

PARTE PRIMA : RELAZIONE GENERALE

1. INTRODUZIONE

1.1	Premessa, incarico, scopi, pianificazioni precedenti	pag. 1
1.2	Attività socio-economiche	pag. 1
1.3	Sviluppo urbanistico e tutela ambientale	pag. 5
1.4	Aree di interesse naturalistico	pag. 6
1.5	Gli incendi boschivi	pag. 6

2. LA PROPRIETA' IN ASSESTAMENTO

2.1	Consistenza della proprietà	pag. 9
2.2	Le variazioni di superficie, confronto con i piani precedenti	pag. 16
2.3	Utilizzazioni passate, prodotti secondari, mercato dei prodotti, industrie locali, valorizzazione dei prodotti	pag. 17
2.4	Usi civici e servitù	pag. 20

3. ASSETTO TERRITORIALE

3.1	Generalità	pag. 20
3.2	Caratteri geopedologici	pag. 20
3.3	Sintesi stazionale	pag. 21
3.4	Pedologia	pag. 22
3.5	Caratteri vegetazionali	pag. 23
3.5.1	La vegetazione forestale	pag. 25
3.5.2	Le tipologie forestali	pag. 25
3.5.3	La naturalità e la biodiversità della vegetazione forestale: sintesi eco- stazionale	pag. 28
3.5.4	La vegetazione dei consorzi erbacei e misti erbaceo-arbustivi	pag. 28

PARTE SECONDA: PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

4. DIVISIONE DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE

4.1	Cartografia, rilievi cartografici e topografici, particellare, confinazione	pag. 31
4.1.1	Cartografia	pag. 31
4.1.2	Delimitazione della proprietà e divisione particellare	pag. 32
4.2	Classi ecologiche, attitudinali ed economiche	pag. 34

5. RISULTATI DEI RILIEVI DENDROMETRICI

5.1	Il rilievo della provvigione con metodi diretti	pag. 40
-----	---	---------

5.2	<i>Il rilievo della provvigione con metodi indiretti</i>	<i>pag. 43</i>
5.3	<i>Il rilievo delle altezze</i>	<i>pag. 45</i>
6.	ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE	pag. 45
6.1	<i>Classe economica A – Fustaia di produzione</i>	<i>pag. 45</i>
6.1.1	<i>Situazione normale</i>	<i>pag. 46</i>
6.1.1.1	<i>Normalità di composizione</i>	<i>pag. 46</i>
6.1.1.2	<i>Normalità di rinnovazione</i>	<i>pag. 46</i>
6.1.2	<i>Sintesi finale</i>	<i>pag. 47</i>
6.1.3	<i>Calcolo della ripresa</i>	<i>pag. 48</i>
6.1.4	<i>Trattamento prescritto</i>	<i>pag. 49</i>
6.1.5	<i>Miglioramenti colturali</i>	<i>pag. 51</i>
6.2	<i>Classe economica B – Fustaia di produzione</i>	<i>pag. 51</i>
6.2.1	<i>Situazione normale</i>	<i>pag. 51</i>
6.2.1.1	<i>Normalità di composizione</i>	<i>pag. 51</i>
6.2.1.2	<i>Normalità della struttura somatico-cronologica</i>	<i>pag. 51</i>
6.2.1.3	<i>Normalità di rinnovazione</i>	<i>pag. 53</i>
6.2.2	<i>Calcolo della ripresa</i>	<i>pag. 53</i>
6.2.3	<i>Trattamento prescritto</i>	<i>pag. 54</i>
6.2.4	<i>Miglioramenti colturali</i>	<i>pag. 54</i>
6.3	<i>Classe economica C – Fustaia di produzione</i>	<i>pag. 55</i>
6.3.1	<i>Situazione normale</i>	<i>pag. 56</i>
6.3.2	<i>Calcolo della ripresa</i>	<i>pag. 56</i>
6.3.3	<i>Trattamento prescritto</i>	<i>pag. 57</i>
6.3.4	<i>Miglioramenti colturali</i>	<i>pag. 57</i>
6.4	<i>Classe economica G – Ceduo in conversione</i>	<i>pag. 58</i>
6.4.1	<i>Situazione normale</i>	<i>pag. 59</i>
6.4.1.1	<i>Normalità di composizione</i>	<i>pag. 59</i>
6.4.1.2	<i>Normalità della struttura somatico-cronologica</i>	<i>pag. 60</i>
6.4.2	<i>Calcolo della ripresa</i>	<i>pag. 62</i>
6.4.3	<i>Trattamento prescritto</i>	<i>pag. 63</i>
6.4.4	<i>Miglioramenti colturali</i>	<i>pag. 64</i>
6.5	<i>Classe economica O – Ceduo di produzione</i>	<i>pag. 65</i>
6.5.1	<i>Situazione normale</i>	<i>pag. 66</i>
6.5.2	<i>Normalità della struttura somatico-cronologica- trattamento prescritto</i>	<i>pag. 66</i>
6.5.2.1	<i>Comune di Brione</i>	<i>pag. 67</i>
6.5.2.1.1	<i>Tecnica di matricinatura</i>	<i>pag. 67</i>

6.5.2.2	Comune di Gardone V/T	pag. 69
6.5.2.2.1	Tecnica di matricinatura	pag. 73
6.5.2.3	Comune di Lodrino	pag. 73
6.5.2.3.1	Tecnica di matricinatura	pag. 76
6.5.2.4	Comune di Marcheno	pag. 76
6.5.2.4.1	Tecnica di matricinatura	pag. 78
6.5.2.5	Comune di Polaveno	pag. 79
6.5.2.5.1	Tecnica di matricinatura	pag. 82
6.5.3	L'esercizio dell'uso civico – del taglio della legna cedua (fuocaggio)	pag. 82
6.6	Classe economica P – Ceduo composto	pag. 83
6.6.1	Situazione normale	pag. 84
6.6.1.1	Normalità di composizione	pag. 85
6.6.1.2	Normalità della struttura somatico-cronologica	pag. 85
6.6.2	Calcolo della ripresa	pag. 87
6.6.3	Trattamento prescritto	pag. 87
6.6.4	Miglioramenti colturali	pag. 88
7.	ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PROTEZIONE	pag. 88
7.1	Classe economica Y – Ceduo di protezione	pag. 88
7.1.1	Miglioramenti colturali	pag. 90
7.2	Classe economica H – Fustaia di protezione	pag. 90
7.2.1	Miglioramenti colturali	pag. 91
8.	IL PASCOLO	pag. 91
8.1	Generalità	pag. 91
8.2	Il rilievo della vegetazione	pag. 93
8.3	Stima della produttività del pascolo	pag. 94
8.4	Miglioramenti colturali	pag. 95
9.	INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO	pag. 96
9.1	Miglioramento della viabilità silvo-pastorale	pag. 96
9.2	Miglioramenti colturali nli bosco e nel pascolo	pag. 101
9.3	Considerazioni finali	pag. 103

ALLEGATI ALLA RELAZIONE

- Classificazione sec. Kraft
- Carta della fertilità stazionale del Comune di Brione
- Carta della fertilità stazionale del Comune di Gardone V/T
- Carta della fertilità stazionale del Comune di Lodrino
- Carta della fertilità stazionale del Comune di Marcheno
- Carta della fertilità stazionale del Comune di Polaveno

PARTE PRIMA : RELAZIONE GENERALE

1. INTRODUZIONE

1.1 Premessa, incarico, scopi, pianificazioni precedenti

Il Comune di Lodrino ha affidato alla Scrivente Dott. Ester Bellini Molinari, Tecnico Forestale Libero Professionista, con propria Deliberazione di Giunta n. 103 del 05.12.2006, l'elaborazione della prima revisione del Piano di Assestamento dei Beni Silvopastorali dei Comuni di Lodrino, Marcheno, Gardone V/T, Polaveno e Brione.

In adempimento a tale incarico è stato redatto, nell'anno 2008, il presente lavoro, dopo avere eseguito i necessari rilievi di campagna nell'anno 2007, iniziati nel mese di giugno 2007 e conclusi nell'anno 2008.

Le norme alle quali il lavoro si doveva ed in effetti si è attenuto, sono quelle generali impartite dall'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Lombardia, sotto forma di "Criteri per la compilazione dei Piani di Assestamento".

Tali norme vennero poi opportunamente integrate con le direttive indicate nella relazione tecnica di offerta allegata alla proposta di incarico compilata dallo scrivente Tecnico Assestatore.

Il presente Piano ha validità quindicennale dal 2009 al 2023.

Il Piano precedente aveva validità 1987 – 2001 e venne compilato dai Dott.ri S. Castelli e E. Tonezzer. Il presente Piano risulta dunque essere la prima revisione per quanto riguarda i Comuni di Polaveno, Brione, Marcheno e Gardone V/T mentre è nota l'esistenza per il patrimonio silvopastorale di Lodrino di una pianificazione assesta mentale in prima stesura in vigore dal 1932 fino al 1962 a firma del dott. G. Grotto.

1.2 Attività socio-economiche

Le attività socioeconomiche della popolazione dei cinque Comuni, analizzate mediante il confronto dei dati del censimento dell'agricoltura del 1990 e del 2000 mostrano il quadro di una comunità prealpina con una economia in fase di ulteriore di forte contrazione e trasformazione. L'economia comunale legata alle attività agricole ha subito nel passato un vero e proprio crollo con forti diminuzioni del numero delle aziende agricole, della superficie coltivata e dell'allevamento bovino. La crisi oggi continua e si approfondisce. Ciò influisce negativamente sull'equilibrio territoriale nel quale le superfici boscate e pascolive oggetto del Piano di Assestamento avevano un ruolo ben determinato storicamente. Tale ruolo va oggi ridiscusso ed è necessario iniziare la trasformazione dell'assetto di alcuni comparti boscati della proprietà.

Comuni	Superficie totale ha	Superficie proprietà comunale ha		Superficie proprietà in altri Comuni	
	ha	ha	%	ha	%
Lodrino	1659	873	53	4	0,5
Marcheno	2272	575	25	-	-
Gardone V/T	2701	863	32	47	5,4
Polaveno	927	408	44	-	-
Brione	682	51	7	-	-

I cinque Comuni interessati risultano contigui e costituiscono una importante area della bassa e media Valle Trompia

I Comuni interessati dal presente piano comprendono alcune località o frazioni che sono :

- Comune di Lodrino : tre frazioni, Invico, Dosso e Villa;
- Comune di Marcheno : tre frazioni, Aleno, Piazza e Cesovo;
- Comune di Gardone V/T : tre frazioni, Gardone, Inzino e Magno;
- Comune di Polaveno : due frazioni, Gombio e San Giovanni;
- Comune di Brione : tre frazioni, Silviane, Gazzane e San Zenone.

La popolazione residente ha avuto il seguente sviluppo temporale:

Anno Censimento	1861	1871	1881	1901	1911	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1991	2001
BRIONE	484	511	505	542	553	536	592	608	629	482	430	412	464	546
variazione %	-	5,6	-1,2	7,3	2,0	-3,1	10,4	2,7	3,5	-23,4	-10,8	-4,2	12,6	17,7
GARDONE V/T	2521	2507	3204	4014	4860	5241	5830	6586	8704	10407	11543	11787	10862	10952
variazione %	-	-0,6	27,8	25,3	21,1	7,8	11,2	13,0	32,2	19,6	10,9	2,1	-7,8	0,8
LODRINO	714	718	741	729	818	843	855	868	1122	1201	1208	1318	1416	1717
variazione %	-	0,6	3,2	-1,6	12,2	3,1	1,4	1,5	29,3	7,0	0,6	9,1	7,4	21,3

MARCHENO	1006	1095	1172	1324	1472	1580	1609	1939	2362	2597	3017	3765	3975	4126
variazione %	-	8,8	7,0	13,0	11,2	7,3	1,8	20,5	21,8	9,9	16,2	24,8	5,6	3,8
POLAVENO	926	997	1015	1143	1242	1311	1354	1369	1751	1710	1639	1744	2024	2481
variazione %	-	7,7	1,8	12,6	8,7	5,6	3,3	1,1	27,9	-2,3	-4,2	6,4	16,1	22,6
C.M.	26.403	28385	29869	35783	40.564	44.173	48.785	51.887	65.808	76.755	90.389	101.240	102.504	105.928
variazione %	-	7,5	5,2	19,8	13,4	8,9	10,4	6,4	26,8	16,6	17,8	12,0	1,2	3,3

Come si può facilmente evidenziare dall’andamento demografico, la popolazione residente in tutti i comuni considerati è aumentata a dismisura rispetto a degli assetti demografici dell’inizio del secolo scorso quando l’ecomonia prevalente di queste popolazioni era legata in parte all’agricoltura ed in parte all’industria manifatturiera.

La **superficie agricola aziendale** disponibile risulta così ripartita in base ai dati dei censimenti generali dell’agricoltura (4° e 5°):

	Superficie territoriale totale (ha)	Superficie agraria totale (ha)	di cui superficie agraria utilizzata (SAU ha)						di cui altre superfici (ha)					
			totale	seminativi	col. legnose	orti	prati	pascoli	totale	Boschi	pioppo	colt. arb.	non util.	Altre
BRIONE	689													
Anno 1990		565,91	148,91	3,29	14,64	0,88	128,25	1,85	417	362,23	0	0	17,72	37,05
Anno 2000		383,62	113,82	4,77	9,65	0	99,4		269,8	252,4	0	0,5	11,3	5,6
Variaz. %		-32,2	-23,6	45,0	-34,1	-100,0	-23,6		-35,3	-30,3	-	-	-36,2	-84,9
GARDONE V/T	2673													
Anno 1990		1.682,63	368,91	1,6	0	0	228,51	138,8	1313,72	1270,69	0	0	0	43,03
Anno 2000		1168,88	129,38	1,7	2,98	0	124,7		1039,5	679,1	0	0	360	0,4
Variaz. %		-30,5	-64,9	6,2	-	0,0	-66,1		-20,9	-46,6	-	-	-	-99,1
LODRINO	1645													
Anno 1990		1.424,83	165,18	0	0,87	0,48	135,94	27,89	1259,65	1191,93	0	0	39,17	28,55
Anno 2000		1154,6	419,9	0	0,8	0	419,1		734,7	428,9	0	0	305,1	0,7
Variaz. %		-19,0	154,2	-	-8,0	-100,0	155,8		-41,7	-64,0	-	-	678,9	-97,5
MARCHENO	2273													
Anno 1990		640,57	383,27	0	3	0	240,49	139,78	257,3	249,86	0	0	0	7,44
Anno 2000		577,2	159,3	0,1	0	0	159,2		417,9	331,5	0	0	84,6	1,8
Variaz. %		-9,9	-58,4	-	-100,0	-	-58,1		62,4	32,7	-	-	-	-75,8
POLAVENO	918													
Anno 1990		782,66	170,38	0	24,19	3,34	134,29	8,56	612,28	511,73	0	0	43,36	57,19
Anno 2000		534	66,1	0,7	4,1	0	61,3		467,9	449,6	0	0	11,3	7
Variaz. %		-31,8	-61,2		-83,1	-100,0	57,1		-23,6	-12,1	-	-	-73,9	-87,8
C.M. (dati arr.)	38.080													
Anno 1990		29.012,71	9.925,4	128,53	287,27	11,38	7.050,0	2.448,2	19.087,2	16.992,5	0	0	236,37	1.858,3
Anno 2000		27.076,10	7.495,1	133,7	220,4	0	7.141,0		19.581	17.839,3	28,6	0	78,5	1.634,6
Variaz. %		-6,7	-24,5	4,0	-23,3	-100,0	-24,8		2,6	5,0	-	-	-66,8	-12,0

Il **numero di aziende agricole** risulta così ripartito in base ai dati dei censimenti generali dell’agricoltura (4° e 5°):

	Aziende totali	Aziende con SAU	di cui superficie agraria utilizzata (SAU ha)						di cui altre superfici (ha)			
			totale	seminativi	col. legnose	orti	prati	pascoli	tot.ale	Boschi	pioppo	colt. arb.
BRIONE												
Anno 1990	220	220	131	7	37	52	129	5	199	199	0	0
Anno 2000	175	134	195	6	24	29	121	15	-	-	-	-
Variaz. %	-20,5	-39,1	48,9	-14,3	-35,1	-44,2	-6,2	200,0	-	-	-	-
GARDONE V/T												
Anno 1990	127	127	87	1	-	-	82	9	103	103	0	0
Anno 2000	9	9	15	1	3	0	8	3	-	-	-	-
Variaz. %	-92,9	-92,9	-82,8	0,0	-	-	-90,2	-66,7	-	-	-	-
LODRINO												
Anno 1990	72	72	71	-	2	23	68	8	57	57	0	0
Anno 2000	11	11	17	0	2	1	10	4	-	-	-	-
Variaz. %	-84,7	-84,7	-76,1	-	0,0	-95,7	-85,3	-50,0	-	-	-	-
MARCHENO												
Anno 1990	124	124	120	-	1	-	111	27	78	78	0	0

Anno 2000	17	17	23	0	0	1	16	6	-	-	-	-
Variaz. %	-86,3	-86,3	-80,8	-	-100,0	-	-85,6	-77,8	-	-	-	-
POLAVENO												
Anno 1990	305	305	302	-	79	277	281	13	185	185	0	0
Anno 2000	25	25	72	0	12	24	24	12	-	-	-	-
Variaz. %	-91,8	-91,8	-76,2	-	-84,8	-91,3	-91,5	-7,7	-	-	-	-
C.M.												
Anno 1990	3.074	3.068	2.732	125	686	701	2.554	216	2.193	2.193	0	0
Anno 2000	856	797	1.325	71	240	182	698	134	-	-	-	-
Variaz.%	-72,2	-74,0	-51,5	-43,2	-65,0	-74,0	-72,7	-38,0	-	-	-	-

L’Azienda media passa da 0,68 ha di SAU nel 1990 a 0,85 ha nel 2000 nell’ambito del Comune di Brione, da 2,9 ha a 14,4 ha nel Comune di Gardone V/T, da 2,3 ha a 38,2 ha nel Comune di Lodrino, da 3,1 ha a 9,4 ha nel Comune di Marcheno, da 0,6 ha a 2,6 ha nel Comune di Polaveno e da 3,23 ha a 9,4 ha nell’ambito della Comunità Montana.

Sempre secondo i due censimenti generali per l’agricoltura, il **numero di aziende agricole** con allevamenti risulta:

	Aziende Totali	Aziende con allevamenti					
		totale	bovini	ovini/caprini	equini	suini	altri
BRIONE							
Anno 1990	220	81	15	14	3	4	79
Anno 2000	175	34	9	12	2	2	-
Variazioni %	-20,5	-58,0	-40,0	-14,3	-33,3	-50,0	-
GARDONE V/T							
Anno 1990	127	31	23	9	9	11	2
Anno 2000	9	6	3	4	1	3	-
Variazioni %	-92,9	-80,6	-87,0	-55,6	-88,9	-72,7	-
LODRINO							
Anno 1990	72	57	19	8	2	10	55
Anno 2000	11	10	5	6	2	2	-
Variazioni %	-84,7	-82,5	-73,7	-25,0	0,0	-80,0	-
MARCHENO							
Anno 1990	124	55	28	8	2	8	47
Anno 2000	17	16	11	9	4	9	-
Variazioni %	-86,3	-70,9	-60,7	12,5	100,0	12,5	-
POLAVENO							
Anno 1990	305	261	16	6	6	5	259
Anno 2000	25	23	15	8	6	8	-
Variazioni %	-91,8	-91,2	-6,3	33,3	0,0	60,0	-
	Aziende Totali	Aziende con allevamenti					
		totale	bovini	ovini/caprini	equini	suini	altri
C.M.							
Anno 1990	3.074	1.632	553	136	120	269	1.441
Anno 2000	856	311	116	116	77	122	1.352
Variazioni %	-72,2	-	-43,8	-14,7	-35,8	-54,6	-6,2

La **consistenza dei capi** risulta:

		bovini	ovini e caprini	equini	suini
BRIONE	Anno 1990	68	114	3	5
	Anno 2000	29	114	3	9
Variazioni %		-57,4	0,0	0,0	80,0
GARDONE V/T	Anno 1990	215	77	17	43
	Anno	46	170	5	10

	2000				
Variazioni %		-78,6	120,8	-70,6	-76,7
LODRINO	Anno 1990	113	163	7	24
	Anno 2000	59	130	9	8
Variazioni %		-47,8	-20,2	28,6	-66,7
MARCHENO	Anno 1990	272	56	5	14
	Anno 2000	206	140	20	21
Variazioni %		-24,3	150,0	300,0	50,0
POLAVENO	Anno 1990	72	38	11	5
	Anno 2000	79	39	8	19
Variazioni %		9,7	2,6	-27,3	280,0
C.M.	Anno 1990	6.544	1.739	272	761
	Anno 2000	4.464	1.760	266	314
Variazioni %		-31,8	1,2	-2,2	-58,7

L’azienda con bovini media, passa da una consistenza di 4,5 capi nel 1990 a 3,2 capi nel 2000 nell’ambito del Comune di Brione, da 9,3 capi a 15,3 capi nel Comune di Gardone V/T, da 5,9 capi a 11,8 capi nel Comune di Lodrino, da 9,7 capi a 18,7 capi nel Comune di Marcheno, da 4,5 capi a 5,3 capi nel Comune di Polaveno; mentre nella Comunità Montana si passa da 11,8 capi medi a 14,4 capi medi.

Relativamente alle altre **imprese** presenti secondo il censimento intermedio per attività economica anno 2001 abbiamo:

	agricoltura	pesca	estrazione minerali	industria manifattur.	energia, gas, acqua	costruzioni	commercio e riparazioni	alberghi e ristoranti	trasporti magazz.	interm. finanz.	attività profess.	Istruzione e altri	sanità e serv.soc.	tot
BRIONE	0	0	0	4	0	7	5	9	4	1	2	0	0	32
GARDONE V/T	0	0	0	213	1	67	183	49	8	21	123	58	28	751
LODRINO	0	0	0	59	0	11	11	9	3	1	9	3	1	107
MARCHENO	0	0	0	127	0	39	62	17	3	1	36	14	5	304
POLAVENO	0	0	0	66	0	25	22	12	6	3	17	4	3	158
C.M.	8	1	2	2.517	7	841	1.930	443	282	219	1.203	875	353	8.717

Gli **addetti** risultanti dal medesimo censimento 2001 risultano:

	agricoltura	pesca	estrazione minerali	industria manifattur.	energia, gas, acqua	costruzioni	commercio e riparazioni	alberghi e ristoranti	trasporti magazz.	interm. finanz.	attività profess.	Istruzione e altri	sanità e serv.soc.	tot
BRIONE	0	0	0	6	0	20	11	12	5	1	2	0	0	57
GARDONE V/T	0	0	0	4024	4	168	341	87	34	38	281	98	56	5131
LODRINO	0	0	0	352	0	18	12	14	19	1	37	3	2	458
MARCHENO	0	0	0	1222	0	98	138	45	3	5	58	18	8	1595
POLAVENO	0	0	0	672	0	59	32	24	12	3	23	6	5	836
C.M.	12	1	2	23.815	61	2.219	4.375	870	994	836	2.927	3.341	1.806	41.259

A questi addetti vanno aggiunti 54 elementi che a vario titolo dichiarano di prestare manodopera agricola, prevalentemente in ambito familiare.

Le imprese hanno dunque una media di 6 addetti nell’ambito dei Comuni considerati e di 4,73 per il totale di Comunità Montana.

Per quanto riguarda il **turismo** la consistenza degli esercizi alberghieri è la seguente:

	BRIONE		GARDONE V/T		LODRINO		MARCHENO		POLAVENO		Comunità Montana	
anno	1995	2000	1995	2000	1995	2000	1995	2000	1995	2000	1995	2000
n. esercizi	1	1	2	2	0	0	1	2	0	0	24	22
letti	16	16	35	35	0	0	10	33	0	0	519	447
camere	8	8	25	24	0	0	7	20	0	0	309	266

Gli esercizi extra alberghieri sono invece maggiormente diffusi essendo censito nel 2006 una struttura per agriturismo con 10 letti a disposizione.

Le trasformazioni socio-economiche dei Comuni considerati riflettono la storia della Valle Trompia e, per molti versi, possono costituire il prototipo descrittivo di quanto è avvenuto nella bassa e media montagna prealpina bresciana. In tutti e cinque i Comuni la struttura economico sociale era caratterizzata da una antica e consolidata integrazione fra il sistema economico agricolo e quello industriale, tipico della Valle Trompia. Tale integrazione è la caratteristica saliente delle economie agro-forestali tradizionali delle valli “aperte”, tipicamente prealpine in contrapposizione con quella più povera delle vallate interne, “chiuse”, più tipicamente alpine.

Per quanto riguarda l’organizzazione e le tipologie di conduzione delle attività agro-silvo-pastorali invece, si notano solo parziali differenze fra questo assetto “prealpino” e quello “alpino” più tipico. Anche nelle nostre valli aperte si aveva un buon livello di integrazione fra proprietà rurale individuale e collettiva. Esisteva una tradizionale simbiosi fra la vita della cascina con la sua dotazione di prati falciabili e pratopascoli (sempre di proprietà privata) e quella degli alpeggi in quota (di proprietà comune), ma le forme di gestione dell’allevamento si risolvevano anche nell’ambito ristretto delle proprietà individuali, pur con caratteristiche dimensionali e produttive sempre modeste dando luogo a sistemi chiusi. La proprietà comunale boschiva costituì invece l’indispensabile ausilio e completamento per la fornitura di legname da opera, legna combustibile e gli altri prodotti secondari per la famiglia contadina. Questa poté così dissodare tutti i suoi poteri per dedicarli all’allevamento.

Questa condizione si è espressa da secoli nei gravami per “uso civico” cui la proprietà comunale è stata assoggettata. Vi sono delle differenze assai marcate fra i patrimoni silvopastorali dei Comuni considerati; le proprietà di Gardone V/T e Marcheno, comprendono infatti oltre a boschi anche alcuni alpeggi la cui origine è però legata più che ad atavici usi comuni, a lasciti di famiglie proprietarie terriere verso enti morali ecclesiastici. Le proprietà dei Comuni di Lodrino e Polaveno interessano invece una considerevole quota parte della superficie totale comunale che corrisponde alla maggioranza della superficie boscata presente in ciascun comune. Le proprietà dei Comuni di Gardone V/T, Marcheno e soprattutto di Brione al contrario risultano percentualmente minoritarie sia rispetto alla superficie territoriale comunale, sia rispetto alla superficie totale dei boschi presenti. A parte il comprensorio intorno alla Valle di Inzino, spesso le proprietà non sono accorpate e risultano frammentate all’interno di comprensori agroforestali ove domina la proprietà privata. Si tratta in questi casi, probabilmente di mappali pervenuti al Comune attraverso lasciti ed atti di liberalità di cittadini.

Giova a questo punto cercare di fissare alcuni punti sulla trasformazione socioeconomica avvenuta nel ventennio passato in relazione al mutato equilibrio fra l’utilizzo di questi beni comuni e la popolazione residente.

Nel decennio fra il 1981 ed il 1991 ed in quello successivo si assiste in tutti i Comuni considerati l’aumento della popolazione residente. Questo incremento si verifica in relazione al forte sviluppo delle attività economiche manifatturiere che attrae manod’opera e popolazione dall’alta valle ma anche da territori al di fuori della Comunità Montana. Si nota infatti un saldo positivo della popolazione residente anche per il totale della Comunità Montana. La crisi del sistema agricolo tradizionale risulta estremamente evidente confrontando i dati dei due censimenti dell’agricoltura (anno 1990 e 2000) con cali di superficie agraria utilizzata a due cifre percentuali, maggiori per tutti i comuni rispetto al dato pure negativo del totale della Comunità Montana. Naturalmente il dato equivalente si può riscontrare nella tabella che riporta il numero di aziende attive fra i due censimenti. La dimensione media delle aziende agricole con SAU (Superficie Agraria Utilizzata) si incrementa in maniera significativa a causa della scomparsa di moltissime posizioni aziendali con piccole o piccolissime superfici utilizzate.

Queste aziende rappresentavano il grosso delle superfici gestite part-time nell’ambito della precaria struttura economica venutasi a creare dagli anni ‘60 in poi, che ora non hanno più una ragion d’essere dal punto di vista economico, nemmeno marginale. Anche il fatto che queste aziende fossero affidate per lo più alle cure di personale anziano, non più avvicendato, ha contribuito alla loro progressiva scomparsa.

Lo stesso ragionamento può essere esteso all’analisi della consistenza dei capi di bestiame presenti in azienda. Si può agevolmente constatare che in tutti i Comuni considerati il discreto numero di bovini ancora presente nel 1990 subisce un rilevante calo nel decennio successivo.

Le trasformazioni strutturali nelle aziende con allevamenti sono profonde per tutti i Comuni interessati. Nei Comuni di Brione e Polaveno, essendo ancora presenti una certa quota parte di piccole aziende il numero dei capi bovini rimane pressoché costante ma con valori medi che sono, in valore assoluto, la metà di quelli presenti nella Comunità Montana. Negli altri Comuni invece la crisi agricola ha avuto un impatto ancora maggiore facendo soccombere molti piccoli allevatori che hanno probabilmente cambiato il proprio settore occupazionale facendo sì che solo le aziende con un numero di capi sufficiente superiore a 15/20 bovini, siano sopravvissute.

E’ ovvio constatare che ciò significhi, nei confronti dell’economia complessiva dei Comuni considerati, che il settore zootecnico è stato praticamente ridotto al ruolo di settore marginale. E’ d'altronde evidente come le poche aziende rimaste, in qualche caso, grazie alla razionalizzazione dei metodi di allevamento e delle consistenze di stalla, risulti in ripresa.

1.3 Sviluppo urbanistico e tutela ambientale

Attualmente lo sviluppo urbanistico è regolato sulla base dei vigenti piani regolatori. Si segnala tuttavia che tutti i Comuni considerati nel presente piano hanno in corso di redazione i Piani di Governo del Territorio di recente introduzione.

COMUNE	STRUMENTO	N. ATTO	DATA ATTO
BRIONE	P.R.G.	40297	11/12/1998
GARDONE V/T	P.R.G.	18378	23/07/2004
LODRINO	P.R.G.	8749	12/04/2002
MARCHENO	P.R.G.	44432	23/07/1999
POLAVENO	P.R.G.	11	21/06/2005

Altri vincoli esistenti sono quello idrogeologico e quelli ai sensi delle leggi 1487/39, 431/85 e il perimetro aree di primo appoggio di cui alla D.G.R. 3859/85.

1.4 Aree di interesse naturalistico

Il territorio in esame è certamente molto vasto e copre, sotto il profilo vegetazionale, ambienti molto diversi il cui interesse naturalistico “nel complesso” è innegabile. Non si segnalano presenze di particolari siti con ecosistemi particolari e rari, ovvero di rifugio per specie vegetali endemiche o rare. Gli endemismi insubrici dell’orizzonte submontano e montano segnalati genericamente per la Valle Trompia, sono ovviamente presenti, anche in relativa abbondanza, un pò ovunque. In particolare si segnalano tutti i territori afferenti ai patrimoni pascolivi nei Comuni di Marcheno e Gardone V/T con le malghe Zocchi, Costa Rica, Colono e Lividino.

Per gli aspetti generali di interesse naturalistico si rimanda (per l’approfondimento botanico) ai numerosi studi esistenti sull’argomento fra cui il classico:

- N. Arietti “Il componente endemico delle prealpi bresciane e la sua preservazione mediante riconoscimento di zone di protezione”, Commentari, Brescia, 1962

Per quanto riguarda aree di interesse naturalistico di specifica importanza per gli ecosistemi forestali si segnalano le seguenti situazioni:

- Comune di Lodrino : nelle particelle forestali n. 15 e 16 in corrispondenza del versante esposto a sud su detrito di falda troviamo un bosco di Quercus cerris segnalato come località caratteristica della tipologia forestale a cerreta (nel testo “I tipi forestali della Lombardia”);
- Comune di Polaveno : nelle particelle forestali n. 17, 18, 19, 20 e 21 costituenti la Valle di Saino per la presenza localizzata verso il fondovalle di un bosco di carpino bianco con frassino maggiore, castagno e ontano nero che costituisce una tipologia puntiforme e rara per la montagna lombarda;
- Comune di Gardone V/T : nelle particelle forestali n. 18, 19, 20, 22, 25, 26, 33 e 34 costituenti il versante in destra orografica della Valle di Inzino troviamo vasti tratti di aceri-frassineto e aceri-frassineto con faggio importanti più che per la rarità della tipologia forestale nel territorio montano lombardo, per lo sviluppo areale molto vasto che l’aceri-frassineto mostra in questa località.

1.5 Gli incendi boschivi

Gli eventi di incendio boschivo o interessanti superfici silvopastorali sono abbastanza frequenti nell’ambito del territorio dei Comuni interessati dal piano. Di seguito si riporta la statistica fornita dall’Ufficio Foreste della Comunità Montana che riporta le date degli eventi, località ed estensione. Come si può notare alcuni degli eventi elencati interessano anche superfici ricomprese nel piano; risulta inoltre evidente come proprio queste località siano state colpite più volte dall’incendio.

Per quanto riguarda gli eventi al di fuori delle superfici di piano, si tratta normalmente di incendi relativamente modesti sia per estensione che per intensità, con cause di innesco sempre imputabili all’abitudine di bruciare accumuli di materiale di risulta, strame e prodotti di potatura nei pressi di margini boschivi e /o tratti di prateria abbandonata e cespugliata senza adeguata sorveglianza o in periodi siccitosi.

Nel piano scaduto, l’Assestatore che ci ha preceduto sottolineava una preoccupante realtà determinata dalla frequenza degli incendi boschivi. Oggi il numero dei fenomeni di innesco è senza dubbio diminuito e soprattutto, la tempestività degli interventi di estinzione ha permesso di limitare l’estensione delle superfici percorse dal fuoco ed il verificarsi di eventi vasti e distruttivi che si traducano nella morte di interi soprassuoli.

Per quanto riguarda gli eventi che hanno interessato le superfici oggetto di piano si tratta generalmente di incendi le cui cause di innesco sono imputabili agli stessi atteggiamenti di incuria ed imprudenza richiamati più sopra essendo abbastanza infrequenti eventi di sicura natura dolosa.

Nel periodo 1990-2008 gli ettari totali percorsi dal fuoco sono:

- Comune di Brione ha 16,06
- Comune di Gardone V/T : ha 549,49
- Comune di Lodrino : ha 369,32
- Comune di Marcheno : ha 607,85
- Comune di Polaveno : ha 39,4

Si sottolinea che gli incendi riportati si riferiscono per più di metà della superficie alla combustione di superfici non a bosco; ciò si verifica in particolare nei Comuni di Marcheno, Lodrino e Gardone V/T particolarmente ricchi di praterie secondarie che rivestono fianchi vallivi assai aspri e difficilmente raggiungibili (vedi capitolo sulla vegetazione non forestale).

Sui danni che tali pratiche determinano a queste formazioni misto erbaceo-arbustive e sparsamente arborate non vi sono dubbi di sorta essendo proprio il ripetuto passaggio del fuoco il principale fattore responsabile dell’estrema lentezza con cui queste cenosi rievolvono a bosco; lentezza che può tradursi in periodi di tempo lunghissimi.

Notevoli sono anche i danni che il fuoco di sottobosco arreca ai popolamenti di neoformazione a orno-ostrieto o a faggeta sparsi fra il margine di queste formazioni ed il pascolo. In questi casi il fuoco ha determinato danni sia alla rinnovazione naturale di specie pregiate, prima fra tutti il faggio, che ad alcuni impianti recenti di postime forestale, in particolare nella località Caregno e Corni Rossi in Comune di Gardone V/T.

L’azione di spegnimento avviene principalmente attraverso l’integrazione del mezzo aereo (elicotteri attrezzati di serbatoio pensile) e delle squadre di pronto intervento attive nei Comuni che hanno ormai una esperienza ultradecennale e sono ben dotate di mezzi ed idonee attrezzature. Le località più frequentemente colpite sono comunque tutte raggiungibili con pista forestale, il piano di completamento e miglioramento della viabilità ha tenuto nel debito conto anche la necessità di spostarsi in senso longitudinale al versante che in alcuni punti è raggiungibile solo scendendo e risalendo di quota.

Non resta dunque che continuare con l’opera di sorveglianza ed il pronto intervento confidando che l’incuria e la scarsa attenzione di pochi venga meno anche a fronte di interventi di sensibilizzazione e repressione.

DATA	COMUNE	LOCALITA	FUSTAIA	CEDUO	TOT BOSCO	NON BOSCO	TOTALE	DATA	COMUNE	LOCALITA	FUSTAIA	CEDUO	TOT BOSCO	NON BOSCO	TOTALE
25/02/1990	Brione	Vesalla	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	22/03/1992	Lodrino	Lembro	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0
31/12/1991	Brione	Santa	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0	25/04/1992	Lodrino	S.Croce	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
16/05/1992	Brione	M.pemice	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	22/08/1992	Lodrino	Valle Duppo	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0
03/02/1993	Brione	Vesalla	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	26/01/1993	Lodrino	Invico	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2
13/02/1993	Brione	La santa	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0	09/02/1993	Lodrino	Valle Duppo	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0
06/02/1997	Brione	Stalle del ronco	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	28/03/1993	Lodrino	Pizzo di Bailo'	0,0	6,0	6,0	17,0	23,0
04/03/1997	Brione	La croce	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	30/04/1994	Lodrino	Punta di Reai	0,0	3,0	3,0	0,0	3,0
03/04/1997	Brione	La colmetta	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	18/03/1995	Lodrino	Piai	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2
09/04/1997	Brione	M.pernice	0,0	2,5	2,5	0,0	2,5	01/04/1995	Lodrino	Dosso	0,0	0,2	0,2	0,1	0,3
25/04/1997	Brione	Serri	0,0	2,0	2,0	0,5	2,5	10/03/1996	Lodrino	(Valle Lembro)	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2
25/02/2000	Brione	D.so Bedoletto	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	09/03/1997	Lodrino	Corna di Caspai	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4
01/04/2002	Brione	Ronco	0,00	0,60	0,60	0,00	0,60	28/10/1998	Lodrino	Secol			0,4	0,1	0,5
30/08/2003	Brione	Travandino	0,00	0,20	0,20	0,00	0,20	25/02/1999	Lodrino	Costa Pirla			2,0	0,0	2,0
01/04/2008	Brione	La santa	0,00	0,86	0,86	0,00	0,86	04/04/1999	Lodrino	Valle di Pore			8,0	8,0	16,0
TOTALI			0,00	12,36	12,36	3,70	16,06	04/02/2002	Lodrino	Sopra Invico-Spi'	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
04/03/1990	Gardone VT	Mostaccio	0,0	25,0	25,0	30,0	55,0	10/02/2005	Lodrino	Bolges	0,0	0,08	0,08	0,02	0,1
23/03/1990	Gardone VT	Domaro	0,0	14,0	14,0	0,0	14,0	15/11/2005	Lodrino	Monte Inferni	0,0	0,5	0,5	3,0	3,50
21/08/1990	Gardone VT	Colonno vecchio	6,0	0,0	6,0	0,0	6,0	21/12/2005	Lodrino	Monte Inferni	0,0	0,5	0,5	11,5	12,0
09/09/1990	Gardone VT	Min.a Dolomite	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	19/01/2007	Lodrino	Monte Palo	0,0	48,46	48,46	201,29	249,75
22/12/1991	Gardone VT	Corni rossi	0,0	10,0	10,0	30,0	40,0	30/07/2007	Lodrino	Valle Duppo	0,0	37,33	37,33	13,74	51,07
24/12/1991	Gardone VT	C.rossi	4,0	25,0	29,0	61,0	90,0	TOTALI			0,00	101,37	111,77	257,55	369,32
27/12/1991	Gardone VT	V.della Luna	0,0	30,0	30,0	40,0	70,0	19/02/1990	Marcheno	Perdone	0,0	7,0	7,0	0,0	7,0
11/03/1992	Gardone VT	(Via S.Maria)	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	28/02/1990	Marcheno	Pizzo di Bailo'	0,0	140,0	140,0	275,0	415,0
12/05/1992	Gardone VT	Dosso della Bedola	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	01/04/1990	Marcheno	Borgatto	0,0	4,0	4,0	0,0	4,0
29/03/1993	Gardone VT	Anveno	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0	01/12/1990	Marcheno	M.Bifo	1,0	1,0	2,0	20,0	22,0
07/04/1994	Gardone VT	Anveno	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0	26/01/1993	Marcheno	Coren	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
06/01/1995	Gardone VT	C.Bianchi	0,0	3,0	3,0	0,0	3,0	24/02/1993	Marcheno	Val Biogno	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2
07/01/1995	Gardone VT	C.Bianchi	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	14/03/1994	Marcheno	Roccolo Foresti	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0
21/12/1995	Gardone VT	Magno	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	28/03/1994	Marcheno	Valdeno	0,0	6,0	6,0	1,0	7,0
16/02/1996	Gardone VT	Fontanelle	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	19/08/1994	Marcheno	Coren	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
06/06/1996	Gardone VT	(Via Castello)	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	02/08/1995	Marcheno	C.na Costarica	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
08/09/1996	Gardone VT	Min.a Dolomite	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	03/12/1996	Marcheno	Dosso di Zumio	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3
28/01/1997	Gardone VT	Corni Rossi	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	17/04/1997	Marcheno	C.na Costarica	2,0	0,0	2,0	8,0	10,0
17/03/1997	Gardone VT	Croce di Pezzolo	0,0	62,0	62,0	34,0	96,0	14/02/1998	Marcheno	Seracche	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
10/04/1997	Gardone VT	M. Rodondone	0,0	16,0	16,0	9,0	25,0	02/02/1999	Marcheno	Vandeno	0,0	24,0	24,0	5,0	29,0
18/02/1998	Gardone VT	Pozzone			2,5	0,0	2,5	04/02/1999	Marcheno	Le Cave - Volta di Pilato	0,0	3,0	3,0	1,0	4,0
08/03/1998	Gardone VT	Valle d'Inzino			14,0	4,0	18,0	20/03/1999	Marcheno	Pilinio di sotto	0,0	2,0	2,0	0,0	2,0
09/03/1998	Gardone VT	Corni Rossi			35,0	25,0	60,0	19/02/2002	Marcheno	Carnione di Cesovo	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
29/03/1998	Gardone VT	S. Bartolomeo			1,5	0,0	1,5	11/03/2002	Marcheno	Vallazzo-Navezzole	0,0	1,0	1,0	6,0	7,0
12/09/1999	Gardone VT	Min.a Dolomite			0,0	0,2	0,2	02/03/2008	Marcheno	Dosso Zumio	7,60	22,18	29,78	66,37	96,15
17/02/2000	Gardone VT	Magno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	TOTALI			10,60	211,38	221,98	385,87	607,85
27/02/2000	Gardone VT	Magno	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3								
17/03/2000	Gardone VT	Corni Rossi - Stallino	0,0	2,0	2,0	6,0	8,0								
29/03/2002	Gardone VT	Corni Rossi - Lividino	10,0	17,00	27,0	23,0	50,0								
29/03/2002	Gardone VT	Corni Rossi	0,50	1,00	1,50	0,00	1,50								
16/01/2004	Gardone VT	S. Rocco - Panada	0,00	0,60	0,60	0,00	0,60								
08/02/2004	Gardone VT	Val Gardone	0,00	0,60	0,60	0,20	0,80								
TOTALI			20,50	211,50	285,00	264,49	549,49								
04/02/1992	Polaveno	Magazzo	0,0	5,0	5,0	0,0	5,0								

17/02/1992	Polaveno	Magazzo	0,0	7,0	7,0	0,0	7,0								
22/02/1992	Polaveno	Pildosso	0,0	1,0	1,0	2,0	3,0								
26/02/1992	Polaveno	Gabbiao	0,0	6,0	6,0	1,0	7,0								
28/02/1992	Polaveno	M.pugna	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0								
31/01/1993	Polaveno	Pugna	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0								
22/02/1993	Polaveno	Monte Ambrogio	0,0	1,0	1,0	1,0	2,0								
03/04/1995	Polaveno	Magazzo	0,0	6,0	6,0	0,0	6,0								
08/02/1997	Polaveno	Gabiato	0,0	0,6	0,6	1,0	1,6								
18/02/1997	Polaveno	Fornelli	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2								
02/04/1997	Polaveno	M. Faeto	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1								
27/03/1998	Polaveno	M. Faeto			0,1	0,0	0,1								
27/02/2003	Polaveno	Magazzo	0,0	1,50	1,50	2,00	3,50								
16/03/2005	Polaveno	Gombio	0,0	0,20	0,20	1,20	1,40								
28/01/2008	Polaveno	Bardinelli	0,0	0,0	0,0	0,46	0,46								
TOTALI			0,0	30,3	30,4	9,0	39,4								

Analizzando in dettaglio distintamente per i cinque comuni oggetto del presente studio gli eventi di incendio verificatisi e le problematiche organizzative ed infrastrutturali per le opere di prevenzione e spegnimento abbiamo:

BRIONE

- Eventi: gli eventi verificatisi nel periodo 1990/2008 sono riferiti generalmente a superfici boscate estremamente ridotte; la loro origine è prevalentemente colposa, con riferimento alla mancata custodia di fuochi di ripulitura. Talvolta l’incendio ha avuto origine in comuni limitrofi e solo successivamente ha interessato il territorio comunale.
- Squadra: in ragione degli eventi di cui sopra la squadra antincendio esistente presenta una struttura organizzativa sufficiente; si raccomanda l’iscrizione all’albo regionale/sezione provinciale del volontariato.
- Viabilità antincendio: in ragione degli eventi di cui sopra la viabilità agro-silvo-pastorale esistente è sufficientemente sviluppata anche ai fini antincendio.
- Punti presa acqua: manca a livello comunale un punto di presa d’acqua o una opera di accumulo che consenta al mezzo aereo di effettuare rotazioni efficaci in caso di evento. Il problema è da evidenziare all’interno del Piano Comunitario A.I.B.
- Attività di selvicoltura preventiva: i tagli di ceduzione ancora massicciamente effettuati sul territorio comunale sono da considerarsi una efficace attività di selvicoltura preventiva.

GARDONE V.T.

- Eventi: gli eventi verificatisi nel periodo 1990/2008 evidenziano come alcune località vengano percorse a intervalli più o meno regolari; ci si riferisce in particolare alle località Valle di Inzino/Colombere/Lividino, Caregno/Lividino e Punta Almana.
- Squadra: in ragione degli eventi di cui sopra la squadra antincendio esistente presenta una struttura organizzativa sufficiente; si raccomanda l’iscrizione all’albo regionale/sezione provinciale del volontariato, l’ acquisizione di un mezzo di trasporto più efficiente e di una sede più idonea.
- Viabilità antincendio: in ragione degli eventi di cui sopra la viabilità agro-silvo-pastorale esistente è sufficientemente sviluppata ai fini antincendio; si raccomanda comunque il miglioramento della viabilità di accesso alla località Lividino.
- Punti presa acqua: in caso di evento è soprattutto la località Almana a soffrire di una mancanza di bacini di accumulo che consentano al mezzo aereo di effettuare rotazioni efficaci. Il problema è da evidenziare all’interno del Piano Comunitario A.I.B. Per quanto riguarda la località Colombere/Lividino è fondamentale mantenere in buona efficienza la cisterna di accumulo sita presso la malga Lividino.
- Attività di selvicoltura preventiva: si segnala in particolare l’opportunità di proseguire i tagli di sostituzione della specie in località S.Bartolomeo, evitando comunque il permanere in loco del materiale di risulta, ma provvedendo al suo esbosco.

LODRINO

- Eventi: gli eventi verificatisi nel periodo 1990/2008 evidenziano anche per il Comune di Lodrino come alcune località vengano percorse a intervalli più o meno regolari; ci si riferisce in particolare alle località Cavada/Cisa/Monte Palo/Monte Inferni, Lembrio e Valle Duppo. In particolare si segnalano per entità e gravità l’evento del 2007 che ha colpito la zona del Monte Palo/Monte Inferni e l’evento del 2008 che ha colpito la località Valle Duppo.
- Squadra: in ragione degli eventi di cui sopra la squadra antincendio esistente presenta una struttura organizzativa buona; si raccomanda l’ acquisizione di una sede idonea.

- Viabilità antincendio: in ragione degli eventi di cui sopra la viabilità agro-silvo-pastorale esistente è sufficientemente sviluppata ai fini antincendio; si raccomanda comunque il miglioramento della viabilità di accesso alla località Valle Duppo/Reai/Costa del Fico.
- Punti presa acqua: anche per il Comune di Lodrino la mancanza di punti di presa o di accumulo in quota costituisce elemento di criticità. Anche la recente realizzazione di un invaso in località Fravango ha di poco migliorato la situazione. Il problema è da evidenziare all'interno del Piano Comunitario A.I.B.
- Attività di selvicoltura preventiva: si segnala in particolare l'opportunità di proseguire i tagli di sostituzione della specie in località Pineta.

MARCHENO

- Eventi: gli eventi verificatisi nel periodo 1990/2008 evidenziano anche per il Comune di Marcheno come alcune località vengano percorse a intervalli più o meno regolari; ci si riferisce in particolare alle località Vandeno/Poadro/Seridondo/Piralunga/Carneda e Caregno/Lividino. In particolare si segnalano per entità e gravità l'evento del 1990 che ha colpito la zona del Vandeno/Poadro/Seridondo/Piralunga/Carneda e l'evento del 2008 che ha colpito la località Caregno/Lividino.
- Squadra: in ragione degli eventi di cui sopra la squadra antincendio esistente presenta una struttura organizzativa buona.
- Viabilità antincendio: in ragione degli eventi di cui sopra la viabilità agro-silvo-pastorale esistente è sufficientemente sviluppata ai fini antincendio; si raccomanda comunque il miglioramento della viabilità di accesso alla località Caregno/Lividino.
- Punti presa acqua: il Comune di Marcheno vede la presenza di punti di presa e strutture di accumulo che coprono in maniera sufficiente il territorio. Ci si riferisce ai bacini in località Lembrio e Rovedolo, alla cisterna in località Lividino. In occasione della possibile ristrutturazione della malga Costarica si consiglia un adeguamento dell'opera di accumulo ai fini antincendio. L'evento del 2008 ha comunque evidenziato una criticità per quanto riguarda la località "Piani di Caregno".
- Attività di selvicoltura preventiva: si segnala in particolare l'opportunità di proseguire le attività selvicolturali in località Caregno/Lividino con diradamenti e spalcature a carico del rimboschimento di pino nero.

POLAVENO

- Eventi: gli eventi verificatisi nel periodo 1990/2008 evidenziano che il Comune di Polaveno ha visto diminuire in maniera drastica il numero ma soprattutto la superficie complessiva e unitaria degli eventi. L'adeguamento della viabilità agro-silvo-pastorale ha favorito tale diminuzione con particolare riferimento alla zona Castellino/S.Maria un tempo spesso interessata dal fenomeno.
- Squadra: in ragione degli eventi di cui sopra la squadra antincendio esistente presenta una struttura organizzativa sufficiente.
- Viabilità antincendio: in ragione degli eventi di cui sopra la viabilità agro-silvo-pastorale esistente è sufficientemente sviluppata ai fini antincendio; si raccomanda comunque il miglioramento della viabilità di accesso alla località Castellino/S.Maria, Sabbione e Domaro/Rodondone.
- Punti presa acqua: il Comune di Polaveno non vede la presenza di punti di presa e strutture di accumulo che coprono in maniera sufficiente il territorio. Anche se come già ricordato il numero degli incendi è drasticamente diminuito, resta l'opportunità di avere punti di presa d'acqua o opere di accumulo che consentano al mezzo aereo di effettuare rotazioni efficaci in caso di evento. Il problema è da evidenziare all'interno del Piano Comunitario A.I.B.
- Attività di selvicoltura preventiva: i tagli di ceduzione soprattutto per uso civico ancora massicciamente effettuati sul territorio comunale sono da considerarsi una efficace attività di selvicoltura preventiva, limitando l'accumulo di biomassa al suolo.

2. LA PROPRIETÀ IN ASSESTAMENTO

2.1 Consistenza della proprietà

Per la verifica delle proprietà catastali si fa riferimento alle certificazioni aggiornate rilasciate alla scrivente dall'Ufficio Tecnico Erariale di Brescia. Le visure riguardano dunque le proprietà comunali dei seguenti Comuni;

Comune di Brione - Comune di Gardone V/T - Comune di Lodrino - Comune di Marcheno - Comune di Polaveno

Le proprietà risultano come di seguito indicato:

VISURE CATASTALI E SUPERFICI DEL COMUNE DI BRIONE					
Comune censuario	Soggetto individuato	n° mappali	superficie ha	numero visura	data visura
Brione	Comune di Brione	2	00.09.50	572153	08/07/2008
Brione	Comune di Brione	16	00.55.87	570982	08/07/2008
Brione	Comune di Brione	21	50.57.53	571449	08/07/2008
Totale		39	51.22.90		

VISURE CATASTALI E SUPERFICI DEL COMUNE DI GARDONE V/T					
Comune censuario	Soggetto individuato	n° mappali	superficie ha	numero visura	data visura
Gardone V/T	Comune di Magno e parte altri cointestatari	107	626.60.65	585306	08/07/2008
Gardone V/T	Comune di Inzino	57	240.98.40	584726	08/07/2008
Gardone V/T	Comune di Gardone V/T	97	12.11.25	581275	08/07/2008
Gardone V/T	Comune di Gardone V/T	1	00.00.12	584212	08/07/2008
Gardone V/T	Comune di Gardone V/T	5	00.38.11	583784	08/07/2008
Gardone V/T	Comune di Gardone V/T	2	19.52.26	583111	08/07/2008
Gardone V/T	Comune di Gardone V/T	78	10.66.96	579450	08/07/2008
Totale		39	910.27.75		

NOTE :

Si evidenzia una incongruenza nella documentazione catastale in quanto compaiono in visura alcuni mappali, derivati da frazionamento, la cui nuova numerazione ed inserimento in mappa non risulta disponibile al catasto né sulle mappe cartacee, né sugli estratti informatici richiesti all’ufficio di Gardone V/T. Di questi mappali non rimane dunque che richiedere il dimostrativo di frazionamento all’ente comunale che tuttavia non è riuscito a produrlo in tempo utile.si è pertanto optato per inserire nella cartografia e nei prospetti delle superfici particellari i dati delle particelle madri come di seguito elencato:

- fg.3 mappale n.75, visura n. 583111, di mq 141360 è originato dal mappale fg.3 n. 14 di mq 141450;
- fg.4 mappali 179 e 181, visure n. 583111 e 585306, di rispettivi mq 53866 e mq160, sono originati dal mappale fg.4 mappale n. 29 di mq 58040.

Complessivamente abbiamo un diffalco dovuto a “incongruenza catastale” pari a mq 4104.

Si fa inoltre rilevare che nella visura n. 585306 compaiono alcuni mappali il cui soggetto proprietario oltre al Comune di Magno (Gardone V/T) risulta essere :

- Fabbriceria parrocchiale di Cesovo
- Luogo pio elemosiniere di Cesovo
- Parrocchia di Cesovo

Con beneficiario il sig. Baldochelli Angelo di Nicola sacerdote. Questi mappali siti nel Comune di Marcheno sono stati esclusi dalle superfici di Piano di Gardone ed inclusi invece in quelle di Marcheno in quanto risulta consolidato la gestione da parte dell’ente comunale di Marcheno in forza di una antica cessione d’uso da parte degli enti morali ecclesiastici coinvolti.

Alcuni mappali intestati al Comune di Gardone V/T si trovano tuttavia nel territorio del Comune di Marcheno:

FOGLIO	N. PART	CLASSE	HA	ARE	CA	VISURA N.	SUP. IN MQ
2	4	PASCOLO	1	41	30	585306	14130
2	19	INCOLT PROD	27	56	10	585306	275610
24	13	FU D ACCERT		00	68	581275	68
24	14	PRATO		43	90	581275	4390
24	15	FU D ACCERT		00	44	581275	44
26	2	BOSCO CEDUO		30	50	579450	3050
26	3	PRATO		89	60	579450	8960
26	8	PRATO		22	90	579450	2290

VISURE CATASTALI E SUPERFICI DEL COMUNE DI LODRINO					
Comune censuario	Soggetto individuato	n° mappali	superficie ha	numero visura	data visura
Lodrino	Comune di Lodrino	3	00.01.83	570359	08/07/2008
Lodrino	Comune di Lodrino	88	874.04.71	567996	08/07/2008
Lodrino	Comune di Lodrino	2	00.07.40	569589	08/07/2008

Lodrino	Comune di Lodrino	65	02.76.68	567433	08/07/2008
Totale		158	876.90.62		

NOTE :
Alcuni mappali intestati al Comune di Lodrino si trovano tuttavia nel territorio del Comune di Marcheno:

FOGLIO	N. PART	CLASSE	HA	ARE	CA	VISURA N.	SUP. IN MQ
30	1	INCOLT PROD	4	10	60	567996	41060

VISURE CATASTALI E SUPERFICI DEL COMUNE DI MARCHENO					
Comune censuario	Soggetto individuato	n° mappali	superficie ha	numero visura	data visura
Marcheno	Luogo Pio Elemosiniere di Cesovo e parte altri cointestatori	54	235.31.58	615481	08/07/2008
Marcheno	Luogo Pio Elemosiniere di Brozzo	4	7.97.10	614393	08/07/2008
Marcheno	Legato Bertuzzi	1	00.23.20	615838	08/07/2008
Marcheno	Comune di Brozzo e parte Legato Zanoletti	32	48.19.77	602983	08/07/2008
Marcheno	Comune di Marcheno	1	00.04.30	599272	08/07/2008
Marcheno	Comune di Marcheno	89	05.10.02	592149	08/07/2008
Marcheno	Comune di Marcheno e parte Luogo Pio Elemosiniere Congregazione Carità	31	201.48.05	592569	08/07/2008
Marcheno	Ente Comunale	2	00.01.40	598783	08/07/2008
Marcheno	Ente Urbano	1	00.20.40	568929	08/07/2008
Marcheno	Comune di Marcheno e parte Luogo Pio Elemosiniere Congregazione Carità	17	76.72.87	570312	08/07/2008
Totale		232	575.28.69		

VISURE CATASTALI E SUPERFICI DEL COMUNE DI POLAVENO					
Comune censuario	Soggetto individuato	n° mappali	superficie ha	numero visura	data visura
Polaveno	Comune di Polaveno	27	00.95.92	586422	08/07/2008
Polaveno	Comune di Polaveno	3	00.15.50	587529	08/07/2008
Polaveno	Comune di Polaveno	87	402.90.83	587803	08/07/2008
Polaveno	Comune di Polaveno	3	00.08.20	588149	08/07/2008
Polaveno	Pio Luogo Elemosiniere Congregazione Carità (livel. Boniotti e Zanardelli)	1	00.02.50	591241	08/07/2008
Polaveno	Pio Luogo Elemosiniere Congregazione Carità (enfiteisi a Pasini)	1	00.07.00	589776	08/07/2008
Polaveno	Pio Luogo Elemosiniere Congregazione Carità	12	03.64.70	531011	08/07/2008
Polaveno	Pio Luogo Elemosiniere Congregazione Carità e Boniotti	1	00.00.70	561410	08/07/2008
Polaveno	Pio Luogo Elemosiniere Congregazione Carità (livel. Marniga)	1	00.06.90	554537	08/07/2008
Totale		136	407.92.25		

NOTE :
Si evidenzia una incongruenza nella documentazione catastale in quanto compare in visura un mappale, derivato da frazionamento, la cui nuova numerazione ed inserimento in mappa non risulta disponibile al catasto né sulle mappe cartacee, né sugli estratti informatici richiesti all’ufficio di Gardone V/T. Di questo mappale non rimane dunque che richiedere il dimostrativo di frazionamento all’ente comunale che tuttavia non è riuscito a produrlo in tempo utile. Si è pertanto optato per inserire nella cartografia e nei prospetti delle superfici particellari i dati della particella madre come di seguito elencato:

- fg.3 mappale n.142, visura n. 587803, di mq 184590 è originato dal mappale fg.3 n. 6 di mq 185390;

Complessivamente abbiamo un diffalco dovuto a “incongruenza catastale” pari a mq 800.

LE SUPERFICI ESCLUSE (criteri di inserimento)

Per quanto riguarda le proprietà comunali, è anzitutto da osservare che numerosi mappali ricompresi nella pianificazione scaduta erano e sono tutt’ora gravati da vincoli di proprietà, in particolare di contratti di “livello”. Il “**livello**” è una antichissima forma di contratto di locazione *ad laborandum et meliorandum*. Secondo questo contratto il Concedente affidava al livellario la conduzione di un fondo, egli vi lavorava, corrispondendo una parte del canone sottoforma di denaro o beni (spesso in “natura” ovvero cedendo alcune derrate di produzione agricola), mentre una parte del canone veniva prestata effettuando una serie di opere di miglioramento fondiario. La concessione aveva durata perpetua. Nell’evoluzione della legislazione post-unitaria ed in seguito repubblicana (Codice Civile), l’istituto venne avvicinato a quello dell’enfiteusi, fino a coincidere con esso. Con la L. n. 607 del 1966 e con la n. 1138 del 18.12.1970 tutte queste forme di concessione fondiaria perpetua vennero disciplinate favorendo il concessionario nel senso di facilitare il consolidamento dei suoi diritti sulla concessione trasformandoli in diritto di proprietà vera e propria. Il concessionario ha oggi gli stessi diritti che avrebbe il proprietario sui frutti del fondo e sulle utilizzazioni dei prodotti del sottosuolo. Il Concessionario può inoltre disporre del suo diritto sia per atto tra vivi, sia per testamento. Oggi dunque nessun dubbio può più sussistere che il diritto di gran lunga prevalente è quello del Concessionario (ovvero nel nostro caso del Livellario) e la sua è vera proprietà. In qualche caso i mappali risultano cointestati fra ente comunale e soggetti privati.

Tali mappali sono qui di seguito elencati:

GARDONE V/T		CLASSE	SUPERFICIE			LIVELLO O ALTRO DIRITTO	VISURA N.	SUP. IN MQ
FOGLIO	N. PART		HA	ARE	CA			
10	92	BOSCO CEDUO		11	40	SI	585306	1140
10	240	PRATO		00	20	SI	585306	20
10	242	BOSCO CEDUO		00	30	SI	585306	30
10	356	FABB RURALE		00	20	SI	585306	20
10	365	PRATO		05	00	SI	585306	500
9	189	FABB RURALE		00	12	SI	584212	12
9	335	PRATO		13	70	SI	581275	1370
9	336	PRATO		05	90	SI	581275	590
9	355	PRATO		00	09	SI	581275	9
9	393	PRATO		08	20	SI	581275	820
9	397	PRATO		00	20	SI	581275	20
13	6	BOSCO CEDUO		03	30	SI	584726	330

LODRINO		CLASSE	SUPERFICIE			LIVELLO O ALTRO DIRITTO	VISURA N.	SUP. IN MQ
FOGLIO	N. PART		HA	ARE	CA			
3	42	FABB RURALE		02	10	SI	567996	210

MARCHENO		CLASSE	SUPERFICIE			LIVELLO O ALTRO DIRITTO	VISURA N.	SUP. IN MQ
FOGLIO	N. PART		HA	ARE	CA			
4	193	PRATO		06	00	SI	592149	600

POLAVENO		CLASSE	SUPERFICIE			LIVELLO O ALTRO DIRITTO	VISURA N.	SUP. IN MQ
FOGLIO	N. PART		HA	ARE	CA			
14	57	BOSCO CEDUO		06	00	SI	554537	600
15	284	PRATO ARBOR		00	70	SI	561410	70
9	40	PRATO ARBOR		07	00	SI	589776	700
14	282	PRATO		02	50	SI	591241	250

Tutte le superfici qui elencate **non sono state dunque prese in considerazione** in quanto la natura della proprietà e/o l’esistenza di possibili vincoli risulta incompatibile con una gestione autonoma da parte del Comune, essendo la natura della concessione livellaria pregiudizievole della effettiva disponibilità allo stesso di tutti i beni considerati.

Vi è inoltre da segnalare che i prospetti di riepilogo delle superfici del Piano scaduti mostrano numerosi errori sia di calcolo che di attribuzione di diversi mappali alle rispettive particelle. Vi sono inoltre rubricati alcuni mappali che non compaiono più nelle attuali visure come proprietà comunali; essi sono:

LODRINO		CLASSE	SUPERFICIE		
FOGLIO	N. PART		HA	ARE	CA
11	105	BOSCO CEDUO	8	53	30
11	109	BOSCO CEDUO	6	14	90
11	110	BOSCO CEDUO	2	39	10
4	89	BOSCO ALTO	4	27	40

Ovviamente queste superfici non sono state prese in considerazione nel presente Piano.

Infine si segnala che fra i soggetti intestatari compaiono anche vari enti morali ed ecclesiastici, come si può constatare dal prospetto ad inizio paragrafo e dalla modulistica allegata “Dati catastali”. La scrivente ha verificato che le diverse amministrazioni comunali interessate hanno in gestione tali beni, prevalentemente con ricorso a delibere di antica data, non tutte facilmente rintracciabili negli archivi comunali.

Al di fuori di questi casi tutte le superfici sono state prese in considerazione in quanto la natura di esclusiva proprietà connessa con l’inesistenza di possibili vincoli, risulta compatibile con una gestione autonoma. Il confronto fra le qualità di coltura indicate dal catasto e quelle rilevate secondo il Piano, presentano le variazioni che risultano dal seguente prospetto; le “altre colture” vengono dettagliatamente riportate nei prospetti catastali allegati, mentre le “superfici escluse” non rientrano per due distinte motivazioni; le superfici “escluse” perché non interessate da colture boschive o pascolive e le superfici “disperse” perché di piccole o piccolissime dimensioni, scorporate dal complesso principale e non raggruppabili fra loro.

COMUNE DI BRIONE			COMUNE DI LODRINO		
CONFRONTO FRA LE QUALITA' DI COLTURA CATASTALI E QUELLE DEL PIANO			CONFRONTO FRA LE QUALITA' DI COLTURA CATASTALI E QUELLE DEL PIANO		
Qualità di coltura	Catasto ha	Piano ha	Qualità di coltura	Catasto ha	Piano ha
bosco ceduo	50.52.15	47.87.46	bosco alto	22.01.35	163.84.55
incolto prod	-----	01.42.39	bosco ceduo	275.88.82	413.92.47
incolto sterile		00.87.48	bosco misto	16.28.10	-----
semin arbor	00.35.70	-----	pascolo	02.02.10	-----
prato	00.03.10	-----	incolto prod	557.02.12	258.94.37
prato arbor	00.16.47	-----	incolto sterile	02.03.20	37.42.20
cast frutto	00.05.70	-----	seminativo	00.05.95	-----
vigneto	00.04.40	-----	prato	01.37.70	-----
fabbr rurale	00.00.28	-----	fabbr rurale	00.03.85	-----
cimitero	00.05.10	-----	cimitero	00.06.50	-----
superfici escluse		01.05.57	fu d accert	00.07.78	-----
totali	51.22.90	51.22.90	costr no ab	00.02.80	-----
			relitto stradale	00.00.35	-----
			superfici escluse	-----	02.77.03
			totali	876.90.62	876.90.62

COMUNE DI GARDONE V/T			COMUNE DI MARCHENO		
CONFRONTO FRA LE QUALITA' DI COLTURA CATASTALI E QUELLE DEL PIANO			CONFRONTO FRA LE QUALITA' DI COLTURA CATASTALI E QUELLE DEL PIANO		
Qualità di coltura	Catasto ha	Piano ha	Qualità di coltura	Catasto ha	Piano ha
bosco alto	67.90.92	85.55.29	bosco alto	-----	91.11.24
bosco ceduo	398.46.31	604.39.53	bosco ceduo	218.53.38	268.26.87
bosco misto	01.50.20	-----	bosco misto	13.35.80	-----
pascolo	78.78.50	113.00.01	pascolo	96.83.20	75.88.57
pasc cespug	22.94.40	-----	pasc cespug	-----	-----
incolto prod	312.30.63	53.90.76	incolto prod	224.08.22	212.16.99
incolto sterile	-----	18.08.85	incolto sterile	-----	13.50.97
seminativo	01.22.76	-----	seminativo	01.32.44	-----
semin irrig	01.16.17	-----	prato	11.21.86	-----
prato	19.60.32	-----	prato arbor	08.64.04	-----
prato arbor	01.18.79	-----	cast frutto	00.69.70	-----
cast frutto	01.24.80	-----	frutteto	00.03.50	-----
fabbr rurale	00.25.05	-----	fabbr rurale	00.24.81	-----
cimitero	01.01.60	-----	cimitero	00.22.50	-----
fu d accert	02.34.20	-----	fu d accert	00.06.54	-----
rel acq es	00.00.70	-----	canale irr	00.01.70	-----
relitto stradale	00.32.40	-----	relitto stradale	00.01.00	-----
superfici escluse	-----	35.33.31	superfici escluse	-----	05.34.05
totali	910.27.75	910.27.75	totali	575.28.69	575.28.69

COMUNE DI POLAVENO		
CONFRONTO FRA LE QUALITA' DI COLTURA CATASTALI E QUELLE DEL PIANO		
Qualità di coltura	Catasto ha	Piano ha
bosco ceduo	403.85.40	396.72.44
incolto prod	02.50.22	05.72.09
incolto sterile	-----	03.61.69
prato	00.53.90	-----
prato arbor	00.59.22	-----
cast frutto	00.06.87	-----
fabbr rurale	00.01.32	-----

cimitero	00.22.90	-----
fu d accert	00.09.62	-----
relitto stradale	00.02.80	-----
superfici escluse	-----	01.86.03
totali	407.92.25	407.92.25

Per quanto riguarda dunque il riepilogo delle superfici di piano rimandiamo alla modulistica allegata riassunto qui le diverse superfici afferenti ai quattro soggetti proprietari delle stessa:

PROPRIETARIO	Superficie catastale	Superficie esclusa	Superficie di piano
Comune di Brione	51.22.90	1.05.57	50.17.33
Comune di Gardone V/T	910.27.75	35.33.31	874.94.44
Comune di Lodrino	876.90.62	2.77.03	874.13.59
Comune di Marcheno	575.28.69	5.34.05	569.94.64
Comune di Polaveno	407.92.25	1.86.03	406.06.22
totali	2821.62.21	46.35.99	2775.26.22

CARTOGRAFIA CATASTALE (metodologia e note informative)

Dato che i comuni considerati possiedono il nuovo catasto aerofotogrammetrico in coordinate Gauss-Boaga si è resa necessaria la mosaicatura ed il controllo di seguito descritto.

Le mappe catastali fornite dall’U.T.E. in copia degli originali catastali sono state digitalizzate e mosaicate nella mappa catastale in scala 1:10.000 allegata. Tutti i mappali ricadenti entro il Piano sono stati planimetrati e si è controllato il diffalco fra la superficie rilevata e quella misurata sulla carta, calcolando il coefficiente di riduzione. Ciò ha permesso di controllare in seguito l’attribuzione delle superfici alle particelle forestali formate per accorpamento di mappali o parti di essi.

I mappali con diffalchi fra superficie catastale e misurata superiore al 5% sono i seguenti:

censuario	foglio n.	mappale n.	superficie misurata mq	superficie catastale mq	errore %	censuario	foglio n.	mappale n.	superficie misurata mq	superficie catastale mq	errore %
Brione	2	135	28	31	10,7	Gardone	1	4	96	90	-6,3
Brione	8	217	160	251	56,8	Gardone	1	8	48	42	-12,5
Lodrino	3	41	800	855	6,9	Gardone	1	20	190	160	-15,8
Lodrino	4	43	19810	14.694	-25,8	Gardone	1	35	22	30	36,4
Lodrino	4	97	470	442	-6,0	Gardone	1	40	40	139	247,5
Lodrino	4	99	550	512	-6,9	Gardone	1	41	190	318	67,4
Lodrino	4	122	730	650	-11,0	Gardone	1	42	160	266	66,3
Lodrino	4	154	250	216	-13,6	Gardone	2	1	40	120	200,0
Lodrino	4	198	12	8	-33,3	Gardone	2	2	190	165	-13,2
Lodrino	5	58	90	74	-17,8	Gardone	2	3	380	361	-5,0
Lodrino	16	21	200	230	15,0	Gardone	2	8	80	255	218,8
Marcheno	1	6	36	34	-5,6	Gardone	2	13	76	98	28,9
Marcheno	1	19	300	333	11,0	Gardone	2	14	110	122	10,9
Marcheno	2	10	16	12	-25,0	Gardone	2	15	80	97	21,3
Marcheno	2	13	16	23	43,8	Gardone	2	19	60	72	20,0
Marcheno	2	16	36	41	13,9	Gardone	2	21	48	78	62,5
Marcheno	4	39	200	187	-6,5	Gardone	3	1	4140	3.563	-13,9
Marcheno	4	40	14	16	14,3	Gardone	3	7	380	360	-5,3
Marcheno	4	41	18	19	5,6	Gardone	3	9	390	442	13,3
Marcheno	4	115	160	148	-7,5	Gardone	3	10	220	1.210	450,0
Marcheno	10	14	760	809	6,4	Gardone	3	11	1180	997	-15,5
Marcheno	13	111	160	171	6,9	Gardone	3	13	8	315	3837,5
Marcheno	13	113	90	96	6,7	Gardone	5	26	430	463	7,7
Marcheno	20	78	9	7	-22,2	Gardone	9	142	7300	6.898	-5,5
Marcheno	30	34	88	104	18,2	Gardone	10	225	1230	1.438	16,9
Polaveno	3	20	390	430	10,3	Gardone	10	458	180	93	-48,3
Polaveno	4	139	580	540	-6,9	Gardone	10	462	850	765	-10,0
Polaveno	6	1	560	600	7,1	Gardone	13	17	11	12	9,1
Polaveno	7	15	15	20	33,3	Gardone	13	72	2200	2.391	8,7
Polaveno	7	16	4	6	50,0	Gardone	14	283	50	32	-36,0
Polaveno	7	17	13	18	38,5	Gardone	29	81	202	220	8,9

Polaveno	10	43	330	309	-6,4	Gardone	29	91	45	51	13,3
Polaveno	13	140	20	16	-20,0	Gardone	37	43	1370	1.237	-9,7
Polaveno	13	141	1200	1086	-9,5						
Polaveno	13	142	20	6	-70,0						
Polaveno	14	370	2230	2083	-6,6						

Come si vede i diffalchi verificati sono relativi in prevalenza a mappali piccoli o piccolissimi ove l’errore di graficismo delle mappe può facilmente influenzare la precisione. Sono presenti tuttavia alcuni mappali con vistose incongruenze fra superficie misurata e superficie catastale dichiarata che non possono essere relativi ad errori di graficismo; per questi le singole amministrazioni comunali dovranno chiedere istanza di revisione all’Ente Catastale. In particolare si raccomanda la verifica del mappale n.43 fg. 4 in Comune di Lodrino.

L’accorpamento dei mappali o loro parti nelle particelle del Piano non ha evidenziato particelle con errore percentuale superiore al 5% ad eccezione della particella n. 18 del Comune di Lodrino; ha cioè dato luogo alla seguente situazione:

COMUNE DI BRIONE				COMUNE DI GARDONE V/T			
particella n.	misurata (ha)	catastale (ha)	errore %	particella n.	misurata (ha)	catastale (ha)	errore %
1	8,9048	8,8856	-0,22	1	19,4415	19,3756	-0,34
2	7,5300	7,5350	0,07	2	13,6305	13,4909	-1,03
3	12,4768	12,4634	-0,11	3	28,2126	27,9340	-1,00
4	11,2247	11,2127	-0,11	4	23,6100	23,4293	-0,77
5	10,0370	9,7810	-2,62	5	31,0871	30,9561	-0,42
TOTALE	50,1733	49,8777	-0,59	6	44,3280	44,0991	-0,52
COMUNE DI LODRINO				7	29,3350	29,3587	0,08
particella n.	misurata (ha)	catastale (ha)	errore %	8	9,8837	9,8511	-0,33
1	17,8537	17,8612	0,04	9	27,1389	27,1095	-0,11
2	18,0619	18,0403	-0,12	10	12,3746	12,4049	0,24
3	29,9807	29,9775	-0,01	11	17,4887	17,5589	0,40
4	19,9312	19,8573	-0,37	12	15,1552	15,2554	0,66
5	-	-	-	13	13,6220	13,6094	-0,09
6	6,7741	6,8160	0,61	14	9,0662	9,0911	0,27
7	12,6178	12,6088	-0,07	15	13,4954	13,5116	0,12
8	14,1487	14,1370	-0,08	16	13,3910	13,4079	0,13
9	14,6029	14,6074	0,03	17	21,5051	21,5384	0,15
10	16,2735	16,3064	0,20	18	25,9696	26,0202	0,19
11	15,0770	15,1069	0,20	19	22,1461	22,1372	-0,04
12	9,8937	9,9198	0,26	20	28,7952	28,7856	-0,03
13	16,6347	16,6550	0,12	21	22,0914	21,9201	-0,78
14	31,5477	31,5641	0,05	22	18,8728	18,8509	-0,12
15	20,6960	20,6295	-0,32	25	9,7319	9,6214	-1,15
16	20,4423	20,3851	-0,28	26	15,8230	15,7595	-0,40
17	9,6387	9,6601	0,22	27	10,3959	10,3760	-0,19
18	9,0308	8,5021	-6,22	28	11,0454	11,0362	-0,08
19	10,2779	10,3036	0,25	29	16,6651	16,5984	-0,40
20	13,2407	13,3873	1,10	30	9,8070	9,7558	-0,52
21	17,6476	17,8692	1,24	31	10,7186	10,6710	-0,45
22	13,5973	13,5997	0,02	32	10,9202	10,8717	-0,45
23	12,0760	12,1354	0,49	33	21,9273	21,9095	-0,08
24	12,1166	12,1384	0,18	34	17,5184	17,4988	-0,11
25	11,7930	11,7917	-0,01	35	3,4210	3,4040	-0,50
26	12,2810	12,2536	-0,22	36	4,1030	4,0977	-0,13
27	21,0930	21,0851	-0,04	37	4,4136	4,3656	-1,10
28	41,0134	40,9642	-0,12	38	14,7407	14,6452	-0,65
29	38,3386	38,5271	0,49	39	78,0830	77,7662	-0,41
30	40,7734	40,9423	0,41	40	34,9629	34,9634	0,00
31	59,6109	59,6418	0,05	200	13,6718	13,7094	0,27
32	26,6592	26,6648	0,02	201	86,7837	86,3484	-0,50
33	16,7020	16,7169	0,09	202	28,9740	28,9638	-0,04
34	123,5963	123,6586	0,05	203	10,5973	10,4403	-1,50
35	38,5726	38,6072	0,09	TOTALE	874,9444	872,4982	-0,28
301	35,2514	35,3139	0,18				
302	46,2896	46,3457	0,12				

TOTALE	874,1359	874,5810	0,05				
COMUNE DI MARCHENO				COMUNE DI POLAVENO			
particella n.	misurata (ha)	catastale (ha)	errore %	particella n.	misurata (ha)	catastale (ha)	errore %
1	36,6160	36,5864	-0,08	1	7,8649	7,7806	-1,08
2	29,7208	29,6388	-0,28	2	20,9861	20,7480	-1,15
3	27,3490	27,2623	-0,32	3	14,2170	14,1894	-0,19
4	23,8716	23,7798	-0,39	4	12,4106	12,3859	-0,20
5	6,4250	6,4117	-0,21	5	10,7934	10,7470	-0,43
6	11,9360	11,9548	0,16	6	11,5676	11,5113	-0,49
7	21,8526	21,8576	0,02	7	14,7735	14,6872	-0,59
8	11,0294	11,0116	-0,16	8	8,1058	8,0598	-0,57
9	15,8594	15,8589	0,00	9	10,4107	10,3842	-0,26
10	14,7307	14,7183	-0,08	10	30,7020	30,5962	-0,35
11	2,8735	2,8582	-0,54	11	12,1774	12,1960	0,15
12	11,4420	11,5615	1,03	12	11,9087	11,9255	0,14
13	11,0090	11,0428	0,31	13	19,0020	18,9609	-0,22
14	11,7120	11,6742	-0,32	14	10,0599	10,0372	-0,23
15	2,7520	2,7567	0,17	15	10,5221	10,5071	-0,14
16	12,8504	12,8700	0,15	16	18,3393	18,3674	0,15
17	13,8565	13,8530	-0,03	17	19,0857	19,0927	0,04
18	18,7935	18,7439	-0,26	18	18,1428	18,1623	0,11
19	14,5237	14,5442	0,14	19	21,0401	20,9517	-0,42
20	9,7890	9,8028	0,14	20	18,2367	18,0749	-0,90
21	13,4712	13,4902	0,14	21	14,2496	14,1903	-0,42
22	16,6315	16,6258	-0,03	22	17,4109	17,3972	-0,08
23	32,1096	32,0297	-0,25	23	19,0744	19,0525	-0,11
24	24,4349	24,3652	-0,29	24	18,7760	18,7425	-0,18
25	20,0421	19,9887	-0,27	25	15,0222	14,8171	-1,38
200	44,4843	44,4022	-0,18	26	21,1828	20,8826	-1,44
201	20,4192	20,4554	0,18	TOTALE	406,0622	404,4475	-0,40
202	17,8364	17,8620	0,14				
203	1,8400	1,8365	-0,19				
204	2,5290	2,5306	0,06				
300	9,0337	9,0350	0,01				
301	58,1224	57,9897	-0,23				
TOTALE	569,9464	569,3985	-0,10				

In assoluta prevalenza le particelle mostrano diffalchi inferiori al 5% e dunque entro una tolleranza tecnica pienamente accettabile.

Naturalmente tutte le superfici di Piano adottate sono quelle che risultano dal catasto; nel caso di superfici afferenti a tratti di mappale, queste sono state opportunamente corrette adottando il coefficiente di adeguamento calcolato dividendo la superficie del mappale per quella planimetrata in carta.

2.2 Le variazioni di superficie, confronto con i Piani precedenti

Il presente studio è la prima revisione del Piano di Assestamento dei beni silvopastorali dei Comuni di Brione, Gardone V/T, Lodrino, Marcheno, Polaveno. Il primo elaborato per il quindicennio 1987-2001 venne compilato a cura dei Dott.ri S. Castelli e E. Tonezzer iscritti all’Albo della Provincia di Trento.

Il confronto fra i dati riportati nell’elaborato assestamentale precedente e quello attuale, sono di seguito riportati sinteticamente e compaiono altresì negli allegati come “riepilogo delle superfici del piano precedente e attuale”.

COMUNE DI BRIONE																				
Piani anno	bosco di produzione ha				bosco di protezione ha				pascoli ha				incolti produttivi ha				totale superficie ha			
	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non pasc.	netta	totale	impr.	prod.	netta	totale	impr.	prod.vari	netta
1987	50,2160	1,4160	0,0000	48,8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	50,2160	1,4160	0,0000	48,8000
2009	50,1733	0,8748	1,4239	47,8746	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	50,1733	0,8748	1,4239	47,8746

COMUNE DI GARDONE V/T																				
Piani anno	bosco di produzione ha				bosco di protezione ha				pascoli ha				incolti produttivi ha				totale superficie ha			
	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non pasc.	netta	totale	impr.	prod.	netta	totale	impr.	prod.vari	netta

1987	435,5536	23,0936	0,0000	412,4600	209,6128	15,1128	0,0000	194,5000	101,9904	0,9904	0,0000	101,0000	137,7400	137,7400	0,0000	0,0000	884,8968	176,9368	101,0000	606,9600
2009	473,5251	3,1409	19,2673	451,1169	261,3925	12,4490	34,6403	214,3032	140,0268	2,4986	24,5281	113,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	874,9444	18,0885	78,4357	778,4202

COMUNE DI LODRINO																				
Piani anno	bosco di produzione ha				bosco di protezione ha				pascoli ha				incolti produttivi ha			totale superficie ha				
	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non pasc.	netta	totale	impr.	prod.	netta	totale	impr.	prod.vari	netta
1987	370.3215	19.3215	0.0000	351.0000	489.5442	56.5442	87.0000	346.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	34.0647	0.0000	0.0000	34.0647	893.9304	109.9304	87.0000	697.0000
2009	266.5445	5.9836	8.7063	251.8546	526.0504	8.1182	202.8518	315.0804	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	81.5410	23.3202	10.8352	47.3856	874.1359	37.4220	222.3933	614.3206

COMUNE DI MARCHENO																				
Piani anno	bosco di produzione ha				bosco di protezione ha				pascoli ha				incolti produttivi ha			totale superficie ha				
	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non pasc.	netta	totale	impr.	prod.	netta	totale	impr.	prod.vari	netta
1987	128,7580	10,7580	0,0000	118,0000	279,4423	13,9423	0,0000	265,5000	148,7549	7,7549	0,0000	141,0000	19,6378	0,0000	0,0000	19,6378	576,5930	52,0930	141,0000	383,5000
2009	145,6253	0,6927	7,9301	137,0025	270,0561	4,4972	62,8394	202,7195	87,1089	3,3946	7,8286	75,8857	67,1561	4,9252	11,8305	50,4004	569,9464	13,5097	90,4286	466,0081

COMUNE DI POLAVENO																				
Piani anno	bosco di produzione ha				bosco di protezione ha				pascoli ha				incolti produttivi ha				totale superficie ha			
	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non pasc.	netta	totale	impr.	prod.	netta	totale	impr.	prod.vari	netta
1987	408,3293	10,8293	0,0000	397,5000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	408,3293	10,8293	0,0000	397,5000
2009	406,0622	3,6169	5,7209	396,7244	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	406,0622	3,6169	5,7209	396,7244

Come si evince chiaramente dai dati riportati abbiamo una lieve diminuzione di superficie totale rispetto alla situazione pregressa. Purtroppo il controllo degli elenchi mappali contenuti nel piano scaduto hanno evidenziato errori di somma delle superfici ed anche difformità piuttosto notevoli fra l’elenco dei mappali in proprietà e il prospetto della superficie catastale contenuto nel piano scaduto. Di tali errori non si è ritenuto opportuno riportare un allegato sintetico. Si vuole qui sottolineare fra le imprecisioni di maggior rilevanza agli effetti pratici la vecchia particella forestale n. 5 e parte della n. 18 in Comune di Lodrino non in proprietà dell’Ente comunale. Si deve sottolineare come altro motivo alla base delle differenze riscontrate l’esclusione di tutti i mappali gravati da livello nel presente piano. In allegato è presente un riepilogo di confronto fra il particellare attuale e quello precedente, inoltre nelle schede particellari, nel campo note, sono stati rubricati i diffalchi di superficie e le principali motivazioni all’origine delle stesse.

La diversa ripartizione fra i comparti assestamentali rispetto al piano scaduto determina in più di un caso il passaggio di superfici di intere particelle o di porzioni delle stesse da incolto a bosco oppure da bosco di protezione a bosco di produzione. Più oltre nei capitoli dedicati all’assestamento verranno descritte nel dettaglio tali variazioni.

2.3 Utilizzazioni passate, prodotti secondari, mercato dei prodotti, industrie locali, valorizzazione dei prodotti

Dalla relazione del Piano scaduto riportiamo le prescrizioni di taglio distintamente per classe economica:

classe economica	BRIONE	GARDONE V/T	LODRINO	MARCHENO	POLAVENO
A fustaia di produzione	-	0	580	80	-
A1 rimboschimenti	-	0	120	0	-
B fustaia di produzione	-	140	-	-	-
C ceduo di produzione	0	1020	1230	470	5070
C 1 ceduo in conversione	-	5600	1100	400	8430
H fustaia di protezione	-	-	0	200	-
K ceduo di protezione	-	0	0	160	-
TOTALI	0	6760	3030	1310	13500

Le registrazioni delle masse utilizzate nel periodo 1990-2008 sono state ricavate dalle registrazioni fornite dalla Comunità Montana che le ha rese disponibili; non si sono raccolte le registrazioni relative agli anni 1988 e1989 in quanto non disponibili in forma riepilogata.

anno	BRIONE		GARDONE V/T		LODRINO		MARCHENO		POLAVENO	
	utilizzazioni ceduo (q.li)	utilizzazioni alto fusto (mc)	utilizzazioni ceduo (q.li)	utilizzazioni alto fusto (mc)	utilizzazioni ceduo (q.li)	utilizzazioni alto fusto (mc)	utilizzazioni ceduo (q.li)	utilizzazioni alto fusto (mc)	utilizzazioni ceduo (q.li)	utilizzazioni alto fusto (mc)
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0
1991	1120	0	417	0	1530	9,26	30	0	106	0
1992	6	0	367	0	1585	8,36	560	0	44	0
1993	0	0	665	160,73	1606	260,85	1425	0	272	0
1994	0	0	3595	9,995	0	0,99	950	0	3276	0
1995	0	0	92	0	1364	20,25	290	0	313	0

1996	20	0	2120	90	0	54,845	65	0	3444	0
1997	0	0	103	118,32	2090	56,91	870	4,82	2962	0
1998	0	0	460	0	0	0	0	0	3566	0
1999	0	0	2410	0	2569	0	650	0	210	0
2000	50	0	355	0	3965	0	810	0,73	3168	0
2001	0	0	185	0	1745	0,87	0	0	6525	0
2002	0	0	440	2,7	680	0	580	0	3390	0
2003	0	0	0	0	1502	3,95	180	0	3410	0
2004	0	0	0	0	1388	0,38	440	0	885	0
2005	875	0	0	0	1260	111,19	0	0	2755	0
2006	0	0	1020	0	0	0	480	0	2395	0
2007	0	0	0	0	0	0	50	0	315	0
TOTALI	2071	0	12229	381,745	21284	527,855	7380	5,55	37118	0

Considerando per la conversione da q.li a mc un fattore di conversione per la legna da ardere pesata fresca pari a 10 q.li per 1 mc, possiamo osservare che:

- il prelievo della fustaia in tutti comuni in cui è presente risulta irregolare e sporadico;
- il prelievo di legna da ardere è avvenuto per soddisfare in prevalenza le necessità dei censiti ovvero per il tradizionale utilizzo del bosco denominato “uso civico”;

Il riepilogo delle utilizzazioni per particella nel periodo 1990-2001 ovvero coincidente con il periodo effettivo di validità del piano scaduto risulta essere:

particella	BRIONE		GARDONE V/T		LODRINO		MARCHENO		POLAVENO	
	utilizzazioni ceduo (q.li)	utilizzazioni alto fusto (mc)	utilizzazioni ceduo (q.li)	utilizzazioni alto fusto (mc)	utilizzazioni ceduo (q.li)	utilizzazioni alto fusto (mc)	utilizzazioni ceduo (q.li)	utilizzazioni alto fusto (mc)	utilizzazioni ceduo (q.li)	utilizzazioni alto fusto (mc)
1	26	0	2045	0	230	0	0	0	97	0
2	50	0	512	250	550	0	0	0	118	0
3	20	0	75	0	0	0	0	0	5882	0
4	100	0	575	0	0	3,85	0	0	300	0
5	1000	0	370	0	0	0	0	0	1427	0
6			50	0	0	0	0	0	2002	0
7			0	0	30	13,42	0	0	60	0
8			0	0	65	0	0	0	16	0
9			0	0	2434	0	350	0	2503	0
10			0	0	1388	0	150	0	613	0
11			0	0	2895	11	0	0	0	0
12			0	0	1823	0	2035	0	40	0
13			0	0	10	0	1120	0	86	0
14			130	0,73	1200	0	685	0	30	0
15			0	0	240	0	0	0	30	0
16			0	0	10	0	660	0	20	0
17			0	0	0	33,38	0	0	115	0
18			7	0	0	340,685	0	0	0	0
19			0	0	0	0	70	0	1595	0
20			0	0	0	3,72	100	0	0	0
21			20	0	505	0	0	5,55	14	0
22			30	0	4880	0,87	0	0	145	0
23			0	0	0	0	50	0	42	0
24			0	0	0	0	0	0	8579	0
25			33	0	74	1,87	0	0	30	0
26			97	0	0	3,54	250	0	200	0
27			125	0	0	0	80	0		
28			1025	0	0	0				
29			195	0	70	0				
30			18	0	0	0				
31			62	0	0	0				
32			2165	0	0	0				
33			0	0	0	0				
34			2460	0	50	0				
35			20	0						
36			170	2						

37			150	0						
38			80	126,315						
39			10	0						
40			0	0						
41			0	0						
42			150	0						
43			0	0						
44			0	0						
45			155	0						
TOTALI	1196	0	10729	379,045	16454	412,335	5550	5,55	23944	0

Si possono a questo punto formulare alcune considerazioni circa l’applicazione del disposto del Piano scaduto, elaborando i dati delle utilizzazioni relativi al solo quindicennio di validità del piano e sommando le quantità particellari distintamente per le singole comprese.

Giova anche riepilogare i quantitativi complessivi effettivamente tagliati in diversi periodi temporali precedenti e seguenti il periodo di validità del piano scaduto.

	BRIONE		GARDONE V/T		LODRINO		MARCHENO		POLAVENO	
periodo	utilizzazioni ceduo (mc)	utilizzazioni alto fusto (mc)	utilizzazioni ceduo	utilizzazioni altofusto	utilizzazioni ceduo	utilizzazioni altofusto	utilizzazioni ceduo	utilizzazioni altofusto	utilizzazioni ceduo	utilizzazioni altofusto
1977-1986	n.d	n.d	1232	400	5015	156	1100	35	1810	0
Media anno	n.d.	n.d.	123,2	40	501,5	15,6	110	3,5	181	0
1990-2001	119,6	0	1077	89,75	1645	137,1	565	47,1	2397	0
Media anno	9,97	0	379	31,6	412	34,3	5,55	0,46	199,75	0
1990-2007	207,1	0	1222,9	381,745	2128,4	527,855	738	5,55	3711,8	0
Media anno	11,5	0	67,9	21,2	118,2	29,3	41	0,31	206,2	0
Previsti 1987-2001	0		6760		3030		1310		13500	
Media anno	0		450,7		202		87,3		900	

Riepilogo dei quantitativi tagliati e ripresa prescritta nel piano scaduto distintamente per classe economica

classe economica	BRIONE		GARDONE V/T		LODRINO		MARCHENO		POLAVENO	
	previste mc/anno	effettuate mc/anno	previste mc/anno	effettuate mc/anno	previste mc/anno	effettuate mc/anno	previste mc/anno	effettuate mc/anno	previste mc/anno	effettuate mc/anno
A fustaia di produzione	-	-	0,0	12,8	38,7	31,4	5,3	9,3	-	-
A1 rimboschimenti	-	-	0,0	26,4	8,0	2,8	0,0	0	-	-
B fustaia di produzione	-	-	9,3	1,1	-	-	-	-	-	-
C ceduo di produzione	0	10,0	68,0	19,3	82,0	90,9	31,3	11,2	338,0	163,6
C 1 ceduo in conversione	-	-	373,3	49,7	73,3	41	26,7	17	562,0	36,0
H fustaia di protezione	-	-	-	-	0,0	0,3	13,3	2,3	-	-
K ceduo di protezione	-	-	0,0	9,1	0,0	1	10,7	4,2	-	-
TOTALI	0	10,0	450,6	118,4	202,0	167,4	87,3	44	900,0	199,6

Con riferimento alla prima tabella

- il decennio 1977-1986 precedente alla stesura del piano scaduto mostra un ritmo di utilizzazione per ritrarre legna da ardere piuttosto sostenuto; si può ipotizzare ragionevolmente che oltre a soddisfare le necessità dell’uso civico per i censiti le amministrazioni comunali abbiano proceduto alla vendita di alcuni lotti di legna da ardere;
- nei periodi successivi questi quantitativi di legna da ardere decrescono vistosamente in tutti i comuni ad eccezione di Polaveno. Sappiamo che non sono state effettuate che poche vendite di lotti di legna da ardere dal 1990 fino ad oggi;

con riferimento alla seconda tabella possiamo trarre alcune utili indicazioni circa l’effettiva applicazione che hanno avuto le prescrizioni di taglio contenute nel piano di assestamento scaduto:

- nella Classe A – fustaia di produzione, le utilizzazioni effettuate sono dovute per lo più a tagli fitosanitari. Solo nel caso di Lodrino il quantitativo della ripresa effettivamente realizzata era stato previsto nel disposto di piano; i quantitativi per Marcheno e Gardone V/T, seppur modesti, sono maggiori della ripresa assegnata;
- per la classe A1 – rimboschimenti, vale un ragionamento analogo;

- il ceduo di produzione C, è stato utilizzato per circa un terzo rispetto ai quantitativi assegnati nei Comuni di Marcheno, Gardone V/T e Polaveno. Il Comune di Lodrino ha utilizzato per intero la propria ripresa superando lievemente il quantitativo assegnato; la difficoltà di soddisfare le necessità per l’uso civico con le potenzialità di questa classe economica erano, del resto, già previste nell’elaborato assesta mentale scaduto;
- per quanto riguarda il ceduo in conversione C1, le effettive utilizzazioni rispetto al preventivato sono largamente deficitarie in particolare per quanto riguarda i Comuni di Gardone V/T e Polaveno a causa della mancanza di un minimo di accessibilità con strade e piste alle superfici interessate.

2.4 Usi civici e servitù

L’intera proprietà territoriale dei Comuni interessati è assoggettata a diversi diritti di uso civico a favore dei censiti la cui descrizione si trae dalle note che accompagnavano l’elaborato assestamentale scaduto;

- diritto di pascolo: i censiti potevano esercitarlo su tutta la superficie del Comune salvo che nelle stazioni di pascolo affittate o nei boschi banditi. Il diritto di pascolo secondo questo enunciato è stato sicuramente ampiamente utilizzato nel passato, ma, ormai da tempo, è venuto meno sostituito con l’affitto degli alpeggi, come meglio si dirà nell’apposito capitolo;
- diritto di raccolta dello strame: veniva utilizzato per creare la lettiera in stalla. Anche questo diritto d’uso non è più esercitato da molto tempo se non forse sporadicamente e per quantitativi molto limitati;
- diritto di taglio della legna cedua (fuocaggio): avviene tutt’oggi tramite il metodo dell’asta di piccole porzioni delimitate entro le quali la Guardia Boschiva del Comune contrassegna le matricine da rilasciare ed interessa attivamente il patrimonio boschivo.

Per quanto riguarda le servitù attive, abbiamo la costituzione, di diverse linee di elettrodotto ENEL ad alta e media tensione con la relativa zona di rispetto che comporta un gravame, rispettivamente nelle diverse particelle boscate, come superficie generalmente governata a ceduo.

3. ASSETTO TERRITORIALE

3.1 Generalità

Per la descrizione stazionale abbiamo utilizzato uno schema descrittivo nuovo ed articolato basato sulla disponibilità di alcuni dati cartografici. Sono state utilizzate anche alcune elaborazioni di natura cartografica effettuate ad hoc e una serie di rilievi diretti dei principali parametri stazionali, a campione, in modo da sottoporre a verifica il procedimento di descrizione stazionale. Il fine della metodologia adottata è quello di arrivare ad una descrizione della stazione forestale che esprima, alla scala assegnata, un buon livello descrittivo almeno per i principali parametri abiotici e merobiotici degli ecosistemi. I parametri biotici principali, ovvero la vegetazione, (almeno nei limiti dello studio del Piano di assestamento) sono invece oggetto di specifica rilevazione diretta.

Anche se la valutazione della stazione e della sua fertilità dovrebbe prendere in considerazione molti altri parametri, ci concentriamo su quelli la cui azione è universalmente riconosciuta essere di maggiore portata. Essi sono:

- **le condizioni di clima locale (meso e microclima)**
- **il tipo di popolamento forestale**
- **la roccia madre e il suolo**

Per quanto riguarda la definizione del primo punto sappiamo che la disponibilità di dati meteorologici sul territorio non è tale da garantire dati con una distribuzione geografica aventi il dettaglio necessario per descrivere il fitoclima a livello stazionale. In effetti esistono rilevazioni relative al periodo 1921-1950 limitatamente alla piovosità delle stazioni dei Comuni di Lodrino, Gardone V/T e Brione che evidenziano una piovosità media annua di 1.348, 1.279 e 1.108 mm/anno rispettivamente e con distribuzione nell’anno di tipo equinoziale primaverile. Non si hanno invece serie di dati termometrici utili per il territorio considerato. Il clima generale è senz’altro inquadrabile nel tipo prealpino caratterizzato da una buona distribuzione delle piogge nell’arco del periodo vegetativo, con un massimo primaverile ed il minimo invernale con accentuata intonazione oceanica.

Una valutazione valida a livello mesoclimatico deve dunque essere compiuta attraverso la classificazione in tipi, zone e sottozone climatiche del Pavari, ricorrendo non ai dati termopluviometrici, che mancano, ma al riconoscimento di alcune specie vegetali forestali e alla loro distribuzione sul terreno. La presenza-assenza di queste specie ha valore di indice rispetto ai limiti altitudinali delle diverse zone fitoclimatiche nel territorio considerato. In particolare si è determinato il limite superiore della sottozona fredda del Castanetum attraverso la presenza-assenza di Castanea sativa.

Per quanto riguarda il **tipo di popolamento forestale**, si rimanda all’approfondimento relativo allo studio delle tipologie forestali.

Prima di affrontare la valutazione della **roccia madre e il suolo** delle diverse stazioni giova ricordare che in ambiente orograficamente complesso come quello in esame l’inclinazione dei versanti costituisce una variabile di indubbia portata. Lo studio delle variabili stazionali ha quindi interessato anche l’inclinazione; si è fatto ricorso per esse alla carta delle pendenze, disponibile per il territorio considerato, nell’ambito del progetto di Cartografia Geoambientale.

Le classi cartografate in questo elaborato sono:

Classe n.	Inclinazione in gradi	pendenze in %
1	0 - 5	0 - 9

2	5 - 10	9 - 18
3	10 - 15	18 - 27
4	15 - 20	27 - 35
5	20 - 25	35 - 47
6	25 - 35	47 - 70
7	35 - 45	70 - 100
8	> 45	> 100

3.2 Caratteri geopedologici

Il substrato pedogenetico è un indice molto efficace delle caratteristiche del suolo degli ecosistemi forestali montani. Lo schema di classificazione qui adottato viene ripreso da recenti studi effettuati nell’ambito del progetto regionale sul riconoscimento delle tipologie forestali.

Il contenuto di questo paragrafo finalizzato al riconoscimento dei vari substrati pedogenetici, è stato elaborato sulla base della consultazione della “Carta geologica delle Prealpi bresciane a sud dell’Adamello” in scala 1:50.000, Boni-Cassinis, Pavia, 1972.

Ci si è avvalsi inoltre della “Carta delle coperture” in scala 1:10.000 nell’ambito del lavoro Cartografia Geoambientale per la Comunità Montana di Valle Trompia.

Il ruolo della roccia madre nel processo pedogenetico è specificatamente l’oggetto della lettura che, tramite le cartografie geologiche, si è cercato di mettere a fuoco. Nella pedologia forestale infatti, a causa dello spessore limitato dei suoli e della efficienza pedogenetica che è sempre abbastanza bassa, è possibile descrivere ed interpretare alcune caratteristiche dei suoli partendo induttivamente dalle caratteristiche litologiche e stratigrafiche della roccia madre. Ovviamente la descrizione compiuta della stazione sotto il profilo pedologico deve poi essere completata raccogliendo i dati relativi al ringiovanimento del profilo pedogenetico operato dagli agenti atmosferici e dallo sfruttamento e dalla degradazione delle coltri vegetali, unitamente all’attenta analisi dello strato più superficiale in quanto sede dei fenomeni di rigenerazione della foresta.

È dunque possibile descrivere i vari litotipi in funzione dell’attitudine a subire il processo degradativo e sulla disponibilità potenziale di elementi nutritivi che tale processo è in grado di liberare.

Tuttavia dato che la roccia madre è quel sottile diaframma roccioso superficiale rispetto alla più complessa “formazione geologica” è di gran lunga più rispondente alle esigenze del presente studio l’osservazione della litologia superficiale, dello stato di fratturazione e pendenza che troviamo nelle diverse stazioni piuttosto che la conoscenza della formazione geologica a cui le rocce appartengono. A questo proposito, la consultazione della cartografia delle coperture litologiche disponibile in scala 1:10.000 risulta di particolare utilità.

L’inquadramento avviene dapprima in categorie di substrato, che esprimono come discriminante di primo livello, la presenza di carbonato di calcio nella matrice o nel cemento; avremo dunque

- Gruppo dei SUBSTRATI CARBONATICI
- Gruppo dei SUBSTRATI SILICATICI
- Gruppo dei SUBSTRATI SCIOLTI

Nell’ambito di ognuno di essi si dividono gruppi di substrato sulla base di valutazioni multicriteriali, che esprimono il diverso valore pedogenetico. Per la trattazione completa dell’argomento si rimanda alle pubblicazioni relative che sono:

- “Individuazione e descrizione delle tipologie forestali fase I e formulazione dei modelli colturali fase III” a cura di R. Del Favero, I bozza attività anno 2001 Regione Lombardia (sito www.regione.lombardia.it, successivamente pubblicatonella collana “c’e’ vita nel bosco” cierre edizioni)
- “La vegetazione forestale nel Veneto” R. Del Favero e C. Lasen II ed. Progetto
- “La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli-Venezia Giulia” a cura di R. Del Bavero Regione Friuli Udine 1998
- “Biodiversita’ e Indicatori nei tipi forestali del Veneto” a cura di R. Del Favero, Regione Veneto.

Per il territorio considerato, nelle particelle di bosco abbiamo:

BRIONE			
Formazione geologica	Litotipi	Substrati	Gruppo dei substrati
Maiolica	Calcari	CARBONATICI	Calcarei alterabili

GARDONE V/T			
Formazione geologica	Litotipi	Substrati	Gruppo dei substrati
Calcere di Angolo	Calcari	CARBONATICI	Dolomitici massicci
Dolomia principale	Dolomite	CARBONATICI	Dolomitici massicci
Medolo	Calcari	CARBONATICI	Calcarei alterabili

Porfiriti ladiniche	Porfiriti	SILICATICI	Massivi
Detrito di falda	Calcari	SCIOLTI	

MARCHENO			
Formazione geologica	Litotipi	Substrati	Gruppo dei substrati
Calcere di Angolo	Calcari	CARBONATICI	Dolomitici massicci
Arenaria di Valle Sabbia	Arenaria	SILICATICI	Arenacei
Detrito di falda	Calcari	SCIOLTI	
Dolomia principale	Dolomite	CARBONATICI	Dolomitici massicci
Calcere di Esino	Calcari	CARBONATICI	Dolomitici massicci
Formazione di Wengen	Calcari	CARBONATICI	Arenaceo marnosi

LODRINO			
Formazione geologica	Litotipi	Substrati	Gruppo dei substrati
Arenaria di Valle Sabbia	Arenaria	SILICATICI	Arenacei
Detrito di falda	Calcari	SCIOLTI	
Dolomia principale	Dolomite	CARBONATICI	Dolomitici massicci
Formazione di San Giovanni Bianco	Calcari	CARBONATICI	Calcarei alterabili

POLAVENO			
Formazione geologica	Litotipi	Substrati	Gruppo dei substrati
Maiolica	Calcari	CARBONATICI	Calcarei alterabili
Medolo	Calcari	CARBONATICI	Calcarei alterabili
Formazione di Concesio	Calcari	CARBONATICI	Calcarei alterabili
Selcifero lombardo	Calcari	CARBONATICI	Calcarei alterabili

La distribuzione di litotipi presenti in ogni particella è stata oggetto di descrizione nella scheda particellare.

3.3 Sintesi stazionale

La sintesi stazionale è stata compiuta avendo come scopo principale quello di descrivere la stazione forestale e quella del pascolo nella maniera più sintetica possibile. La sintesi dei dati, anche cartografici, permette infatti la più rapida ed efficace valutazione delle variabili che operano nel territorio esaminato. Il contenuto metodologico delle valutazioni e delle verifiche effettuate è stato dimensionato soprattutto in relazione a tale assunto nonchè alla disponibilità di dati e risorse ottenibili. Ciò significa che pur conservando un buon rigore scientifico, **il valore dei giudizi e dei criteri adottati rimane rigorosamente relativo al territorio esaminato.**

I parametri utilizzati sono:

- inquadramento delle superfici nei Cingoli sec. Schmid (vedi cap. sull’inquadramento vegetazionale)
- definizione delle “classi di fertilità stazionale”

Una prima operazione, propedeutica a formulare queste definizioni, consiste nel passaggio dai dati cartografici sui litotipi superficiali ottenuti incrociando la cartografia geologica con la carta delle coperture litologiche alla sintesi con la carta delle pendenze e con le osservazioni pedologiche dirette compiute nelle diverse particelle (vedi cap. seguente). Si tratta di estendere con un procedimento induttivo le valutazioni puntiformi a tratti o ad intere particelle.

L’attribuzione dei giudizi per la formazione delle classi di fertilità avviene utilizzando la carta delle pendenze e la carta delle coperture litologiche del progetto di Cartografia Geoambientale.

Distinguiamo :

- Stazione **oligotrofica a suolo discontinuo o nullo:**
 - o Inclinazione classe 8 (>45 gradi >100%)
 - o Tratti cartografati come substrato lapideo affiorante
 - o Litotipi tutti
- Stazione **oligotrofica e oligotrofica primitiva:**
 - o Inclinazione classe 6 (25-35 gradi, 47-70%), classe 7 (35-45 gradi, 70-100%)
 - o Litotipi tutti (per la classe 7) tranne le coperture litologiche cartografate con coltre eluviale (per la classe 6)
- Stazione **mesotrofica**

- Inclinazione classe 6 (25-35 gradi, 47-70%)
 - Litotipi, solamente le coperture litologiche cartografate con coltre eluviale
- oppure
- Inclinazione classe 5 (20-25 gradi, 35-47%)
 - Litotipi, tutti tranne le coperture litologiche cartografate con coltre eluviale
- Stazioni **eutrofiche**
- Inclinazione classe 5 (20-25 gradi, 35-47%)
 - Litotipi, solamente le coperture litologiche cartografate con coltre eluviale
- oppure
- Inclinazione inferiore o uguale alla classe 4 (15-20 gradi, 27-35%)
 - Litotipi, tutti

In allegato troviamo la cartografia delle stazioni forestali così ottenuta, mentre nei prospetti particellari troviamo la descrizione della fertilità stazionale che ne deriva.

3.4 Pedologia

Lo studio della pedologia è stato compiuto mediante il rilievo di alcuni profili pedologici campione in situazioni giudicate soggettivamente rappresentative. Successivamente si è studiata la correlazione fra il tipo di terreno e la stazione forestale intesa come roccia madre presente, tipologia forestale, inclinazione ed esposizione del versante. Il risultato ha permesso di classificare e descrivere le caratteristiche stazionali delle diverse particelle. Il rilievo dei pedotipi presenti è stato affrontato in maniera tale da ottenere quei dati indispensabili al prosieguo dello studio pianificatorio.

Si sono direttamente rilevati dati pedologici per alcune particelle boschive nelle diverse classi economiche, come meglio spiegato più oltre; mentre ci si è limitati ad attribuire un carattere medio induttivamente sulla base del litotipo presente e della categoria e gruppo di substrato assegnato, per le altre particelle. Ci si è avvalsi per l'attribuzione anche di analoghe indagini effettuate di recente in stazioni forestali simili a quelle in studio.

Nel primo gruppo di particelle si è operato nel seguente modo:

- a - rilievo dei litotipi presenti, particella per particella;
- b - apertura di un profilo in bosco per la condizione litologica ed orografica prevalente o sua attribuzione per estensione di aree simili;

Ciò ha permesso la generalizzazione di alcune considerazioni sul pedotipo presente in relazione soprattutto alla roccia madre e all'inclinazione della stazione. La sintesi delle osservazioni mostra che si possono riconoscere alcuni caratteri che correlano al substrato pedogenetico le caratteristiche dei suoli derivati.

Abbiamo:

- **substrati silicatici – massivi e conglomeratico arenacei (“Porfiriti ladiniche” e “Arenaria di Valle Sabbia”):** la serie pedologica-evolutiva è presente per intero, a partire dai litosuoli delle stazioni più difficili. Il termine più evoluto, corrispondente alle terre brune, è il pedotipo più abbondante nel territorio considerato. Lo spessore del terreno è comunque sempre limitato (max 30-40 cm). Prevengono tipologie stazionali eutrofiche e mesotrofiche. Particelle n. 25, 26 e 27 nel Comune di Lodrino, n.13 nel Comune di Marcheno e n.11 nel Comune di Gardone V/T.
- **substrati sciolti (detrito di falda):** sono nella stragrande maggioranza di origine calcarea o calcareo-dolomitica. Da essi si originano suoli in prevalenza ben evoluti, i litosuoli sono poco presenti ed in genere estremamente primitivi e poco fertili. Più che la natura della roccia che li compone il fattore determinante è la pendenza della stazione. Un altro fattore abbastanza importante è la dimensione dei detriti di falda che quando sono molto grossolani (superiori a 70-100 cm) condizionano negativamente il fenomeno della pedogenesi. I detriti di falda interessano estesamente le particelle a bosco con stazioni in prevalenza eutrofiche o mesotrofiche e solo raramente oligotrofiche. Interessano le particelle n.7, 8, 15, 16, 18, 17, 22, 23, 24, 19 e 21 del Comune di Lodrino, le particelle n.1, 2, 13, 14 e 29 del Comune di Gardone V/T e le n.21 e 23 del Comune di Marcheno
- **substrati carbonatici calcarei – dolomitici massicci (“dolomia principale”)** a causa delle pendenze che la giacitura di questi litotipi determina, congiuntamente all'intenso sfruttamento a pascolo o a ceduo a turno breve per lo più adottato in queste stazioni, nonché in conseguenza dei ripetuti incendi che hanno colpito queste cenosi più che altre, abbiamo nella maggioranza dei casi protorendzina estremamente superficiali con scheletro abbondantissimo a reazione neutra o subalcalina, fisiologicamente asciutti. Nell'ambito dei comuni interessati comunque si evidenziano tre situazioni tipiche; la prima corrispondente a stazioni mesotrofiche, mesotrofiche/oligotrofiche ed in margine eutrofiche, discretamente diffusa dà luogo ai termini evolutivi più maturi, i rendzina brunificati. Questi si riscontrano prevalentemente nelle aree a pendenza molto attenuata, al piede dei pendii.

- Interessano le particelle n.9, 10, 11, 12, 13, 20 e 35 del Comune di Lodrino, le particelle n.8, 9, 10 e 12 del Comune di Gardone V/T e le n.1, 17, 3, 9, 10, 11, 18 e 19 del Comune di Marcheno.
- Una seconda situazione corrispondente per lo più al termine evolutivo dei rendzina, superficiali (20-25 cm), ricchi di scheletro, è assai diffusa e interessa stazioni classificate oligotrofiche e mesotrofiche.
- Interessa le particelle n.2 e 8 del Comune di Marcheno, le particelle n.1, 2, 4, 28, 30 e 31 del Comune di Lodrino e le n.3, 4, 5, 20, 22, 30, 36 e 39 del Comune di Gardone V/T.
- La terza ed ultima situazione relativa a questi substrati corrisponde alla facies a litosuoli e rendzina primitivi che caratterizzano fedelmente le aree a prateria basifila e a bosco ceduo rado con le facies sia degradative che ad evoluzione bloccata a causa del continuo ringiovanimento del profilo operato dalle erosioni. Le stazioni corrispondenti sono classificate come oligotrofiche oppure oligotrofiche a suolo discontinuo.
- Interessano le particelle n.4, 5, 6 e 7 del Comune di Marcheno, le particelle n.3, 14, 29, 32, 33 e 34 del Comune di Lodrino e le n.35, 38, 7, 21, 6, 17, 18 e 40 del Comune di Gardome V/T.
- **sui substrati carbonatici calcarei – dolomitici massicci (“Calcare di Angolo” e “Calcare di Esino”)** si tratta di un substrato relativamente poco diffuso su stazioni classificate in prevalenza come oligotrofiche oppure oligotrofiche ed in parte mesotrofiche. Di conseguenza il termine evolutivo più abbondante è il rendzina di modesto spessore, passante a rendzina brunificato e raramente a terra bruna. I suoli sono comunque di fertilità modesta inclini a disseccarsi ed a trattenere poco l’acqua.
- Interessano le particelle n.15, 16 e 19 del Comune di Gardone V/T e le particelle n.16 (Calcare di Esino), 20, 22, 24 e 25 del Comune di Marcheno.
- **sui substrati carbonatici dei calcari alterabili (“Formazione di Concesio”, “Selcifero lombardo”, “Maiolica”, “Medolo” e “Formazione di San Giovanni Bianco”)** si originano suoli con caratteristiche assai differenti in ragione soprattutto dell’inclinazione dei versanti che influenza direttamente il grado di evoluzione pedogenetico. I termini meno evoluti corrispondono ai rendzina poco profondi a reazione neutra o subalcalina normalmente molto calcarei, si tratta comunque di situazioni molto poco diffuse comparenti per lo più in maniera sporadica sulle stazioni più aspre in corrispondenza di balze e tratti dirupati.
- La situazione largamente prevalente corrisponde ad una terra bruna di discreta profondità a pH generalmente subacido o subneutro e tessitura a medio impasto con orizzonti illuviali con scarso contenuto in calcare attivo. Questo termine evolutivo è fedelmente segnalato dalla presenza del castagno. Un termine evolutivo intermedio, generalmente legato alle stazioni alle quote maggiori dove la temperatura limita l’evoluzione pedogenetica corrisponde a rendzina brunificati anche di discreta profondità passante a terre brune calcaree per lo più colonizzate da faggio, frassino maggiore e acero montano.
- I calcari della “Formazione di Concesio” interessa le particelle n.15, 17, 21, 13, 16, 22, 8, 12 e 23 del Comune di Polaveno; i calcari del “Selcifero lombardo” interessano le particelle n.7, 9 e 11 del Comune di Polaveno; i calcari del “Maiolica” interessano le particelle n.1, 3, 4, 5, 6, 10, 24, 2, 25, 26, 18, 19 e 20 del Comune di Polaveno; i calcari del “Medolo” interessano le particelle n.37, 26, 27, 32, 33, 34, 25, 31 e 28 del Comune di Gardone V/T e la particella n.14 del Comune di Polaveno; i calcari della “Formazione di San Giovanni Bianco” interessano la particella n.6 del Comune di Lodrino.
- **sui substrati carbonatici dei calcari arenaceo marnosi (“Formazione di Wengen”)** si tratta di un substrato pedogenetico poco diffuso nel territorio considerato, su stazioni classificate come mesotrofiche. Il pedotipo largamente prevalente è la terra bruna lisciviata a pH acido o subacido. Interessa le particelle n.12, 14 e 15 del Comune di Marcheno.

3.5 Caratteri vegetazionali

3.5.1 La vegetazione forestale

Il primo inquadramento della vegetazione forestale si riferisce a grandi unità chiamate “Cingoli” che riuniscono specie vegetali che hanno uguale o simile distribuzione geografica orizzontale, oppure identica fascia altitudinale. La vegetazione del territorio considerato viene inquadrata attraverso il metodo Schmid-Susmel attribuendo per ciascuna particella forestale sia il cingolo di vegetazione corrispondente che la fascia fitoclimatica.

La simbologia adottata per descrivere i cingoli è quella originale dell’Autore, ovvero:

- Quercus-tilia-acer – Q.T.A.
- Fagus, Abies – F.A.

Per quanto riguarda il limite fra il Fagus Abies ed il cingolo della Picea, dato che si localizza al di sopra del limite della vegetazione forestale attuale, si può solo presumere che si attesti intorno alla quota dei 1650-1700. Per quanto riguarda la determinazione della quota del limite fra Q.T.A. e F.A. si è operato osservando la comparsa/scomparsa della vegetazione in massa del faggio e la parallela assenza o comparsa di quella del castagno. Si segnala tuttavia che esiste una fascia di tensione fra F.A. e Q.T.A. di ampiezza altitudinale variabile in funzione dell’esposizione dove permane una certa incertezza nell’attribuzione della stazione alla fascia fitoclimatica.

Esistono poi limitati lembi delle foreste prese in esame che si collocano al di sotto dei 400 m. di quota e che, per esposizione, risultano più termofile delle stazioni del Q.T.A. vero e proprio. In questi limitati lembi compare come specie dominante anche la roverella che potrebbe segnalare il limite inferiore del Q.T.A. e quello superiore del Q.pub.tuttavia mancano le specie del corteggio floristico del sottobosco più tipiche del cingolo Q.pub., come ad esempio il caprifoglio ed il Ruscus aculeatus, per cui si è deciso di ricomprendere anche questi lembi nel cingolo del Q.T.A..

Il risultato di queste operazioni è qui di seguito riepilogato ed è stato parimenti riportato nelle descrizioni delle particelle.

Cingolo di vegetazione Sec. Schmid	Popolamento forestale prevalente	Limiti altitudinali m s.l.m.	Superficie produttiva di Piano (ha)
------------------------------------	----------------------------------	------------------------------	-------------------------------------

Quercus Tilia Acer	Castagneti, orno-ostrieti e aceri-frassineti	Da 400 a 1000 (1100, sud)	1.040,68 (56,4%)
Quercus Tilia Acer - Fagus Abies	Orno-ostrieti, aceri-frassineti e faggete submontane	Da 500 a 1280	284,0777 (14,2%)
Fagus Abies	Faggete montane, aceri-frassineti e peccete di sostituzione	Fino a 1570 (1700)	542,9713 (29,4%)

3.5.2 Le tipologie forestali

Le tipologie forestali sono un sistema di classificazione dei popolamenti arborei che, pur partendo da impostazioni dottrinali diverse, fornisce un insieme di unità floristico-ecologico-selvicolturali sulle quali è possibile basare la pianificazione forestale. Ciò permette di analizzare con maggior dettaglio la vegetazione forestale rispetto all’ordinamento secondo i cingoli. Il territorio oggetto di indagine è stato classificato ordinatamente particella per particella nelle corrispondenti tipologie forestali, secondo lo schema provvisorio elaborato a cura del Prof. Del Favero durante l’anno 2001, lavoro cui ha partecipato per il riconoscimento dei tipi anche la Scrivente.

Circa il significato dell’analisi con le tipologie forestali e rispetto ai contenuti metodologici inerenti il loro riconoscimento rimandiamo al testo sulle tipologie forestali lombarde citato nella bibliografia riportata in precedenza nel capitolo sulla geolitologia. Il risultato dell’operazione di riconoscimento delle tipologie forestali è stato riportato distintamente per particella sulle schede particellari. I diversi tratti di bosco su cui è stata riconosciuta una tipologia forestale sono stati cartografati ed è stato espresso un giudizio di prevalenza sulla tipologia che occupa la maggior superficie nell’ambito della particella. Qualora esista, oltre alla principale, una tipologia diffusa per più di un terzo della superficie totale la particella questa è stata contrassegnata con una dicitura recante la tipologia principale seguita da quella secondaria. Il risultato di tale lavoro compare riepilogato nella tabella allegata e nel grafico di distribuzione. Su ogni scheda particellare oltre al cingolo di vegetazione di appartenenza sono state indicate la tipologie principale e le secondarie.

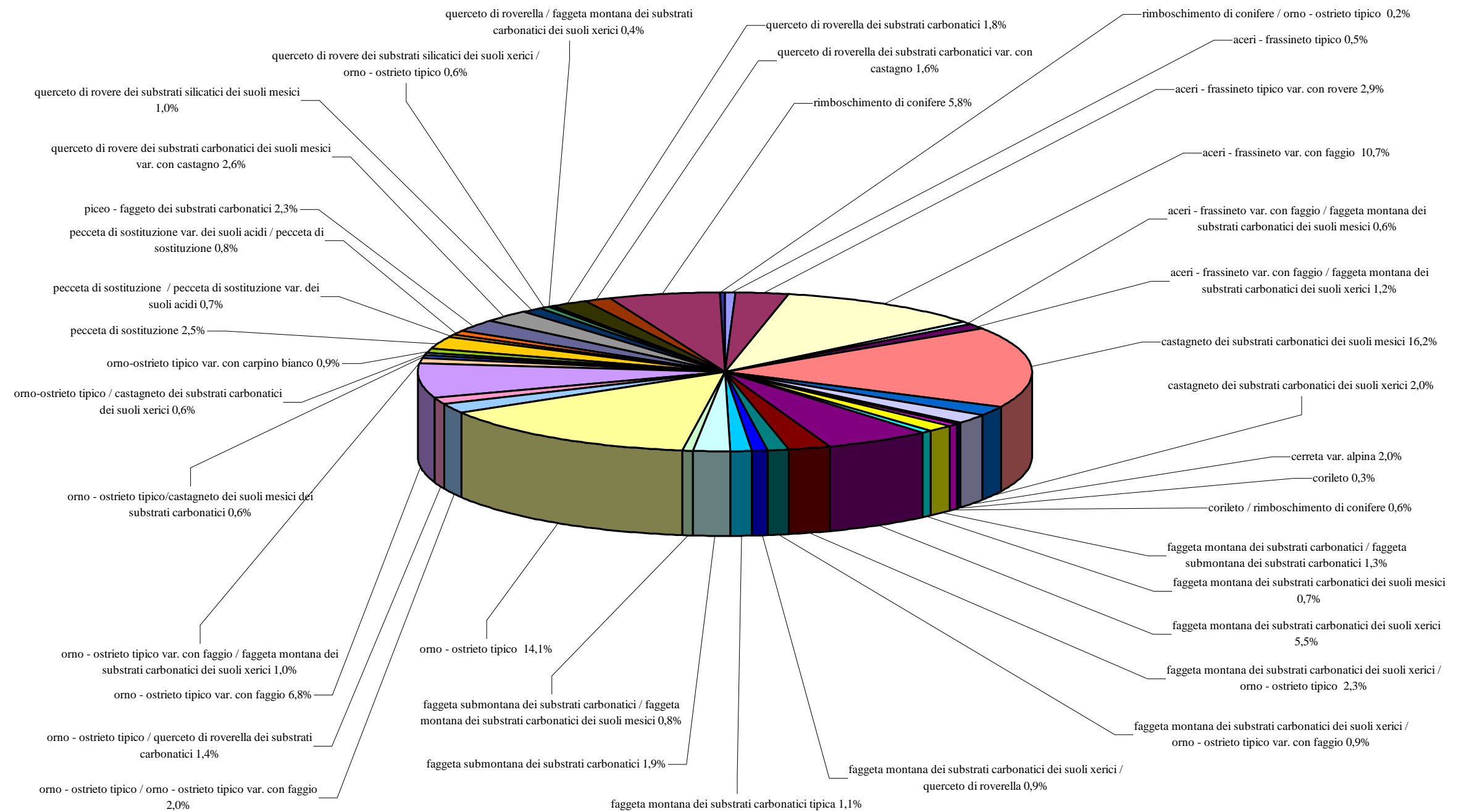
Sono state dunque riconosciute 20 tipologie, con alcune varianti. La superficie totale relativa è di ha 2023,5360, pari alla superficie netta totale forestale di Piano, dato che sono stati inclusi anche i piccoli tratti a bosco presenti sui pascoli.

Abbiamo:

TIPOLOGIA PREVALENTE PER PARTICELLA		ha	%
castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici		328,1785	16,2
orno - ostrieto tipico		285,5879	14,1
aceri - frassineto var. con faggio		216,3554	10,7
orno - ostrieto tipico var. con faggio		138,2186	6,8
rimboschimento di conifere		118,1259	5,8
faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici		110,3143	5,5
aceri - frassineto tipico var. con rovere		59,2794	2,9
querceto di rovere dei substrati carbonatici dei suoli mesici var. con castagno		51,6477	2,6
pecceta di sostituzione		50,4225	2,5
piceo - faggeto dei substrati carbonatici		47,5093	2,3
faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici / orno - ostrieto tipico		46,6572	2,3
castagneto dei substrati carbonatici dei suoli xerici		40,3918	2,0
orno - ostrieto tipico / orno - ostrieto tipico var. con faggio		40,1446	2,0
cerreta var. alpina		39,9352	2,0
faggeta submontana dei substrati carbonatici		39,1753	1,9
querceto di roverella dei substrati carbonatici		36,0106	1,8
querceto di roverella dei substrati carbonatici var. con castagno		32,031	1,6
orno - ostrieto tipico / querceto di roverella dei substrati carbonatici		28,6418	1,4
faggeta montana dei substrati carbonatici / faggeta submontana dei substrati carbonatici		25,7356	1,3
aceri - frassineto var. con faggio / faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici		23,8552	1,2
faggeta montana dei substrati carbonatici tipica		22,3395	1,1
querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici		20,95	1,0
orno - ostrieto tipico var. con faggio / faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici		19,5704	1,0
faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici / orno - ostrieto tipico var. con faggio		18,8931	0,9
orno-ostrieto tipico var. con carpino bianco		18,0209	0,9
faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici / querceto di roverella		17,6866	0,9
pecceta di sostituzione var. dei suoli acidi / pecceta di sostituzione		16,6729	0,8
faggeta submontana dei substrati carbonatici / faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli mesici		15,4207	0,8
pecceta di sostituzione / pecceta di sostituzione var. dei suoli acidi		14,4478	0,7
faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli mesici		13,4596	0,7
aceri - frassineto var. con faggio / faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli mesici		12,8667	0,6
orno - ostrieto tipico/castagneto dei suoli mesici dei substrati carbonatici		12,5097	0,6

corileto / rimboschimento di conifere	11,316	0,6
orno-ostrieto tipico / castagneto dei substrati carbonatici dei suoli xerici	11,2295	0,6
querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici / orno - ostrieto tipico	11,1388	0,6
aceri - frassineto tipico	10,6683	0,5
querceto di roverella / faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici	7,8927	0,4
corileto	6,4591	0,3
rimboschimento di conifere / orno - ostrieto tipico	3,776	0,2
TOTALI	2023,5360	100

TIPOLOGIA PREVALENTE PER PARTICELLA



3.5.3 La naturalità e la biodiversità della vegetazione forestale: sintesi ecostazionale

La sintesi ecostazionale mira a stabilire se i vari tipi di popolamento forestale presenti sul territorio indagato siano o meno in armonia con le relative caratteristiche stazionali. Ciò significa stabilire per ogni tipo di stazione forestale quale era la composizione originaria del popolamento, ovvero la vegetazione forestale potenziale. Si intende qui per **vegetazione forestale potenziale** quel dato tipo di popolamento la cui composizione non è turbata dalle alterazioni di natura antropica (tagli, disboscamenti ed incendi) e si riferisce a periodi con clima poco dissimile dall’attuale (dal neolitico in poi).

Il territorio dei Comuni interessati dal piano risulta inquadrato dal punto di vista ecologico stazionale come segue:

REGIONE FORESTALE: Esalpico Centro-orientale esterna

DISTRETTO GEOBOTANICO: Prealpino Orientale

QUADRO SINOTTICO DELLE COMPONENTI ECOSTAZIONALI DELLA FORESTA DI BRIONE, GARDONE V/T, LODRINO, MARCHENO E POLAVENO

QUOTA	FASCE FITOCLIMATICHE	CINGOLI	CLASSE DI FERTILITA' GRUPPO	SUBSTRATO PEDOGENETICO tipo	VEGETAZIONE FORESTALE REALE (tipologie)	VEGETAZIONE FORESTALE POTENZIALE
	sec. Pavari	sec. Schmid				
>900	FAGETUM	F.A.	Oligotrofico/oligotrofico a suolo discontinuo	Dolomia	Orno-ostrieto var. con faggio Faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici	FAGGETA (xerofila)
			Oligotrofici/mesotrofici	Calcarei e dolomia	Pecceta di sostituzione Piceo faggeto dei suoli carbonatici	FAGGETA dei substrati carbonatici tipica
			Mesotrofico/oligotrofici	Calcarei prevale esposizione sud	Aceri frassineto con faggio	FAGGETA dei substrati carbonatici dei suoli mesici, ACERI-FRASSINETO negli impluvi
900< >1150	FAGETUM	F.A. / Q.T.A.	Meso-oligotrofici	Calcarei e dolomia	Faggeta montana dei substati silicatici Aceri frassineto con faggio	FAGGETA dei substrati carbonatici tipica
			Meso-oligotrofici	Calcarei prevale esposizione nord	Faggeta submontana dei substati carbonatici Aceri frassineto con faggio	FAGGETA submontanadei substrati carbonatici
<900 (<950 a sud)	CASTANETUM	Q.T.A.	Meso-oligotrofici	Calcarei sciolti prevale esposizione nord	Aceri frassineto con faggio	FAGGETA submontanadei substrati carbonatici
			Eutrofici/mesotrofici	Calcarei sciolti prevale esposizione sud	Aceri frassineto var. con rovere	QUERCETO (mesofilo) DI ROVERE E/O MISTO CON CERRO (dossi) e ACERI FRASSINETO negli impluvi
			eutrofici	Calcarei sciolti prevale esposizione sud	cerreta var alpina	CERRETA
			mesotrofici	Calcarei	Rimboschimento di conifere	QUERCETO (mesofilo) DI ROVERE E/O MISTO CON CERRO (dossi) e ACERI FRASSINETO negli impluvi
			Mesotrofici/oligotrofici	Calcarei	Castagneto dei substati carbonatici dei suoli mesici	
			mesotrofici	Silicatici, arenaria di V. Sabbia	Aceri frassineto var. con rovere Castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesici	
			Oligotrofico/oligotrofico a suolo discontinuo e mesotrofici	Dolomia	Orno ostrieto tipico	QUERCETO DI ROVERE (meso-xerofilo) e bosco misto di ostraia e latifoglie nobili in stazioni con apporto idrico dal contorno
					Castagneto dei substati carbonatici dei suoli xerici	
					Rimboschimento di conifere Aceri-frassineto	

3.5.4 La vegetazione dei consorzi erbacei e misti erbaceo-arbustivi

Nelle schede particellari, distintamente per particella, vengono indicate le superfici sterili e quelle produttive non forestali. Parimenti sulla carta della viabilità e delle migliorie, queste due categorie statistiche vengono cartografate con due retini diversi. Le brevi note qui riportate si riferiscono ad un approfondimento relativo alla vegetazione non forestale utile ad indirizzare la gestione di queste cenosi, spesso trascurate, che invece costituiscono un comparto avente una dimensione areale di tutto rispetto. Abbiamo infatti :

- Comune di Brione : 1,4239 ha
- Comune di Gardone V/T : 53,9076 ha
- Comune di Lodrino : 208,0739 ha
- Comune di Marcheno : 70,7695 ha
- Comune di Polaveno : 5,7209 ha
- TOTALE : 339,8958 ha

Per lo studio di queste cenosi si è proceduto anzitutto ad una sommaria classificazione secondo i piani altitudinali, così come tradizionalmente vengono considerati nello studio della vegetazione, ovvero : piano montano, subalpino ed alpino. Le diverse cenosi sono state assegnate a grandi “**gruppi vegetazionali**” seguendo la traccia del pregevole schema tipologico della vegetazione dei pascoli elaborato per la Regione Veneto dal Prof. U. Ziliotto (“Tratti essenziali della tipologia veneta dei pascoli di monte e dintorni” autori Vari – Regione Veneto – 2004). L’analisi non si è spinta fino alla attribuzione delle singole cenosi alla tipologia dato il carattere e le finalità esclusivamente pratiche e gestionali del presente studio. L’attribuzione ai gruppi vegetazionali è stata compiuta attraverso alcune annotazioni sulla vegetazione tipologica reale presente in diversi tratti delle particelle boscate e pascolive estendendo il giudizio sui tratti contermini attraverso stima induttiva appoggiata alle elaborazioni cartografiche sulla natura del substrato pedogenetico e sulla fertilità stagionale. Descriviamo qui di seguito sinteticamente i gruppi vegetazionali rilevati :

- Aree sterili : si tratta degli ambiti a roccia affiorante, pareti e dirupi con annesse le cenosi pioniere di regola non soggette a gestione. Si tratta naturalmente di un gruppo vegetazionale molto ampio e diversificato per composizione essendo relativo alla vegetazione delle rupi ed a quella pioniera dei macereti e detriti, di prevalente origine calcarea di tutti e tre i piani di vegetazione presenti sul territorio.
- Prati : i prati pingui corrispondenti alle situazioni gestite con sfalci e concimazioni sono relativamente diffuse e concentrate per lo più in alcune particelle tenute distinte dalle altre nella classe dei pascoli. I prati magri invece sono superfici di piccola o piccolissima dimensione sfalciati in maniera irregolare per lo più afferenti alla necessità di mantenere sgombro il suolo delle piccole radure boschive create per l’esercizio della caccia. Queste cenosi sono molto diffuse quasi ovunque su tutto il territorio boscato.
 - Tendenze dinamiche gestionali : consorzi stabili in quanto ordinariamente gestiti.
- Praterie basifile macroterme-steppiche magre : si tratta essenzialmente di brometi di natura secondaria occupanti stazioni di norma a suolo poco evoluto. Queste cenosi sono per lo più cenosi di sostituzione del bosco che è stato distrutto da antichi incendi e successivamente messo a pascolo utilizzando bestiame ovi-caprino. Il fattore di maggior portata ecologica per il mantenimento di queste superfici a prateria è l’innescio di incendi appositamente causati dai pastori per cercare di ottenere (illusoriamente) un ricaccio primaverile più gradito al bestiame. Al rarefarsi ed al venir meno della pressione antropica del pascolo, purtroppo, gli incendi ricorrenti non si sono molto ridotti in quanto gli eventi colposi hanno trovato nella facile infiammabilità di queste superfici una perfetta esca per determinare grandi superfici periodicamente incendiate (soprattutto Comune di Lodrino e Comune di Gardone V/T). Si tratta di una situazione estremamente diffusa in tutto il comparto con substrato pedogenetico a dolomia principale; queste superfici oltre che per il pascolo venivano utilizzate anche (nei tratti migliori) sfalcando a mano le magre praterie occupanti versanti aspri ed impervi (segaboli o prati da fieno magro).
 - Tendenze dinamiche gestionali : lasciare ad evoluzione naturale, costituiscono una importante risorsa di foraggio per gli ungulati selvatici. Importanti le azioni sulla prevenzione ed attività antincendio.
- Praterie basifile macroterme-mesofile : si tratta di un gruppo abbastanza ampio che comprende sia brometi mesofili che moliniati e brachipodietti. Occupano di norma suoli un po’ migliori di quelli delle praterie precedenti, principalmente a causa delle stazioni non così aspre ed inclinate, si ritrovano sia sulla Dolomia Principale localizzandosi spesso su piccoli tratti a detrito di falda, sia su substrati calcarei più ricchi di argilla. Pur essendo la genesi sostanzialmente identica a quella del gruppo precedente, queste rievolvono verso il bosco più facilmente essendo spesso colonizzate da cespugliame xerofilo e successivamente dalla rinnovazione di carpino nero, orniello e faggio alle quote superiori.
 - Tendenze dinamiche gestionali : cenosi in cui è importante favorire il ritorno del bosco con attiva protezione e prevenzione degli incendi ed in diversi casi (stazioni migliori) intervenendo con piantagioni di specie forestali.
- Praterie basifile meso-microterme-xerofile ad evoluzione bloccata : si tratta di un gruppo vegetazionale di minore importanza ed estensione, comprendente i brometi di quota superiore ed alcune cenosi ad elevata naturalità come i seslerieti ed i firmeti, valgono per lo più le medesime considerazioni espresse per il gruppo delle praterie macroterme-steppiche.
 - Tendenze dinamiche gestionali : lasciare ad evoluzione naturale, costituiscono una importante risorsa di foraggio per gli ungulati selvatici. Importanti le considerazioni sulla prevenzione ed attività antincendio.
- Praterie basifile meso-microterme-mesoxerofile : si tratta per lo più di facies di abbandono di pascoli a lenta rivoluzione che occupano stazioni migliori rispetto al gruppo precedente; per lo più seslerieti con molte varianti di transizione. Queste cenosi vengono rioccupate da vegetazione prenemorale, abbastanza facilmente alle quote inferiori nel piano montano, oppure da arbusteti subalpini a quelle superiori; anche in questo caso il passaggio del fuoco determina l’instaurarsi di situazioni (esposizione a sud) a lenta o lentissima evoluzione. Il pascolo su tutte queste cenosi è ormai sospeso su tutto il territorio considerato.
 - Tendenze dinamiche gestionali : cenosi in cui è importante favorire il ritorno del bosco con attiva protezione e prevenzione degli incendi ed in diversi casi (stazioni migliori) intervenendo con piantagioni di specie forestali.

Completano il quadro vegetazionale la classe dei pascoli e della vegetazione nitrofila brevemente discussi più oltre nel capitolo dedicato alla classe economica dei pascoli.
Di seguito si riporta un riepilogo della presenza dei gruppi vegetazionali nelle diverse particelle delle classi economiche a bosco e a incolto produttivo del piano.

GRUPPI VEGETAZIONALI	codice
Macroterme steppiche	1
Macroterme mesofile	2
meso-microt. Xerofile	3
meso-microt. mesoXerofile	4
prati magri	5
prati pingui	6
Pascoli e praterie acidofile meso-microterme montane	7

BRIONE	1	2	3	4	5	6	7	GARDONE V/T	1	2	3	4	5	6	7	LODRINO	1	2	3	4	5	6	7	MARCHENO	1	1	2	3	4	5	6	POLAVENO	1	2	3	4	5	6	7
1					*			1					*	*		1	*							1	*							1					*		
2					*			2		*						2	*							2	*							2					*		
3								3	*							3	*							3	*							3					*		
4								4	*							4	*							4	*							4					*		
5		*						5	*							5								5	*							5					*		
								6	*							6								6								6					*		
								7	*							7								7	*							7					*		
								8							*	8					*			8	*							8					*		
								9							*	9			*					9		*						9					*		
								10								10								10		*						10					*		
								11							*	11								11				*				11					*		
								12							*	12					*			12								12					*		
								13							*	13	*							13				*				13					*		
								14							*	14			*					14								14					*		
								15								15					*			15								15					*		
								16				*				16					*			16								16					*		
								17				*				17		*						17						*		17					*		
								18				*				18					*			18			*			*		18					*		
								19								19		*						19						*		19					*		
								20				*				20	*							20						*		20							
								21								21	*							21								21							
								22								22					*			22						*		22							
								25								23								23			*			*		23							
								26				*	*			24	*							24								24							
								27				*	*			25								25								25					*		
								28					*			26								300			*				26					*			
								29					*			27								301	*														
								30		*			*			28	*	*																					
								31				*				29	*																						
								32				*				30	*																						
								33				*				31	*																						
								34		*						32	*		*																				
								35								33			*																				

[illegible]

Di seguito riportiamo :

QUADRO SINOTTICO DELLA VEGETAZIONE NON FORESTALE DELLA FORESTA DI BRIONE, GARDONE V/T, LODRINO, MARCHENO E POLAVENO

LIMITI ALTITUDINALI (indicativi m s.l.m.)	DENOMINAZIONE	GRUPPO VEGETAZIONALE	DESCRIZIONE	VEGETAZIONE POTENZIALE
	AREE STERILI VEGETAZIONE PIONIERA	Aree sterili	Ambiti a roccia affiorante, rupi, macereti e detriti con relative cenosi pioniere erbacee o miste.	LA MEDESIMA, FORMAZIONI DI NORMA CLIMAX STAZIONALE
300-900	PRATI	Prati magri	Prati non concimati soggetti ad un taglio annuale.	BOSCO
300-1100		Prati pingui e prato-pascoli	Prati concimati ordinari con due o più tagli all'anno.	BOSCO
300-900 (1200)	PRATERIE ABBANDONATE, NATURALI O SEMINATURALI BASIFILE	Praterie basifile macroterme - steppiche magre dei substrati carbonatici	Cenosi erbacee naturali su suoli poco evoluti o cenosi di sostituzione del bosco ottenute e mantenute tali con il pascolo ovicaprino ed a causa dell'incendio. Il ritorno a bosco è funzione dell'accidentalità e superficialità del suolo che può anche essere estrema e rallentare indefinitamente il processo.	DI NORMA BOSCO, PRATERIE STABILI SOLO IN MICROSTAZIONI PARTICOLARI
300-1350		Praterie basifile macroterme - mesofile montane	Cenosi un po' migliori delle precedenti in genere prontamente invase dal bosco al venire meno dell'azione antropica, oppure, facies da incendio recente. E' in certi casi possibile la riconversione a bosco.	BOSCO
1000-1900		Praterie basifile meso microterme - xerofile dei suoli basici ad evoluzione bloccata	Cenosi di rupe o su macereto, montane, altimontane o subalpine in genere pascolate solo da animali selvatici. Cenosi ad evoluzione bloccata.	DI NORMA BOSCO O ARBUSTETO ALPINO ALLE QUOTE SUPERIORI, PRATERIE STABILI SOLO IN MICROSTAZIONI PARTICOLARI
800-1500		Praterie basifile meso microterme - mesoxerofile dei suoli basici	Facies di abbandono di pascoli o prati-pascoli in rievoluzione, di norma pascolate solo da bestiame selvatico.	DI NORMA BOSCO O ARBUSTETO ALPINO ALLE QUOTE SUPERIORI
fino a 1450	PASCOLI E VEGETAZIONE NITROFILA	Pascoli e praterie pingui - montane mesofile	Pascoli su suoli evoluti spesso affrancati dalla roccia madre in situazioni orografiche favorevoli. In caso di abbandono evolvono verso i cespuglieti (vegetazione prenemorale) o direttamente a bosco.	BOSCO
1400-1900		Pascoli e praterie pingui - alpine e subalpine	Pascoli come sopra, in caso di abbandono evolvono verso i cespuglieti (vegetazione prenemorale) e a bosco oppure verso gli arbusteti alpini	DI NORMA BOSCO O ARBUSTETO ALPINO ALLE QUOTE SUPERIORI
1000-1450 (1600)	PASCOLI E PRATERIE ACIDOFILE	Pascoli e praterie acidofile meso-microterme montane	Pascoli di fertilità media, mantenuti da una gestione intensiva, qualora abbandonati evolvono prontamente a bosco.	BOSCO
1450-1900		Pascoli e praterie acidofile meso-microterme alpine e subalpine	Pascoli come sopra ma della fascia superiore, tendenza alla rievoluzione a bosco sensibilmente minore, elevata invece verso gli arbusteti alpini	DI NORMA BOSCO O ARBUSTETO ALPINO ALLE QUOTE SUPERIORI

PARTE SECONDA: PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

4. DIVISIONE DEL PATRIMONIO SILVOPASTORALE

4.1 Cartografia, rilievi cartografici e topografici, particellare, confinazione

4.1.1 Cartografia

La cartografia di base utilizzata per approntare i tipi forniti in allegato comprende come prescritto dai “Criteri per la compilazione dei piani di assestamento” regionali, la carta tecnica regionale edita in scala 1:10.000 e le mappe catastali in scala 1:1.000 e 1:2.000 dell’U.T.E.

Anzitutto si è provveduto ad acquisire elettronicamente tramite digitalizzatore, le mappe catastali, consentendo il collegamento fra le diverse scale cartografiche e l'esatta sovrapposizione delle linee indicanti la proprietà (provenienti dalle mappe) e delle linee rappresentanti il terreno (C.T.R.). Ciò è stato indispensabile, non essendo disponibile su materiale indeformabile, la mosaicatura catastale del piano precedente. Si è pertanto rifatta ex novo la cartografia sia catastale che assestamentale operando per le sovrapposizioni nell'ambito dell'errore di graficismo medio della carta a scala minore (ossia 0,2 mm pari nella scala 1:10.000 a +/- 2 m). La definizione delle superfici particellari è dunque frutto di un lavoro ex novo, fatto partendo dalla misura catastale fornita dall'U.T.E.. Ogni particella catastale è stata riplanimetrata e sono state fatte le parzializzazioni e le somme compensando le deformazioni per arrivare alla superficie particellare.

Le operazioni sono state condotte tramite personal computer e programma C.A.D. (Autocad versione 14 Autodesk)
Tutto il materiale cartografico è stato anche aggiornato per quanto riguarda la viabilità di interesse silvopastorale e le coperture vegetali con l’osservazione di aerofotogrammi e ortofoto forniti dall’Ufficio al Coordinamento del territorio della Provincia di Brescia, dalla Comunità Montana di Valle Trompia, nonché da rilievi diretti.

4.1.2 Delimitazione delle proprietà e divisione particellare

Le particelle forestali oggetto di rilievo della provvigione con metodi diretti sono state accuratamente riconfinite sul terreno; ciò in quanto è necessario ottenere una confinazione sul terreno il più possibile fedele alla cartografia in modo da contenere gli errori di attribuzione delle superfici, dato che il metodo relascopico per la misura della provvigione lo richiede specificatamente.

Si è pertanto trattato di ricontrrollare tutta la confinazione delle particelle rilevate con il relascopio. Tale confinazione sul terreno, è risultata essere sufficientemente precisa in quasi tutta la superficie rilevata. Ciò ha consentito al tecnico incaricato di ricontrrollare semplicemente tutte le dividenti interne relative a queste particelle ed anche una buona parte dei confini con il privato. Il lavoro è stato compiuto utilizzando estensivamente il GPS inserendo le coordinate desunte dalle cartografie precedentemente preparate. Il modello di apparecchiatura utilizzata è il Garmin gps III plus che si è rivelato molto sensibile e ha garantito una ricezione buona in quasi tutta la superficie boscata indagata. Laddove lo strumento non dava valori di stima della posizione accettabili, si è proceduto utilizzando la bussola topografica ed il distanziometro laser con il clisimetro.

Per quanto riguarda le particelle rilevate con metodi indiretti la confinazione presente sul terreno è risultata parimenti ben rispondente alla cartografia; sono state dunque corrette solo alcune limitate situazioni relative alle variazioni apportate alla vecchia divisione particellare.

Le correzioni di superficie effettuate, grazie al lavoro cartografico preparatorio, hanno comportato in quasi tutte le particelle variazioni di superficie, che sono riassunte sia nella modulistica particellare sia nell’apposito riepilogo di confronto fra i due particellari.

Il rilievo dei confini condotto sul terreno può essere considerato con tolleranza di +/- 5 m e dunque, per le finalità tecniche imposte dal disciplinare di incarico, più che soddisfacente.

Per quanto riguarda il particellare del Piano scaduto, le variazioni principali si possono così riassumere:

COMUNE DI BRIONE				
Piano 1987-2001			Piano 2009-2023	
Classe economica	particelle		Classe economica	particelle
C ceduo di produzione	dalla n.1 alla n.5	cambia in	O ceduo di produzione	dalla n.1 alla n.5

COMUNE DI GARDONE V/T				
Piano 1987-2001			Piano 2009-2023	
Classe economica	particelle		Classe economica	particelle
A fustaia di produzione	36, 38	cambia in	C fustaia di produzione	36, 38
A1 rimboschimento	2	cambia in	O ceduo di produzione	2
A1 rimboschimento	37	cambia in	C fustaia di produzione	37
B fustaia di produzione	dalla n.10 alla n.14	cambia in	A fustaia di produzione	dalla n.10 alla n.14
C ceduo di produzione	1, 8, 29, 30, 35	cambia in	O ceduo di produzione	1, 8, 29, 30, 35
C ceduo di produzione	9, 15, 16, 18, 19, 20, 22	cambia in	G ceduo in conversione	9, 15, 16, 18, 19, 20, 22
C1 ceduo in conversione	25, 26	cambia in	G ceduo in conversione	25, 26
C1 ceduo in conversione	27, 28, 31, 32, 33, 34	cambia in	P ceduo composto	27, 28, 31, 32, 33, 34
K ceduo di protezione	3, 4	cambia in	O ceduo di produzione	3, 4
K ceduo di protezione	5, 6, 7, 17, 21	cambia in	cambia in	5, 6, 7, 17, 21
Improduttivo	39, 40	cambia in	Y ceduo di protezione	39, 40
Improduttivo	41	cambia in	Pascolo	parte 201
Pascolo	42	cambia in	Pascolo	201
Pascolo	43	cambia in	Pascolo	200
Pascolo	44, 45	cambia in	Pascolo	202, 203

COMUNE DI LODRINO				
Piano 1987-2001			Piano 2009-2023	
Classe economica	particelle		Classe economica	particelle
A fustaia di produzione	7, 8, 25	cambia in	B fustaia di produzione	7, 8, 25
A fustaia di produzione	18, 20	cambia in	C fustaia di produzione	18, 20
A1 rimboschimento	17, 19	cambia in	C fustaia di produzione	17, 19

C ceduo di produzione	1, 2, 13, 14	cambia in	Y ceduo di protezione	1, 2, 13, 14
C ceduo di produzione	5	cambia in	cambia in	solo una piccola superficie nella particella 32, resto soppressa
C ceduo di produzione	9, 10, 11, 12, 21, 24	cambia in	O ceduo di produzione	9, 10, 11, 12, 21, 24
C ceduo di produzione	15, 16	cambia in	P ceduo composto	15, 16
C1 ceduo in conversione	22, 23, 26	cambia in	B fustaia di produzione	22, 23, 26
C1 ceduo in conversione	27	cambia in	G ceduo in conversione	27
H fustaia di protezione	3, 4, 6	cambia in	H fustaia di protezione	3, 4, 6
K ceduo di protezione	dalla n.28 alla n.35	cambia in	Y ceduo di protezione	dalla n.28 alla n.35
Improduttivo	36	cambia in	Improduttivo	301 e 302

COMUNE DI MARCHENO					
Piano 1987-2001			Piano 2009-2023		
Classe economica	particelle		Classe economica	particelle	
A fustaia di produzione	11, 15	cambia in	C fustaia di produzione	11, 15	
A fustaia di produzione	13	cambia in	G ceduo in conversione	13	
A1 rimboschimento	17, 18	cambia in	C fustaia di produzione	17, 18	
C ceduo di produzione	14, 16	cambia in	O ceduo di produzione	14, 16	
C ceduo di produzione	24, 25	cambia in	G ceduo in conversione	24, 25	
C1 ceduo in conversione	12	cambia in	G ceduo in conversione	12	
H fustaia di protezione	dalla n.19 alla n. 23	cambia in	H fustaia di protezione	dalla n.19 alla n. 23	
K ceduo di protezione	dalla n.1 alla n. 8, 10, 22	cambia in	Y ceduo di protezione	dalla n.1 alla n. 8, 10, 22	
K ceduo di protezione	9	cambia in	O ceduo di produzione	9	
Pascolo	26	cambia in	Pascolo	204	
Pascolo	27	cambia in	Pascolo	202	
Pascolo	28	cambia in	Pascolo	202	
Pascolo	29	cambia in	Pascolo	parte 200 e parte 201	
Improduttivo	30	cambia in	Improduttivo	parte 300 e parte nella particella n.23	
Pascolo	31	cambia in	Pascolo	201	
Pascolo	32	cambia in	Improduttivo	301	
Pascolo	33	cambia in	Y ceduo di protezione	parte 1	
		cambia in	Pascolo	203	

COMUNE DI POLAVENO					
Piano 1987-2001			Piano 2009-2023		
Classe economica	particelle		Classe economica	particelle	
C ceduo di produzione	dalla n.1 alla n.5, 7, 10, 24, 25, 26	cambia in	O ceduo di produzione	dalla n.1 alla n.5, 7, 10, 24, 25, 26	
C ceduo di produzione	6, 8, 13, 22, 23	cambia in	P ceduo composto	6, 8, 13, 22, 23	
C1 ceduo in conversione	9,14	cambia in	P ceduo composto	9,14	
C1 ceduo in conversione	11, 12, dalla n.15 alla n.21	cambia in	G ceduo in conversione	11, 12, dalla n.15 alla n.21	

Le particelle passano dunque da 143 del Piano precedente a 141 nell’attuale. Il riepilogo del confronto fra il particellare attuale e precedente compare in allegato.

In sede di revisione del piano si è dunque cercato di apportare poche modifiche alle particelle scegliendo piuttosto la strada dell’affinamento dell’esistente.

Anche per quanto riguarda la numerazione delle particelle si é cercato di mantenere quella precedente almeno per ciò che concerne le classi economiche a bosco, viceversa, per il pascolo e gli incolti produttivi le particelle sono state rinumerate partendo dal n.200 e n.300 in osservanza alla normativa regionale. Si segnala che mancavano nella numerazione progressiva del Comune di Gardone V/T i numeri 23 e 24, mentre manca in quello del Comune di Lodrino il numero 5 in quanto la particella è stata soppressa.

4.2 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche

Le classi economiche o “comprese” sono i comparti operativi fondamentali del piano e derivano dal raggruppamento di più particelle forestali. Le classi economiche sono caratterizzate da un ordinamento assestamentale proprio, finalizzato a conseguire una erogazione il più possibile cospicua e costante nel tempo di beni e servizi. Esse comprendono un insieme di particelle, non necessariamente accorpate, possibilmente aventi contenuto ecologico-attitudinale

sufficientemente omogeneo. L’analisi stazionale dettagliatamente condotta sui boschi e sui pascoli in oggetto con particolare riguardo alla fertilità attuale e potenziale dei suoli, densità, composizione ed età dei soprassuoli nonché caratteristiche colturali, ha consentito la valutazione della suddivisione in classi economico attitudinali. Giova qui elencare le classi economiche descrivendo la loro consistenza rispetto alla struttura e composizione dei soprassuoli.

Abbiamo quindi:

COMUNE DI BRIONE				
CLASSI ECONOMICHE	SUPERFICI HA			
	TOTALE	IMPRODUTTIVA	PRODUTTIVA NON FORESTALE	NETTA
O CEDUO DI PRODUZIONE	50,1733	0,8748	1,4239	47,8746
TOTALE BOSCHI	50,1733	0,8748	1,4239	47,8746

COMUNE DI GARDONE V/T				
CLASSI ECONOMICHE	SUPERFICI HA			
	TOTALE	IMPRODUTTIVA	PRODUTTIVA NON FORESTALE	NETTA
A FUSTAIA DI PRODUZIONE	67,7067	0,2919	2,6862	64,7286
C FUSTAIA DI PRODUZIONE	23,2573	0,164	2,269	20,8243
G CEDUO IN CONVERSIONE	175,3639	0,8545	3,9021	170,6073
O CEDUO DI PRODUZIONE	124,6714	1,4799	9,3275	113,8640
P CEDUO COMPOSTO	82,5258	0,3506	1,0825	81,0927
Y CEDUO DI PROTEZIONE	261,3925	12,449	34,6403	214,3032
TOTALE BOSCHI	734,9176	15,5899	53,9076	665,4201
PASCOLI	140,0268	2,4986	24,5281*	113,0001
TOTALI	874,9444	18,0885	78,4357	778,4202
* superficie boscata all'interno dei pascoli				

COMUNE DI LODRINO				
CLASSI ECONOMICHE	SUPERFICI HA			
	TOTALE	IMPRODUTTIVA	PRODUTTIVA NON FORESTALE	NETTA
B FUSTAIA DI PRODUZIONE	76,5138	1,5638	0,3459	74,6041
C FUSTAIA DI PRODUZIONE	42,1881	0,6959	3,4842	38,0080
G CEDUO IN CONVERSIONE	21,093	0,1430	0,0000	20,9500
O CEDUO DI PRODUZIONE	85,6113	2,6454	4,6086	78,3573
P CEDUO COMPOSTO	41,1383	0,9355	0,2676	39,9352
H FUSTAIA DI PROTEZIONE	56,686	0,3928	5,0598	51,2334
Y CEDUO DI PROTEZIONE	469,3644	7,7254	197,792	263,8470
TOTALE BOSCHI	792,5949	14,1018	211,5581	566,9350
INCOLTI PRODUTTIVI	81,5410	23,3202	10,8352*	47,3856
TOTALI	874,1359	37,4220	222,3933	614,3206
* superficie boscata all'interno degli incolti produttivi				

COMUNE DI MARCHENO				
CLASSI ECONOMICHE	SUPERFICI HA			
	TOTALE	IMPRODUTTIVA	PRODUTTIVA NON FORESTALE	NETTA
C FUSTAIA DI PRODUZIONE	38,2755	0,2023	7,5398	30,5334
G CEDUO IN CONVERSIONE	66,928	0,1677	0,0577	66,7026
O CEDUO DI PRODUZIONE	40,4218	0,3227	0,3326	39,7665
H FUSTAIA DI PROTEZIONE	69,8935	1,6131	7,7014	60,5790
Y CEDUO DI PROTEZIONE	200,1626	2,8841	55,138	142,1405
TOTALE BOSCHI	415,6814	5,1899	63,9095	346,5820
PASCOLI	87,1089	3,3946	7,8286	75,8857
INCOLTI PRODUTTIVI	67,1561	4,9252	11,8305	50,4004
TOTALI	569,9464	13,5097	90,4286	466,0081
* superficie boscata all'interno degli incolti produttivi				

COMUNE DI POLAVENO				
CLASSI ECONOMICHE	SUPERFICI HA			
	TOTALE	IMPRODUTTIVA	PRODUTTIVA NON FORESTALE	NETTA
G CEDUO IN CONVERSIONE	143,7024	0,9347	1,2326	141,5351

O CEDUO DI PRODUZIONE	166,7285	2,3150	4,2306	160,1829
P CEDUO COMPOSTO	95,6313	0,3672	0,2577	95,0064
TOTALE BOSCHI	406,0622	3,6169	5,7209	396,7244

CLASSI ECONOMICHE	TOTALI			
	TOTALE	IMPRODUTTIVA	SUPERFICI HA PRODUTTIVA NON FORESTALE	NETTA
A FUSTAIA DI PRODUZIONE	67,7067	0,2919	2,6862	64,7286
B FUSTAIA DI PRODUZIONE	76,5138	1,5638	0,3459	74,6041
C FUSTAIA DI PRODUZIONE	103,7209	1,0622	6,433	96,2257
G CEDUO IN CONVERSIONE	407,0873	2,0999	5,1924	399,795
O CEDUO DI PRODUZIONE	508,7446	8,5733	20,1908	479,9805
P CEDUO COMPOSTO	178,1571	0,7178	1,3402	176,0991
H FUSTAIA DI PROTEZIONE	126,5795	2,0059	12,7612	111,8124
Y CEDUO DI PROTEZIONE	930,9195	23,0585	287,5703	620,2907
TOTALE BOSCHI	2399,4294	39,3733	336,52	2023,5361
PASCOLI	227,1357	5,8932	32,3567	188,8858
INCOLTI PRODUTTIVI	148,6971	28,2454	22,6657	97,786
TOTALI	2775,2622	73,5119	391,5424	2310,2079

CLASSE ECONOMICA A Fustaia produzione

Ricade nella fascia fitoclimatica del **Fagetum**, cingolo di vegetazione prevalente **Fagus Abies**.

Comprende stazioni con quota minima di 990 m s.l.m. e quota massima di 1330 m s.l.m. con forte prevalenza di terre brune da mediamente profonde a poco profonde su substrati carbonatici o sciolti di natura dolomitica (gruppo dolomitici massicci). Per quanto riguarda la fertilità stazionale, prevalgono stazioni mesotrofiche che si alternano a stazioni eutrofiche che occupano almeno un terzo della superficie.

Comprende 5 particelle, le n. 10, 11, 12, 13 e 14 nel Comune di Gardone V/T, tutte governate a fustaia.

La tipologia prevalente è la pecceta di sostituzione e subordinatamente il piceo-faggeto.

La composizione dendrologica della fustaia vede prevalere l’abete rosso e risulta la seguente espressa in mc:

COMUNE DI GARDONE V/T					
Specie	Abete rosso	Larice	Faggio	Altre latifoglie	Totale
mc	10.041	-	159	45	10.246
%	98	-	2	0	100

CLASSE ECONOMICA B Fustaia di produzione

Ricade nella fascia fitoclimatica del **Castanetum**, cingolo di vegetazione prevalente è **Q.T.A.**

Comprende stazioni con quota minima di 570 m s.l.m. e quota massima di 960 m s.l.m.. abbiamo due situazioni nettamente distinte per quanto riguarda il substrato pedogenetico con la Arenaria di Valle Sabbia da un lato ed il detrito di falda di natura calcareo dolomitica dall’altro. In entrambi i casi dominano le terre brune da mediamente profonde a poco profonde; le terre brune sono liscivate con orizzonte A acido o sub-acido. Per quanto riguarda la fertilità stazionale, prevalgono stazioni eutrofiche ed in subordine mesotrofiche.

Comprende 6 particelle, le n. 7, 8, 22, 23, 25 e 26 del Comune di Lodrino. Le particelle sono tutte governate a fustaia. Si rammenta tuttavia che queste particelle derivano da invecchiamento e conversione spontanea ed artificiale di cedui di faggio ed acero e frassino maggiore; l’origine di molte delle piante presenti è quindi ancora agamica. L’abete rosso ha largamente colonizzato i suddetti cedui costituendo l’ossatura della struttura a fustaia.

La tipologia prevalente è l’aceri-frassineto tipico var. con rovere ed in margine il piceo-faggeto dei substrati carbonatici sempre molto ricco di acero e frassino maggiore.

La composizione dendrologica della fustaia vede prevalere l’abete rosso e risulta la seguente espressa in mc:

COMUNE DI LODRINO					
Specie	Abete rosso	Larice	Faggio	Altre latifoglie	Totale
mc	6.636	-	640	3654	10.930
%	61	-	6	33	100

CLASSE ECONOMICA C Fustaia di produzione

Ricade in prevalenza nella fascia fitoclimatica del **Castanetum** e nel cingolo del **Quercus-Tilia-Acer** e solo in margine nel Fagetum e nel cingolo del Fagus Abies.

Comprende prevalentemente terreni degradati a profilo troncato e soggetti a forte erosione degli orizzonti organici a causa dell’uso del suolo non forestale preesistente all’attuale assetto culturale.

La classe economica C comprende stazioni con quota minima di 320 (Gardone V/T) m s.l.m. e quota massima di 1.460 (Marcheno) m s.l.m..

Il substrato pedogenetico è in prevalenza afferibile alla Dolomia principale o a detrito di falda di natura calcareo dolomitica e solo in margine a calcari maggiormente erodibili (particella n.15 del Comune di Marcheno e n.37 del Comune di Gardone V/T); la fertilità stazionale potenziale è assai varia ma i pedotipi presenti sono quasi sempre scadenti essendo rendzina piuttosto asciutti con profili di ricostituzione assai variabili da punto a punto.

La tipologia prevalente è il rimboschimento di conifere. Si tratta di giovani fustaie negli stadi cronologici che vanno dalla spessina alla perticaia e giovane fustaia di origine sempre artificiale.

Comprende 11 particelle, le n.11, 15, 17 e 18 nel Comune di Marcheno, le n.17, 18, 19 e 20 nel Comune di Lodrino e le n.36, 37 e 38 nel Comune di Gardone V/T.

La composizione dendrologica vede prevalere il pino nero e subordinatamente l’abete rosso ed il larice e risulta la seguente espressa in mc:

COMUNE DI GARDONE V/T						
specie	Pino silvestre	Pino nero	Abete bianco	Larice	Altre latifoglie	Totale
mc	1	1573	12	19	24	1.629
%	0	97	1	1	1	100

COMUNE DI LODRINO						
specie	Pino silvestre	Pino nero	Abete rosso	Larice	Altre latifoglie	Totale
mc	-	906	747	1.161	100	2.914
%	-	31	26	40	3	100

COMUNE DI MARCHENO								
specie	Pino silvestre	Pino nero	Abete rosso	Abete bianco	Larice	Faggio	Altre latifoglie	Totale
mc	2	29	901	11	91	89	99	1.221
%	0	3	74	1	7	7	8	100

TOTALI								
specie	Pino silvestre	Pino nero	Abete rosso	Abete bianco	Larice	Faggio	Altre latifoglie	Totale
mc	3	2.508	1.648	23	1.271	89	223	5.764
%	0	44	29	0	22	1	4	100

CLASSE ECONOMICA G ceduo in conversione

Ricade in prevalenza nella fascia fitoclimatica del **Castanetum** e nel cingolo di vegetazione del **Quercus-Tilia-Acer** e parzialmente nella fascia di transizione fra il Q.T.A. ed il F.A. e in margine nel Fagetum nel cingolo del **Fagus Abies**.

La classe economica G comprende stazioni con quota minima di 380 (Polaveno) m s.l.m. e quota massima di 1.280 (Gardone V/T) m s.l.m.

La classe economica risulta piuttosto articolata in relazione ai diversi substrati pedogenetici presenti:

- sui substrati carbonatici gruppo calcarei alterabili ed arenaceo marnosi comprendenti tutte le particelle del Comune di Polaveno e la n.12 del Comune di Marcheno abbiamo terre brune di profondità da buona a discreta sempre ben liscivate e decarbonate a pH subacido; prevalgono le fertilità stazionali mesotrofiche o oligotrofiche; la tipologia prevalente è il castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici, in margine l’orno-ostrieto tipico o in varietà. Queste stazioni appartengono tutte al cingolo del Q.T.A.;
- le particelle n.13 del Comune di Marcheno e n.27 del Comune di Lodrino hanno per substrato pedogenetico l’arenaria di Valle Sabbia con suoli a terra bruna di scarsa profondità e pH acido. Tutte le stazioni appartengono al Q.T.A. e sono mesotrofiche o eutrofiche; il bosco ha composizione molto mista passando dall’aceri-frassineto misto a tratti con rovere e castagno al querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici;
- sui calcari di Angolo, Medolo e sulla Dolomia principale (substrati carbonatici gruppo dolomitici massicci ed in margine calcarei alterabili) abbiamo stazioni appartenenti in prevalenza ad una fascia di tensione fra il Q.T.A. ed il F.A. ed il F.A. stesso. Le particelle appartenenti a questo gruppo sono la n.24 e 25 del Comune di Marcheno e tutte le particelle del Comune di Gardone V/T. la fertilità stazionale è in questo gruppo nettamente inferiore prevalendo stazioni oligotrofiche ed in subordine mesotrofiche; i suoli sono più spesso rendzina brunificati da piuttosto superficiali a mediamente profondi e solo localmente lo sviluppo pedogenetico permette l’evoluzione a terra

bruna. La tipologia largamente prevalente è l’aceri-frassineto sempre misto con il faggio passante in subordinate a faggete montane o submontane dei substrati carbonatici dei suoli mesici oppure anche, limitatamente, a quella dei suoli xerici.

Comprende 23 particelle, le n.11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, e 21 del Comune di Polaveno, le n.12, 13, 24 e 25 del Comune di Marcheno, la n.27 del comune di Lodrino e le n.9, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 25 e 26 del Comune di Gardone V/T.

La composizione dendrologica del ceduo in mc è la seguente:

COMUNE DI GARDONE V/T									
Specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	Totale
mc	8582	-	1577	-	-	-	8405	3807	22371
%	38	-	7	-	-	-	38	17	100

COMUNE DI LODRINO									
Specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	Totale
mc	-	1148	328	-	1476	-	328	-	3.279
%	-	35	10	-	45	-	10	-	100

COMUNE DI MARCHENO									
Specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	Totale
mc	511	584	365	-	731	-	4165	950	7.306
%	7	8	5	-	10	-	57	13	100

COMUNE DI POLAVENO									
Specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	Totale
mc	286	5.428	2000	-	16.000	-	3.143	1714	28.571
%	1	19	7	-	56	-	11	6	100

TOTALI									
Specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	Totale
mc	9.379	7.160	4.270	0	18.207	0	16.041	6.471	61.527
%	15	12	7	0	30	0	26	10	100

CLASSE ECONOMICA O ceduo di produzione

Ricade nella fascia fitoclimatica del **Castanetum**, nel cingolo di vegetazione del **Quercus-Tilia-Acer** (solo la particella n.8 del Comune di Gardone V/T ricade nel Fagus Abies).

Comprende stazioni con quota minima di 370 m s.l.m. e quota massima di 1.190 m s.l.m. La situazione della fertilità stazionale è molto diversificata essendo presenti tratti con substrati pedogenetici molto vari.

Abbiamo infatti calcari del gruppo dei calcarei alterabili ed arenaceo marnosi (tutte le particelle del Comune di Polaveno, di Brione e la n.14 del Comune di Marcheno); qui le stazioni hanno fertilità da buona a discreta essendo mesotrofiche e localmente oligotrofiche. In questo caso i suoli presenti sono terre brune liscivate passanti a rendzina brunificati (entrata massiccia nel consorzio della rovere). Le tipologie forestali prevalenti sono il castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici e xerici e il querceto di rovere dei substrati carbonatici.

Un secondo gruppo di substrati corrispondente alle particelle del Comune di Lodrino, di Gardone V/T e particelle n. 9 e 16 del Comune di Marcheno ha invece per substrato pedogenetico la Dolomia principale ed in margine detriti di natura calcareo dolomitica; qui le fertilità sono mediamente inferiori e le stazioni sono prevalentemente oligotrofiche anche se non mancano alcuni tratti eutrofici e mesotrofici. I suoli sono sempre a rendzina passanti localmente nei tratti migliori a rendzina brunificati.la tipologia largamente prevalente è l’orno-ostrieto tipico con localmente alcuni tratti a faggeta submontana dei substrati carbonatici.

Comprende 32 particelle e precisamente le n.1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 24, 25 e 26 del Comune di Polaveno; le n.1, 2, 3, 4, e 5 del Comune di Brione, le n.9, 14 e 16 del Comune di Marcheno, le n.9, 10, 11, 12, 21 e 24 del Comune di Lodrino ed infine le n.1, 2, 3, 4, 8, 29, 30 e 35 del Comune di Gardone V/T.

La composizione dendrologica del ceduo in mc è la seguente:

COMUNE DI BRIONE									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie	totale

								secondarie	
mc	-	1654	948	424	2043	-	631	633	6.333
%	-	26	15	7	32	-	10	10	100

COMUNE DI GARDONE V/T									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	579	799	1.726	568	348	0	1.156	2.450	7.626
%	8	10	23	7	5	0	15	32	100

COMUNE DI LODRINO									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	901	688	682	333	26	-	451	599	3.680
%	24	19	19	9	1	-	12	16	100

COMUNE DI MARCHENO									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	-	760	821	547	426	-	182	304	3.040
%	-	25	27	18	14	-	6	10	100

COMUNE DI POLAVENO									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	324	5.222	1.499	234	8.481	-	837	1.922	18.519
%	2	28	8	1	46	-	5	10	100

TOTALI									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	1.804	9.123	5.676	2.106	11.324	-	3.257	5.908	39.198
%	5	23	15	5	29	-	8	15	100

CLASSE ECONOMICA P ceduo composto

Ricade nella fascia fitoclimatica del **Castanetum** e dei cingoli del **Quercus-Tilia-Acer** e nella fascia di transizione fra **Quercus-Tilia-Acer** e **Fagus Abies**.

Il substrato pedogenetico è costituito prevalentemente da calcari appartenenti al gruppo calcarei alterabili; i suoli sono in prevalenza con fertilità modesta corrispondenti a terre brune di limitato spessore passanti estesamente ai rendzina brunificati; le stazioni appartengono per lo più al tipo oligotrofico ed in subordine a quello mesotrofico. Le tipologie presenti sono a castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici e del querceto di rovere per il Comune di Polaveno, mentre per il Comune di Gardone domina largamente l’aceri-frassineto con buona presenza del faggio. Sono inoltre presenti due particelle (n.15 e 16) in Comune di Lodrino a cerreta var alpina su detrito di falda di natura dolomitica in esposizione sud con stazioni prevalentemente eutrofiche e suoli di caratteristiche affatto diverse di quelle del gruppo descritto in precedenza.

Comprende 15 particelle e precisamente le n.6, 8, 9, 13, 14, 22 e 23 del Comune di Polaveno, le n. 15 e 16 del Comune di Lodrino e le n.27, 28, 31, 32, 33 e 34 del Comune di Gardone V/T

La composizione dendrologica del ceduo in mc è la seguente:

COMUNE DI GARDONE V/T									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	1481	539	539	-	943	-	8080	1885	13467
%	11	4	4	-	7	-	60	14	100

COMUNE DI LODRINO									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	-	2.406	56	-	-	-	-	368	2.830
%	-	85	2	-	-	-	-	13	100

COMUNE DI POLAVENO									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	-	5.341	809	-	7.608	-	1.133	1.295	16.186
%	-	33	5	-	47	-	7	8	100

TOTALI									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	1.481	8.286	1.404	0	8.551	0	9.213	3.548	32.483
%	5	26	4	0	26	0	28	11	100

CLASSE ECONOMICA H fustaia di protezione

Ricade parte nel **Fagetum** e nel cingolo del **Fagus Abies** (nel Comune di Marcheno) e parte nel **Castanetum** e nel cingolo del **Quercus-Tilia-Acer** in Comune di Lodrino.

Le quote vanno da una minima di 480 m s.l.m. ad una massima di 1570 m s.l.m.. Si tratta di due situazioni ben differenziate soprattutto per fascia fitoclimatica e cingolo, abbiamo infatti:

- nel Comune di Marcheno 4 particelle le n.19, 20, 21 e 23 costituenti una pecceta di sostituzione nella fascia fitoclimatica del Fagetum e nel cingolo del F.A. che alligna su substrati carbonatici del gruppo dolomitici massicci (fra cui la dolomia stessa) con relative falde detritiche. Le stazioni sono potenzialmente di discreta fertilità essendo attribuibili in prevalenza alla classe mesotrofica. Tuttavia il pedotipo largamente prevalente è una terra bruna superficiale asciutta a scheletro prevalente.
- Nel Comune di Lodrino abbiamo un gruppo di particelle afferenti al cingolo del Q.T.A. nella fascia fitoclimatica del Castanetum eterogenee per fertilità e substrato pedogenetico nonché per tipologia forestale. In prevalenza il bosco è rappresentato da un rimboschimento affermato di pino e larice su stazioni poco fertili ed inclinate (oligotrofiche)su Dolomia principale e un tratto modesto (particelle n.6) potenzialmente instabile (paleofrana) su stazioni relativamente fertili, substrati carbonatici gruppo calcarei alterabili. Il popolamento qui presente corrisponde ai resti di una fustaia di abete distrutta da vari eventi susseguitsi nel tempo di incendio.

Interessa le particelle n.3, 4 e 6 del Comune di Lodrino.

La composizione dendrologica della fustaia vede prevalere l’abete rosso e risulta la seguente espressa in mc:

COMUNE DI LODRINO						
Specie	Abete rosso	Larice	Pino nero	Faggio	Altre latifoglie	Totale
mc	463	625	939	10	14	2.051
%	23	30	46	0	1	100

COMUNE DI MARCHENO						
Specie	Abete rosso	Larice	Pino nero	Faggio	Altre latifoglie	Totale
mc	3.939	1.902	-	23	-	5.864
%	67	33	-	0	-	100

TOTALI						
Specie	Abete rosso	Larice	Pino nero	Faggio	Altre latifoglie	Totale
mc	4.402	2.527	939	33	14	7.915
%	56	32	12	0	0	100

CLASSE ECONOMICA Y ceduo di protezione

Ricade nelle fascia fitoclimatica del **Castanetum** e del **Fagetum**, in tutte e tre le condizioni riconducibili ai cingoli **Quercus-Tilia-Acer**, **Fagus Abies** e relativa fascia di transizione; quota minima 420 m s.l.m. e massima di 1.490 m s.l.m.. Ciò che accomuna questi soprassuoli è il substrato pedogenetico che è sempre la Dolomia principale (ad eccezione della particella n.22 del Comune di Marcheno con il Calcare di Angolo) con fertilità stazionale sempre molto esigua, in prevalenza oligotrofica e non raramente oligotrofica a suolo discontinuo. Gli unici tratti a pendenza relativamente attenuata con discreta potenziale fertilità si ritrovano nella parte sud del Comune di Lodrino ove tuttavia i tagli eccessivi, il pascolo caprino ed i ripetuti incendi succedutisi per secoli hanno esposto all’erosione i suoli riducendo lo spessore e la fertilità in maniera drastica. Il pedotipo prevalente è dunque un rendzina primitivo superficiale e scheletrico che passa non di rado ad un vero e proprio litosuolo.

Le tipologie presenti sono in forte prevalenza legate agli ambienti degli orno-ostrieti che alle quote superiori ammettono spesso anche il faggio antico retaggio delle faggete primitive andate perdute. Non mancano tratti a faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici ed anche qualche limitato tratto di aceri frassineto con faggio sui versanti nord più umidi. Verso il basso compare anche sporadicamente il querceto di roverella dei substrati carbonatici. Comprende 29 particelle e precisamente le n.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 e 22 del Comune di Marcheno e le n.1, 2, 13, 14, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 e 35 del Comune di Lodrino e le n.5, 6, 7, 17, 21, 39 e 40 del Comune di Gardone V/T. La composizione dendrologica del ceduo in mc è la seguente:

COMUNE DI GARDONE V/T									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	1.481	1.133	3311	871	-	-	261	1.655	8.712
%	17	13	38	10	-	-	3	19	100

COMUNE DI LODRINO									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	1.212	1.394	4.003	849	-	-	356	1.110	8.924
%	14	16	45	9	-	-	4	12	100

COMUNE DI MARCHENO									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	2.560	943	539	472	135	-	1.280	808	6.737
%	38	14	8	7	2	-	19	12	100

TOTALI									
specie	Faggio	Querce	Carpino	Orniello	Castagno	Robinia	Latifoglie pregiate	Specie secondarie	totale
mc	5.253	3.470	7.853	2.192	135	0	1.897	3.573	24.373
%	21	14	32	9	1	0	8	15	100

5. RISULTATO DEI RILIEVI DENDROMETRICI

L'impostazione dei rilievi dendrometrici oltre che tenere nel debito conto la situazione provvigionale dei boschi oggetto di indagine, ha tenuto conto dell'impostazione gestionale e selvicolturale impartita nella prima stesura del piano e, di conseguenza anche delle considerazioni circa l'effettiva applicazione del piano dei tagli del Piano oggetto di revisione. Non è quindi parso opportuno riservare i metodi diretti del rilievo della provvigione nel caso delle fustaie delle classi economiche A, B e C in quanto per motivi diversi da un lato in molte particelle la consistenza provvigionale risulta ancora molto esigua, dall'altro le caratteristiche colturali della maggior parte di questi soprassuoli suggeriscono di appoggiare le scelte gestionali su considerazioni selvicolturali più che su quelle tipicamente assestamentali che presuppongono una conoscenza esatta del dato provvigionale. Analogamente, in tutte le classi economiche governate a ceduo più che la conoscenza del dato provvigionale interessano i dati circa la fertilità dei soprassuoli, la distribuzione delle classi di età e gli elementi necessari a fissare le regole assestamentali principali per una ordinata gestione di un bene destinato a soddisfare le esigenze di legna da ardere dei censiti (uso civico) in prima istanza, mentre la valorizzazione produttiva di questi boschi attraverso vendite per uso commercio di legna da ardere non pare attualmente proponibile. Rimane un'unica situazione culturale e gestionale meritevole di approfondimento dendrometrico che è quella relativa ai boschi cedui invecchiati destinati a essere convertiti ad alto fusto. Si è dunque optato per utilizzare i metodi diretti per la determinazione della provvigione legnosa in un'ampia area, corrispondente ad un gruppo di particelle accorpate, in modo da avere utili dati di confronto per le altre situazioni presenti ed in modo tale da costituire un inventario iniziale della consistenza provvigionale utile al momento delle future revisioni per formulare anche le successive valutazioni colturali ed assestamentali.

5.1 Il rilievo della provvigione con metodi diretti

Si è formato uno strato con le particelle n.17, 18, 19, 20 e 21 in Comune di Polaveno rilevando con il relascopio del Bitterlich l’intorno dei punti di campionamento posizionati secondo una maglia regolare predeterminata, misurando i diametri delle piante e registrandoli distintamente per specie legnosa.

Concordemente con quanto prescritto dalla normativa regionale si è cercato di ottenere sulla base della particella o dello strato:

- l’errore massimo tollerabile nel parametro guida (area basimetrica) +/- 15 %
- soglia statistica di contenimento dell’errore 90 %.

Si è operato anzitutto stimando il coefficiente di variazione globale dello strato; una volta stimato il CV si è utilizzata la formula

$$n = (t * Cv / errore \%)^2$$

Una volta ottenuto il numero di aree di saggio, per lo strato, si è proceduto al disegno dello schema campionario in maniera sistematica e geometrica ponendo le aree di saggio su allineamenti paralleli fra loro distanti 175 m, le aree di saggio distano poi 100 m le une dalle altre.

L’orientamento delle maglie del reticolo così ottenuto è stato fissato cercando di seguire il più possibile le curve di livello in modo da agevolare gli spostamenti fra un centro di numerazione e l’altro. Si è inoltre ricorsi alla tecnica di cartografare i vuoti in sede preventiva al campionamento, fattore che ovviamente riduce di molto la numerosità campionaria oppure (ed è lo stesso) diminuisce l’errore percentuale finale.

Si è utilizzato un relascopio del Bitterlich, tipo CP, montato su treppiede apposito effettuando ogni volta che la situazione lo rendeva necessario la verifica della distanza limite con distanziometro e clisimetro. Si è ritenuto della massima importanza l’uso dell’ausilio del treppiede e del frequente controllo della distanza limite proprio in considerazione della elevata pendenza ed accidentalità di tutte le particelle boscate rilevate che avrebbe influenzato diversamente la precisione di collimazione dei fusti.

I centri di numerazione, numerati progressivamente, sono stati indicati in bosco con il relativo numero dipinto con vernice azzurra (la stessa usata per la confinazione), compilando una breve monografia del punto in modo da poter ricostruire la posizione del relascopio in futuro.

In questa maniera, auspicabilmente, si potrà disporre di un reticolo campionario permanente il cui utilizzo potrebbe dare nelle future revisioni del Piano ottimi risultati, compensando così pienamente l’enorme mole di lavoro che ha richiesto il suo completamento.

I risultati completi in ogni particolare del rilevamento sono allegati al presente studio in 3 distinti moduli elaborati dalla scrivente:

- il primo “Calcoli relascopici” contiene il piedilista dei singoli rilevamenti relascopici ed il calcolo distintamente per specie della ripartizione diametrica dei soggetti;
- il secondo “Riepilogo dei calcoli relascopici” contiene le monografie dei punti, la distanza fra i punti, le elaborazioni statistiche di particella, sia relativamente all’area basimetrica (parametro guida) che al volume nonché la ripartizione diametrica con il calcolo della massa distintamente per le specie e totale, relativamente ad ogni punto campionato;
- il terzo “Riassunto relascopico”, simile al Riassunto dendrometrico contiene l’indicazione della superficie di campionamento e lo sviluppo completo dei calcoli della seriazione diametrica con il calcolo del numero di piante ed il volume distintamente per classe diametrica, raggruppamento e specie.

Il metodo scelto per le elaborazioni è quello più completo ed analitico possibile ed è stato sviluppato mediante l’utilizzo di computer con software messo a punto dalla scrivente, ausilio assolutamente indispensabile data la notevole mole dei calcoli da eseguire.

Per quanto riguarda la tecnica di rilevamento si è utilizzato la banda relascopica del 3 (K = 3), scelta già in sede di precampionamento in quanto è risultata essere l’ottima combinazione per contenere l’errore entro i limiti voluti senza dover ricorrere alla banda del 2 che avrebbe comportato difficoltà operative difficilmente risolvibili a causa della presenza del sottobosco arbustivo e ceduo sempre presente a limitare la visuale. D’altra parte la banda del 4 avrebbe comportato un aumento molto rilevante della numerosità campionaria rendendo ancora più onerosi i rilievi. La determinazione dei nodi del reticolo per stabilire i centri di numerazione è stata fatta utilizzando il posizionamento con GPS limitando a pochi casi il posizionamento con metodi paratopografici con distanziometro, clisimetro e bussola topografica.

Nell’allegato riepilogo dei punti relascopici compaiono anche le relative coordinate U.T.M. (Universal Transverse Mercator). Il rilevamento dei diametri delle piante ricomprese nelle aree di saggio relascopiche è stato eseguito con cavalletto millimetrico a millimetro pieno orientando sempre il cavalletto con la barra di scorrimento normale alla congiungente fra il relascopio e l’asse del fusto.

Abbiamo dunque:

particelle	sup. campionamento (ha)	n. aree	area basimetrica			volume			fattore di numerazione K
			media mq	CV	err.%	media mc	CV	err.%	
Strato (17, 18, 19, 20 e 21)	89,8618	52	27,92	37,55	8,56	188,6	-	-	3
totali	89,8618	52							

Il calcolo della massa legnosa è stato effettuato tramite l'applicazione delle tariffe trentine; dato però che la soglia di rilevamento nel campionamento è stata fissata in cm 3 le classi diametriche al di sotto della soglia di cavalletta mento di cm 17,5 sono state cubate moltiplicando l'area basimetrica di classe per la relativa altezza media, desunta dalla curva ipsometrica, moltiplicato per un coefficiente di forma pari a 0,5.

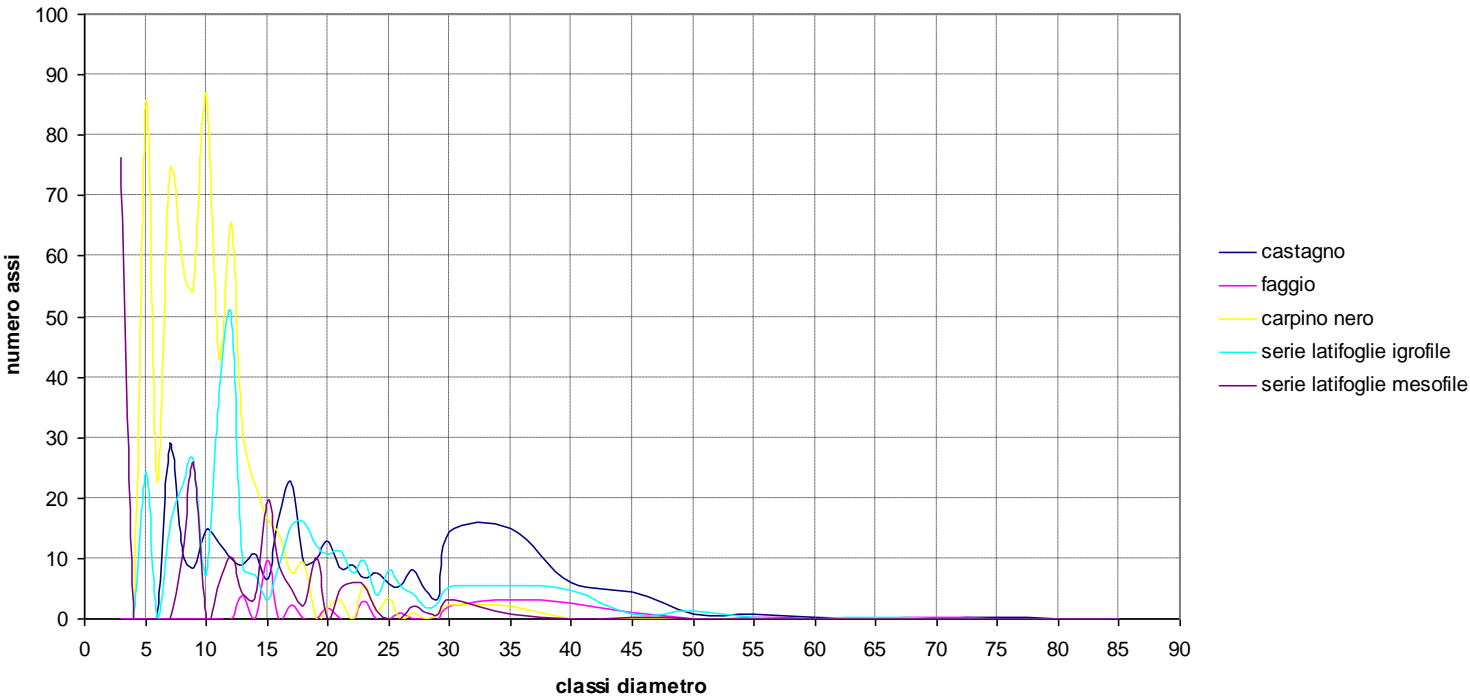
Il calcolo è poi stato condotto anche per la sola massa oltre la soglia di rilevamento statistico delle fustaie e dunque oltr i diametri di 17, 5 ottenendo i seguenti risultati:

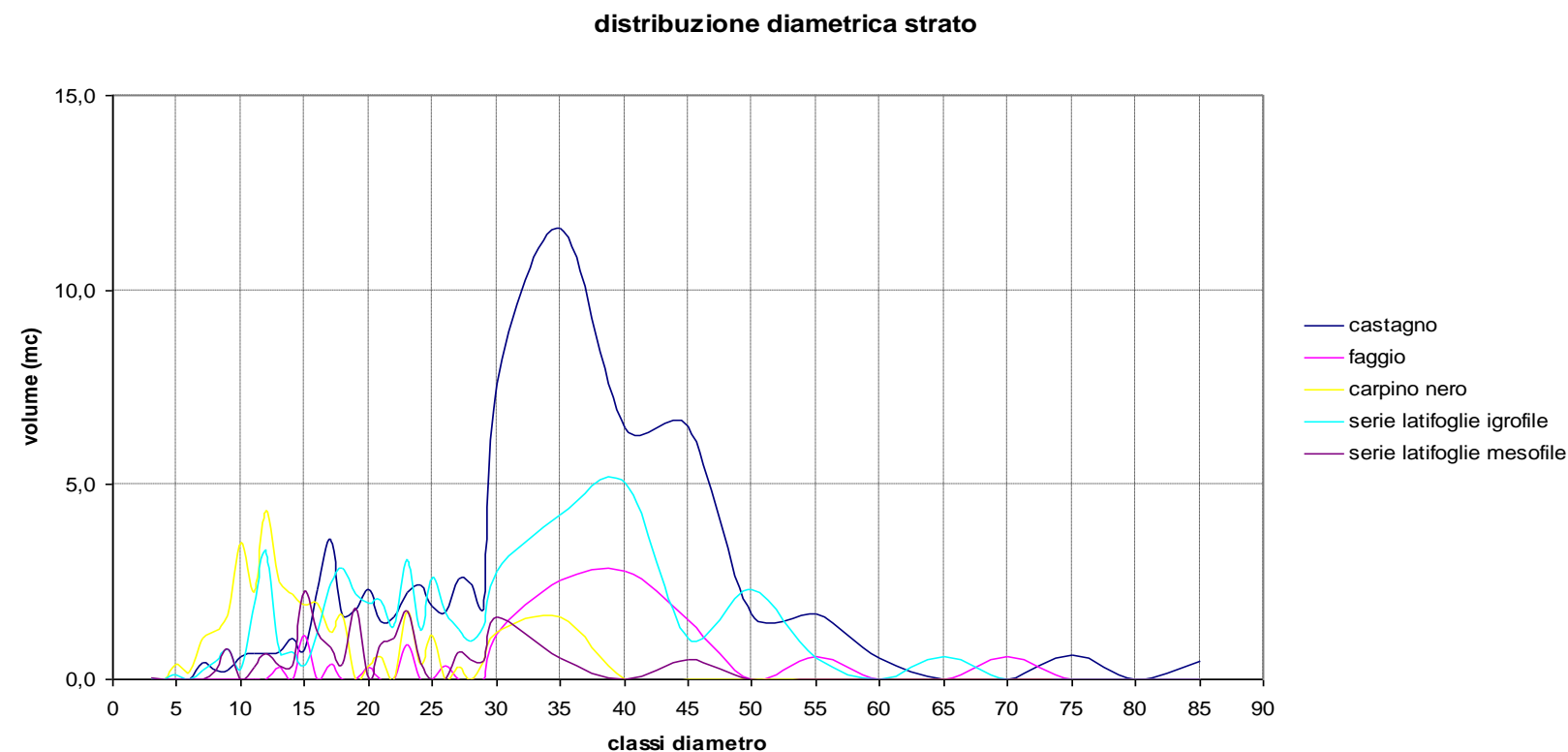
particelle	sup. campionamento (ha)	n. aree	area basimetrica			volume			fattore di numerazione K
			media mq	CV	err.%	media mc	CV	err.%	
Strato (17, 18, 19, 20 e 21	89,8618	52	18,23	58,19	13,27	131,4	-	-	3
totali	89,8618	52							

Si riportano i dati relativi a numero degli assi e volume ripartiti per le diverse specie raggruppando nella serie latifoglie igrofile : carpino bianco, frassino maggiore, ciliegio, ontano, sorbo, acero montano, tiglio e betulla ed in quella delle latifoglie mesofile : rovere, orniello, acero campestre e olmo.

Specie	N. Assi tot	Volume tot (mc)
Castagno	284,2	72,4
Faggio	31,2	12,6
Carpino nero	612,9	33,9
Serie latifoglie igrofile	337,0	51,9
Serie latifoglie mesofile	208,3	17,8
Totali	1473,5	188,6

distribuzione diametrica strato





5.2 Il rilievo della provvigione con metodi indiretti

Questi metodi sono stati utilizzati per la determinazione della provvigione delle particelle di tutte le classi economiche ad eccezione delle particelle n.17, 18, 19, 20 e 21 della Classe Economica G in Comune di Polaveno.

Per quanto riguarda le classi economiche di fustaia A, B, C e H la provvigione è stata determinata applicando l'incremento corrente percentuale del piano scaduto alle masse inventariate detratta l'entità delle utilizzazioni effettuate nel periodo successivo. Per alcune particelle più ricche di provvigione, segnatamente quelle superiori ai 100 mc/ha la stima così effettuata è stata controllata mediante esecuzione di alcune aree di saggio soggettive all'interno delle quali è stato effettuato anche un campione ipsometrico ed incrementale.

Per quanto riguarda le classi economiche O, P, G e Y, ovvero le superfici governate a ceduo oppure a ceduo in conversione a fustaia si è proceduto attraverso stime sintetiche appoggiate a aree di saggio.

Si tratta in questo caso del metodo sintetico di stima della massa attraverso le tavole alsometriche.

Per arrivare alla determinazione della provvigione legnosa e dei principali parametri dendrometrici indispensabili alla analisi della situazione reale delle comprese menzionate si è fatto ricorso a **Tavole di produzione o alsometriche** elaborate in sede di assestamento del Patrimonio silvo-pastorale dei Comuni di Zone, Marone, Sale Marasino e Sulzano per il quindicennio 1984 - 1998. Tali tavole vennero approntate con sistema grafico sec. Hummel-Cristie distintamente per le specie edificatrici dei diversi popolamenti ovvero Faggio, Carpino e Castagno dividendo il campo della fertilità in Buono (classe I), Medio (II classe) e Scadente (III classe). In queste tavole si entra ovviamente con l'età e l'altezza dominante, esse danno la massa ad ettaro espressa in quintali in condizioni di densità normale e in base al trattamento finora praticato nei boschi rilevati per la costruzione delle stesse, sono cioè riferite a cedui semplici o scarsamente matricinati (fino a 50 - 70 mat. ad ha).

Per la conversione delle masse dendrometriche passando da q.li a mc si è utilizzato il valore convenzionale di 1 mc = 10 q.li per tutte le specie considerate. Dalla relazione allegata al Piano di Assestamento citato si ricava inoltre che per la costruzione delle tavole vennero eseguite "numerose" aree di saggio cubate rilevando i diametri del ceduo dalla soglia di cm 3 per classi di diametro di modulo pari a 1 cm ed utilizzando una serie di tavole stereometriche a doppia entrata opportunamente adattate sulla base di misure e pesate effettuate in loco.

In sede di rilievo dendrometrico la Scrivente ha considerato, così come specificato nella relazione tecnica di accompagnamento dell’offerta, l’opportunità di estendere la validità delle tavole stereometriche e di produzione al territorio in esame dato che esso risulta dal punto di vista ecosistemico stazionario e tipologico, per composizione e densità nonché per ambiente pedoclimatico assai affine a quello di studio. Si è comunque condotta una verifica di tale adattabilità rilevando i principali caratteri dendroauxometrici in un congruo numero di aree di saggio soggettive, quadrate o rettangolari di superficie di 400 mq secondo la altezza dominante e la densità del popolamento.

Nelle aree di saggio collocate in un campione significativo scelto fra tutte le particelle presenti si è ovviamente utilizzata la stessa soglia di cavallettamento di cm 3 ed il modulo di classe di cm 1, sono stati rilevati tutti i polloni, il materiale da seme, le eventuali matricine del turno precedente secondo il proprio diametro a petto d’uomo, e secondo la specie di appartenenza. Nelle aree di saggio si è poi valutata sinteticamente la densità, e si sono misurate le coppie diametro-altezza sufficienti per la costruzione della curva ipsometrica, si è poi proceduto alla determinazione dell’età mediante l’abbattimento di 1-2 polloni per area che sono poi stati anche pesati ricavandone una coppia di valori diametro-peso (sramato e svettato a cm 3 di diametro). Le Tavole stereometriche utilizzate dall’estensore delle tavole alsometriche originali, una volta eseguito un rapido raffronto fra i dati di peso ottenuti e quelli tabulati, sono servite alla cubatura delle diverse aree di saggio. Le Tavole di produzione o alsometriche relative alle specie del Castagno, Carpino nero e Faggio, compaiono qui di seguito. Dalle curve ipsometriche delle aree di saggio, entrando con il diametro medio del campo delle dominanti si è ricavata l’altezza dominante per ogni singola area; a questo punto si è verificato come, stimando sinteticamente la classe di fertilità di appartenenza il risultato della coppia età-altezza dominante e età-massa /ha risultasse molto ben interpretata graficamente dalle curve di produzione delle tavole, rientrando sempre ampiamente fra le curve direttrici, ed avvicinandosi considerevolmente alle mediane delle classi di fertilità. In particolare i boschi presenti nei Comuni considerati possono essere così inquadrati rispetto al sistema di tavole originali:

Tavola alsometrica originale	Tavola alsometrica di piano
faggio I classe	-
faggio II classe	faggio I classe
faggio III classe	faggio II classe
carpino nero I classe	-
carpino nero II classe	carpino nero I classe
carpino nero III classe	carpino nero II classe
castagno I classe	-
castagno II classe	castagno I classe
castagno III classe	-

Le tavole sono state implementate per quanto riguarda i dati della classe ad età maggiore, mancanti nell’originale e desunti dai dati di alcune aree di saggio effettuate ad hoc nelle classi più mature.

Per la stima della massa legnosa si è dunque proceduto secondo il metodo convenzionale valutando per ogni particella o frazione di essa per stima oculare la classe di età (aiutandosi con qualche abbattimento di pollone), la statura, la composizione dendrologica, la densità e la presenza di matricine. Si è poi stabilito per via sintetica la classe di fertilità di appartenenza ed entrando nelle tavole di produzione con l’età reale si è giunti alla determinazione della massa ad ha del ceduo. Per quanto riguarda il volume delle matricine presenti si è ricorsi alla stima sintetica fondata sui risultati delle aree di saggio "soggettive" eseguite per il controllo delle tavole. Anche le masse del piano dei tagli sono state stimate nella medesima maniera entrando nella tavola alsometrica con la classe di feracità, la classe di età della presa all’anno dei rilievi attualizzando le masse all’anno di taglio considerando l’incremento costante per il quindicennio di validità del piano. Le tavole di produzione o alsometriche sono:

età anni	castagno I classe			carpino I classe			carpino II classe			faggio I classe			faggio II classe		
	massa mc	prod media mc/ha/anno	altezza dominante m	massa mc	prod media mc/ha/anno	altezza dominante m	massa mc	prod media mc/ha/anno	altezza dominante m	massa mc	prod media mc/ha/anno	altezza dominante m	massa mc	prod media mc/ha/anno	altezza dominante m
5	20	4	3,5	10	2	2,5	4	0,8	1,5	10	2	2,6	7	1,4	2,2
10	50	5	6,5	30	3	4,7	14	1,4	2,9	24	2,4	4,9	18	1,8	4,8
15	85	5,7	9	52	3,5	6,6	25	1,7	4,4	42	2,8	7	32	2,1	6,1
20	120	6	11	78	3,9	8,3	38	1,9	5,4	68	3,4	8,7	52	2,6	7,7
25	155	6,2	12,5	100	4	9,6	54	2,2	6,4	102	4,1	10,2	72	2,9	8,9
30	180	6	14	120	4	10,6	70	2,3	7,5	124	4,1	11,1	94	3,1	9,8
35	205	5,9	15	136	3,9	11,7	84	2,4	8,4	142	4,1	11,8	108	3,1	10,4
40	220	5,5	16	150	3,8	12,5	94	2,4	9,3	154	3,9	12,2	116	2,9	10,7
45	250	5,6	17	171	3,8	12,9	108	2,4	10,2	160	3,6	12,5	120	2,7	10,9
50	275	5,5	17,5	185	3,7	13,3	115	2,3	11	180	3,6	13	135	2,7	11,2
55	300	5,5	18	204	3,7	13,7	127	2,3	11,6	193	3,5	13,2	149	2,7	11,4
60	320	5,3	19	216	3,6	14,4	132	2,2	12,1	210	3,5	13,5	156	2,6	11,8
65	344	5,3	19	221	3,4	15	137	2,1	12,7	221	3,4	14	156	2,4	12,1
65															

L'utilizzo delle tavole di produzione per la determinazione della massa nelle diverse particelle viene riepilogato nel seguente modo:

tavola alsometrica utilizzata	Comune di Brione Particelle forestali n.	Comune di Gardone V/T Particelle forestali n.	Comune di Lodrino Particelle forestali n.	Comune di Marcheno Particelle forestali n.	Comune di Polaveno Particelle forestali n.
Castagno I classe	1, 2, 3, 4, 5	31, 32, 33, 34		14, 13, 12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 23, 24, 25, 26
Carpino nero I classe		1, 29, 35, 30	12, 11, 1, 15, 16, 24	16	
Carpino nero II classe		2, 3, 4, 40, 7, 21, 5, 6, 39, 17	21, 13, 28, 29, 33, 34, 1, 2, 31, 30, 32	9, 10, 7, 8, 4	
Faggio I classe		16, 9, 15, 25, 26, 19, 20, 18, 27, 28	9, 10	24, 25	
Faggio II classe		22, 8	14, 35	1, 2, 3, 5, 6, 22	

5.3 Il rilievo delle altezze

Il rilievo delle altezze è stato compiuto con ipsometro di Blume-Leiss al fine di elaborare le diverse curve ipsometriche occorrenti ai rilievi dendrometrici effettuati.

Una prima curva ipsometrica è stat messa a punto per lo strato di campionamento al relascopio descritto nel paragrafo sul rilievo della provvigione con metodi diretti.

In tutti gli altri casi, per quanto riguarda la fustaia, sono stati rilevati alcuni dati ipsometrici della singola classe diametrica o delle due classi che secondo una stima sintetica preventiva dovevano contenere il diametro medio. Si è così riportato il valore di altezza media distintamente per ogni particella, verificando che, distintamente per le diverse specie, non si sia avuto uno spostamento superiore ad uno scaglione della soglia tariffaria rispetto al piano precedente.

Nella fustaia le masse registrate per particella sono da considerare cormometriche (solo il fusto svettato a cm 7 di diametro) ovvero per calcolare il volume netto occorre togliere la percentuale della corteccia e quella relativa alle perdite di lavorazione nelle seguenti proporzioni (“Tariffe dell’abete bianco, abete rosso, Larice e Pino silvestre” Assessorato dell’agricoltura e foreste della Regione Trentino – 1956 e “Tariffe del Faggio” id. – 1962):

	perdite %		
	corteccia	lavorazione	totali
abete bianco e rosso	10	5	15
larice	20	5	25
pino silvestre	15	5	20
faggio (anche altre latifoglie in questo studio)	-	-	25

per ottenere viceversa il volume dendrometrico andrà sommato al valore tabulato cormometrico:

tutte le conifere	diametro di 15-25 cm	20%
	diametro di 25-45 cm	13%
	diametro di 45-70 cm	10%
	media	16%
faggio (anche altre latifoglie in questo studio)	media	15%

E’ comunque necessario sottolineare che se il metodo di cubatura risponde comunque abbastanza bene alle necessità tecniche relative all’assestamento di questi boschi, non altrettanto molto probabilmente questo metodo potrà rispondere alle necessità gestionali in ordine alla misurazione della massa vendibile.

Analogamente sono state rilevate le altezze nelle diverse aree di saggio eseguite nelle compagini a ceduo nonché alcune altezze degli alberi più alti per determinare l’altezza dominante dei vari tratti di soprassuolo.

6. ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE

6.1 Classe economica A – Fustaia di produzione

La classe economica riguarda particelle presenti nel **Comune di Gardone V/T**.

n. particelle	Classe di fertilità	Età media	unitaria mc/ha	provvigione		superficie			
				Incremento corrente totale mc	Incremento percentuale	sup. lorda (ha)	sterile, (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
5	7, 8	92	158,3	352,18	3,4	67,7067	0,2919	2,6862	64,7286

I dati desunti dal piano scaduto per questa classe economica, che si rammenta essere coincidente con la fustaia B del Comune di Gardone V/T sono:

n. particelle	Classe di fertilità	Età media	unitaria mc/ha	provvigione		superficie			
				Incremento corrente totale mc	Incremento percentuale	sup. lorda (ha)	sterile, (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
5	7, 8	68	69	171	3,28	75,4521	3,9521	-	71,5000

6.1.1 Situazione normale

Il bosco normale, in assestamento, è quello la cui struttura e composizione consentono, compatibilmente con le condizioni ambientali, di realizzare una produzione massima e annualmente costante di beni e servizi. Non sempre la massima utilità rispetto ai servizi ed ai prodotti erogati dal bosco coincide con la massima produzione di legname. Per questi boschi, tuttavia, essendo così lontani da questo traguardo, si impone più che di scegliere un modello normale di riferimento, di imboccare la strada più breve e sicura per avvicinarsi ad esso. Il modello di riferimento rimane dunque un lontano traguardo sfumato, poiché la composizione dendrologica del bosco dovrà essere sostanzialmente diversa da quella attuale. L'assunto colturale per cui la foresta di Gardone V/T possa e debba essere avviata verso una struttura disetanea nel complesso ed il più possibile mista è perfettamente condiviso con l'Assestatore del pino scaduto. Che il bosco ad elevata provvigione, misto, con numerose classi di età su superfici almeno medio-grandi sia certamente una realtà strutturale cui naturalmente questa fustaia tende, è un'osservazione facilmente desumibile dai dati fin qui esposti. La composizione del bosco attuale tuttavia è distonica con le caratteristiche stazionali. E d'altronde il bosco con cui l'assestamento deve oggi confrontarsi è la pecceta di sostituzione oppure un piceo faggeto molto ricco in massa di abete rosso rispetto al faggio. Abbiamo dunque una tipologia forestale secondaria da ricondurre verso la faggeta montana dei substrati carbonatici.

Tale circostanza è certamente un retaggio dei pesanti trattamenti passati, della fase precedente al primo Piano di Assestamento. La pecceta deriva, con ogni probabilità, da superfici nude pascolive e/o da cedui di faggio stremati da utilizzazioni troppo intense, successivamente coniferati con l'abete rosso. L'attuale soprassuolo è poi stato oggetto di vasti fenomeni di schianto negli anni 80 che ne hanno diminuito ulteriormente la provvigione, già esigua.

In queste condizioni strutturali, di composizione e di grave carenza provvigionale, il metodo per la definizione dello stato normale non è a priori definibile, sarà invece più utile fissare un criterio per giungere ad una normalità "prefissa". Ovvero sarà più utile fissare un traguardo colturale da raggiungere nel medio periodo, capace di costituire una tappa significativa verso la trasformazione e rinaturalizzazione di questi boschi. Il criterio adottato dovrà confrontarsi passo passo con la definizione dei modelli normali classici ben conosciuti sia in letteratura che nella pratica professionale dell'assestamento. Sarà semmai il confronto fra il modello prefisso e quello normale o meglio potenziale a fornire alcune indicazioni di massima sull'evoluzione attesa di questi popolamenti.

Per la classe economica A si opta per l'applicazione del **metodo assestamentale per la determinazione della ripresa selvicolturale** nella sua variante "integrata". La scelta è giustificata soprattutto dal fatto che la ripresa così calcolata recepisce pienamente le esigenze colturali dei soprassuoli in ordine alla modifica della composizione dendrologica e della struttura nonché allo stimolo della comparsa della rinnovazione naturale. Si applicherà dunque una variante al metodo che tiene conto di un modello normale di riferimento, provvisorio, chiamato **modello prefisso**.

Del resto il principale fattore di anormalità per questa fustaia è costituito sia dal deficit provvigionale che dalla struttura somatico-cronologica alterata con conseguente scarsità di rinnovazione. Giova qui sottolineare come nell'elaborato assestamentale scaduto si fissasse come criterio di normalità generica un traguardo provvigionale medio di 132 mc/ha che risulta oggi raggiunto e superato.

6.1.1.1 Normalità di composizione

La normalità di composizione si riferisce alla composizione dendrologica del modello normale adottato per la classe. La faggeta e il frassinetto sono la vegetazione forestale potenziale espressa dalle caratteristiche stazionali. Il bosco manifesta naturalmente una tendenza al ritorno del faggio e delle latifoglie in genere, ma ci troviamo oggi con un popolamento forestale dominato dall'abete rosso.

Si è constatato anche che le tipologie secondarie o di sostituzione di questa specie sono assolutamente prevalenti. Nei prospetti riepilogativi di confronto si è visto come l'abete rosso sia la specie largamente prevalente nel bosco le tipologie forestali potenziali sono invece afferenti alla faggeta montana dei substrati carbonatici. Tutto concorda con questa interpretazione della vegetazione potenziale:

- la stazione dal punto di vista del pedotipo presente è perfettamente sovrapponibile per natura del substrato, tessitura, e pH con quello medio noto per le stazioni di faggeta montana in Regione Lombardia, mentre non si hanno peccete montane su substrati carbonatici con quelle caratteristiche di suolo;
- la stazione dal punto di vista delle quote minima e massima e soprattutto per regione forestale (quella esalpica e non quella mesalpica!) è pure coerente con quanto è noto sia per la nostra regione che per quelle contermini dell'est alpino rispetto alle tipologie potenziali indicate, mentre non si hanno peccete montane nella regione esalpica;
- la situazione in atto spontaneamente, vede il ritorno delle specie edificatrici questi consorzi ovvero il faggio, l'abete bianco, l'acero montano ed il frassino maggiore, mentre l'abete sembra non rinnovarsi se non sporadicamente o comunque in misura sempre nettamente inferiore alle specie menzionate.

6.1.1.2 Normalità di rinnovazione

L'analisi di questo importante parametro evidenzia come la presenza delle piantine più giovani sotto e fra i gruppi di alberi con età maggiori sia molto scarsa o abbia densità del tutto insufficiente. Ciò dimostra come, con la composizione dendrologica attuale, il bosco non possa svilupparsi correttamente né avviarsi verso la disetaneità ricercata. È stata analizzata anche la distribuzione dei tipi di humus presenti nelle particelle. Anch'essi risultano fortemente condizionati dall'eccesso di abeti presente negli strati superiori del popolamento. Nelle particelle più dense e ricche di massa della pecceta si sviluppano humus caratterizzati da bassa velocità di decomposizione della sostanza organica. Questi humus, molto acidi, non permettono una facile germinazione e compromettono spesso la sopravvivenza delle piantine di tutte le specie forestali. Nei tratti più radi e misti con le latifoglie, soprattutto nella faggeta, troviamo invece humus normali con relativa abbondanza di rinnovazione sia del faggio che delle altre specie. Il trattamento selvicolturale dovrà tenere conto in prima istanza proprio delle difficoltà che il bosco incontra nel generare la rinnovazione.

Distintamente per ogni particella e tratto o tipo strutturale si è annotato un giudizio sintetico sulla presenza, la densità, la specie e le modalità con cui questa è presente. Il giudizio di sufficienza o insufficienza della stessa è relativo ad un parametro medio di normalità che per i popolamenti in esame dovrebbe occupare dai 1500 ai 2000 mq per ogni ha boscato produttivo, con densità corrispondente a circa 4-9 individui per ogni mq rinnovato. Ovviamente il dato si riferisce a popolamenti disetanei oppure popolamenti irregolari da normalizzare allo stato disetaneo. La possibilità di ottenere la rinnovazione naturale ed il fatto che essa possa coesistere con le fasi cronologiche e strutturali diverse è la condizione per poter procedere alla trasformazione del bosco da paracoetaneo a irregolare-disetaneo. La stima diretta in bosco del novellame presente è stata effettuata considerando come novellame le piantine fino a circa 40 anni di età, quando esse sono diffuse per piccole o piccolissime aree. La presenza e la densità della rinnovazione naturale risulta allo stato attuale, insieme all'alterazione della composizione e della struttura somatico cronologica, il più grave fattore di anormalità della fustaia produttiva di Gardone V/T. Le turbe sistematiche nella funzionalità di questo importante meccanismo hanno condizionato proprio la funzionalità complessiva delle peccete di sostituzione o secondarie prealpine che non si sono mai piegate ad alcuna forma di trattamento secondo il modello del bosco particellare coetaneo. La descrizione della rinnovazione secondo i parametri della normalità non assegna ovviamente nessuna particella alla classe di rinnovazione sufficiente. Le condizioni per il realizzarsi dell'ecesi sono infatti direttamente legate alle caratteristiche del letto di germinazione, ossia a quelle dell'humus. Queste, a loro volta, dipendono principalmente dalla composizione degli strati arborei ed arbustivi, dalla loro densità e struttura, nonché dal tipo di suolo.

Possiamo considerare come normali sulle terre brune sviluppatesi su substrati calcarei o calcareo-dolomitici, gli humus con una alternanza (con mosaicatura stretta) dal mull neutro al moder zoogenico subacido. Risulta assai evidente nei boschi della classe A come la condizione di anormalità rispetto al fattore della rinnovazione trovi il suo corrispondente nella rarefazione dei tipi di humus normale a tutto vantaggio di moder zoogenici interferiti da miceti fino e moder zoogenici acidi ed anche a moder micogenici. È sintomatico inoltre ritrovare humus normali o paranormali solo in corrispondenza di tratti di bosco leggermente e precocemente diradati, trovandovi associata una sufficiente rinnovazione a condizione che nella compagine arborea vi sia abbondanza di portaseme fertili. Humus normali si trovano parimenti sotto la copertura delle latifoglie cedue presenti a tratti e soprattutto sotto il nocciolo spesso invadente che tuttavia, a causa della sua densità, non consente quasi mai una lunga sopravvivenza delle giovani plantule siano esse di abete o di latifoglie. Si rammenta che le condizioni ottimali per l'ecesi dei due abeti e del faggio si verificano contemporaneamente e solo nel moder zoogenico subacido. Il faggio preferisce poi l'humus gemellare ed il mull, l'abete bianco l'humus gemellare, l'abete rosso il moder zoogenico anche acido.

Si assiste nella foresta del Comune di Gardone V/T ad una netta correlazione fra l'alterazione della composizione del bosco con un eccesso della quota di abete rosso che dà luogo a tratti monospecifici a struttura paracoetanea monostratificata (più in senso somatico che strettamente cronologico), con la comparsa di estese fasi di degradazione dell'humus. Alle degradazioni degli strati superficiali del terreno si associano estese erosioni e degrado dei terreni che si rendono evidenti quando alle fasi chiuse monostratificate succedono fasi aperte dovute ai tagli spesso forzati dal verificarsi di schianti in modo che l'erosione superficiale possa agire massicciamente asportando il suolo. Anche il repentino aumento della insolazione e l'aumento della continentalità nell'intorno della tagliata condizionano negativamente l'attività microbiologica del suolo.

6.1.2 Sintesi finale

La sintesi finale delle condizioni di normalità del bosco è stata dunque svolta prendendo a riferimento la provvigione normale calcolata con le formule di Susmel ipotizzando una statura e definendo la composizione dendrologica normale come in precedenza ipotizzato. Tale operazione è infatti necessaria per fornire un punto di confronto realistico, mentre è utile ed anzi indispensabile fissare anche un traguardo assestamentale.

Il calcolo della provvigione normale viene compiuto adottando i seguenti parametri di base, validi per l'altofusto puro di abete bianco o abete rosso o alto fusto misto di abete bianco e abete rosso in varie proporzioni con faggio non superiore al 25%. Il calcolo dei parametri del Susmel presuppone la conoscenza della statura dei popolamenti.

$$V_n = 0,33 * S * S$$

Dove : V_n = volume normale S = statura

La struttura dei popolamenti ove prevalgono le fasi cronologiche del coetaneo oppure le strutture irregolari con il ceduo sottofustaia, non consentono una misura della statura realistica; infatti il popolamenti paracoetanei le piante tendono a limitare il proprio accrescimento in altezza a causa dei fenomeni di competizione individuale particolarmente spinti. Le piante più alte, dunque non esprimono compiutamente la fertilità stazionale. Nei popolamenti disetanei o irregolari invece la misura della statura si dovrebbe fare misurando 1 pianta (la più alta) per ogni ettaro boscato del popolamento. È evidente che così facendo si otterrebbero nei popolamenti forestali in esame valori molto bassi. In effetti le stature misurate nelle diverse particelle in esame non oltrepassano mai i 25-26 metri.

Una stima realistica della statura potenziale per queste stazioni potrebbe essere compiuta utilizzando il modello causale per la determinazione della probabile statura normale illustrato nel testo del Susmel "Normalizzazione delle foreste Alpine" ed. Liviana Padova; tuttavia compiendo tale operazione si arriverebbe a ipotizzare una statura ben superiore ai 31 m certamente irrealizzabile con gli effettivi della popolazione in esame. Si opta dunque per fissare una "statura prefissa" ovvero una graduazione di questo parametro che sintetizza la fertilità stazionale in grado di costituire un traguardo intermedio fra la statura attuale e quella potenziale ragionevolmente raggiungibile.

La statura prefissa viene fissata in m 28.

Il volume normale risulta:

$$V_n = 0,33 * S * S = 0,33 * 28 * 28 = 258,7 \text{ mc/ha}$$

Sarà dunque questo dato provvigionale uno dei caratteri distintivi del modello "prefisso" adottato.

6.1.3 Calcolo della ripresa

Il calcolo della ripresa avviene, in coerenza con il metodo assestamentale scelto adottando il **metodo selvicolturale**. Ciò implica stabilire particella per particella la ripresa volumetrica recependo soprattutto le diverse esigenze colturali dei soprassuoli che si differenziano per composizione, densità, massa e soprattutto rispetto alla necessità di ottenere la rinnovazione naturale.

La ripresa complessiva fissata è da ritenersi rigidamente vincolante rispetto all’unità di normalizzazione di riferimento che, si sottolinea è la compresa.

Tuttavia anche le riprese particellari cormometriche lorde non sono in alcun modo superabili, ma possono invece subire diminuzioni per il compenso di utilizzazioni accidentali verificatesi altrove come meglio indicato nel paragrafo relativo al piano dei tagli.

Tutte le altre piante con **diametro inferiore alla soglia di rilevamento di 17,5 cm** asportate per gli sfolli ed i diradamenti saranno computate fuori ripresa ed in misura stabilita di volta in volta dal Gestore della foresta.

La massa, compresa quella superiore al diametro di 17,5 cm a 1,30 m da terra che sarà abbattuta per l’apertura delle piste di esbosco e delle strade prescritte dal presente piano, **non sarà conteggiata ai fini della ripresa particellare relativa**. Naturalmente in questo caso l’utilizzazione della striscia a raso sarà il più contenuta possibile e, date le caratteristiche della viabilità in progetto o in sistemazione, non potrà in alcun modo superare in proiezione planimetrica i 4,5 m di larghezza.

Tutte le altre utilizzazioni di massa, siano esse relative a cambiamenti di classe d’uso del suolo, apertura di tracce per teleferiche o altro dovranno essere computate nella ripresa calcolata. Tutte le masse utilizzate sopra la soglia di cavallettamento dovranno essere scrupolosamente registrate con i diametri e le piante relative nell’apposito libro economico allegato.

Il calcolo della ripresa è stato effettuato con il **metodo selvicolturale**, ovvero scaturisce distintamente per particella su considerazioni selvicolturali elaborate dalla scrivente sul posto, in sede di descrizione particellare e rilievo dei parametri dendrometrici; a tal fine è stato particolarmente utile la simulazione rilevando le aree diametriche con il relascopio di una utilizzazione interessante l’intorno del bosco nel punto di stazione, tenendo separati nei calcoli le piante tagliabili da quelle rilasciate. A titolo di confronto per completare l’analisi iniziata nel capitolo relativo all’assestamento ed in quelli che descrivono l’assetto normale si espongono i dati relativi alla ripresa totale dell’intera classe economica A confrontati con quelli che scaturiscono dalle più note formule di calcolo.

PARAMETRI DELLA FUSTAIA COETANEA PARTICELLARE

T = 100 anni Provv. norm. / ha = 258,7 mc Provv. norm.compresa = 16.761 Turno = 100 anni

1) CAMERALE AUSTRIACA CON INCREMENTO CORRENTE

$R = Ic - (Pn - Pr) / tT$ $R = 352,18 - (16.761 - 10.246) / 100 = 287,03 \text{ mc / anno}$ tasso di utilizzazione annuo 2,8 %

2) MASSON - VON MANTEL

$R = 2 / T * (Pr)$ $R = 2 / 100 * 10.246 = 204,92 \text{ mc / anno}$ tasso di utilizzazione annuo 2%

DI TELLA

$R = 2 / T * (Pr / Pn)^{0.5} * Pr$ $R = 160,22 \text{ mc / anno}$ tasso di utilizzazione annuo 1,56 %

4) PATRONE PRIMO METODO

$R = 2 / T * (Pr / Pn)^{1.5} * Pr$ $R = 97,94 \text{ mc / anno}$ tasso di utilizzazione annuo 0,96 %

5) MANTEL

$R = 2 / T * (Pr / Pn) * Pr$ $R = 125,27 \text{ mc / anno}$ tasso di utilizzazione annuo 1,22 %

Ovviamente si tratta di ipotesi del tutto accademica qui riportata al solo scopo di conferma di quanto già ampiamente esposto nei capitoli precedenti.

PARAMETRI DELLA FUSTAIA IRREGOLARE, PARACOETANEA DA NORMALIZZARE ALLO STATO DISETANEO

p = periodo di conguaglio Provv. norm. / ha = mc 258,7 Provv. norm compresa = 16.761

1) CAMERALE AUSTRIACA CON INCREMENTO CORRENTE

$$R = Ic - (Pn - Pr) / p \quad R = 352,18 - (16.761 - 10.246) / 30 = 69,43 \text{ mc / anno} \quad \text{tasso di utilizzazione annuo } 0,68 \%$$

Per quanto riguarda l'utilizzo della formula Camerale Austriaca "al contrario", ossia per determinare il periodo di conguaglio, possiamo vedere come in poco meno di trenta anni potrebbe essere, con l'adozione della ripresa attuale, virtualmente possibile raggiungere la provvigione normale.

Si è ritenuto che la fissazione di un **obiettivo culturale normale prefisso** il più dettagliato possibile circa i parametri che lo descrivono, rappresenti una chiave di lettura appropriata in grado di continuare nel perseguimento degli obiettivi culturali di insieme e che si condividono pienamente, già fissati nel piano precedente graduando l'azione normalizzatrice assestamentale nella maniera più flessibile possibile.

Il modello resta dunque fissato:

- PERIODO CONSIDERATO = al periodo di conguaglio pari ad anni 30
- PROVVIGIONE NORMALE = 258,7 mc / ha
- COMPOSIZIONE = bosco misto di abete rosso e faggio
- STRUTTURA SOMATICO CRONOLOGICA = paracoetanea per piccole superfici, possibilmente realizzando l'equilibrio cronologico nell'ambito della singola particella, ovvero superfici inferiori in media ad ha 3 oscillanti possibilmente fra 0,5 ed 1 ha.
- TEMPO DI PERMANENZA DELL'ABETE = anni 120

Il calcolo della ripresa reale di compresa risulta dalla somma delle riprese selvicolturali fissate particella per particella ed è inferiore a quella calcolata con le formule della fustaia coetanea particellare, anche se risulta maggiore rispetto al piano scaduto. La ripresa fissata è anche lievemente inferiore a quella calcolata con la formula Camerale Austriaca, anche se in valore assoluto dello stesso ordine di grandezza.

La ripresa prevista dal presente piano assomma per la classe economica A a 800 mc quindicennali totali lordi tariffari pari a 53,3 mc / anno pari a un tasso di utilizzazione annuo di 0,52 %.

6.1.4 *Trattamento prescritto*

La corretta analisi delle caratteristiche dendroauxometriche del bosco unita alle considerazioni sulla sua genesi suggeriscono di non adottare trattamenti selvicolturali schematici mutuati dalla letteratura esistente in materia. Non si tratta qui infatti di stabilire il miglior trattamento di una comune fustaia di abete rosso destinata a rimanere tale, ma di concepire un complesso sistema di trattamento capace di accompagnare questo bosco nella sua trasformazione verso un bosco misto.

Il trattamento prescritto per la fustaia in classe A del Comune di Gardone V/T, deve anzitutto tenere conto della densità dei soprassuoli presenti che è nel complesso assai scarsa. Nessuna particella, nonostante l'età avanzata, raggiunge i 200 mc/ha. Nelle particella n. 13 e 14 la struttura del bosco è quella di una rada fustaia di abete con poco faggio di prevalente origine agamica, con sottobosco invadente di nocciolo, scarsa e localizzata la rinnovazione. In queste condizioni non resta che ripiegare su un taglio di tipo fitosanitario, intendendo per esso un prelievo, attuato secondo le necessità che si presentano nel tempo, degli individui schiantati o rovesciati a causa di eventi meteorici. In occasione di questi interventi sarà opportuno prelevare anche le piante di abete di maggiore età che hanno portamenti senescenti e scarso sviluppo.

Nelle altre particelle, pur essendo bassa la provvigione media unitaria, esistono tratti ben identificati dove la densità è buona e la provvigione supera i 250-300 mc ad ettaro. Queste particelle sono la n. 11 e 12.

In questa parte della fustaia converrà attuare un primo taglio avente i caratteri di una "taglio di preparazione" con un prelievo ad ettaro variabile da 18 mc/ha nella particella n. 12 ai 38 mc/ha in un settore della particella n. 11. Questo prelievo, ben integrato nella strategia assestamentale già illustrata intende promuovere ed "assistere" la successione vegetazionale di questi popolamenti di sostituzione a composizione fortemente alterata verso la faggeta mista agli abeti in modo che lo sviluppo del bosco nel complesso risulti graduale ma continuo e che l'erogazione dei benefici che esso garantisce sia altrettanto continua e possibilmente in crescita.

Il trattamento selvicolturale adottato può essere definito come un "taglio successivo a gruppi nelle sue varie fasi". Giova qui puntualizzare che il lessico selvicolturale, ben codificato, non si adatta perfettamente alle realtà selvicolturali in oggetto, se non altro perché questo fa riferimento a boschi regolari governati secondo le caratteristiche della specie edificatrice, mentre nel nostro caso abbiamo un bosco a composizione secondaria, dove la rinnovazione attesa riguarda più che altro le specie che attualmente sono solo "compagne", mentre il ruolo della specie principale è quello di copertura e mantenimento del microclima nemorale, intendendo in questo senso principalmente la creazione ed il mantenimento degli humus adatti alla germinazione e successivamente alla protezione delle giovani piantine.

Come sappiamo la normalizzazione di questi soprassuoli deve necessariamente e prioritariamente tenere conto che nel complesso la struttura somatico cronologica è fortemente alterata soprattutto a causa della mancanza o dell'insufficiente presenza della rinnovazione naturale. È proprio dunque sulla ricerca della rinnovazione naturale che il trattamento prescritto nel presente studio gravita.

La normalizzazione di strutture paracoetaneee verso strutture disetanee non è affatto legata esclusivamente ad un traguardo provvigionale particellare, né tanto meno ad una data ripartizione diametrica delle piante presenti fine a se stessa. Va inteso invece che i parametri provvigionali strutturali e di età del modello colturale adottato sono quelli che consentono di ottenere quelle condizioni di humus, di luce e di umidità più adatte al verificarsi dell’ecesi, sono quelle inoltre che consentono il mantenimento nel tempo di queste condizioni in maniera tale che anche le classi giovani siano presenti all’interno del bosco e che **ogni tipo strutturale occupi una superficie proporzionale alla sua durata in anni**. E’ infatti proprio questa la chiave di volta su cui si regge l’intera struttura del trattamento prescritto. Il traguardo del modello colturale normale prefisso che abbiamo adottato non può, in questa accezione, essere considerato invariabile, essendo possibile ed anzi obbligatoria una verifica in futuro della sua rispondenza rispetto ai risultati conseguiti.

Va da sé che ciò sorpassa concettualmente qualsiasi distinzione rigida fra: bosco coetaneo su medie o piccole superfici, disetaneo per piede d’albero ecc.. In quanto è il soprassuolo stesso che, assoggettato al trattamento prescritto, palesa la capacità di progredire e raggiungere l’assetto colturale prefisso e di mantenerlo nel tempo oppure di evolversi ulteriormente.

Il trattamento prescritto, perciò, sarà un taglio per singoli pedali, ovvero da dirado, che secondo la struttura del bosco andrà dal **diradamento dall’alto misto** nelle fustaie coetaneiformi e nei tipi strutturali più giovani, al **taglio successivo “perfezionato o svizzero”** ovvero a gruppi per quelle in fase più matura. Nei tratti adulti e in quelli maturi da porre in rinnovazione qui presenti, ciò avrà come effetto quello di non isolare assolutamente le piante candidate ma di liberare il più possibile le piante dominanti dall’ingombro delle chiome delle piante interposte in modo da creare le migliori condizioni per la fruttificazione e poi la rinnovazione nell’immediato intorno. Il “taglio successivo perfezionato” viene infatti tradizionalmente distinto in due gruppi di termini: “diradamento misto” e “taglio secondario, di preparazione, di sementazione” ovvero utilizzando la serie dei tagli successivi, mutuati dalla classica letteratura selvicolturale per comodità di trattazione e chiarezza. Questi due gruppi esprimono in effetti un concetto selvicolturale che può riunirsi nella definizione di “taglio successivo perfezionato”, quando attuato su piccole superfici o a gruppi. Nella fustaia disetanea normale infatti il taglio per provocare la rinnovazione, quello di sgombero ed il dirado selettivo sulle nuove leve è una operazione contemporanea sulla intera particella da utilizzare. Ciò è dovuto al fatto che la struttura disetanea si realizza in una superficie più o meno ristretta prevedendo la presenza di tutti i tipi strutturali assoggettabili contemporaneamente al taglio. Nel nostro caso invece la fustaia anormale obbliga a specificare, nel tempo e nello spazio (tratti di particella) ove prevale il carattere dell’uno o dell’altro aspetto del sistema dei tagli da dirado in funzione dell’età prevalente e dei tipi strutturali (paracoetanei) presenti.

Tutto il sistema del trattamento verte a dosare la copertura dell’abete per raggiungere gli scopi della creazione e del mantenimento di un moder fine subacido e fresco, per la maggior durata temporale possibile, in modo che le condizioni migliori per la rinnovazione siano soddisfatte per il tempo più lungo possibile.

Per realizzare ciò si deve tenere conto principalmente:

- della distanza in termini evolutivi, fra l’humus presente al momento della martellata ed il moder. Grossi accumuli di lettiera indecomposta di aghi di abete e moder micogenico, suggeriscono di attuare la messa in luce di queste superfici in maniera graduale. Di converso fasi esplosive di flora nitrofila ancora in atto, suggeriscono di astenersi dal liberare ulteriormente la copertura, ma se il mull al di sotto del rovo inizia a coprirsi di vegetazione nemorale mesofita (e significativamente il rovo appare in netto regresso), può essere il caso di liberare ulteriormente la chioma di qualche albero dominante portaseme, soprattutto di faggio;
- dell’esposizione del versante; la quantità di radiazione solare che giunge a terra si coniuga con la velocità di mineralizzazione della sostanza organica del terreno e dunque esalta o deprime gli effetti dinamici dell’humus;
- della presenza delle piante di latifoglie che fungeranno da portaseme, e dunque sarà molto diverso operare in un tratto a piceo-faggeto piuttosto che in un tratto a pecceta di sostituzione pura. Si deve valutare la quota di portaseme di faggio presenti e la sua distribuzione spaziale.

6.1.5 Miglioramenti colturali

In questi boschi gli interventi di miglioramento sono strettamente connessi con il trattamento selvicolturale adottato. La scarsità di piante portaseme delle specie congruenti con la stazione, ovvero principalmente il faggio ma anche il frassino maggiore e l’acero montano, fa assumere alle opere di miglioramento di conversione ad alto fusto dei piccoli tratti a ceduo invecchiato presenti e alle piantagioni dirette di queste specie una particolare rilevanza selvicolturale che va al di là dell’arricchimento e del miglioramento dei soprassuoli. Alcuni tratti di particella particolarmente colpiti dagli schianti dell’abete (particelle n. 11 e 12), sono stati nel recente passato rinfoltiti piantando abete rosso, faggio e altre latifoglie con esiti discreti. In queste porzioni si ripropone l’intervento avendo come obiettivo il raggiungimento di una densità di piantine sufficiente per la creazione di una compagine mista; si utilizzerà principalmente il faggio e l’abete bianco. In altri tratti di più recente colonizzazione da parte delle specie forestali (particella n.11) sono presenti piantine di faggio ed abete di origine naturale aduggiate dal sottobosco che vanno liberate dalla concorrenza.

I miglioramenti previsti sono:

Tipo miglioramento	Particelle interessate	Codice	Quantità	Massa ritraibile
Conversione ad altofusto	10,11,13	171	4,27 ha	172 mc
Risarcimento	11,12	261	6,6 ha	
Rinfoltimento a media densità	14	242	5 ha	
Cure colturali al novellame spontaneo	11	272	3,75 ha	
Totale			19,52 ha	172 mc

Sulla carta della viabilità e dei miglioramenti sono stati indicati i tratti da interessare ai singoli interventi di taglio, perimetrandoli e indicandoli con una sigla in lettere che rimanda alla scheda particellare.

6.2 Classe economica B – Fustaia di produzione

La classe economica riguarda particelle presenti nel Comune di Lodrino

			provvigione			superficie			
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	unitaria mc/ha	Incremento corrente totale mc	Incremento percentuale	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
6	7	75	146,5	472,9	4,3	76,5138	1,5638	0,3459	74,6041

I dati desunti dal piano scaduto per questa classe economica, che si rammenta essere coincidente con la fustaia A e parte della compresa C1 del Ceduo in conversione del Comune di Lodrino sono:

			provvigione			superficie			
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	unitaria mc/ha	Incremento corrente totale mc	Incremento percentuale	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
6	7	53	56,7	185,17	4,2	79,0105	2,0105	-	77,0000

6.2.1 Situazione normale

La composizione e la struttura attuale di questi boschi è evidentemente un retaggio del massiccio sfruttamento che hanno subito con il governo a ceduo protratto per lunghissimo tempo che ha selezionato le specie a crescita rapida (castagno per i versanti esposti a sud) ed ha depresso la densità dei soprassuoli (faggio nei versanti ad esposizione nord). Verso la metà del secolo scorso la pressione antropica ha subito una forte ed improvvisa diminuzione e si è assistito ad una entrata in questi consorzi dell’abete rosso che ha colonizzato prontamente i cedui riuscendo a vincere la concorrenza con i polloni, soprattutto a causa della rarefazione delle utilizzazioni regolari cui i cedui erano sottoposti, utilizzazioni che successivamente cessarono del tutto (anni ‘60-’70). Anche le latifoglie presenti hanno contribuito in maniera sorprendente al rinfoltimento di questi soprassuoli che oggi hanno molti individui nati da seme di Acero montano, Frassino maggiore, Rovere, Castagno, e faggio. Questo periodo di abbandono culturale e di riposo hanno consentito un parziale recupero della provvigione e della densità, il bosco è poi stato assoggettao in parte cospicua ai tagli da dirado per la conversione ad altofusto avvenuti a partire dagli anni ’70 e continuati anche nel ventennio successivo. In questo caso essendo la classe economica praticamente originata con le fustaie transitorie che sono state oggetto di questi primi diradamenti, giova assai a poco fissare solo un criterio di normalità di composizione mentre è assolutamente importante fissare una criterio per giungere alla normalità prefissa anche sotto il profilo assestamentale. Si tratta dunque di stabilire un traguardo culturale da raggiungere nel medio periodo, capace di costituire una tappa significativa verso la trasformazione e rinaturalizzazione di questi boschi, che pare a questo punto già molto ben avviata.

6.2.1.1 Normalità di composizione

Per quanto riguarda la composizione abbiamo due situazioni nettamente distinte per caratteri stazionali che si riflettono nettamente sulla composizione dei soprassuoli presenti, complice anche l’origine e le modalità selvicolturali che hanno determinato la trasformazione di questi boschi da ceduo a fustaia. Abbiamo:

- versante con esposizione a nord, con le particella n. 7 e 8, su detrito di falca a matrice calcareo-dolomitica. Qui la composizione è a faggeta submontana dei substrati carbonatici ma la massa censita nella fustaia vede dominare nettamente l’abete rosso con il 70%. Il faggio è presente con buoni individui da seme, accanto al frassino maggiore e all’acero montano. Si tratta di boschi che hanno subito interventi di dirado sulla parte agamica solo su una porzione della superficie totale e la densità e la provvigione sono piuttosto basse intorno ai 100 mc/ha.
- Versante in esposizione sud, con le particelle 22,23,25 e 26, prevalentemente su detrito di falda a matrice calcareo-dolomitica ma anche calcari ed Arenaria di Valle Sabbia Qui la tipologia forestale maggiormente diffusa è l’aceri-frassineto sempre misto con rovere, castagno e altre latifoglie nobili. Nella massa censita a fustaia tuttavia predomina ancora l’abete rosso ma con aliquote inferiori, mediamente del 55-60%. Si tratta di boschi che in buona parte hanno subito il primo diradamento per la conversione all’altofusto oppure operazioni di taglio con rilascio di matricinatura intensiva, in parte sono il risultato di un forte conifera mento spontaneo con l’abete e in parte risultano dalla conversione spontanea del ceduo dato che le piante di latifoglie nate da seme hanno preso naturalmente il sopravvento su quelle di origine agamica. Le densita’ sono ovunque colme e le provvigioni abbastanza elevate attestandosi in media ben oltre i 150 mc/ha.

La **faggeta submontana dei substrati carbonatici** è la formazione potenziale originaria senza dubbio riferibile alle situazioni del **versante nord**.

La composizione di questa tipologie (tratta dalle pubblicazioni già citate in precedenza) risulta essere:

Faggeta submontana dei substrati carbonatici:		
specie	grado di consociazione	indice di copertura
Fagus sylvatica	dominante	4
Castanea sativa	compagna	2
Fraxinus ornus	compagna	2
Ostrya carpinifolia	compagna	2

Picea abies	compagna	2
Pinus sylvestris	tracce	+
Taxus baccata	tracce	+
Quercus cerris	tracce	+

Altre specie in tracce : Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Betula pendula ,Populus tremula, Prunus avium, Abies alba, Carpinus betulus, Ulmus glabra, Fraxinus excelsioe, Picea abies, Quercus petraea, Quercus pubescens.

Si possono aggiungere alcune considerazioni:

- la stazione dal punto di vista del pedotipo presente è perfettamente sovrapponibile per natura del substrato, tessitura, e pH con quello medio noto per le stazioni di faggeta submontana in Regione Lombardia, mentre non si hanno peccete montane su substrati carbonatici con quelle caratteristiche di suolo;
- la stazione dal punto di vista delle quote minima e massima e soprattutto per regione forestale è pure coerente con quanto è noto sia per la nostra regione che per quelle contermini dell’est alpino rispetto alle tipologie potenziali indicate, mentre non si hanno peccete montane nella regione esalpica.

La situazione in atto con l’attuazione della conversione ha determinato una variazione attiva nell’aliquota del faggio. Si può dunque ipotizzare per il futuro, con il verificarsi della rinnovazione il massiccio ritorno delle specie edificatrici questi consorzi ovvero il faggio ed il frassino maggiore.

Si può dunque ragionevolmente ipotizzare come modello culturale prefisso **la faggeta mista con abete rosso** con una certa quota di latifoglie diverse di corteggio fra cui domina il Frassino maggiore; le aliquote di composizione percentuale dovrebbero essere del 50% per il faggio, ed il 35% per l’abete e il 15% per le altre latifoglie.

Il **querceto di rovere** è la formazione potenziale originaria senza dubbio riferibile alle situazioni del **versante sud**.

La composizione di questa tipologie (tratta dalle pubblicazioni già citate in precedenza) risulta essere:

Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici:		
specie	grado di consociazione	indice di copertura
Quercus petraea	dominante	3
Castanea sativa	dominante	3
Corylus avellana	dominante	3
Betula pendula	compagna	2
Fraxinus excelsior	compagna	2
Acer pseudoplatanus	compagna	2

Altre specie in tracce :Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Prunus avium, Abies alba, Ulmus glabra, Fraxinus excelsioe, Ostrya carpinifolia

Querceto di rovere dei substrati carbonatici dei suoli mesici:		
specie	grado di consociazione	indice di copertura
Quercus petraea	dominante	4
Castanea sativa	presenza	1
Quercus cerris	compagna	2
Carpinus betulus	compagna	2
Fraxinus ornus	compagna	2
Quercus pubescens	compagna	3

Altre specie in tracce :Picea abies, Abies alba, Tilia sp., Quercus cerris, Alnus incana, Taxus baccata.

Si possono dunque trarre alcune considerazioni:

- le specie della tipologia coerente con le stazioni sono tutte ben rappresentate nella composizione attuale ma domina in massa censita ancora l’abete rosso.
- l’abete rosso è specie coerente con i suoli derivati da substrati silicatici; in effetti nelle stazioni fertili su substrati silicatici l’abete riesce ad instaurare una sorta di equilibrio (sempre delicato) con la componente a latifoglie rinnovandosi abbastanza bene. Nelle stazioni su substrato carbonatico invece, se l’abete riesce a prendere il sopravvento, la pecceta di sostituzione che ne deriva è assai instabile e reagisce molto male a qualsivoglia trattamento selvicolturale in quanto difficilmente da luogo a rinnovazione naturale sotto se stessa.

6.2.1.2 Normalità della struttura somatico cronologica

La struttura prevalente nel bosco in esame è quella coetanea monostratificata, corrispondente come classe cronologica all'età del ceduo da cui si è originata, la verifica della normalità non può essere impostata con l'analisi delle classi cronologiche.

Attualmente abbiamo infatti che:

- la compagine delle latifoglie si trova in condizioni di coetaneità su ampie superfici nell'ordine di 20-25 ha in quanto originata da tagli di conversione su cedui invecchiati. Questi cedui avevano un'età di 25-35 anni all'atto del taglio, pertanto le superfici sono oggi a perticaia mentre le matricine presenti hanno circa il doppio dell'età del turno consuetudinario ovvero 50-70 anni;
- l'età media di compresa è di 72 anni

Fissare un modello colturale prefisso rispetto ai parametri somatico cronologici risulta oggi inutile in quanto sarà opportuno a fine quindicennio ricomporre la classe economica alla luce delle “entrate” nella classe di altre particelle che nel frattempo avranno subito il primo taglio di diradamento.

6.2.1.3 Normalità di rinnovazione

La presenza della rinnovazione naturale risulta allo stato attuale incompatibile con la struttura somatico cronologica della compresa, tuttavia si è osservata la comparsa di rinnovazione naturale, particolarmente di frassino maggiore ed in subordine di faggio, localizzata nelle chiarie e sparsa in piccole unità di poche decina di mq nelle part. 7 e 8. Questo fatto è incoraggiante in quanto denota una presenza di allievi portaseme già in piena età fertile. Questo fatto sarebbe della massima importanza per anticipare quanto più possibile l'entrata in fase di rinnovazione della fustaia. L'humus presente in prevalenza è il moder da subacido a acido, moderatamente secco nelle porzioni a massima copertura, particolarmente sotto il faggio e sotto al bosco misto nelle stazioni a substrato silicatico, mentre è il mull neutro per il restante della superficie.

La correzione della densità dello strato arboreo tramite i tagli di diradamento dovrebbe anche in questa classe economica contribuire attivamente al miglioramento dei caratteri dell'humus che nella fase a Mull vedono l'optimum per la rinnovazione di tutte le specie più importanti presenti.

6.2.2 Calcolo della ripresa

La ripresa complessiva fissata è da ritenersi rigidamente vincolante sia rispetto all'unità di normalizzazione di riferimento che, si sottolinea è la compresa, sia rispetto alle particelle.

Tutte le altre piante con diametro inferiore alla soglia di rilevamento di 17,5 cm asportate per gli sfolli ed i diradamenti saranno computate fuori ripresa ed in misura stabilita di volta in volta dal Gestore della foresta.

La massa anche superiore al diametro di 17,5 cm a 1,30 m da terra che sarà abbattuta per l'apertura delle piste di esbosco e delle strade prescritte dal presente piano, **non sarà conteggiata ai fini della ripresa particellare definita.** Tutte le altre utilizzazioni di massa, siano esse relative a cambiamenti di classe d'uso del suolo, apertura di tracce per teleferiche o altro dovranno essere computate nella ripresa calcolata. Tutte le masse utilizzate sopra la soglia di cavallettamento facenti parte della quota di ripresa calcolata dovranno essere scrupolosamente registrate con i diametri e le piante relative nell'apposito libro economico allegato.

Il calcolo della ripresa è stato effettuato con il **metodo colturale**, ovvero scaturisce distintamente per particella su considerazioni selvicolturali elaborate dalla scrivente sul posto, in sede di descrizione particellare e rilievo dei parametri dendrometrici come già illustrato nei capitoli precedenti.

Il calcolo della ripresa reale di compresa risulta dalla somma delle riprese colturali fissate particella per particella.

La ripresa prevista dal presente piano assomma per la classe economica B a 780 mc quindicennali totali lordi tariffari pari a 52 mc / anno pari a un tasso di utilizzazione annuo di 0,47 %.

6.2.3 Trattamento prescritto

Nelle particelle più povere di massa (n. 7 e 8) ci si dovrà limitare ad attuare un cauto taglio fitosanitario, colpendo soprattutto l'abete.

Nelle altre particelle invece si eseguiranno utilizzazioni con un significato selvicolturale di maggior portata. Il trattamento prescritto è relativo semplicemente al dirado, con asportazione della massa intercalare, nella fustaia paracoetanea transitoria in fase di perticaia o giovane fustaia.

L'intervento mira a:

- aumentare l'aliquota delle latifoglie, favorendolo ovunque;
- contenere la presenza dell'abete;
- selezionare le piante candidate a divenire precocemente gli allievi portaseme, soprattutto di faggio, acero montano, quercia e frassino maggiore.

Il **diradamentosi selettivo** si attuerà principalmente:

- operando nell’ambito di soprassuoli che hanno ancora una elevata aliquota di materiale agamico in situazioni di elevata densità, il dirado sempre dal basso colpisce energicamente il piano interposto costituito dai polloni, in particolare quelli di castagno già chiaramente recessivi rispetto alla dominanza della ceppaia che ne porta 2-3, nonchè da quelli con chioma interposta inseriti singolarmente;
- in queste situazioni conviene anche l’eliminazione di tutto il piano sottoposto;
- si asporterà il 20% dei polloni presenti sia in termini di numero che di massa.
- Si elimineranno i soggetti malformati ed intristiti di abete e, soprattutto si diraderanno dall’alto con decisione i gruppetti di perticame e di piante adulte che tendono a coprire il terreno portando le chiome su un unico piano

Ciò si tradurrà complessivamente nell’asportazione con il diradamento complessivo del 7,65 % della massa presente sulle particelle oggetto di intervento (defalcando ripresa e provvigione delle part. 7 e 8).

Le operazioni di taglio saranno effettuate in tre distinte riprese nel quindicennio dato che la viabilità è ottima e consente facilmente l’esbosco.

La ripresa così determinata risulta in linea con alcuni dati di confronto di foreste simili (Treviso Btresciano) che si ritengono sufficienti in questa prima fase dell’assestamento di questi boschi. In futuro si potrà chiarire meglio l’obiettivo ed il modello colturale verso cui tendere. La messa in rinnovazione di questi boschi tuttavia sarà la tappa fondamentale dalla quale partire anche con il miglioramento qualitativo più rilevante. A quel punto la funzionalità ecosistemica sarà pienamente ristabilita e la riconversione e rinaturalizzazione di questi boschi sarà sostanzialmente raggiunta.

6.2.4 Miglioramenti colturali

I miglioramenti previsti ricomprendono tutti i tagli prescritti di diradamento nelle particelle in esposizione sud, dato che il valore di macchiatico di queste operazioni sarà comprensibilmente basso o nullo, mentre il significato selvicolturale risulta molto elevato.

Nelle due particelle n. 7 e 8 , nel versante nord invece sono previsti due interventi di rinfoltimento; tenendo conto della generale scarsa densità presente e dell’elevata fertilità stazionale presente questi interventi daranno certamente ottimi risultati. Completa il quadro un diradamento per la conversione ad alto fusto di un tratto di ceduo misto ormai invecchiato.

I miglioramenti previsti sono:

tipo miglioramento	Particelle interessate	codice	quantità	Massa ritraibile (mc)
Diradamento selettivo	22,23,25 e 26	241	30,7 ha	650
Taglio di conversione ad altofusto	7	171	2,44 ha	85,4
Rinfoltimento a bassa densità	7,8	241	9,3 ha	
		Totale	42,4 ha	735,4

Sulla carta della viabilità e dei miglioramenti sono stati indicati i tratti da interessare ai singoli interventi di taglio, perimetrandoli e indicandoli con una sigla in lettere che rimanda alla scheda particellare.

6.3 Classe economica C – Fustaia di produzione

La classe economica riguarda particelle presenti nei **Comuni di Gardone V/T, Marcheno e Lodrino**.

COMUNE DI LODRINO									
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	provvigione		Incremento percentuale	superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento corrente totale mc		sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
4	7	50	77,7	115,98	4	42,1881	0,6959	4,0095	37,4827
COMUNE DI MARCHENO									
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	provvigione		Incremento percentuale	superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento corrente totale mc		sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
4	8	33	40	39,96	3,3	38,2755	0,2023	7,5398	30,5334
COMUNE DI GARDONE V/T									
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	provvigione		Incremento percentuale	superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento corrente totale mc		sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
3	8	67	78,2	49,3	3	23,2573	0,164	2,269	20,8243

TOTALI									
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	provvigione		Incremento percentuale	superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento corrente totale mc		sup. lorda (ha)	sterile (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
11	8	48	55,56	205,24	3,56	103,7209	1,0622	13,8183	88,8404

I soprassuoli presenti in questa classe derivano dalle corrispondenti particelle che erano inserite nella classe A1 dei rimboschimenti ed in parte nella classe A di fustaia di produzione nel Piano scaduto.

I soprassuoli derivano da rimboschimenti effettuati in prevalenza su suoli nudi negli anni dal dopoguerra fino alla metà degli anni 80.

In effetti ancora nel periodo fra il 1980 e il 1985 il Piano scaduto riepilogava per i comuni interessati ingenti lavori di rimboschimento:

- Comune di Lodrino anno 1984 messe a dimora 12.000 piantine
- Comune di Marcheno anno 1980 67.000 piantine messe a dimora nelle particelle n. 17 e 18
- Comune di Gardone V.T. anno 1980 messe a dimora 2500 piantone nella particella n. 37

Purtroppo i rimboschimenti effettuati più di recente hanno avuto esiti molto scadenti ed in più di un caso l’attecchimento è stato quasi nullo oppure lo sviluppo del postime messo a dimora non è stato quello atteso. I maggiori insuccessi sono i rimboschimenti recenti della particella n. 17 e 18 del Comune di Marcheno e in misura minore per la particella n. 19 e 20 del Comune di Lodrino,

Per queste ragioni la copertura e la provvigione di questa classe economica è oggi dovuta per lo più ai rimboschimenti effettuati negli anni ‘50 e ‘60. Fra essi spiccano per importanza la particella n. 38 del Comune di Gardone V/T., le particelle n. 17 e 18 del Comune di Lodrino e le particelle n. 11 e 15 del Comune di Marcheno.

Le specie utilizzate in questi primi interventi furono le conifere, principalmente pino nero, abete rosso e larice, in quelli successivi furono invece principalmente l’abete rosso ed in margine il larice, l’abete bianco, i pini nero e silvestre e in misura minore le latifoglie.

Oggi la grande maggioranza della superficie ricompresa nelle particelle della classe è di sicura origine artificiale, ma non mancano sparsi tratti di origine naturale generalmente occupati da cedui di faggio e carpino nero. La variabilità della densità e anche in parte della fertilità qui presente è elevata dato che sono presenti tratti di soprassuolo relativamente denso che coesistono con tratti più radi che hanno subito danni da vento, schianti e attacchi parassitari e che mostrano oggi una densità assai inferiore ed in qualche caso qualche chiara nuda. Tutti i soprassuoli presenti hanno subito nel tempo danni da incendio del sottobosco che hanno danneggiato al piede molti fusti. Il bosco subisce anche periodicamente attacchi parassitari di intensità variabile, talvolta assai grave da parte della processionaria del pino; vari tentativi di lotta cercando di eliminare i nidi sono stati attuati nel tempo con esiti alterni.

Solo le particelle n.38 del Comune di Gardone V.T. e n. 18 del Comune di Lodrino hanno subito nel recente passato utilizzazioni a carattere fitosanitario.

6.3.1 Situazione normale

Dato che i soprassuoli presenti nelle classi C e B ricadono prevalentemente nella stessa fascia fitoclimatica e in tipologie stazionali affini, la normalità di composizione del bosco ricalca le considerazioni già esposte. In questo caso la tipologia presente è tuttavia rimboschimento di conifere dominato dal pino nero, dall’abete rosso e dal larice e dunque è necessaria una trattazione assestamentale e selvicolturale ad hoc, a causa della particolare genesi dei soprassuoli.

E’ evidente che il fattore di maggiore anormalità del bosco sta nella sua struttura che denuncia in maniera evidentissima il retaggio culturale ereditato. Non avrebbe dunque senso qui analizzare la distribuzione diametrica o l’incremento corrente del bosco. Tuttavia, anche se ci troviamo in una fase iniziale del riordino culturale di questi soprassuoli, è comunque utile ipotizzare una condizione di normalità del bosco. Sappiamo infatti dallesame di boschi simili come valori provvigionali non troppo superiori all’attuale siano compatibili con la comparsa di rinnovazione naturale. Sarà infatti passando attraverso la fase di rinnovazione gamica che si concretizzerà maggiormente l’azione normalizzatrice del trattamento prescritto per questi boschi.

Le funzioni prevalenti assegnate a tutti i soprassuoli presenti sia di etero protezione, essendo i soprassuoli frutto di un rimboschimento su suoli nudi, sia funzioni tipicamente paesaggistiche e ambientali legate al mantenimento di una copertura forestale di questi versanti (Comune di Lodrino ed in parte Comune di Gardone). Ad esse si affianca, non meno importante, la funzione turistico ricreativa che scaturisce direttamente dalla frequentazione dei turisti e di persone alla ricerca di luoghi tranquilli ed ameni che frequentano attivamente questi boschi attraverso la rete sentieristica esistente (Lodrino).

È evidente che il trattamento selvicolturale e gli obiettivi da perseguire di natura culturale si devono armonizzare con una attiva presenza dell’uomo in foresta, cercando di favorire le sue attività senza che questo vada a confliggere con le necessità colturali di questi boschi.

Avendo di fronte una compresa monocronologica, cioè costituita tutta da particelle di età ben poco diversa fra loro, è logico attendersi che il bosco con l’invecchiare si avvii tutto insieme all’età del turno; ovvero entri in una fase di avanzata senescenza ove la vitalità degli individui presenti sarà fisiologicamente in crisi e determinerà la morte degli individui stessi. È evidente infatti che più che un concetto di turno utile in una ipotesi di valorizzazione anche produttiva di questa compresa è qui più appropriato valutare un tempo di permanenza degli alberi oggi presenti. Il tempo di permanenza è quel periodo, di norma più lungo dei vari turni tecnici possibili, oltre il quale fisiologicamente gli alberi

impiantati andranno incontro a sicuro decadimento. Questo avverrà in un lasso di tempo non troppo lungo dato che il pino nero si trova fuori dal suo areale geografico di vegetazione anche se la tipologia stazionale è abbastanza congruente con i caratteri della specie, ed avverrà a maggior ragione ancor prima per l'abete rosso e per il larice che si trovano in una fascia fitoclimatica (il castanetum) che è diversa da quella ottimale per queste specie. È dunque una operazione di trasformazione selvicolturale da fustaia di conifere artificiale e coetanea a fustaia mista di conifere e latifoglie coetanea per medie e piccole superfici e quindi largamente disetanea o irregolare almeno a livello di compresa il bosco normale cui tendere.

È infatti questo l'assetto colturale a maggior naturalità e biodiversità dotato della massima stabilità biologica in quanto capace di rinnovazione naturale, di forte stabilità ed inerzia a subire attacchi parassitari e, non ultimo per importanza, molto meno esposto all'innesco ed alla propagazione accidentale di incendi.

Del resto è questo l'assetto colturale cui il popolamento manifesta già oggi di tendere naturalmente. Abbiamo infatti, in limitati tratti verso il margine del bosco sotto l'alta copertura delle conifere, la comparsa di macchie di rinnovazione di frassino maggiore, acero montano, osteria, orniello e singolo faggio. La rinnovazione, ove è presente, è diffusa e di discreto sviluppo. La rinnovazione di latifoglie sembra rifuggire le aree completamente denudate, preferendo la rada copertura delle conifere oppure il margine del bosco illuminato da luce laterale.

Il **modello colturale normale prefisso** è dunque un bosco di conifere progressivamente sempre più ricco di rinnovazione di latifoglie i cui parametri dendrometrici vengono commisurati, volta per volta, più alle necessità di ottenere nella maggior copia possibile la rinnovazione naturale di latifoglie più che non ad ottenere il raggiungimento di una soglia provvisoria o incrementale determinata. Essendo la fertilità stazionale mediamente bassa, appare lecito stimare il tempo di permanenza per queste conifere in almeno 100 anni.

6.3.2 Calcolo della ripresa

Il calcolo della ripresa è stato effettuato con il **metodo selvicolturale**, ovvero scaturisce distintamente per particella su considerazioni selvicolturali elaborate dalla Scrivente sul posto, in sede di descrizione particellare e rilievo dei parametri dendrometrici come già illustrato nei capitoli precedenti.

Il significato assestamentale di questa operazione assume qui tuttavia una sfumatura diversa rispetto alla classe economica A. In effetti ci troviamo in una fase in cui questi soprassuoli sono strutturalmente assai omogenei e ad uno stadio di sviluppo intermedio. Prevalgono dunque considerazioni selvicolturali, rispetto a quelle più tipiche dell'assestamento. Il principio assestamentale è perciò quello della cura individuale dei singoli popolamenti. Anche il modello colturale prefisso non può essere puntualmente definito. Sarà compito di chi si occuperà in futuro di questi boschi impostare il prosieguo del loro trattamento.

La ripresa complessiva fissata è da ritenersi rigidamente vincolante rispetto all'unità di normalizzazione di riferimento che, si sottolinea è la compresa.

Tuttavia anche le riprese particellari cormometriche lorde non sono in alcun modo superabili, ma possono invece subire diminuzioni per il compenso di utilizzazioni accidentali verificatesi altrove come meglio indicato nel paragrafo relativo al piano dei tagli. Tutte le altre piante con diametro inferiore alla soglia di rilevamento di 17,5 cm asportate per gli sfolli ed i diradamenti saranno computate fuori ripresa ed in misura stabilita di volta in volta dal Gestore della foresta. La massa compresa quella avente diametro di 17,5 cm a 1,30 m da terra che sarà abbattuta per l'apertura delle piste di esbosco e delle strade prescritte dal presente piano, **non sarà conteggiata ai fini della ripresa particellare definita**. Naturalmente in questo caso l'utilizzazione della striscia a raso sarà il più contenuta possibile e, date le caratteristiche della viabilità in progetto o in sistemazione non potrà in alcun modo eccedere in proiezione planimetrica 4,5 m di larghezza. Tutte le altre utilizzazioni di massa, siano esse relative a cambiamenti di classe d'uso del suolo, apertura di tracce per teleferiche o altro dovranno essere computate nella ripresa calcolata. Tutte le masse utilizzate sopra la soglia di cavallettamento dovranno essere scrupolosamente registrate con i diametri e le piante relative nell'apposito libro economico allegato.

Il calcolo della ripresa reale di compresa risulta dalla somma delle riprese colturali fissate particella per particella.

La ripresa prevista dal presente piano assomma per la classe economica C a 555 mc quindicennali totali lordi tariffari pari a 37 mc / anno pari a un tasso di utilizzazione di 9,63% quindicennale e annuo di 0,64 %.

6.3.3 Trattamento prescritto

Nelle particelle a provvigione e densità più basse il trattamento dovrà limitarsi al taglio fitosanitario per allontanare le piante schiantate dagli eventi metorici; questo è previsto sulle particelle n. 11 del Comune di Marcheno, n.38 del Comune di Gardone e n.17 del Comune di Lodrino. Nelle particelle n.15 di Marcheno e n.18, 20 di Lodrino invece dato che i soprassuoli si trovano oggi in uno stadio di sviluppo avanzato fra la perticaia e la giovane fustaia si opererà in maniera differente. In queste particelle infatti ove le cure colturali di accompagnamento all'affermazione del popolamento artificiale non sono più proponibili come unico approccio selvicolturale come fatto in passato, l'utilizzazione con scopo di miglioramento colturale prevista avrà dunque già un carattere selvicolturale, avendo come obiettivi la graduale utilizzazione di questi boschi attraverso il diradamento. Il carattere del diradamento sarà solo in parte "dal basso", accompagnandolo con un intervento anche sul piano dominante nelle situazioni di maggior densità e sviluppo, soprattutto nei tratti ove si ritrova insediata la rinnovazione naturale.

Il trattamento sarà un diradamento prevalentemente misto, accompagnato sempre dal taglio fitosanitario, la caratteristica saliente degli interventi proposti nell'ambito di questo piano. Ciò si tradurrà non nel ricercare solo le piante peggiori, schiantate, malformate o a doppia punta oppure scalzate dal vento, ma sempre più si tenderà ad aprire il popolamento evitando assolutamente la creazione di soluzioni di continuità troppo vaste come buche o strisce e cercando invece di

ottenere che l’illuminazione laterale possa penetrare il più possibile sotto la copertura del pino, del larice e dell’abete. In alcuni limitati casi ove la rinnovazione delle latifoglie sia particolarmente rigogliosa ed abbia raggiunto 3-5 m di altezza, si potrà anche effettuare qualche sgombero delle piante aduggianti per liberarla.

6.3.4 Miglioramenti colturali

Il piano dei miglioramenti in questa classe economica presenta una particolare rilevanza dato che molti soprassuoli si trovano oggi in giovane età ed in condizioni di densità assai precaria a causa del mancato attecchimento degli interventi di rimboschimento più recente oppure per danneggiamenti a tratti di rimboschimento già affermato ad opera di incendi e attacchi parassitari. Questi soprassuoli sono principalmente rappresentati dalle particelle n. 17 e 18 del Comune di Marcheno e 19 del Comune di Lodrino cui vanno ad aggiungersi tratti limitati e porzioni intercluse delle particelle n. 18 e 20 del Comune di Lodrino. Sono qui previsti risarcimenti e rinfoltimenti utilizzando le specie consone alla fascia fitoclimatica relativa, tenendo conto che la fertilità stazionale è quasi ovunque buona e dunque il risultato di queste operazioni dovrebbe essere assicurato a condizione che si attui un’opera di prevenzione e pronto intervento nei confronti del fenomeno degli incendi che costituisce la minaccia più grave per questi giovani popolamenti.

I miglioramento previsti ricomprendono poi tutti i tagli prescritti di diradamento dei tratti di particella più densi, dato che il valore di macchiatico di queste operazioni sarà comprensibilmente basso o nullo, mentre il significato selvicolturale risulta molto elevato.

Nelle due particelle n. 15 e 17 rispettivamente nel Comune di Marcheno e di Lodrino sono presenti due inclusi con un soprassuolo a ceduo invecchiato meritevoli di essere avviati all’altofusto.

Nei soprassuoli a forte dominanza di pino nero infine sono stati previsti interventi di difesa fitosanitaria dalla processionaria prevedendo l’impiego di metodi di lotta biologica integrata con la lotta fisica consistente nella raccolta e nell’abbrucimanto dei nidi. Sarà cura del gestore della foresta monitorare attentamente l’evolversi delle pullulazioni della processionaria del pino che si ripetono in maniera abbastanza regolare al verificarsi delle annate con primavera calda e siccitosa.

I miglioramenti previsti sono:

tipo miglioramento	Particelle interessate	codice	quantita	Massa ritraibile (mc)
Diradamento selettivo	11Marcheno	141	2,1937	
Taglio di conversione ad altofusto	15 Marcheno, 17 Lodrino	171	4,99	216
Rinfoltimento a forte densità	17,18 Marcheno	244	11,83	
Diradamento misto	18, 20 Lodrino	143	8,5	235,00
Risarcimenti	18, 19 Lodrino 38 Gardone	261	5,6	
Cure colturali al novellame	15 Marcheno	272	2,1	
Difesa fitosanitaria dalla processionaria	17 Lodrino 36, 38 Gardone	332	13,84	
	Totali		51,0537	451

Sulla carta della viabilità e dei miglioramenti sono stati indicati i tratti da interessare ai singoli interventi di taglio, perimetrandoli e indicandoli con una sigla in lettere che rimanda alla scheda particellare

6.4 Classe economica G – Ceduo in conversione

La classe economica riguarda particelle presenti nei **Comuni di Gardone V/T, Marcheno, Polaveno e Lodrino.**

La classe presenta i seguenti dati:

COMUNE DI MARCHENO								
n. particelle	Classe di fertilità prevalente	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio totale mc	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
4	faggio I	55	109,5	132,31	66,928	0,1677	0,0577	66,7026

COMUNE DI GARDONE V/T								
n. particelle	Classe di fertilità prevalente	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio totale mc	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
9	faggio I	61	131,1	364,28	175,3639	0,8545	3,9021	170,6073

COMUNE DI POLAVENO								
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

n. particelle	Classe di fertilità prevalente	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio totale mc	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
9	castagno I	57	201,9	499,8	143,7024	0,9347	1,2326	141,5351
TOTALI								
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento corrente totale mc	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
23		58	153,9	1072,69	407,0873	2,0999	5,1924	399,795

Le particelle presenti in questa classe erano classificate in prevalenza come ceduo in conversione anche nel piano scaduto. Nel dettaglio abbiamo:

- Comune di Gardone V/T : buona parte delle particelle oggi presenti in questa classe era classificata come ceduo di produzione ma la mancanza di una minima accessibilità dei soprassuoli ne ha impedito l'utilizzazione, solo le particelle n.25 e 26 erano ricomprese nel vecchio piano fra i cedui in conversione;
- Comune di Lodrino : la particella n.27 era ricompresa nel ceduo in conversione nel vecchio piano.
- Comune di Marcheno : la particella n.13 apparteneva alla fustaia di produzione (classe A) nel piano scaduto; le particelle n. 24 e 25 ai cedui di produzione, la particella n.12 al ceduo in conversione.
- Comune di Polaveno : tutte le particelle attuali appartenevano anche nel piano scaduto alla classe del Ceduo in conversione.

Le motivazioni selvicolturali ed assesta mentali per cui si forma una classe di ceduo in conversione non possono essere che quelle già espresse nella prima stesura del piano di assestamento che qui si condividono integralmente. Del resto la forte diminuzione della domanda di legna da ardere, acuitasi nel recente passato, ma già ben presente anche negli anni '80 non fa che rafforzare tale proposito. È poi fuori discussione che sotto il profilo ambientale attuare la conversione di questi soprassuoli costituisca l'opera di miglioria boschiva di maggior portata di questo piano di assestamento.

6.4.1 Situazione normale

Il bosco di questa classe economica presenta una composizione assai variabile che complessivamente può essere giudicata solo parzialmente distonica con le tipologie naturali potenziali; in effetti se prevale in massa ancora il castagno sono notevoli le aliquote di massa delle latifoglie nobili e del faggio.

Il bosco con cui l'assestamento deve oggi confrontarsi non è dunque in prevalenza un castagneto pressoché monospecifico, ma un bosco di latifoglie sempre ricco di molte specie con tratti in cui la quercia, nelle stazioni del Q.T.A. risulta codominante oppure un bosco misto di frassino ed acero con presenza di faggio o ancora una vera e propria faggeta.

La struttura attuale è evidentemente un retaggio del massiccio sfruttamento di questi boschi ridotti ad un ceduo secondario in cui è stato introdoto e poi sistematicamente favorito (anche e soprattutto dai brevi turni) il castagno. Nelle stazioni a quota maggiore il faggio ha mantenuto la dominanza della composizione solo in margine, mentre le querce sono state parzialmente sostituite dal castagno ma anche dalle altre latifoglie mesofile, frassino, carpino bianco, ecc. Solo con il secondo periodo postbellico (dopo il 1950), allo sfruttamento eccessivo succede repentinamente un periodo di abbandono culturale di questi boschi. A questo punto le compagini non più utilizzate ed abbandonate al loro destino iniziano una fase di invecchiamento e riposo.

La valorizzazione di questi boschi, che occupano oltretutto stazioni a discreta fertilità, cosituisce un problema di non facile soluzione, sia sotto il profilo assestamentale che selvicolturale. Mentre non vi sono dubbi sulla opportunità a procedere alla conversione nel caso della faggeta e dei tratti ad aceri-frassineto, la conversione dei cedui castanili è oggi molto dibattuta e sembra prevalere l'opinione secondo cui è preferibile la rinuncia a tale pratica per ragioni principalmente legate alla fitopatologia, alla bassa qualità tecnologica dei prodotti e ad alcuni dubbi circa la migliore modalità selvicolturale per attuare la conversione del castagno.

Questo studio invece ribadisce l'opportunità di procedere comunque al primo diradamento per la conversione ad altofusto anche dei tratti ricchi di castagno. Ciò soprattutto perchè, in caso contrario, la tutela idrogeologica dei versanti verrebbe, almeno in parte, meno con l'abbandono e la successiva crisi dei soprassuoli già molto invecchiati. Il taglio di diradamento dei castagneti inoltre non dovrebbe venire procrastinato oltre i 60 anni di età date le profonde trasformazioni (non culturalmente favorevoli) cui questi soprassuoli andrebbero presumibilmente incontro. E' evidente infatti che nelle stazioni di minore fertilità dove domina una specie ecologicamente coerente con il tipo potenziale (come nei tratti a faggeta, querceto ed aceri-frassineto) la competizione ha effetti molto diluiti nel tempo e di segno anche decisamente diverso, mentre nei tratti più fertili occupati dal castagno la competizione provoca una forte mortalità e spesso i danni da vento determinano situazioni colturali precarie.

Il significato delle operazioni di conversione proposte si concretizza non solo nell'accelerare un fenomeno che con ritmi e soprattutto tempi molto diversi (in funzione della fertilità) si compirebbe comunque, ma bensì nell'intervenire attivamente con i tagli e nel plasmare organizzando nello spazio e nel tempo il soprassuolo, in modo da raggiungere una fustaia di origine gamica. L'effetto di normalizzazione insito nelle operazioni di conversione interesserà anche il dato provvigionale ed incrementale oltre che quello della composizione dendrologica. E' giustificato dunque anche in questo caso parlare di modello culturale prefisso e non quindi normale per impostare il problema della identificazione del popolamento che questo assestamento (ma di conseguenza anche i successivi) dovrà perseguire.

6.4.1.1 Normalità di composizione

Come abbiamo visto nel capitolo: “Classi ecologiche, attitudinali ed economiche”, i boschi ricompresi in questa classe economica ricadono sia nella fascia fitoclimatica del Castanetum che in quella del Fagetum. Le stazioni del Castanetum appartenenti al cingolo del Q.T.A. sono riconducibili per quanto riguarda la vegetazione potenziale forestale o climax al Querceto dei substrati carbonatici. Sono questi i boschi più diffusi nel Comune di Polaveno.

La composizione media di questa tipologia risulta analoga a quella già riepilogata nel capitolo sulla normalità di composizione della classe economica B. La composizione attuale è invece a prevalenza di castagno ma la rovere è sempre presente con aliquote di massa significative e spesso più abbondante nelle matricine rilasciate ed anche negli individui da seme frammisti al materiale agamico. Lo stesso ragionamento può essere esteso alle particelle del Q.T.A. n.13 del Comune di Marcheno e n.27 del Comune di Lodrino che vegetano su stazioni con Arenaria di Valle Sabbia per substrato pedogenetico e che sono riconducibili al querceto dei substrati silicatici dei suoli mesici parimenti descritto nel capitolo citato.

Il terzo gruppo, ben differenziato sotto il profilo stazionale, ha fertilità generalmente inferiori e ricomprende i boschi del Comune di Gardone V/T e parte (particelle n.24 e 25) del Comune di Marcheno. In questo gruppo abbiamo stazioni con esposizione a nord nel Castanetum e nel cingolo del Q.T.A. o nella fascia di tensione fra Q.T.A. e F.A. che sono attualmente occupate da una faggeta submontana dei substrati carbonatici. In questo caso il popolamento originario loro riferibile è senza dubbio la faggeta la cui composizione è già stata illustrata nel capitolo sulla normalità di composizione della classe economica B. La restante superficie, invece comprende particelle poste a cavallo fra i cingoli del Q.T.A. e del F.A. ed ha fertilità mediamente ancora più basse delle faggete submontane sui substrati carbonatici ma il bosco presente è più spesso a composizione mista dominata dal frassino maggiore e dall’acero montano con partecipazione del faggio mentre solo in limitati tratti compare una faggeta vera e propria. In queste ultime tipologie stazionali la vegetazione forestale potenziale è senza dubbio afferibile ancora alla faggeta montana tipica, mentre l’acero-frassineto dovrebbe essere relegato nei tratti verso gli impluvi o in quelli la cui conformazione orografica favorisce un forte apporto idrico dal contorno. La composizione media della faggeta dovrebbe essere la seguente:

Faggeta montana dei substrati carbonatici:		
specie	grado di consociazione	indice di copertura
Fagus sylvatica	dominante	5
Acer pseudoplatanus	presenza	2
Fraxinus excelsior	presenza	2
Picea excelsa	+	2

Altre specie in tracce : Corylus avellana, Laburnum alpinum, Laburnum anagyroides, Larix decidua, Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Betula pendula, Populus tremula, Prunus avium, Quercus cerris, Sorbus aria, Sorbus aupuparia, Taxus baccata, Ilex aquifolium, Ostrya carpinifolia.

Si ritiene che il lungo periodo di governo a ceduo attuato nel lontano passato con turni assai brevi abbia stremato le antiche ed originarie faggete che si sono rarefatte e degradate. A questo periodo di intense ed eccessive utilizzazioni è succeduto un periodo di rallentamento ed attenuazione della pressione antropica che ha consentito un recupero di questi cedui radi soprattutto attraverso il rinfoltimento spontaneo con le specie che maggiormente hanno propensione alla ricolonizzazione, ovvero il frassino maggiore e l’acero montano ; è dunque per questa ragione che la composizione di questo gruppo di particelle vede oggi dominare queste specie in luogo del faggio.

6.4.1.2 Normalità della struttura somatico-cronologica

Analizziamo la struttura dei boschi qui presenti rispetto alla distribuzione delle classi di età distintamente per comune.

Comune di Gardone V/T

Prima di analizzare la struttura delle classi di età del bosco da assestare è necessario scorporare i tratti di soprassuolo da escludere dai tagli per necessità gestionali e tutelari abbiamo :

n. particella	Superficie ha
9	1,7530
15	0,6998
18	3,8036
20	3,5492
22	5,2859
totale	15,0915

Si tratta di cinque vasti tratti ove il soprassuolo risulta estremamente rado e degradato a causa forse di antichi eventi di incendio con suolo primitivo e a tratti rocciosi e dirupati. Tali inclusi vanno dunque considerati come aventi carattere di autoprotezione.

La compresa da ha 170,6073 passa dunque ad una superficie netta produttiva di ha 155,5158.

La distribuzione in classi cronologiche dei popolamenti attuali è la seguente:

particelle	classi di età													
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	totali
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,9826	-	-	23,9826
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,7598	12,7598
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,8667	12,8667
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,0516	20,0516
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,1461	22,1461
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,0305	25,0305
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,5565	13,5565
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,7013	9,7013
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,4207	15,4207
totale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131,5332	155,5158
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,4	-	84,6	100,0

Comune di Lodrino

La distribuzione in classi cronologiche dei popolamenti attuali è la seguente:

particelle	classi di età													
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	totali
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,9500	-	20,9500
totale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,9500	-	20,9500
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	-	100,0

Comune di Marcheno

Prima di analizzare la struttura delle classi di età del bosco da assestare è necessario scorporare i tratti di soprassuolo da escludere dai tagli per necessità gestionali e tutelari abbiamo :

n. particella	Superficie ha
24	8,9281
25	10,9613
totale	19,8894

Si tratta di due vasti tratti ove il soprassuolo risulta estremamente rado e degradato a causa forse di antichi eventi di incendio con suolo primitivo e a tratti rocciosi e dirupati. Tali inclusi vanno dunque considerati come aventi carattere di autoprotezione.

La compresa da ha 66,7026 passa dunque ad una superficie netta produttiva di ha 48,8132

La distribuzione in classi cronologiche dei popolamenti attuali è la seguente:

particelle	classi di età													
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	totali
12	-	-	4,3026	-	1,4845	-	-	-	-	-	-	5,5762	-	11,3633
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,9513	-	10,9513
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,4629	-	15,4629
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,0357	20,0516
totale	-	-	4,3026	-	1,4845	-	-	-	-	-	-	31,9904	9,0357	46,8132
%	-	-	12	-	4,1	-	-	-	-	-	-	89,2	25,2	100,0

Comune di Polaveno :

La distribuzione in classi cronologiche dei popolamenti attuali è la seguente:

particelle	classi di età													
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	totali
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,0187	12,0187
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,2238	11,2238

15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,3374	-	10,3374
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,0934	18,0934
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,6724	-	-	18,6724
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,0209	-	-	18,0209
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,8891	-	-	20,8891
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,1812	-	-	18,1812
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,0982	-	-	14,0982
totale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,8618	10,3374	41,3359	141,5351
%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,5	7,3	29,2	100

Come si vede la distribuzione delle classi di età nel complesso dei quattro Comuni interessati, non è affatto favorevole ad una graduale conversione di questi soprassuoli in quanto la quasi totalità della superficie raggiungerà e supererà l’età di 60 anni nel periodo di validità del piano.

La teoria assestamentale della conversione indiretta dei cedui matricinati da convertire a fustaia prevede di operare con metodo organico planimetrico considerando un presumibile turno della fustaia da seme che dovrebbe teoricamente seguire quella transitoria formata prevalentemente da soggetti di origine agamica, il turno del ceduo e il periodo di invecchiamento. Si comprende abbastanza intuitivamente che nel caso in esame la teoria porterebbe a prescrivere il ripetersi di tagli di utilizzazione a raso matricinato su buona parte della superficie di questa classe economica. Ciò sarebbe giustificato solamente con la possibilità di giungere infine ad avere una fustaia trattata a tagli successivi già assestata con età scalare secondo il turno adottato. Si ritiene che uno schema così concepito sia poco rispondente alle necessità di questo studio; ciò principalmente perché:

- Esiste una superficie a ceduo nelle classi economiche O e P più che sufficiente ad assicurare le necessità di assegno di legna da ardere per i censiti (uso civico);
- La rinuncia al reddito derivante dal non seguire il metodo teorico classico per l’assestamento dei cedui da convertire in altofusto potrebbe teoricamente determinare, resta nel concreto tutta da dimostrare in quanto la richiesta locale di lotti di legna da ardere è comunque limitata come dimostrano i dati sulle utilizzazioni del passato ventennio;
- L’utilizzazione a ceduo matricinato di soprassuoli molto invecchiati e spesso ricchi di materiale da seme che hanno riacquisito parzialmente dopo secoli di intenso sfruttamento un minimo di funzionalità eco sistemica appare poco giustificato sotto il profilo selvicolturale generale.

Abbiamo già affermato come sia opportuno non eseguire il taglio di primo diradamento che andrà a formare la fustaia transitoria in un soprassuolo a ceduo invecchiato che abbia superato l’età di 60 anni. Ciò è soprattutto vero nei soprassuoli a maggior fertilità (Comune di Polaveno ed in parte Comune di Marcheno), mentre il limite di 60 anni può essere allungato proporzionalmente al decrescere della fertilità non oltre, comunque, gli 80 anni (Comune di Gardone V/T e parte del Comune di Marcheno).

L’impostazione assestamentale adottata dal piano per questa classe economica è dunque svincolata dai concetti assestamentali propri del metodo della “conversione diretta” tendente a realizzare una normalità su base coetanea anche nella fustaia derivata dagli interventi di conversione. Il calcolo della ripresa ed il conseguente piano dei tagli seguirà dunque prioritariamente tali considerazioni. Il piano dei tagli altresì non potrà che essere orientativo nei confronti del Gestore della foresta la cui operatività dipende nel concreto dall’erogazione di finanziamenti necessari per effettuare le operazioni selvicolturali di conversione. **È dunque sufficiente cercare di dividere la compresa in tante aree quanti sono gli anni del periodo entro cui si vuole realizzare la conversione stessa, verificando a posteriori se il piano dei tagli risulta congruente alle condizioni selvicolturali poste.**

6.4.2 Calcolo della ripresa

Per quanto esposto nei capitoli precedenti si ritiene che un periodo di 15 anni (P = anni 15) sia congruo per il raggiungimento della completa conversione a fustaia della compresa stessa, intendendo per ciò il fatto che tutti i soprassuoli abbiano subito in quell'arco di tempo almeno il primo taglio di diradamento.

Il periodo P forzatamente non può essere più lungo data la distribuzione delle classi di età che vede una forte eccedenza delle classi più vecchie, ne troppo breve per evitare di liquidare troppa massa in un periodo di tempo limitato, estendendo eccessivamente le tagliate.

La destinazione della compresa resterà dunque indiscutibilmente produttiva sia nell'intervallo di tempo definito come P - periodo di conversione -, sia nel nuovo sistema selvicolturale.

Sarà dunque sufficiente dividere la superficie della compresa per il numero di anni del periodo P di conversione per ottenere la superficie media annua da convertire, o meglio la superficie media quinquennale. La superficie di compresa da prendere in considerazione sarà ovviamente la superficie netta dagli inclusi a bosco di protezione defalcata ulteriormente dai tratti di particella che hanno già subito un primo intervento di conversione. Questi tratti già a fustaia transitoria si trovano nelle particelle n.18, 20 e 21 del Comune di Polaveno, la particella n.27 del Comune di Lodrino, l’intera particella n.13 del Comune di Marcheno.

La dotazione infrastrutturale condiziona tuttavia pesantemente l’accessibilità di questi boschi; come si può constatare nel capitolo dedicato alla viabilità del piano abbiamo:

COMUNE	Boschi ben serviti %	Boschi mediamente serviti %	Boschi non serviti %
--------	----------------------	-----------------------------	----------------------

Gardone V/T	5,3	0	94,7
Lodrino	100	0	0
Marcheno	33,5	0	66,5
Polaveno	19,2	17,6	63,2

L’accessibilità risulta attualmente del tutto insufficiente per proporre un ordinato schema di conversione ed è pertanto condizione pregiudiziale alla fattibilità di tutti gli interventi selvicolturali di seguito elencati, l’attuazione delle opere di viabilità in progetto proposte nella relativa sezione del piano; queste si riepilogano in:

Comune di Polaveno : strade in progetto n.21 e n.19;

Comune di Gardone V/T : strade in progetto n.23 e n.22;

Comune di Marcheno : strada in progetto n.14.

In relazione a questo piano di miglioramento dell’accessibilità dei soprassuoli restano escluse alcune particelle di accessibilità veramente problematica che vengono quindi defalcate dalla superficie oggetto di intervento di taglio di conversione; esse sono tutte in Comune di Gardone V/T e sono le n.15, 16 e 18.

Le superfici di compresa e la ripresa normale quinquennale distintamente per i quattro comuni interessati sono :

Comune di Gardone V/T

ha 109,84 : 15 anni = 7,32 ha /anno percorsi dal taglio ovvero ha 36,61 nel quinquennio

Comune di Lodrino

ha 11,56 : 15 anni = 0,77 ha /anno percorsi dal taglio ovvero ha 3,85 nel quinquennio

Comune di Marcheno

ha 30,07 : 15 anni = 2,00 ha /anno percorsi dal taglio ovvero ha 10,02 nel quinquennio

Comune di Polaveno

ha 125,63 : 15 anni = 8,37 ha /anno percorsi dal taglio ovvero ha 41,87 nel quinquennio

Si precisa che la ripresa prevista è certa e prescritta relativamente alla superficie da percorrere ogni quinquennio, mentre la relativa ripresa dendrometrica è del tutto indicativa e risulta da stima. Per quanto riguarda il piano di tagli si rimanda ai riepiloghi allegati nella modulistica gestionale del piano in cui vengono elencati gli interventi distintamente per particella e per periodo di effettuazione.

6.4.3 Trattamento prescritto

Il trattamento selvicolturale prevede per tutti i soprassuoli l’identico intervento che consiste in un diradamento per la conversione ad altofusto. Si tratta di un diradamento misto, selettivo, piuttosto energico, che va effettuato in uno stadio di sviluppo ben preciso di questi popolament, corrispondente all’attuale. L’intervento ha come effetto la creazione di una fustaia di origine agamica, detta anche fustaia transitoria, dato che è formata per la maggior parte dai polloni del vecchio ceduo e solo in parte minore dalle matricine e dalle piante nate dal seme negli spazi vuoti e nelle radure libere dalle ceppaie.

Il taglio di conversione ad altofusto deve essere condotto favorendo l'affrancamento dei polloni socialmente dominanti e naturalmente di tutti i soggetti da seme presenti. La prima fase di qualsiasi intervento sarà quindi la contrassegnatura di tutti i polloni e del materiale da seme da rilasciare scegliendo i polloni a fusto il più possibile diritto, con la chioma ben equilibrata ed inserita oltre la metà del fusto. Al fine di chiarire meglio il tipo e l'intensità del diradamento si noterà che i popolamenti in oggetto presentano sempre una struttura socialmente inquadrabile in classi.

La classificazione biosociologica di Kraft appare particolarmente semplice e adatta ai nostri scopi (vedi figura allegata), si individuano:

1. fusti predominanti, con chioma di eccezionale sviluppo;
2. fusti dominanti, di regola con chioma normalmente sviluppata, costituenti il soprassuolo principale;
3. fusti scarsamente condominanti, con chioma di forma normale ma non completamente sviluppata, ristretta, spesso con qualche sintomo degenerativo (apici marginali secchi, rami angolosi, ecc.); questa classe occupa lo strato inferiore del piano dominante;
4. fusti dominati, con chioma più o meno ridotta, compressa perifericamente o bilateralmente o a sviluppo unilaterale, con rami fortemente angolosi o con apici secchi;

- a) interposti con chioma compressa dalle vicine, ma non compenetrata con essa;
 - b) parzialmente sottoposti con chioma libera superiormente compenetrata con le vicine o secca nella parte inferiore;
5. completamente sottostanti:
- a) con chioma ancora vivente;
 - b) con chioma morta o moribonda.

Dato che la stragrande maggioranza delle superfici in esame è fortemente invecchiata si sono già determinate nella struttura profonde modificazioni sia all'interno delle singole ceppaie, sia nell'ambito del popolamento stesso. Inoltre dove si è verificato anche un forte arricchimento spontaneo di latifoglie da seme, anche questo contingente ha già subito una prima selezione naturale.

In questa fase dello sviluppo del popolamento notiamo che i **fusti predominanti** sono polloni fortemente differenziati, spesso anche materiale da seme di eccezionale sviluppo e qualche matricina del turno precedente; questa parte va ovviamente rilasciata.

Tra i **fusti dominanti**, abbiamo per ogni ceppaia il pollone normalmente dominante, sempre presenti sono anche individui da seme e vecchie matricine. Questa parte va ovviamente rilasciata effettuando tuttalpiù una selezione fenotipica qualora si riscontrassero difetti di forma molto gravi soprattutto a carico delle vecchie matricine.

Fra i **fusti scarsamente codominanti** abbiamo, nell'ambito di una ceppaia alcuni dei polloni restanti, qualche "ritardatario", fra gli allievi da seme e anche il pollone migliore di ceppaie che hanno iniziato a soccombere alla competizione con le altre. A carico di essi si esegue normalmente il diradamento.

Fra i **fusti dominati** abbiamo l'aliquota restante dei polloni della specie principale del ceduo e la maggioranza dei polloni (o addirittura tutti) delle ceppaie "ritardatarie". Dove sono presenti il faggio ed il nocciolo, abbiamo un vero e proprio piano, anche se discontinuo (nocciolo) o appena accennato (faggio). Tutti questi componenti subiscono ovviamente il dirado.

Tra i **fusti sottostanti** troviamo di regola oltre alla necromassa, i polloni che hanno perduto definitivamente la compatizione e non sono più vitali o sono morti. L'asportazione di questo materiale non è consigliata in tutte le stazioni se non in quelle più soleggiate o asciutte; infatti una volta a contatto con il terreno la necromassa cosituisce un importante nicchia di grande significato bioecologico per molti gruppi di animali del terreno.

Per la definizione del trattamento prescritto si espongono qui di seguito alcuni dati che qualificano l'intervento di diradamento prescritto del ceduo denominato "taglio di conversione ad altofusto" distintamente per tipologia forestale prevalente.

- **Popolamenti a castagneto misto con la rovere**

Si opera un energico dirado misto rilasciando un pollone (il migliore) su ogni ceppaia ad esclusione solo di quelle il cui miglior pollone non occupa una posizione sociale riferibile allo strato dominante o superdominante (ceppaie "intristite" o "ritardatarie"). Nei casi in cui più di 3 polloni occupino lo strato dominante si rilasceranno una coppia di polloni per ceppaia. Qualora siano presenti fra i fusti dominati e sottostanti ceppaie di faggio, di orniello o carpino bianco si cercherà comunque di rilasciare qualche pollone fra i più vitali, anche se sottoposti, analogamente si rispetterà tutto il sottobosco esistente, questo si traduce nel:

- rilasciare fra i 900 ed i 1.100 allievi ad ha costituiti dai polloni e da tutto il materiale da seme e le eventuali matricine del turno precedente;
- si asporta il 35-36 % dell'area basimetrica del ceduo (aliquote minori relativamente all'intero popolamento se è presente abbondante materiale da seme);
- le specie da rilasciare preferenzialmente sono quelle congruenti con quelle della vegetazione forestale potenziale ovvero : Quercus petraea, Corylus avellana, Betula pendula, Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Quercus cerris, Carpinus betulus

- **Popolamenti a faggeta e ad aceri-frassineto**

Si opera un energico diradamento misto rilasciando due polloni (i migliori), occasionalmente uno solo su ogni ceppaia ad esclusione solo di quelle il cui miglior pollone non occupa una posizione sociale riferibile allo strato dominante o superdominante (ceppaie "intristite" o "ritardatarie"), questo si traduce nel:

- rilasciare fra gli 1.000 ed i 1.500 allievi ad ha costituiti dai polloni e da tutto il materiale da seme e le eventuali matricine del turno precedente;
- si asporta il 40-45 % dell'area basimetrica del ceduo (aliquote minori relativamente all'intero popolamento se è presente abbondante materiale da seme);
- le specie da rilasciare preferenzialmente sono quelle congruenti con quelle della vegetazione forestale potenziale ovvero : Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Picea excelsa, Castanea sativa, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Picea abies, Pinus sylvestris, Taxus baccata, Quercus cerris.

6.4.4 Miglioramenti colturali

I miglioramento previsti comprendono tutti i tagli prescritti di diradamento dato che il valore di macchiatico di queste operazioni sarà comprensibilmente basso o nullo, mentre il significato selvicolturale risulta molto elevato. Questa considerazione naturalmente rimarrà valida anche nel caso che si realizzi o si realizzi in parte il piano della viabilità in progetto previsto.

I miglioramenti previsti sono:

tipo miglioramento	Particelle interessate	codice	quantita	Massa ritraibile (mc)
Taglio di conversione ad altofusto	9, 19, 20, 22, 25, 26 Gardone V/T 27 Lodrino 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 Polaveno	171	247,03	14834,2
		Totali	247,03	14834,2

Sulla carta della viabilità e dei miglioramenti sono stati indicati i tratti da interessare ai singoli interventi di taglio, perimetrandoli e indicandoli con una sigla in lettere che rimanda alla scheda particellare.

6.5 Classe economica O - Ceduo di produzione

I boschi qui presenti interessano tutti e cinque i patrimoni boschivi comunali.

La classe economica presenta i seguenti dati:

COMUNE DI BRIONE								
n. particelle	densità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio mc	sup. lorda (ha)	improduttiva (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
5	0,6	37	132,3	169,8	50,1733	0,8748	1,4239	47,8746

COMUNE DI GARDONE V/T								
n. particelle	densità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio mc	sup. lorda (ha)	improduttiva (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
8	0,56	40	67	189,01	124,6714	1,4799	9,3275	113,8640

COMUNE DI LODRINO								
n. particelle	densità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio mc	sup. lorda (ha)	improduttiva (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
6	0,59	25	47	146,4	85,6113	2,6454	4,6086	78,3573

COMUNE DI MARCHENO								
n. particelle	densità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio mc	sup. lorda (ha)	improduttiva (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
3	0,59	34	76,45	89,97	40,4218	0,3227	0,3326	39,7665

COMUNE DI POLAVENO								
n. particelle	densità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio mc	sup. lorda (ha)	improduttiva (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
10	0,68	31	115,6	612,1	166,7285	2,315	4,2306	160,1829

TOTALI								
n. particelle	densità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio mc	sup. lorda (ha)	improduttiva (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
34	0,61	32,5	87,56	1323,78	508,7446	8,5733	20,1908	479,9805

La classe economica O deriva sostanzialmente dalle particelle classificate nel precedente piano nella classe economica C ceduo di produzione con in più la particella n.2 del Comune di Gardone V/T e la n.9 del Comune di Marcheno. Rispetto alla vecchia classe del ceduo di produzione ricordiamo che diverse particelle vengono invece destinate ad altre classi economiche:

- nel Comune di Gardone V/T le particelle n.9, 15, 16, 18, 19, 20 e 22;
- nel Comune di Lodrino le particelle n.1, 2, 13 e 14;
- nel Comune di Marcheno le particelle n.24 e 25;
- nel Comune di Polaveno le particelle n.6, 8, 13, 22 e 23.

6.5.1 Situazione normale

La classe raggruppa particelle con situazioni di fertilità assai diversificate (vedi paragrafo *Classi ecologiche, attitudinali ed economiche*) che non presentano particolari problemi di degrado nè di protezione ed in cui le possibilità di miglioramento del soprassuolo per ottenere materiale di pregio sono minori rispetto alle particelle delle classi economiche G e P e limitate a modeste porzioni di territorio. L’attitudine prevalente è dunque la produzione di legna da ardere. E’ comunque vero che, anche per questi boschi la conversione ad altofusto rappresenti il traguardo bioecologico più stabile, poichè la fustaia è la forma di governo più naturale, meno depauperante e capace di soddisfare nel migliore dei modi le esigenze di ordine idrogeologico e sociale. I caratteri della copertura forestale attuale, unitamente alla moderata fertilità dei terreni ed alla morfologia a volte difficile ed aspra, costituiscono però dei fattori piuttosto limitanti per attuare operazioni selvicolturali di conversione ad altofusto in questa fase, con sicure garanzie di riuscita. La conversione potrebbe essere perseguita con tempi di attesa assai lunghi rimanendo comunque aleatorie le possibilità di produrre alla fine assortimenti di un certo pregio partendo dalle cenosi attuali e soprattutto ottenendo boschi con struttura assai poco soddisfacente.

Per contro le necessità di quantitativi di legna da ardere per la popolazione rurale dei Comuni interessati sono ancora presenti, seppure con un fabbisogno variabile da Comune a Comune. Come abbiamo visto nel capitolo sulle utilizzazioni passate queste richieste di legna da ardere si sono molto ridimensionate rispetto agli anni ’70 e ’80, tuttavia nel ventennio passato, dalla redazione del piano, si sono mantenuti attivamente costanti. Si procederà pertanto gradualmente, adottando come modello in questa prima fase dell’assestamento ancora il ceduo che andrà, come già attuato dagli anni ’90 da parte della gestione selvicolturale locale, intensamente matricinato. Attuando opportune diversificazioni nella scelta e nel numero delle matricine da rilasciare. Ciò consentirà di valorizzare meglio le potenzialità produttive di talune specie e di alcuni tratti di particelle e di attuare un complessivo miglioramento, che creerà migliori presupposti per un eventuale passaggio a ceduo composto o alla fustaia nel futuro.

Ovviamente sotto il profilo selvicolturale non si ritiene necessario definire alcuna norma poichè si tratta di situazioni transitorie che solo con le prossime revisioni del Piano potranno essere ulteriormente chiarite. Volendo operare un miglioramento qualitativo nel prodotto legna da ardere, ma anche nei confronti dell’equilibrio biologico complessivo del soprassuolo, l’allungamento del turno rispetto a quello consuetudinario si impone in modo imperativo. Del resto già in sede di stesura del Piano scaduto si era riconosciuta tale necessità.

Dalle tavole alsometriche allegate si ricava:

soprassuolo	classe fertilità	età (anni)	incremento medio di maturità mc/ha/anno
boschi a prevalenza di carpino	I	25-30	4,0
boschi a prevalenza di carpino	II	35-40	2,4
boschi a prevalenza di faggio e misti	I	25-30	4,1
boschi a prevalenza di faggio e misti	II	30-35	3,1
boschi a prevalenza di castagno	I	20-25	6,2

Come abbiamo visto nel capitolo che descrive le indagini dendrometriche svolte, le diverse tavole alsometriche riguardano:

- tavola di produzione del castagno : tutte le particelle del Comune di Brione, tutte quelle del Comune di Polaveno e la particella n.14 del Comune di Marcheno;
- tavola di produzione del carpino I classe : particelle n.1, 29, 30 e 35 del Comune di Gardone V/T, le particelle n.11, 12 e 24 del Comune di Lodrino e la particella n.16 del Comune di Marcheno;
- tavola di produzione del carpino II classe : particella n.9 del Comune di Marcheno, la particella n.21 del Comune di Lodrino e le particelle n.2, 3 e 4 del Comune di Gardone V/T;
- tavola di produzione del faggio I classe : particelle n.9 e 10 del Comune di Lodrino;
- tavola di produzione del faggio II classe : particelle n.8 del Comune di Gardone V/T.

Nel complesso l’incremento medio culmina a 30 anni e converrà adottare tale età, come turno dei boschi in esame che risulta senz’altro compatibile con una normale rinnovazione vegetativa delle ceppaie. Il turno adottato è dunque un turno tecnico in grado di valorizzare la presenza di latifoglie nobili all’interno della compagine boschiva e di tenere conto dell’effetto ambientale delle tagliate a raso contigue che il metodo di assestamento prevede.

Per quanto riguarda il Comune di Lodrino si opta invece per la scelta del turno fisiocratico di massima culminazione dell’incremento medio, pari a anni 25; questa scelta trova fondamento nella necessità di sfruttare al meglio le risorse forestali in grado di erogare un prodotto in quantità sufficiente per sostenere la richiesta di legna da ardere da parte dei censiti che si è mantenuta molto elevata nel ventennio passato.

Il metodo assestamentale prescelto sarà per tutti i Comuni il metodo planimetrico partitivo nella sua variante classica.

6.5.2 Normalità della struttura somatico cronologica e calcolo della ripresa

L’analisi viene compiuta distintamente per ogni comune interessato.

6.5.2.1 Comune di Brione

Possiamo analizzare la struttura delle classi di età presenti:

particelle	classi di età												
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	totali
1	0,5011	-	-	-	-	-	-	4,1566	-	-	-	3,8564	8,5141
2	1,499	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,8305	-	7,3295
3	-	-	-	-	0,6207	-	-	-	-	11,4947	-	-	12,1154
4	-	-	-	-	-	10,7125	-	-	-	-	-	-	10,7125
5	-	-	-	-	-	9,2031	-	-	-	-	-	-	9,2031
totale	2,0001	-	-	-	0,6207	19,9156	-	4,1566	-	11,4947	5,8305	3,8564	47,8746
%	4,2	-	-	-	1,3	41,6	-	8,7	-	24	12,2	8,1	100

La compresa mostra un vistoso eccesso di classi cronologiche di età molto superiori a quella del turno adottato ed è inevitabilmente risultata invecchiata e complessivamente è facile constatare come sia ben lontana dall’assetto cronologico normale.

Il confronto fra l’assetto cronologico della compresa fra i due inventari successivi mostra quanto segue:

inventario	Anni 1-10	%	Anni 11-20	%	Anni 21-30	%	Oltre 30	%	totale	%
1987	21	43	15,8	32,4	12	24,6	0	0	48,8	100
2008	2,001	4,2	0	0	20,5363	42,9	25,3382	52,9	47,8746	100

Il piano scaduto non aveva previsto utilizzazioni per questi boschi ed in effetti non si sono avute utilizzazioni significative nel quindicennio di applicazione, nel periodo successivo sono presenti piccole utilizzazioni per poco più di 2 ha complessivi.

I dati della compresa da assestare sono dunque :

- **ampiezza della classe di età anni = 5**
- **turno = 30 anni**
- **numero classi di età del turno = 6**
- **ripresa normale quinquennale = ha 7,9791**
- **tagliate contigue massime = ha 10**

Come si può constatare la situazione iniziale prevede una presenza di ben 25,3382 ha appartenenti a classi cronologiche che hanno superato il turno mentre solo poco meno della metà del totale di classe rientra fra le classi cronologiche ordinarie.

La strategia di normalizzazione planimetrico cronologica dovrà tenere conto del limite di non creare tagliate contigue appartenenti alla medesima classe di età superiori ad ha 10. Si dovrà inoltre verificare come simulando lo sviluppo dell’assetto planimetrico cronologico non si inneschino anche oltre il periodo di applicazione del piano situazioni tali da obbligare ad avere periodi con forti diminuzioni della ripresa o addirittura sospensione della stessa nonché contenere l’invecchiamento dei soprassuoli il più possibile.

L’applicazione dei concetti su esposti porta a :

QUINQUENNI	CLASSI CRONOLOGICHE	
------------	---------------------	--

I 2009-2013	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 e +	51-55	56-60	RIPRESA ha
1	3,8564	0,5011	-	-	-	-	-	-	4,1566	-	-	-	3,8564
2	4,0000	1,4990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8305	4,0000
3	-	-	-	-	-	0,6207	-	-	-	-	11,4947	-	0,0000
4	-	-	-	-	-	-	10,7125	-	-	-	-	-	0,0000
5	-	-	-	-	-	-	9,2031	-	-	-	-	-	0,0000
totali ha	7,8564	2,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,6207	19,9156	0,0000	4,1566	0,0000	11,4947	1,8305	7,8564
II 2014-2018													
1	-	3,8564	0,5011	-	-	-	-	-	-	4,1566	-	-	0,0000
2	1,8305	4,0000	1,4990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8305
3	6,0000	-	-	-	-	-	0,6207	-	-	-	-	5,4947	6,0000
4	-	-	-	-	-	-	-	10,7125	-	-	-	-	0,0000
5	-	-	-	-	-	-	-	9,2031	-	-	-	-	0,0000
totali ha	7,8305	7,8564	2,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,6207	19,9156	0,0000	4,1566	0,0000	5,4947	7,8305
III 2019-2023													
1	2,0000	-	3,8564	0,5011	-	-	-	-	-	-	2,1566	-	2,0000
2	-	1,8305	4,0000	1,4990	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
3	5,4947	6,0000	-	-	-	-	-	0,6207	-	-	-	-	5,4947
4	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7125	-	-	-	0,0000
5	-	-	-	-	-	-	-	-	9,2031	-	-	-	0,0000
totali ha	7,4947	7,8305	7,8564	2,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,6207	19,9156	0,0000	2,1566	0,0000	7,4947
IV 2024-2028													
1	2,1566	2,0000	-	3,8564	0,5011	-	-	-	-	-	-	-	2,1566
2	-	-	1,8305	4,0000	1,4990	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
3	-	5,4947	6,0000	-	-	-	-	-	0,6207	-	-	-	0,0000
4	5,5000	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2125	-	-	5,5000
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,2031	-	-	0,0000
totali ha	7,6566	7,4947	7,8305	7,8564	2,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,6207	14,4156	0,0000	0,0000	7,6566
V 2029-2033													
1	-	2,1566	2,0000	-	3,8564	0,5011	-	-	-	-	-	-	0,0000
2	-	-	-	1,8305	4,0000	1,4990	-	-	-	-	-	-	0,0000
3	-	-	5,4947	6,0000	-	-	-	-	-	0,6207	-	-	0,0000
4	5,2125	5,5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2125
5	2,5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,7031	-	2,5000
totali ha	7,7125	7,6566	7,4947	7,8305	7,8564	2,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,6207	6,7031	0,0000	7,7125
VI 2034-2038													
1	0,5011	-	2,1566	2,0000	-	3,8564	-	-	-	-	-	-	0,5011
2	1,4990	-	-	-	1,8305	4,0000	-	-	-	-	-	-	1,4990
3	0,6207	-	-	5,4947	6,0000	-	-	-	-	-	-	-	0,6207
4	-	5,2125	5,5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
5	6,7031	2,5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,7031
totali ha	9,3239	7,7125	7,6566	7,4947	7,8305	7,8564	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	9,3239

Come si può constatare la strategia di normalizzazione adottata prevede l’adozione di una ripresa di piano di ha 23,1816 quindicennale ripartita nei tre periodi quinquennali in maniera sufficientemente equilibrata e complessivamente di poco inferiore a quella normale. La proiezione oltre il periodo di applicazione del piano non porta a scompensi né alla creazione di situazioni anormali particolarmente vistose, inoltre alla scadenza del sesto quinquennio la compresa può dirsi formalmente assestata avendo raggiunto un equilibrio planimetrico cronologico normale.

La progressione nella normalizzazione della compresa dettata dall’applicazione del piano dei tagli, si può considerare soddisfacente essendo stati rispettati i presupposti della creazione di tagliate contigue non eccessivamente ampie ed essendo stata contenuta l’età massima di invecchiamento entro i 60 anni.

Il piano dei tagli risulta dunque :

QUINQUENNI	RIPRESA	
I 2009-2013	ha	q.li

1	3,8564	6562
2	4,0000	6902
3	0,0000	0
4	0,0000	0
5	0,0000	0
totali	7,8564	13464
II 2014-2018		
1	0,0000	0
2	1,8305	3355
3	6,0000	8874
4	0,0000	0
5	0,0000	0
totali	7,8305	12229
III 2019-2023		
1	2,0000	2928
2	0,0000	0
3	5,4947	8631
4	0,0000	0
5	0,0000	0
totali	7,4947	11559
totali validità piano	23,1816	37252

L’articolazione dei tagli nell’ambito del quinquennio è lasciata alla scelta del Gestore della foresta tenendo conto delle necessità organizzative ed infrastrutturali da realizzare nel bosco.

Il Gestore avrà cura di cercare di disporre sul terreno la configurazione delle singole tagliate annuali in modo da svilupparle il più possibile in senso trasversale al pendio in modo da esporre il terreno a minori rischi di erosione superficiale.

La stima della produzione in massa ritraibile è stata eseguita mediante le tavole alsometriche ed ha il solo valore orientativo e di controllo per la gestione, in quanto **la ripresa prescritta e vincolante è rigidamente solo quella planimetrica.**

Il quantitativo potrà essere ceduto dal Comune agli aventi diritto secondo le modalità consuetudinarie dell’”uso civico” oppure effettuare vendite all’asta del legname in piedi. In questo caso il quantitativo messo in vendita potrà interessare una o più particelle ed una quota della ripresa quinquennale assegnata tale per cui la tagliata non superi il valore di ha 10 contigui.

6.5.2.1.1 *Tecnica di matricinatura*

L’applicazione del piano dei tagli prevede il taglio a raso delle superfici indicate nelle posizioni riportate nella planimetria con rilascio di matricine.

Dato che :

1. la destinazione culturale della compresa è quella della produzione di massa legnosa e di assortimenti di media dimensione ;
2. la composizione del bosco risulta particolarmente ricca di specie diverse dal castagno, in buona percentuale costituite da latifoglie nobili capaci di produzioni tecnologicamente pregiate;

la scelta della matricinatura privilegerà, anche se in maniera elastica il rilascio della rovere, della roverella, del faggio, dell’acero montano, del carpino bianco e del ciliegio e solo in subordine del castagno stesso. L’obiettivo è quello di allevare un certo numero di fusti in grado di dare assortimenti di grosse dimensioni di elevato valore. Lo schema da adottare sarà quello di riservare **120 matricine ad ettaro** con le consuete accortezze di riservare individui sani, non filati e ben distribuiti sul terreno. Naturalmente dato che le caratteristiche tecnologiche dei fusti prodotti sono l’obiettivo culturale di maggiore rilevanza si cecherà di riservare prevalentemente individui nati da seme. Solo 4 ad ettaro fra essi saranno destinati all’invecchiamento permanente così come prescritto dal regolamento regionale e saranno scelti preferenzialmente fra le specie indicate. Si rilasceranno inoltre le poche **matricine dei turni precedenti**, purchè in buone condizioni fitosanitarie, a fusto eretto, con chioma ben proporzionata e non eccessivamente ingombrante, fra esse potranno essre conteggiate anche le conifere presenti.

Le specie da riservare prioritariamente sono quelle ecologicamente coerenti con i tipi della vegetazione forestale potenziale, ovvero: Quercus petraea, Quercus pubescens, Quercus cerris, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Castanea sativa, Fraxinus ornus, Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Tylia Platyphillos, Ulmus minor.

6.5.2.2 *Comune di Gardone V/T*

Prima di analizzare la struttura delle classi di età del bosco da assestare è necessario scorporare i tratti di soprassuolo da escludere dai tagli per necessità gestionali e tutelari abbiamo :

n. particella	Superficie ha
2	5,3444
3	14,8678
4	7,2808
8	1,3229
totale	28,8159

Si tratta di quattro vasti tratti ove il soprassuolo risulta estremamente rado e degradato a causa forse di antichi eventi di incendio con suolo primitivo e a tratti roccioso e dirupato; fa eccezione la particella n.2 in cui il tratto escluso è quello relativo al rimboschimento di conifere. Tali inclusi vanno dunque considerati come aventi carattere di autoprotezione.

La compresa da ha 113,8640 passa dunque ad una superficie netta produttiva di ha 85,0482

Possiamo analizzare la struttura delle classi di età presenti:

particelle	classi di età													
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	totali
1	-	2,1578	4,3842	0,4123	-	5,5187	-	-	-	3,7072	-	-	-	16,1802
2	-	0,0820	0,2026	-	-	1,2646	4,4224	-	-	-	-	-	-	5,9716
3	1,0100	2,0199	-	-	-	-	-	-	-	8,0060	-	-	-	11,0359
4	-	1,1825	-	-	-	11,8221	-	-	-	2,1429	-	-	-	15,1475
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3257	7,3257
29	0,4098	0,1229	0,1742	0,1024	-	-	-	-	2,5100	3,0121	-	10,0366	-	16,3680
30	-	0,3488	-	4,7310	-	-	-	-	-	-	-	4,5185	-	9,5983
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4210	-	3,4210
totale	1,4198	5,9139	4,7610	5,2457	0,0000	18,6054	4,4224	0,0000	2,5100	16,8682	0,0000	17,9761	7,3257	85,0482
%	1,7	7,0	5,6	6,2	0,0	21,9	5,2	0,0	3,0	19,8	0,0	21,1	8,6	100,0

La compresa mostra un vistoso eccesso di classi cronologiche di età molto superiori a quella del turno ed è inevitabilmente risultata invecchiata e complessivamente è facile constatare come sia ben lontana dall’assetto cronologico normale.

Il confronto fra l’assetto cronologico della compresa fra i due inventari successivi mostra quanto segue:

inventario	Anni 1-10	%	Anni 11-20	%	Anni 21-30	%	Oltre 30	%	totale	%
1987	24,7	20,5	7,5	6,2	44,5	37	43,5	36,2	120,2	100
2008	7,3337	8,6	10,0067	11,8	18,6054	21,9	49,1024	57,7	113,8640	100

Il piano scaduto aveva una ripresa prevista in termini di ettari (per le sole particelle elencate; si rammenta che molte particelle del piano precedente di questa classe sono state passate nella classe P – ceduo composto) pari a 10 ha; nel periodo di validità 1987/2001 risultano utilizzati ha 12,77 superiori alla ripresa assegnata e circa 2,2 ha sono stati utilizzati nel periodo successivo.

Come si può facilmente constatare la struttura somatico cornologica è ulteriormente invecchiata rispetto alla situazione del 1987 che già denotava un eccesso di classi cronologiche aventi età superiori al turno.

I dati della compresa da assestare sono infatti :

- **ampiezza della classe di età anni = 5**
- **turno = 30 anni**
- **numero classi di età del turno = 6**
- **ripresa normale quinquennale = ha 14,1747**
- **tagliate contigue massime = ha 10**

Come si può constatare la situazione iniziale prevede una presenza di ben 41,7767 ha appartenenti a classi cronologiche che hanno superato il turno mentre solo all’incirca la metà del totale di classe rientra fra le classi cronologiche ordinarie.

La strategia di normalizzazione planimetrico cronologica dovrà tenere conto del limite di non creare tagliate contigue appartenenti alla medesima classe di età superiori ad ha 10. Si dovrà inoltre verificare come simulando lo sviluppo dell’assetto planimetrico cronologico non si inneschino anche oltre il periodo di applicazione del piano situazioni tali da obbligare ad avere periodi con forti diminuzioni della ripresa o addirittura sospensione della stessa nonché contenere l’invecchiamento dei soprassuoli il più possibile.

L’applicazione dei concetti su esposti porta a :

QUINQUENNI	CLASSI CRONOLOGICHE													RIPRESA ha
I 2009-2013	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 e +	51-55	56-60	61-65	
1	-	-	2,1578	4,3842	0,4123	-	5,5187	-	-	-	3,7072	-	-	0,0000
2	-	-	0,0820	0,2026	-	-	1,2646	4,4224	-	-	-	-	-	0,0000
3	-	1,0100	2,0199	-	-	-	-	-	-	-	8,0060	-	-	0,0000
4	-	-	1,1825	-	-	-	11,8221	-	-	-	2,1429	-	-	0,0000
8	7,3257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3257
29	6,9000	0,4098	0,1229	0,1742	0,1024	-	-	-	-	2,5100	3,0121	-	3,1366	6,9000
30	-	-	0,3488	-	4,7310	-	-	-	-	-	-	-	4,5185	0,0000
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4210	0,0000
totali ha	14,2257	1,4198	5,9139	4,7610	5,2457	0,0000	18,6054	4,4224	0,0000	2,5100	16,8682	0,0000	11,0761	14,2257
II 2014-2018	-	-	-	2,1578	4,3842	0,4123	-	5,5187	-	-	-	3,7072	-	0,0000
1	-	-	-	2,1578	4,3842	0,4123	-	5,5187	-	-	-	3,7072	-	0,0000
2	-	-	-	0,0820	0,2026	-	-	1,2646	4,4224	-	-	-	-	0,0000
3	-	-	1,0100	2,0199	-	-	-	-	-	-	-	8,0060	-	0,0000
4	-	-	-	1,1825	-	-	-	11,8221	-	-	-	2,1429	-	0,0000
8	-	7,3257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
29	6,1487	6,9000	0,4098	0,1229	0,1742	0,1024	-	-	-	-	2,5100	-	-	6,1487
30	4,5185	-	-	0,3488	-	4,7310	-	-	-	-	-	-	-	4,5185
35	3,4210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4210
totali ha	14,0882	14,2257	1,4198	5,9139	4,7610	5,2457	0,0000	18,6054	4,4224	0,0000	2,5100	13,8561	0,0000	14,0882
III 2019-2023	3,7072	-	-	-	2,1578	4,3842	0,4123	-	5,5187	-	-	-	-	3,7072
1	3,7072	-	-	-	2,1578	4,3842	0,4123	-	5,5187	-	-	-	-	3,7072
2	1,0000	-	-	-	0,0820	0,2026	-	-	1,2646	3,4224	-	-	-	1,0000
3	8,0060	-	1,0100	2,0199	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0060
4	2,1429	-	-	1,1825	-	-	-	-	11,8221	-	-	-	-	2,1429
8	-	-	7,3257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
29	-	6,1487	6,9000	0,4098	0,1229	0,1742	0,1024	-	-	-	-	2,5100	-	0,0000
30	-	4,5185	-	-	0,3488	-	4,7310	-	-	-	-	-	-	0,0000
35	-	3,4210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
totali ha	14,8561	14,0882	14,2257	1,4198	5,9139	4,7610	5,2457	0,0000	18,6054	3,4224	0,0000	2,5100	0,0000	14,8561
IV 2024-2028	5,5187	3,7072	-	-	-	2,1578	4,3842	0,4123	-	-	-	-	-	5,5187
1	5,5187	3,7072	-	-	-	2,1578	4,3842	0,4123	-	-	-	-	-	5,5187
2	4,6870	1,0000	-	-	-	0,0820	0,2026	-	-	-	-	-	-	4,6870
3	-	8,0060	-	-	1,0100	2,0199	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
4	2,0000	2,1429	-	-	-	1,1825	-	-	-	9,8221	-	-	-	2,0000
8	-	-	-	7,3257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
29	2,5100	-	6,1487	6,9000	0,4098	0,1229	0,1742	0,1024	-	-	-	-	-	2,5100
30	-	-	4,5185	-	-	0,3488	-	4,7310	-	-	-	-	-	0,0000
35	-	-	3,4210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
totali ha	14,7157	14,8561	14,0882	14,2257	1,4198	5,9139	4,7610	5,2457	0,0000	9,8221	0,0000	0,0000	0,0000	14,7157
V 2029-2033	0,4123	5,5187	3,7072	-	-	-	2,1578	4,3842	-	-	-	-	-	0,4123
1	0,4123	5,5187	3,7072	-	-	-	2,1578	4,3842	-	-	-	-	-	0,4123
2	-	4,6870	1,0000	-	-	-	0,0820	0,2026	-	-	-	-	-	0,0000
3	-	8,0060	-	-	-	1,0100	2,0199	-	-	-	-	-	-	0,0000
4	9,8221	2,0000	2,1429	-	-	-	1,1825	-	-	-	-	-	-	9,8221
8	-	-	-	-	7,3257	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
29	0,1024	2,5100	-	6,1487	6,9000	0,4098	0,1229	0,1742	-	-	-	-	-	0,1024
30	4,7310	-	-	4,5185	-	-	0,3488	-	-	-	-	-	-	4,7310
35	-	-	-	3,4210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
totali ha	15,0678	14,7157	14,8561	14,0882	14,2257	1,4198	5,9139	4,7610	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	15,0678
VI 2034-2038	6,5420	0,4123	5,5187	3,7072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,5420
1	6,5420	0,4123	5,5187	3,7072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,5420
2	0,2846	-	4,6870	1,0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2846
3	3,0299	-	-	8,0060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0299

4	1,1825	9,8221	2,0000	2,1429	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1825
8	-	-	-	-	-	7,3257	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
29	0,7069	0,1024	2,5100	-	6,1487	6,9000	-	-	-	-	-	-	-	0,7069
30	0,3488	4,7310	-	-	4,5185	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3488
35	-	-	-	-	3,4210	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
totali ha	12,0947	15,0678	14,7157	14,8561	14,0882	14,2257	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	12,0947

Come si può constatare la strategia di normalizzazione adottata prevede l’adozione di una ripresa di piano di ha 43,1700 quindicennale ripartita nei tre periodi quinquennali in maniera sufficientemente equilibrata e complessivamente di poco superiore a quella normale. La proiezione oltre il periodo di applicazione del piano non porta a scompensi né alla creazione di situazioni anormali particolarmente vistose, inoltre alla scadenza del sesto quinquennio la compresa può dirsi formalmente assestata avendo raggiunto un equilibrio planimetrico cronologico normale.

La progressione nella normalizzazione della compresa dettata dall’applicazione del piano dei tagli, si può considerare soddisfacente essendo stati rispettati i presupposti della creazione di tagliate contigue non eccessivamente ampie ed essendo stata contenuta l’età massima di invecchiamento entro i 60 anni.

Il piano dei tagli risulta dunque :

QUINQUENNI		RIPRESA	
I 2009-2013		ha	q.li
1		0,0000	0
2		0,0000	0
3		0,0000	0
4		0,0000	0
8		7,3257	5343
29		6,9000	8671
30		0,0000	0
35		0,0000	0
totali		14,2257	14014
II 2014-2018			
1		0,0000	0
2		0,0000	0
3		0,0000	0
4		0,0000	0
8		0,0000	0
29		6,1487	7046
30		4,5185	5467
35		3,4210	3821
totali		14,0882	16334
III 2019-2023			
1		3,7072	3993
2		1,0000	505
3		8,0060	4866
4		2,1429	1421
8		0,0000	0
29		0,0000	0
30		0,0000	0
35		0,0000	0
totali		14,8561	10785
totali validità piano		43,1700	41133

L’articolazione dei tagli nell’ambito del quinquennio è lasciata alla scelta del Gestore della foresta tenendo conto delle necessità organizzative ed infrastrutturali da realizzare nel bosco.

Il Gestore avrà cura di cercare di disporre sul terreno la configurazione delle singole tagliate annuali in modo da svilupparle il più possibile in senso trasversale al pendio in modo da esporre il terreno a minori rischi di erosione superficiale.

La stima della produzione in massa ritraibile è stata eseguita mediante le tavole alsometriche ed ha il solo valore orientativo e di controllo per la gestione, in quanto **la ripresa prescritta e vincolante è rigidamente solo quella planimetrica.**

Il quantitativo potrà essere ceduto dal Comune agli aventi diritto secondo le modalità consuetudinarie dell'”uso civico” oppure effettuare vendite all’asta del legname in piedi. In questo caso il quantitativo messo in vendita potrà interessare una o più particelle ed una quota della ripresa quinquennale assegnata tale per cui la tagliata non superi il valore di ha 10 contigui.

6.5.2.2.1 Tecnica di matricinatura

L’applicazione del piano dei tagli prevede il taglio a raso delle superfici indicate nelle posizioni riportate nella planimetria con rilascio di matricine.

La scelta della matricinatura privilegerà, anche se in maniera elastica il rilascio del faggio, acero montano, carpino bianco e ciliegio e solo in subordinate del carpino nero stesso. L’obiettivo è quello di allevare un certo numero di fusti in grado di dare assortimenti di grosse dimensioni di elevato valore. Lo schema da adottare sarà quello di riservare **120 matricine ad ettaro** con le consuete accortezze di riservare individui sani, non filati e ben distribuiti sul terreno; naturalmente dato che le caratteristiche tecnologiche dei fusti prodotti sono l’obiettivo culturale di maggiore rilevanza si cecherà di riservare prevalentemente individui nati da seme. Solo 4 ad ettaro fra essi saranno destinati all’invecchiamento permanente così come prescritto dal regolamento regionale e saranno scelti preferenzialmente fra le specie indicate. Si rilasceranno inoltre le poche **matricine dei turni precedenti**, purchè in buone condizioni fitosanitarie, a fusto eretto, con chioma ben proporzionata e non eccessivamente ingombrante, fra esse potranno essre conteggiate anche le conifere presenti.

Le specie da riservare prioritariamente sono quelle ecologicamente coerenti con i tipi della vegetazione forestale potenziale, ovvero: Quercus petraea, Quercus pubescens, Quercus cerris, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Castanea sativa, Fraxinus ornus, Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Tylia Platyphillos, Ulmus minor. Nella particella n.8 si rilascerà naturalmente solo il faggio.

6.5.2.3 Comune di Lodrino

Prima di analizzare la struttura delle classi di età del bosco da assestare è necessario scorporare i tratti di soprassuolo da escludere dai tagli per necessità gestionali e tutelari abbiamo :

n. particella	Superficie ha
9	1,2670
10	2,2419
21	7,4781
totale	10,9870

Si tratta di modesti tratti ove il soprassuolo risulta estremamente rado e degradato a causa forse di antichi eventi di incendio con suolo primitivo e a tratti roccioso e dirupato. Tali inclusi vanno dunque considerati come aventi carattere di autoprotezione.

La compresa da ha 118,2925 passa dunque ad una superficie netta produttiva di ha 107,3055

Possiamo analizzare la struttura delle classi di età presenti:

particelle	classi di età												
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	totali
9	0,2999	2,5837	3,6739	-	2,8258	-	-	-	-	-	-	3,6249	13,0082
10	-	2,3730	-	1,3615	-	9,2239	-	-	-	-	-	-	12,9584
11	-	1,1950	4,7743	2,1788	-	4,3869	-	2,3547	-	-	-	-	14,8897
12	3,6108	6,0243	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,6351
21	-	-	-	1,4930	4,2471	-	-	-	-	-	-	-	5,7401
24	-	-	-	-	11,1388	-	-	-	-	-	-	-	11,1388
totale	3,9107	12,1760	11,2740	5,0333	15,3859	13,6108	0,0000	2,3547	0,0000	0,0000	0,0000	3,6249	67,3703
%	5,8	18,1	16,7	7,5	22,8	20,2	0,0	3,5	0,0	0,0	0,0	5,4	100,0

La compresa mostra un vistoso eccesso di classi cronologiche di età molto superiori a quella del turno ed è inevitabilmente risultata invecchiata e complessivamente è facile constatare come sia ben lontana dall’assetto cronologico normale.

Il confronto fra l’assetto cronologico della compresa fra i due inventari successivi mostra quanto segue:

inventario	Anni 1-10	%	Anni 11-20	%	Anni 21-30	%	Oltre 30	%	totale	%
1987	75	60,2	13,5	10,8	0,0	0	36	28,9	124,5	100
2008	16,0867	23,9	13,4815	20,0	31,8225	47,2	5,9796	8,9	67,3703	100

Il piano scaduto aveva una ripresa prevista in termini di ettari (per le sole particelle elencate; si rammenta che molte particelle del piano precedente di questa classe sono state passate nella classe Y – ceduo di protezione) pari a 30 ha; nel periodo di validità 1987/2001 risultano utilizzati ha 28,9231 leggermente inferiori alla ripresa assegnata.

Come si può facilmente constatare la struttura somatico cornologica è ulteriormente invecchiata rispetto alla situazione del 1987 che già denotava un eccesso di classi cronologiche aventi età superiori al turno.

I dati della compresa da assestare sono infatti :

- **ampiezza della classe di età anni = 5**
- **turno = 25 anni**
- **numero classi di età del turno = 5**
- **ripresa normale quinquennale = ha 21,4611**
- **tagliate contigue massime = ha 20**

Come si può constatare la situazione iniziale prevede una presenza di 19,5904 ha appartenenti a classi cronologiche che hanno superato il turno mentre solo poco più della metà del totale di classe rientra fra le classi cronologiche ordinarie (61%).

La strategia di normalizzazione planimetrico cronologica dovrà tenere conto del limite di non creare tagliate contigue appartenenti alla medesima classe di età superiori ad ha 20. Si dovrà inoltre verificare come simulando lo sviluppo dell’assetto planimetrico cronologico non si inneschino anche oltre il periodo di applicazione del piano situazioni tali da obbligare ad avere periodi con forti diminuzioni della ripresa o addirittura sospensione della stessa nonché contenere l’invecchiamento dei soprassuoli il più possibile.

L’applicazione dei concetti su esposti porta a :

QUINQUENNI	CLASSI CRONOLOGICHE												RIPRESA ha
I 2009-2013	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 e +	51-55	56-60	
9	3,6249	0,2999	2,5837	6,4997	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6249
10	4,0000	-	2,3730	-	1,3615	-	5,2239	-	-	-	-	-	4,0000
11	5,8547	-	1,1950	4,7743	2,1788	-	0,8869	-	-	-	-	-	5,8547
12	-	3,6108	6,0243	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
21	-	-	-	-	1,4930	4,2471	-	-	-	-	-	-	0,0000
24	-	-	-	-	-	11,1388	-	-	-	-	-	-	0,0000
totali ha	13,4796	3,9107	12,1760	11,2740	5,0333	15,3859	6,1108	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	13,4796
II 2014-2018													
9	-	3,6249	0,2999	2,5837	6,4997	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
10	-	4,0000	-	2,3730	-	1,3615	-	5,2239	-	-	-	-	0,0000
11	3,0657	5,8547	-	1,1950	4,7743	-	-	-	-	-	-	-	3,0657
12	-	-	3,6108	6,0243	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
21	4,2471	-	-	-	-	1,4930	-	-	-	-	-	-	4,2471
24	6,0000	-	-	-	-	-	5,1388	-	-	-	-	-	6,0000
totali ha	13,3128	13,4796	3,9107	12,1760	11,2740	2,8545	5,1388	5,2239	3,8867	0,0000	0,0000	0,0000	13,3128
III 2019-2023													
9	6,4997	-	3,6249	0,2999	2,5837	-	-	-	-	-	-	-	6,4997
10	-	-	4,0000	-	2,3730	-	1,3615	-	5,2239	-	-	-	0,0000
11	4,7743	3,0657	5,8547	-	1,1950	-	-	-	-	-	-	-	4,7743
12	-	-	-	3,6108	6,0243	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
21	1,4930	4,2471	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4930
24	1,0000	6,0000	-	-	-	-	-	4,1388	-	-	-	-	1,0000
totali ha	13,7670	13,3128	13,4796	3,9107	12,1760	0,0000	1,3615	4,1388	5,2239	0,0000	0,0000	0,0000	13,7670
IV 2024-2028													
9	2,5837	6,4997	-	3,6249	0,2999	-	-	-	-	-	-	-	2,5837
10	6,5854	-	-	4,0000	-	2,3730	-	-	-	-	-	-	6,5854
11	1,1950	4,7743	3,0657	5,8547	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1950
12	-	-	-	-	3,6108	6,0243	-	-	-	-	-	-	0,0000
21	-	1,4930	4,2471	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
24	4,1388	1,0000	6,0000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,1388
totali ha	14,5029	13,7670	13,3128	13,4796	3,9107	8,3973	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	14,5029

V 2029-2033													
9	0,2999	2,5837	6,4997	-	3,6249	-	-	-	-	-	-	-	0,2999
10	2,373	6,5854	-	-	4,0000	-	-	-	-	-	-	-	2,373
11	-	1,1950	4,7743	3,0657	5,8547	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
12	9,6351	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,6351
21	-	-	1,4930	4,2471	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
24	-	4,1388	1,0000	6,0000	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
totali ha	12,3080	14,5029	13,7670	13,3128	13,4796	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	12,3080

Come si può constatare la strategia di normalizzazione adottata prevede l’adozione di una ripresa di piano di ha 40,5594 quindicennale ripartita nei tre periodi quinquennali in maniera sufficientemente equilibrata e complessivamente di poco inferiore a quella normale. La proiezione oltre il periodo di applicazione del piano non porta a scompensi né alla creazione di situazioni anormali particolarmente vistose, inoltre alla scadenza del quinto quinquennio la compresa può dirsi formalmente assestata avendo raggiunto un equilibrio planimetrico cronologico normale.

La progressione nella normalizzazione della compresa dettata dall’applicazione del piano dei tagli, si può considerare soddisfacente essendo stati rispettati i presupposti della creazione di tagliate contigue non eccessivamente ampie ed essendo stata contenuta l’età massima di invecchiamento entro i 60 anni.

Il piano dei tagli risulta dunque :

QUINQUENNI	RIPRESA	
I 2009-2013	ha	q.li
9	3,6249	3694
10	4,0000	2350
11	5,8547	3952
12	0,0000	0
21	0,0000	0
24	0,0000	0
totali	13,4796	9996
II 2014-2018		
9	0,0000	0
10	0,0000	0
11	3,0657	2330
12	0,0000	0
21	4,2471	1136
24	6,0000	3366
totali	13,3128	6832
III 2019-2023		
9	6,4997	3381
10	0,0000	0
11	4,7743	2849
12	0,0000	0
21	1,4930	498
24	1,0000	1360
totali	13,7670	8088
totali validità piano	40,5594	24916

L’articolazione dei tagli nell’ambito del quinquennio è lasciata alla scelta del Gestore della foresta tenendo conto delle necessità organizzative ed infrastrutturali da realizzare nel bosco.

Il Gestore avrà cura di cercare di disporre sul terreno la configurazione delle singole tagliate annuali in modo da svilupparle il più possibile in senso trasversale al pendio in modo da esporre il terreno a minori rischi di erosione superficiale.

La stima della produzione in massa ritraibile è stata eseguita mediante le tavole alsometriche ed ha il solo valore orientativo e di controllo per la gestione, in quanto **la ripresa prescritta e vincolante è rigidamente solo quella planimetrica.**

Il quantitativo potrà essere ceduto dal Comune agli aventi diritto secondo le modalità consuetudinarie dell'”uso civico” in quanto il quantitativo assegnato risulta superiore a quello effettivamente utilizzato negli ultimi 15 anni per tale uso (1.180 q.li circa/anno a fronte di 1.661 q.li/anno che qui si assegnano) oppure potrà effettuare vendite all’asta del legname in piedi. In questo caso il quantitativo messo in vendita potrà interessare una o più particelle ed una quota della ripresa quinquennale assegnata tale per cui la tagliata non superi il valore di ha 10 contigui.

6.5.2.3.1 *Tecnica di matricinatura*

L’applicazione del piano dei tagli prevede il taglio a raso delle superfici indicate nelle posizioni riportate nella planimetria con rilascio di matricine. La scelta della matricinatura privilegerà, anche se in maniera elastica il rilascio del faggio, acero montano, carpino bianco e ciliegio e solo in subordine del castagno stesso. L’obiettivo è quello di allevare un certo numero di fusti in grado di dare assortimenti di grosse dimensioni di elevato valore. Lo schema da adottare sarà quello di riservare **120 matricine ad ettaro** con le consuete accortezze di riservare individui sani, non filati e ben distribuiti sul terreno; naturalmente dato che le caratteristiche tecnologiche dei fusti prodotti sono l’obiettivo colturale di maggiore rilevanza si cecherà di riservare prevalentemente individui nati da seme. Solo 4 ad ettaro fra essi saranno destinati all’invecchiamento permanente così come prescritto dal regolamento regionale e saranno scelti preferenzialmente fra le specie indicate. Si rilasceranno inoltre le poche **matricine dei turni precedenti**, purchè in buone condizioni fitosanitarie, a fusto eretto, con chioma ben proporzionata e non eccessivamente ingombrante, fra esse potranno essre conteggiate anche le conifere presenti. Le specie da riservare prioritariamente sono quelle ecologicamente coerenti con i tipi della vegetazione forestale potenziale, ovvero: Quercus petraea, Quercus pubescens, Quercus cerris, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Castanea sativa, Fraxinus ornus, Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Tylia Platyphillos, Ulmus minor. Nelle particelle n.9 e 10 si rilascerà naturalmente di preferenza il faggio.

6.5.2.4 *Comune di Marcheno*

Prima di analizzare la struttura delle classi di età del bosco da assestare è necessario scorporare i tratti di soprassuolo da escludere dai tagli per necessità gestionali e tutelari, abbiamo :

n. particella	Superficie ha
9	3,3908
totale	3,3908

Si tratta di un vasto tratto ove il soprassuolo risulta estremamente rado e degradato a causa forse di antichi eventi di incendio con suolo primitivo e a tratti roccioso e dirupato. Tale incluso va dunque considerato come avente carattere di autoprotezione.

La compresa passa dunque da ha 39,7665 passa dunque ad una superficie netta produttiva di ha 36,3757.

Possiamo analizzare la struttura delle classi di età presenti:

particelle	classi di età												
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	totali
9	-	-	2,0001	-	-	4,6039	-	9,0003	-	-	-	-	15,6043
14	0,7625	0,7022	0,8026	-	9,3852	-	-	-	-	-	-	-	11,6525
16	0,3645	0,1098	-	-	0,5391	2,4716	-	-	-	1,3131	-	4,3208	9,1189
totale	1,1270	0,8120	2,8027	0,0000	9,9243	7,0755	0,0000	9,0003	0,0000	1,3131	0,0000	4,3208	36,3757
%	3,1	2,2	7,7	0,0	27,3	19,5	0,0	24,7	0,0	3,6	0,0	11,9	100,0

La compresa mostra un vistoso eccesso di classi cronologiche di età molto superiori a quella del turno ed è inevitabilmente risultata invecchiata e complessivamente è facile constatare come sia ben lontana dall’assetto cronologico normale.

Il confronto fra l’assetto cronologico della compresa fra i due inventari successivi mostra quanto segue:

inventario	Anni 1-10	%	Anni 11-20	%	Anni 21-30	%	Oltre 30	%	totale	%
1987	23	51,7	0	0	13,5	30,3	8	18	44,5	100
2008	1,9390	4,9	2,8027	7	16,9998	42,7	18,0250	45,3	39,7665	100

Il piano scaduto aveva previsto il taglio a raso matricinato per ha 12,5 dei quali sono stati utilizzati durante il periodo di validità del piano solo ha 1,44, mentre 2,625 ha sono stati utilizzati nel periodo successivo.

I dati della compresa da assestare sono infatti :

- **ampiezza della classe di età anni = 5**
- **turno = 30 anni**

- numero classi di età del turno = 6
- ripresa normale quinquennale = ha 6,6275
- tagliate contigue massime = ha 10

Come si può constatare la situazione iniziale prevede una presenza di ben 18,0250 ha appartenenti a classi cronologiche che hanno superato il turno mentre solo poco più della metà del totale di classe rientra fra le classi cronologiche ordinarie.

La strategia di normalizzazione planimetrico cronologica dovrà tenere conto del limite di non creare tagliate contigue appartenenti alla medesima classe di età superiori ad ha 10. Si dovrà inoltre verificare come simulando lo sviluppo dell’assetto planimetrico cronologico non si inneschino anche oltre il periodo di applicazione del piano situazioni tali da obbligare ad avere periodi con forti diminuzioni della ripresa o addirittura sospensione della stessa nonché contenere l’invecchiamento dei soprassuoli il più possibile.

L’applicazione dei concetti su esposti porta a :

QUINQUENNI		CLASSI CRONOLOGICHE												RIPRESA ha
I 2009-2013	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 e +	51-55	56-60	61-65	
9	3,0000	-	2,0001	-	-	4,6039	-	6,0003	-	-	-	-	-	3,0000
14	-	0,7625	0,7022	0,8026	-	9,3852	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
16	2,8000	0,3645	0,1098	-	-	0,5391	2,4716	-	-	-	1,3131	-	1,5208	2,8000
totali ha	5,8000	1,1270	2,8121	0,8026	0,0000	14,5282	2,4716	6,0003	0,0000	0,0000	1,3131	0,0000	1,5208	5,8000
II 2014-2018														
9	1,5000	3,0000	-	2,0001	-	-	4,6039	-	4,5003	-	-	-	-	1,5000
14	-	-	0,7625	0,7022	0,8026	-	9,3852	-	-	-	-	-	-	0,0000
16	4,3339	2,8000	0,3645	0,1098	-	-	0,5391	0,9716	-	-	-	-	-	4,3339
totali ha	5,8339	5,8000	1,1270	2,8121	0,8026	0,0000	14,5282	0,9716	4,5003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	5,8339
III 2019-2023														
9	4,5003	1,5000	3,0000	-	2,0001	-	-	4,6039	-	-	-	-	-	4,5003
14	-	-	0,7625	0,7022	0,8026	-	9,3852	-	-	-	-	-	-	0,0000
16	1,5107	4,3339	2,8000	0,3645	0,1098	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5107
totali ha	6,0110	5,8339	5,8000	1,1270	2,8121	0,8026	0,0000	13,9891	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	6,0110
IV 2024-2028														
9	3,0000	4,5003	1,5000	3,0000	-	2,0001	-	-	1,6039	-	-	-	-	3,0000
14	3,5000	-	-	-	0,7625	0,7022	0,8026	-	5,8852	-	-	-	-	3,5000
16	-	1,5107	4,3339	2,8000	0,3645	0,1098	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
totali ha	6,5000	6,0110	5,8339	5,8000	1,1270	2,8121	0,8026	0,0000	7,4891	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	6,5000
V 2029-2033														
9	-	3,0000	4,5003	1,5000	3,0000	-	2,0001	-	-	1,6039	-	-	-	0,0000
14	6,6878	3,5000	-	-	-	0,7625	0,7022	-	-	-	-	-	-	6,6878
16	-	-	1,5107	4,3339	2,8000	0,3645	0,1098	-	-	-	-	-	-	0,0000
totali ha	6,6878	6,5000	6,0110	5,8339	5,8000	1,1270	2,8121	0,0000	0,0000	1,6039	0,0000	0,0000	0,0000	6,6878
VI 2034-2038														
9	3,6040	-	3,0000	4,5003	1,5000	3,0000	-	-	-	-	-	-	-	3,6040
14	1,4647	6,6878	3,5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4647
16	0,4743	-	-	1,5107	4,3339	2,8000	-	-	-	-	-	-	-	0,4743
totali ha	5,5430	6,6878	6,5000	6,0110	5,8339	5,8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	5,5430

Come si può constatare la strategia di normalizzazione adottata prevede l’adozione di una ripresa di piano di ha 17,6449 quindicennale ripartita nei tre periodi quinquennali in maniera sufficientemente equilibrata e complessivamente di poco superiore a quella normale. La proiezione oltre il periodo di applicazione del piano non porta a scompensi né alla creazione di situazioni anormali particolarmente vistose, inoltre alla scadenza del sesto quinquennio la compresa può dirsi formalmente assestata avendo raggiunto un equilibrio planimetrico cronologico normale.

La progressione nella normalizzazione della compresa dettata dall’applicazione del piano dei tagli, si può considerare soddisfacente essendo stati rispettati i presupposti della creazione di tagliate contigue non eccessivamente ampie ed essendo stata contenuta l’età massima di invecchiamento entro i 65 anni.

Il piano dei tagli risulta dunque :

QUINQUENNI	RIPRESA	
I 2009-2013	ha	q.li
9	3,0000	1173
14	0,0000	0
16	2,8000	3027
totali	5,8000	4200
II 2014-2018		
9	1,5000	635
14	0,0000	0
16	4,3339	4841
totali	5,8339	5476
III 2019-2023		
9	4,5003	2119
14	0,0000	0
16	1,5107	1310
totali	6,0110	3429
totali validità piano	17,6449	13105

L’articolazione dei tagli nell’ambito del quinquennio è lasciata alla scelta del Gestore della foresta tenendo conto delle necessità organizzative ed infrastrutturali da realizzare nel bosco.

Il Gestore avrà cura di cercare di disporre sul terreno la configurazione delle singole tagliate annuali in modo da svilupparle il più possibile in senso trasversale al pendio in modo da esporre il terreno a minori rischi di erosione superficiale.

La stima della produzione in massa ritraibile è stata eseguita mediante le tavole alsometriche ed ha il solo valore orientativo e di controllo per la gestione, in quanto **la ripresa prescritta e vincolante è rigidamente solo quella planimetrica.**

Il quantitativo potrà essere ceduto dal Comune agli aventi diritto secondo le modalità consuetudinarie dell’”uso civico” oppure effettuare vendite all’asta del legname in piedi. In questo caso il quantitativo messo in vendita potrà interessare una o più particelle ed una quota della ripresa quinquennale assegnata tale per cui la tagliata non superi il valore di ha 10 contigui. La situazione attuale dell’accessibilità di questi soprassuoli è tuttavia assai deficitaria e l’attuazione del piano dei tagli è fortemente condizionata alla realizzazione di alcuni tracciati stradali in progetto necessari per l’esbosco della legna. Fra essi si menziona in particolare la strada n.13.

6.5.2.4.1 Tecnica di matricinatura

L’applicazione del piano dei tagli prevede il taglio a raso delle superfici indicate nelle posizioni riportate nella planimetria con rilascio di matricine.

Dato che :

- 1. la destinazione colturale della compresa è quella della produzione di massa legnosa e di assortimenti di media dimensione ;
- 2. la composizione del bosco risulta particolarmente ricca di specie diverse dal castagno, in buona percentuale costituite da latifoglie nobili capaci di produzioni tecnologicamente pregiate;

la scelta della matricinatura privilegerà, anche se in maniera elastica il rilascio del faggio, acero montano, carpino bianco e ciliegio e solo in subordine il castagno e il carpino nero. L’obiettivo è quello di allevare un certo numero di fusti in grado di dare assortimenti di grosse dimensioni di elevato valore. Lo schema da adottare sarà quello di riservare **120 matricine ad ettaro** con le consuete accortezze di riservare individui sani, non filati e ben distribuiti sul terreno; naturalmente dato che le caratteristiche tecnologiche dei fusti prodotti sono l’obiettivo colturale di maggiore rilevanza si cecherà di riservare prevalentemente individui nati da seme. Solo 4 ad ettaro fra essi saranno destinati all’invecchiamento permanente così come prescritto dal regolamento regionale e saranno scelti preferenzialmente fra le specie indicate. Si rilasceranno inoltre le poche **matricine dei turni precedenti**, purchè in buone condizioni fitosanitarie, a fusto eretto, con chioma ben proporzionata e non eccessivamente ingombrante, fra esse potranno essre conteggiate anche le conifere presenti.

Le specie da riservare prioritariamente sono quelle ecologicamente coerenti con i tipi della vegetazione forestale potenziale, ovvero: Quercus petraea, Quercus pubescens, Quercus cerris, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Castanea sativa, Fraxinus ornus, Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Tylia Platyphillos, Ulmus minor, Ostrya carpinifolia.

6.5.2.5 Comune di Polaveno

Prima di analizzare la struttura delle classi di età del bosco da assestare è necessario scorporare i tratti di soprassuolo da escludere dai tagli per necessità gestionali e tutelari abbiamo :

n. particella	Superficie ha
7	2,6921
10	1,3808
totale	4,0729

Si tratta di due modesti tratti ove il soprassuolo risulta estremamente rado e degradato a causa forse di antiche eventi di incendio con suolo primitivo e a tratti roccioso e dirupato. Tali inclusi vanno dunque considerati come aventi carattere di auto protezione.

La compresa da ha 160,1829 passa dunque ad una superficie netta produttiva di ha 156,1099

Possiamo analizzare la struttura delle classi di età presenti:

particelle	classi di età												
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	totali
1	0,5054	-	-	-	-	6,5618	-	-	-	-	-	-	7,0672
2	0,2529	0,2529	-	-	-	16,6840	-	-	-	3,0344	-	-	20,2242
3	7,0136	-	-	-	-	1,5029	-	-	-	4,9804	-	-	13,4969
4	3,6072	2,5050	-	-	-	-	6,0536	-	-	-	-	-	12,1658
5	4,1177	1,2052	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2796	10,6025
7	-	-	-	-	-	9,6811	-	-	-	-	-	1,5088	11,1899
10	0,5017	0,2007	-	0,7024	-	-	-	-	20,6354	5,3183	-	-	27,3585
24	-	4,2075	9,8175	-	-	-	-	2,0036	-	-	2,6442	-	18,6728
25	-	-	-	4,5623	10,2881	-	-	-	-	-	-	-	14,8504
26	0,4565	0,2029	-	-	-	3,7593	-	-	-	-	16,0630	-	20,4817
totale	16,4550	8,5742	9,8175	5,2647	10,2881	38,1891	6,0536	2,0036	20,6354	13,3331	18,7072	6,7884	156,1099
%	10,5	5,5	6,3	3,4	6,6	24,5	3,9	1,3	13,2	8,5	12,0	4,3	100,0

La compresa mostra un vistoso eccesso di classi cronologiche di età molto superiori a quella del turno ed è inevitabilmente risultata invecchiata e complessivamente è facile constatare come sia ben lontana dall’assetto cronologico normale.

Il confronto fra l’assetto cronologico della compresa fra i due inventari successivi mostra quanto segue:

inventario	Anni 1-10	%	Anni 11-20	%	Anni 21-30	%	Oltre 30	%	totale	%
1987	50,5	30,4	15	9	38	22,9	62,5	37,7	166	100
2008	25,0292	16	15,0822	9,7	44,7179	28,6	71,2806	45,7	156,1099	100

Il piano scaduto aveva una ripresa prevista in termini di ettari (per le sole particelle elencate) pari a 65,5 ha; nel periodo di validità 1987/2001 risultano utilizzati ha 28,6 pari a meno della metà della ripresa assegnata.

Come si può facilmente constatare la struttura somatico cornologica è ulteriormente invecchiata rispetto alla situazione del 1978 che già denotava un eccesso di classi cronologiche aventi età superiori al turno.

I dati della compresa da assestare sono infatti :

- **ampiezza della classe di età anni = 5**
- **turno = 30 anni**
- **numero classi di età del turno = 6**
- **ripresa normale quinquennale = ha 26,0183**
- **tagliate contigue massime = ha 20**

Come si può constatare la situazione iniziale prevede una presenza di ben 67,5213 ha appartenenti a classi cronologiche che hanno superato il turno mentre solo poco più della metà del totale di classe rientra fra le classi cronologiche ordinarie.

La strategia di normalizzazione planimetrico cronologica dovrà tenere conto del limite di non creare tagliate contigue appartenenti alla medesima classe di età superiori ad ha 20. Si dovrà inoltre verificare come simulando lo sviluppo dell’assetto planimetrico cronologico non si inneschino anche oltre il periodo di applicazione del piano situazioni tali da obbligare ad avere periodi con forti diminuzioni della ripresa o addirittura sospensione della stessa nonché contenere l’invecchiamento dei soprassuoli il più possibile.

L’applicazione dei concetti su esposti porta a :

QUINQUENNI	CLASSI CRONOLOGICHE												
I 2009-2013	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40	41 - 45	46 e +	51-55	56-60	RIPRESA ha

1	-	0,5054	-	-	-	-	6,5618	-	-	-	-	-	0,0000
2	-	0,2529	0,2529	-	-	-	16,6840	-	-	-	3,0344	-	0,0000
3	-	7,0136	-	-	-	-	1,5029	-	-	-	4,9804	-	0,0000
4	-	3,6072	2,5050	-	-	-	-	6,0536	-	-	-	-	0,0000
5	5,2796	4,1177	1,2052	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2796
7	1,5088	-	-	-	-	-	9,6811	-	-	-	-	-	1,5088
10	-	0,5017	0,2007	-	0,7024	-	-	-	-	20,6354	5,3183	-	0,0000
24	2,6442	-	4,2075	9,8175	-	-	-	-	2,0036	-	-	-	2,6442
25	-	-	-	-	4,5623	10,2881	-	-	-	-	-	-	0,0000
26	16,063	0,4565	0,2029	-	-	-	3,7593	-	-	-	-	-	16,0630
totali ha	25,4956	16,4550	8,5742	9,8175	5,2647	10,2881	38,1891	6,0536	2,0036	20,6354	13,3331	0,0000	25,4956

II 2014-2018													
1	-	-	0,5054	-	-	-	-	6,5618	-	-	-	-	0,0000
2	3,0344	-	0,2529	0,2529	-	-	-	16,6840	-	-	-	-	3,0344
3	4,9804	-	7,0136	-	-	-	-	1,5029	-	-	-	-	4,9804
4	-	-	3,6072	2,5050	-	-	-	-	6,0536	-	-	-	0,0000
5	-	5,2796	4,1177	1,2052	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
7	-	1,5088	-	-	-	-	-	9,6811	-	-	-	-	0,0000
10	18,9537	-	0,5017	0,2007	-	0,7024	-	-	-	-	7,0000	-	18,9537
24	-	2,6442	-	4,2075	9,8175	-	-	-	-	2,0036	-	-	0,0000
25	-	-	-	-	-	4,5623	10,2881	-	-	-	-	-	0,0000
26	-	16,063	0,4565	0,2029	-	-	-	3,7593	-	-	-	-	0,0000
totali ha	26,9685	25,4956	16,4550	8,5742	9,8175	5,2647	10,2881	38,1891	6,0536	2,0036	7,0000	0,0000	26,9685

III 2019-2023													
1	6,5618	-	-	0,5054	-	-	-	-	-	-	-	-	6,5618
2	5,0000	3,0344	-	0,2529	0,2529	-	-	-	11,6840	-	-	-	5,0000
3	-	4,9804	-	7,0136	-	-	-	-	1,5029	-	-	-	0,0000
4	6,0536	-	-	3,6072	2,5050	-	-	-	-	-	-	-	6,0536
5	-	-	5,2796	4,1177	1,2052	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
7	-	-	1,5088	-	-	-	-	-	9,6811	-	-	-	0,0000
10	7,0000	18,9537	-	0,5017	0,2007	-	0,7024	-	-	-	-	-	7,0000
24	2,0036	-	2,6442	-	4,2075	9,8175	-	-	-	-	-	-	2,0036
25	-	-	-	-	-	-	4,5623	10,2881	-	-	-	-	0,0000
26	-	-	16,0630	0,4565	0,2029	-	-	-	3,7593	-	-	-	0,0000
totali ha	26,6190	26,9685	25,4956	16,4550	8,5742	9,8175	5,2647	10,2881	26,6273	0,0000	0,0000	0,0000	26,6190

IV 2024-2028													
1	-	6,5618	-	-	0,5054	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
2	11,6840	5,0000	3,0344	-	0,2529	0,2529	-	-	-	-	-	-	11,684
3	1,5029	-	4,9804	-	7,0136	-	-	-	-	-	-	-	1,5029
4	-	6,0536	-	-	3,6072	2,5050	-	-	-	-	-	-	0,0000
5	-	-	-	5,2796	4,1177	1,2052	-	-	-	-	-	-	0,0000
7	9,6811	-	-	1,5088	-	-	-	-	-	-	-	-	9,6811
10	-	7,0000	18,9537	-	0,5017	0,2007	-	0,7024	-	-	-	-	0,0000
24	-	2,0036	-	2,6442	-	4,2075	9,8175	-	-	-	-	-	0,0000
25	-	-	-	-	-	-	-	4,5623	10,2881	-	-	-	0,0000
26	3,7593	-	-	16,0630	0,4565	0,2029	-	-	-	-	-	-	3,7593
totali ha	26,6273	26,6190	26,9685	25,4956	16,4550	8,5742	9,8175	5,2647	10,2881	0,0000	0,0000	0,0000	26,6273

V 2029-2033													
1	-	-	6,5618	-	-	0,5054	-	-	-	-	-	-	0,0000
2	-	11,6840	5,0000	3,0344	-	0,2529	0,2529	-	-	-	-	-	0,0000
3	-	1,5029	-	4,9804	-	7,0136	-	-	-	-	-	-	0,0000
4	-	-	6,0536	-	-	3,6072	2,5050	-	-	-	-	-	0,0000
5	-	-	-	-	5,2796	4,1177	1,2052	-	-	-	-	-	0,0000
7	-	9,6811	-	-	1,5088	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
10	0,7024	-	7,0000	18,9537	-	0,5017	0,2007	-	-	-	-	-	0,7024
24	9,8175	-	2,0036	-	2,6442	-	4,2075	-	-	-	-	-	9,8175

25	14,8504	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,8504
26	-	3,7593	-	-	16,0630	0,4565	0,2029	-	-	-	-	-	0,0000
totali ha	25,3703	26,6273	26,6190	26,9685	25,4956	16,4550	8,5742	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	25,3703

VI 2034-2038													
1	0,5054	-	-	6,5618	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5054
2	0,5058	-	11,6840	5,0000	3,0344	-	-	-	-	-	-	-	0,5058
3	7,0136	-	1,5029	4,9804	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0136
4	6,1122	-	-	6,0536	-	-	-	-	-	-	-	-	6,1122
5	5,3229	-	-	-	-	5,2796	-	-	-	-	-	-	5,3229
7	0,0000	-	9,6811	-	-	1,5088	-	-	-	-	-	-	0,0000
10	0,7024	0,7024	-	7,0000	18,9537	-	-	-	-	-	-	-	0,7024
24	4,2075	9,8175	-	2,0036	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2075
25	0,0000	14,8504	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0000
26	0,6594	-	3,7593	-	-	16,0630	-	-	-	-	-	-	0,6594
totali ha	25,0292	25,3703	26,6273	26,6190	26,9685	25,4956	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	25,0292

Come si può constatare la strategia di normalizzazione adottata prevede l’adozione di una ripresa di piano di ha 79,0831 quindicennale ripartita nei tre periodi quinquennali in maniera sufficientemente equilibrata e complessivamente di poco superiore a quella normale. La proiezione oltre il periodo di applicazione del piano non porta a scompensi né alla creazione di situazioni anormali particolarmente vistose, inoltre alla scadenza del sesto quinquennio la compresa può dirsi formalmente assestata avendo raggiunto un equilibrio planimetrico cronologico normale.

La progressione nella normalizzazione della compresa dettata dall’applicazione del piano dei tagli, si può considerare soddisfacente essendo stati rispettati i presupposti della creazione di tagliate contigue non eccessivamente ampie ed essendo stata contenuta l’età massima di invecchiamento entro i 60 anni.

Il piano dei tagli risulta dunque :

QUINQUENNI		RIPRESA	
I 2009-2013		ha	q.li
1		0,0000	0
2		0,0000	0
3		0,0000	0
4		0,0000	0
5		5,2796	9675
7		1,5088	2601
10		0,0000	0
24		2,6442	4563
25		0,0000	0
26		16,0630	25737
totali		25,4956	42576
II 2014-2018			
1		0,0000	0
2		3,0344	4443
3		4,9804	7980
4		0,0000	0
5		0,0000	0
7		0,0000	0
10		18,9537	25616
24		0,0000	0
25		0,0000	0
26		0,0000	0
totali		26,9685	38039
III 2019-2023			
1		6,5618	8199
2		5,0000	6545
3		0,0000	0
4		6,0536	9416
5		0,0000	0

7	0,0000	0
10	7,0000	10353
24	2,0036	3100
25	0,0000	0
26	0,0000	0
totali	26,6190	37613
totali validità piano	79,0831	118228

L’articolazione dei tagli nell’ambito del quinquennio è lasciata alla scelta del Gestore della foresta tenendo conto delle necessità organizzative ed infrastrutturali da realizzare nel bosco.

Il Gestore avrà cura di cercare di disporre sul terreno la configurazione delle singole tagliate annuali in modo da svilupparle il più possibile in senso trasversale al pendio in modo da esporre il terreno a minori rischi di erosione superficiale.

La stima della produzione in massa ritraibile è stata eseguita mediante le tavole alsometriche ed ha il solo valore orientativo e di controllo per la gestione, in quanto **la ripresa prescritta e vincolante è rigidamente solo quella planimetrica.**

Il quantitativo potrà essere ceduto dal Comune agli aventi diritto secondo le modalità consuetudinarie dell’”uso civico” oppure effettuare vendite all’asta del legname in piedi. In questo caso il quantitativo messo in vendita potrà interessare una o più particelle ed una quota della ripresa quinquennale assegnata tale per cui la tagliata non superi il valore di ha 20 contigui.

6.5.2.5.1 *Tecnica di matricinatura*

L’applicazione del piano dei tagli prevede il taglio a raso delle superfici indicate nelle posizioni riportate nella planimetria con rilascio di matricine.

La scelta della matricinatura privilegerà, anche se in maniera elastica il rilascio di rovere, frassino maggiore, faggio, acero montano, carpino bianco e ciliegio e solo in subordine del castagno stesso. L’obiettivo è quello di allevare un certo numero di fusti in grado di dare assortimenti di grosse dimensioni di elevato valore. Lo schema da adottare sarà quello di riservare **120 matricine ad ettaro** con le consuete accortezze di riservare individui sani, non filati e ben distribuiti sul terreno; naturalmente dato che le caratteristiche tecnologiche dei fusti prodotti sono l’obiettivo culturale di maggiore rilevanza si cecherà di riservare prevalentemente individui nati da seme. Solo 4 ad ettaro fra essi saranno destinati all’invecchiamento permanente così come prescritto dal regolamento regionale e saranno scelti preferenzialmente fra le specie indicate. Si rilasceranno inoltre le poche **matricine dei turni precedenti**, purchè in buone condizioni fitosanitarie, a fusto eretto, con chioma ben proporzionata e non eccessivamente ingombrante, fra esse potranno essre conteggiate anche le conifere presenti.

Le specie da riservare prioritariamente sono quelle ecologicamente coerenti con i tipi della vegetazione forestale potenziale, ovvero: Quercus petraea, Quercus pubescens, Quercus cerris, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Castanea sativa, Fraxinus ornus, Acer campestre, Acer pseudoplatanus, Tylia Platyphillos, Ulmus minor.

6.5.3 *L’esercizio dell’”uso civico” – del taglio della legna cedua (fuocaggio)*

La classe economica O ha un piano dei tagli che può essere destinato in parte o completamente a soddisfare la domanda di legna da ardere per “uso civico”. Si può constatare come i quantitativi assegnati dal piano dei tagli di questa classe siano sempre superiori al consumo totale effettivamente riscontrato (e quindi al lordo di quei quantitativi rivenduti per uso commercio) rilevato nel ventennio precedente; infatti abbiamo:

Comune	Utilizzazioni passate periodo 1990 – 2007 (q.li)	Quantitativo per anno (q.li /anno)	Ripresa assegnata nella classe economica O (q.li)	Quantitativo per anno (q.li /anno)
Brione	2.071	115	37.252	2.483
Gardone V/T	1.2229	679	41.133	2.742
Lodrino	21.284	1.182	24.916	1.661
Marcheno	7.380	410	13.105	874
Polaveno	37.118	2.062	118.228	7.882

I margini della disponibilità di legna da ardere messa a disposizione dal piano dei tagli sono tali da consentire il soddisfacimento delle necessità dell’uso civico anche tenendo conto del fatto che le denunce di taglio nel periodo della statistica allegata siano sempre state notevolmente sottostimate rispetto al reale.

Nell’intento di rendere più flessibile ed articolata la presa di piccoli quantitativi di legna da ardere sul territorio dei diversi comuni, il piano prevede specificatamente anche di assegnare la ripresa di vari interventi prevalentemente di conversione ad alto fusto e di conversione a ceduo composto all’esecuzione mediante “squadrette” di censiti. Naturalmente trattandosi di operazioni selvicolturali di maggior complessità e delicatezza per quanto riguarda la contrassegna tura delle piante da rilasciare è della massima importanza che questi interventi vengano seguiti direttamente da personale specializzato sotto la direzione e la responsabilità del Gestore della Foresta.

Gli interventi assegnabili in tutto o in parte all’”uso civico” sono:

particella	comune	codice	ha	ripresa mc	quinquennio
------------	--------	--------	----	------------	-------------

13	Gardone V/T	171	1,37	55	I
19	Gardone V/T	171	6	400	I
20	Gardone V/T	171	4	200	I
32	Gardone V/T	172	4,9	692,3	I
34	Gardone V/T	172	3	450	I
31	Gardone V/T	172	3	500	II
TOTALE			22,27	2.297,3	

15	Lodrino	172	6,65	319,5	I
26	Lodrino	141	7,2	72	II
15	Lodrino	172	6,65	360	II
23	Lodrino	141	4,47	45	II
25	Lodrino	141	11,58	116	II, III
7	Lodrino	171	2,44	85,4	III
17	Lodrino	171	4,34	170	III
16	Lodrino	172	6,65	366,6	III
1	Lodrino	155	4,61	45,2	IV
2	Lodrino	155	4,4	114,3	IV
32	Lodrino	155	2,9	391	IV
TOTALE			61,89	2.085	

15	Marcheno	171	0,65	46	I
12	Marcheno	171	5,57	480,9	I
10	Marcheno	172	4	77,8	IV
TOTALE			10,22	604,7	

6	Polaveno	172	2,44	340	I
11	Polaveno	171	11,11	967	I
12	Polaveno	171	11,22	976	I
17	Polaveno	171	18,67	717	II
6	Polaveno	172	1	145	III
TOTALE			44,44	3.145	

6.6 Classe economica P – Ceduo Composto

La classe economica riguarda particelle presenti nei **Comuni di Gardone V/T, Polaveno e Lodrino**.

La classe presenta i seguenti dati:

COMUNE DI GARDONE V/T								
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio totale mc	sup. lorda (ha)	improduttiva (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
6	CASTAGNO I	47	166,1	284,36	82,5258	0,3506	1,0825	81,0927

COMUNE DI LODRINO								
n. particelle	densità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio totale mc	sup. lorda (ha)	improduttiva (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
2	CARPINO I	31	70,9	91,3	41,1383	0,9355	0,2676	39,9352

COMUNE DI POLAVENO								
n. particelle	densità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio totale	sup. lorda (ha)	improduttiva (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)

				mc				
7	CASTAGNO I	43	170,4	379,8	95,6313	0,3672	0,2577	95,0064
TOTALI								
n. particelle	densità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio totale mc	sup. lorda (ha)	improduttiva (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
15	CASTAGNO I	42	150,4	755,46	219,2954	1,6533	1,6078	216,0343

Le particelle presenti in questa classe erano classificate in prevalenza come ceduo in conversione anche nel piano scaduto. Nel dettaglio abbiamo:

- Comune di Gardone V/T : tutte le particelle oggi presenti in questa classe erano classificata come ceduo in conversione;
- Comune di Lodrino : le particelle n.15 e 16 erano ricomprese nel ceduo di produzione nel vecchio piano.
- Comune di Polaveno : le particelle n.9 e 14 attuali appartenevano nel piano scaduto al ceduo in conversione, mentre le restanti rientravano nel ceduo di produzione del vecchio piano.

Le motivazioni selvicolturali ed assestamentali per cui si forma una classe di ceduo composto sono le seguenti:

- Già all’atto della stesura del piano scaduto erano presenti alcuni tratti significativi di ceduo recentemente utilizzato rilasciando una matricinatura intensiva.
- Il piano scaduto prescriveva per molte particelle rubricate nella classe economica C1 – Ceduo in conversione, l’esecuzione di una matricinatura intensiva da attuare rilasciando circa 400 soggetti ad ettaro.
- Nel ventennio passato, in osservanza al piano sono stati utilizzati diversi tratti di particella con la modalità della matricinatura intensiva, soprattutto nella classe C1 – Ceduo in conversione, ma anche in quella del ceduo di produzione.

Il presente piano parte dunque da una mutazione del tipo di trattamento per questi boschi da ceduo matricinato a ceduo fortemente ed intensamente matricinato ovvero a ceduo composto che è già una realtà per buona parte di questi soprassuoli.

6.6.1. Situazione normale

Il bosco di questa classe economica presenta una composizione che ricalca fedelmente le tipologie stazionali già presenti nella classe economica G. Rispetto alla classe del ceduo in conversione, tuttavia , la fertilità stazionale è qui lievemente inferiore e la composizione del bosco vede prevalere in maniera più decisa la rovere rispetto al castagno nelle stazioni esposte a sud del Comune di Polaveno e l’acero ed il frassino nel Comune di Gardone V/T. A queste stazioni si aggiunge anche il bosco a cerreta del Comune di Lodrino che presenta una tipologia stazionale nettamente più fertile degli altri e che non ha subito più utilizzazioni dagli anni ’70 fino ad oggi.

La struttura attuale dei popolamenti è anche in questo caso segnata dal massiccio sfruttamento dato che, analogamente a quanto avvenne per i boschi in classe G vennero utilizzati a turni brevi come cedui poco o per nulla matricinati. Valgono dunque qui le stesse considerazioni sulla dinamica culturale già riportate per la classe dei cedui in conversione.

Il ceduo composto qui proposto si attua come una forma di trattamento che prevede il rilascio di un forte contingente di matricine all’epoca del taglio. Sappiamo che sotto il profilo teorico il ceduo composto può essere definito come formazione mista in cui coesistono sulla stessa superficie il ceduo coetaneo e la fustaia disetanea costituita da matricine di diversa età che sono in parte nate da seme ed in parte provengono dal rilascio di robusti polloni del ceduo. Sappiamo bene come una forma di governo mista come il ceduo composto, in questa sua espressione classica, non abbia mai trovato applicazione pratica nella selvicoltura italiana. Ciò probabilmente per ragioni di complessità nella gestione e difficoltà generalizzate nell’esbosco a causa della giacitura sempre movimentata e montana dei nostri boschi. Sotto il profilo produttivo invece questa forma di governo garantirebbe alcuni vantaggi indiscutibili che sono riconducibili alla possibilità di produrre oltre ad una buona quota di legna da ardere anche fusti da sega di latifoglie, mantenendo una copertura del suolo sempre maggiore a quella che si avrebbe con la fustaia trattata a tagli successivi o, a maggior ragione, con il trattamento a ceduo matricinato. Un altro vantaggio che la Scrivente considera rilevante per la scelta assestamentale effettuata è che l’eventuale conversione ad alto fusto del ceduo composto può essere realizzata assai rapidamente utilizzando direttamente il soprassuolo con un primo taglio del ceduo sottostante al piano delle matricine rilasciando un pollone per ceppaia e consentendo la riproduzione gamica dello strato superiore. Il metodo della conversione cui schematicamente ci riferiamo è quello della “conversione diretta” che non richiede il passaggio (sempre molto lungo) attraverso la formazione di una “fustaia transitoria”. I cedui composti dunque una volta riconvertiti sono più facilmente trasformabili in un alto fusto disetaneo.

In questa fase dell’assestamento riteniamo che non sia utile approfondire ulteriormente l’analisi e spingere le scelte colturali ed assestamentali oltre la constatazione della necessità di trasformare questi cedui in cedui composti. Sarà poi la revisione di questo studio a giudicare quali di questi soprassuoli potranno essere convertiti a fustaia e quali invece potranno essere utilizzati come veri e propri cedui composti. Si ritiene dunque superfluo cercare di realizzare un equilibrio planimetrico cronologico della compresa privilegiando le considerazioni selvicolturali a quelle assestamentali vere e proprie, dato che inevitabilmente alla scadenza del piano una parte di queste superfici andrà scorporata per formare una classe economica di fustaia di latifoglie o mista, oppure, ad esmpio, essere inserita nella attuale classe economica B.

6.6.1.1 Normalità di composizione

Come abbiamo visto nel capitolo: “Classi ecologiche, attitudinali ed economiche”, i boschi ricompresi in questa classe economica ricadono nella fascia fitoclimatica del Castanetum. Le stazioni del Castanetum che appartengono al cingolo del Q.T.A. nel Comune di Polaveno sono riconducibili per quanto riguarda la vegetazione potenziale forestale o climax al Querceto dei substrati carbonatici dei suoli mesici. Questa tipologia del resto è già presente a tratti nel bosco attuale e la rovere è sempre ben diffusa nei tratti a castagneto. Anche i boschi della particella n.31 e 32 del Comune di Gardone possono essere assegnati allo stesso tipo di vegetazione forestale potenziale ma qui la rovere è meno diffusa e prevalgono le specie mesofile, soprattutto l’acero montano ed il frassino.

Le due particelle n.33 e 34 del Comune di Gardone V/T occupano invece una stazione la cui vegetazione potenziale è più probabilmente afferibile ad una faggeta submontana, mentre le particelle n.27 e 28 dello stesso Comune afferiscono alla fascia di tensione fra Q.T.A. e F.A. e dunque il popolamento potenziale sarà la faggeta submontana per le quote inferiori, quella montana tipica per le quote più in alto. Oggi questi boschi del Comune di Gardone V/T sono invece degli aceri-frassineti che conservano tuttavia nella composizione il faggio; circa il significato e l’evoluzione della composizione in funzione del trattamento passato si rimanda a quanto già esposto nel capitolo sulla normalità di composizione della classe economica G.

Infine i boschi del Comune di Lodrino hanno una composizione che può essere considerata perfettamente coincidente con quella climax della cerreta in varietà alpina.

6.6.1.2 Normalità della struttura somatico-cronologica

La struttura viene analizzata distintamente per i Comuni interessati.

Comune di Gardone V/T

La distribuzione in classi cronologiche dei popolamenti attuali è la seguente:

particelle	classi di età													totali
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	
27	-	-	-	4.1123	5.0096	1.0019	-	-	-	-	-	-	-	10.1238
28	-	2.1169	0.2940	2.8778	3.0025	2.5021	-	-	-	-	-	-	-	10.7933
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.6683	10.6683
32	0,8244	5,0752	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9002	10.7998
33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.8943	21.8943
34	-	-	5.5493	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.2639	16.8132
totale	0,8244	7,1921	5,8433	6,9901	8,0121	3,5040	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	48,7267	81,0927
%	1,0	8,9	7,2	8,6	9,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,1	100,0

Comune di Lodrino

La distribuzione in classi cronologiche dei popolamenti attuali è la seguente:

particelle	classi di età													totali
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	
15	-	-	-	-	-	-	20.0485	-	-	-	-	-	-	20.0485
16	-	-	-	-	-	-	19.8867	-	-	-	-	-	-	19.8867
totale	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	39.9352	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	39.9352
%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0

Comune di Polaveno :

Prima di analizzare la struttura delle classi di età del bosco da assestare è necessario scorporare i tratti di soprassuolo da escludere dai tagli per necessità gestionali e tutelari abbiamo :

n. particella	Superficie ha
6	2,9421
22	7,3400
totale	10,2821

Si tratta di un vasto tratto ove il soprassuolo risulta rado e degradato a causa forse di antichi eventi di incendio con suolo primitivo nella particella n.6. Nella Particella n.22 l’incluso è relativo ad un tratto boscato di buona densità insediato su una paleofrana. Tali inclusi vanno dunque considerati come aventi carattere di autoprotezione.

La compresa passa dunque da ha 95,0064 ad una superficie netta produttiva di ha 84,7243.

La distribuzione in classi cronologiche dei popolamenti attuali è la seguente:

particelle	classi di età													
	1 - 5	6-10	11 -15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	totali
6	0,5024	4,5220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4421	8,4665
8	-	3,2183	-	4,7902	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,0085
9	-	2,5565	-	3,9100	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8297	10,2962
13	0,5011	-	-	-	11,0239	-	3,0066	-	-	-	-	-	4,3577	18,8893
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,9901	-	9,9901
22	0,0650	0,1001	0,0801	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,7656	10,0108
23	-	-	-	-	-	5,5063	-	6,0069	-	-	-	-	7,5497	19,0629
totale	1,0685	10,3969	0,0801	8,7002	11,0239	5,5063	3,0066	6,0069	0,0000	0,0000	0,0000	9,9901	28,9448	84,7243
%	1,3	12,3	0,1	10,3	13,0	6,5	3,5	7,1	0,0	0,0	0,0	11,8	34,2	100

Come si vede la distribuzione delle classi di età presenta per i Comuni di Gardone V/T e Polaveno circa il 40-50% del totale che ha già subito un primo intervento di taglio rilasciando una matricinatura intensiva, ovvero è già stato trasformato in un ceduo composto; questi tratti sono distribuiti in maniera abbastanza regolare nelle classi di età che vanno da 0 a circa 30 anni (fanno eccezione due tratti nelle particelle n.13 e 23 del Comune di Polaveno più vecchi). La restante superficie è invece in classi di età molto avanzate con caratteristiche dei soprassuoli assimilabili per struttura a quelle discusse nella classe economica G. Il bosco a cerreta del Comune di Lodrino è invece tutto in classe di età dai 31 ai 35 anni. **Questa distribuzione delle classi è da considerare come particolarmente favorevole al completamento delle operazioni di conversione a ceduo composto.**

L’impostazione assestamentale adottata dal piano per questa classe economica è tuttavia svincolata dai concetti assestamentali tendenti a realizzare una normalità su base planimetrico-cronologica; del resto ipotizzare un equilibrio cronologico nell’ambito del quindicennio di validità del piano non avrebbe vantaggi pratici in quanto:

- Alcune superfici di questa classe dovranno essere all’atto della revisione del piano scorporate ed inserite in una classe economica a fustaia di latifoglie o mista;
- L’ipotetico turno di un ceduo composto per le restanti superfici dovrà essere necessariamente maggiore a quello attuale (ad esempio fissato per la classe O in 30 anni); ciò significa che nell’ambito del periodo di validità del piano saranno poche le superfici delle classi di età più giovani che potrebbero essere utilizzate.

Il calcolo della ripresa ed il conseguente piano dei tagli seguirà dunque prioritariamente tali considerazioni. Sarà dunque sufficiente cercare di dividere la compresa in tante aree quanti sono gli anni del periodo entro cui si vuole realizzare la conversione a ceduo composto, verificando a posteriori se il piano dei tagli risulta congruente alle condizioni selvicolturali poste. Valgono a questo proposito le medesime considerazioni già esposte per la classe economica G di cercare di non intervenire procrastinando troppo il taglio su cedui già in avanzata età.

6.6.2 Calcolo della ripresa

Per quanto esposto nei capitoli precedenti si ritiene che un periodo di 15 anni (P = anni 15) sia congruo per il raggiungimento della completa conversione a ceduo composto della compresa stessa, intendendo per ciò il fatto che tutti i soprassuoli abbiano subito in quell'arco di tempo il taglio di diradamento. Per il Comune di Lodrino vista la minore età dei soprassuoli si ritiene prudentiale considerare un periodo P di anni 30.

Il periodo P forzatamente non può essere più lungo data la distribuzione delle classi di età che vede una forte eccedenza delle classi più vecchie, ne’ troppo breve per evitare di liquidare troppa massa in un periodo di tempo limitato, estendendo eccessivamente le tagliate.

La destinazione della compresa resterà dunque indiscutibilmente produttiva sia nell'intervallo di tempo definito come P - periodo di conversione -, sia nel nuovo sistema selvicolturale.

Sarà dunque sufficiente dividere la superficie della compresa per il numero di anni del periodo P di conversione per ottenere la superficie media annua da convertire, o meglio la superficie media quinquennale. La superficie di compresa da prendere in considerazione sarà ovviamente la superficie netta dagli inclusi a bosco di protezione defalcata ulteriormente dai tratti di particella che, come abbiamo visto, hanno già subito l’intervento di conversione a ceduo composto.

Le superfici di compresa distintamente per i tre comuni interessati sono :

Comune di Gardone V/T

ha 48,73 : 15 anni = 3,25 ha /anno percorsi dal taglio ovvero ha 16,24 nel quinquennio

Comune di Lodrino

ha 39,94 : 30 anni = 1,33 ha /anno percorsi dal taglio ovvero ha 6,65 nel quinquennio

Comune di Polaveno

ha 38,93 : 15 anni = 2,6 ha /anno percorsi dal taglio ovvero ha 12,98 nel quinquennio

Si precisa che la ripresa prevista è certa e prescritta relativamente alla superficie da percorrere ogni quinquennio, mentre la relativa ripresa dendrometrica è del tutto indicativa e risulta da stima. Per quanto riguarda il piano di tagli si rimanda ai riepiloghi allegati nella modulistica gestionale del piano in cui vengono elencati gli interventi distintamente per particella e per periodo di effettuazione.

La dotazione infrastrutturale condiziona tuttavia l’accessibilità di alcuni di questi boschi; come si può constatare nel capitolo dedicato alla viabilità del piano abbiamo:

COMUNE	Boschi ben serviti %	Boschi mediamente serviti %	Boschi non serviti %
Gardone V/T	35	4	61
Lodrino	90	10	0
Polaveno	23	10	67

L’accessibilità risulta attualmente del tutto insufficiente per proporre un ordinato schema di conversione ed è pertanto condizione pregiudiziale alla fattibilità di tutti gli interventi selvicolturali di seguito elencati l’attuazione delle opere di nuova viabilità proposte nella relativa sezione del piano; queste si riepilogano in:

Comune di Polaveno : strade in progetto n.21;

Comune di Gardone V/T : strade in progetto n.13, 21 e 23;

6.6.3 Trattamento prescritto

Le porzioni delle particelle oggetto di utilizzazione andranno tagliate a raso con esecuzione di matricinatura intensiva per l’ottenimento di uno strato omogeneamente distribuito sulla superficie di taglio di piante sia nate da seme che di origine agamica che andranno a costituire lo strato a fustaia del ceduo composto. Poiché l’unico atto tecnicamente rilevante di questa gestione selvicolturale è la scelta delle matricine, una particolare cura delle operazioni di contrassegnatura è specificatamente raccomandata. La contrassegnatura sarà affidata sempre a personale esperto sotto la direzione tecnica qualificata del Gestore della foresta. Per semplificare l’inquadramento del trattamento si fa riferimento alle tipologie forestali presenti.

o Popolamenti a castagneto, querceto di rovere e cerreta

Andranno rilasciati circa 400 soggetti ad ha comprendente possibilmente soggetti da seme ed in mancanza da ceppaia, attentamente scelti fra quelli di miglior vitalità e portamento, diametricamente ben differenziati e nel caso dei polloni inseriti perifericamente ed in basso sulla ceppaia. Qualora i soggetti siano piuttosto deboli su una singola ceppaia potranno essere rilasciati due soggetti. Si rilasceranno inoltre le poche matricine dei turni precedenti, purchè in buone condizioni fitosanitarie, a fusto eretto, con chioma ben proporzionata e non eccessivamente ingombrante, fra esse potranno essre conteggiate anche le conifere presenti. Ciò si tradurrà nell’utilizzare mediamente il 60% della provvigione presente al momenteo del taglio.

Le specie da riservare prioritariamente sono quelle ecologicamente coerenti con i tipi della vegetazione forestale potenziale, ovvero: Quercus petraea, Corylus avellana, Betula pendula, Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus, Quercus cerris, Carpinus betulus, Castanea sativa.

o Popolamenti a faggeta e ad aceri-frassineto

Andranno rilasciati circa 400 soggetti ad ha comprendente possibilmente soggetti da seme ed in mancanza da ceppaia, attentamente scelti fra quelli di miglior vitalità e portamento, diametricamente ben differenziati e nel caso dei polloni inseriti perifericamente ed in basso sulla ceppaia. Qualora i soggetti siano piuttosto deboli su una singola ceppaia potranno essere rilasciati due soggetti. Si rilasceranno inoltre le poche matricine dei turni precedenti, purchè in buone condizioni fitosanitarie, a fusto eretto, con chioma ben proporzionata e non eccessivamente ingombrante, fra esse potranno essre conteggiate anche le conifere presenti. Ciò si tradurrà nell’utilizzare mediamente il 60% della provvigione presente al momenteo del taglio. Le specie da riservare prioritariamente sono quelle ecologicamente coerenti con i tipi della vegetazione forestale potenziale, ovvero: Fagus sylvatica, Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Picea excelsa, Castanea sativa, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Picea abies, Pinus sylvestris, Taxus baccata, Quercus cerris.

Andranno tassativamente escluse dai tagli tutte le zone interne a queste particelle cartografate come inclusi ad attitudine protettiva ma anche le superfici minori non cartografabili a fertilità estremamente ridotta a causa della superficialità del suolo, della estrema pendenza oppure del prevalere degli affioramenti di roccia.

6.6.4 Miglioramenti colturali

I miglioramento previsti ricomprendono tutti i tagli prescritti di diradamento dato che il valore di macchiatico di queste operazioni sarà comprensibilmente basso o nullo, mentre il significato selvicolturale risulta molto elevato. Questa considerazione naturalmente rimarrà valida solo a condizione che non si realizzi o si realizzi in parte il piano della viabilità in progetto previsto. I miglioramenti previsti sono:

tipo miglioramento	Particelle interessate	codice	quantità	Massa ritraibile
Taglio di conversione in ceduo composto	9, 13, 14, 22, 23 Polaveno; 31, 32, 33, 34 Gardone V.T.	172	84,22	12015,6
Rinfoltimento a media densità	6 Polaveno	242	2,94	
		Totali	87,16	12015,6

Sulla carta della viabilità e dei miglioramenti sono stati indicati i tratti da interessare ai singoli interventi di taglio, perimetrandoli e indicandoli con una sigla in lettere che rimanda alla scheda particellare.

7 ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PROTEZIONE

7.1 Classe economica Y – Ceduo di protezione

La classe economica riguarda particelle presenti nei Comuni di Gardone V/T, Marcheno e Lodrino.

La classe presenta i seguenti dati:

COMUNE DI LODRINO								
n. particelle	Classe di fertilità prevalente	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio totale mc	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
12	CARPINO II	50	33,8	179,9	469,3644	7,7254	197,792	263,847

COMUNE DI MARCHENO								
n. particelle	Classe di fertilità prevalente	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio totale mc	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
10	FAGGIO II	52	47,40	129,9	200,1626	2,8841	55,138	142,1405

COMUNE DI GARDONE V/T								
n. particelle	Classe di fertilità prevalente	Età media			superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio totale mc	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
7	CARPINO II	44	40,7	196,9	261,3925	12,449	34,6403	214,3032

TOTALI								
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	provvigione		superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento medio totale mc	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
29	-	48	39,3	506,7	930,9195	23,0585	287,5703	620,2907

Le particelle presenti in questa classe erano classificate in prevalenza come ceduo di protezione anche nel piano scaduto. Nel dettaglio abbiamo:

- Comune di Gardone V/T : particelle n.39 e 40 erano classificate come Improduttivo nel piano scaduto, le restanti particelle erano già classificate come ceduo di protezione;
- Comune di Lodrino : le particelle dal n.28 al n.35 erano già classificate come ceduo di protezione, le particelle n.1, 2, 13 e 14 erano invece classificate come ceduo di produzione;
- Comune di Marcheno : tutte le particelle qui presenti erano già elencate fra i cedui di protezione.

Il bosco di protezione raggruppa i popolamenti ove la funzione protettiva diviene principale. Qui le condizioni ecologiche connaturate alla stazione ed i tipi di popolamenti forestali presenti rendono prioritario adottare un atteggiamento colturale conservativo dato che interventi di utilizzazione programmata potrebbero mettere a rischio l’esistenza e la perpetuazione della copertura forestale.

La situazione colturale di questa classe economica è diversificata sia per la composizione specifica che per la forma di governo. Ciò che caratterizza maggiormente questi soprassuoli però non è solo la **attitudine che essi manifestano oggi**, ovvero quella autoprotettiva, ma sono anche le caratteristiche stazionali, particolarmente per ciò che concerne il substrato pedogenetico e i pedotipi presenti. I substrati carbonatici e segnatamente il gruppo dei calcareo dolomitici massicci (Dolomia Principale) contraddistinguono infatti la classe. E’ evidente come le morfologie aspre connaturate a questa formazione geologica e la fertilità potenziale dei suoli che si originano, sempre estremamente bassa condizionino ovunque la velocità di rievoluzione verso assetti dotati di funzionalità maggiore. L’attitudine protettiva dunque intesa nel senso che il **provvedimento colturale di maggior portata ecosistemica sia per ora il riposo**, è destinata a perdurare per questi boschi.

Sulla gestione passata di questi soprassuoli si ha notizia ad esempio dal piano di assestamento del Comune di Lodrino compilato negli anni ’30 che i turni allora in uso erano ben al di sotto di 20 anni, anche per boschi a prevalenza di faggio. Le condizioni attuali del soprassuolo sono dunque il retaggio delle utilizzazioni estreme che vennero attuate nel passato per questi boschi. Infatti la raccolta del fieno magro, di stame ma soprattutto l’esercizio del pascolo caprino,

su tutta la superficie e senza alcuna cautela o considerazione per il soprassuolo boschivo, hanno determinato oggi la situazione che vediamo. Anche gli incendi frequenti e periodicamente interessanti tutta la superficie hanno senza dubbio condizionato l’assetto attuale.

Giova qui registrare alcuni fatti emersi durante il rilievo della situazione reale:

- il pascolo caprino vagante ed incontrollato era presente ancora all’epoca della redazione del Piano di assestamento precedente ma oggi è divenuto sporadico;
- le utilizzazioni di questo bosco sono state ormai sospese da oltre un cinquantennio.

Tutto ciò contribuisce a delineare un quadro di forte diminuzione della pressione antropica. Non è ovviamente opportuno stabilire in questa sede parametri di normalità dei modelli colturali prefissi, essendo troppo lontani tutti i soprassuoli da qualsiasi assetto funzionale minimo di complesso.

Nell’ambito dei soprassuoli governati a ceduo, prevalgono in maniera molto vistosa gli orno-ostrieti, occupanti stazioni estremamente aspre ed a pendenza elevata. Il bosco ha qui portamento spesso infimo e non raramente cespuglioso con altezze medie di 3 – 3,5 m.. La densità è sempre molto bassa e sono presenti ovunque chiarie cespugliate con consorzi erbacei xerofili che erano oggetto di pascolo caprino fino a poco tempo fa. Sono poi presenti anche tratti a faggeta montana dei substrati carbonatici dei suoli xerici e qualche lembo di bassa quota di querceto di roverella.

Per quanto riguarda il trattamento prescritto, per tutta la superficie della classe non resta che attuare il riposo vegetativo. Sarà compito degli studi che seguiranno riformulare una valutazione su questa classe.

Sono stati cartografati anche limitati tratti di particella occupanti stazioni con fertilità migliore della media di classe e con soprassuoli in condizioni di densità, portamento e provvigione tali da poter essere oggetto di tagli del soprassuolo ceduo con ricavo di modeste quantità di legna da ardere per assegno ai censiti per uso civico. Queste particelle sono:

- o Comune di Marcheno : particella n.10
- o Comune di Lodrino : particelle n. 1, 2 e 32

Parimenti alcuni piccoli tratti prevalentemente a faggeta invecchiata di discreta densità sono stati cartografati e si è prevista la realizzazione di un taglio per la conversione ad alto fusto realizzando un cauto diradamento.

Oltre a tutti i boschi in questa classe economica sono stati indicati come boschi protettivi anche alcuni appezzamenti sparsi di bosco di alto fusto o ceduo nell’ambito delle altre comprese che hanno caratteristiche generalmente del tutto sovrapponibili a quelle di questa classe.

In tutti questi comparti il prelievo di massa legnosa, per qualsiasi finalità, è di norma vietato, lasciando al Gestore la facoltà di assegnare singole piante guaste o bostricate e utilizzazioni minori a carattere fitosanitario urgente per l’assegno ai censiti come uso civico.

7.1.1 Miglioramenti colturali

I miglioramento previsti ricomprendono tutti i tagli prescritti di diradamento dato che il valore di macchiatico di queste operazioni sarà comprensibilmente basso o nullo, mentre il significato selvicolturale risulta molto elevato.

I miglioramenti previsti sono:

tipo miglioramento	Particelle interessate	codice	Quantità (ha)	Massa ritraibile (mc)
Taglio di conversione a fustaia	1,2,8 Marcheno	171	11,65	84,2
Taglio di conversione a ceduo composto	10 Marcheno	172	4,03	77,8
Cure colturali al novellame	22 Marcheno	272	9	
Rimboschimento a buona densità	22 Lodrino	272	8,81	

Sulla carta della viabilità e dei miglioramenti sono stati indicati i tratti da interessare ai singoli interventi di taglio, perimetrandoli e indicandoli con una sigla in lettere che rimanda alla scheda particellare.

7.2 Classe economica H – Fustaia di protezione

La classe economica riguarda particelle presenti nei **Comuni di Marcheno e Lodrino**.

La classe presenta i seguenti dati:

COMUNE DI LODRINO									
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	provvigione			superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento corrente	Incremento totale mc	Incremento percentuale	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)
3	9	70	40	33,2		1,60%	56,686	0,3928	5,0598
									51,2334

COMUNE DI MARCHENO									
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	provvigione			superficie			

			unitaria mc/ha	Incremento corrente totale mc	Incremento percentuale	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
4	9	81	96,8	159,1	2,7	69,8935	1,6131	7,7014	60,579
TOTALI									
n. particelle	Classe di fertilità	Età media	provvigione			superficie			
			unitaria mc/ha	Incremento corrente totale mc	Incremento percentuale	sup. lorda (ha)	sterile. (ha)	prod. non for. (ha)	netta (ha)
7	18	75	62,5	192,3	2,43	126,5795	2,0059	12,7612	111,8124

Le particelle presenti in questa classe erano classificate già tutte come fustaia di protezione anche nel piano scaduto.

Come già riepilogato nel capitolo “Classi ecologiche, attitudinali ed economiche” ci troviamo di fronte a due popolamenti nettamente distinti sul piano stazionale ed anche per composizione ed origine.

Ciò che accomuna questi soprassuoli è l’attitudine che essi manifestano oggi, ovvero quella autoprotettiva; questa è data sia da oggettivi limiti stazionali, sia soprattutto dalla generalizzata scarsa densità e portamenti sempre contenuti. Il carattere di protezione di questi soprassuoli tuttavia non è legato indissolubilmente a limiti stazionali invalicabili o condizionanti la rievoluzione di questi soprassuoli in tempi lunghissimi, quanto agli eventi di danneggiamento diretto che hanno subito nel passato soprattutto a causa dell’incendio (Lodrino) e del pascolo (Marcheno). Inevitabilmente, dato che abbiamo stazioni di bassa fertilità potenziale su pendii sempre ripidi ed aspri con substrato pedogenetico la Dolomia Principale, il rado soprassuolo ha protetto scarsamente dall’erosione il suolo che oggi ha potenza sempre estremamente limitata e è fortemente condizionato dalla scarsa capacità di ritenzione idrica.

Il carattere di protezione dato a questa classe è dunque transitorio e sarebbe più corretto parlare di boschi in ricostituzione.

Per queste ragioni si è cercato di predisporre un piano di tagli e miglioramenti colturali strettamente complementari fra loro in grado di accelerare e favorire il recupero verso assetti migliori i boschi presenti. Il piano dei tagli nell’ambito delle particelle del Comune di Lodrino è relativo semplicemente a tagli fitosanitari ed eliminazione di piante secche che si trovano attualmente nella compagine. Nel caso del Comune di Marcheno la pecceta di sostituzione è invecchiata e si è probabilmente insediata sull’ex pascolo che faceva capo alla Malga Zocchi; questo bosco si presenta con densità molto contenuta ma con alcuni ben individuati tratti a densità migliore in condizioni non troppo distanti dal conterminare bosco della classe economica A che costituisce la fustaia del Comune di Gardone V/T. Per questi motivi, oltre a prevedere il taglio fitosanitario di tutte le particelle, nelle particelle n.21 e 23 si prescrivono cauti tagli di diradamento per cercare di favorire il più possibile il faggio che occupa queste porzioni di particella e che inizia a dare una discreta rinnovazione naturale resa possibile anche dalla diminuita pressione del pascolo.

7.2.1 Miglioramenti colturali

I miglioramenti previsti ricomprendono tutti i tagli prescritti di diradamento dato che il valore di macchiatico di queste operazioni sarà comprensibilmente basso o nullo, mentre il significato selvicolturale risulta molto elevato. Molto importanti sono i rimboschimenti delle maggiori chiarie ex pascolive che si trovano all’interno della pecceta di sostituzione in Comune di Marcheno, cercando di utilizzare preferenzialmente il faggio, l’acero montano e l’abete bianco.

Nel Comune di Lodrino si effettueranno un piccolo rinfoltimento della particella n.6 e si attuerà un programma di difesa fitosanitaria nel rimboschimento delle particelle n.3 e 4 con le medesime modalità di quelle prescritte nei miglioramenti della classe economica C.

I miglioramenti previsti sono:

tipo miglioramento	Particelle interessate	codice	Quantità (ha)	Massa ritraibile (mc)
Taglio di preparazione	21Marcheno	111	6,2	120
Taglio di diradamento selettivo	23 Marcheno	141	11,44	70
Rimboschimento a forte densità	19,20,23 Marcheno	234	6,21	
Rinfoltimento a bassa densità	6 Lodrino	241	3	
Difesa fitosanitaria dalla processionaria	3,4 Lodrino	332	27,6	
		Totali	54,45	190

8 IL PASCOLO

8.1 Generalità

Il pascolo interessa solo i **Comuni di Gardone V/T e Marcheno**.

Il pascolo comunale è tradizionalmente suddiviso in 2 malghe. Si tratta di alpeggi di modesta dimensione caratterizzati da produttività medio-bassa e giacitura favorevole, tutti ben accessibili mediante strada silvopastorale. A queste si sommano tratti di prato e prato-pascolo affittati a privati.

Circa l’importanza dei comprensori pascolivi per l’economia della popolazione dei due comuni che ne sono dotati, si è detto nei capitoli precedenti. Oltretutto i pascoli qui presenti sono fra i minori per estensione e fertilità nell’ambito della Comunità Montana di Valle Trompia che annovera risorse pascolive di ben maggiore rilevanza.

Le alpi presenti tradizionalmente sul territorio, erano nel passato:

- Marcheno : Costarica, Zocchi e Lividino Alto
- Gardone V/T : Lividino Basso e Colonno

Questi comprensori pascolivi sono geograficamente contermini gli uni agli altri e l’assetto della proprietà attuale si è andato definendo nel corso degli anni in maniera articolata in quanto oltre alle superfici storicamente di proprietà degli enti comunali vi sono ampi tratti pascolivi di proprietà di Enti ecclesiastici vari che sono state affidate in gestione ai due comuni ormai da alcuni decenni. La situazione attuale risulta ulteriormente complicata dal fatto che il tratto pascolivo corrispondente al comparto n.202 di Gardone V/T si trova nel territorio amministrativo del Comune di Marcheno.

Il presente studio ha mantenuto la confinazione fra le malghe fissata nel precedente piano di assestamento. Le superfici totali sono lievemente variate in quanto le operazioni di ricontrollo effettuate hanno portato ad alcune modifiche dei confini del pascolo rispetto al bosco ed è stata accorpata la superficie della ex particella n.41 del Comune di Gardone V/T che era ad improduttivo all’attuale comparto pascolivo n.201. La gestione di queste superfici avviene ormai da alcuni decenni nel seguente modo:

Comune di Marcheno :

- o Malga Costarica
 - o Comparto pascolivo n.200 Costarica
 - o Comparto pascolivo n.201 Zocchi

Comune di Gardone V/T :

- o Malga Colonno Lividino
 - o Comparto pascolivo n.200 Colonno
 - o Comparto pascolivo 201 Lividino Basso
 - o Comparto pascolivo 202 Valle di Caregno
 - o Comparto pascolivo 202 (Comune di Marcheno) Lividino Alto.

L’ambiente culturale di questi comprensori pascolivi è affatto omogeneo per esposizione, giacitura, fertilità e condizioni reali del pascolo stesso. Abbiamo infatti la Malga Colonno-Lividino appartenente alla fascia montana con pascoli in prevalenza asciutti e poco produttivi ma con una certa articolazione della produttività nei diversi periodi dell’anno e con la presenza di approvvigionamento idrico, anche se limitato ad una sola località. La Malga Costarica invece ha le sue superfici prevalentemente poste nella fascia subalpina ed alpina, con pascoli di produttività limitata data la quota media piuttosto elevata. La dotazione infrastrutturale è poi particolarmente carente mancando un sufficiente approvvigionamento idrico.

La situazione attuale vede dunque comprensori pascolivi per 140,0268 ha nel Comune di Gardone V/T e di 87,1089 ha nel Comune di Marcheno. Nel piano precedente le superfici a pascolo erano diverse perchè derivano nel Comune di Gardone V/T un tratto di pascolo nel piano attuale era classificato ad improduttivo, nel Comune di Marcheno le due particelle 32 e 33 attribuite al pascolo nel piano precedente sono oggi divenute incolto produttivo ed in parte ceduo di protezione.

L’ampiezza del pascolo in passato doveva invece essere ben maggiore. È molto probabile infatti che molta parte del periodo di alpeggio venisse condotto con pascolo vagante nel bosco, approfittando delle numerosissime chiarie ancora oggi presenti (anche se quasi sempre abbandonate) nella compagine boschiva. Analogamente si può senza dubbio ipotizzare che in un passato ancora più lontano buona parte del bosco di altofusto presente oggi fosse in realtà un pascolo anche arborato (classe economica A e H). inoltre è presumibile che quasi tutti i cedui di protezione in classe Y fossero utilizzati come pascolo per mandrie di ovi-caprini.

Le malghe vengono oggi tutte caricate con contratto pluriennale (anni 6). Si ha ragione di ritenere che il caricatore della malga Costarica nel Comune di Marcheno utilizzi per il pascolamento della notevole quantità di capi riportata nella scheda di censimento della malga anche l’alpeggio contermini (Stalletti) in Comune di Tavernole S/M (il dato sarebbe in questo caso solo in parte riferibile a Costarica).

Il patrimonio dei Comuni interessati comprende anche alcuni piccoli comprensori a prato o a prato-pascolo affittati a agricoltori locali che provvedono in maniera soddisfacente allo sfalcio delle superfici.

Le condizioni di manutenzione dei fabbricati presenti su queste superfici sono in generale assai carenti mentre si registra una dotazione assai carente dei più semplici ausili come gli abbeveratoi, l’acqua ai silter ecc.. Fa eccezione la Malga Colonno Nuovo.

Riguardo allo stato di manutenzione generale, i fabbricati sono stati giudicati sinteticamente con un scala da “pessimo” a “ottimo” oltre a descrivere nel dettaglio le infrastrutture stesse nella modulistica particellare; il riepilogo di questi giudizi risulta:

COMUNE DI GARDONE V/T	COMUNE DI MARCHENO
-----------------------	--------------------

giudizio sintetico	superficie		volume		corpi di fabbrica		giudizio sintetico	superficie		volume		corpi di fabbrica	
	mq	%	mc	%	n.	%		mq	%	mc	%	n.	%
pessimo	-	-	-	-	-	-	pessimo	94	45	235	46	1	33
mediocre	360	39	900	40	1	17	mediocre	117	55	276	54	2	67
discreto	169	18	409	18	2	33	discreto	-	-	-	-	-	-
buono	392	43	944	42	3	50	buono	-	-	-	-	-	-
ottimo	-	-	-	-	-	-	ottimo	-	-	-	-	-	-
totali	921	100	2.253	100	6	100	totali	211	100	511	100	3	100

Per quanto riguarda l’esercizio delle attività di alpeggio, la tecnica del pascolamento orientato risulta anche oggi quella più in uso, integrata parzialmente con la tecnica della rotazione. Mentre sarebbe assai opportuno cercare di favorire il più possibile l’uso delle recinzioni mobili, dando indicazioni gestionali su una turnazione di larga massima, ci si deve scontrare con le consuetudini assai radicate nel personale di sorveglianza. Questi, oltre tutto ha elevata età media e difficilmente recepirebbe indicazioni innovative. È invece della massima importanza evitare soprattutto la mandatura eccessiva delle aree prossime ai fabbricati in quanto sono dotate dei pascoli (poeto) più produttivi di tutto il comprensorio; l’eccesso di azoto determina la comparsa di infestanti a foglia larga per ora relativamente contenute.

Il Piano prevede altresì una serie di interventi di miglioramento dei pascoli descritti nel capitolo successivo.

La situazione viabile del comprensorio pascolivo è da considerarsi sufficiente, essendo i fabbricati principali serviti da accesso tramite strada agro-silvo-pastorale; le strade principali sono:

COMUNE DI MARCHENO

- la n. 3, classe IV di Costarica 1,46 Km;
- la n. 2, classe IV Caregno Lividino, 1,6 Km;

COMUNE DI GARDONE V/T

- la n. 16 classe IV Colonna 1,9 Km;
- la n.10 classe IV di Lividino 0,5 Km.

La superficie totale relativa è di ha 188,8858 pari alla superficie netta totale del pascolo dei due comuni. Le operazioni di zonizzazione hanno dato i seguenti risultati : il pascolo comprende 2 malghe e 6 comparti pascolivi ad esse relativi oltre a 3 comparti di prato-pascolo.

COMUNE DI GARDONE V/T			
Superficie a pascolo (ha)	Superficie a bosco (ha)	Improduttiva	Superficie totale (ha)
140,0268	2,4986	24,5281	113,0001
COMUNE DI MARCHENO			
Superficie a pascolo (ha)	Superficie a bosco (ha)	Improduttiva	Superficie totale (ha)
87,1089	3,3946	7,8286	75,8857
TOTALI			
Superficie a pascolo (ha)	Superficie a bosco (ha)	Improduttiva	Superficie totale (ha)
227,1357	5,8932	32,3567	188,8858

La superficie ripartita nelle categorie colturali del pascolo distintamente per le 2 malghe risulta:

MALGHE	SUPERFICIE PASCOLIVA UTILIZZATA				Tot. sup.	ALTRA COLTURA DI PERTINENZA				TOTALE SUPERFICIE	Sup. di pertinenza		
	Pascolo	P. cesp.	Sup. prod.	Improd.		Fustaia	ceduo	neoformazioni	TOTALE		Boschi	Pascoli	Totale
TOTALI	297,102	0	297,102	2,4591	299,5611	3,6499	1,5877	15,333	20,5706	320,1317	0	11,956	11,956

					Tot. sup.				ALTRA COLTURA DI PERTINENZA		TOTALE		Sup. di pertinenza
--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	-----------------------------	--	--------	--	--------------------

MALGHE										SUPERFICIE				
	pascolo	P. cesp.	Sup. prod.	Improd.		Fustaia	ceduo	neoformazioni	TOTALE		Boschi	Pascoli	STERILE	Totale
Colonno - lividino	105,3943	0,0000	105,3943	2,1365	107,5308	3,0021	18,8966		21,8987	129,4295	1,961	15,72	0,152	17,84
Costarica	50,5382	6,6412	57,1794	2,9231	60,1025	4,8010			4,8010	64,9035				
TOTALI	155,9325	6,6412	162,5737	5,0596	167,6333	7,8031	18,8966	0,0000	26,6997	194,3330	1,9610	15,7236	0,1518	17,8364

Come si può vedere ai 129.4295 ha della Malga Colonno Lividino si aggiunge una superficie di 17.8364 ha proveniente dal comparto pascolivo n.202 in Comune di Marcheno. Nei rispettivi prospetti descrittivi delle malghe sono stati descritti i terreni relativamente alla fertilità, le condizioni del pascolo ed un inventario dettagliato delle infrastrutture a disposizione per la gestione dell’alpeggio.

8.2 Il rilievo della vegetazione

I pascoli di buona composizione sono poco diffusi ed assommano a non più del 5% della superficie delle due malghe. La restante superficie è occupata da pascoli e praterie poco produttive e fisiologicamente secche. Si rimanda per la descrizione della metodologia utilizzata per lo studio della vegetazione non forestale all’apposito capitolo nei “la vegetazione dei consorzi erbacei e misti erbaceo-arbustivi”. Riassumendo l’indagine sulla vegetazione dei pascoli con riferimento ai gruppi vegetazionali abbiamo:

gruppi vegetazionali	Superficie (ha)	%
Pascoli e praterie pingui – Alpine e Subalpine	8,1854	4,4
Pascoli e praterie pingui – Montane mesofile	9,6124	5
Prati pingui	12,0885	6,4
Praterie basifile meso-microterme – xerofile ad evoluzione bloccata	36,3747	19,1
Praterie basifile meso- microterme - mesoxerofile	11,1150	5,9
Pascoli e praterie acidofile meso-microterme montane	69,2020	36,6
Pascoli e praterie acidofile meso-microterme alpine e subalpine	42,6078	22,6
Totale superficie	188,8858	100

8.3 Stima della produttività del pascolo

La valutazione della produttività dei pascoli sta alla base delle scelte pianificatorie sulla intensità di utilizzo, ovvero sulla determinazione del carico animale ammissibile. I metodi per la stima della produzione possono essere diretti, attraverso un campionamento della quantità prodotta nei vari tratti di pascolo oppure indiretti, attraverso la valutazione dell’accrescimento degli animali al pascolo. Una variante dei metodi diretti è quella di utilizzare valori medi stimati per i diversi gruppi vegetazionali presenti. I valori stimati utilizzati sono i seguenti :

gruppi vegetazionali	q.li SS/ha
Pascoli e praterie pingui – Alpine e Subalpine	32
Pascoli e praterie pingui – Montane mesofile	40
Prati pingui	70
Praterie basifile meso-microterme – xerofile ad evoluzione bloccata	5
Praterie basifile meso- microterme - mesoxerofile	8 – 10
Pascoli e praterie acidofile meso-microterme montane	18 – 23
Pascoli e praterie acidofile meso-microterme alpine e subalpine	15

La produttività andrebbe valutata anche e soprattutto in relazione all’effettiva qualità nutrizionale dei diversi foraggi disponibili. Questa dipende naturalmente dalla appetibilità, composizione chimica e valore nutritivo del foraggio che in prima istanza dipendono dalla ricchezza percentuale in specie buone foraggiere rispetto al totale. Non disponiamo di dati specifici sui valori nutrizionali dei foraggi, ma riteniamo che l’analisi compiuta rispetto ai gruppi vegetazionali del pascolo costituisca un livello di approssimazione della stima di questo parametro sufficiente e comunque rispondente alle esigenze di questo studio che sono quelle, lo ripetiamo, di formulare un piano di gestione. Il periodo medio di utilizzo degli alpeggi è fissato in circa 90 gg massimi per anno a partire dal 10 di giugno per terminare il 10 di settembre, si è considerato dunque che la produttività indicata debba appunto essere consumata durante questo periodo. Nelle schede statistiche si è registrato tuttavia come il pascolo di Colonno _ Lividino abbia un periodo di monticazione leggermente superiore, mentre quello di Costarica viene utilizzato solamente nel periodo estivo su un periodo di tempo troppo limitato.

La stima del carico esprime il numero di animali che, teoricamente, può sostare e nutrirsi su 1 ha di pascolo durante il periodo di alpeggio considerato. Questa determinazione viene generalmente espressa in UBA, Unità Bovine Adulte; l’UBA è un parametro standardizzato a tutte le diverse specie pascolanti secondo i seguenti dati :

SPECIE / CATEGORIA	UBA / CAPO
Vacche da latte	1
Vacche a duplice attitudine	1
Bovino sopra i 2 anni	1
Bovino da 6 mesi a 2 anni	0,6
Pecora	0,15
Capra	0,15
Equino	1

Il valore del carico viene calcolato con la seguente espressione: $C_{(UBA/ha/ann)} = ((P \times S) / (F \times D)) \times K$

dove : C = carico di bestiame in capi grossi, P = produzione del pascolo in q.li di s.s. , S = superficie pascolo in ha, F(valore corretto in base alla categoria considerando i rapporti delle UBA nella tabella riportata) = consumo giornaliero in q.li di s.s., D = durata del pascolamento in gg , K = coefficiente di riduzione.

Per il calcolo sono stati utilizzati i seguenti dati:

bovine da latte : kg 14 di erba al gg

manze : Kg 8 di erba al gg

capre : Kg 1 di erba al gg

periodo D di utilizzazione di 90 gg

Abbiamo qui di seguito riepilogati i dati di produttività delle due malghe considerate:

MALGA	sup lorda	UBA / ha	produttività totale	produttività totale	totali	giudizio
pascolo	ha		q.li s.s.	q.li s.s. / ha	UBA	
Colonno – Lividino	111.5055	0,5	2086,17	18,71	55,86	bassa
Costarica	54.1322	0,54	921,6	17,03	29,26	bassa

I giudizi sul carico medio stimato per ha sono stati espressi secondo la seguente tabella:

uba/ha:	giudizio
>1	molto elevata
<1>0,75	elevata
<0,75>0,5	media
>0,25<0,55	bassa
<0,25	infima

Il coefficiente K presente nella formula del carico serve a tenere conto del coefficiente di utilizzazione dell’erba, che varia molto con le modalità di pascolo. Anche se la scelta del K rimane soggettiva è noto che il coefficiente di utilizzazione può variare da 0,3 a 0,6 nel caso del pascolo libero, mentre varia da 0,5 a 0,7 nel caso del pascolo turnato. Nel caso delle malghe oggetto di studio è stato tenuto prudenzialmente pari a 0,4 in quanto i nardeti che sono la tipologia assolutamente prevalente di questi pascoli presentano una quantità residua di foraggio non utilizzato a fine stagione particolarmente elevato. Il calcolo della produttività della malga Colonno – Lividino è stato effettuato tenendo conto delle superfici effettivamente percorribili dal pascolo bovino escludendo quindi buona parte delle praterie basifile presenti che potrebbero essere utilizzate con una mandria di una quarantina di ovi-caprini.

8.4 Miglioramenti colturali

Il piano dei miglioramenti proposto prevede anzitutto la realizzazione di una recinzione fissa per dividere in maniera definitiva le superfici destinate a pascolo da quelle a bosco. Non è infatti pensabile che, soprattutto nei tratti pascolivi della Valle di Colonno interclusi alla fustaia si realizzino rinfoltimenti e tagli di rinnovazione del bosco permettendo poi al bestiame pascolante di percorrere liberamente queste superfici arrecando danni. Altri piccoli interventi di miglioramento riguardano l’estensione di interventi selvicolturali di diradamento sugli inclusi boscati nei pascoli contermini a quei tratti ove tali miglioramenti sono previsti dal piano delle migliorie ai boschi. L’ipotesi di destinazione per le due malghe è abbastanza diversa; essendo di mantenimento e miglioramento per la malga Colonno-Lividino, mentre di solo mantenimento per quella di Costarica. La scelta si basa soprattutto sulla produttività e sulla possibilità di monticare efficacemente le due diverse malghe. La malga di Costarica pur avendo una produttività unitaria del pascolo non troppo diversa da Colonno-Lividino, ha una superficie pascolabile molto più

esigua, i fabbricati si trovano in condizioni assai precarie e soprattutto sono privi di una fonte di approvvigionamento idrico. Il difetto principale della malga Costarica sta tuttavia nel fatto che il “piede” della malga è situato ad una quota molto elevata e di conseguenza la stagione di monticazione non può essere anticipata convenientemente al periodo primaverile o all’inizio dell’estate in quanto la permanenza del manto nevoso ne pregiudica accesso e sfruttamento. Il piano di miglioramento riguarda quindi principalmente la malga Colunno-Lividino cercando di contribuire con decespugliamenti al mantenimento della superficie che essa aveva in passato, soprattutto nella località Colunno.

tipo miglioramento	Particelle interessate	codice	quantità
Taglio di diradamento selettivo	200, 201 Marcheno	141	2,25
Rimboschimento a debole densità	200 Gardone V/T	231	4,68
Rimboschimento a forte densità	201 Marcheno	234	0,65
Rinfoltimento a forte densità	201 Gardone V/T, 201 Marcheno	244	8,32
Stradello di servizio - manutenzione	200 Marcheno	411	670
Decespugliamento	200 Gardone V/T, 201 Marcheno	510	10,61
eliminazione flora infestante	201 Gardone V/T, 200 Marcheno	512	12,3
Concimazione quinquennale	201 Gardone V/T, 200, 201 Marcheno	514	21,9
Risemina	200 Gardone V/T	515	3,97
Recinzione fissa	200, 201 Gardone V/T, 200, 201 Marcheno	606	6215
Ricoveri per il personale - manutenzione	200 Marcheno	610	2

9 INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO

9.1 Miglioramento della viabilità silvopastorale

La rete viabile che permette l’accesso e l’esbosco nei boschi dei Comuni interessati ed oggetto del presente piano è stata recentemente oggetto di inventario nell’ambito della redazione del Piano della Viabilità Agro-silvo-pastorale della Comunità Montana di Valle Trompia (VASP) a cura della Scrivente. Per ora il rilievo nell’ambito di detto progetto non ha interessato il Comune di Brione. Anzitutto si è provveduto ad identificare i diversi tratti segnati sulla cartografia esistente, per quelli invece non riportati si è provveduto al rilievo tramite GPS ed al loro inserimento in carta. Tutti i tratti sono stati percorsi e numerati. Si è provveduto a evidenziarne le caratteristiche principali compilando la modulistica allegata e classificando in classi di transitabilità i tracciati. Lo schema di classificazione dei tracciati utili al bosco è stato mutuato dal D.G.R. n. VII/14016 del 08/08/2003 “Direttiva relativa alla viabilità locale di servizio alla attività agro-silvo-pastorale”. Le caratteristiche per la classificazione nella classe di transitabilità sono riportate di seguito.

Tabella I: Classificazione dei tracciati d’interesse agro-silvo-pastorale (tratto dalla D.G.R. n. VII/14016 del 08/08/2003)

Rete viabile							
Classe di transitabilità	Fattore di transitabilità		Largh. Minima	Pendenza (%)			Raggio tornanti (m)
	Mezzi	Carico ammissibile		(m)	Prevalente	Massima	
		(q)			F. naturale	F. stabilizzato	
I	Autocarri	250	3,5 ^l	<10	12	16	9
II	Trattori con rimorchio	200	2,5 ¹⁴	<12	14	20	8
III	Trattori piccole dimensioni 90 CV	100	2,0	<14	16	25	6
IV	Piccoli automezzi	40	1,8	>14	>16	>25	<6
Piste forestali							
	Mezzi forestali						

La scelta di adottare tale classificazione al posto di quella indicata nella normativa per la redazione dei Piani di assestamento forestale per la Lombardia è stata fatta in quanto questa classificazione è quella che nell’ambito comunale ha valenza normativa. Si sottolinea che non tutte le strade elencate di seguito hanno le caratteristiche per essere definite agro-silvo-pastorali e dunque sono presenti nei prospetti riepilogativi delle strade esistenti e di quelle in progetto alcuni tracciati che non sono ancora stati inseriti nei piani VASP dai Comuni interessati; tali strade sono state comunque indicate ed evidenziate mentre la numerazione progressiva nel presente piano è la stessa adottata nei piani VASP dei Comuni che lo hanno predisposto a tutt’oggi.

La situazione viabile relativamente alle proprietà boscate dei Comuni oggetto di studio è la seguente:

STRADE NELLA PROPRIETA' COMUNALE - COMUNE DI BRIONE		
- CATEGORIA 1	percorribile con qualsiasi veicolo	sviluppo ml -
- CATEGORIA 2	percorribile con autocarri di media portata	sviluppo ml 1.477
- CATEGORIA 3	percorribile con trattore a rimorchio	sviluppo ml -
- CATEGORIA 4	percorribile con piccoli trattori e materiali a strascico	sviluppo ml 4.707
	totale	sviluppo ml 6.184

STRADE NELLA PROPRIETA' COMUNALE - COMUNE DI GARDONE V/T		
- CATEGORIA 1	percorribile con qualsiasi veicolo	sviluppo ml -
- CATEGORIA 2	percorribile con autocarri di media portata	sviluppo ml 7.013
- CATEGORIA 3	percorribile con trattore a rimorchio	sviluppo ml -
- CATEGORIA 4	percorribile con piccoli trattori e materiali a strascico	sviluppo ml 6.428
	totale	sviluppo ml 13.441

STRADE NELLA PROPRIETA' COMUNALE - MARCHENO		
- CATEGORIA 1	percorribile con qualsiasi veicolo	sviluppo ml -
- CATEGORIA 2	percorribile con autocarri di media portata	sviluppo ml -
- CATEGORIA 3	percorribile con trattore a rimorchio	sviluppo ml 6.381
- CATEGORIA 4	percorribile con piccoli trattori e materiali a strascico	sviluppo ml 13.432
	totale	sviluppo ml 19.813

STRADE NELLA PROPRIETA' COMUNALE - LODRINO		
- CATEGORIA 1	percorribile con qualsiasi veicolo	sviluppo ml -
- CATEGORIA 2	percorribile con autocarri di media portata	sviluppo ml 1.511
- CATEGORIA 3	percorribile con trattore a rimorchio	sviluppo ml 13.359
- CATEGORIA 4	percorribile con piccoli trattori e materiali a strascico	sviluppo ml 6.013
	totale	sviluppo ml 20.883

STRADE NELLA PROPRIETA' COMUNALE - POLAVENO		
- CATEGORIA 1	percorribile con qualsiasi veicolo	sviluppo ml
- CATEGORIA 2	percorribile con autocarri di media portata	sviluppo ml 1.864
- CATEGORIA 3	percorribile con trattore a rimorchio	sviluppo ml 1.449
- CATEGORIA 4	percorribile con piccoli trattori e materiali a strascico	sviluppo ml 6.393
	totale	sviluppo ml 9.706

Si riporta di seguito il riepilogo delle superfici boscate classificate secondo le classi di accessibilità definite secondo la normativa vigente. Questa prevede tre classi di accessibilità definite come segue:

- I classe : zone ben servite, distanti da strade non più di 100 m di dislivello ed in terreni pianeggianti raggiungibili con piste lunghe non oltre 1 Km;
- II classe : zone scarsamente servite, distanti da strade oltre 1000 m se in terreni pianeggianti (fino al 10% di pendenza) e tra i 100 ed i 300 m di dislivello;
- III classe : zone non servite, quelle più lontane dai limiti precedentemente citati.

Nella carte della viabilità e delle migliorie sono evidenziati i tratti stradali numerati progressivamente monchè le superfici delle particelle distinte per classi di accessibilità.

Distribuzione delle strade nelle classi economiche e superfici per classi di accessibilità:

COMUNE DI BRIONE					
classe economica	superficie per classi di accessibilità			ml totali esistenti	densità attuale (ml/ha)
	(%)				
	I	II	III		
O	97	3	0	2.566	53,6
totali	97	3	0	2.566	53,6

COMUNE DI GARDONE V/T				
classe economica	superficie per classi di accessibilità		ml totali esistenti	densità attuale (ml/ha)
	(%)			

	I	II	III		
Y	1	10	89	0	0
G	5	0	95	560	3,3
A	56	6	38	1.382	21,4
O	29	5	66	2.322	20,4
P	35	4	61	1.102	13,6
C	30	17	53	0	0
totali	18	5	77	5.366	8,1

	COMUNE DI LODRINO				
classe economica	superficie per classi di accessibilità (%)			ml totali esistenti	densità attuale (ml/ha)
	I	II	III		
Y	7	43	50	1.301	2,9
H	13	0	87	348	6,8
B	95	5	0	4.352	58,3
O	76	24	0	3.501	44,7
P	90	10	0	2.259	56,6
C	64	17	19	1.161	30,5
totali	33	30	37	13.231	17,6

	COMUNE DI MARCHENO				
classe economica	superficie per classi di accessibilità (%)			ml totali esistenti	densità attuale (ml/ha)
	I	II	III		
C	73	27	0	1.485	39,7
G	34	0	66	1.034	15,5
O	48	33	19	530	13,2
H	8	46	46	160	2,6
Y	11	18	71	851	4,3
totali	24	21	55	4.060	10

	COMUNE DI POLAVENO				
classe economica	superficie per classi di accessibilità (%)			ml totali esistenti	densità attuale (ml/ha)
	I	II	III		
G	19	18	63	904	6,4
O	56	9	35	5.856	36,6
P	23	10	67	995	10,5
totali	35	13	52	7.755	19,5

Tutte le strade esistenti, nonché quelle in progetto e da sistemare, di cui si dirà più oltre, sono state numerate progressivamente e riportate con apposito segno convenzionale sulla carta della viabilità e delle migliorie. Analogamente tutti i tratti stradali sono stati elencati nei prospetti dell’esistente e del progetto unitamente alle caratteristiche topografiche nonché la classe economica cui appartengono le particelle servite. Come si vede le diverse foreste comunali hanno una densità viabile alquanto differenziata soprattutto in relazione a quella considerata ottimale per i boschi delle varie classi economiche. Si può infatti ritenere che per le fustaie sia necessaria una densità viabile intorno ai 50 ml/ha, per i cedui di produzione a turno medio o lungo la densità minima viabile sia di 25 ml/ha e quella ottimale intorno ai 40-50 ml/ha. Si può facilmente constatare come le densità viabili delle classi economiche nei Comuni di Brione e Lodrino abbiano valori soddisfacenti, mentre quelle di Gardone V/T, Marcheno e Polaveno siano generalmente deficitarie ed in alcuni casi assolutamente insufficienti a consentire le operazioni selvicolturali ordinarie.

Come si può constatare esistono aree localizzate assolutamente non o poco servite in cui sono previste operazioni selvicolturali dal presente piano; le principali sono:

- COMUNE DI POLAVENO
 - parte della particella n.4 nella classe economica O
 - buona parte della classe economica P con le particelle n.13, 14, 22 e 23
 - la quasi totalità della classe economica g fatta eccezione per le particelle n. 11 e 12
- COMUNE DI MARCHENO

- particellan. 16 della classe economica O
- metà della classe economica G con le particelle n.24 e 25
- COMUNE DI GARDONE
 - la particella n.3, 19 e 30 in classe economica O
 - nella classe economica P la particella n.33
 - la totalità della classe economica G
 - la classe economica A con le particelle n.10 e 12
- COMUNE DI LODRINO
 - parte della particella n.17 e 19 nella classe economica C

Nella restante superficie l’accessibilità è già assicurata e gli interventi sulla viabilità proposti riguardano semplicemente l’aumento della densità per rendere più agevole l’esbosco.

Gli interventi che vanno coordinati con tempestività per potere attuare correttamente i piani dei tagli riguardano dunque in primo luogo quelli a cui è legata la ritraibilità della legna da ardere per il soddisfacimento dell’”uso civico” e per l’esecuzione dei tagli di conversione a fustaia e a ceduo composto nelle rispettive classi.

Per facilitare il compito con una chiara visione sintetica nelle schede descrittive delle particelle forestali è stato indicato per ogni intervento di taglio proposto l’infrastruttura viaria che potrà essere utilizzata distinguendo fra quelle esistenti e quelle in progetto.

STRADE IN PROGETTO NELLA PROPRIETA’ BOSCHIVA COMUNALE

COMUNE DI GARDONE V/T

- CATEGORIA 3	percorribile con trattore a rimorchio	sviluppo ml	1.916
- CATEGORIA 4	percorribile con piccoli trattori e materiali a strascico	sviluppo ml	12.412
	totale	sviluppo ml	14.328

COMUNE DI LODRINO

- CATEGORIA 4	percorribile con piccoli trattori e materiali a strascico	sviluppo ml	1.950
	totale	sviluppo ml	1.950

COMUNE DI MARCHENO

- CATEGORIA 4	percorribile con piccoli trattori e materiali a strascico	sviluppo ml	3.260
	totale	sviluppo ml	3.260

COMUNE DI POLAVENO

- CATEGORIA 3	percorribile con trattore a rimorchio	sviluppo ml	2.438
- CATEGORIA 4	percorribile con piccoli trattori e materiali a strascico	sviluppo ml	8.491
	totale	sviluppo ml	10.929

La distribuzione delle strade in progetto nelle classi economiche è la seguente:

COMUNE DI GARDONE V/T				
classe economica	ml totali in progetto	densità finale (ml/ha)	particelle servite n.	aumento della densità viabile totale ml/ha
A	514	29,3	10, 12	7,9
G	3.624	24,5	9, 19, 20, 22, 25, 26	21,2
O	1.789	36,1	3, 29, 30	15,7
P	1.585	33,1	27, 31, 33, 34	19,5
Y	221	1	21	1
Totali classi	8.063	20,2		12,1

COMUNE DI LODRINO

classe economica	ml totali in progetto	densità finale (ml/ha)	particelle servite n.	aumento della densità viabile totale ml/ha
B	450	64,3	7	6
C	600	46,3	17	15,8
H	634	19,2	4	12,4
Totali classi	1.684	19,8		2,2

COMUNE DI MARCHENO				
classe economica	ml totali in progetto	densità finale (ml/ha)	particelle servite n.	aumento della densità viabile totale ml/ha
C	340	48,8	15	9,1
G	500	23	24, 25	7,5
O	610	28,5	16	15,3
Totali classi	1.450	13,6		3,6

COMUNE DI POLAVENO				
classe economica	ml totali in progetto	densità finale (ml/ha)	particelle servite n.	aumento della densità viabile totale ml/ha
G	3.374	30,2	21, 20, 19, 18, 17,	23,8
O	4.601	65,3	4, 5, 26, 2, 25, 24,	28,7
P	1.256	23,7	13, 14, 15, 16, 23, 22,	13,2
Totali classi	9.231	42,8		23,3

Il piano della viabilità in progetto risulta dunque particolarmente impegnativo e dovrà essere oggetto di attenta valutazione per reperire i fondi necessari alla sua realizzazione.

Giova ricordare che nella carta della viabilità e miglorie sono stati riportati dei tracciati il cui andamento **deve necessariamente considerarsi indicativo**; al momento della progettazione, ma anche in fase di realizzazione, si dovrà tenere nella massima cura la situazione morfologica reale, per sfruttare al meglio situazioni che non sempre si riesce a valutare con sufficiente dettaglio; i tratti di nuova realizzazione dovranno prevedere l’andamento del tracciato per adeguarlo alle pendenze che dovranno essere sempre tali da permettere di agire in situazione di sicurezza, in questo senso eventuali allungamenti o inserimenti di tornanti dovranno essere valutati volta per volta.

Nel prospetto riepilogativo della viabilità silvopastorale in progetto è indicata anche con un indice da 1 a 4 l’urgenza, ossia l’organizzazione temporale nell’ambito del decennio degli interventi con i codici 1, 2 e 3 (primo, secondo e terzo quinquennio) e con codice 4 se non direttamente correlati all’effettuazione dei tagli ad altre necessità colturali prevalenti, e quindi facoltativi.

La spesa per la realizzazione della viabilità in progetto assomma per il quindicennio come segue:

COMUNE DI POLAVENO : € 1.092.900
COMUNE DI MARCHENO : € 442.800
COMUNE DI GARDONE V/T : € 1.497.800
COMUNE DI LODRINO : € 180.000

Risulta abbastanza evidente che le Amministrazioni Comunali dovranno attivare fonti di finanziamento esterne per finanziare tali importi, principalmente con leggi forestali CEE o regionali.

Per quanto riguarda le strade esistenti elencate nel prospetto della viabilità, è stato pure annotato nei prospetti riepilogativi quali andranno sistemate, con che criteri di urgenza, stimandone i costi che assommano a € 362.225.

COMUNE DI POLAVENO : € 95.189
COMUNE DI MARCHENO : € 57.774
COMUNE DI LODRINO : € 144.585
COMUNE DI GARDONE V/T : € 64.677

Come si evince da quanto esposto, gli interventi indicati sono principalmente di sistemazione della viabilità esistente e consistono in allargamenti della sede stradale, rifacimenti dei fondi e realizzazione delle opere accessorie in particolare di regimazione delle acque che in alcuni casi sono state trascurate, in questo modo, oltre a rendere più agevoli e sicure le operazioni di esbosco, potranno essere ridotte in futuro le spese per le manutenzioni.

Complessivamente le spese previste per realizzare tutte le miglorie proposte nel comparto della viabilità silvopastorale dei comuni interessati sono le seguenti:

SISTEMAZIONI E STRADE IN PROGETTO NELLA PROPRIETA’ SILVOPASTORALE
COMUNE DI GARDONE V/T

sistemazioni			nuove realizzazioni			totali		
ml	totali €	%	ml	totali €	%	ml	totali €	%
450	64.677	4	12.712	1.497.800	96	13.162	1.562.477	100
COMUNE DI MARCHENO								
sistemazioni			nuove realizzazioni			totali		
ml	totali €	%	ml	totali €	%	ml	totali €	%
460	57.774	12	3.260	442.800	88	3.720	500.574	100
COMUNE DI LODRINO								
sistemazioni			nuove realizzazioni			totali		
ml	totali €	%	ml	totali €	%	ml	totali €	%
6.110	144.585	45	1.950	180.000	55	8.060	324.585	100
COMUNE DI POLAVENO								
sistemazioni			nuove realizzazioni			totali		
ml	totali €	%	ml	totali €	%	ml	totali €	%
840	95.189	8	10.929	1.092.900	92	11.769	1.188.089	100
TOTALE								
sistemazioni			nuove realizzazioni			totali		
ml	totali €	%	ml	totali €	%	ml	totali €	%
7.860	362.225	10	28.851	3.213.500	90	36.711	3.575.725	100

9.2 Miglioramenti colturali nel bosco e nel pascolo

Si riepilogano di seguito tutti gli interventi di miglioramento colturale previsti dal piano per i cinque Comuni interessati distintamente per Comune.

COMUNE DI BRIONE

DESCRIZIONE DEI MIGLIORAMENTI	Cod. intervento	Unità di misura	Quantità	Costo €	%
Rinfoltimenti e impianti di arricchimento a media densità	242	ha	3,1	14.880	100
Totali		ha	3,1	14.880	100

COMUNE DI GARDONE V/T

DESCRIZIONE DEI MIGLIORAMENTI	Cod. intervento	Unità di misura	Quantità	Costo €	%
Taglio di conversione in fustaia	171	ha	114,11	342.323	48,3
Taglio di conversione in ceduo composto	172	ha	48,73	146.180	20,6
Rimboschimento a debole densità	231	ha	4,68	22.464	3,2
Rinfoltimento a media densità	242	ha	5	15.000	2,1
Rinfoltimento a forte densità	244	ha	4,16	19.968	2,8
Risarcimento	261	ha	13,90	41.700	5,9
Cure colturali al novellame spontaneo	272	ha	3,75	11.250	1,6
Difesa fitosanitaria dalla processionaria	332	ha	12,15	36.450	5,1
Decespugliamento	510	ha	3,97	4.764	0,7
Rinnovo del cotico pabulare	512	ha	9,60	18.240	2,6
Concimazione quinquennale	514	ha	9,60	20.160	2,8
Risemina	515	ha	3,97	7.543	1,0
Recinzione fissa	606	ml	3330	23.310	3,3
Totali		ha	233,61	709.352	100
		ml	3330		

COMUNE DI LODRINO

DESCRIZIONE DEI MIGLIORAMENTI	Cod. intervento	Unità di misura	Quantità	Costo €	%
Taglio di diradamento selettivo	141	ha	30,65	91.950	27,5
Taglio di diradamento misto	143	ha	8,50	25.500	7,6
Taglio di conversione in fustaia	171	ha	18,35	55.050	16,5
Rimboschimento a buona densità	233	ha	8,81	26.430	7,9
Rinfoltimenti e impianti di arricchimento a bassa densità	241	ha	12,30	36.900	11,1
Risarcimenti	261	ha	3,50	10.500	3,1
Difesa fitosanitaria	332	ha	29,29	87.870	26,3
Totali		ha	111,4	334.000	100

COMUNE DI MARCHENO

DESCRIZIONE DEI MIGLIORAMENTI	Cod. intervento	Unità di misura	Quantità	Costo €	%
Taglio di preparazione	111	ha	6,20	18.600	4,3
Diradamento selettivo	141	ha	15,88	51.701	11,9
Taglio di conversione in fustaia	171	ha	42,38	127.128	29,2
Taglio di conversione in ceduo composto	172	ha	4,03	12.086	2,8
Decespugliamento totale	201	ha	5,29	6.348	1,5
Rimboschimento a forte densità	234	ha	6,86	32.928	7,6
Rinfoltimenti e impianti di arricchimento a forte densità	244	ha	15,99	76.752	17,7
Cure colturali al novellame spontaneo	272	ha	11,10	13.320	3,1
Ripulitura del ceduo	281	ha	4,17	5.004	1,2
Stradello di servizio - manutenzione	411	ml	670	6.700	1,5
Decespugliamento	510	ha	6,64	7.968	1,8
Eliminazione flora infestante	512	ha	2,70	5.130	1,2
Concimazioni	514	ha	12,3	25.830	5,9
Recinzione fissa	606	ml	2.885	20.195	4,6
Ricoveri per il personale - manutenzione	610	cad	2	25.000	5,8
Totali		ha	133,54	434.690	100
		ml	3.555		
		cad	2		

COMUNE DI POLAVENO

DESCRIZIONE DEI MIGLIORAMENTI	Cod. intervento	Unità di misura	Quantità	Costo €	%
Taglio di conversione in fustaia	171	ha	125,63	376.875	75,5
Taglio di conversione in ceduo composto	172	ha	35,49	106.478	21,3
Rimboschimento a media densità	232	ha	0,30	1.440	0,3
Rinfoltimenti a media densità	242	ha	2,94	14.112	2,9
Totali		ha	164,36	498.906	100

TOTALI

DESCRIZIONE DEI MIGLIORAMENTI	Cod. intervento	Unità di misura	Quantità	Costo €	%
Taglio di preparazione	111	ha	6,2	18600	0,9
Diradamento selettivo	142	ha	46,53	143651	7,2
Taglio di diradamento misto	143	ha	8,5	25500	1,3
Taglio di conversione in fustaia	172	ha	300,47	901376	45,3
Taglio di conversione in ceduo composto	172	ha	88,25	264744	13,3
Decespugliamento totale	201	ha	5,29	6348	0,3
Rimboschimento a debole densità	231	ha	4,68	22464	1,1
Rimboschimento a media densità	232	ha	0,3	1440	0,1
Rimboschimento a buona densità	233	ha	8,81	26430	1,3
Rimboschimento a forte densità	234	ha	6,86	32928	1,7
Rinfoltimenti e impianti di arricchimento a bassa densità	241	ha	12,3	36900	1,9
Rinfoltimenti e impianti di arricchimento a media densità	242	ha	11,04	43992	2,2
Rinfoltimenti e impianti di arricchimento a forte densità	244	ha	20,15	96720	4,9
Risarcimenti	261	ha	17,4	52200	2,6
Cure colturali al novellame spontaneo	272	ha	14,85	24570	1,2
Ripulitura del ceduo	281	ha	4,17	5004	0,3
Difesa fitosanitaria	332	ha	41,44	124320	6,2
Stradello di servizio - manutenzione	411	ml	670	6700	0,3
Decespugliamento	510	ha	10,61	12732	0,6
Eliminazione flora infestante	512	ha	12,3	23370	1,2
Concimazioni	514	ha	21,9	45990	2,3
Risemina	515	ha	3,97	7543	0,4
Recinzione fissa	606	ml	6215	43505	2,2
Ricoveri per il personale - manutenzione	610	cad	2	25000	1,3

Totali	ha	646,01	1.992.028	100
	ml	6.885		
	cad	2		

Come si ricava da quanto esposto gli ettari totali interessati da interventi di miglioramento sono 646,01.

Tutti i miglioramenti previsti sono dettagliati per periodo nell’allegato piano degli interventi di miglioramento, ove sono peraltro indicate anche le masse eventualmente ritraibili, che sono state ricomprese anche nei prospetti del piano dei tagli.

Per tutti i miglioramenti che sono da realizzare in periodo facoltativo si lascia al Tecnico Gestore della proprietà la predisposizione di un piano di intervento dato che non essendovi ragioni tecniche specifiche per anticipare o ritardare determinati interventi rispetto ad altri, l’ordine con cui potranno venire eseguiti sarà in funzione esclusivamente della disponibilità di fondi e finanziamenti, disponibilità che oggi è ignota e difficilmente ipotizzabile.

9.3 Considerazioni finali

Le operazioni di miglioramento proposte sono state raggruppate e codificate secondo la normativa per la compilazione dei piani di assestamento della Regione Lombardia e risultano elencate negli appositi riepiloghi in allegato.

Tutti gli interventi sono stati anche classificati in base all’urgenza che corrisponde schematicamente al periodo di effettuazione.

Il Piano di intervento valido per il quindicennio risulta assai oneroso principalmente a causa della necessità di ampliare la rete viabile esistente soprattutto nei Comuni di Gardone V/T e di Polaveno. In questi casi l’importo relativo al miglioramento della viabilità è circa il doppio di quello dei miglioramenti ai boschi e ai pascoli. La spesa su base annua per ettaro risulta:

Comune	Miglioramento boschi e pascoli (€ / ha)	Miglioramento rete stradale (€ / ha)
Brione	19,77	0,00
Gardone V/T	54,05	127,25
Lodrino	25,49	56,60
Marcheno	50,85	43,76
Polaveno	81,91	64,47

Circa il reperimento di adeguate risorse finanziarie, non resta che confidare nei contributi che la Regione Lombardia eroga in base alla legislazione sulle foreste e a quanto reperibile mediante gli appositi provvedimenti attuativi di finanziamento dei regolamenti comunitari.

Risulta evidente che senza il reperimento dei mezzi finanziari necessari ad attuare i miglioramenti il piano degli stessi risulterà essere una mera esercitazione sulla carta.

COMUNE DI BRIONE

RIEPILOGO DEI COSTI COMPLESSIVI DEI MIGLIORAMENTI DEL PATRIMONIO SILVOPASTORALE							
cod. urgenza	periodo di effettuazione	boschi e pascoli		viabilità		totali	
		€	%	€	%	€	%
1	I quinquennio	0	0	0	0	0	0
2	II quinquennio	0	0	0	0	0	0
3	III quinquennio	0	0	0	0	0	0
4	facoltativi (periodo più consono)	14.880	100	0	0	14.880	100
	totali	14.880	100	0	0	14.880	100

COMUNE DI GARDONE V/T

RIEPILOGO DEI COSTI COMPLESSIVI DEI MIGLIORAMENTI DEL PATRIMONIO SILVOPASTORALE							
cod. urgenza	periodo di effettuazione	boschi e pascoli		viabilità		totali	
		€	%	€	%	€	%
1	I quinquennio	203.739	28,7	978.377	63,2	1.182.116	52,4
2	II quinquennio	195.432	27,6	0	0	195.432	8,7
3	III quinquennio	159.423	22,5	569.100	36,8	728.523	32,3
4	facoltativi (periodo più consono)	150.758	21,3	0	0	150.758	6,7
	totali	709.352	100	1.547.477	100	2.256.829	100

COMUNE DI LODRINO

RIEPILOGO DEI COSTI COMPLESSIVI DEI MIGLIORAMENTI DEL PATRIMONIO SILVOPASTORALE							
---	--	--	--	--	--	--	--

cod. urgenza	periodo di effettuazione	boschi e pascoli		viabilità		totali	
		€	%	€	%	€	%
1	I quinquennio	75.600	22,6	180.585	55,6	256.185	38,9
2	II quinquennio	51.990	15,6	0	0	51.990	7,9
3	III quinquennio	47.100	14,1	54.000	16,6	101.100	15,3
4	facoltativi (periodo più consono)	159.510	47,7	90.000	27,7	249.510	37,9
	totali	334.200	100	324.585	100	658.785	100

COMUNE DI MARCHENO

RIEPILOGO DEI COSTI COMPLESSIVI DEI MIGLIORAMENTI DEL PATRIMONIO SILVOPASTORALE							
cod. urgenza	periodo di effettuazione	boschi e pascoli		viabilità		totali	
		€	%	€	%	€	%
1	I quinquennio	93.779	21,6	500.574	100	594.353	63,5
2	II quinquennio	125.428	28,9	0	0	125.428	13,4
3	III quinquennio	48.501	11,2	0	0	48.501	5,2
4	facoltativi (periodo più consono)	166.982	38,4	0	0	166.982	17,9
	totali	434.690	100	500.574	100	935.264	100

COMUNE DI POLAVENO

RIEPILOGO DEI COSTI COMPLESSIVI DEI MIGLIORAMENTI DEL PATRIMONIO SILVOPASTORALE							
cod. urgenza	periodo di effettuazione	boschi e pascoli		viabilità		totali	
		€	%	€	%	€	%
1	I quinquennio	167.570	33,6	357.189	30,1	524.759	31,1
2	II quinquennio	160.182	32,1	482.500	40,6	642.682	38,1
3	III quinquennio	169.714	34	111.600	9,4	281.314	16,7
4	facoltativi (periodo più consono)	1.440	0,3	236.800	19,9	238.240	14,1
	totali	498.906	100	1.188.089	100	1.686.995	100

TOTALI

RIEPILOGO DEI COSTI COMPLESSIVI DEI MIGLIORAMENTI DEL PATRIMONIO SILVOPASTORALE							
cod. urgenza	periodo di effettuazione	boschi e pascoli		viabilità		totali	
		€	%	€	%	€	%
1	I quinquennio	540.688	27,1	2.016.725	56,6	2.557.413	46,1
2	II quinquennio	533.032	26,8	482.500	13,6	1.015.532	18,3
3	III quinquennio	424.738	21,3	734.700	20,6	1.159.438	20,9
4	facoltativi (periodo più consono)	493.570	24,8	326.800	9,2	820.370	14,8
	totali	1.992.028	100	3.560.725	100	5.552.753	100