
62	A	VII	-	0,6	26,9280	0,0000	26,9280	88	2.360	-	2,64	3,0
TOTALE					312,5810	11,7738	300,8072		79.759			
MEDIA			114					284		2,84	4,93	1,64

5.1.1 Composizione specifica

La composizione specifica percentuale dei soprassuoli della classe economica A, distintamente per particella è la seguente:

Composizione specifica particelle classe A											
Specie	particelle n.										
	1	2	3	4	7	8	9	10	11	13	14
abete rosso	94%	91%	87%	100%	99%	77%	83%	85%	53%	91%	64%
larice	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	6%	47%	2%	25%
abete bianco	5%	5%	4%	0%	0%	13%	1%	0%	0%	3%	5%
latifoglie	1%	4%	9%	0%	1%	10%	16%	9%	0%	4%	5%

Specie	particelle n.										
	16	21	25	38	50	51	52	53	56	59	62
abete rosso	59%	88%	91%	74%	68%	60%	91%	73%	40%	93%	93%
larice	41%	8%	5%	7%	32%		5%	20%	30%	7%	7%
abete bianco	0%	2%	2%	13%	0%	10%	1%	7%	10%	0%	0%
latifoglie	0%	1%	2%	7%	0%	30%	3%	0%	20%	0%	0%

Composizione specifica media classe A	
abete rosso	80%
larice	11%
abete bianco	4%
latifoglie	5%

La provvigione dei soprassuoli di questa classe economica è costituita principalmente dall'abete rosso; rispetto al precedente inventario il dato medio è variato con l'aumento della percentuale di larice da 5% a 11% e riduzione dell'abete rosso da 86% a 80%, pressoché costanti le quote dell'abete bianco e delle latifoglie

5.1.2 Età

La struttura dei soprassuoli è tendenzialmente coetaneiforme per gruppi anche se non mancano tratti con maggiore differenziazione e struttura disetaneiforme. L'età media è piuttosto elevata da 96 anni a 126, si fissa mediamente sui 114 anni denota la maturità dei popolamenti.

La rinnovazione è buona, prevalentemente di abete rosso e in misura minore anche di abete bianco, si sviluppa per singoli soggetti nei soprassuoli più densi, mentre a gruppi nei soprassuoli più radi, o si sviluppa in abbondanza ai margini delle strate, nelle tagliate e dove trova condizioni ideali di spazio e luce.

5.1.3 Distribuzione della massa nelle classi diametriche

La distribuzione reale percentuale della massa nei tre gruppi di piante (piccole, medie e grosse) nelle particelle indagate con campionamento statistico hanno condotto al dato medio di 23% 46% 31% che conferma il forte contributo delle classi diametriche grosse superiore alla normalità, nel dettaglio si riporta il dato percentuale per ogni particella indagata.

Classe A - Distribuzione della provvigione reale in classi diametriche nelle particelle indagate con campionamento statistico – aree relascopiche diametriche								
Particelle	1	2	8	9	16	38	52	media
PICCOLE (20 - 30cm)	18%	18%	20%	22%	29%	24%	27%	23%
MEDIE (35 - 45 cm)	46%	49%	39%	40%	47%	51%	51%	46%
GROSSE (50 e + cm.)	36%	33%	41%	38%	24%	25%	23%	31%
TOTALI	100%	100%	100%	100%	100%	100%	101%	100%

5.1.4 Situazione normale

La provvigione e le densità unitarie normali, calcolate nel precedente inventario con le formule d'Alverny

$$B_n = 5.7 * \sqrt{h} \quad P_n = 58 * \sqrt{h}$$

dove: h = altezza media delle piante mature che compongono il soprassuolo della classe economica, calcolati pari a

- 289 mc/ha per la classe di fertilità VI
- 230 mc/ha per la classe di fertilità VII

vengono confermati nei presupposti ove l'altezza media delle piante mature non è variata in termini significativi.

Il seguente prospetto permette di confrontare, relativamente alla classe di fertilità, lo stato reale con quello normale della provvigione.

CLASSE DI FERTILITA'	SUPERFICIE PRODUTTIVA ha	CLASSE A - PROVVIGIONE				SALDO	SALDO
		REALE		NORMALE			
		mc	mc/ha	mc	mc/ha		
VI	103.1745	34.172	331,20	29.817	289	4.355	+13%
VII	197,6327	45.587	230,66	45.456	230	131	0%
TOTALE	300,8072	79.759		75.273		4.486	+13%

In entrambe le classi di fertilità si riscontrano buone condizioni provvigionali, paragonabili alla normalità, anche se leggermente superiori nella classe VI. La provvigione reale unitaria è notevolmente incrementata rispetto al Piano precedente in particolare nella VII classe dove passa da 164 mc/ha di provvigione reale a 230 mc/ha e nella VI classe passa da 320 mc/ha a 331 mc/ha, la provvigione reale di questa classe è leggermente superiore alla normalità.

La distribuzione della massa nelle classi diametriche è molto vicina alla normalità come illustrato dalla seguente tabella:

Si evidenzia l'abbondanza delle piante grosse, rispetto alla normalità, che incrementa anche rispetto al piano precedente dove si riscontrava + 4 di piante grosse rispetto alla normalità.

La provvigione nelle classi piccole risulta inferiore del -7%, già evidenziato con -4% nel precedente Piano.

classe A - Distribuzione della provvigione in classi diametriche			
	Provvigione reale	Provvigione normale	Differenza
PICCOLE (20 – 30 cm)	23%	30%	-7%
MEDIE (35 - 45 cm)	46%	50%	-4%
GROSSE (50 e + cm.)	31%	20%	+11%
TOTALI	100%	100%	100%

5.1.5 Trattamento passato e trattamento prescritto

In continuità con i criteri adottati dal precedente Piano si procederà al taglio saltuario per piccoli gruppi 5-10 piante accompagnato da quello selettivo per pedali per avviare gradatamente, verso una struttura il più possibile disetaneiforme a gruppi più o meno coetanei prelevando i soggetti distribuendo il prelievo su tutte le classi diametriche.

Nelle condizioni di paracoetaneità e di strutture tendenzialmente monoplane, al fine di avviare il processo di rinnovazione, si procederà con l'esecuzione di un taglio a buche di limitate dimensioni o di un taglio marginale la cui trattazione è contenuta nel capitolo precedente. Il taglio a

buche prevede tagliate circolari del diametro pari a 1-1,5 volte l'altezza degli alberi; con 40 metri si arriva a buche di superfici intorno ai 1.200 mq. Una volta avviato il processo, a partire dai nuclei di rinnovazione si continuerà con tagli ad orlo o con tagli successivi a gruppi, in relazione alle esigenze di luce e protezione della rinnovazione. Il novellame ottenuto dovrà essere liberato solo quando avrà raggiunto un'altezza di 1-1,5 m. Nelle compagini dove prevale una discreta disomogeneità a livello di composizione specifica e strutturale, si effettuerà il taglio saltuario per favorire lo sviluppo graduale dei soprassuoli verso strutture disetaneiformi, distribuendo il prelievo su tutte le classi diametriche

Il taglio, nella forma tipica di successivo a gruppi, dovrà iniziare preferibilmente da ciuffi di novellame preesistente, in particolare marginalmente ad aree già rinnovate o in corso di rinnovazione, per dare sufficiente luce ai frequenti gruppi di novellame che sovente si spingono sotto la copertura della fustaia matura.

Si procederà al prelievo dei soggetti incrementalmente fermi, operando una costante selezione fenotipica massale riservando i soggetti adulti e maturi più vigorosi e sani, di aspetto vegetativo ed incremento buoni, portamento slanciato, ramosità scarsa.

In ogni caso si eviterà il più possibile la scopertura del terreno e la creazione di forti soluzioni di continuità nella fustaia in modo da impedire, soprattutto nella pecceta termofila, l'instaurarsi di una lunga fase transitoria di vegetazione erbacea ed arbustiva in grado di ostacolare per lungo tempo l'insediamento della rinnovazione di resinosa.

Nelle aree maggiormente invecchiate sarà opportuno sgomberare il bosco dai soggetti stramaturi e quelli aduggianti la rinnovazione.

Nelle operazioni di individuazione delle piante da prelevare si dovrà favorire la maggior mescolanza delle specie per un arricchimento ecologico del popolamento. Per favorire un aumento della biodiversità - in particolare nell'ambito della Riserva del Giovetto - con incremento dell'entomofauna e di conseguenza di micromammiferi, Galliformi, Accipitridi, Strigiformi e Picidi, nel corso dei tagli andranno rilasciate: - eventuali piante morte in piedi o a terra nella misura di 1/1000 mq o loro frazione e piante per invecchiamento indefinito nella misura di 1/2000 mq o loro frazione. - piante con evidenti tracce di occupazione da parte di fauna vertebrata e/o invertebrata, e con fori di picchi anche abbandonati, compatibilmente con le esigenze di sicurezza e di difesa fitosanitaria

5.1.6 CALCOLO DELLA RIPRESA

La ripresa è stata determinata con metodo colturale in modo da adeguare i prelievi alle reali esigenze delle cenosi tenuto conto della provvigione, della struttura e della densità reale, con particolare attenzione allo sviluppo della rinnovazione.

La ripresa è stata determinata con metodo colturale in modo da adeguare le utilizzazioni alle reali esigenze delle singole particelle della fustaia, tenuto conto della provvigione, della struttura e della densità reale, con particolare attenzione a garantire la naturale rinnovazione dei soprassuoli.

La ripresa quindicennale lorda nella classe A è pari a 10.270 m, corrispondenti a 685 mc annui.

CLASSE A - RIPRESA E TASSO DI UTILIZZAZIONE								
Particella	Superficie netta	provvigione reale		Incremento annuo corrente		Incremento periodico	Ripresa nei 15 anni	Tasso di utilizzazione
n°	ha	mc/ha	mc	mc/ha	mc	in 15 anni		Ripresa period. / incremento periodico
1	9,9	543	5.391	8,97	89	1.336	970	73%
2	9,6	459	4.411	6,04	58	871	900	103%
3	7,7	565	4.336	9,21	71	1.059	900	85%
4	4,6	223	1.039	2,27	11	158	100	63%
7	6,4	263	1.684	4,4	28	423	300	71%
8	16,7	486	8.096	14,04	234	3.511	1200	34%
9	16,7	429	7.154	10,42	174	2.605	1200	46%
10	13,6	234	3.184	2,8	38	570	400	70%
11	15,1	153	2.306	2,5	38	565	300	53%
13	10,1	239	2.404	2,2	22	332	300	90%
14	14,4	267	3.846	2,6	37	562	300	53%
16	16,6	229	3.796	2,76	46	685	200	29%
21	10,4	451	4.665	8,7	90	1.351	600	44%
25	8,1	322	2.601	3,59	29	434	200	46%

Piano di Assestamento delle proprietà dei Comuni della Val di Scalve e privati nella Riserva del Giovetto di Paline

38	22,7	281	6.375	2,5	57	852	700	82%
50	17,5	92	1.620	0,93	16	244	0	0%
51	15,1	54	817	1,35	20	306	0	0%
52	24,3	296	7.177	11	267	4.006	800	20%
53	15,9	156	2.482	5	79	1.191	300	25%
56	10,6	225	2.378	2,09	22	331	400	121%
59	8,1	202	1.637	2,46	20	300	200	67%
62	26,9	88	2.360	2,64	71	1.066	0	0%
TOTALE						22.760	10.270	
MEDIA ANNUA							685	45%

La ripresa è significativamente superiore alle previsioni del precedente Piano che si attestavano su 7.300 m, in considerazione alle caratteristiche dei soprassuoli, con particolare riferimento alle particelle con provvigione reale significativamente superiore a quella normale ed alle caratteristiche e attitudini alla rinnovazione. Il tasso di utilizzazione annuo medio è pari al 45% dell'incremento.

5.2 CLASSE B – FUSTAIA PRODUTTIVA DEGLI ABIETETI

Nella compresa della classe economica B – sono incluse le particelle degli abieteti dei suoli mesici collocate prevalentemente nella riserva del Giovetto di Paline, la sintesi dei dati di compresa e il confronto con quelli del precedente inventario sono riportati nella seguente tabella.

PAF anno inventario	superficie			provvigione		Incremento annuo		
	lorda	tara	netta	reale		medio	corrente	perc.
	ha	ha	ha	mc/ha	mc	mc/ha	mc/ha	%
PAF 2003	155,8905	2,1900	153,7005	337	51.969	3,97	7,76	2.27
PAF 2020	155,8905	1.32	154,5705	347	54.901	3,39	6,52	1,87

La revisione del Piano non ha portato modifiche al piano particellare di questa compresa e confrontando i dati con quelli del precedente inventario si rileva una lieve riduzione degli incrementi, pur mantenendo valori provvigionali ottimi che si attestano mediamente a 347 mc/ha, anche se alcune particelle superano i 400 mc/ha, come le 22-30-32 fino ai 476 mc/ha rilevati nella part.30.

Il dettaglio dei principali valori per ogni particella è riportato nella seguente tabella

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI DI PRODUZIONE PER CLASSI ECONOMICHE

CLASSE B - FUSTAIA PRODUTTIVA DEGLI ABIETETI

part.	classe	fertilità	età	densità	superficie			provvigione		incremento		
	econ.ca	classe	media	indice	lorda	tara	netta	reale		medio	corrente	perc.
n°			anni		ha	ha	ha	mc/ha	mc	mc/ha	mc/ha	%
17	B	VI	115	0,8	9,4620	0,1200	9,3420	302	2.821	2,63	3,21	1,1
18	B	VI	100	0,8	16,2500	0,0300	16,2200	352	5.707	3,58	5,83	1,6
19	B	V	98	0,9	2,6790	0,0500	2,6290	362	951	3,69	11,41	3,2
20	B	VI	108	0,9	24,9400	0,0800	24,8600	357	8.875	3,31	4,06	1,1
22	B	VI	102	0,7	18,4010	0,0700	18,3310	437	8.007	4,28	9,99	2,3
23	B	VI	98	0,8	8,8400	0,0700	8,7700	268	2.354	2,74	2,80	1,0
24	B	VI	98	0,6	5,2880	0,0000	5,2880	307	1.625	3,14	7,20	2,4
26/27	B	VI	105	0,6	7,3125	0,0000	7,3125	255	1.864	2,43	5,06	2,0
28	B	VI	100	0,9	4,4770	0,0000	4,4770	327	1.462	3,27	4,69	1,4
29	B	VI	102	0,9	3,8350	0,0000	3,8350	282	1.082	2,77	5,48	1,9
30	B	VI	98	0,8	3,4720	0,0000	3,4720	476	1.653	4,86	6,05	1,3
31	B	VI	101	0,8	3,7900	0,0000	3,7900	375	1.421	3,71	5,80	1,5
32	B	V	94	0,8	11,3920	0,0000	11,3920	428	4.881	4,56	11,95	2,8
33	B	VI	101	0,9	13,5500	0,5000	13,0500	363	4.741	3,60	8,82	2,4
34	B	VII	101	0,7	1,2600	0,1000	1,1600	300	348	2,97	7,91	2,6
35	B	VII	-	0,7	1,9020	0,1000	1,8020	343	618	-	3,88	1,1
36	B	VI	115	0,9	8,5800	0,1000	8,4800	454	3.850	3,95	6,54	1,4
37	B	VI	115	0,7	10,4600	0,1000	10,3600	255	2.641	2,22	6,66	2,6
TOTALE					155,8905	1,3200	154,5705		54.901			
MEDIA			103					347		3,39	6,52	1,87

5.2.1 Composizione specifica

La composizione specifica percentuale dei soprassuoli della classe economica B, distintamente per particella è la seguente:

Composizione specifica particelle classe B									
Specie	particelle n.								
	17	18	19	20	22	23	24	26/27	28
abete rosso	67%	52%	31%	53%	62%	26%	32%	67%	65%
larice	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	34%
abete bianco	33%	39%	69%	38%	35%	74%	68%	31%	1%
latifoglie	0%	7%	0%	9%	3%	0%	0%	2%	0%

Specie	particelle n.								
	29	30	31	32	33	34	35	36	37
abete rosso	79%	27%	39%	65%	65%	70%	50%	60%	72%
larice	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
abete bianco	16%	73%	37%	33%	35%	30%	40%	39%	12%
latifoglie	5%	0%	24%	2%	0%	0%	10%	1%	15%

La provvigione dei soprassuoli di questa classe economica è costituita principalmente dall'abete rosso (55%) e abete bianco (39%); rispetto al precedente inventario il dato medio è variato con l'aumento della percentuale di abete rosso da 53% a 55% e la riduzione dell'abete bianco da 43% a 39%, variazioni minime per le quote del larice e delle latifoglie.

L'abete bianco tende a prevalere nei soprassuoli con miglior bilancio idrico-trofico, mentre l'abete rosso aumenta con l'aumentare della quota.

Composizione specifica media classe B	
abete rosso	55%
larice	2%
abete bianco	39%
latifoglie	4%

Il faggio è sovente relegato nel piano dominato anche se potenzialmente potrebbe essere quantitativamente molto più significativo. La presenza del faggio deve in ogni caso essere maggiormente favorita sia per la capacità di mantenere la fertilità del suolo sia per una migliore e più varia composizione specifica che determina la formazione di compagini miste dalla maggior stabilità ecologica.

5.2.2 Età

L'età media è di 103 anni. La struttura dei soprassuoli è tendenzialmente irregolare con tratti disetanei L'aspetto vegetativo è in genere buono con portamento slanciato e buone stature, anche se non mancano nuclei più o meno invecchiati con soggetti con la caratteristica conformazione a "nido di cicogna". La rinnovazione si presenta pronta e abbondante e si spinge a gruppi anche folti nel primo sottobosco della fustaia matura.

5.2.3 Distribuzione della massa nelle classi diametriche

La distribuzione reale percentuale della massa nei tre gruppi di piante (piccole, medie e grosse) nelle particelle indagate con campionamento statistico hanno condotto al dato medio di 16% 47% 37% che conferma il forte contributo delle classi diametriche grosse superiore alla normalità, nel dettaglio si riporta il dato percentuale per ogni particella indagata.

Classe B - Distribuzione della provvigione reale in classi diametriche nelle particelle indagate con campionamento statistico – aree relascopiche diametriche							
Particelle	20	22	23	32	33	36	media
PICCOLE (20 - 30cm)	20%	12%	14%	17%	21%	11%	16%
MEDIE (35 - 45 cm)	49%	29%	33%	60%	61%	49%	47%
GROSSE (50 e + cm.)	31%	59%	53%	22%	18%	40%	37%
TOTALI	100%	100%	100%	99%	100%	100%	100%

5.2.4 Situazione normale

La provvigione e le densità unitarie normali, calcolate nel precedente inventario con le formule d'Alverny:

$$B_n = 5.7 * \sqrt{h} \quad P_n = 58 * \sqrt{h}$$

dove: h = altezza media delle piante mature che compongono il soprassuolo della classe economica, calcolati pari a

- 295 mc/ha per la classe di fertilità V
- 290 mc/ha per la classe di fertilità VI e VII

vengono confermati nei presupposti ove l'altezza media delle piante mature non è variata in termini significativi.

Il seguente prospetto permette di confrontare, relativamente alla classe di fertilità, lo stato reale con quello normale della provvigione.

CLASSE DI FERTILITA'	SUPERFICIE PRODUTTIVA ha	CLASSE A - PROVVIGIONE				SALDO	SALDO
		REALE		NORMALE			
		mc	mc/ha	mc	mc/ha	mc	%
V	14,0210	5.832	416	4.136	295	1.696	29%
VI	137,5875	48.103	350	39.900	290	8.203	17%
VII	2,9620	966	326	859	290	107	11%
TOTALE	154,5705	54.901		44.896		10.005	

Le condizioni provvigionali sono ottime in tutte le classi di fertilità superiori alla normalità. La provvigione reale è significativamente incrementata rispetto al Piano precedente in tutte le classi in particolare nella V dove si è passati alla provvigione unitaria di 388 mc/ha a 416 mc/ha

La distribuzione della massa nelle classi diametriche si differenzia dalla normalità come illustrato dalla seguente tabella:

Si evidenzia l'abbondanza delle piante grosse, + 17% rispetto alla normalità, che incrementa anche rispetto al piano precedente dove si riscontrava 29% di piante grosse.

La provvigione nelle classi piccole risulta inferiore del -14%, già evidenziato con -4% nel precedente Piano.

classe B - Distribuzione della provvigione in classi diametriche			
	Provvigione reale	Provvigione normale	Differenza
PICCOLE (20 – 30 cm)	16%	30%	-14%
MEDIE (35 - 45 cm)	47%	50%	-3%
GROSSE (50 e + cm.)	37%	20%	+17%
TOTALI	100%	100%	

5.2.5 Trattamento passato e trattamento prescritto

Conformemente alle prescrizioni del Piano della Riserva del Giovetto, in cui sono comprese le particelle di questa classe economica, si interverrà con taglio selettivo per pedali o piccoli gruppi per migliorare la struttura del popolamento e riequilibrare la distribuzione della massa nelle classi diametriche. Per favorire un aumento della biodiversità con incremento dell'entomofauna e di conseguenza di micromammiferi, Galliformi, Accipitridi, Strigiformi e Picidi, nel corso dei tagli andranno rilasciate: – eventuali piante morte in piedi o a terra nella misura di 1/1000 mq o loro frazione e piante per invecchiamento indefinito nella misura di 1/2000 mq o loro frazione. – piante con evidenti tracce di occupazione da parte di fauna vertebrata e/o invertebrata, e con fori di picchi anche abbandonati, compatibilmente con le esigenze di sicurezza e di difesa fitosanitaria

Il prelievo dovrà essere distribuito su soggetti di diametri medi e bassi con maggior prudenza sui soggetti di diametri maggiori, per dare spazio alle piante in pieno vigore e favorire l'inserimento della rinnovazione.

Sovente nei complessi più differenziati diametricamente si riscontra una disetaneità apparante, non corrispondente ad una vera diversificazione cronologica dei soggetti ma dovuta ad una diversificazione degli incrementi tale che alcuni soggetti piccoli risultano essere coetanei o più vecchi di piante dominanti. Questa situazione denota la mancanza, durante le operazioni di taglio passate, di una selezione dei soggetti piccoli e medi.

Per quanto riguarda la composizione specifica si sottolinea come sia fondamentale favorire il Faggio, consentendo il suo inserimento come specie d'alto fusto, come componente essenziale della fitocenosi tipica dei soprassuoli misti di Abete rosso e Abete bianco.

Infatti, come previsto dal Piano della Riserva del Giovetto, il faggio dovrà essere assolutamente rispettato ed eventuali utilizzazioni dovranno avere esclusivo carattere colturale di sfollo dei polloni peggiori.

Particolare importanza assume il taglio di dirado nelle aree a perticaia finalizzato a migliorare la qualità, la struttura e produttività del soprassuolo mediante l'asportazione dei soggetti incrementalmente fermi, soprannumerari e senza avvenire.

Al fine di perseguire un costante miglioramento dei soprassuoli si ritiene opportuno che nei futuri assegni si operi una selezione fenotipica massale rilasciando al taglio i soggetti adulti più vigorosi e sani, di miglior aspetto vegetativo, portamento e sviluppo ipso-diametrico.

Nelle future operazioni di assegno al taglio occorrerà riequilibrare gradatamente la ripartizione della massa intervenendo con tagli di sgombero sulle piante diametri grossi.

5.2.6 CALCOLO DELLA RIPRESA

La ripresa è stata determinata con metodo colturale in modo da adeguare i prelievi alle reali esigenze delle cenosi tenuto conto della provvigione, della struttura e della densità reale, con particolare attenzione allo sviluppo della rinnovazione.

La ripresa quindicennale lorda nella classe B è pari a 7.000 mc, corrispondenti a 467 mc annui. Il tasso di utilizzazione annuo medio è pari a 46%

Piano di Assestamento delle proprietà dei Comuni della Val di Scalve e privati nella Riserva del Giovetto di Paline

CLASSE B - RIPRESA E TASSO DI UTILIZZAZIONE								
Particella	Superficie netta	Provvigione reale		Incremento corrente		Incremento periodico	Ripresa nei 15 anni	Tasso di utilizzo
n°	ha	mc/ha	mc	mc/ha	mc	nel periodo 15 anni		Ripresa period. / incremento periodico
17	9,3420	302	2.821	3,21	29,99	450	350	78%
18	16,2200	352	5.707	5,83	94,56	1.418	500	35%
19	2,6290	362	951	11,41	30,00	450	100	22%
20	24,8600	357	8.875	4,06	100,93	1.514	1.200	79%
22	18,3310	437	8.007	9,99	183,13	2.747	1.800	66%
23	8,7700	268	2.354	2,80	24,56	368	200	54%
24	5,2880	307	1.625	7,20	38,07	571	200	35%
26/27	7,3125	255	1.864	5,06	37,00	555	-	0%
28	4,4770	327	1.462	4,69	21,00	315	-	0%
29	3,8350	282	1.082	5,48	21,02	315	-	0%
30	3,4720	476	1.653	6,05	21,01	315	200	63%
31	3,7900	375	1.421	5,80	21,98	330	200	61%
32	11,3920	428	4.881	11,95	136,13	2.042	700	34%
33	13,0500	363	4.741	8,82	115,10	1.727	700	41%
34	1,1600	300	348	7,91	9,18	138	-	0%
35	1,8020	343	618	3,88	6,99	105	50	48%
36	8,4800	454	3.850	6,54	55,46	832	700	84%
37	10,3600	255	2.641	6,66	69,00	1.035	100	10%
TOTALE	154,5705					15.226	7.000	
MEDIA ANNUA							467	46%

6. ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PROTEZIONE

6.1 CLASSE ECONOMICA H : Fustaie produttive delle Peccete e dei Lariceti

Nella compresa della classe economica H – sono incluse le particelle con popolamenti di pecceta altimontana dei substrati carbonatici, peccete di sostituzione, lariceto tipico e lariceto primitivo, collocate prevalentemente nelle aree con condizioni edafiche non ottimali, nelle aree al limite della vegetazione boschiva. Sono inseriti nelle fustaie di protezione, per distinzione da quelle più produttive, ciò non toglie che le attitudini di questi popolamenti sono di elevato valore naturalistico e di grande valore per la tutela della biodiversità.

Nella revisione del Piano di Assestamento si è ampliata questa classe con l’inserimento delle part. 42-43-44-45-46 che dopo i gravi danni dovuti alla tromba d’aria del 2003, risultano ora in ricostituzione. Il confronto dei dati con quelli del precedente inventario evidenzia un significativo incremento della provvigione, non solo della provvigione totale dovuto all’aumento della superficie della classe, ma anche della provvigione unitaria che passa da 88 mc/ha a 118 mc/ha. Analizzando il dettaglio della provvigione unitaria per particella si osserva che le particelle aggiunte sono le più ricche di provvigione: p. es. la part.45 ha una provvigione unitaria di 225 mc/ha

PAF anno inventario	superficie			provvigione		Incremento annuo		
	lorda	tara	netta	reale		medio	corrente	perc.
	ha	ha	ha	mc/ha	mc	mc/ha	mc/ha	%
PAF 2003	321,59	28,1850	293,4070	88	27.378			
PAF 2020	381,6074	21,8670	359,7404	118	41.126	1,99	1,56	1,77

Il dettaglio dei principali valori per ogni particella è riportato nella seguente tabella:

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI DI PROTEZIONE PER CLASSI ECONOMICHE
CLASSE H - FUSTAIA PROTETTIVA DELLE PECCETE E DEI LARICETI

part.	classe	fertilità	età	densità	superficie			provvigione		incremento		
	econ.ca	classe	media	indice	lorda	tara	netta	reale		medio	corrente	perc.
n°			anni		ha	ha	ha	mc/ha	mc	mc/ha	mc/ha	%
5	H	IX	-	0,5	21,6377	0,0000	21,6377	94	2.034	-	-	-
6	H	IX	-	0,6	25,2516	0,0000	25,2516	106	2.675	-	-	-
10b	H	VIII	-	0,5	16,1490	5,0000	11,1490	94	1.050			
12	H	IX	-	0,5	53,8140	0,0000	48,8140	98	4.800			
15	H	IX	-	0,5	2,2300	0,1000	2,1300	80	171			
39	H	VIII	-	0,7	21,8680	0,5000	21,3680	204	4.352	-	-	-
40	H	IX	-	0,4	0,9860	0,0000	0,9860	78	77	-	-	-
42	H	VII	-	0,5	22,4810	2,0000	20,4810	96	1.964	-	1,51	1,6
43	H	VII	-	0,6	12,4180	2,0000	10,4180	158	1.642	-	2,98	1,9
44	H	VII	-	0,3	4,1130	0,5000	3,6130	183	660	-	1,66	0,9
45	H	VII	115	0,5	6,0100	0,5000	5,5100	225	1.240	1,96	3,18	1,4
46	H	VII	106	0,7	29,0680	5,0000	24,0680	214	5.148	2,02	2,19	1,0
54	H	VIII	-	0,6	13,0490	0,0000	13,0490	121	1.573	-	1,00	8,0
55	H	VIII	-	0,4	9,1330	0,0000	9,1330	148	1.353	-	0,99	0,7
57	H	VIII	-	0,4	17,0000	0,0000	17,0000	105	1.787	-	1,47	1,4
58	H	IX	-	0,3	15,4220	0,0000	15,4220	54	829	-	0,71	1,3
60	H	VIII	-	0,6	38,0350	2,1100	35,9250	119	4.258	-	0,82	0,7
61	H	VIII	-	0,6	49,4170	4,1570	45,2600	104	4.702	-	0,66	0,6
64	H	IX	-	0,2	24,6291	0,0000	24,6291	25	616	-	-	-
65	H	IX	-	0,2	3,8960	0,0000	3,8960	50	195	-	-	-
TOTALE					386,6074	21,8670	359,7404		41.126			
MEDIA			111					118		1,99	1,56	1,77

6.1.1 Situazione attuale

Generalmente presentano accessibilità scarsa, morfologia più aspra e difficile e sono collocate alle quote superiori al confine con le compagini pascolive e i terreni incolti. Tali soprassuoli sono caratterizzati da densità medie molto basse e scarse provvigioni unitarie, a causa delle condizioni stazionali particolarmente accidentate. La fustaia è piuttosto rada soprattutto alle quote superiori, con frequenti interruzioni dovute sia alla presenza di pietrosità superficiale diffusa, sia alla presenza di affioramenti rocciosi che al frequente passaggio di valanghe.

La composizione specifica è caratterizzata dalla forte prevalenza dell'abete rosso che nelle peccete di sostituzione è pari al 98% e nelle peccete altimontane dei suoli carbonatici è pari 72% in consociazione con il larice che mediamente rappresenta il 28% della provvigione.

Il larice diventa dominante alle quote superiori dove costituire soprassuoli a lariceto tipico con popolamenti che si diradano nelle parti più elevate fino ad avere rare piante sparse con soggetti invecchiati e deformi.

classe H - composizione specifica PECCETE						classe H - composizione specifica LARICETI					
Tipologia	particella	abete rosso	larice	abete bianco	latifoglie	Tipologia	particella	abete rosso	larice	abete bianco	latifoglie
		%	%	%	%			%	%	%	%
Pecceta altimontana s.carb.	5	70	30			Lariceto tipico	12	40	60		
Pecceta altimontana s.carb.	6	80	20			Lariceto tipico	15	40	60		
Pecceta altimontana s.carb.	10b	80	20			Lariceto tipico	58	10	90		
Pecceta altimontana s.carb.	54	70	30			Lariceto tipico	61	60	40		
Pecceta altimontana s.carb.	55	75	25			media		38	63	0	0
Pecceta altimontana s.carb.	57	60	40								
Pecceta altimontana s.carb.	60	70	30								
media		72	28	0	0						
						Lariceto primitivo	64	10	90		
Pecceta di sostituzione	39	99	1			Lariceto primitivo	65	10	90		
Pecceta di sostituzione	40	100				media		10	90	0	0
Pecceta di sostituzione	42	100									
Pecceta di sostituzione	43	98	1	1							
Pecceta di sostituzione	44	98	1	1							
Pecceta di sostituzione	45	98	1	1							
Pecceta di sostituzione	46	96	1	0	3						
media		98	1	1	3						

Le peccete secondarie sono legate alla diffusione antropica, hanno una distribuzione disomogenea e sono diffuse maggiormente nel piano montano: sono principalmente derivate da impianti su ex terreni prativi-pascolivi eseguiti negli ultimi 50 anni.

Si tratta di formazioni “transitorie”, di cenosi notevolmente alterate dagli interventi selvicolturali che si collocano in ambienti potenzialmente occupati dalla faggeta montana o anche dai piceo-faggeti.

Nelle particelle dove prevale il lariceto tipico il larice rappresenta mediamente il 63% e l’abete rosso il 38% nel sottobosco si possono trovare nocciolo e sorbo degli uccellatori. Alle quote superiori nelle aree al limite della vegetazione arborea, in ambiti dove il vento può creare situazioni di aridità si sviluppa il lariceto primitivo, colonizzatore dei pascoli in abbandono, il larice costituisce il 90% della provvigione e l’abete rosso il 10%, in queste aree si associano ontano verde, rododendri e graminacee.

6.1.2 Trattamento previsto

Queste fustaie gestite con particolare attenzione alla vegetazione potenziale delle diversi popolamenti, operando per favorire la conservazione e le funzioni protettive e di tutela della biodiversità delle cenosi forestali.

In particolare per quanto riguarda le peccete di sostituzione, trattandosi di formazioni transitorie, andrà riconosciuta la tendenza evolutiva in atto al fine di orientare il graduale sviluppo della pecceta secondaria verso il “tipo potenziale” della stazione, i tagli a gruppi o ad buche di dimensioni più limitate al fine di contenere il deficit idrico e lo sviluppo di una fase a corileto. La rinnovazione andrà sempre favorita, in particolare quella di latifoglie. Nei tratti dove si sviluppa il ceduo di faggio, si procederà anche con tagli di avviamento all’altofusto. Per favorire un aumento della biodiversità - in particolare nell’ambito della Riserva del Giovetto - con incremento dell’entomofauna e di conseguenza di micromammiferi, Galliformi, Accipitridi, Strigiformi e Picidi, nel corso dei tagli andranno rilasciate: – eventuali piante morte in piedi o a terra nella misura di 1/1000 mq o loro frazione e piante per invecchiamento indefinito nella misura di 1/2000 mq o loro frazione. – piante con evidenti tracce di occupazione da parte di fauna vertebrata e/o invertebrata, e con fori di picchi anche abbandonati, compatibilmente con le esigenze di sicurezza e di difesa fitosanitaria

In queste formazioni si manifestano frequentemente problemi di stabilità meccanica che dovranno essere affrontati con idonee tecniche di diradamento. A questi si associa il taglio fitosanitario mediante lo sgombero delle piante danneggiate in occasione di particolari avversità meteoriche o attacchi parassitari. Nella pecceta montana e subalpina quando sono presenti gruppi stramaturi aduggianti il novellame si procederà con un taglio a scelta con carattere di sgombero.

La ripresa prevista in questa classe ammonta complessivamente a 750 mc.

6.2 CLASSE Y - CEDUO DI PROTEZIONE DELL'ORNO-OSTRIETO E DELLE FAGGETE PRIMITIVE

6.2.1 Situazione attuale

Comprende le particelle n° 41-47-48 a ceduo con prevalente attitudine protettiva, la tipologia prevalente è l'orno-ostrieto, sono soprassuoli insediati in condizioni stazionali particolarmente sfavorevoli per giacitura, accidentalità, aridità e superficialità del terreno.

In prevalenze sono cedui di carpino nero, orniello e nocciolo, prevalentemente semplice con sporadica matricinatura, a tratti coniferato con abete rosso stentato e di precario sviluppo. Le condizioni strutturali sono difformi, la distribuzione discontinua, a tratti cespugliati più o meno incolti. Nella Particella 63 al carpino si associa il faggio che alle quote superiori diventa dominante con formazioni a portamento ridotto, quasi cespuglioso, tipico delle condizioni edafiche estreme delle faggete primitive. La provvigione unitaria media è pari a 22 mc/ha.

I parametri principali delle particelle della classe Y sono riportati nella seguente tabella

RIEPILOGO DEI DATI PRINCIPALI DEI BOSCHI DI PROTEZIONE PER CLASSI ECONOMICHE												
CLASSE Y - CEDUO DI PROTEZIONE DELL'ORNO-OSTRIETO E DELLE FAGGETE PRIMITIVE												
part.	classe	fertilità	età	densità	superficie			provvigione		incremento		
	econ.ca	classe	media	indice	lorda	tara	netta	reale		medio	corrente	perc.
n°			anni		ha	ha	ha	mc/ha	mc	mc/ha	mc/ha	%
41	Y	IX	-	0,2	1,1810	0,0000	1,1810	14	17	-	-	-
47	Y	IX	-	0,2	12,1400	0,0500	12,0900	13	159	-	-	-
48	Y	IX	-	0,3	3,6140	0,0500	3,5640	40	141	-	-	-
49	Y	IX	-	0,4	13,3350	1,0800	12,2550	29	355	-	-	-
63	Y	IX	-	0,2	33,1320	0,0000	33,1320	15	497	-	-	-
TOTALE					63,4020	1,1800	62,2220		1.169			
MEDIA								22				

I boschi cedui di questa classe economica svolgono funzioni protettive, naturalistiche e di tutela della biodiversità, e solo a tratti mantengono anche una valenza produttiva. Non si può infatti escludere la funzione produttiva, in quanto queste particelle possono contribuire a soddisfare le esigenze di uso civico del comune. Tale esercizio dovrà essere coordinato, per evitare tagli esaustivi in zone già fortemente utilizzate o con condizioni provvisoriamente estremamente ridotti.

6.2.2 Trattamento previsto

Per quanto attiene le indicazioni gestionali, vista l'eminente funzione di protezione idrogeologica, tutela della biodiversità, esercitata da queste tipologie, non si ravvisa la necessità di migliorare la struttura dei boschi, pertanto le funzioni predette possono essere svolte in maniera sufficiente dal bosco lasciato alla sua libera evoluzione.

Nei tratti dove il ceduo, in particolare l'orno-ostrieto, può essere governato a ceduo per la produzione di legna da ardere, si potranno effettuare tagli destinati ad uso civico.

Nelle aree meno accessibili e dirupate, dove prevale una funzione generica di protezione idrogeologica e di protezione dal rotolamento di massi a valle, il ceduo sarà lasciato alla libera evoluzione.

7. PIANO DEI TAGLI NELLE FUSTAIE

Nel seguente prospetto è indicato il piano dei tagli del prossimo quindicennio che riporta il tipo di intervento e la ripresa per prevista per ogni particella, divisi in tre periodi.

Nella divisione degli interventi nei 3 periodi si è tenuto conto della valutazione dell'urgenza dell'intervento e della distribuzione spaziale delle particelle sul territorio, tuttavia lo schema temporale indicato peraltro potrà subire delle variazioni in funzione delle esigenze gestionali e della situazione del mercato del legname.

La ripresa cormometrica lorda di massa principale prevista per il quindicennio è pari 18.020 mc lordi così suddivisi:

RIPRESA PREVISTA		
	PAF 2003	PAF 2020
	mc	mc
Classe A	7.300	10.270
Classe B	6.180	7.000
Classe H	170	750
TOTALE	13.650	18.020

Piano di Assestamento delle proprietà dei Comuni della Val di Scalve e privati nella Riserva del Giovetto di Paline

PIANO DEI TAGLI NELLE FUSTAIE							
DESCRIZIONE DELLE UTILIZZAZIONI BOSCHIVE ORDINARIE PREVISTE	Part.	Classe economica	Codice trattamento	Tasso di utilizzaz	Ripresa prevista Vol. lordo	Periodo	Totale periodo
	n			(%)	mc		
Taglio di preparazione e sementazione	2	A	112-121-131	103%	900	I	
Taglio di preparazione e sementazione	3	A	112-121-131	70%	900	I	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	11	A	121-122	48%	300	I	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	13	A	112-121-122	63%	300	I	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	16	A	121-122	51%	200	I	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	18	B	121-122	32%	500	I	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	30	B	121-122	70%	200	I	
Taglio saltuario per piede d'albero	35	B	121	42%	50	I	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	52	A	121-122	18%	800	I	4150
Taglio di preparazione e sementazione	1	A	111-112-131	82%	970	II	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	4	A	122-131	55%	100	II	
Taglio fitosanitario	5	H	132	11%	50	II	
Taglio fitosanitario	6	H	121-132	23%	100	II	
Taglio saltuario a gruppi	7	A	121-122-132	62%	300	II	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	8	A	121-122	32%	1200	II	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	9	A	121-122	40%	1200	II	
Taglio fitosanitario	10	A	121-132	62%	400	II	
Taglio di preparazione e sementazione	19	B	111-112	21%	100	II	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	25	A	121-122	41%	200	II	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	31	B	121-122	53%	200	II	4820
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	14	A	112-121-122-132	46%	300	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	17	B	121-122	59%	350	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	20	B	121-122-132	51%	1200	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	21	A	121-122	39%	600	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	22	B	121-122	58%	1800	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	23	B	121-122	48%	200	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	24	B	121-122	31%	200	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	32	B	121-122	30%	700	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	33	B	112-121-122	30%	700	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	36	B	121-122	74%	700	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	37	B	121-122-132	9%	100	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	38	A	121-122	73%	700	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	39	H	121-122-132	29%	300	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	40	H	121-122-132	29%	300	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	53	A	121-122-132	22%	300	III	
Taglio saltuario per piede d'albero o piccoli gruppi	56	A	121-122-132	91%	400	III	
Diradamento selettivo	59	A	121-122	58%	200	III	9050
TOTALE					18.020		18.020

8. PATRIMONIO PASTORALE

Il presente Piano riporta negli allegati ed in cartografia l'ubicazione e le principali caratteristiche degli alpeggi di proprietà comunale: in particolare: Negrino, Costone, Polzone, Bellavalle, Gleno, Venano, Gaffione e Malga Moie oltre a Varro e Tornone che attualmente non sono alpeggiate, oltre a Montenuovo e Camorino, inserite nel presente Piano in fase di revisione.

La superficie complessiva degli alpeggi e degli incolti è pari a ha 3322 di cui ha 684 di pascoli che rivestono una notevole importanza per la loro collocazione ed estensione nel territorio scalvino, sia per la qualità delle foraggere che per la valenza paesaggistica e turistico-ricreativa.

I pascoli ospitano sia bovini, prevalenti nella Malga Negrino e Bella Valle che caprini e ovini prevalenti negli altri alpeggi grazie alla loro maggior rusticità riescono a sfruttare meglio le superfici più scomode e meno produttive.

La viabilità d'accesso è generalmente disagiata, per la maggior parte dei casi costituita esclusivamente da sentieri e mulattiere. Questo condiziona molto la possibilità di interventi strutturali di miglioramento delle condizioni di esercizio dell'alpeggio sia per quanto attiene alla manutenzione dei fabbricati che per le operazioni di lavorazione del latte e trasporto a valle.

La modalità di monticazione utilizzata è generalmente quella del pascolo controllato, i capi sono tenuti divisi in gruppi distinguendo i bovini dagli ovini e caprini e sono costantemente sotto la sorveglianza di almeno un pastore.

Per quanto attiene alla produttività del pascolo, seppur discreta, potrebbe essere migliorata con lo sfalcio delle infestanti per l'eliminazione delle macchie di flora nitrofila nelle vicinanze dei ricoveri (pascolo dei riposi).

Risulta importante regolare lo stazionamento notturno degli animali mediante recinzioni opportunamente disposte a turnazione, in modo da evitare la sosta notturna prolungata nello stesso luogo per più di 3-4 giorni, al fine di consentire la fertilizzazione su una superficie più ampia possibile ed evitare accumulo di deiezioni.

Una razionalizzazione della distribuzione del carico dovrà evitare la diffusione di infestanti e la colonizzazione del pascolo da parte di specie arbustive, dovuta al sottocaricamento ed evitare fenomeni dovuti al sovracaricamento quali sentieramenti, diffusione della flora nitrofila ecc.

Le aree invase dalla flora nitrofila, classificate come pascolo dei riposi, dovranno essere bonificate mediante lo sfalcio da ripetersi almeno due volte l'anno; il primo sarà effettuato prima o nei primi giorni di monticazione e il secondo a stagione avanzata possibilmente nel periodo più siccitoso. Dove possibile si effettuerà lo spietramento del pascolo a partire dalle aree a buona produttività.

E' generalizzato il processo di rimboschimento dei pascoli da parte di vegetazione arbustiva, rododendro, ontano verde accompagnata da larice e qualche abete rosso. La razionale distribuzione del carico su tutta la superficie dell'alpeggio dovrà evitare, per quanto possibile la perdita di superficie dell'alpeggio.

Le condizioni dei fabbricati sono varie alcune sono appena state ristrutturate altre necessitano di interventi radicali di sistemazione dell'abitazione del personale e di ricovero degli animali. Si osserva tuttavia che alcune malghe necessitano di adeguamento dei locali di lavorazione del latte.

9. INCOLTI PRODUTTIVI

La superficie degli incolti produttivi dei Comuni della Val di Scalve è di 1.426 ha e comprende le particelle da 300 a 309.

Si tratta di territori ubicati nella fascia intermedia tra le coltri boscate e le vette montuose, sul il limite della vegetazione arborea.

La morfologia è spesso impervia con ampi tratti dirupati, pendenze elevate ed aree caratterizzate da detriti di falda e con substrati pedologici di scarsa potenza.

Su questi terreni la vegetazione arborea è stentata e rada quasi sempre nella porzione inferiore, rappresentata da formazioni pioniere di larice a piccoli gruppi o con singoli soggetti anche di abete rosso a portamento contorto.

Alle quote superiori la vegetazione è arbustiva con dominanza ontano verde e rododendro o pino mugo e a volte ginepro nano. La vegetazione erbacea con larga preminenza di ericacee e graminacee.

Gli incolti posti in prossimità degli alpeggi presentando superfici tabulari esigue, piuttosto discontinue, soltanto occasionalmente pascolate dal bestiame e più spesso completamente abbandonate.

Nella bassa Valle sui versanti orientali del massiccio della Presolana la vegetazione è formata da boscaglie di faggio associato a carpino ed orniello con sporadica e stentata presenza dell'abete rosso.

Le superfici ad incolto sono per la maggior parte dei casi da lasciare all'evoluzione naturale ad eccezione delle boscaglie marginali a ceduo che possono essere utilizzate per il taglio della legna ad uso civico e per le esigenze relative alla conduzione delle malghe.

Incolti produttivi 300,301,302: formano un unico complesso estendendosi sui versanti del Pizzo Camino che degradano verso il pascolo Negrino e nella parte alta della Valle Giogna fino alla Corna di S. Fermo ed al Costone.

Il substrato geologico è costituito prevalentemente da detriti di falda, il terreno molto superficiale. La vegetazione è costituita da formazioni pioniere di Larice, abete rosso, ontano verde, rododendri e pino mugo nelle zone più elevate del Negrino.

Incolto produttivo 303: occupa il contrafforte della Presolana che scende fino al passo omonimo. Il substrato geologico è costituito da calcare dolomitico, la superficie ricoperta dal terreno è limitata ed ospita boscaglie di faggio associato a carpino e orniello alle quote inferiori e a larice e pino mugo alle quote superiori.

Incolto produttivo 304: è localizzato sopra la frazione di Castello di Colere e si estende fino alle pareti rocciose del massiccio della Presolana. Il substrato è costituito da calcari dolomitici ed il substrato pedologico è primitivo, tipo litosuolo, a tratti assente per la presenza di affioramenti litoidi. La vegetazione è formata da boscaglie di faggio associato a carpino ed orniello con sporadica e stentata presenza dell'abete rosso. La parte superiore è interessata dalla presenza di consorzi rupicoli del larice.

Incolto produttivo 305: situato sul versante settentrionale della Presolana, su terreni molto superficiali o detritico-rocciosi, ospita nella parte alta una vegetazione erbacea d'alta quota occasionalmente pascolata e nella parte bassa cespuglieti di rododendro, pino mugo, ontano e gruppi pionieri di larice, picea e faggio.

Incolto produttivo 306: si estende sul versante settentrionale del Monte Ferrante, su litosuoli calcarei ospitanti una formazione di pino mugo, rododendro irsuto, ginepro nano e qualche larice, in alternanza con aree con rocce affioranti e cenge erbose pascolate.

Incolto produttivo 307: Occupa la parte inferiore del pascolo Bellavalle nella Valle del Gleno. Il versante ha elevata pendenza ed il terreno è superficiale. La copertura vegetale è costituita da un cespuglieto di ontano verde sul versante destro della valle e da un novelletto di larice sul versante sinistro.

Incolto produttivo 308: Interessa entrambi i versanti della Valle del Gleno superiormente al pascolo, si sviluppa su suoli superficiali, ripidi, con affioramenti rocciosi e ampi detriti di falda. La vegetazione è rappresentata da praterie naturali sovente pascolate e da cespuglieti di ontano verde e rododendro ferrugineo sul versante sinistro della valle.

Incolto produttivo 309: E' ubicato sul versante del Monte Tornone che degrada verso Vilminore. E' costituito da associazioni erbacee in parte ancora pascolate dagli ovini.

Incolto produttivo 310: Si estende nella Valle del Vo, su terreni detritici o molto superficiali ed ospita cespuglieti di ontano verde, rododendro, pino mugo e larice alternati a praterie naturali spesso pascolate.

Incolto produttivo 311: E' localizzato intorno all'Alpe Gaffione, su suoli superficiali ed è formato da cespuglieti di rododendro ferrugineo, ontano verde, ginepro nano con partecipazione di larice e pino mugo.

10. INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO

10.1 PIANO DEI MIGLIORAMENTI CULTURALI

Nelle perticaie e nelle giovani fustaie di resinose dove la densità è eccessivamente elevata si procederà con diradamenti selettivi, per migliorare le condizioni di accrescimento delle piante rilasciate (miglior rapporto diametro/altezza) che aumenteranno anche la resistenza ai danni da eventi meteorici e fitopatologici.

Gli interventi dovranno essere gradualisti iniziando dalle compagini più giovani dove avranno carattere selettivo: si andranno ad eliminare i soggetti esili, filati, deformi, con cima difettosa o stroncata e deperienti. Contemporaneamente andranno eliminati anche i soggetti del vecchio ciclo ormai intristiti, di piccolo diametro, scarso accrescimento e privi di futuro che frammisti alla perticaia ne ostacolano lo sviluppo.

Nelle aree già in passato oggetto di diradamento e saranno interessate da diradamenti alti o misti con carattere di selezione massale positiva; andranno cioè rilasciati al taglio i soggetti di miglior aspetto, ben conformati, che andranno a costituire il popolamento adulto.

La realizzazione degli interventi sopradescritti dovrà condurre ad un miglioramento quantitativo e qualitativo dei soprassuoli e produrrà il recupero di notevoli quantità di materiale intercalare che altrimenti andrebbero persi. Infatti in assenza di interventi culturali, l'eccessiva densità comporta uno sviluppo squilibrato dei soggetti che crescono filati; questi popolamenti risultano molto esposti a schianti da neve o da vento.

Il materiale ricavato dai tagli culturali potrà essere destinato all'uso civico.

Gli interventi sono stati classificati in categorie d'urgenza, come prescritto dai "Criteri per la compilazione dei piani d'assestamento" della Regione Lombardia e riportati nel dettaglio nella cartografia allegata "Carta della viabilità e miglioramenti" anche se la tempistica della realizzazione degli interventi potrà subire variazioni in relazione alle opportunità di finanziamento.

Ai diradamenti classamentec intesi si aggiungono quelli prescritti nel Piano della Riserva del Giovetto di Paline finalizzati allo sviluppo degli acervi nelle aree della Riserva; tali interventi saranno concordati con ERSAF in qualità di Ente gestore.

Si prevedono inoltre interventi di conversioni del ceduo di faggio all'alto fusto anche nelle particelle a fustaia, nei tratti in cui la partecipazione del Faggio può essere valorizzata e non solo relegata al piano dominante.

Piano di Assestamento delle proprietà dei Comuni della Val di Scalve e privati nella Riserva del Giovetto di Paline

PIANO DEGLI INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO									
		periodo 15 anni							
Tipo di intervento	Part. N.	Classe economica	Codice intervento	Accessibilità Codice	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo intervento	Periodo
Diradamento selettivo	1	A	141	I	ha	3	€ 3.000,00	€ 9.000,00	II
Taglio di conversione del ceduo	3	A	171	I	ha	7	€ 4.000,00	€ 28.000,00	II
Taglio di conversione del ceduo	8	A	171	I	ha	14	€ 4.000,00	€ 56.000,00	II
Taglio di conversione del ceduo	9	A	171	I	ha	5	€ 4.000,00	€ 20.000,00	II
Diradamento selettivo	16	A	141	I	ha	2	€ 3.000,00	€ 6.000,00	II
Taglio di conversione del ceduo	17	B	171	II	ha	8	€ 4.000,00	€ 32.000,00	I
Diradamento selettivo	18	B	141	I	ha	6	€ 3.000,00	€ 18.000,00	II
Taglio di conversione del ceduo	18	B	171	I	ha	11	€ 4.000,00	€ 44.000,00	I
Diradamento selettivo	19	B	141	I	ha	3	€ 3.000,00	€ 9.000,00	II
Diradamento selettivo	20	B	141	I	ha	9	€ 3.000,00	€ 27.000,00	II
Taglio di conversione del ceduo	20	B	171	I	ha	17	€ 4.000,00	€ 68.000,00	I
Diradamento selettivo	21	B	141	I	ha	2	€ 3.000,00	€ 6.000,00	II
Diradamento selettivo	22	B	141	I	ha	5	€ 3.000,00	€ 15.000,00	II
Taglio di conversione del ceduo	22	B	171	I	ha	14	€ 4.000,00	€ 56.000,00	I
Diradamento selettivo	23	B	141	I	ha	9	€ 3.000,00	€ 27.000,00	II
Diradamento selettivo	24	B	141	I	ha	5	€ 3.000,00	€ 15.000,00	II
Diradamento selettivo	25	A	141	I	ha	2	€ 3.000,00	€ 6.000,00	II
Diradamento selettivo	28	B	141	I	ha	2	€ 3.000,00	€ 6.000,00	II
Diradamento selettivo	29	B	141	I	ha	2	€ 3.000,00	€ 6.000,00	II
Diradamento selettivo	30	B	141	I	ha	3	€ 3.000,00	€ 9.000,00	II
Diradamento selettivo	31	B	141	I	ha	4	€ 3.000,00	€ 12.000,00	II

Piano di Assestamento delle proprietà dei Comuni della Val di Scalve e privati nella Riserva del Giovetto di Paline

Tipo di intervento	Part. N.	Classe economica	Codice intervento	Accessibilità Codice	Unità di misura	Quantità	Costo unitario	Costo intervento	Periodo
Diradamento selettivo	32	B	141	I	ha	12	€ 3.000,00	€ 36.000,00	II
Diradamento selettivo	33	B	141	I	ha	11	€ 3.000,00	€ 33.000,00	II
Diradamento selettivo	35	B	141	I	ha	1	€ 3.000,00	€ 3.000,00	II
Diradamento selettivo	36	B	141	I	ha	7	€ 3.000,00	€ 21.000,00	II
Diradamento selettivo	37	B	141	II	ha	9	€ 3.000,00	€ 27.000,00	II
Taglio di conversione del ceduo	38	H	171	I	ha	16	€ 4.000,00	€ 64.000,00	I
Taglio di conversione del ceduo	39	H	171	I	ha	14	€ 4.000,00	€ 56.000,00	I
Diradamento selettivo	42	H	242	I	ha	10	€ 3.000,00	€ 30.000,00	I
Ricostituzione boschiva: rinfoltimenti	43	H	242	I	ha	5	€ 5.000,00	€ 25.000,00	I
Ricostituzione boschiva: rinfoltimenti	44	H	242	I	ha	2	€ 5.000,00	€ 10.000,00	I
Ricostituzione boschiva: rinfoltimenti	45	H	242	I	ha	1	€ 5.000,00	€ 5.000,00	I
Ricostituzione boschiva: rinfoltimenti	46	H	242	I	ha	24	€ 5.000,00	€ 120.000,00	I
Sfolli nella spessina	52	A	301	I	ha	9	€ 4.500,00	€ 40.500,00	I
Sfolli nella spessina	53	A	301	I	ha	8	€ 4.500,00	€ 36.000,00	I
Taglio fitosanitario	60	H	132	II	ha	28	€ 3.000,00	€ 84.000,00	I
Taglio fitosanitario	61	H	132	II	ha	48	€ 3.000,00	€ 144.000,00	I
Diradamento selettivo	26_27	B	141	I	ha	4	€ 3.000,00	€ 12.000,00	II
Totale						342		€ 1.102.500,00	

10.2 VIABILITA' DI INTERESSE AGRO - SILVO – PASTORALE

Il comprensorio agro-silvo-forestale dei Comuni della Val di Scalve è servito da n.93 tracciati stradali a carattere agro-silvo-pastorali, di lunghezza complessiva di 130 Km, tutti comprese e validate nel catasto strade VASP.

Nella cartografia allegata Tav.6 e Tav.7 “Carta della Viabilità e dei miglioramenti” è riportato il tracciato di ogni strada con la numerazione progressiva e classificazione relativa alla transitabilità. Di seguito si riporta la classificazione adottata conformemente ai criteri regionali:

VIABILITA'		Esistente	Da sistemare	In progetto
I ^a CAT.	Transitabile da ogni mezzo			
II ^a CAT.	Transitabile da autocarri di media portata			
III ^a CAT.	Transitabile da trattori con rimorchio			
IV ^a CAT.	Transitabile da trattori con materiale a strascico			
Mulattiere e sentieri pedonali				

La densità stradale è buona nel complesso forestale della Riserva del Giovetto, discreta nel comprensorio del Negrino e scadente nelle aree forestali isolate nel Comune di Schilpario, Colere e Vilminore.

La qualità dei tracciati è purtroppo complessivamente non soddisfacente soprattutto per l'eccessiva pendenza dei tracciati che spesso sono sviluppati in coincidenza di vecchi sentieri e mulattiere mediante semplice allargamento della carreggiata, con carenza di raggio di curvatura sui tornanti, e con tratti che non consentono il transito in sicurezza con mezzi meccanici. In tali condizioni anche la manutenzione ordinaria risulta talmente onerosa da essere spesso disattesa.

Per il carente grado di manutenzione spesso la viabilità non risulta transitabile in sicurezza con i più frequenti mezzi di trasporto in bosco.

Le strade forestali di accesso ai comprensori di proprietà pubblica sono per la maggioranza dei casi, transitabili con trattori con rimorchio - 50% della lunghezza totale - o con trattori di piccole dimensioni - 37% , mentre solo 23 tracciati -pari al 13% della lunghezza totale, sono tracciati percorribili solo con piccoli mezzi come illustrato nelle seguente tabella.

Classe di transitabilità		Numero tracciati	Lunghezza Tracciati classe	
			Km	%
II categoria	Transitabile con trattori con rimorchio	26	64.973	50%
III categoria	Transitabile con trattori di piccole dimensioni	44	47,403	37%
IV categoria	Transitabile con piccoli automezzi	23	17,363	13%
Totale		93	129,739	100%

L'allegato 11 Prospetto della viabilità , riporta l'elenco dettagliato della viabilità esistente e di progetto: denominazione del tracciato, classe di transitabilità, lunghezza, quota di partenza di arrivo, e pendenza della strada.

Nell'arco del periodo di validità del presente Piano tutte le strade forestali in oggetto dovranno essere sottoposte ad interventi di manutenzione ordinaria per far fronte al degrado causato da acqua, neve, gelo, ecc. e mantenere la completa efficienza al transito in sicurezza dei mezzi necessario alla gestione agro-silvo-pastorale.

10.3 Valorizzazione della rete viaria

La valorizzazione e miglioramento della rete viaria silvo-pastorale prevede la realizzazione di 54 nuovi tracciati per una lunghezza complessiva di circa 57 Km, come dettagliatamente illustrato nel seguente prospetto.

numero strada	Codice strada	Nome strada	Transitabilità	Lunghezza	Caratteristiche topografiche			Costi presunti
					quota inferiore	quota superiore	pendenza	
PAF	VASP		classe	m	m s.l.m.	m s.l.m.	%	
1	A03	FIENILI DEL COLLE-CLUSORINA	2	700	1425	1430	1%	€ 35.000,00
2	A04	PRATO GRANDE-CLUSORINA	4	811	1210	1450	30%	€ 40.550,00
3	A05	MALGA MONTENUOVO	4	1700	1410	1697	17%	€ 85.000,00
4	A07B	AZZONE-RONCHI (VASCA ACQUEDOTTO)	4	516	1100	1299	39%	€ 25.800,00
5	A14	FONDI-SCANDOLANO	3	1264	1390	1500	9%	€ 63.200,00
6	A24	PAEN ALTO-PAEN BASSO-DOSSO	4	1400	950	1060	8%	€ 70.000,00
7	A27	PAEN-GIOADEL	3	1656	1065	1310	15%	€ 82.800,00
8	A28	GIOADEL-VALLE PEDERS	3	732	1150	1300	20%	€ 36.600,00
9	A29	GIOVETTO-CORNA MOZZA	3	506	1250	1250	0%	€ 25.300,00
10	A30B	PAGHERA	3	631	1300	1360	10%	€ 31.550,00
11	A31A	SOPRA PAGHERA-MENOZZA	3	842	1250	1250	0%	€ 42.100,00
12	A32	ROCCOLO-PLANES	4	244	1400	1440	16%	€ 12.200,00
13	C 02	SPONDA-RATU	4	1172	993	1144	13%	€ 58.600,00
14	C 03	CASTELLO-VALLONE	4	163	903	903	0%	€ 8.150,00
15	C 04	VALLE RICHETTI-VALLONE	4	736	950	1000	7%	€ 36.800,00
16	C 07	FONTANE-LAZZARETO	4	1500	1130	1270	9%	€ 75.000,00
17	C 11	FRASSINETO-PETO	4	500	1220	1225	1%	€ 25.000,00
18	C 12	PISTE COLERE	4	514	1420	1475	11%	€ 25.700,00
19	S 07 B	VENEROCOLINO (2)	3	1637	1450	1580	8%	€ 81.850,00
20	S 27 B	MALGA VOIA-CLUSORINA	2	2464	1430	1605	7%	€ 123.200,00
21	V 02	VALNOTTE- RISER - MONTE ZANAR	4	1880	1153	1565	22%	€ 94.000,00
22	V 14 B	PONTE GLENO - CORNE STRETTE	4	722	1150	1350	28%	€ 36.100,00
23	V 24	CASTELLO-TRENA -BONDEN-BRANDILEGNO	4	2200	1180	1311	6%	€ 110.000,00
24	V 32	BUEGGIO-CASCINA BASSA GLENO	4	2500	1063	1557	20%	€ 125.000,00
25	V19b	PIANEZZE -GLENO	4	2200	1350	1570	10%	€ 110.000,00

Piano di Assestamento delle proprietà dei Comuni della Val di Scalve e privati nella Riserva del Giovetto di Paline

numero strada	Codice strada	Nome strada	Transitabilità	Lunghezza	Caratteristiche topografiche			Costi presunti
					quota partenza	quota arrivo	pendenza	
PAF	VASP		classe	m	m s.l.m.	m s.l.m.	%	
26	A01	CROCI-CIOCC	4	1.500	894	847	-3%	€ 75.000,00
27	A20	VALLE GIOGNA-DOSSO	4	1.562	740	950	13%	€ 78.100,00
28	A21	ENTROTUFI-VAL GIOGNA	3	411	793	860	16%	€ 20.550,00
29	C 01 B	VALLE SPONDA	3	451	931	960	6%	€ 22.550,00
30	C 17 B	RINO-CREDA	3	561	894	904	2%	€ 28.050,00
31	C 20 B	STALLETTA-VALSINIS BASSO	4	229	1050	1043	-3%	€ 11.450,00
32	C 25	CARBONERA - STABOL_ MAGNONE	4	1.250	1055	1120	5%	€ 62.500,00
33	S 01 B	LA CA-MANNA (2)	4	196	1100	1110	5%	€ 9.800,00
34	S 02	LA CA-VALLE DESIDERATA	4	1.745	1090	1400	18%	€ 87.250,00
35	S 04	VALLE BLANCONE-BAMBORELLI	3	2.704	1160	1100	-2%	€ 135.200,00
36	S 08 B	PARVIN - SOLIVA	4	1.160	1200	1050	-13%	€ 58.000,00
37	S 08 C	BINE	4	744	1150	1180	4%	€ 37.200,00
38	S 09 B	ARSILINA ROSSA	4	408	1220	1335	28%	€ 20.400,00
39	S 10	STENTATA - VALLE GAFFIONE	4	828	1290	1480	23%	€ 41.400,00
40	S 13 B	STABLE-GLAIOLA	4	418	1849	1941	22%	€ 20.900,00
41	S 20	MALGA LIFRETTO BASSA-TORRENTE LIFRETTO	4	1.326	1340	1563	17%	€ 66.300,00
42	S 21	CAMPO-VALZELASSO	4	1.547	1350	1590	16%	€ 77.350,00
43	S 23	PAGHERE-EZENDOLA	3	478	1150	1300	31%	€ 23.900,00
44	S 28 B	CAPOLE-PRATO FOPPA	4	1.044	1190	1180	-1%	€ 52.200,00
45	S 31 B	LA CA- TORRENTE VO	4	1.110	1050	1010	-4%	€ 55.500,00
46	V 01 B	PRATI ELS - PRATI CHINA	3	938	1110	1010	-11%	€ 46.900,00
47	V 09 B	PEZZOLO-SAN GIACOMO	4	1.383	1205	1320	8%	€ 69.150,00
48	V 20	S. ANDREA-CIMITERO VILMINORE	4	966	874	1016	15%	€ 48.300,00
49	V 23	VILMAGGIORE-CALCAIA	4	516	1060	960	-19%	€ 25.800,00
50	V 27	CUVALASCO	4	359	1339	1290	-14%	€ 17.950,00
51	V 29	ROCCOLO-PONTE GLENO	4	1.000	1170	1230	6%	€ 50.000,00
52	V 30	PEZZOLO-POZZI VECCHI	4	600	1200	1234	6%	€ 30.000,00
53	V 31	ANELLO MONTE GROMO	4	800	1339	1340	0%	€ 40.000,00
54	V13b	SALINE - MONTE SASNA	4	1.445	1812	2069	18%	€ 72.250,00
				56.869				€ 2.843.450,00

Le strade forestali proposte sono già comprese nel Piano VASP ad eccezione della n.25 Pianezza Gleno. I tracciati si sviluppano principalmente con pendenza media del 12%, a volte su tracciati pedonali esistenti.

Le strade forestali in progetto avranno mediamente una larghezza di 2,50 m di sede carreggiabile utile, pendenza trasversale verso valle del 2% circa, con canalette trasversali e longitudinali di sgrondo delle acque superficiali.

Particolare cura dovrà infine essere riposta nella realizzazione delle scarpate per le quali saranno previsti interventi di inerbimento e consolidamento il più possibile rispondenti alle moderne tecniche di ingegneria naturalistica. Su tutta la viabilità di servizio è necessaria una buona manutenzione ordinaria ed in particolare alla ripulitura delle canalette da effettuarsi annualmente.

Risultano inoltre importanti interventi di manutenzione straordinaria da effettuarsi dopo gli interventi di taglio ed esbosco, operazioni queste che comportano quasi sempre un deterioramento della rete viabile utilizzata.

10.4 QUADRO ECONOMICO

TIPOLOGIA D'INTERVENTO	un.mis	IMPORTO UNITARIO	QUANTITA'	IMPORTO TOTALE
ENTRATE				
Utilizzazioni boschive	Euro/mc	€ 20,00	18.020	€ 360.400,00
TOTALE ENTRATE				€ 360.400,00
USCITE				
			Km	
Costruzione nuove strade forestali	Euro/Km	€ 50.000,00	56,87	€ 2.843.450,00
Interventi manutenzione strade forestali	Euro/Km	€ 10.000,00	129,74	€ 1.297.390,00
Sistemazione sentieri pedonali	a corpo			€ 30.000,00
Interventi manutenzione malghe	a corpo			€ 600.000,00
TOTALE USCITE				€ 4.770.840,00
SALDO ENTRATE-USCITE				-€ 4.410.440,00