

COMUNE DI SALA COMACINA

COMUNITÀ MONTANA LARIO INTELVESE

PIANO DI ASSESTAMENTO FORESTALE DELLE PROPRIETÀ DEL COMUNE DI SALA COMACINA

(art. 47 l.r. 31/2008)

CO_LI_SLC_02

Prima revisione

Anno di rilievo 2023

Periodo di validità 2024-2038

RELAZIONE DI PIANO

Novembre 2023

Approvazione Comune: DGC n. 46 del 9-11-2023

Approvazione Comunità Montana: DGE n. 37 del 28-12-2023

TECNICI ASSESTATORI

Consorzio Forestale Lario Intelvese

Il Direttore

Corrado Zucchi – Dottore Forestale

Consorzio Forestale Lario Intelvese

Ufficio tecnico

Lorenzo Guerci – Dottore Forestale

1	INTRODUZIONE	2
1.1	Premessa	2
1.2	Inquadramento amministrativo	2
2	DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	3
2.1	Inquadramento geografico	3
2.2	Inquadramento climatico	3
2.3	Inquadramento forestale, sintetica descrizione delle tipologie forestali maggiormente rappresentate	3
3	PRESENTAZIONE DEL COMPLESSO ASSESTAMENTALE	5
3.1	Consistenza del patrimonio assestato	5
3.2	Pianificazione precedente e stato di attuazione	6
4	METODOLOGIE DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DEI DATI	7
4.1	Linee metodologiche e operative	7
4.2	Il rilievo di campagna	8
4.3	La stima della massa legnosa	9
4.4	Il rilievo dei parametri qualitativi (descrizioni particellari)	9
5	COMPARTIMENTAZIONE DEL COMPLESSO ASSESTAMENTALE	9
5.1	La costruzione del particellare	9
5.2	Compartimentazione del bosco nel precedente PAF	10
5.3	Compartimentazione del bosco nell'ambito della revisione	10
6	LO STATO ATTUALE DEI SOPRASSUOLI FORESTALI	12
6.1	Classe economica A – FUSTAIA/RIMBOSCHIMENTO DI RESINOSE	12
6.2	Classe economica B – FUSTAIA D'INVASIONE DI LATIFOGIE MISTE ..	13
7	CRITERI DI GESTIONE FORESTALE	13
7.1	Definizione dello stato normale	13
7.2	Parametri qualitativi del bosco normale ed indirizzi selvicolturali ...	14
	Classe economica A – FUSTAIA/RIMBOSCHIMENTO DI RESINOSE	15
	Classe economica B – FUSTAIA D'INVASIONE DI LATIFOGIE MISTE	15
7.3	Stima della ripresa	16
7.4	Descrizione degli interventi	16
7.5	Il piano dei tagli e dei miglioramenti	17
7.6	Viabilità forestale	18
7.7	Regolamento attuativo del Piano	18

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

Il Comune di Sala Comacina, con determinazione del settore area tecnico-manutentiva n. 73 del 08/07/2021 ha affidato al Consorzio Forestale Lario Intelvese, l'incarico di revisionare il piano di assestamento redatto per la gestione dei boschi del proprio territorio e valido per il periodo 1994-2008.

Il piano aggiorna la consistenza del patrimonio boschivo comunale con lo scopo di descriverne il contesto ambientale e forestale e fornire indicazioni programmatiche per la gestione delle aree nei prossimi quindici anni, anche sulla scorta degli interventi e delle iniziative già realizzate.

L'aggiornamento del PAF è avvenuto conformemente alle seguenti norme:

- d.g.r. X/901 del 08/11/2013 "Approvazione dei criteri - Progetto Bosco - per la redazione dei Piani di Assestamento Forestale".
- d.d.s. 11371 del 01/12/2014 "Approvazione dei criteri di dettaglio per la compilazione del Piani di Assestamento della Regione Lombardia".
- d.g.r. XII/560 del 03/07/2023 "Piani di Assestamento forestale, norme tecniche per la costruzione degli elaborati cartografici tecnico scientifici e delle procedure per la loro verifica preliminare (l.r. 31/2008, art. 47 c. 7)".

La procedura amministrativa di avvio del piano ha previsto le seguenti fasi:

- Compilazione del "Documento preliminare di piano contenente gli indirizzi tecnico programmatici per la compilazione dello stesso" firmata in data 08/08/2021 dal rappresentante della Comunità Montana Lario Intelvese (Responsabile area agricoltura Dott. Mario Spadoni) e dal direttore del Consorzio Forestale Lario Intelvese (Dott. Corrado Zucchi).
- Compilazione della "Proposta di stratificazione e piano di campionamento" firmata in data 02/12/2021 dal rappresentante della Comunità Montana Lario Intelvese (Responsabile area agricoltura Dott. Mario Spadoni) e dal direttore del Consorzio Forestale Lario Intelvese (Dott. Corrado Zucchi).
- Collaudo ovvero il controllo a campione dei lavori di campagna eseguito da _____ in data _____.

1.2 Inquadramento amministrativo¹

Il Comune di Sala Comacina, di superficie territoriale pari a 473 ha, confina con i comuni di Colunno, Tremezzina. I confini con i comuni adiacenti sono prevalentemente individuati da ambiti naturali precisi: il confine con il comune di Tremezzina a nord, coincide per lunghi tratti con la valle Premonte e la valle dei Rovasci; a sud, il limite con il comune di Colunno è la valle di Sala.

Fisicamente il territorio di Sala può essere ricondotto ad una fascia continua che risale dalle rive del lago di Como (h. 200 m s.l.m.) fino all'area montuosa culminante nella cima della Duaria (h. 1446 m s.l.m.) per concludersi con la valle dei Rovasci.

Il territorio è quindi riconducibile a una sequenza di ambiti orizzontali: la zona urbanizzata lungo la S.S. Regina ove si concentrano l'abitato storico e le più recenti espansioni edilizie; immediatamente al di sopra una fascia prativa alternata a vegetazione arbustiva e cespuglieti. Nella parte superiore, caratterizzata dalla presenza di insediamenti rurali sparsi, aree boschive si alternano a prati con presenza di specie arboree isolate.

Di seguito si riportano i dati di sintesi relativi alla superficie comunale e al n. di abitanti:

COMUNE	SUPERFICIE (ha)	ABITANTI
Sala Comacina	473	483
Dato Istat - Popolazione residente al 30 novembre 2020 (dato provvisorio).		

¹ Desunto dalla relazione del PGT comunale (2011).

Circa il 70% della superficie comunale è coperto da boschi.

I boschi di proprietà pubblica ammontano **105,1136 ha (superficie totale lorda)** a questi si aggiungono le proprietà pubbliche pascolive pari a **12,5573 ha**.

Il patrimonio oggetto di pianificazione ammonta quindi complessivamente a 117,6709 ha.

2 DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

2.1 Inquadramento geografico

Il complesso assestamentale è localizzato nell'alto versante del ramo occidentale del lago di Como.

È costituito da un comparto boschivo di circa 110 ha accorpato che si sviluppa sulle pendici nord-ovest e sud-est del M.te Duaria (1447 m s.l.m.) a cui si aggiunge il compendio pascolivo dell'omonima Alpe di Sala localizzato nella porzione a quota inferiore della proprietà comunale.

Il comparto è delimitato a nord dalla Valle dei Rovasci che si sviluppa in corrispondenza con il confine con il Comune di Tremezzina, a sud dagli alpeggi privati di Canelva e Colombera (quota media 1050 m slm) a est dall'alpe di Ossuccio (loc. Boffalora) e a ovest dall'alpe di Colonno (loc. Bocchetta di Colonno).

2.2 Inquadramento climatico

La presenza del bacino lacustre influenza notevolmente il clima del territorio, sebbene allontanandosi dalla riva l'effetto risulti meno consistente. La fascia a ridosso del lago, ascrivibile dal punto di vista geobotanico al distretto insubrico, mostra caratteristiche sub-litoranee, con inverni miti e un numero di giornate di gelo inferiori alla media della Pianura Padana. Penetrando all'interno delle valli, la mitigazione lacustre scema, ed il clima acquista caratteristiche sub-oceaniche. Esso è da considerarsi temperato freddo nelle aree più elevate ed esposte verso i quadranti settentrionali, con inverni molto più rigidi (temperatura media del mese di gennaio pari a -3°C) e la neve può permanere al suolo anche per molti mesi l'anno.

La temperatura media mensile ha massimi nel mese di luglio, che risulta anche il mese con le maggiori escursioni termiche diurne, e minimi nel mese di gennaio.

Informazioni di base sugli aspetti meteo-climatici che caratterizzano l'area d'indagine sono state acquisite mediante la consultazione dei dati riferiti alle più vicine stazioni di rilevamento (Como, Schignano, Lanzo Intelvi, Pigra e Ponna), reperiti sugli Annali Idrologici del Ministero dei LL. PP. E sugli altri documenti riportati in bibliografia.

Pur con le difficoltà connesse alla scarsa omogeneità e continuità dei dati disponibili, la loro interpolazione in base alla collocazione geografica ed allo sviluppo morfo-altimetrico del territorio comunale di Sala Comacina ha portato ad assegnare allo stesso una precipitazione media annua prossima a 1793 mm, una T media annua di circa 9°.

Per quanto riguarda l'andamento stagionale delle precipitazioni, l'analisi dei valori medi mensili evidenzia la presenza nella zona di 2 massimi, nei periodi di aprile-giugno e ottobre-novembre (150-200 mm), con un minimo particolarmente accentuato nella stagione invernale (meno di 80 mm); decisamente meno marcato è il minimo estivo, con valori che, soprattutto nei settori posti alle quote più elevate, non si differenziano in modo significativo da quelli primaverili e autunnali.

2.3 Inquadramento forestale, sintetica descrizione delle tipologie forestali maggiormente rappresentate

L'inquadramento e la caratterizzazione delle formazioni forestali osservate seguono le disposizioni della Regione Lombardia che, nell'ambito del Progetto Strategico 9.1.6, (Del Favero, 2002), predispone un sistema di classificazione su basi tipologiche dell'intero patrimonio forestale regionale. Nella medesima tipologia appartengono formazioni arboree omogenee sotto l'aspetto floristico, ecologico e funzionale; le tipologie possono essere raggruppate in unità di ordine superiore, le Categorie, oppure ulteriormente specificate e differenziate in Sottotipi o Varianti.

Impiegando come riferimento la carta dei “Tipi forestali” del Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Lario Intelvese - verificata in campo con i rilievi e le successive elaborazioni - risulta che i boschi del Comune di Sala Comacina sono riconducibili alle tipologie forestali sotto riportate.

- 1) Rimboschimenti di conifere (cod. 191);
- 2) Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica (cod. 97);
- 3) Betuleto secondario (cod. 84);
- 4) Aceri frassineto tipico (cod. 73).

Rimboschimento di conifere (191)

Specie principali: *Picea abies*, *Larix decidua*.

Questa categoria è quella dominante all'interno del territorio analizzato (81% della superficie assestata). Si tratta di formazioni di origine antropogena in cui la specie principale è l'abete rosso con accessori larice e abete bianco. Si tratta di rimboschimenti più o meno recenti, in alcuni casi con buoni risultati dal punto di vista provigionale, in altri pessimi risultati a causa della posizione fuori dall'areale della specie.

All'interno del presente piano questa formazione occupa una vasta estensione di circa 90 ha accorpate dell'alto versante del M.te Duaria, su entrambi le pendici nord e sud.

Nel caso in esame si tratta di rimboschimenti para coetanei di circa 50 anni realizzati su quelli che un tempo erano i pascoli afferenti all'Alpeggio di Sala Comacina.

Dopo decenni di omesse cure colturali a partire dai primi anni 2000 il Consorzio Forestale ha realizzato i primi interventi di diradamento e cure colturali adottando l'obiettivo recepito anche dal PIF che orienta verso la graduale sostituzione di questi popolamenti con formazioni di latifoglie mesofile.

Oggi si è in presenza di popolamenti che hanno perso completamente la finalità produttiva con cui sono stati realizzati; si tratta di boschi spesso ammalorati e deperienti, instabili dal punto di vista meccanico (suscettibili a schianti e cedimenti), così come sotto il profilo ecologico (colpiti da attacchi di bostrico e da altre patologie fungine)

Faggeta montana dei substrati carbonatici tipica (97)

Specie principali: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*.

Specie minoritarie: *Acer campestre*, *Corylus avellana*, *Betula pendula*, *Prunus avium*, *Laburnum alpinum*, *Sorbus aria*.

Categoria forestale limitata alla porzione basale della particella 3. Si tratta in realtà di una formazione di latifoglie miste che si è insediata in corrispondenza delle zone dove il rimboschimento di resinose realizzato negli anni '70 ha riscontrato fallanze e ha fatto fatica ad affermarsi come aree di impluvio o incolti pascolivi particolarmente sterili.

Il popolamento tende a formare facies di transizione con altre tipologie forestali (Rimboschimento di resinose, aceri-frassineto, orno-ostrieto e corileto d'invasione su area di frana ecc.).

Si tratta di formazioni senza una gestione forestale attiva e lasciate alla libera evoluzione.

Aceri - Frassineto (79)

Specie principali: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*.

Specie minoritarie: *Tilia cordata*, *Fagus sylvatica*, *Acer campestre*, *Alnus incana*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Picea excelsa*, *Prunus avium*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Sorbus aria*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*.

Betuleto (84)

Specie principali: Betula pendula, Corylus avellana, Castanea sativa, Larix decidua, Picea excelsa, Populus tremula, Salix caprea, Sorbus aucuparia.

Specie minoritarie: Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Alnus incana, Alnus viridis, Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Juniperus communis, Laburnum alpinum, Laburnum anagyroides, Ostrya carpinifolia, Pinus sylvestris, Prunus avium, Quercus petraea, Quercus pubescens, Quercus robur, Sorbus aria, Tilia cordata, Tilia platyphyllos

L'abbandono della coltura agraria ha avuto come diretta conseguenza l'espansione di tipologie forestali tipiche delle aree di colonizzazione boschive: fra le tipologie interessate le più diffuse sono gli aceri-frassineti, gli aceri-tiglieti e i betuleti. I processi di espansione del bosco che coinvolgono le specie appartenenti a queste formazioni avvengono, generalmente, in modo piuttosto rapido essendo tutte dotate d'elevata capacità colonizzatrice (grazie alla disseminazione anemocora, alla buona capacità germinativa dei semi...).

Nel caso delle proprietà boschive del Comune di Sala Comacina queste formazioni hanno colonizzato a partire dalla metà degli anni '70 la particella 6 dove è presente un popolamento d'invasione a prevalenza di betulla con felce e altre sporadiche latifoglie mesofile.

3 PRESENTAZIONE DEL COMPLESSO ASSESTAMENTALE

3.1 Consistenza del patrimonio assestato

Il piano prende in considerazione le proprietà forestali del Comune di Sala Comacina, conservando la suddivisione particellare elaborata nella precedente pianificazione PAF 1994-2008. Il comparto boscato in oggetto è interamente di proprietà comunale; è costituito da appezzamenti di bosco accorpati localizzati sulle pendici del M.te Duaria ad una quota media di 1250 m slm.

Si tratta di estensioni boscate di alto versante derivanti per lo più dal rimboschimento con resinose di vaste estensioni di pascolo avvenuto tra gli anni '60 e '70 a seguito dell'abbandono del territorio alpino, a cui si aggiungono lembi di boschi di latifoglie decidue derivanti da processi di invasione su terreni un tempo destinati a prato/pascolo.

Accanto alle formazioni a bosco "consolidato" si aggiungono incolti a libera evoluzione derivanti dagli importanti fenomeni franosi che hanno interessato il territorio nell'intorno dell'Alpe di Sala. I fenomeni di frana, oggetto di sistemazioni con briglie in calcestruzzo e opere di ingegneria naturalistica, sono localizzati lungo il versante sud-occidentale della Cima della Duaria, in un settore compreso tra l'alveo del Torrente Pezzetta e la quota 1.225 m s.l.m., le frane e i successivi fenomeni erosivi hanno determinato lo scotimento di porzioni di pascolo così come la perdita di copertura boscata. In ragione della quiescenza dei fenomeni di dissesto, sulle aree interessate dalle frane gradualmente si sono riaffermate specie pioniere sia erabacee che arboree; tuttavia, vista la copertura rada, tali superfici sono state scomutate dalla superficie forestale netta delle diverse particelle forestali di appartenenza in accordo anche con la classificazione "non bosco" proposta dal vigente PIF.

In merito alle superfici pascolive la revisione riprende la pianificazione precedente aggregando però la consistenza dei pascoli ad una sola "macro" particella afferente all'alpeggio Comunale.

Di seguito si riporta la destinazione d'uso del patrimonio forestale comunale oggetto di pianificazione:

DESTINAZIONE D'USO	SUPERFICIE (ha)
Bosco	102,6326
Pascolo	12,5573
Incolto (sup. ex frana)	2,4811
Totale	117,6710

3.2 Pianificazione precedente e stato di attuazione

Per il territorio si rileva un'unica pianificazione forestale precedente valida per il periodo 1994-2008, con anno di inventario 1993.

Nell'ambito della revisione di tale pianificazione si è deciso di mantenere l'impianto assestamentale precedente in termini di suddivisioni particellari e attribuzione delle classi colturali ed economiche.

La superficie boscata assestata con il PAF 1994-2008 per il territorio in esame ammontava a circa 107 ha di superficie forestale netta produttiva, attualmente la superficie oggetto di pianificazione ammonta a circa 102 ha, la diminuzione è dovuta alla ripermimetrazione del bosco sulla base dei limiti individuati dal recente Piano di Indirizzo Forestale e ad alcune rettifiche di ordine catastale.

Di seguito si riporta la suddivisione in particelle dei boschi oggetto di pianificazione già proposta nel precedente PAF.

SEZIONE CENSUARIA	PART.	CODICE	SUPERFICIE (ha)*	CLASSE ECONOMICA**	C. COLT.
SALA COMACINA	1	SLC1	26,5796	A-FUSTAIA DI PRODUZIONE DI CONIFERE	A
	2	SLC2	14,7472		A
	3	SLC3	18,6423		A
	4	SLC4	20,1648		A
	5	SLC5	12,5765		A
	6	SLC6	12,4032	O – CEDUO DI PRODUZIONE A PREVALENZA DI FAGGIO	O
TOTALE			105,1136		
*superficie totale comprensiva degli improduttivi, aggiornata rispetto al precedente PAF perché attualizzata sui limiti del bosco riportati nel PIF vigente.					
** secondo la classificazione proposta nel precedente PAF.					

In merito allo stato di attuazione delle previsioni del precedente PAF nella tabella seguente si riportano i principali interventi realizzati.

PART.	PREVISIONE DI INTERVENTO	STATO	INTERVENTO ESEGUITO	CODICE LOTTO	ANNO	SUP. (ha)	RIPRESA (mc)
1	Diradamento selettivo	Da ultimare	Stante le previsioni del PAF, in accordo con la CM, è stato seguito un taglio a buche con rinnovazione artificiale. N. 9 chiarie di 800 mq/cad su di una superficie di 4,5 ha. Successivo rinfoltimento in chiudende con collocazione di 900 piantine S1t2. Finanziamento l.r. 7/2000. Intervento previsto anche sulla particella 3.	Misure forestali 2004	2004-2006	-	216
			Diradamento selettivo della porzione sopra strada asfaltata per Boffalora. Servizi ambienti di R.L. esercizio 2018.	SA 02 18	2019	3,0	297
			Diradamento selettivo della porzione di rimboschimento in corrispondenza del dosso sopra la strada ASP. Progetto compensazione Saturno.	MGF34	2021	-	-
2	Diradamento selettivo	Da ultimare	Stante le previsioni del PAF, in accordo con la CM, è stato seguito un taglio a buche con rinnovazione artificiale. N. 3 chiarie di 800 mq/cad su di una superficie di 2,0 ha. Successivo rinfoltimento in chiudende con collocazione di piantine S1t2.	-	2005	-	71,5
			Diradamento selettivo della porzione di rimboschimento compresa tra la strada asfaltata per Boffalora e la VASP della bolla di Colunno. Progetto compensazione Saturno.	MGF34	2021	0,5	-

			Finanziato, ma non ancora eseguito, diradamento selettivo Fondo Europeo per lo Sviluppo Rurale PSR 2014-2020 OPERAZIONE 8.3.01 Prevenzione dei danni alle foreste Tipologia B – Interventi selvicolturali BANDO 2022.	MGF37	2023-2025	5,5	941
4	Sfollo e spalcatura	Ultimato	Sfollo finanziato dal programma Interreg II.	-	1998	10,0	-
			Eseguito taglio a buche con apertura di chiarie c.a 800 mq/cad e successivo rinfoltimento in chiudende. Intervento finanziato nell'ambito del progetto GPM della Provincia di Como.	-	2004-2005-2007	-	-
			Diradamento selettivo. Intervento finanziato nell'ambito del progetto GPM della Provincia di Como.	GPM2	2008	2,0	266
			Eseguito diradamento selettivo finanziato con bando Azione "8.A1" delle Misure Forestali della l.r. 31/2008, artt. 25, 26, 40, 55 e 56 – esercizio 2010.	MFG5 SA 13 001	2013	6,0	876
			Sistemazione schianti da fortuale. Progetto di compensazione Castiglioni.	MGF28	2019	1,0	-
			Sistemazione schianti da fortuale. Progetto di compensazione Saturno.	MGF34	2021	4,3	320
3	Sfollo e spalcatura	Ultimato	Sfollo finanziato dal programma Interreg II.	-	1998	17,8	-
			Eseguito taglio a buche con apertura di chiarie c.a 800 mq/cad e successivo rinfoltimento in chiudende.	-	2004	-	50
5	Sfollo e spalcatura	Ultimato	Sfollo finanziato dal programma Interreg II.	-	1998	12,0	-
6	Ripuliture	Non avviato	-	-	-	-	-

Da precedente PAF – la normalità del ceduo in conversione è considerata la “fustaia”, per quanto riguarda i valori provvigionali la situazione di riferimento è considerata intorno ai 250-270 mc/ha, con prospettive di ulteriore aumento contestualmente al miglioramento qualitativo del soprassuolo.

4 METODOLOGIE DI RACCOLTA ED ELABORAZIONE DEI DATI

4.1 Linee metodologiche e operative

La redazione del Piano di assestamento forestale è stata sviluppata per fasi successive con la definizione dei parametri da rilevare, la produzione di elaborati cartografici di base (particellari preliminari ecc.), l'esecuzione dell'inventario, l'interpretazione dei dati inventariali e la stesura della relazione di piano e delle carte derivate.

I riferimenti metodologici utilizzati sono stati quelli dell'assestamento classico di cui alla principale bibliografia e normativa di riferimento in Regione Lombardia:

- d.d.s. 11371 del 01/12/2014 “Approvazione dei criteri di dettaglio per la compilazione dei Piani di Assestamento della Regione Lombardia”.
- d.g.r. XII/560 del 03/07/2023 “Piani di Assestamento forestale, norme tecniche per la costruzione degli elaborati cartografici tecnico scientifici e delle procedure per la loro verifica preliminare (l.r. 31/2008, art. 47 c. 7)”.

Il percorso seguito per la redazione del piano, in sintesi, è stato quindi il seguente:

1. Definizione ed inquadramento dello specifico contesto territoriale dei boschi individuati mediante il coinvolgimento dei principali enti gestori del patrimonio boschivo;
2. Analisi della normativa vigente e della pianificazione di ordine superiore, nel dettaglio il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Lario Intelvese;
3. Definizione, mediante una scrupolosa analisi documentale e di campagna della consistenza del patrimonio boschivo;

4. Individuazione degli elementi di fragilità e delle condizioni di rischio propri delle formazioni forestali in stato di abbandono;
5. Riconoscimento delle potenzialità e delle possibilità di sviluppo e consolidamento dei popolamenti forestali indagati;
6. Definizione del modello di bosco di riferimento (assimilabile al bosco normale dell'asestamento classico), che meglio esprima la risposta selvicolturale e gestionale alle specifiche condizioni ambientali ed alle richieste gestionali;
7. Definizione delle attività, dei modelli colturali, degli interventi e delle migliorie necessari per mantenere o ricomporre un equilibrato assetto dei boschi.

4.2 Il rilievo di campagna

La raccolta dei dati di campagna costituisce il presupposto fondamentale per l'individuazione dei parametri quantitativi e qualitativi su cui impostare le successive scelte gestionali.

A questo riguardo per la stima dei parametri dendrometrici si è proceduto con una stima sintetica mediante aree di saggio (ADS). Sono state eseguite complessivamente n. 41 aree di saggio (ADS) di tipo circolare (IAS). La maglia adottata è stata di tipo quadrato di lato 160 m x 160 m planimetrici.

La maglia è stata la medesima per ciascuna classe colturale o economica con una media di circa 0,4 ADS/ha e di circa 7,5 ADS per particella. La superficie dell'ADS è stata adattata alla densità del bosco presente con raggi variabili di 10-15 m.

Il centro dell'area di saggio è stato evidenziato, ai fini del collaudo, con marcatura di vernice poste a 1,5-2,0 m di altezza sull'albero più vicino al centro e riportante il n° di area di saggio, il centro dell'ADS è stato anche documentato con scatto fotografico georeferenziato.

All'interno di ogni ADS si è proceduto al cavallettamento totale delle piante presenti con soglia diametrica minima di 7,5 cm ovvero classe "10", inoltre si è proceduto al campionamento delle altezze (3 per ADS distribuite per le diverse classi) e al rilievo degli incrementi (2 prelievi – misurazione in mm delle n. 10 ultime cerchie annuali). I dati dendrometrici rilevati sono stati poi elaborati e mediati a livello di singola particella, per poi essere restituiti a livello di classe economica.

La campagna di rilievo è stata eseguita nell'estate 2023, contestualmente al campionamento con aree di saggio si è proceduto con le descrizioni particellari. Di seguito si riporta il numero di AdS effettuate per singola particella e per classe economica.

PARTICELLA	SUPERFICIE* (ha)	N. ADS PER PARTICELLA
1	26,5796	14
2	14,7472	4
3	17,9036	7
4	20,1648	7
5	10,8341	4
6	12,4033	5
TOTALE	102,6326	41
*superficie netta produttiva aggiornata alla revisione del piano.		

CLASSE ECONOMICA*	SUPERFICIE** (ha)	N. ADS PER CLASSE ECONOMICA
A – FUSTAIA DI PRODUZIONE DI CONIFERE	90,2293	36
O – CEDUO DI PRODUZIONE DI FAGGIO	12,4033	5
Totale	102,6326	41
*individuazione delle classi economiche così come proposta nel precedente PAF **superfici aggiornate alla revisione del piano.		

Stima dei valori e loro precisione

La significatività statistica del campionamento è stata verificata a livello di tutte le particelle campionate per il parametro “area basimetrica”.

Al fine di rispondere a quanto richiesto dalla Regione Lombardia nei Criteri per la compilazione dei piani di assestamento (Progetto bosco), l'obiettivo è stato quello di soddisfare le seguenti condizioni:

- Errore massimo tollerabile nel parametro guida: +/- 15%
- $t = 2$ gradi di libertà

La verifica è stata applicata al parametro “area basimetrica” inteso come “media” a livello della sola classe economica “A” con i seguenti risultati:

CLASSE ECONOMICA	CV	E%
A – FUSTAIA/RIMBOSCHIMENTO DI RESINOSE	43,38	14,66%

4.3 La stima della massa legnosa

Nelle particelle cavallettate e campionate mediante aree di saggio la massa legnosa è stata calcolata analiticamente per ogni particella forestale, distintamente per ciascuna specie legnosa, moltiplicando il numero degli alberi di ogni classe diametrica per il valore della massa unitaria definita dalla tariffa di cubatura di riferimento. A questo riguardo il sistema di tariffe impiegate sono state le tavole di cubatura “nuovi modelli dendrometrici per la stima delle masse assestamentali in provincia di Trento” del Servizio Foreste e Fauna della Provincia Autonoma di Trento – anno 2010.

4.4 Il rilievo dei parametri qualitativi (descrizioni particellari)

Nell'ambito dei rilievi di campagna su tutta la superficie assestata è stato eseguito il rilievo dei parametri qualitativi dei popolamenti forestali in esame (tipologia forestale, forma di governo, stadio evolutivo, aspetti fitosanitari ecc.). Quanto osservato è stato impiegato per indirizzare le scelte gestionali, sia per quanto concerne le strategie di normalizzazione, sia per quanto riguarda la localizzazione degli interventi.

5 COMPARTIMENTAZIONE DEL COMPLESSO ASSESTAMENTALE²**5.1 La costruzione del particellare**

La particella assestamentale costituisce l'unità tecnica della gestione del bosco, in quanto unità base della descrizione, del campionamento, della restituzione dei dati, nonché della registrazione degli eventi (I.S.E.A., 1986).

Nell'ambito della presente revisione è stata mantenuta la suddivisione particellare del PAF di primo impianto, tuttavia sono incorse alcune variazioni:

- Rettifica dei limiti del bosco sulla base di quelli individuati nel PIF approvato (ad esempio in corrispondenza dei confini con superficie pascolive comunali dove il bosco si è ampliato);
- Revisione e aggiornamento delle classi economiche, in quanto la classe A – FUSTAIA DI CONIFERE è stata aggiornata a A – FUSTAIA / RIMBOSCHIMENTO DI CONIFERE, mentre la classe O – CEDUO DI PRODUZIONE DI FAGGIO è stata aggiornata in B – FUSTAIA D'INVASIONE DI LATIFOGIE in quanto nella particella 6 (unica particella afferente alla classe economica) non è stata riscontrata la presenza di faggio, ma di un popolamento d'invasione a prevalenza di betulla (cfr. paragrafi successivi).
- Aggiornamenti catastali della consistenza patrimoniale comunale.

Per quanto riguarda il criterio adottato a suo tempo per la costruzione del particellare questo è essenzialmente fisiografico; tuttavia, è stato mantenuto un orientamento analitico volto ad individuare

² Riferita al solo comparto boscato.

omogeneità tipologiche e strutturali, nonché gestionale volto a creare particelle di superficie più o meno simile al fine di facilitarne la gestione.

Sono quindi confermate le complessivamente sei particelle del precedente piano, senza suddivisione in sottoparticelle.

Le particelle sono state evidenziate sul campo nell'ambito della redazione del precedente PAF, sono ben identificabili in cartografia in base a limiti fisiografici e sul campo con l'impiego di strumentazione GPS o con specifiche applicazioni di geolocalizzazione comunemente disponibili per smartphone e tablet.

Le particelle comprendono quasi esclusivamente superficie forestale produttiva, tuttavia sono state considerate come tare le aree interessate dalla frana avvenuta nell'intorno dell'Alpe di Sala; tali tare concorrono a determinare la "superficie totale della particella", ma non sono state considerate a fini produttivi.

Di seguito si riportano le variazioni nella superficie particellare boscata intercorse tra il PAF di primo impianto e l'attuale.

PRIMO IMPIANTO		REVISIONE
Particella	Superficie (ha)*	Superficie (ha)*
1	26,8736	26,5796
2	17,0199	14,7472
3	19,9062	17,9036
4	18,9287	20,1648
5	11,7891	10,8341
6	13,7217	12,4033
Totale	108,2392	102,6326
*superficie forestale netta.		

5.2 Compartimentazione del bosco nel precedente PAF

Il precedente PAF 1994-2008 è stato redatto sulla base dei criteri regionali per la compilazione dei piani di assestamento del 1990.

Sulla base della linea metodologica proposta dai suddetti criteri, il PAF 1994-2008 ha proceduto alla compartimentazione del patrimonio agro-silvo-pastorale in assestamento per:

- **classe o tipologia culturale** (bosco, pascolo e improduttivo);
- **classe attitudinale** (di fatto solo quella "produttiva");
- **classe ecologica** (legata alla composizione prevalente es. "di latifoglie", "di conifere", "di faggio");
- **classe economica o compresa** (fustaia, ceduo in conversione, rimboschimento ecc.).

Di seguito si riportano le classi economiche così come individuate dal precedente PAF:

Classe economica "A" – FUSTAIA DI CONIFERE: fustaia di produzione a prevalente composizione di conifere. Particelle n.1,2,3,4 e 5.

Classe economica "O" – CEDUO DI FAGGIO: ceduo di produzione a prevalente composizione di faggio. Particella n. 6.

5.3 Compartimentazione del bosco nell'ambito della revisione

Il presente piano, configurandosi come revisione, riprende in linea di massima il criterio di compartimentazione individuato nella pianificazione precedente, tuttavia considerando:

- la necessità di conformare le linee metodologiche di aggiornamento del piano ai "Criteri Progetto Bosco" di cui D.G.R. X/901 del 08/11/2013 e ai "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione dei Piani di Assestamento di Regione Lombardia" di cui alla d.d.s. 11371 del 01/12/2014;

- l'aggiornamento della normativa di settore presente a livello regionale e degli indirizzi selvicolturali adottati a livello regionale e territoriale nel Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana;
- Il periodo di quasi trent'anni trascorso dal periodo di inventario del precedente PAF e l'attenta indagine di campagna eseguita con l'attuale pianificazione, nonché la conoscenza del territorio acquisita dal Consorzio Forestale Lario Intelvese, quale ente gestore dei boschi oggetto di assestamento;
- il raggiungimento di determinati "traguardi selvicolturali", sulla base degli interventi attuati dall'approvazione del precedente PAF ad oggi;

si è proceduto ad un aggiornamento e revisione dei criteri di compartimentazione del patrimonio forestale del Comune di Sala Comacina.

Si è di fatto mantenuta la stessa suddivisione particellare individuata nel precedente PAF; tuttavia, si è cercato di individuare le "identità culturali" che hanno portato alla costruzione del particellare così come metodologicamente proposto da "Progetto Bosco". L'identità culturale risulta dalla combinazione di quattro elementi informativi principali ovvero la copertura del terreno, la composizione specifica, la funzione assegnabile e la selvicoltura applicabile.

- **Copertura del terreno o destinazione d'uso:** per la presente revisione è stata di fatto preso in considerazione il solo "BOSCO"; tuttavia, nella cartografia di piano sono state riportate a titolo informativo anche le superficie comunali condotte a "PASCOLO";
- **Composizione specifica:** è stata adottata la suddivisione in categorie e tipologie forestali di Regione Lombardia, già recepita nel PIF approvato. Per la determinazione dell'identità culturale al fine di pretendere più agile la suddivisione è stata prese in considerazione la sola "categoria" forestale;
- **Funzione assegnabile:** è stata di fatto ripresa l'univoca assegnazione alla funzione "produttiva" individuata nel precedente PAF, questo anche in relazione alle specifiche del bando regionale che ha finanziato la revisione del PAF che prevedeva il contributo per l'aggiornamento dei PAF che avessero una determinata soglia minima di "superficie" produttiva. Tuttavia, la funzione produttiva è da intendersi come "prevalente", in quanto ad essa si accompagnano anche quelle protettive e turistico ricreative;
- **Selvicoltura applicabile:** coincidente con la forma di governo, rispetto alla pianificazione precedente è stata introdotta la classe della "fustaia transitoria" in quanto molti "cedui in conversione" sono stati avviati all'altofusto nell'ambito del periodo di validità del precedente PAF.

A questo punto si è proceduto all'aggiornamento dell'aggregazione delle particelle in classi economiche così come sotto riportato:

Le classi economiche sono state così aggiornate e rinominate:

Classe economica "A" – FUSTAIA/RIMBOSCHIMENTO DI CONIFERE: fustaie secondarie di origine artificiale, ovvero rimboschimenti di conifere realizzati su precedenti aree destinate a pascolo.

Particelle assegnate: 1,2,3,4 e 5.

Classe economica "B" – FUSTAIA D'INVASIONE DI LATIFOGIE MISTE: popolamenti irregolari di origine gamica, a composizione mista di latifoglie mesofile, per lo più betulla, che gradualmente hanno colonizzato aree pascolive abbandonate.

Particella assegnata: 6.

CLASSE ECONOMICA	PARTICELLE	SUPERFICIE (ha)*
A - FUSTAIA/RIMBOSCHIMENTO DI CONIFERE	1	26,5796
	2	14,7472
	3	17,9036
	4	20,1648
	5	10,8341
	TOTALE "A"	90,2293
B - FUSTAIA D'INVASIONE DI LATIFOGLIE MISTE	6	12,4033
	TOTALE "B"	12,4033
TOTALE GENERALE		102,6326
*superficie forestale netta.		

6 LO STATO ATTUALE DEI SOPRASSUOLI FORESTALI

Il comparto assestamentale, si estende mediamente tra i 1000 e 1350 m slm, in quella fascia compresa tra i pascoli sommitali di proprietà comunale, caricati nel periodo estivo (Alpi) e i sottostanti boschi e maggenghi di proprietà privata (Monti).

Quest'area è stata oggetto, tra gli anni 60 e 70 di intensi interventi di coniferamenti dei pascoli in abbandono. I boschi oggetto di pianificazione sono quindi per la maggior parte rimboschimenti di resinose oligospecifici, solo a quote inferiori o in ambito di impluvio accompagnati da altre latifoglie. Alle resinose si accompagna un'area pascoliva sottostante l'alpe, non oggetto di piantagione e dove gradualmente si è affermato un bosco di invasione a prevalenza di betulla.

Di seguito viene riportata la descrizione del comparto assestamentale a livello di classe economica con particolare riferimento anche alla suddivisione per tipologie forestali.

6.1 Classe economica A – FUSTAIA/RIMBOSCHIMENTO DI CONIFERE

Particelle 1-2-3-4-5

Il territorio della Val d'Intelvi è stato interessato da estesi e massivi rimboschimenti di conifere realizzati a più riprese e con diverse intensità dai primi del '900 fino a circa la metà degli anni '80.

Le specie maggiormente impiegate sono state l'abete rosso ed il larice in quanto all'epoca particolarmente richiesti dal mercato. Le campagne di coniferamento hanno riguardato anche grandi appezzamenti realizzati nelle aree pascolive d'alta quota del Comune di Sala Comacina.

Il compendio assestamentale è quindi per lo più costituito da un vasto e accorpato rimboschimento di resinose pressoché coetaneo e oligospecifico, con abete rosso quale specie preponderante, di superficie complessiva di poco più di 90 ha.

Questi boschi, creati allo scopo principale di produrre legname, non hanno mai assolto la loro funzione produttiva ed oggi rappresentano un problema a causa della loro suscettibilità agli attacchi parassitari e instabilità ecologica.

Le piantagioni di resinose del comune di Sala C. sono state realizzate tra i primi anni 60' e i primi anni 70' con sesti molto ridotti e soprattutto nei primi anni post impianto non sono state oggetto dei necessari interventi di cura culturale e allevamento (sfolli, diradamenti ecc.).

Attualmente il loro stato fitosanitario è pessimo e pressoché nullo l'interesse economico, basso anche il valore ambientale e naturalistico.

Negli ultimi anni, grazie anche ad un approccio selvicolturale non più eminentemente produttivo ma anche naturalistico, a questi boschi è stata attribuita una molteplicità di funzioni, ed ai popolamenti artificiali di conifere si è conferito un valore soprattutto dal punto di vista turistico-ricreativo, avendo però come

obiettivo di medio periodo la loro sostituzione con popolamenti di latifoglie mesofile più stabili dal punto di vista ecologico e meccanico.

Negli ultimi due decenni, di fronte al naturale invecchiamento dei popolamenti, alla crescente incidenza degli attacchi parassitari e dei danni meteorici, recependo gli attuali indirizzi regionali in materia, il Consorzio Forestale Lario Intelvese, gestore del patrimonio oggetto di assestamento, ha avviato un serie di interventi volti alla graduale sostituzione delle piantagioni di abete rosso, consistenti in diradamenti, tagli a buche con sottopiantagioni in chiudende e tagli di sgombero e bonifica di piante colpite da avversità biotiche e abiotiche.

Dati di sintesi

Superficie totale (ha): 92,7104

Superficie forestale netta (ha): 90,2233

Provvigione totale (mc): 54.677

Provvigione (mc/ha): 605,98

Numero piante (n/ha): 741

Area basimetrica (mq/ha): 57,09

Diametro medio (cm): 25,66

6.2 Classe economica B – FUSTAIA D'INVASIONE DI LATIFOGLIE MISTE

Particelle 6

Trattasi di formazione a prevalenza di betulla con minoritari nocciolo e frassino che a partire dalla metà degli anni '70 ha colonizzato l'area pascoliva abbandonata sottostante l'Alpe di Sala.

La betulla è presente per lo più con piante monocormiche nel complesso di buon portamento con densità irregolare e discontinua, nel piano erbaceo è presente una densa copertura di felce con minoritaria ginestra. Il popolamento può ritenersi un bosco di neoformazione ormai consolidato, privo tuttavia di una gestione selvicolturale attiva.

Dati di sintesi

Superficie totale netta (ha): 12,4033

Superficie forestale netta (ha): 12,4033

Provvigione totale (mc): 2.684

Provvigione (mc/ha): 216,41

Numero piante (n/ha): 584

Area basimetrica (mq/ha): 30,26

Diametro medio (cm): 25,56

7 CRITERI DI GESTIONE FORESTALE

7.1 Definizione dello stato normale

Per bosco "normale" si intende un bosco dotato di una struttura e composizione ideale che consenta, compatibilmente con le condizioni ambientali, di realizzare una produzione massima e costante di beni e servizi (I.S.E.A, 1986).

Lo "stato normale", secondo la sua accezione classica, rappresenta quindi la condizione ideale in termini di struttura e composizione a cui la gestione del bosco "reale" deve tendere per massimizzare e rendere costante la produzione di determinati beni e servizi.

L'impianto del PAF 1994-2008 è stato di tipo classico e per ogni classe economica (compresa) veniva ipotizzato, in modo anche speditivo e semplicistico, un ipotetico stato normale. Così in linea generale per i cedui in conversione di faggio, l'obiettivo era l'avviamento alla fustaia coetanea, per le fustaie di faggio era il bosco coetaneo trattato a tagli successivi, per i rimboschimenti, tra cui quelli del Comune di Sala, l'obiettivo era la conservazione del tipo mediante ripuliture, diradamenti e ulteriori sottopiantagioni di resinose.

L'evoluzione della selvicoltura verso approcci più naturalistici e svincolati da una logica prettamente improntata sulla produzione di legname, ma volta anche a salvaguardare e ottimizzare i servizi ecosistemici svolti dal bosco ha inevitabilmente cambiato gli indirizzi gestionali dei boschi e così i modelli di riferimento per il bosco "normale".

Visto quanto sopra, il modello ideale/normale preso come riferimento per la gestione dei boschi di Sala è stato rivisto rispetto a quello prospettato nel precedente piano, il quale prevedeva la conservazione dei rimboschimenti con una gestione secondo i criteri di gestione del bosco coetaneo.

Con l'aggiornamento del PAF, mutuando anche l'orientamento del vigente Piano di Indirizzo Forestale, il nuovo modello prospettato è quello del "*bosco adulto disetaneiforme*" di latifoglie o a composizione mista latifoglie-conifere.

Questo modello caratterizza ecosistemi naturali in equilibrio con le condizioni della stazione ed è capace di rinnovarsi naturalmente, con una migliore capacità di resilienza rispetto a quello attuale.

L'obiettivo di trasformare i rimboschimenti verso popolamenti misti disetanei è da intendersi come obiettivo di lungo periodo, come una condizione ideale verso cui orientare il bosco e, salvaguardata la quale, si opera verso obiettivi più specifici variabili da situazione a situazione e definiti particella per particella.

Fatta questa considerazione va comunque ribadito che il concetto di "normalità" è un modello di riferimento verso il quale orientarsi nelle attività di pianificazione e gestione attiva del bosco, cogliendone l'aspetto dinamico, variabile nel tempo.

La pianificazione proposta intende primariamente avviare le foreste verso maggiori livelli di naturalità, favorendo, laddove è possibile, con l'azione delle attività selvicolturali, la rinnovazione ed una più accentuata diversificazione diametrica del soprassuolo arboreo.

Si tenga infine presente che, considerate le condizioni dei boschi di Sala, il raggiungimento della disetaneizzazione e di una normalità complessiva della foresta potrà avvenire in tempi molto lunghi e ancora incerti.

Nell'asestamento la condizione di normalità è ordinariamente perseguita a livello di classe economica/compresa, nel paragrafo successivo si riporta quindi le condizioni di normalità prospettate per le singole classi individuate nella fase di compartimentazione.

7.2 Parametri qualitativi del bosco normale ed indirizzi selvicolturali

Alla base di ogni proposta di gestione è insito il principio della sostenibilità: i boschi asestati dovranno essere gestiti in modo da assicurare alle generazioni future soprassuoli caratterizzati da una certa biodiversità e da una struttura forestale allo stesso tempo produttiva e con valenza ambientale.

Di seguito si analizza, per ogni tipologia di bosco precedentemente definita, un modello normale che indica la struttura e la composizione specifica di riferimento del bosco che meglio massimizza le funzioni che è chiamato a svolgere. In funzione del modello normale definito vengono scelti e modulati gli interventi colturali che consentono di raggiungere il modello prefissato. Rimane la consapevolezza che i modelli sono delle forme ideali e che i boschi oggetto di pianificazione derivano in massima parte da più o meno recenti interventi di rimboschimento su ex pascoli.

Classe economica A – FUSTAIA/RIMBOSCHIMENTO DI CONIFERE

In linea generale il precedente PAF riportava come “aleatorio” e scarsamente “significativo” individuare una situazione normale per queste formazioni; tuttavia prevedeva per quanto possibile il generale mantenimento di tali formazioni e così si esprimeva “... *Nella situazione attuale di totale artificialità del popolamento (il rimboschimento), la normalità diviene solamente un'ipotesi teorica... è invece più realistico prendere atto della realtà che pur avendo le potenzialità dell'equilibrio tra fattori stazionali e soprassuolo, manca del requisito fondamentale che è la stabilità del popolamento. Infatti, solamente quando il soprassuolo sarà in grado di rinnovarsi naturalmente si potrà dire di aver completato il ciclo di ricostituzione boschiva dei rimboschimenti stessi*”.

A completamente di quanto sopra come trattamento veniva indicato il diradamento selettivo nelle perticaie e lo sfollo accompagnato da spalcature nelle spessine.

Tale orientamento è stato completamente disatteso in quanto i popolamenti di resinose negli ultimi 20 anni sono andati incontro, come noto, ad un rapido e irreversibile deperimento (bostrico, schianti da vento ecc.), sfatando l'orientamento del precedente PAF che mirava a creare popolamenti stabili dal punto di vista ecologico e strutturale.

I gestori si sono quindi orientati verso la graduale sostituzione dei rimboschimenti con la tipologia forestale potenziale della stazione ovvero il bosco di latifoglie miste.

Sono stati quindi effettuati diversi interventi volti alla sostituzione dell'abete con latifoglie mesofile o a innescare processi di rinnovazione naturale del bosco al fine di setaneizzarne la struttura anche a piccoli gruppi (tagli a buche con sottopiantagioni o senza sottopiantagioni, diradamenti, tagli a fessura ecc.).

I risultati di questi interventi sono stati variabili, certamente con il diradamento e l'alleggerimento della copertura della resinosa si sono innescati fenomeni di miglioramento del suolo; tuttavia, le sottopiantagioni in chiudende hanno dato scarsi risultati, la rinnovazione naturale è stata molto scarsa e limitata a irrisorie aree localizzate e così la resinosa continua ad essere la specie principale e dominante. I diradamenti eseguiti hanno comunque consentito di dosare la densità del bosco e di migliorarne l'assetto strutturale così come la percorribilità e la fruizione dello stesso.

Oggi, di fronte al precoce invecchiamento dei popolamenti resinose, alla crescente incidenza degli attacchi parassitari e dei danni meteorici, si ritiene necessario fin da subito perseguire l'obiettivo colturale che preveda a medio lungo termine, la parziale sostituzione delle conifere con le latifoglie tipiche dell'orizzonte vegetazionale.

Il presente aggiornamento di piano, così come il PIF approvato nell'estate 2022, confermano quindi formalmente l'obiettivo di medio-lungo periodo di sostituire i rimboschimenti con specie potenziali della stazione o quantomeno di innescare i processi di rinnovazione naturale del bosco al fine di setaneizzarne la struttura anche a piccoli gruppi.

Classe economica B – FUSTAIA D'INVASIONE DI LATIFOGIE MISTE

Si tratta di un popolamento di invasione, quasi prato arborato, a prevalenza di betulla insediatosi sull'ex area pascoliva sottostante l'alpe di Sala. Alla betulla si accompagnano isolati esemplari di acero, frassino, salicene, pioppo tremolo ecc., così come una componente arbustiva a prevalenza di biancospino con ginestra e nocciolo.

La betulla è presente con densità irregolare discontinua. Questi popolamenti possono ritenersi boschi di neoformazione ormai consolidati, privi tuttavia di una gestione selvicolturale attiva.

Il PAF 1994-2008 ne individuava come modello di riferimento la fustaia.

In merito al trattamento il PAF 1994 prevedeva generici interventi di miglioramento con ripuliture della vegetazione arbustiva e rinfoltimento con faggio e abete bianco.

Si conferma l'orientamento del PAF 1994 di mantenere una formazione a fustaia a composizione mista da destinare alle esigenze di legnatico dell'alpe.

7.3 Stima della ripresa

La ripresa è data dall'entità delle utilizzazioni prescritte, per un certo periodo di tempo, nel contesto del Piano di Assestamento (I.S.E.A, 1986).

Il metodo utilizzato per la stima della ripresa è stato di tipo colturale ovvero svincolato dalle formule dell'assestamento classico, ma basato sulla base di considerazioni selvicolturali elaborate per singola particella. Questo ha permesso di determinare, per gli interventi principali, delle quantità di massa al taglio basate sulle condizioni locali e sulle reali condizioni dei boschi presenti.

I trattamenti previsti e quindi la ripresa che da essi ne deriva è stata stimata mantenendo come riferimento i modelli di bosco "normale" individuati per ciascuna classe economica.

Per avere un'indicazione di massima del prelievo legnoso complessivo e per quantificare sommariamente il lavoro nelle attività selvicolturali previste dal Piano, nella tabella seguente si propone una stima indicativa della massa al taglio.

Il dato volumetrico di prelievo deve essere inteso come ipotetico, non costituisce tanto una "prescrizione inderogabile", quanto piuttosto un'indicazione verosimile che dovrà essere verificata in fase esecutiva.

Nei 15 anni di validità del piano la massa derivante dagli interventi previsti è quindi stimata in 10.780 mc. Considerando un incremento medio annuo di riferimento per questo tipo di boschi di circa 12 mc/ha/anno, sull'intera superficie assestata di circa 102 ha, il prelievo stimato è ben inferiore a quanto il bosco si stima che crescerà, ovvero alla ripresa disponibile per una gestione sostenibile dei popolamenti.

A livello indicativo nella tabella seguente è riportato il prelievo previsto nel periodo di validità del Piano per classe economica.

RIEPILOGO DELLA RIPRESA PER CLASSE ECONOMICA (mc)	
Intervento	Macchiatico negativo*
A - FUSTAIA/RIMBOSCHIMENTO DI CONIFERE	10245
B - FUSTAIA D'INVASIONE DI LATIFOGIE MISTE	535
Totale complessivo	10780
*valutazione preliminare che dovrà essere confermata in fase di redazione del progetto di taglio.	

7.4 Descrizione degli interventi e piano dei tagli

Viste le caratteristiche di questi boschi, gli interventi previsti dal piano sono in massima parte da considerarsi quali tagli con finalità colturali, di miglioramento e di sostituzione e di rinnovazione dei rimboschimenti.

Gli interventi sono stati definiti sulla base della classificazione proposta nei criteri per la compilazione dei PAF dove a ciascun intervento è associato un codice numerico identificativo; sono stati poi adattati allo specifico contesto dei boschi del comune di Sala in modo conforme a quanto previsto nella vigente normativa forestale e nel vigente PIF.

Di seguito si riporta la descrizione di ciascuna tipo di intervento, dettagliato a livello di singola particella all'interno del "modello B1b".

Cod. 2 – taglio intercalare in fustaia coetanea

Ex Cod. 141 criteri PAF 1990 – Taglio di diradamento selettivo

Intervento mirato alla sostituzione e rinaturalizzazione dei rimboschimenti di resinose

Taglio di diradamento di media intensità volto ad alleggerire il popolamento in funzione di una futura sostituzione dello stesso mediante, in ordine di priorità: A) l'ingresso di latifoglie autoctone da piante portaseme se presenti o da piante pioniere; B) l'auto rinnovazione del bosco attualmente presente.

L'intervento prevede sia l'allontanamento delle piante deperienti, sottoposte, senza avvenire, malconformate e il contestuale diradamento del bosco per piede d'albero o a piccoli gruppi, cercando di favorire gli individui più stabili e meglio conformati.

Così facendo s'intende avviare l'evoluzione del popolamento e parimenti creare condizioni di permeabilità atte a consentire il miglioramento del suolo e a tratti il rinnovo naturale del bosco.

Indicazioni sul prelievo: 30%-40% della massa presente al fine di non indebolire in modo eccessivo il bosco dal punto di vista meccanico (suscettibilità a schianti e rotture).

Il diradamento dovrà essere opportunamente dosato e calibrato anche in base alla porzione della particella oggetto di intervento (margine, interno ecc.), all'esposizione del versante ai venti dominanti e al carico della neve, questo per evitare successivi schianti e rotture dovuti ad un'eccessiva apertura del bosco.

Contestualmente si potrà prevedere l'allargamento delle "buche" già realizzate, privilegiando i margini delle stesse perpendicolari alle curve di livello al fine di limitare i fenomeni erosivi e di non indebolire in modo eccessivo i margini del nucleo.

Cod. 3 – Taglio in fustaia disetanea, irregolare o articolata

Ex Cod. 122 criteri PAF 1990 – Taglio saltuario a gruppi

Taglio a scelta colturale finalizzato nel lungo periodo a far coesistere su piccole superfici piante di età e dimensioni diverse

Atteso specificatamente per la particella 6 dove si prevede un diradamento assimilabile a taglio saltuario con lo scopo di regolare la densità e disetaneizzare il bosco su piccole superfici.

L'intensità del prelievo è stimata nell'ordine del 15-25% della massa presente.

Il piano dei tagli è riportato all'interno del modello "descrizione particellare", predisposto a livello di singola particella, gli interventi, in alcuni casi, posso raggiungere un ulteriore livello di dettaglio con riferimenti anche alle sotto particelle.

Gli interventi selvicolturali sono ripartiti su tre periodi di 5 anni, considerato lo stato di fatto dei boschi analizzati, non è stato possibile ripartire omogeneamente fra i tre periodi l'entità dell'impegno richiesto, molto maggiore nel primo intervallo.

7.5 Descrizione dei miglioramenti

Il piano dei miglioramenti è riportato all'interno del modello "descrizione particellare", predisposto a livello di singola particella, gli interventi, in alcuni casi, posso raggiungere un ulteriore livello di dettaglio con riferimenti anche alle sottoparticelle.

Descrizione dei miglioramenti

Cod. 301 criteri PAF 1990 – Tagli di manutenzione

Specifico intervento previsto nelle pertinenze della strada di collegamento tra l'alpe di Colunno e l'Alpe di Sala, così come in quelle della strada Alpe di Colunno – rifugio Boffalora al fine di garantire per quanto possibile la buona percorribilità delle infrastrutture e di migliorarne l'assetto paesaggistico.

Intervento da limitare al prelievo delle sole piante ammalorate, instabili e sovrannumerarie per lo più di abete. Intervento comunque da valutare con particolare attenzione al fine di non indebolire eccessivamente il margine del bosco.

Cod. 412 criteri PAF 1990 – Manutenzione della VASP

La miglioria prevede interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria della viabilità forestale di servizio; sempre promossi nell'ambito del PAF anche se non esplicitamente riportati nelle schede di particella.

Gli interventi non sono stati classificati in base all'urgenza, tuttavia gli interventi e le migliorie previsti nel primo periodo sono di norma da "considerarsi" come necessari ed urgenti, in quanto l'omessa realizzazione degli stessi può causare un ulteriore peggioramento dei boschi presenti.

7.6 Viabilità forestale

Il Comune di Sala Comacina ha approvato nel 2005 il regolamento della viabilità agro-silvo-pastorale di cui alla D.g.r. n.14016/2003.

Di seguito si riporta il prospetto delle strade sottoposte a regolamento.

CODICE	DENOMINAZIONE	GESTORE	METRI	CLASSE	COMUNE PREVALENTE
S013203_00001	016 TORZIN - PIAZZA	CFLI	573	IV	SALA COMACINA
S013203_00002	017 GRAVONA - COLOMBERA	CFLI	392	IV	SALA COMACINA
S013203_00003	034 ALPE DI SALA – BOCCHETTA DI COLONNO	CFLI	1.975	III	SALA COMACINA
S013203_00004	096 PIAZZA – ST. 034	CFLI	871	III	SALA COMACINA
S013203_00005	095 ALPE DI SALA – CONFINE CON COLONNO	CFLI	769	III	SALA COMACINA

7.7 Regolamento attuativo del Piano

Per l'applicazione dei trattamenti prescritti, non appare necessario prevedere norme specifiche, in deroga o ad integrazione del r.r. 5/2007.

Pertanto, non si predispose il regolamento di piano, prendendo come riferimento il regolamento regionale 5/2007 e gli indirizzi selvicolturali del vigente PIF.