

**PARTE PRIMA : RELAZIONE GENERALE**

1. INTRODUZIONE	
<u>1.1</u>	<u>Premessa, incarico, scopi, pianificazioni precedenti</u> pag. 1
<u>1.2</u>	<u>Sviluppo urbanistico e tutela ambientale</u> pag. 1
<u>1.3</u>	<u>Aree di interesse naturalistico</u> pag. 1
2. LA PROPRIETA' IN ASSESTAMENTO	
<u>2.1</u>	<u>Consistenza della proprietà</u> pag. 2
<u>2.2</u>	<u>Le variazioni di superficie, confronto con i Piani precedenti</u> pag. 5
<u>2.3</u>	<u>Utilizzazioni passate, prodotti secondari, mercato dei prodotti, industrie locali, valorizzazione dei prodotti</u> pag. 6
<u>2.4</u>	<u>Usi civici e servitù</u> pag. 8
3. ASSETTO TERRITORIALE	
<u>3.1</u>	<u>Generalità</u> pag. 8
<u>3.2</u>	<u>Caratteri geopedologici</u> pag. 9
<u>3.3</u>	<u>Sintesi stazionale</u> pag. 9
<u>3.4</u>	<u>Pedologia</u> pag.10
<u>3.5</u>	<u>Caratteri vegetazionali</u> pag.11
<u>3.5.1</u>	<u>La vegetazione forestale</u> pag.11
<u>3.5.2</u>	<u>Le tipologie forestali</u> pag.11

**PARTE SECONDA: PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE**

4. DIVISIONE DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE	
<u>4.1</u>	<u>Cartografia, rilievi cartografici e topografici, particellare, confinazione</u> pag.12
<u>4.1.1</u>	<u>Cartografia</u> pag.12
<u>4.1.2</u>	<u>Delimitazione della proprietà e divisione particellare</u> pag.12
<u>4.2</u>	<u>Classi ecologiche, attitudinali ed economiche</u> pag.13
5. RISULTATI DEI RILIEVI DENDROMETRICI	
<u>5.1</u>	<u>Il rilievo della provvigione con metodi diretti</u> pag.13
<u>5.2</u>	<u>Il rilievo della provvigione con metodi indiretti</u> pag.15
<u>5.3</u>	<u>Il rilievo delle altezze</u> pag.15
<u>5.4</u>	<u>Il rilievo degli incrementi e delle età</u> pag.16
6. ASSESTAMENTO	
<u>6.1</u>	<u>L'evoluzione dell'assestamento nel confronto con il piano precedente</u> pag.16
7. ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE	
<u>7.1</u>	<u>Classe economica A – Fustaia</u> pag.18

7.1.1	Situazione normale	pag.18
7.1.1.1	Normalità di composizione	pag.19
7.1.2	Sintesi finale	pag.20
7.1.3	Calcolo della ripresa	pag.21
7.1.4	Trattamento prescritto	pag.22
7.2	Classe economica R – Rimboschimento	pag.23
7.2.1	Situazione normale	pag.25
7.2.2	Calcolo della ripresa	pag.26
7.2.3	Trattamento prescritto	pag.26
7.3	Classe economica G – Ceduo in conversione	pag.26
7.3.1	Situazione normale	pag.27
7.3.1.1	Normalità di composizione	pag.27
7.3.2	Calcolo della ripresa	pag.28
7.3.3	Trattamento prescritto	pag.28
7.4	Classe economica O – Ceduo di produzione	pag.30
7.4.1	Situazione normale	pag.30
7.4.2	Normalità della struttura somatico cronologica e calcolo della ripresa	pag.31
7.4.3	Trattamento prescritto	pag.32

8. ASSESTAMENTO DEL BOSCO IN RICOSTITUZIONE

8.1	Classe economica T	pag.32
-----	--------------------	--------

9. PIANO DEI TAGLI DEI BOSCHI

pag.33

10. INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO

10.1	Miglioramento della viabilità silvo-pastorale	pag.34
10.2	Miglioramento della rete dei sentieri	pag.37
10.3	Miglioramenti colturali nei boschi	pag.37
10.4	Considerazioni finali	pag.38

ALLEGATI ALLA RELAZIONE :

- Riepilogo delle superfici distinte per tipologia
- Grafico del riepilogo delle superfici distinte per tipologia
- Grafico delle tipologie della classe economica A
- Grafico delle tipologie della classe economica G
- Grafico delle tipologie della classe economica O
- Grafico delle tipologie della classe economica T
- Confronto stato reale – stato normale; modello prefisso – Classe economica A
- Classificazione sec. Kraft
- Tavola di produzione del faggio, Tavola di produzione del carpino nero, Tavola di produzione del castagno



PARTE PRIMA : RELAZIONE GENERALE

1. INTRODUZIONE

1.1 Premessa, incarico, scopi, pianificazioni precedenti

Il Comune di Idro ha affidato alla Scrivente Dott. Ester Bellini Molinari, Tecnico Forestale Libero Professionista, con propria D.G.C. n. 99 del 11.10.2004, l'elaborazione della prima revisione del Piano di Assestamento dei Beni Silvopastorali del Comune di Idro.

In adempimento a tale incarico è stato redatto, nell’anno 2008, il presente lavoro, dopo avere eseguito i necessari rilievi di campagna conclusi nel mese di agosto 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. In data 21 aprile 2005 il dott. Marco Mozzi, Funzionario del Servizio Foreste della Comunità Montana di Valle Sabbia ha inoltre redatto il Verbale delle Direttive che integrano e completano i documenti indicati.

Il presente Piano ha validità quindicennale dal 2009 al 2023 e costituisce la prima revisione della Pianificazione del patrimonio silvopastorale del Comune interessato.

Il Piano precedente aveva validità 1989 – 2003 ed era stato compilato dal Dott. Alessandro Barbacovi.

1.2 Sviluppo urbanistico e tutela ambientale

Attualmente lo sviluppo urbanistico sarà regolato sulla base del P.G.T. in corso di stesura.

Altri vincoli esistenti sono quello idrogeologico, paesaggistico ed ambientale ai sensi della vigente normativa e il perimetro aree di primo appoggio, di cui al D.G.R. 3859/85.

1.3 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 rari, rifugio per specie vegetali endemiche; sebbene gli endemismi insubrici dell’orizzonte submontano e montano segnalati genericamente per la Valle Sabbia, siano ovviamente presenti, anche in relativa abbondanza, un pò ovunque.

Sotto il profilo più strettamente forestale non si segnalano particolarità esclusive o rare, fatta eccezione per la presenza del Taxus baccata che costituisce una nota assai diffusa in molte particelle dove la fertilità ed un minimo di umidità stazionale lo consente. In particolare si segnala la stazione sulla sommità della particella n.8 dove la rinnovazione di tasso costituisce un vero e proprio piano sottostante al bosco di castagno e faggio.

Risulta interessante anche il vasto complesso dove l’affiorare di vasti dirupi della dolomia principale dà luogo a quel tipico paesaggio aspro ed estremamente difficile per l’esercizio delle tradizionali attività dell’uomo. Qui troviamo oggi cenosi forestali secondarie a dominanza di pino silvestre che costituisce una delle più importanti stazioni meridionali di bassa quota di questa specie.

Si rimanda per l’approfondimento botanico ai numerosi studi esistenti sull’argomento fra cui i classici:

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

- N . Arietti “Il paesaggio vegetale” in Storia della Valle Sabbia, Brescia, 1972

2. LA PROPRIETA’ IN ASSESTAMENTO

2.1 Consistenza della proprietà

La consistenza delle proprietà comunale risulta dai dati catastali pari ad ha 946,3900 oltre ad ha12,7700 afferenti al Demanio Provinciale per un totale di ha 959,1600. Di questi ha 18,2407 vengono esclusi perché gravati da livelli o dispersi, altri 8,3484 ha devono essere detratti in quanto afferenti ad errori catastali risulta pertanto una superficie finale di ha 932,5709 in assestamento. Le superfici dei mappali sono state controllate e riportate nella cartografia catastale raggruppandole nelle particelle forestali che sono le unità gestionali del Piano di Assestamento.

Per la verifica delle proprietà catastali si fa riferimento alle certificazioni aggiornate rilasciate alla scrivente dall'Ufficio Tecnico Erariale di Brescia.

Le proprietà risultano come di seguito indicato:

VISURE CATASTALI E SUPERFICI					
Comune censuario	Soggetto individuato	n° mappali	superficie	numero visura	data visura
Idro	Comune di Idro	222	938.72.87	BS00159771	12/05/2004
Idro	Comune di Idro	80	5.60.24	BS0159776	12/05/2004
Idro	Comune di Idro	8	1.04.64	BS0159782	12/05/2004
Idro	Comune di Idro	1	0.04.50	BS0159773	12/05/2004
Idro	Comune di Idro	15	0.78.70	BS0159784	12/05/2004
Idro	Comune di Idro	1	0.10.10	BS0159786	12/05/2004
Idro	Comune di Idro	2	0.07.95	BS0159788	12/05/2004

	Totale	329	946.39.00		
--	--------	-----	-----------	--	--

A queste superfici è necessario aggiungere due mappali, di seguito indicati complessivamente come Demanio Provinciale, afferenti a due tratti di territorio circostanti la strada provinciale Idro – Capovalle.

Comune censuario	Soggetto individuato	n° mappali	superficie	numero visura
Idro	Demanio Provinciale	Pro 01	3.85.00	Piano prec
Idro	Demanio Provinciale	Prov 02	8.92.00	Piano prec
		totale	12.77.00	

Per quanto riguarda le proprietà comunali è anzitutto da osservare che numerosi mappali ricompresi nella pianificazione scaduta erano e sono gravati da vincoli alla 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.

Tali mappali sono qui di seguito elencati:

IDRO		CLASSE	SUPERFICIE			LIVELLO O ALTRO DIRITTO	VISURA N.
FOGLIO	N. PART		HA	ARE	CA		
	257	PRATO		26	30	SI	BS0159771
	260	PRATO		13	80	SI	BS0159771
	457	PRATO		17	10	SI	BS0159771
	480	PRATO		01	60	SI	BS0159771
	657	PRATO		11	30	SI	BS0159771
	668	PRATO		04	20	SI	BS0159771
	1192	PRATO		14	70	SI	BS0159771
	1453	PRATO		26	60	SI	BS0159771
	1524	PRATO		14	60	SI	BS0159771
	1525	PRATO		14	90	SI	BS0159771
	1528	PRATO		52	80	SI	BS0159771
	1671	INCOLTO STERILE		09	70	SI	BS0159771
	1692	INCOLTO STERILE		10	90	SI	BS0159771
	1718	PRATO		06	10	SI	BS0159771
	1730	PRATO		08	90	SI	BS0159771
	1842	INCOLTO STERILE		04	80	SI	BS0159771
	1881	PRATO		15	00	SI	BS0159771
	1893	PASCOLO CESPUGLIATO		03	20	SI	BS0159771
	1906	PRATO		24	20	SI	BS0159771
	1928	PRATO		08	50	SI	BS0159771
	1951	SEMINATIVO		16	60	SI	BS0159771
	1952	PRATO		26	80	SI	BS0159771
	1963	PRATO		73	90	SI	BS0159771
	1967	PRATO	I	04	00	SI	BS0159771
	1971	PASCOLO CESPUGLIATO		28	50	SI	BS0159771
	1973	PRATO		13	30	SI	BS0159771
	1994	PRATO		11	50	SI	BS0159771
	1996	PRATO		30	80	SI	BS0159771
	2156	PRATO		67	30	SI	BS0159771
	2164	PASCOLO CESPUGLIATO		08	10	SI	BS0159771
	2238	PRATO		43	40	SI	BS0159771
	2299	PRATO		13	30	SI	BS0159771
	2308	PRATO		17	30	SI	BS0159771
	2320	FU D ACCERT		14	40	SI	BS0159771
	2376	PRATO		31	75	SI	BS0159771
	2502	INCOLTO STERILE		03	50	SI	BS0159771
	2535	INCOLTO STERILE		04	30	SI	BS0159771
	2711	PRATO		23	80	SI	BS0159771
	2778	PRATO		01	15	SI	BS0159771
	2969	PRATO		07	20	SI	BS0159771
	3731	INCOLTO STERILE		01	80	SI	BS0159771
	3830	PRATO		00	90	SI	BS0159771
	3831	PRATO		00	80	SI	BS0159771

	3953	PRATO		35	80	SI	BS0159771
	4394	PRATO		03	00	SI	BS0159771
	4462	INCOLTO STERILE		00	20	SI	BS0159771
	4463	INCOLTO STERILE		00	50	SI	BS0159771
	2348	PRATO		04	50	SI	BS0159773
	653	PRATO		30	90	SI	BS0159776
	1949	PRATO		47	70	SI	BS0159776
	5208	SEMIN ARBOR		09	55	SI	BS0159776
	5210	PRATO		01	42	SI	BS0159776
	5712	PRATO ARBORATO		04	78	SI	BS0159776
	5714	PRATO ARBORATO		02	88	SI	BS0159776
	360	INCOLTO STERILE		15	50	SI	BS0159782
	420	FABB RURALE		01	84	SI	BS0159782
	651	INCOLTO STERILE		18	10	SI	BS0159782
	1981	PRATO		45	20	SI	BS0159782
	2374	INCOLTO STERILE		07	00	SI	BS0159782
	2303	INCOLTO STERILE		05	80	SI	BS0159782
	3026	INCOLTO STERILE		09	00	SI	BS0159782
	4903	SEMINATIVO		02	20	SI	BS0159782
	436	PRATO		12	00	SI	BS0159784
	1737	SEMINATIVO		04	40	SI	BS0159784
	2014	PRATO		11	80	SI	BS0159784
	3622	PRATO		05	60	SI	BS0159784
	5056	INCOLTO STERILE		08	05	SI	BS0159784
	5057	INCOLTO STERILE		00	05	SI	BS0159784
	5058	INCOLTO STERILE		01	95	SI	BS0159784
	5059	INCOLTO STERILE		01	25	SI	BS0159784
	5581	PRATO		08	96	SI	BS0159784
	5583	PRATO		00	80	SI	BS0159784
	5584	PRATO		05	74	SI	BS0159784
	5585	PRATO		00	40	SI	BS0159784
	5586	PRATO		05	80	SI	BS0159784
	5587	SEMINATIVO		01	70	SI	BS0159784
	5588	SEMINATIVO		10	20	SI	BS0159784

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 disponibilita’ allo stesso di tutti i beni considerati.

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, oltre che per la presenza di livello, 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.

CONFRONTO FRA LE QUALITA' DI COLTURA CATASTALI E QUELLE DEL PIANO		
Qualità di coltura	Catasto ha	Piano ha
Bosco altofusto	-	647,0787
Bosco ceduo	537,8377	243,2281
Cimitero	0,0964	-
Fabb rurale	0,0424	-
Fu d accert	0,9410	-
Incolto produttivo	246,6865	9,7537
Incolto sterile	31,0471	32,5104
Pascolo cespugliato	115,5165	-
Prato	12,4793	-
Prato arborato	0,2517	-
Relitto staradale	0,0280	-
Seminativo arborato	0,1890	-
Seminativo	1,2744	-
Demanio provinciale	12,7700	-
superfici escluse	18,2407	-
totali	950,8116	932,5709

Come si evince dai dati riportati le qualità di coltura sono nel tempo radicalmente cambiate, essendosi determinata una considerevole quota di bosco di alto fusto proveniente dal rimboschimento artificiale o dallo spontaneo coniferamento di superfici un tempo considerate pascolo o incolto produttivo. È presumibile inoltre che una quota parte del bosco di alto fusto attuale provenga da naturale conversione di superfici a ceduo oppure anche dagli interventi di conversione attuati dalla gestione nel passato. Giova sottolineare come complessivamente il bosco sia aumentato da 537, 8377 ha a 923,5709 ha con un incremento del 73% circa.

Dato che il Comune di Idro possiede il vecchio catasto tavolare di derivazione austro-ungarica in proiezione Cassini-Soldner si è reso necessario un laborioso e difficile lavoro di 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 %	errori considerati
Idro	20	482	356970	400050	10,77	Si
Idro	20	671	1624	1520	-6,81	No
Idro	22	1844	6641	6140	-8,16	No
Idro	15	1863	7853	7300	-7,58	no
Idro	15	1865	69284	75540	8,28	Si
Idro	15	1866	3023	2800	-7,95	No
Idro	21	1867	722697	684880	-5,52	No
Idro	20	1868	426431	454780	6,23	Si
Idro	13	1923	219889	208480	-5,47	No
Idro	11	1939	526902	569920	7,55	Si
Idro	19	1991	8797	8280	-6,24	No
Idro	20	2264	8352	13000	35,75	Si
Idro	4	2347	277409	232440	-19,35	Si
Idro	20	2430	112565	72390	-55,5	Si
Idro	4	2480	230947	271080	14,8	Si
Idro	15	2761	65033	59630	-9,06	Si
Idro	20	3696	2392	2960	19,20	Si
Idro	9	3732	4552	4320	-5,37	No
Idro	10	3813	313	270	-15,93	No
Idro	6	3821	8355	7840	-6,57	No
Idro	7	3871	247	260	5,11	No
Idro	7	3872	926	450	-105,83	Si
Idro	24	4346	221	290	23,79	No
Idro	23	5554	78999	87455	9,67	Si
Idro	15	5746	921	1100	16,28	No
Idro	10	5772	4524	4235	-6,82	No
Idro	20	Prov 02	94075	89200	-5,47	No

Come si vede i diffalchi verificati sono numerosissimi e derminano complessivamente una situazione tale da condizionare pesantemente l'utilizzabilità delle superfici catastali nel prosieguo del lavoro. Si è dunque deciso di evidenziare le discrepanze di superficie di maggiore entità che sono contraddistinte nella tabella su esposta e riepilogate nei quadri riassuntivi allegati. Rimangono dunque sia diffalchi relativi a mappali piccoli o piccolissimi ove l'errore di graficismo delle mappe può facilmente influenzare la precisione della misura, ed alcuni errori ove può giocare un ruolo importante il fatto che l'unione fra i vari fogli catastali non è affatto precisa ed agevole.

In particolare si segnala che la posizione dei fogli catastali gli uni rispetto agli altri è stata realizzata cercando di sovrapporre nel modo migliore gli elementi chiaramente identificabili contenuti da un lato sulle mappe catastali e dall’altro sulla carta tecnica regionale a curve di livello. Tali posizioni sono quelle riportate nella tavola n.1 Mappa Catastale con il contorno dei fogli stessi. Il perimetro dei mappali, di conseguenza, deriva dalla digitalizzazione dei contorni così come appaiono nella mosaicatura realizzata. Fa eccezione a questa regola solamente il tratto corrispondente ai lati nord dei mappali n.2332 e n.1868, nonché la posizione del mappale n.2333 che sono stati traslati a sud di diverse decine di metri, dato che diversamente tali mappali avrebbero incluso i fabbricati del Fienile Meghè e circostanti notoriamente non di proprietà del Comune.

Complessivamente dunque sono state considerate le superfici catastali come superfici di piano ad eccezione dei mappali elencati in precedenza contraddistinti dal valore “Si” nella colonna errori considerati. **Di tali incongruenze l’Amministrazione dovrà inoltrare segnalazione all’U.T.E. per i necessari approfondimenti e rettifiche.**

L'accorpamento dei mappali o loro parti nelle particelle del Piano non ha evidenziato particelle con errore percentuale superiore al 6%; ha cioè dato luogo alla seguente situazione:

particella di Piano n.	superficie mq		errore %
	misurata	catastale	
1	162921	154396	5,23
2	335515	317999	5,22
3	373732	367429	1,69
4	178263	174077	2,35
5	166161	168738	-1,55
6	200651	200813	-0,08
7	249104	247002	0,84

8	177922	177568	0,2
9	197661	197801	-0,07
10	185078	185193	-0,06
11	80839	76609	5,23
12	240172	238459	0,71
13	212463	209892	0,99
14	117038	117024	0,01
15	67167	67027	0,21
16	74861	71127	4,99
17	74538	74410	0,17
18	136494	136494	0
19	158423	160759	-1,47
20	294968	288509	2,19
21	189735	185231	2,37
22	89808	90450	-0,71
23	73036	76020	-4,09
24	319321	322206	-0,9
25	13889	13580	2,22
26	346883	349806	-0,84
27	578464	584612	-1,06
28	255689	244601	4,82
29	388514	371692	4,33
30	268834	269265	-0,16
31	459779	457879	0,41
32	363111	368637	-1,52
33	352391	355325	-0,83
34	827672	839369	-1,41
35	310915	315520	-1,48
36	511530	512760	-0,24
37	101826	101713	0,11
38	238326	235717	1,09
totale	9373694	9325709	0,5145

Tutte le particelle mostrano diffalchi inferiori al 6% e dunque entro una tolleranza tecnica pienamente accettabile. Complessivamente la differenza fra la superficie totale catastale e la superficie planimetrata sulla mappa catastale assomma ad ha 4,7985 pari allo 0,5145% di errore.

**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.**

Per quanto riguarda dunque il riepilogo delle superfici di piano rimandiamo alla modulistica allegata.

2.2 Le variazioni di superficie, confronto con i Piani precedenti

Il confronto delle superfici rispetto al piano scaduto evidenzia diverse incongruenze. La numerazione, per quanto possibile, è stata mantenuta identica al piano scaduto.

Il presente studio è la prima revisione del Piano di Assestamento dei beni silvopastorali del Comune di Idro. Il primo elaborato per il quindicennio 1989-2003 venne compilato a cura del Dott. Alessandro Barbacovi iscritto 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 “riepilogo delle superfici del piano precedente” e “riepilogo delle superfici del piano attuale”.

Piani anno	bosco di produzione ha				bosco di protezione ha				improduttivi ha				totale superficie ha			
	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non for.	netta	totale	impr.	non for.	netta
1989	661.8180	27.4680	-	634.3500	247.8245	21.8245	-	226.0000	29.4758	-	-	29.4758	939.1183	78.7683	-	860.3500
2009	562.4923	9.5580	4.0450	548.8893	370.0786	22.9524	5.7087	341.4175	-	-	-	-	932.5709	32.5104	9.7357	890.3068

Come si evince chiaramente dai dati riportati abbiamo una diminuzione di superficie totale rispetto alla situazione pregressa pari ad ha 6,5474.

Purtroppo il controllo degli elenchi mappali 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. A questi errori si aggiungono evidenti grossolani errori di planimetrazione delle porzioni dei mappali incluse nelle diverse particelle del piano scaduto. Di tali errori non si è ritenuto opportuno riportare un allegato sintetico.

A queste incongruenze si sommano quelle relative alla difformità fra superficie rilevata e superficie catastale di quei mappali che nel paragrafo precedente sono stati definiti come “errori catastali” e che assommano ad ha 8, 3484 (superficie catastale che non trova riscontro nella realtà).

Le differenze di superficie sono inoltre da imputare ad una serie di mappali in proprietà del Comune inclusi nel piano attuale che non vennero inclusi in quello precedente e/o possono derivare da acquisizioni e lasciti all’Ente Comunale avvenuti nel frattempo; essi sono :

censuario	foglio n.	mappale n.	superficie catastale mq
-----------	-----------	------------	-------------------------



Idro	24	689	1050
Idro	23	804	1490
Idro	24	1379	5460
Idro	15	1641	250
Idro	19	1991	8280
Idro	15	2393	400
Idro	15	2774	104
Idro	15	2775	23926
Idro	15	3688	8640
Idro	10	3813	270
Idro	7	3871	260
Idro	7	3872	450
Idro	24	4346	290
Idro	15	5745	4250
Idro	15	5746	1100
Idro	1	5770	18310
Idro	10	5772	4235
Idro	14	5795	13450
		totale	92213

Per quanto riguarda l’articolazione fra bosco di produzione e bosco di protezione e improduttivo si notano alcune rilevanti differenze. Queste sono relative soprattutto a :

- la scomparsa degli improduttivi, essendo le due particelle del vecchio piano n. 43 e n. 46 confluite nella classe dei boschi di protezione;
- un notevole aumento del bosco di protezione dovuto allo stacco di porzioni di particelle produttive per formare nuove particelle di bosco di protezione, l’operazione ha riguardato le particelle n. 8, 9, 15, 16 e 17. La particella n. 28 di ceduo di produzione è stata invece classificata come ceduo di protezione.

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.

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

Il riepilogo delle utilizzazioni realizzate nel periodo di applicazione del piano scaduto mostra rispetto ai quantitativi assegnati e previsti, alcune tendenze in atto. Anzitutto si evidenzia che il taglio ha interessato solo una esigua frazione percentuale della ripresa assegnata sia nelle particelle di alto fusto che in quelle di ceduo.

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

classe economica	Provvigione totale mc	Incremento corrente totale mc	Ripresa periodica tasso	Ripresa periodica volume mc	Ripresa periodica ha
A fustaia	20.558	511	5,1	1050	
B fustaia	8.633	249	1,39	120	-
C ceduo in conversione	1857	-	-	600	15
D ceduo di produzione	5129	-	-	3350	75

Le registrazioni delle masse utilizzate nel periodo 1977-1987 sono state ricavate dall’elaborato del piano precedente e risultano:

anno	utilizzazioni alto fusto	utilizzazioni ceduo	
	mc	mc	ha
1977	-	190	4,5
1978	3	2	0,11
1979	-	568	9
1980	-	166	24
1981	-	308	6
1982	-	-	-
1983	3	195	4,2
1984	-	100	3
1985	-	221	7,5
1986	-	124	3,5
1987	-	175	4
<b>totale</b>	<b>6</b>	<b>2049</b>	<b>65,81</b>
medie 11 anni	0,5	186,3	6

I boschi del Comune di Idro occupano stazioni caratterizzate da una fertilità stazionale in assoluta prevalenza bassa o bassissima. La storia selvicolturale di queste foreste è ben nota (e può essere ricavata dalle numerose ed interessanti notizie contenute nel libro: “Idro e il suo lago” Grafo edizioni Brescia - 1996) e ha consegnato all’inizio del secolo un territorio stremato, con magri e radi cedui occupanti terreni fortemente degradati oppure addirittura formazioni miste erbaceo - arbustive e sparsamente arboree denominate localmente “zerbi”. La provvigione ha toccato in quegli anni valori infimi ed anche la densità complessiva era ben lungi dall’essere piena su tutta la superficie forestale considerata nel Piano.

Alla fine del primo dopo guerra e soprattutto nel secondo vennero eseguiti importanti interventi di rimboschimento i cui risultati possiamo oggi riconoscere nelle particelle n. 15, 16, 17 e 18. Successivamente negli anni sessanta è venuto definitivamente meno l’eccesso di pressione antropica su questi boschi con il rarefarsi del pascolo caprino (prima pervasivo) e con l’allungamento dei turni del ceduo; nel decennio degli anni settanta infine vennero realizzati tagli di miglioramento con conversione ad alto fusto del gruppo di particelle afferente alla Valle delle Loere (n. 4, 5, 6 e 13). Il considerevole quantitativo medio annuo di quel decennio riporta ben 6 ha /anno di ceduo tagliato con 186 mc anno di ricavo. L’Assestatore precedente attribuì per intero tale quantitativo medio al fabbisogno delle popolazioni locali per il soddisfacimento dell’uso civico di legna da ardere.

Le registrazioni delle masse utilizzate nel periodo 1989 - 2007 sono state ricavate dalle registrazioni fornite dalla Comunità Montana di Valle Sabbia che le ha rese disponibili.

anno	utilizzazioni alto fusto	utilizzazioni ceduo	
	mc	mc	ha
1989	-	-	-
1990	-	-	-
1991	-	45	-
1992	-	-	-
1993	-	120	2,5
1994	-	-	-
1995	-	-	-
1996	-	110	3
1997	-	-	-
1998	-	-	-
1999	-	164	5
2000	-	-	33,5
2001	-	257	7
2002	-	-	-
2003	-	175	9,7
2004	-	-	-
2005	-	-	-
2006	-	-	-
2007	311,5	-	-
<b>totale</b>	<b>311,5</b>	<b>871</b>	<b>60,7</b>

Relativamente al periodo 1989-2007 l’utilizzazione media nell’altofusto assomma a 16,4 mc/anno e per il ceduo a 3,2 ha/anno e 45,8 mc/anno.

L’Assestatore che ci ha preceduto stimava per soddisfare l’uso civico di fuocaggio dei censiti nel comune una quantità media intorno ai 186 mc/anno, pari a circa quintali 1860 di legna da ardere pesata allo stato fresco. Come si può vedere dunque abbiamo:

- che i quantitativi assegnati dal piano non sono stati utilizzati quasi per nulla, essendo dei 78 mc /anno complessivi fra la classe A e la classe B stati utilizzati solo 16,4 mc /anno pari al 21% della ripresa totale assegnata;
- il fabbisogno di legna da ardere stimato nel piano precedente era, almeno in parte sovrastimato, anche se una contrazione della domanda di legna da ardere assegnata con questo metodo è comune in tutta la Valle Sabbia. Il quantitativo effettivamente consumato assomma a circa il 27% di quello del precedente periodo.

Il riepilogo delle utilizzazioni per particella nel periodo 1989-2007 risulta essere:

part.	utilizzazioni altofusto	utilizzazioni ceduo		ripresa prevista nel periodo di validità del piano
	mc	mc	ha	
1	-	-	-	100 mc
2	-	-	-	fustaia 210 mc ceduo 600 mc
3	-	-	-	ceduo 600 mc
4	-	165	2,5	ceduo 150 mc
5	-	-	-	fustaia 10 mc ceduo 90 mc
6	-	-	-	fustaia 8 mc
7	-	-	7	fustaia 240 mc
8	-	-	10	fustaia 150 mc ceduo 350 mc
9	-	-	10	fustaia 210 mc ceduo 200 mc
10	-	-	6,5	fustaia 480 mc ceduo 120 mc
12	-	-	-	ceduo 60 mc
15	59	-	-	fustaia 90 mc
16	23,5	-	-	fustaia 30 mc
17	195	-	-	-
18	34	-	-	fustaia 40 mc
21	-	-	-	ceduo 100 mc
22	-	-	-	ceduo 200 mc
23	-	-	-	ceduo 125 mc
25	-	-	-	ceduo 200 mc
26	-	-	-	ceduo 1050 mc
27	-	706	24,7	ceduo 1650 mc
28	-	-	-	ceduo 150 mc

29	-	-	-	ceduo 500 mc
TOTALI	311,5	871	60,7	

2.4 Usi civici e servitù

L’intera proprietà territoriale del Comune di Idro 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. Dallo stesso si evidenzia tuttavia che “tutto il territorio comunale è soggetto ad uso civico, ma questo diritto è vincolato alla conservazione e al miglioramento del bene stesso”.

Abbiamo quindi :

- diritto di pascolo: i censiti potevano esercitarlo su tutta la superficie del Comune. Il diritto di pascolo secondo questo enunciato è stato sicuramente ampiamente utilizzato nel passato, ma già al tempo della redazione del Piano scaduto non erano presenti superfici destinate al pascolo, essendo queste già convertite a bosco grazie proprio al naturale o artificiale rimboschimento conseguente all’abbandono di tale pratica su tutto il territorio considerato;
- 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;
- diritto di sfalcio delle erbe in bosco: non si hanno notizie circa l’effettiva attuazione di tali interventi e di conseguenza l’attività può venir considerata abbandonata;
- diritto di escavazione di sassi e di ghiaia per uso locale: non si hanno notizie circa l’effettiva attuazione di tali interventi e di conseguenza l’attività può venir considerata abbandonata.

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 comportano un gravame, rispettivamente nelle diverse particelle boscate, come superficie generalmente governata a ceduo la cui area di insidenza è stata scorporata ed indicata ordinatamente nelle varie particelle.

3. ASSETTO TERRITORIALE

3.1 Generalità

Per la descrizione stazionale è stato utilizzato uno schema descrittivo nuovo ed articolato, basato sulla disponibilità di alcuni dati cartografici, di alcune elaborazioni anch’esse di natura cartografica effettuate ad hoc e su una serie di rilievi diretti dei principali parametri stazionali, effettuate a campione, in modo da sottoporre a verifica il procedimento di descrizione. 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 parametri abiotici e merobiotici principali 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, come si dirà in seguito.

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 di maggiore portata. Essi sono:

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

Per quanto riguarda il primo punto – condizioni del clima locale - sappiamo che la disponibilità di dati meteorologici non è tale da garantire un insieme di dati con una distribuzione geografica con il dettaglio necessario al fine di definire il microclima a livello stazionale. In effetti esistono solo rilevazioni termo-pluviometriche relative al periodo 1921-1950 della stazione di Idro posta a quota di m 381 s.l.m. in prossimità delle sponde lacuali.

Sulla base di queste rilevazioni osserviamo che tale stazione con una temperatura media annua di 9,8 °C ed una piovosità media annua di 1.549 mm/anno può essere classificata nella sottozona fredda del Castanetum secondo lo schema di Pavari.

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 può dunque essere compiuta solamente attraverso la classificazione in tipi, zone e sottozone climatiche del Pavari, ricorrendo non ai dati termopluviometrici, che sono relativi solo al fondovalle, ma al riconoscimento di alcune specie vegetali forestali e alla loro distribuzione sul terreno aventi valore di specie indice rispetto ai limiti altitudinali delle diverse zone. In particolare si è osservato 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 cosituisce una variabile di indubbia grande portata. Lo studio delle variabili stazionali ha dunque interessato anche l’inclinazione; si è fatto ricorso alla carta delle pendenze disponibile per il terriorio 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 Sabbia.

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 delle potenze limitate e della velocità evolutiva dei suoli che è sempre abbastanza bassa, è possibile descrivere ed interpretare alcune caratteristiche dei suoli partendo 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. 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, aventi un diverso valore pedogenetico. Per la trattazione completa dell’argomento si rimanda alle pubblicazioni relative che sono:

- “I tipi forestali della Lombardia” AA.VV. 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 Favero Regione Friuli Udine 1998
- “Biodiversità e Indicatori nei tipi forestali del Veneto” a cura di R. Del Favero, Regione Veneto.

Per il territorio considerato, nelle particelle di bosco, abbiamo:

Formazione geologica	Litotipi	Substrati	Gruppo dei substrati	Stima del valore pedogenetico
Arenaria di Valle Sabbia	Arenarie verdi e rosse e conglomerati policromi ad elementi calcarei	SILICATICI	Conglomeratico arenacei	Discreto
Calcere di Zorzino	Calcari nerastri massicci	CARBONATICI	Calcarei e dolomitici massicci	Scarso
Dolomia principale	Dolomite	CARBONATICI	Calcarei e dolomitici massicci	Molto scarso
Morenico	Prevalentemente silicatico, tonaliti	SCIOLTI		Buono
Detrito di falda	secondo il litotipo della roccia soprastante	SCIOLTI		dipende dalla litologia: da Scarso a Discreto

La specificazione delle formazioni geologiche 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 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”.

La prima operazione propedeutica a 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 valutazioni puntiformi a tratti di particella.

L’attribuzione dei giudizi per la formazione delle classi di fertilità relativa avviene utilizzando la carta delle pendenze e la carta delle coperture litologiche del progetto geoambientali:

- 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 primitiva**:
  - o Inclinazione classe 7 (35-45 gradi, 70-100%), in margine classe 6
  - o Litotipi tutti
- Stazione **oligotrofica**:
  - o Inclinazione classe 6 (25-35 gradi, 47-70%)
  - o Litotipi tutti tranne le coperture litologiche cartografate con coltre eluviale o substrati sciolti
- Stazione **mesotrofica**
  - o Inclinazione classe 6 (25-35 gradi, 47-70%), in margine classe 7
  - o Litotipi, solamente le coperture litologiche cartografate con coltre eluviale o substrati sciolti
- oppure
  - o Inclinazione classe 5 (20-25 gradi, 35-47%)
  - o Litotipi, tutti tranne le coperture litologiche cartografate con coltre eluviale
- Stazioni **eutrofiche**
  - o Inclinazione classe 5 (20-25 gradi, 35-47%)
  - o Litotipi, solamente le coperture litologiche cartografate con coltre eluviale
- oppure
  - o Inclinazione inferiore o uguale alla classe 4 (15-20 gradi, 27-35%)
  - o Litotipi, tutti

In allegato troviamo la cartografia delle stazioni forestali così ottenuta, mentre nei prospetti particellari troviamo la descrizione 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 un rilievo parziale a carattere induttivo sulla base del litotipo presente e della categoria e gruppo di substrato assegnato, per le altre particelle. Ci si è avvalsi parimenti di indagini analoghe 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.

Un profilo, il più significativo e generalmente coincidente con la situazione di massima evoluzione pedogenetica presente nel territorio indagato e distintamente per ogni roccia madre è stato accuratamente descritto.

La sintesi delle osservazioni mostra:

- **substrati silicatici – conglomeratico arenacei (Arenarie di Valle Sabbia):** si originano suoli prevalentemente ben evoluti anche se la pendenza largamente prevalente nelle stazioni considerate è elevata. I terreni rimangono bloccati nell’evoluzione a ranker più superficiali solo in limitati tratti. La terra bruna è generalmente da subacida ad acida con orizzonti organici poco sviluppati subacidi ed a tessitura sabbiosa, analogamente quelli illuviali sottostanti hanno pH subacido o acido a tessitura sabbiosa. Si tratta di terreni potenzialmente fertili ma a bassa capacità idrica. Interessano quasi esclusivamente i boschi cedui castanili della classe economica G ceduo in conversione.
  
- **substrati sciolti (detrito di falda e morenico):** si originano suoli sia ben evoluti sia litosuoli e ranker 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, soprattutto dei comparti esposti a sud delle particelle del ceduo di produzione n. 26, 27 e 29 con terreni prevalentemente a rendzina piuttosto primitivi e poco fertili e molto ricchi di scheletro. Viceversa interessano estesamente le particelle della classe rimboschimento n.15, 16, 17 e 18 e quelle della fustaia n.7 , 8 e 9 con terreni corrispondenti ai tipi maggiormente evoluti. Questi tipi si possono ricondurre generalmente al rendzina brunificato ed alla terra bruna sempre però di limitato spessore.
  
- **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 storicamente in queste stazioni abbiamo nella maggioranza dei casi protorendzina estremamente superficiali con scheletro abbondantissimo a reazione neutra o subalcalina, fisiologicamente asciutti. Si tratta di terreni spesso degradati ed erosi dalla ciclica privazione della protezione offerta dalla copertura forestale. All’atto della diminuzione della pressione antropica, queste stazioni “difficili” hanno tratto giovamento oltre che della protezione degli strati arborei che si sono via via infittiti apportando con la lettiera sostanza organica e contrastando l’erosione con l’aumento della densità dei popolamenti, anche per il permanere indisturbata di una vegetazione del sottobosco a prevalenza di graminacee e carex xerofile associate ad erica che ha contrastato attivamente l’erosione degli orizzonti organici. I termini evolutivi più maturi, i rendzina brunificati ma anche terre brune di medio spessore, si riscontrano prevalentemente nelle aree con copertura eluviale oppure in stazioni a pendenza molto attenuata, al piede dei pendii. Queste stazioni relativamente più fertili sono segnalate fedelmente dalla comparsa del faggio, del frassino maggiore e dell’abete rosso. Suoli a maggiore evoluzione con terre brune liscivate sono presenti in piccoli e limitati tratti segnalati fedelmente dalla comparsa del castagno. Le facies a litosuoli o rendzina primitivi caratterizzano in maniera molto fedele i tratti di particella ove domina il pino silvestre.
  
- **substrati carbonatici calcarei – dolomitici massicci (“Calcere di Zorzino” )** danno luogo in prevalenza a rendzina primitivi piuttosto superficiali sulle stazioni più accidentate ed a pendenza elevata. Solo limitatamente alle zone di compluvio sono presenti terre brune di discreta profondità non liscivate con orizzonte B molto ricco di calcio.

### 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. Si evidenzia come per peculiarità vegetazionali già in parte note siano spesso presenti situazioni di transizione fra il cingolo del Fagus Abies e quello del Quercus Tilia Acer.*

Si è proceduto all’attribuzione del territorio boscato in esame alle fasce fitoclimatiche del Pavari e analogamente, con metodo vegetazionale sec. Schmid-Susmel, al riconoscimento dei cingoli di vegetazione.

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

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

Per quanto riguarda il limite fra Q.T.A. ed il cingolo del Quercus pubescens ci si è affidati alla presenza/assenza del Ruscus aculeatus, dato che il limite superiore della specie corrisponde a quello del cingolo della roverella. Per quanto riguarda il limite fra Q.T.A. e F.A. l’osservazione della comparsa/scomparsa della vegetazione in massa del faggio nei settori carbonatici non ha portato a risultati affidabili, essendo presenti numerose cenosi a faggeta submontana. Esiste dunque una ampia 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. Del resto la presenza/assenza (come limite superiore) della vegetazione di massa del castagno è nel territorio considerato legata più che alla fascia fitoclimatica alla condizione della presenza di stazioni a pedotipo evoluto fino a terra bruna decalcificata, fatto questo che si verifica solo in maniera puntiforme.

#### 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 quanto previsto nel testo “I tipi forestali della Lombardia” AA.VV. Cierre edizioni, 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 alla bibliografia citata 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 state planimetrati. 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 compaiono le percentuali di superficie delle diverse tipologie; analogamente la sommatoria delle superfici viene evidenziata con la sua distribuzione percentuale nei riepiloghi delle classi economiche.

Sono state dunque riconosciute 13 tipologie e varianti più la classe dei rimboschimenti (non afferenti ad alcuna tipologia fra quelle riconosciute nel testo in quanto lo stesso si riferisce alla sola tipizzazione delle formazioni naturali cfr.280). La superficie totale relativa è di ha 890,3068, pari alla superficie netta totale forestale di Piano.

Abbiamo:

TIPOLOGIA FORESTALE	HA	%
Pecceta di sostituzione	13,5269	1,5
Rimboschimenti di conifere	27,0721	3,0
Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici	31,1898	3,5
Pecceta di sostituzione dei suoli acidi	0,7674	0,1
Aceri-frassineto tipico var. con faggio	24,7822	2,8
Orno-ostrieto tipico	163,3409	18,3
Castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesici	17,1688	1,9
Faggeta submontana dei substrati carbonatici	4,4909	0,5
Faggeta submontana dei substrati carbonatici var. con pino silvestre	43,5942	4,9
Piceo-faggeto dei substrati carbonatici	50,7092	5,7
Pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici	321,9192	36,2
Orno-ostrieto tipico var. con pino silvestre	139,2571	15,6
TOTALI	890,3068	100,0

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 scale 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 forniti dall’Ufficio al Coordinamento del territorio della Provincia di Brescia, da ortofoto, nonché da rilievi diretti.

4.1.2 Delimitazione delle proprietà e divisione particellare

Le particelle forestali oggetto di rilievo diretto dei parametri dendroauxometrici sono state accuratamente riconfinite sul terreno. La formazione di alcune nuove particelle si è resa necessaria; ciò ha comportato anche alcune variazioni nella numerazione delle particelle.

La prima e principale preoccupazione della Scrivente è stata quella di 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, purtroppo, è risultata essere mancante o perduta per tratti molto ampi. Ciò ha obbligato il tecnico incaricato a ribattere quasi 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 e V che si sono rivelati molto sensibili e hanno 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.

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 la formazione del particellare, il particolare metodo di assestamento (più oltre discusso), nonché l’esigenza di ottenere i vantaggi di un particellare analitico, hanno comportato lo stacco di alcune porzioni di particelle per la formazione di nuove particelle di Piano. Ciò si è reso assolutamente necessario soprattutto per la natura assai eterogenea per fertilità e composizione che si verifica in alcuni tratti della foresta di Idro.

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

Piano 1989-2003			Piano 2009-2023	
Classe economica	particelle		Classe economica	particelle
C ceduo di produzione	28	cambia in	T boschi in ricostituzione	28
A fustaia di produzione	8, 9	cambiano in	A fustaia	8 (parte), 9 (parte)
A fustaia di produzione	8, 9	cambiano in	T boschi in ricostituzione	33
B fustaia di produzione	15, 16, 17	cambiano in	A fustaia	15 (parte), 16 (parte), 17 (parte)
B fustaia di produzione	15, 16, 17	cambiano in	T boschi in ricostituzione	38, 31 (parte)
B fustaia di produzione	18, 19, 20, 24	cambiano in	A fustaia	18, 19, 20, 24
Improduttivo	43,46	cambiano in	T boschi in ricostituzione	33 (parte), 30
K ceduo di protezione	41, 42, 43, 44, 45	cambiano in	T boschi in ricostituzione	31, 32, 33, 34, 35
B fustaia di produzione	14	cambia in	A fustaia	14 (parte)
B fustaia di produzione	14	cambia in	T boschi in ricostituzione	37

Le particelle passano dunque da 36 del Piano precedente a 38 nell’attuale. Si noti che la numerazione del piano scaduto aveva omissso di utilizzare i numeri dal 30 al 40 incluso. Il riepilogo del confronto fra il particellare attuale e precedente compare in allegato.

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:

CLASSI ECONOMICHE	SUPERFICI HA			
	TOTALE	IMPRODUTTIVA	PRODUTTIVA NON FORESTALE	NETTA
A – FUSTAIA	360.4474	5.7180	1.8652	352.8642
G – CEDUO IN CONVERSIONE	36.5281	1.0410	0.5040	34.9831
O – CEDUO DI PRODUZIONE	130.6110	0.6803	1.3215	128.6092
R - RIMBOSCHIMENTI	34.9058	2.1187	0.3543	32.4328
T – BOSCHI IN RICOSTITUZIONE	370.0786	22.9524	5.7087	341.4175
TOTALI	932.5709	32.5104	9.7537	890.3068

La classe R – rimboschimenti, viene costituita per evidenziare in un comparto assestamentale autonomo un ampio tratto di pineta a dominanza di pino nero con pino silvestre. La scelta assestamentale di tenere separati questi boschi di origine artificiale dalle altre fustaie di origine naturale, è, a nostro parere, opportuna in quanto i parametri dendrometrici del soprassuolo sono alquanto diversi e, soprattutto, la gestione selvicolturale cui sottoporli nel quindicennio prossimo è nettamente differente dal resto. Una ulteriore motivazione di questa scelta assestamentale scaturisce dalla posizione occupata da questo vasto rimboschimento che interessa tutta la coltre detritica alle spalle della conca che ospita gli abitati e le colture agrarie ad essi circostanti. Il rimboschimento venne realizzato con scopi tutelari per contribuire al riordino idrogeologico dell’area che venne poi completato con la costruzione di numerose briglie, cunettoni e muri di sponda sulle diverse aste torrentizie che lo solcano. In effetti la funzione di tutela idrogeologica di questi boschi è ancora oggi preminente mentre con l’afferinarsi della copertura, complice anche l’attenuata pendenza dei versanti e la vicinanza dei centri residenziali, anche la frequentazione da parte dei turisti estivi è divenuta molto attiva. In conclusione tutto il quadro suggerisce una gestione selvicolturale attiva e di intensità nettamente maggiore delle altre fustaie presenti ad Idro.

La normativa lombarda sulla compilazione dei piani di assestamento prevede la formazione di classi economico-attitudinali di “rimboschimento” solo quando i soprassuoli hanno altezza media inferiore a 5 m prevedendo la transitorietà di queste classi nel tempo che divengono successivamente denominate fustaie. Viene in questo studio viceversa adottata ugualmente la denominazione di rimboschimento pur avendo i soprassuoli in esame una altezza media superiore in modo da sottolineare non solo la loro origine artificiale ma soprattutto evidenziare con forza il fatto che la specie dominante (pino nero) è fuori areale e dunque sotto il profilo tipologico questi boschi rimangono (e rimarranno in futuro) classificabili solo come rimboschimento. Si sottolinea peraltro che la scelta operata non è meramente formale ma è piuttosto da ricondurre all’opinione della Scrivente che queste cenosi non possano e non debbano essere né oggi né in futuro accorpate ad altri tratti di fustaia conterminare in una unica classe economica.

5. RISULTATO DEI RILIEVI DENDROMETRICI

5.1 Il rilievo della provvigione con metodi diretti

La particella n. 2 è stata rilevata con il relascopio con campionamento diametrico particellare, mentre le particelle n. 15,16,17,18 n. 6,10 e n. 8, 9 con campionamento diametrico stratificato. Gli errori tollerabili sono stati contenuti entro il 15% dell’area basimetrica rilevata con soglia statistica del 90%.

Nella presente revisione si è cercato di utilizzare i metodi di rilievo diretto per il rilievo della provvigione soprattutto nelle particelle più ricche di massa appartenenti in ogni caso alle classi economiche a fustaia, riservando il criterio delle stime sintetiche e per confronto nell’ambito delle classi economiche O, G e T e nelle particelle più povere di massa nella classe A. Per quanto riguarda il ceduo è stata utilizzata la stima con le tavole alsometriche.

Data la esiguità, l’elevato costo e le difficoltà operative ad organizzare le squadre di rilevamento il cavallettamento (utilizzato nei rilievi del piano scaduto) è stato eliminato preferendogli il rilievo relascopico.



Le particelle dotate di buona provvigione sono state oggetto di rilievo della provvigione tramite un campionamento statistico al relascopio con unità di riferimento la singola particella o formando strati di 2 particelle in due casi (strato part. 6-10 e part. 8-9), oppure 4 particelle (strato part. 15-16-17-18).

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 di particella tramite precampionamenti particellari con utilizzo del relascopio con tecnica adiametrica ed a camminamento libero; una volta stimato il CV particella per particella si è utilizzata la formula

$$n = (t * C_v / \text{errore } \%)^2$$

Una volta ottenuto il numero di aree di saggio, distintamente per particella, si è proceduto al disegno dello schema campionario in maniera sistematica e geometrica ponendo le aree di saggio ai vertici di quadrati con lato L con sesto a quinconce; per i calcoli della formula si tenga conto che quando la numerosità campionaria è inferiore a 30 il t di Student è quello tabulato da Fischer per il livello probabilistico assegnato (p = 90%)

L'orientamento delle maglie del reticolo così ottenuto è stato fissato per particella o per strato 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.

Per questa ragione la superficie di campionamento indicata nei moduli di riepilogo può differire da quella netta di particella.

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 elisimetro. Si è ritenuto della massima importanza l'uso 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, elisimetro e bussola topografica.

Nell'allegato riepilogo dei punti relascopici compaiono anche le 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. Inoltre la Scrivente, che ha personalmente utilizzato lo strumento per tutti i rilevamenti, ha registrato le singole piante in due categorie, da tagliare e da rilasciare, simulando di volta in volta il trattamento selvicolturale che si prescrive per ogni particella. In questo modo è stato possibile descrivere meglio il trattamento stesso nonché verificare alcuni importanti concetti selvicolturali di cui si dirà più oltre.

Abbiamo dunque:

particelle	sup. campionamento (ha)	n. aree	area basimetrica			volume			fattore di numerazione K
			media mq	CV	err. %	media mc	CV	err. %	
2	31,4404	40	20,48	66,68	17,3	187,31	135,95	18,8	3
6	19,3758	52	20,48	63,86	14,56	132,70	65,65	14,9	3
10	17,9748	45	26,4	40,9	10,03	208,62	44,46	10,9	3
8	17,4444								
9	19,0125								
15	6,4060	35	22,46	54,03	15,02	158,67	58,45	16,25	3
16	5,3904								
17	7,3412								
18	13,2952								
totali	137,6807	172							

Il calcolo della massa legnosa è stato effettuato tramite l'applicazione delle tariffe trentine; la soglia di rilevamento nel campionamento è la consueta fissata in cm 17,5.

Riepilogando abbiamo le seguenti particelle sottoposte a rilievo relascopico, per classe economica:

<b>classe economica A</b>	totali	%	totale classe
n. particelle	5	42	12
superficie totale (ha)	105,2479	30	352,8642
massa (mc)	18.463,93	57	35.598,93
<b>classe economica R</b>	totali	%	totale classe
n. particelle	4	100	4
superficie totale (ha)	32,4328	100	32,4328
massa (mc)	5.143,06	100	5.143,06

5.2 Il rilievo della provvigione con metodi indiretti

*I metodi indiretti per il rilievo della massa legnosa sono stati riservati ai soprassuoli più poveri di provvigione. Si è adottato il metodo dell'aggiornamento delle masse particellari applicando l'incremento corrente indicato. Le particelle a ceduo sono state rilevate mediante stima con le tavole alsometriche.*

Per quanto riguarda la determinazione della provvigione delle particelle incluse nelle classi economiche T (boschi di protezione), O (ceduo di produzione) e G (ceduo in conversione), nonchè i vari inclusi a ceduo presenti nelle altre classi economiche sono stati utilizzati metodi sintetici di stima con le tavole alsometriche. Per le parti a fustaia presenti nella classe T sono stati utilizzati metodi di stima oculare e per confronto appoggiati ad alcune aree di saggio soggettive tradizionali ed aree diametriche relascopiche ed adiametriche.

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 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). Danno la massa dendrometria totale con soglia di cavallettamento fissata a cm 3.

Per la conversione delle masse dendrometriche passando da mc a q.li 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 l'opportunità di ritenere a priori valide le tavole stereometriche e le tavole di produzione per territorio in esame dato che dal punto di vista ecosistemico stazionale e tipologico, per composizione e densità nonchè (almeno parzialmente) per ambiente pedoclimatico non si riscontrano grandi differenze fra i boschi in esame e quelli per cui tali strumenti dendrometrici vennero allora approntati. 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 statura e la densità del popolamento.

Nelle aree di saggio collocate in tutte le particelle ed inclusi particellari a ceduo presenti si è ovviamente utilizzata la stessa soglia di cavallettamento di cm 3 ed il modulo di classe di cm 1 adottati all'origine, 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 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 relative alle specie del Castagno, Carpino nero e Faggio, compaiono in allegato; i soprassuoli cedui a composizione mista con acero, frassino, eccetera sono stati cubati utilizzando la tavola del faggio che più si avvicina a queste realtà.

Dalle curve ipsometriche, 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.

Sulla scorta di quanto esposto si è senz'altro convenuto sull'applicabilità, come d'altronde era da attendersi, delle tavole stereometriche e di produzione citate, al territorio boscato oggetto di studio, che pertanto figurano in allegato al presente Piano.

Tale conclusione risulta dunque ampiamente giustificata, sia per ragioni bioecologiche sia anche perchè un metodo di controllo più rigoroso dell'applicabilità (dendrometricamente più ortodosso) viene ritenuto in questa sede ingiustificato.

Per la stima della massa legnosa si è dunque proceduto secondo il metodo convenzionale valutando per stima oculare la classe di età (aiutandosi con l'abbattimento di qualche pollone), la statura, la composizione dendrologica, la densità, la presenza di matricine, stabilendo poi per via sintetica la classe di fertilità di appartenenza si è entrati nelle tavole di produzione giungendo 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. La classe di feracità di appartenenza nonchè le classi di età presenti sono state cartografate sinteticamente eseguendo una ricognizione particellare particolarmente accurata, che a permesso di giungere alla stima delle superficie divisa nelle diverse classi.

Per quanto riguarda la provvigione delle particelle non rilevate direttamente appartenenti alla classe A fustaia si è calcolata la provvigione attualizzando il dato mediante l'applicazione ad interesse composto dell'incremento percentuale indicato nel piano scaduto detraendo le eventuali utilizzazioni nell'anno corrispondente al taglio.

5.3 Il rilievo delle altezze

*Il rilievo delle altezze è finalizzato ad inquadrare le particelle nel sistema ipsometrico delle tariffe trentine in modo da ottenere la corretta serie di cubatura per il calcolo della provvigione legnosa. Sono state costruite le curve ipsometriche mediante il rilievo in bosco di un sufficiente numero di alberi modello delle specie più rappresentative delle particelle n. 8, 9, 2, 10, 6, 15, 16, 17, e 18.*

Anche se nel piano precedente era stato effettuato il rilievo completo delle curve ipsometriche, particella per particella nell’ambito delle classi economiche a fustaia, e distintamente per specie in modo da assegnare le diverse tariffe, si è proceduto al controllo delle stesse esteso a tutte le particelle oggetto di campionamento al relascopio. Ciò è stato compiuto mediante rilievi ipsometrici rifatti ex novo con costruzione di tutte le curve ipsometriche distintamente per specie e particella o strato di campionamento.

In allegato si trovano i grafici di tutte le curve ottenute perequando i dati reali non classati (ovvero a cm e millimetro pieno) con il modello perequativo con migliore errore standard scelto fra le equazioni seguenti:

1)  $y = a + b \cdot x$

2)  $y = a \cdot x^b$

3)  $y = a \cdot [x / (x + 1)]$

4)  $y = a + b \cdot \text{rad}(x)$

5)  $y = a + b \cdot \ln(x)$

6)  $y = a \cdot e^{(b \cdot 1/x)}$

7)  $y = a + b \cdot x + c \cdot x^2$

8)  $y = a + b \cdot (1/x) + c \cdot (1/x^2)$

Negli allegati compaiono anche le formule con i rispettivi coefficienti adottati per ogni curva.

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.

La disponibilità della curva ipsometrica ha permesso il calcolo dell’altezza media come espressione dell’altezza dell’albero di diametro medio. La soglia di rilevamento nel campionamento è stata fissata in cm 17,5. In questo senso 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	di diametro di 15-25 cm	20%
	di diametro di 25-45 cm	13%
	di 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.

5.4 Il rilievo degli incrementi e delle età

L’incremento è stato indagato direttamente con un campionamento direttamente nelle particelle sottoposte ad un rilievo diretto della provvigione che sono: le n. 8, 9, 2, 10, 6, 15, 16, 17, e 18.

Per quanto riguarda il rilievo degli incrementi, nell’ambito della fustaia, si è utilizzato il metodo del rilievo diretto con succhiellamento per particelle singole o per strato.

Il campionamento tradizionale diretto prevede, distintamente per specie legnosa e particella il prelievo di un congruo numero di carotine estratte con la sonda di Pressler misurando in millimetri e frazioni lo spessore degli ultimi 10 anelli di accrescimento sulla sezione posta a 1,30 m di altezza.

Per il calcolo dell’incremento percentuale si è applicato il “Metodo di Pressler, procedimento delle medie aritmetiche degli incrementi percentuali individuali esatti”.

Ciò ha comportato il rilievo del diametro esatto al millimetro pieno sul punto di estrazione del campione, per lo sviluppo dei calcoli si è trasformato il coefficiente K di Schneider pari a 400 nel corrispondente coefficiente c di Pressler.

L’incremento percentuale medio ponderale della particella è stato calcolato come media ponderale sulle masse degli incrementi percentuali delle diverse classi diametriche per specie legnosa.

Per quanto riguarda il rilievo delle età si è operato rilevando direttamente con la sonda lunga di Pressler le età al colletto delle piante ed aggiungendovi secondo i casi 5 o 10 anni, si è poi calcolata la media ponderale delle età dei diversi tipi strutturali sulla superficie.

6. ASSESTAMENTO

6.1 L’evoluzione dell’assestamento nel confronto con il piano precedente

Il capitolo riguarda lo studio dell’evoluzione del bosco nel periodo di tempo fra i due inventari relativi al piano scaduto e al piano attuale. Lo studio dell’evoluzione del bosco relativo alle particelle appartenenti alle classi economiche della fustaia produttiva e del ceduo viene brevemente sintetizzato.

Come già accennato nel capitolo sulla consistenza della proprietà il presente studio costituisce la prima revisione del Piano di Assestamento risalente all’anno 1984.

All’atto della prima stesura il piano di assestamento costituì un primo ed importantissimo passo verso il riordino di questi boschi che uscivano dopo il periodo bellico e post bellico da una fase con utilizzazioni pesantissime ed irrazionali, fatto comune a moltissimi patrimoni boschivi pubblici delle nostre prealpi. Questo periodo fu infatti caratterizzato da utilizzazioni disordinate sempre pesanti rispetto agli accrescimenti reali del bosco, tali da avere molto impoverito il soprassuolo.

Il piano scaduto articolava:

classe economica	Particelle n.	Provvigione mc	Provvigione unitaria	Incremento corrente mc	Incremento percentuale	Ripresa	Tasso utilizzazione %
A – fustaia di produzione	13	20.558	70,1	511	2,49	1050 mc	5,1
B – fustaia di produzione	8	8.633	49,4	249	2,88	120 mc	1,4
C – ceduo in conversione	4	1.857	52,1	-	-	15 ha	-
D – ceduo di produzione	4	5.129	32,3	-	-	3350 mc	-
K – ceduo di protezione				-	-	-	-

Alla luce di quanto esposto nel capitolo sulle utilizzazioni e con riferimento ai risultati dei rilievi dendrometrici possiamo operare alcuni importanti confronti fra quanto venne previsto e quanto effettivamente si realizzò.

CLASSE ECONOMICA A ( del Piano scaduto = fustaia di produzione)

Come già ricordato nel capitolo sulle utilizzazioni della ripresa prescritta di 1.050 mc quindicennale non venne effettivamente tagliato alcunché nel periodo di validità del piano. Dato che le particelle cavallettate allora sono state oggetto di rilevo relascopico per la revisione del Piano, si può impostare un confronto, tenendo tuttavia conto che le particelle n. 8 e 9 hanno subito una contrazione significativa di superficie per aver staccato da esse le porzioni superiori, dirupate e poco fertili per formare la particella n. 33 del bosco in ricostituzione T. Anche la particella n. 10 è diminuita in superficie avendo accorpatò la sua estremità sud alla particella n. 13; complessivamente il gruppo di particelle aveva superficie produttiva pari ad ha 136 mentre diviene oggi pari ad ha 105,2479. I confronti in termini di valore assoluto non sono dunque ovviamente possibili, rimane semplicemente da osservare come la provvigione ad ettaro di poco superiore ai 100 mc/ha sia all’attualità cresciuta arrivando a sfiorare i 150 mc/ha, mentre l’incremento percentuale si mostra in netto regresso passando dal 2,5 al 2,3%. Più ortodosso risulta il confronto dei dati dei due inventari successivi limitato alla sola particella n.2 che non ha visto modifiche di confini e non ha subito utilizzazioni. I risultati dei rilievi attuali sono stati ricalcolati adottando le medesime tariffe di cubatura scelte nel Piano scaduto.

Particella n.2 – confronto fra gli inventari

Specie	Idro piano scaduto (massa cavallettata)	Idro piano attuale (stesse particelle)
ABETE ROSSO	61,5 %	51,3 %
ABETE BIANCO	4,3 %	6,2 %
LARICE	0 %	0,3 %
PINO SILVESTRE	2,1 %	1,5 %
FAGGIO	6,6 %	16 %
ALTRE LATIFOGLIE	25,4 %	24,7 %

Come si vede vi è stato un consistente progresso dell’aliquota in massa di faggio e dell’abete bianco a scapito dell’abete rosso; ciò si dovrebbe presumibilmente imputare sia ad un rallentamento degli incrementi degli abeti che sono presenti prevalentemente in una fase adulta mentre il faggio, di origine agamica ha età nettamente inferiore.

Particella n.2 – confronto fra gli inventari

COMUNE	Piante piccole	Piante medie	Piante grosse	totale
Idro piano scaduto (massa cavallettata)	48,6 mc	49,5 mc	24,4 mc	122,6 mc
Idro piano attuale (massa relascopiata)	72,3 mc	68,2 mc	84,8 mc	225,3 mc

COMUNE	Piante piccole	Piante medie	Piante grosse	totale
Idro piano scaduto (n. piante)	126	34	9	169
Idro piano attuale (n. piante)	175	49	27	251

Come si può vedere il progresso verso una distribuzione nei gruppi dimensionali tipica di un bosco disetaneiforme è avvenuto in maniera molto vistosa. Si conferma anche che l’incremento percentuale di questi boschi sia in netta flessione, passando per la particella n.2 dai 2,6% con 107 mc dell’inventario precedente al 2,0% con 142,7 mc dell’inventario attuale. Il decremento appare inoltre più vistoso se si considera che una parte apprezzabile dell’incremento corrente attuale è senza dubbio afferente al passaggio a fustaia, dato che il numero degli alberi passa da 169 a 251 soggetti per ettaro. La sintesi dei dati esposti non può che confermare l’ottima risposta che questi boschi sono in grado di dare una volta affrancati da un regime di prelievo troppo pesante dell’incremento e dai tagli irrazionali a raso su superfici estese oppure “cacciando” le piante più belle e rilasciando solo quelle piccole. È evidente che la tendenza naturale di queste compagini sia verso un bosco misto ove il faggio giochi un ruolo bioecologico almeno paritetico rispetto all’abete.

CLASSE ECONOMICA B ( del Piano scaduto = fustaia di produzione)

Come già ricordato tutte le particelle di questa classe economica sono confluite nella classe A ad eccezione delle particelle n. 15, 16, 17 e 18 che vanno a costituire la classe R rimboschimento, in quanto i soprassuoli che le compongono sono di origine artificiale. Anche in questo caso nel periodo di validità del piano non sono state effettuate utilizzazioni, mentre negli anni successivi è stata effettuata una martellata sulle particelle afferenti alla attuale classe R rimboschimento asportando 311,5 mc ed effettuando un diradamento ed un taglio fitosanitario sulla pineta. Difficile risulta impostare un confronto dei valori emersi dagli inventari successivi dato che per il gruppo di particelle confluite in classe A la massa risultante dal piano scaduto è stata semplicemente attualizzata con l’uso dell’incremento corrente; mentre quelle che sono andate a formare la classe R vennero fatte oggetto di stima oculare nel primo inventario mentre sono state rilevate direttamente con il relascopio in quello corrente.

CLASSE ECONOMICA C ( del Piano scaduto = ceduo in conversione)

Poco si può dire confrontando i dati emersi dagli inventari successivi, dato che questi soprassuoli vennero fatti oggetto di stima oculare sia nel primo inventario che in quello corrente.

Anche in questo caso le operazioni di conversione prescritte nel piano scaduto non vennero attuate e sono state dunque riproposte in quello attuale.

CLASSE ECONOMICA D ( del Piano scaduto = ceduo di produzione)

La ripresa di ha 75 con 3.350 mc previsti per il quindicennio è stata utilizzata per circa un terzo essendo stati tagliati ha 24,7. La particella n.28 ricompresa nel piano scaduto fra i cedui di produzione è stata invece attribuita alla classe dei boschi in ricostituzione nel Piano attuale.

7. ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE

7.1 Classe economica A – Fustaia

Attualmente abbiamo dunque:

dati dendrometrici		superfici			
massa tot. (mc)	massa ad ha (mc/ha)	sup. netta (ha)	prod. non for. (ha)	improduttivo (ha)	tot. (ha)
32598,93	92,38	352,8642	1,8652	5,7180	360,4474

Ricade nella fascia fitoclimatica del **Castanetum sottozona fredda e calda**, cingolo di vegetazione prevalente **Q.T.A** e fascia di tensione fra **Fagus Abies e Quercus-Tilia-Acer** ed in margine fra **Q.T.A. e Quercus pubescens**.

Comprende stazioni con quota minima di 380 m s.l.m. e quota massima di 1030 m s.l.m.. La variabilità delle tipologie stazionali presenti è molto elevata; queste si originano in assoluta prevalenza sulla dolomia principale e solo in margine, alle quote superiori, sul Calcare di Zorzino; substrati carbonatici, gruppo dolomitici massicci e per converso nelle zone basse su substrati sciolti di detrito dolomitico più o meno misti a materiale morenico. Ne consegue una elevata variabilità dei pedotipi presenti che possono andare dal termine di evoluzione maggiore identificato nella terra bruna lisciviata acida o sub acida sui substrati sciolti fino ai rendzina più primitivi scheletrici ed asciutti originatisi sulla compatta dolomia. La variabilità stazionale è dunque elevata con una buona parte di stazioni mesotrofiche accompagnate da un terzo circa di superficie appartenente alle stazioni oligotrofiche o oligotrofiche primitive.

Comprende 17 particelle, le n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20 e 24, tutte governate a fustaia con una minima parte di inclusi a ex ceduo.

La tipologia prevalente è la pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici.

La composizione specifica rispetto alle tipologie forestali è la seguente:

tipologia	superficie (ha)	%
orno-ostrieto tipico var. con faggio	10,2312	2,9
orno-ostrieto tipico var. con pino silvestre	90,0674	25,5
aceri-frassinetto con faggio	19,2392	5,5
faggeta submontana dei substrati carbonatici var. con pino silvestre	16,7730	4,8
pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici	123,4629	35
castagneto dei substrati silicatici dei suoli xerici	4,4433	1,3
castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesici	28,4626	8,1
piceo-faggeto dei substrati carbonatici	48,2674	13,7
pecceta di sostituzione	11,8089	3,3
rimboschimento di conifere	0,1083	0
totale	352,8642	100

La composizione dendrologica della fustaia vede prevalere in massa il pino silvestre e risulta la seguente espressa in mc:

specie	abete rosso	abete bianco	larice	pino silvestre	castagno	pino nero	faggio	altre latif	totale
mc	7.616,35	444,19	17,32	11.397,47	3.896,91	34,2	3.642,24	5.550,25	32.598,93
%	23,3	1,4	0,1	35	12	0,1	11,1	17	100

7.1.1 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 diversa da quella attuale.

Come già ricordato la ripresa concessa per la classe A nel Piano scaduto non venne attuata. Alle particelle che formavano questa classe in precedenza, si sono aggiunte le particelle n. 14, 19, 20 e 24 provenienti dalla classe economica B. La mancata effettuazione di interventi di taglio o miglioramento, fatto salvo qualche sfollo e ripulitura (particelle n. 7, 8, 9 e 10) deve essere imputata in parte alla generalizzata carenza di infrastrutture viarie che in diversi casi condizionano perfino l'accesso alle superfici forestali, ma anche e soprattutto allo scarso interesse per i prodotti ritraibili che in quantità così modeste non sono certo appetibili, complice anche la qualità tecnologica molto bassa dei prodotti ricavabili.

Anzitutto è evidente come un ruolo genericamente produttivo non sia quello più appropriato per tutti i boschi presenti in questa classe in quanto, comunque, quasi mai la stazione è in grado di supportare elevata produttività. Rimane come sfondo possibile il ruolo tutelare generico assegnabile a tutte le particelle, ma è indubbio che anche una funzione estetico ricreativa sia assicurata almeno indirettamente dalla maggioranza di questi boschi che rivestono le pendici direttamente esposte sulla superficie lacuale di Idro.

Oggi in alcune particelle appartenenti alla classe A la posizione al piede del pendio boscato e la relativa facilità ed accessibilità potrebbe renderle percorribili da parte di visitatori e turisti che si concentrano durante la stagione estiva proprio nella stretta fascia territoriale di sinistra orografica della sponda lacuale, fascia che ospita quasi tutte le infrastrutture per l'accoglienza e la residenza oggi disponibili ad Idro. La funzione turistico ricreativa è dunque preminente, o potrebbe diventarlo in alcune di queste particelle come ad esempio il gruppo n. 6, 7, 8, 9, 10 e 13.

Mentre dunque una moderna ottica gestionale deve oggi riconoscere che tutte le funzioni tutelari e paesaggistiche sono affidate principalmente alla necessità di garantire la perpetuazione del bosco, le funzioni turistico ricreative possono essere potenziate a condizione di concentrare in queste aree più sensibili gli interventi di miglioramento culturale. Il presente Piano di Assestamento si propone dunque di evidenziare nell'ambito di questa ampia ed eterogenea classe economica questi tratti di bosco mediante comparti assestamentali particellari o subparticellari, in modo da articolare meglio un attento piano di intervento ad essi relativo, lasciando le aree più impervie, di minor fertilità e quelle difficilmente raggiungibili ove l'attitudine pur rimanendo produttiva si caratterizza come multifunzionale generica al riposo culturale.

Nel complesso i boschi della classe assumono un aspetto di fustaia mista di latifoglie e di conifere ove queste ultime (abete rosso e pino silvestre ed in margine abete bianco) derivano dal naturale progressivo coniferamento di cedui che vennero sfruttati con turni molto brevi (12-15 anni) fino a circa un cinquantennio orsono. Successivamente sopravvenne una fase di abbandono culturale che permise il lento ricostituirsi di densità e di provvigione. Sui tratti a maggior fertilità si ebbe un pronto recupero come ad esempio nella particella n.8 e 9, nel gruppo n. 5, 6 e 13 oppure nella particella n.2. Le specie che hanno valorizzato questi tratti sono prevalentemente il castagno ed il faggio e nel caso delle particelle n.5, 6 e 13. Vennero anche effettuati interventi di selezione, diradamento e conversione ad alto fusto nel decennio '70-'80 che hanno dato generalmente risultati discreti. Una considerevole quota parte di superficie contraddistinta dalle stazioni più difficili e meno fertili è occupata dalla pineta di pino silvestre, spesso pura oppure accompagnata da un rado ceduo a dominanza di osteria con poco faggio. Si tratta delle situazioni ad evoluzione più lenta che non hanno subito in genere nessun intervento e sono state lasciate ad evoluzione naturale.

Abbiamo visto nel capitolo relativo al confronto fra gli inventari successivi come (particella n.2) il riposo culturale abbia agito con un possente effetto di rigenerazione permettendo il passaggio a fustaia di molte latifoglie pregiate come faggio, acero, frassino maggiore, ecc. accanto alle conifere. Anche la provvigione è cresciuta in maniera significativa raggiungendo e superando quei valori minimi oltre i quali la copertura dello strato arboreo determina la creazione di un microclima interno al bosco.

Nel Piano precedente si ipotizzava come modello di bosco prefisso una fustaia mista disetanea di latifoglie mesofile con partecipazione di specie resinose per il 30-40%. Per il raggiungimento di questo obiettivo veniva fissata correttamente la necessità di un forte risparmio sull'incremento corrente dato che dei 7.665 mc di incremento corrente quindicennale veniva prescritta l'utilizzazione di 1.050 mc lordi tariffari pari al 13,7 % circa. Il bosco normale, o meglio, prefisso, veniva fissato come traguardo provvigionale a 164 mc/ha per i tratti a minor fertilità e 240 mc/ha per gli altri, sempre affidandosi alla formula del Susmel con l'altezza dominante. Questo obiettivo doveva essere raggiunto accompagnando la selezione naturale con diradamenti selettivi, tagli di avviamento all'altofusto e cure colturali atte a migliorare la struttura e la composizione del bosco.

L'assunto culturale per cui la foresta di Idro possa e debba essere avviata verso una struttura disetanea nel complesso ed il più possibile mista è perfettamente condiviso. 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 tuttavia è parzialmente distonica con le caratteristiche stazionali. D'altronde il bosco con cui l'assestamento deve oggi confrontarsi è in buona parte appartenente a tipologie la cui composizione è coerente con i tipi potenziali, ma l'aliquota delle latifoglie è del tutto inadeguata, essendo subordinata a quella delle conifere.

In questa fase dell'assestamento il metodo adottato per la definizione dello stato normale non è a priori definibile, essendo più utile fissare un criterio per giungere alla normalità prefissa. Ovvero sarà più utile fissare un traguardo culturale 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 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 una variante al metodo che tiene conto di un modello normale di riferimento, provvisorio, chiamato modello prefisso.

#### *7.1.1.1 Normalità di composizione*

Giova a questo punto un inquadramento tipologico della intera foresta del Comune di Idro utile all'identificazione delle cenosi originarie ovvero della vegetazione forestale climax in equilibrio con le diverse stazioni che si riscontrano nell'area indagata.

Il territorio del Comune di Idro 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 IDRO

QUOTA	FASCE FITOCLIMATICHE	CINGOLI	TIPOLOGIE	VEGETAZIONE FORESTALE REALE	VEGETAZIONE FORESTALE POTENZIALE
-------	----------------------	---------	-----------	-----------------------------	----------------------------------

800< >1150 (950<>1300 a sud)	sec. Pavari <b>FAGETUM</b> SOTTOZONA CALDA	sec. Schmid F.A. / Q.T.A.	STAZIONALI Meso-oligotrofiche esposizioni fresche	(tipologie) Pecceta di sostituzione e variante Picco-faggeto dei substati carbonatici (prevale) Aceri frassineto con faggio Faggeta submontana dei substati carbonatici	FAGGETA con partecipazione di abete rosso e pino silvestre
			oligotrofiche esposizioni fresche	Orno-ostrieto tipico var. con faggio e con pino silvestre Pineta di pino silvestre	PINETA DI PINO SILVESTRE
			oligotrofiche esposizioni calde	Pineta di pino silvestre	PINETA DI PINO SILVESTRE
<800 (<950 a sud)	<b>CASTANETUM</b> SOTTOZONA FREDDA	Q.T.A.	Meso-oligotrofiche esposizioni fresche	Pecceta di sostituzione e variante Picco-faggeto dei substati carbonatici (prevale) Aceri frassineto con faggio Faggeta submontana dei substati carbonatici Castagneto dei substrati carbonatici e dei substrati silicatici	BOSCO MISTO di acero e frassino con faggio e con partecipazionidi abete rosso, pino silvestre e abete bianco (FAGGETA localizzata nei tratti più freschi)
			oligotrofiche esposizioni fresche	Orno-ostrieto tipico var. con faggio e con pino silvestre Pineta di pino silvestre	PINETA DI PINO SILVESTRE
			oligotrofiche esposizioni calde	Pineta di pino silvestre Orno-ostrieto tipico e varietà	PINETA DI PINO SILVESTRE
600< (solo a sud)	<b>CASTANETUM</b> SOTTOZONA CALDA	Q.PUB	Meso-oligotrofiche	Orno-ostrieto tipico e varietà	QUERCETO DI ROVERE (mesoxerofilo)
		Q.T.A. – Q.PUB	oligotrofiche esposizioni calde e fresche	Orno-ostrieto tipico e varietà Pineta di pino silvestre	PINETA DI PINO SILVESTRE

Si deve quindi presumere che una buona quota parte di superficie della classe A sia occupata da popolamenti sostitutivi originati dalla colonizzazione di suoli nudi (pascoli e prati) oppure per l’azione dell’uomo che ha favorito alcune specie con i tagli. Tra questi annoveriamo dunque i castagneti, che occupano il 9,4% della superficie, le peccete di sostituzione con il 3,3% ed anche una quota parte delle pinete di pino silvestre che, grazie alla capacità colonizzatrice di questa specie eliofila, hanno formato perticaie pressoché pure sulle stazioni al piede dei pendii su terreni relativamente fertili originatisi sui substrati sciolti.

Per converso è presente una vasta superficie dove il carpino nero ha sopraffatto la faggeta originaria oppure l’aceri-frassineto misto preesistente con ogni probabilità grazie all’estremo sfruttamento cui vennero sottoposti questi soprassuoli con la ceduazione a turni brevi o brevissimi che notoriamente deprimono la facoltà pollonifera del faggio e delle latifoglie pregiate come acero e frassino.

Per la foresta di Idro in classe economica A si deve dunque ipotizzare un **modello prefisso** articolato secondo le tipologie stazionali che varia da una faggeta submontana ricca comunque di carpino, abete rosso e pino silvestre nelle stazioni più elevate e relativamente fertili, passante ad una pineta di pino silvestre pura sulle stazioni più difficili che scende fino a lambire le sponde lacuali nelle stazioni più calde. Sul restante della superficie il bosco misto di acero, frassino e faggio con abete rosso e pino silvestre costituisce invece un modello colturale valido e sufficientemente vicino alla vegetazione climax.

Sarà dunque il proseguo e l’affinamento del modello di normalità prefissa ad accollarsi la responsabilità d’essere più preciso. È ovvio che tale incombenza sarà affidata con ogni probabilità ai figli dei nostri figli, ma non è affatto trascurabile oggi verificare se ci allontaniamo o avviciniamo nei prossimi decenni alla composizione di questo modello di equilibrio.

7.1.2 Sintesi finale

La sintesi finale definisce i parametri del bosco normale e non si limita solamente al calcolo di un dato provvigionale di riferimento. Limitarsi infatti al dato provvigionale medio del modello non gioverebbe al metodo di assestamento proposto in quanto è la realtà biologica del bosco nelle sue componenti complesse l’oggetto della valutazione e non solo la produttività in termini di massa legnosa.

La sintesi finale delle condizioni di normalità del bosco è stata svolta prendendo a riferimento la provvigione normale calcolata con le formule di Susmel ed elaborando la serie diametrica normale, ipotizzando una statura (calcolandola con il modello causale) e definendo la composizione dendrologica normale come in precedenza ipotizzato. Tale operazione, si ritiene utile anche ai fini del Piano, è infatti necessario fornire un punto di confronto realistico, mentre è utile ed anzi indispensabile fissare un traguardo assestamentale.

L’elaborazione della serie normale e dei relativi sviluppi volumetrici è stata compiuta adottando i seguenti parametri di base, validi per i popolamenti del querceto mesofilo (Q.T.A.), del rovereto (Q.R.C.), compresi quelli misti con pino nero e pino silvestre (tratto da L. Susmel “Normalizzazione delle foreste alpine” Liviana ed.1980). Il calcolo viene condotto per tutte le particelle della classe A rilevate.

Il calcolo dei parametri del Susmel presuppone la conoscenza della statura dei popolamenti. 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 nei popolamenti paracoetanei le piante tendono a limitare il proprio accrescimento in altezza a causa dei fenomeni di competizione individuale particolarmente spinti. Ciò è evidente ad esempio considerando le variazioni di altezza che si ottengono assoggettando o meno questi popolamenti al diradamento. Le piante più alte, dunque non esprimono compiutamente la fertilità stazionale. Nei popolamenti disetanei o irregolari 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. È possibile invece una stima grossolana della statura osservando i valori delle piante più alte in assoluto rilevate nelle diverse particelle che fissiamo in m 29.



La fissazione di un modello colturale normale **rispetto solo alle potenzialità della stazione** tuttavia non soddisfa appieno le necessità di questo studio. Un modello colturale potenziale pone infatti il traguardo colturale troppo lontano dal bosco attuale. Di conseguenza risulterebbe troppo grande il lasso di tempo necessario per raggiungerlo. Le scelte selvicolturali del piano, invece devono confrontarsi con un modello provvisorio detto modello prefisso. Sarà dunque un modello colturale “prefisso” ovvero realisticamente raggiungibile in un orizzonte temporale medio-breve quello di cui opportunamente si dovrà tenere conto (qualche decina di anni per la scala temporale adottata).

parametri di normalità del modello colturale prefisso		
K = coefficiente di mortalità	= 4,1	: S
Bn = area basimetrica normale	= 0,5	S
D max = diametro massimo	= 2	S
Vn = Volume normale	= (S*S)	* 0,25

**Dato inoltre che la statura reale differirebbe di molto da quella potenziale sarà opportuno fissare nel modello prefisso una statura normale provvisoria pari a quella reale e dunque pari a m 29.**

K	= 1,3345
D max	= classe 60
Bn	= 14,5
Vn	= 210,25

Con riferimento alla tavola allegata possiamo dunque constatare che:

- il soprassuolo reale nel complesso ha parametri dendrometrici di base piuttosto diversi dal “modello prefisso” in quanto:
  - o gli effettivi sono in numero assoluto molto maggiori nel reale che nel normale;
  - o la massa ad ettaro è sensibilmente inferiore a quella normale;
- la distribuzione diametrica reale rispetto a quella normale differisce per:
  - o una fortissima eccedenza nelle classi piccole e medie;
  - o una carenza sensibile per le grosse;
- la composizione risulta squilibrata per eccesso dell’aliquota delle conifere;
- la struttura somatico-cronologica è alterata.

Risulta del tutto evidente come ci si trovi di fronte a popolamenti giovani discretamente densi in cui il taglio dovrà plasmare i soprassuoli operando soprattutto mediante diradamenti prevalentemente dal basso e misti e conversioni ad alto fusto in modo da ridurre l’eccedenza di piante piccole e cercare di “capitalizzare” il più possibile l’incremento legnoso sui fusti di avvenire.

Si rammenta come il confronto fra lo stato reale e quello normale prefisso sia stato compiuto considerando le sole particelle della classe i cui parametri dendrometrici sono stati rilevati direttamente. Per il confronto stato reale/stato normale dal punto di vista assestamentale si vedano le considerazioni che seguono.

7.1.3 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. Nella variante del procedimento selvicolturale che è stata utilizzata si postula dunque, l’esistenza di un ben definito modello normale di riferimento e il calcolo della ripresa viene verificato e confrontato a livello dell’intera compresa. In questo senso si vuole dare una certa attenzione “assestamentale” ai problemi colturali dell’insieme dei popolamenti, ovvero all’equilibrio di compresa. Ciò ha una rilevanza pratica perché i boschi della classe A sono destinati ad essere trasformati in strutture disetanee. Una volta raggiunta una struttura maggiormente irregolare di quella attuale potrebbe essere lecito considerare ogni particella come una piccola compresa. Per ora, tuttavia, la realtà strutturale è ben lungi dal poter realizzare l’equilibrio colturale su una o più particelle, poiché prevalgono strutture irregolarmente paracoetanee. L’unico procedimento codificato adatto a definire i parametri del bosco disetano o irregolare capace di tenere conto delle diverse caratteristiche del popolamento come la composizione dendrologica, la fertilità stazionale e i caratteri della stazione forestale è quello proposto da L. Susmel. Questo è dunque il metodo scelto per l’applicazione alla classe economica A.*

**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.

**PARAMETRI DELLA FUSTAIA IRREGOLARE, PARACOETANEA DA NORMALIZZARE ALLO STATO DISETANEO**

**p = periodo di conguaglio                      Provv. norm. / ha =mc 210,25                      Provv. norm compresa = 74.189,7 mc**

1) CAMERALE AUSTRIACA CON INCREMENTO CORRENTE

$$R = Ic - (Pn - Pr) / p \qquad R = 838,21 - (74.189,7 - 32.598,9) / 64 = 188,3 \text{ mc / anno} \qquad \text{tasso di utilizzazione annuo } 0,58 \%$$

Per quanto riguarda l’utilizzo della formula Camerale Austriaca “al contrario”, ossia per determinare il periodo di conguaglio, possiamo vedere che il ritmo incrementale relativamente modesto di questi boschi consente di raggiungere la provvigione normale in poco più di sessant’anni adottando la ripresa indicata.

Allungare eccessivamente il periodo di conguaglio significherebbe rinunciare ai benefici della selezione attuata con i tagli e dunque abbandonare il bosco alla naturale evoluzione, fatto che non risulta certamente favorevole al raggiungimento di una equilibrata composizione. Del resto il vero periodo di conguaglio sarà presumibilmente inferiore a quello indicato, dato che la conoscenza del ritmo incrementale di questi boschi non è sufficiente e dovrà affinarsi con le revisioni del Piano; è d’altronde presumibile che il vero incremento corrente possa salire e mantenersi su livelli maggiori per effetto del passaggio a fustaia che attuando le operazioni di dirdamento/conversione dovrebbe aumentare considerevolmente.

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 colturali 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 64
- PROVVIGIONE NORMALE = 210,25 mc / ha
- COMPOSIZIONE = bosco misto di conifere e latifoglie con abete rosso, pino silvestre, faggio, castagno, carpino nero, acero montano e frassino maggiore; l’aliquota delle latifoglie presenti dovrà arrivare al 60% della massa totale
- 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.

**La ripresa prevista dal presente piano assomma per la classe economica A a 2.820 mc quindicennali totali lordi tariffari pari a 188 mc / anno pari a un tasso di utilizzazione annuo di 0,58 % .**

7.1.4 *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 destinata a rimanere tale, ma di concepire un complesso sistema di trattamento capace di accompagnare questo bosco nella sua trasformazione verso un bosco misto.*

I criteri tecnici che stanno alla base del raggiungimento della situazione di normalità ovvero che costituiscono il fondamento teorico del trattamento selvicolturale sono dunque:

- *migliorare gradualmente la struttura dei soprassuoli portandola dalla attuale forma irregolare a quella multiplana tendente a disetaneiforme. Tale processo sarà favorito operando una selezione del materiale di origine agamica presente un po’ ovunque;*
- *colmare il deficit provvigionale, accumulando gran parte dell’incremento corrente; il raggiungimento di questo obiettivo avverrà presumibilmente in un sessantennio circa, considerando ipoteticamente costanti l’incremento percentuale e il tasso di utilizzazione proposto;*
- *assicurare la presenza delle latifoglie pregiate e del faggio cercando di aumentare in ogni modo l’attuale percentuale di massa nella composizione;*
- *promuovere la rinnovazione naturale di tutte le specie presenti nel piano dominato, favorendo lo sviluppo di quella già affermata spesso compromessa dal sottobosco;*
- *concedere alle stazioni meno fertili occupate generalmente dal pino silvestre un ulteriore periodo di riposo per consentire un aumento della provvigione e solo localmente, nelle stazioni migliori, operare cauti diradamenti dal basso.*

Come abbiamo ampiamente illustrato nei capitoli precedenti, una volta raccolte le risultanze ed i confronti dei due inventari succedutisi su questa foresta, questi criteri tecnici di massima sono stati maggiormente precisati e costituiscono oggi, insieme a quelli citati, un patrimonio di conoscenze sulla foresta molto maggiore e circostanziato. Nei prospetti particellari sono riepilogate le norme e gli interventi di taglio che formano un trattamento consono al naturale sviluppo del bosco, dedicato all’ottenimento della rinnovazione naturale in modo da garantire la continuità nel tempo della copertura forestale e di assicurare uno sviluppo del consorzio verso assetti prossimi a quello potenziale. Si tratta cioè di “assistere” con opportuni provvedimenti selvicolturali la modifica strutturale e di conseguenza la correzione degli squilibri di composizione (aumento dell’aliquota delle latifoglie e diminuzione di quella delle conifere, nonché diminuzione e selezione del materiale di dimensioni minori), fattori principali di “anormalità” della foresta. L’azione selvicolturale dovrà svolgersi 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. Non è infatti il reddito ricavabile dai tagli l’unico beneficio che questa foresta è in grado di assicurare.

Le operazioni selvicolturali che definiscono il trattamento adottato si possono schematicamente suddividere in due grandi gruppi:

- i diradamenti ed i tagli fitosanitari a carico delle conifere (abete rosso e pino silvestre);

- i diradamenti ed i tagli di selezione ad alto fusto del materiale agamico presente.

La ripresa pari a 2.820 mc è articolata come segue:

tipo di intervento	Tagli di conversione ad altofusto	Diradamenti e taglio fitosanitario	riposo
Ripresa mc	1895	925	0
%	67,2	32,8	0
Particelle interessate	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12	1, 2, 5, 6, 10, 13	24, 20, 19, 14, 4

Il piano dei tagli risulta dunque :

part	I quinquennio	II quinquennio	III quinquennio	IV facoltativo
1				120
2	200		430	
3				100
4				
5				50
6		210		
7	240			
8	450			
9	600			
10			200	
11				25
12		100		
13		95		
14				
19				
20				
24				
totali	1490	405	630	295

Visto che l’attività del Gestore che dovrà attuare gli interventi dipenderà in larga parte dai contributi pubblici si lascia allo stesso la facoltà di organizzare nell’ambito del quinquennio i vari prelievi.

**L’operatività concreta del piano dei tagli qui esposto è comunque subordinato all’effettuazione di alcuni indispensabili investimenti in infrastrutture viarie, come analiticamente indicato nel capitolo sulla viabilità:**

- i prelievi nelle particelle n. 1, 3, 11 ed il diradamento in alto nella particella n.2 sono subordinati alla costruzione della strada n.1 che permette l’accesso e l’esbosco del materiale;
- il prelievo nella particella n. 6 verrà facilitato per quanto riguarda l’esbosco dalla costruzione della strada n. 2;
- l’esbosco dell’intervento sulle particelle n. 8 e 9 viene facilitato dalla costruzione della strada n.3.

7.2 Classe economica R - Rimboschimento

Attualmente abbiamo dunque:

dati dendrometrici		superfici			
massa tot. (mc)	massa ad ha (mc/ha)	sup. netta (ha)	prod. non for. (ha)	improduttiva (ha)	tot. (ha)
5.143,08	158,58	32.4328	0.3543	2.1187	34.9058

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

Comprende stazioni con quota minima di 420 m s.l.m. e quota massima di 660 m s.l.m. con assoluta prevalenza di rendzina brunificati sviluppatisi su detriti di falda della dolomia principale. Per quanto riguarda la fertilità stazionale, si alternano stazioni mesotrofiche ad oligotrofiche.

Comprende 4 particelle, le n. 15, 16, 17 e 18, tutte governate a fustaia.

La tipologia prevalente è il rimboschimento di conifere.

La composizione specifica rispetto alle tipologie forestali è la seguente:

tipologia	superficie (ha)	%
rimboschimento di conifere	26,9638	83,1

pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici	4,5864	14,1
orno-ostrieto tipico var. con pino silvestre	0,8826	2,7
totale	32,4328	100

La composizione dendrologica della fustaia vede prevalere il pino nero e risulta la seguente espressa in mc:

specie	pino nero	pino silvestre	larice	faggio	altre latif	totale
mc	3597,45	1511,89	-	-	33,73	5143,06
%	69,9	29,4	-	-	0,7	100

I soprassuoli presenti in questa classe derivano dalle corrispondenti 4 particelle che erano inserite nella classe B di fustaia. Di queste, tre, la n. 15, 16 e 17, sono state significativamente ridotte di superficie in quanto si è voluto separare i tratti superiori corrispondenti a balze rocciose e radi boschi di pino silvestre di origine naturale caratterizzati da una fertilità molto inferiore. Questi tratti sono andati a formare la particella n. 38 e parte della particella n.31 nella classe economica T.

I soprassuoli ricompresi nella classe derivano da lavori di rimboschimento effettuati a cavallo della seconda guerra mondiale soprattutto nel primo dopoguerra, lavori facenti parte di un grande progetto di sistemazione idraulica che vide la costruzione di numerose briglie sui due impluvi principali retrostanti l’abitato di Crone e la costruzione di cunettoni, muri di sponda, ecc. . Il rimboschimento avvenne su un territorio sparsamente cespugliato che era oggetto del pascolo vagante anche bovino. Sono ancora oggi molto evidenti su tutta la superficie la sistemazione a terrazzi lungo le curve di livello che venne eseguita per la messa a dimora delle piantine. I lavori si protrassero presumibilmente per diversi anni e, altrettanto presumibilmente, inglobarono tratti già colonizzati dalle latifoglie e/o tratti lasciati nudi oppure ove il rimboschimento non attecchì prontamente. Oggi la grande maggioranza della superficie ricompresa nelle particelle è di sicura origine artificiale, ma non mancano tratti di origine naturale come ad esempio il ceduo di carpino lungo i tornanti per la strada per Capovalle nella particella n.16 e la rada e stentata pineta lungo i fianchi dell’incisione fluviale al centro della particella n.18. Quest’ultima in particolare presenta nuclei ove si riconosce agevolmente l’origine artificiale del soprassuolo anche se venne usato in prevalenza il pino silvestre accanto a tratti dove è difficile discernere se la pineta di pino silvestre è invece di origine naturale. In ogni caso la particelle n.18 (analogamente alla n.16) è quella più ricca di pino silvestre e meno di pino nero.

La provvigione di questi boschi venne in sede di inventario precedente stimata soggettivamente con appoggio ad aree di saggio, non è dunque possibile impostare alcun confronto, dato che nell’inventario attuale si è optato per il rilievo diretto dei parametri eseguendo un campionamento relascopico stratificato con strato coincidente con l’intera compresa. La variabilità della densità e anche in parte della fertilità è comunque avvertibile dato che sono presenti tratti di soprassuolo relativamente denso non fallato e tratti forse più radi anche in origine all’impianto 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. La conseguente variabilità di area basimetrica si è riflessa sui parametri rilevati al relascopio che vanno da 54 mc/ha ad un massimo di 363,5 mc/ha. La provvigione unitaria media è di 158,67 mc/ha. L’incremento corrente ottenuto per rilievo diretto è decisamente inferiore a quello riportato nell’inventario precedente, dato che assommava a ben il 2,87% con 172 mc totali mentre oggi assomma solamente all’1,28% con 65,83 mc di incremento corrente. Dato che la diminuzione di superficie del gruppo di particelle non appare giustificare pienamente tale riduzione si ritiene che la stima precedente sia affetta da un certo ottimismo essendo, oltretutto le aree di saggio soggettive utilizzate allo scopo poste tutte e solo nelle parti basse delle particelle ove era concentrata la massa.

Il soprassuolo ha subito nel tempo diversi eventi di incendio di sottobosco che hanno danneggiato al piede molti fusti. Il bosco subisce anche periodicamente attacchi parassitari di intensità variabile, comunque mai grave da parte della processionaria del pino; vari tentativi di lotta cercando di eliminare i nidi sono stati attuati nel tempo senza sortire alcun effetto.

Si ha notizia dal piano scaduto che le particelle n. 17 e 18 vennero fatte oggetto di diradamento negli anni precedenti alla sua stesura.

Il Piano scaduto prevedeva una ripresa come di seguito indicata :

n. particella	ripresa (mc)
15	90
16	30
17	0
18	0
totali	120

attuando diradamenti sia dall’alto che dal basso soprattutto a carico del pino nero. Sotto la direzione della Scrivente nell’anno 2006/7 sono stati eseguiti lavori di taglio di diradamento di tutte e quattro le particelle asportando complessivamente i seguenti quantitativi:

particella		pino silvestre		pino nero	
		n. piante	mc	n. piante	mc
15	piccole	11	2,62	208	52,16
	medie			5	4,17
	grosse				
16	stanghe	1		327	
	piccole	65	14,9	34	7,14
	medie	1	0,72	1	0,72
17	grosse				
	stanghe	81		66	
	piccole	27	6,06	714	172,06
18	medie			21	16,8
	grosse	62		185	
	stanghe	137	27,24	23	5,84
	piccole	1	0,72		
	medie				
	grosse				

	stanghe	639			
totali	piccole	240	50,82	979	237,2
	medie	2	1,44	27	21,69
	grosse	0	0	0	0
	totale	242	52,26	1006	258,89
	stanghe	783	0	578	0

(N.B. la tariffa di cubatura utilizzata è la n.8)

A differenza dunque della maggior parte della foresta di Idro, questo tratto è stato oggetto di gestione attiva e le prescrizioni del Piano sono state attuate pienamente. Infatti la ripresa prevista sulle particelle n. 15 e 16 è stata attuata e sono state interessate anche le altre due particelle unendo gli interventi in quanto l’epoca di esecuzione cadeva oltre la validità del Piano.

7.2.1 Situazione normale

Il bosco normale, nel caso della classe R, sarà un bosco avente composizione dendrologica non molto diversa da quella attuale. La distanza fra il popolamento attuale ed il modello colturale potenziale è tuttavia assai più ampia che nella classe A per cui è probabile che la trasformazione del bosco passi per tappe successive ciascuna contraddistinta da un modello normale “prefisso” differente.

Dato che i soprassuoli presenti nella classe A e R ricadono nella stessa fascia fitoclimatica e in tipologie stazionali affini, la normalità di composizione del bosco ricalca le considerazioni già esposte per la classe economica A. In questo caso la tipologia presente è tuttavia una pineta artificiale dominata dal pino nero con il pino silvestre 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 colturale 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 colturale di questi soprassuoli è comunque utile ipotizzare una condizione di normalità del bosco. Abbiamo infatti visto 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 cocretizzerà maggiormente la normalizzazione di questi boschi.

Le funzioni prevalenti assegnate sono infatti sia di auto ed etero protezione, essendo il soprassuolo frutto di un rimboschimento su suoli nudi, sia funzioni tipicamente turistico ricreative legate al mantenimento di una copertura forestale di questi versanti che fanno corona alla conca che ospita il paese di Crone. 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. Questa è stata indicata anche sulla carta della viabilità e delle migliorie (vedi relativo capitolo) e risulta molto frequentata soprattutto sul sentiero n.2 e n.3, ma anche sul noto sentiero delle Cascade posto a lato della particella n. 18 (n.451). Il sentiero n.2 nella particella n.15 raggiunge una piccola palestra di roccia oggetto di recente sistemazione e di attiva frequentazione.

È evidente che il trattamento selvicolturale e gli obiettivi da perseguire di natura colturale 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, ovvero quel periodo di norma più lungo dei vari turni tecnici possibili oltre il quale fisiologicamente gli alberi di pino impiantati andranno incontro a sicuro decadimento. È infatti 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 dunque 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’innescio accidentale di incendi.

Del resto è questo l’assetto colturale cui il popolamento manifesta già oggi di tendere naturalmente; abbiamo infatti in larghi tratti alla base del pendio verso il margine del bosco sotto l’alta copertura del pino nero la comparsa di macchie di rinnovazione di ostria, orniello e singolo faggio; la rinnovazione, ove è presente, è esuberante e di ottimo sviluppo, mentre i vari tentativi che si sono succeduti nel tempo di introdurre artificialmente rinnovazione nel sottobosco (soprattutto acero montano) hanno dato esiti generalmente poco soddisfacenti. La rinnovazione di latifoglie sembra rifuggire le aree (poche) completamente denudate, preferendo la rada copertura del pino silvestre oppure il margine del bosco illuminato da luce laterale. Nelle aree nude prevale, a volte con densità altrettanto soddisfacente, la rinnovazione di pino silvestre. Il **modello colturale normale prefisso** è dunque una pineta di pino nero e silvestre progressivamente sempre più ricca di rinnovazione di carpino nero, orniello, faggio, acero montano e frassino maggiore, i cui parametri dendrometrici vengono commisurati volta per volta più alle necessità di ottenere nella maggior copia possibile la rinnovazione naturale, più che non per ottenere il raggiungimento di una soglia provvisoriale o incrementale determinata. A questo proposito si fa notare come lo stato normale provvigionale fissato nel Piano scaduto secondo la formula del Susmel basata sulla statura attuale pari a 121 mc/ha sia stata oggi ampiamente superata dato che ci troviamo a 158 mc/ha. Anche seguire la cadenza dei diradamenti di una tavola alsometrica del pino nero o del pino silvestre non sarebbe affatto garanzia di imboccare la via colturale indicata. Del resto, tuttavia, non si può pensare di allungare il tempo di permanenza di queste piante troppo oltre le massime età assegnabili al turno. Essendo tuttavia la fertilità stazionale piuttosto bassa, dato che i turni del pino si aggirano sui 100 – 110 anni, appare lecito stimare il tempo di permanenza in almeno 150 anni.

7.2.2 Calcolo della ripresa

Il calcolo della ripresa avviene attraverso il **metodo selvicolturale**.

**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 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.

Il calcolo della ripresa reale di compresa risulta dalla somma delle riprese colturali fissate particella per particella, o meglio per tratto o tipo strutturale presente.

**La ripresa prevista dal presente piano assomma per la classe economica R a 585 mc quindicennali totali lordi tariffari pari a 39 mc / anno pari a un tasso di utilizzazione di 11,37% quindicennale e annuo di 0,76 %.**

7.2.3      *Trattamento prescritto*

Dato che i soprassuoli si trovano oggi in uno stadio di sviluppo avanzato fra la perticaia e la giovane fustaia, ove le cure colturali di accompagnamento all’affermazione del popolamento artificiale non sono più proponibili come unico approccio selvicolturale come fatto in passato, si è iniziato in occasione della stesura della revisione del Piano una prima valutazione sul ruolo futuro di questi boschi cominciando ad ipotizzare un modello colturale prefisso cui tendere. L’utilizzazione con scopo di miglioramento colturale attuata fra il 2006 ed il 2007 ha avuto già un carattere selvicolturale diverso da quelle precedenti, avendo come obiettivi di progetto la graduale trasformazione di questi boschi. In effetti il carattere del diradamento attuato fu solo in parte “dal basso”, andando ad intervenire anche sul piano dominante nelle situazioni di maggior densità e sviluppo, nonché nei tratti ove si ritrova insediata la rinnovazione naturale.

Sarà dunque un diradamento prevalentemente misto, accompagnato sempre dal taglio fitosanitario, la caratteristica 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 cercando di aprire il popolamento evitando assolutamente la creazione di soluzioni di continuità troppo vaste come buche o strisce, ma cercando invece di ottenere che l’illuminazione laterale possa penetrare il più possibile sotto la copertura del pino. In alcuni limitati casi ove la rinnovazione, soprattutto di carpino, sia particolarmente rigogliosa ed abbia raggiunto 3-5 m di altezza, si potrà anche effettuare qualche sgombero per liberarla.

Rimane da osservare come in alcuni tratti, segnatamente quelli ad ex ceduo, siano prescritti interventi di leggero diradamento per completare la loro trasformazione ad alto fusto, per il restante la ripresa sarà ricavata effettuando tagli fitosanitari. Il ricavato di questi interventi sarà comunque costituito da ottima legna da ardere di carpino che potrà essere ceduta ai censiti per integrare le necessità relative all’”uso civico”.

Il piano dei tagli compilato non può che essere orientativo ed affidarsi alla divisione in quinquennio, dato che il gestore della foresta dovrà dipendere circa la propria operatività dall’erogazione di finanziamenti pubblici per effettuare queste operazioni selvicolturali.

**L’operatività completa del piano dei tagli qui esposto è comunque condizionato all’effettuazione di alcuni consigliabili investimenti in infrastrutture viarie, come analiticamente indicato nel capitolo della viabilità; in particolare si consiglia verso la fine del quindicennio l’effettuazione della pista n. 4 in progetto che facilita l’esbosco della ripresa nelle particelle n. 17 e 18 e costituisce anche una integrazione assai efficace della rete sentieristica della zona collegando l’area del torrente Neco.**

7.3      *Classe economica G – Ceduo in conversione*

La classe presenta i seguenti dati:

dati dendrometrici		superfici			
massa tot. (mc)	massa ad ha (mc/ha)	sup. netta (ha)	prod. non for. (ha)	improduttiva (ha)	tot. (ha)
3.974	113,6	34,9831	0,5040	1,0410	36,5281

Ricade nella fascia fitoclimatica del **Castanetum sottozona fredda** e nel cingolo di vegetazione del **Quercus-Tilia-Acer**.

La classe economica G comprende stazioni con quota minima di 340 m s.l.m. e quota massima di 550 m s.l.m. prevalentemente su terra bruna poco profonda acida a tessitura sabbiosa evoluta su substrati silicatici conglomeratici arenacei ed in parte su terra bruna e rendzina brunificato su dolomia principale, substrati carbonatici gruppo dolomitici massicci (particella n.21 e parte n. 22). Per quanto riguarda la fertilità prevale nettamente il tipo stazionale mesotrofico intercalato localmente con tratti oligotrofici.

Comprende 4 particelle e precisamente le n. 21, 22, 23 e 25. Le particelle sono tutte governate a ceduo con un incluso a fustaia nella particella n. 21.

La tipologia prevalente è il castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesici. La composizione specifica rispetto alle tipologie forestali è la seguente:

tipologia	superficie (ha)	%
castagneto dei substrati carbonatici dei suoli mesici	2,7272	7,8
castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesici	17,1688	49,1
orno-ostrieto tipico var. con faggio	7,3360	21
faggeta submontana dei substrati carbonatici	4,4909	12,8

pecceta di sostituzione var. dei suoli acidi	0,7674	2,2
Pecceta di sostituzione	1,1348	3,2
Aceri-frassineto con faggio	1,3580	3,9
totale	34,9831	100

La composizione dendrologica media del ceduo è la seguente:

specie	carpino	querce	castagno	orniello	faggio	frassino	latifoglie pregiate	altre latifoglie	totale
%	16	3	43	8	8	-	10	12	100

7.3.1 Situazione normale

Il bosco normale, anche nel caso della classe economica G è un popolamento con composizione dendrologica molto diversa dall’attuale. La distanza fra la situazione attuale ed il modello a vegetazione potenziale prefigurabile è ancora maggiore che nel caso della fustaia in classe A in quanto la forma di governo a ceduo cui questi soprassuoli furono assoggettati prima di essere abbandonati alla evoluzione naturale, ha fortemente semplificato l’ecosistema forestale riducendone la biodiversità. L’evoluzione di questi boschi va accompagnata e favorita con interventi selvicolturali tesi a convertire i soprassuoli verso cenosi in grado di rinnovarsi naturalmente.

Il bosco di questa clesse economica presenta una composizione distonica con le tipologie naturali potenziali. D’altronde il bosco con cui l’assestamento deve oggi confrontarsi è in prevalenza il castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesici.

La struttura attuale, infatti, è evidentemente un retaggio del massiccio sfruttamento di questi boschi ridotti ad un ceduo secondario in cui è stato introdotto e poi sistematicamente favorito (anche e soprattutto dai brevi turni) il castagno, solo in margine il faggio ha mantenuto la dominanza della composizione, mentre le querce sono pressoché scomparse. Solo con il secondo periodo postbellico allo sfruttamento eccessivo succede, repentinamente, un periodo di abbandono culturale. In una piccola porzione della superficie del bosco si assiste allo spontaneo coniferamento da parte dell’abete rosso, entrato probabilmente laddove il ceduo era più lacunoso. Nel restante le compagini non più utilizzate invecchiano, abbandonate al loro destino. La valorizzazione di questi boschi, che occupano oltretutto stazioni a discreta fertilità, costituisce 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, per le ragioni già ampiamente esposte per la classe economica A, la conversione dei cedui castanili è oggi molto dibattuta, anche se sembra prevalere 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 l’operazione.

In sintesi si ribadisce l’opportunità di procedere comunque al primo diradamento per la conversione ad altofusto di questi boschi. Ciò soprattutto perché, 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 inoltre non dovrebbe venire procrastinato oltre i 60 anni di età date le profonde trasformazioni (non colturalmente favorevoli) cui questi soprassuoli andrebbero incontro. E’ evidente che in stazioni di minore fertilità oppure dove domina una specie ecologicamente coerente con il tipo potenziale ( come nei tratti a faggeta) la competizione ha effetti molto diluiti nel tempo e di segno anche decisamente diverso.

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. Ciò sarà evidentemente possibile solo in tempi medio-lunghi, ma si otterrà contemporaneamente una fustaia normalizzata nella sua struttura.

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 colturale prefisso e non quindi normale per impostare il problema della identificazione del popolamento che questo assestamento (ma di conseguenza anche i successivi) dovrà perseguire.

Per quanto concerne la limitata porzione a fustaia presente sotto forma di incluso particellare, si tratta sostanzialmente di una fustaia di abete rosso in tipologia di pecceta di sostituzione a provvigione e densità scarsa.

7.3.1.1 Normalità di composizione

Si tratta di boschi a dominanza di castagno che, tuttavia, risultano molto ricchi anche di altre specie; soprattutto faggio. Questo fatto costituisce un importante fattore per la futura evoluzione di questi soprassuoli che una volta diradati (favorendo il faggio e la rovere) si avvieranno a divenire boschi misti di latifoglie.

Sappiamo che il passaggio da un sistema selvicolturale ad un altro più qualificato, non può in alcun modo svincolare il proprio tipo colturale dal pesante condizionamento della funzione preminente che questi boschi ebbero nel passato ossia la produzione di legna da ardere. Se è vero quindi che lo stato normale prevede una fustaia mista, noi ci troviamo invece di fronte a popolamenti talvolta secondari tendenzialmente monospecifici e coetanei negli appezzamenti a maggiore fertilità ed a popolamenti a composizione più o meno alterata per il restante. Prevale fra le tipologie riconosciute il castagneto dei suoli mesici, su substrati silicatici e la faggeta submontana dei substrati carbonatici.

E' ovvio quindi che le specie edificatrici degli attuali popolamenti ovvero il castagno e subordinatamente il faggio, manterranno in questa prima fase dell'assestamento la dominanza della consociazione, tuttavia i diradamenti favoriranno tutte le specie da seme presenti e i precoci diradamenti successivi consentiranno, per mezzo della rinnovazione naturale, l'ulteriore arricchimento delle specie ecologicamente coerenti. Tuttalpiù sarà scadente la qualità tecnologica e in generale il rendimento negli assortimenti ritraibili da queste piante. Questi difetti tuttavia saranno adeguatamente compensati da tutti i benefici tipici della selvicoltura naturalistica disetanea che con il progredire della società moderna divengono di anno in anno sempre più importanti e rilevanti nei confronti dell'aspetto tecnologico ed economico del legname ricavabile.

L’età media di compresa risulta abbastanza elevata pari a 42 anni. Per quanto riguarda la struttura cronologica, possiamo analizzare la distribuzione delle classi di età presenti:

particelle	classi di età										da utilizzare
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46 e +	
21								3,2490	11,8270		si
22									2,0000	7,0500	si
23							7,6020				no

25						1,3580						no
totale						1,358	7,602	3,249	13,827	7,05		
%						4,1	23	9,8	41,8	21,3		

Come si vede la distribuzione delle classi di età è favorevole ad una graduale conversione di questi soprassuoli che mostrano circa il 50 % della superficie che raggiungerà l’età di 60 anni nel periodo di validità del Piano.

Poichè per ragioni selvicolturali è opportuno non eseguire il primo diradamento oltre l’età di 60 anni nelle tipologie a castagneto, mentre non è consigliabile neppure eseguire tagli troppo estesi accorpati, il calcolo della ripresa ed il conseguente piano dei tagli seguirà prioritariamente tali considerazioni.

Non è qui ovviamente possibile ne consigliabile entrare in merito ad elaborati schemi assestamentali dato che il piano dei tagli compilato non può che essere orientativo per il Gestore della foresta che vede dipendere la propria operatività dall’erogazione dei finanziamenti per effettuare queste operazioni selvicolturali. E’ dunque sufficiente cercare nel nostro modello culturale prefisso 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 e alle dotazioni infrastrutturali presenti e in progetto (strade).

7.3.2 Calcolo della ripresa

Il calcolo della ripresa tiene conto del fatto che le operazioni di conversione ad altofusto debbono essere adeguatamente finanziate, poiché il prodotto ricavabile ha sempre macchiatico negativo. Il periodo di tempo utile per effettuare questi interventi di taglio non può essere tuttavia eccessivamente protratto per ragioni bioecologiche.

Per quanto esposto nei capitoli precedenti si ritiene che un periodo di 15 anni (P =anni 15) sia congruo per iniziare la 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 troppo breve per evitare di liquidare troppa massa in un periodo di tempo limitato, estendendo eccessivamente le tagliate. Va da sè che l'impostazione del piano secondo questo sistema deve necessariamente svincolarsi dai concetti assestamentali propri del metodo della "conversione diretta" ed "indiretta" tendenti a realizzare una normalità su base coetanea anche nella fustaia derivata dagli interventi di conversione.

La forma di governo a ceduo più o meno matricinato, non è d'altra parte nei complessi boscati in oggetto, in grado di assicurare redditi, ne tantomeno si considera bioecologicamente utile proseguire temporaneamente tale forma di governo per ottenere alla fine del periodo di conversione che i soprassuoli siano organizzati secondo una compresa normale assestata di bosco coetaneo. La destinazione della compresa resterà dunque indiscutibilmente produttiva sia nell'intervallo di tempo definito come P - periodo di conversione -, sia nel nuovo sistema selvicolturale.

Sarebbe 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.

ha 33,086 : 15 anni = 1,10 ha /anno percorsi dal taglio ovvero ha 5,51circa nel quinquennio

Si ravvisa tuttavia che per l’esiguità delle superfici in oggetto, si lascia al Gestore della foresta la decisione su come articolare i tagli nell’ambito del quinquennio, per entrambe le particelle della compresa.

**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

**L’operatività concreta del piano dei tagli qui esposto è comunque subordinato all’effettuazione di alcuni indispensabili investimenti in infrastrutture viarie, come analiticamente indicato nel capitolo sulla viabilità.** In particolare si ritiene indispensabile la realizzazione della pista n.5 in progetto.

7.3.3 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.

Anzitutto la Scrivente ritiene che il primo taglio di dirado o conversione ad alto fusto debba compersi non prima che l'effetto definito come "concorrenza fra le ceppaie" abbia iniziato a far sentire i suoi effetti, ossia il numero delle ceppaie stesse sia sceso in maniera considerevole. Ciò equivale a dire per i boschi in esame che oltre il turno di massimo incremento medio è necessario un periodo di invecchiamento più o meno lungo, genericamente funzione della fertilità della stazione, che possiamo qui fissare in anni 10-15, cosicché l'età minima di intervento risulti di anni 35, quella massima di 60.

Sappiamo infatti che a quel punto la natura ha già operato profonde modificazioni nella struttura sia all'interno delle singole ceppaie, sia nell'ambito del popolamento stesso. Inoltre se si è verificato anche un forte arricchimento spontaneo di latifoglie da seme, questo lasso di tempo consentirà che avvenga, anche per questo contingente, una prima selezione naturale basata sulla competizione.

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 (ovvero il castagno) 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 costituisce 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**

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:

- o rilasciare fra i 750 ed i 950 polloni ad ha più tutto il materiale da seme e le eventuali matricine del turno precedente;
- o si asporta il 35-36 % dell'area basimetrica del ceduo (aliquote minori relativamente all'intero popolamento se è presente abbondante materiale da seme);

- **Popolamenti a faggeta**

Si opera un energico dirado 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:

- o rilasciare fra gli 800 ed i 1100 polloni ad ha più tutto il materiale da seme e le eventuali matricine del turno precedente;
- o si asporta il 40-45 % dell'area basimetrica del ceduo (aliquote minori relativamente all'intero popolamento se è presente abbondante materiale da seme).

7.4 Classe economica O – Ceduo di produzione

La classe economica presenta i seguenti dati:

dati dendrometrici		superfici			
massa tot. (mc)	massa ad ha (mc/ha)	sup. netta (ha)	prod. non for. (ha)	improduttivo (ha)	tot. (ha)
8.419	65,5	128,6092	1,3215	0,6803	130,6110

Ricade nella fascia fitoclimatica del **Castanetum sottozona calda e fredda**, nel cingolo di vegetazione del **Quercus pubescens** ed in alto in una fascia di tensione fra il **Q.pub** ed il **Quercus-Tilia-Acer** .

Comprende stazioni con quota minima di 350 m s.l.m. e quota massima di 850 m s.l.m. La situazione della fertilità stazionale è diversificata essendo presenti tratti di substrato carbonatico gruppo calcareo e dolomitico massiccio (dolomia principale) ed una larga fascia sottostante di detrito di falda dolomitico. In generale l'evoluzione pedogenetica è prevalentemente inferiore a quella che si può riscontrare nelle altre classi economiche, essendo prevalenti terreni a rendzina poco profondi, piuttosto scheletrici ed asciutti.

Comprende 3 particelle e precisamente le n. 26, 27 e 29. Le particelle sono tutte governate a ceduo.

La tipologia assolutamente prevalente è l’orno-ostrieto tipico.

La composizione specifica rispetto alle tipologie forestali è la seguente:

tipologia	Superficie (ha)	%
orno-ostrieto tipico	116,8231	90,8
orno-ostrieto tipico var. con pino silvestre	11,78,61	9,2
totale	128,6092	100

La composizione dendrologica del ceduo in percentuale di massa è la seguente:

specie	carpino	quercie	castagno	orniello	faggio	frassino	latifoglie pregiate	altre latifoglie	totale
%	43	17	-	16	-	-	-	24	100

7.4.1 Situazione normale

Le particelle a ceduo di questa classe economica sono le più scadenti per fertilità dei boschi produttivi di Idro. Si tratta di popolamenti ancora utilizzati con taglio a raso matricinato per ricavare legna da ardere.

L’assunto culturale già esposto per la classe economica G, può ribadirsi almeno parzialmente anche per la classe O ceduo di produzione. Solamente, in questo caso, la degradazione dei soprassuoli a ceduo sfruttati in maniera eccessiva, ha interessato stazioni che sotto il profilo pedologico erano costituzionalmente più inclini al degrado. Questi boschi hanno infatti caratteristiche di pendenza e di fertilità potenziale di molto inferiori fatto che rende il recupero verso assetti più funzionali e a maggiore fertilità molto più lento. La classe raggruppa le particelle meno fertili che non presentano particolari problemi di degrado ne di protezione ed in cui le possibilità di miglioramento del soprassuolo per ottenere materiale di pregio sono assai scarse e limitate a modeste porzioni di particelle. L’attitudine prevalente è la produzione di legna da ardere. Le funzioni assegnate a queste particelle non possono tuttavia essere riferibili alla sola produzione essendo presenti, per molti versi preminenti, le funzioni indirettamente turistico ricreative legate alla percezione paesaggistica di questo imponente versante prospiciente il lago. 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, paesaggistico e sociale. I caratteri della copertura forestale attuale, unitamente alla scarsa 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 del Comune di Idro sono ancora presenti, seppure con un fabbisogno piuttosto modesto.

In effetti possiamo constatare come della ripresa concessa dal piano scaduto di ettari 75 e mc 3350 siano stati regolarmente utilizzati ed assegnati ai censiti solo 24,7 ha, ovvero circa un terzo del totale. Non vi è dunque dubbio che queste richieste di legna da ardere si siano molto ridimensionate rispetto ai tempi passati tuttavia nel quindicennio si sono mantenute comunque attive. Si procederà pertanto gradualmente, adottando come modello in questa prima fase dell’assestamento ancora il ceduo che andrà, contrariamente alle consuetudini locali, 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 a fustaia nel futuro.

Ovviamente sotto il profilo assestamentale 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 fissato nel piano scaduto (25 anni) 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	II	25-30	4,0
boschi a prevalenza di carpino	III	35-40	2,4

Dato che le particelle n. 26 e 27 per un totale di ettari 91,75 corrispondenti al 71% circa della intera compresa sono in II classe di fertilità e dato che dunque 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.

7.4.2 Normalità della struttura somatico cronologica e calcolo della ripresa

Possiamo analizzare la struttura delle classi di età presenti:

particelle	classi di età										da utilizzare
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46 e +	
26								9,5999	25		Si
27	9,7	7	8				10,3	2	10	10,1571	Si
29							10	16,8522		10	Si
totale	9,7	7	8	-	-	-	20,3	28,4521	35	20,1571	

%	7,5	5,4	6,2	-	-	-	15,8	22,2	27,2	15,7
---	-----	-----	-----	---	---	---	------	------	------	------

La compresa mostra un vistoso eccesso di classi che hanno superato il valore del turno ed è inevitabilmente risultata invecchiata e complessivamente è facile constatare come sia ben lontana dall’assetto cronologico normale.

Per ottenere la normalizzazione della compresa saremmo costretti a procedere allo svecchiamento della stessa attraverso estesi tagli di utilizzazione. Sarebbe dunque lecito mantenere la ripresa quindicennale superiore a quella normale a fronte di una notevole disponibilità di superficie in classi cronologiche prossime al turno stabilito.

La richiesta di legna da ardere per il soddisfacimento delle necessità di uso civico è stata tuttavia stimata riferendosi agli effettivi consumi del ventennio passato in circa 46 mc/anno corrispondenti a 460 q.li /anno di legna da ardere allo stato fresco. Si può dunque concludere che 50 mc/anno sia l’effettivo fabbisogno da soddisfare. Una ripresa maggiore non trova giustificazione, a nostro avviso, in quanto imporrebbe di attuare uno sfruttamento della compresa secondo uno schema colturale tradizionale che inevitabilmente imporrebbe l’esecuzione di tagliate piuttosto estese e regolari che darebbero luogo ad un impatto visivo piuttosto pesante non mitigabile facilmente e dunque potenzialmente in grado di confliggere con le funzioni di carattere sociale e paesaggistico cui comunque queste particelle sono chiamate ad assolvere.

Il piano dei tagli è dunque stato compilato avendo come riferimento le considerazioni su esposte, utilizzando come parametri guida quelli selvicolturali, l’ubicazione e la possibilità di accesso ed esbosco dei prodotti, la fertilità e la composizione dei soprassuoli. Inoltre per rendere il meno possibile rigida la prescrizione normativa sui quantitativi di taglio, questa è stata articolata secondo periodi quinquennali.

**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.

**L’operatività concreta del piano dei tagli qui esposto è comunque subordinato all’effettuazione di alcuni indispensabili investimenti in infrastrutture viarie, come analiticamente indicato nel capitolo sulla viabilità.** In particolare si ritiene indispensabile la realizzazione della strada n.6 in progetto. Del resto l’utilizzazione delle particelle n. 26 e 29 è possibile anche parzialmente, esboscando direttamente sulla strada statale sottostante.

Risulta dunque una ripresa effettiva planimetrica per la classe O cedui di produzione di:

**ha 16,02 quindicennali pari a teorici ha 5,34 quinquennali**

La distribuzione nei tre periodi quinquennali è la seguente:

periodo	ripresa planimetrica (ha)	ripresa dendrometrica (mc)
I quinquennio	5,34	287,5
II quinquennio	5,34	287,5
III quinquennio	5,34	287,5
Totali	16,02	862,5

Si vede dunque come il quantitativo risulti ben distribuito nell’arco temporale considerato, assicurando una sufficiente costanza di prodotto per alimentare una attività di assegno dei lotti continua.

Per quanto riguarda la restante parte di particelle non interessate dal taglio si prescrive una ulteriore fase di invecchiamento.

Dato che la classe economica O, andrà a soddisfare la domanda di legna da ardere per “uso civico”, e che questa è stata quantificata sulla base delle considerazioni esposte nel capitolo sulle utilizzazioni passate in circa 50 mc / anno, si vede chiaramente come la quantità assegnabile a carico della sola classe economica O sia sufficiente a coprire il fabbisogno teorico di legna da ardere per i censiti del comune. Tuttavia la necessità di realizzare l’infrastruttura viaria per operare nel migliore dei modi l’attuazione del piano dei tagli potrebbe consigliare il Gestore di ricavare alcuni quantitativi integrativi o sostitutivi della quota di legna da ardere messa a disposizione nella classe economica O con altri che si rendano disponibili nelle altre classi economiche.

Classe A

periodo	ripresa planimetrica (ha)	ripresa dendrometrica (mc)
I quinquennio	53,9	2750
II quinquennio	12	460
III quinquennio	-	-
Periodo a scelta	29	1245
Totali	94,9	4455

Classe R

periodo	ripresa planimetrica (ha)	ripresa dendrometrica (mc)
I quinquennio	-	-
II quinquennio	-	-
III quinquennio	-	-
Periodo a scelta	0,6	20
Totali	0,6	20

Si può dunque agevolmente constatare come le disponibilità diano un congruo margine operativo rispetto ai fabbisogni ricercati. Si sottolinea tuttavia che i quantitativi oltre quelli della classe O sono da ricavarsi da operazioni selvicolturalmente non banali (come potrebbe essere considerato il taglio a raso matricinato del ceduo), è dunque opportuno un coordinamento tecnico attivo fra l’Amministrazione comunale ed il Gestore della foresta che si dovrà far carico degli assegni della legna. A maggior ragione si consideri che non tutte le località oggetto di taglio sono oggi ben servite dalla viabilità silvopastorale, per cui si renderà necessaria una attenzione nel coordinamento delle attività di realizzazione delle nuove strade e quanto occorre volta per volta per il soddisfacimento dell’uso civico (si veda anche il capitolo sulla viabilità più oltre).

7.4.3 Trattamento prescritto

Le porzioni delle particelle oggetto di utilizzazione andranno tagliate a raso con riserva di matricine. 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.

- Popolamenti a orno-ostieto

Andranno rilasciati **circa 200 soggetti ad ha** con punte di 300 allievi nelle esposizioni più soleggiate e nelle stazioni più asciutte per evitare il più possibile un eccessivo inaridimento; 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 essere 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.

Le tagliate dovranno essere di forma irregolare sviluppate il più possibile in senso trasversale al pendio e non in senso longitudinale. Queste saranno di ampiezza massima di 1 ha avendo cura di rilasciare tratti di bosco fra tagliate contigue eseguite nell’ambito del quindicennio di validità del piano di almeno m 150.

8 ASSESTAMENTO DEL BOSCO IN RICOSTITUZIONE

8.1 Classe economica T

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 classe economica presenta la seguente consistenza:

fustaia			ceduo			Totali			
sup. netta (ha)	massa tot. (mc)	massa ad ha (mc/ha)	sup. netta (ha)	massa tot. (mc)	massa ad ha (mc/ha)	sup. netta (ha)	prod. non for. (ha)	improduttivo (ha)	tot. (ha)
261,7817	6.448	24,6	79,6358	1,939	24,3	341,4175	5,7087	22,9524	370,0786

Ricade nella fascia fitoclimatica del **Castanetum sottozona fredda**, nel **Q.T.A.** e marginalmente nella fascia di tensione fra i cingoli **Quercus-Tilia-Acer** e **Q. pub..** Comprende prevalentemente terreni a litosuolo e rendzina primitivo e solo in parte a rendzina brunificato su substrati carbonatici calcareo-dolomitici massicci (dolomia principale). Per quanto riguarda le fertilità abbiamo solo stazioni oligotrofiche.

Comprende 6 particelle a fustaia e precisamente le n. 31, 32, 33, 34, 36 e 38 e 4 particelle a ceduo, le n. 28, 30, 35 e 37 .

Superficie a fustaia ha	superficie a ceduo ha	superficie totale (netta) ha
261,7817	79,6358	341,4175
76,7	23,3	100

La tipologia prevalente è la pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici.

La composizione specifica rispetto alle tipologie forestali è la seguente:

tipologia	Superficie (ha)	%
Pineta di pino silvestre dei substrati carbonatici	193,8699	56,8
Orno-ostrieto tipico var. con pino silvestre	36,5210	10,7
Orno-ostrieto tipico var. con faggio	30,4776	8,9
Orno-ostrieto tipico	46,5178	13,6
Aceri-frassineto con faggio	4,1850	1,2
Faggeta submontana dei substrati carbonatici var. con pino silvestre	26,8212	7,9
Piceo-faggeto dei substrati carbonatici	2,4418	0,7
Pecceta di sostituzione	0,5832	0,2
totale	341,4175	100

La composizione dendrologia del ceduo in percentuale di massa è la seguente:

specie	carpino	quercie	castagno	orniello	faggio	latifoglie pregiate	altre latifoglie	totale
%	50	10	1	9	8	2	20	100

La composizione dendrologica della fustaia vede prevalere il pino silvestre e risulta la seguente espressa in mc:

specie	abete rosso	pino silvestre	faggio	altre latifoglie	totale
mc	84,26	5.529,7	299,75	534,5	6.448,21
%	1,3	85,8	4,6	8,3	100

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 per una periodo che certamente oltrepassa la validità del Piano. Le forme condizioni del soprassuolo sono il retaggio delle utilizzazioni estreme che vennero attuate nel passato per questi boschi. Infatti la raccolta del fieno magro, di strame 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, ad esempio nella particella n. 28 e 30 ove si verificarono incendi particolarmente distruttivi o ancora nella particella n. 31 dove si sono verificati recentemente diversi eventi.

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 soprassuli 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.

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.

**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.** Fa eccezione la parte bassa della particella n. 31 ove è prevista la attuazione di un cauto dirado dal basso della pineta.

9 PIANO DEI TAGLI DEI BOSCHI

Il piano dei tagli viene dettagliatamente riportato nella modulistica allegata; riportiamo di seguito un breve riepilogo articolato anche per classi economiche e per periodo.

Per quanto concerne il ceduo abbiamo:

	Planimetrica ha	Dendrometrica mc
TOTALE TAGLI	32,57	2082,5
RIEPILOGO PER CLASSI		
TOTALE TAGLI CLASSE G	16,55	1220
TOTALE TAGLI CLASSE O	16,02	862,5
RIEPILOGO PER PERIODI		
TOTALE I PERIODO (2009-2013)	10,84	757,5
TOTALE II PERIODO (2014-2018)	10,9	747,5
TOTALE III PERIODO (2019-2023)	10,84	577,5
TOTALE IV PERIODO (periodo più consono)	0	0

Per quanto concerne la fustaia abbiamo:

	Volume cormometrico lordo mc
TOTALE TAGLI	3.435
RIEPILOGO PER CLASSI	
TOTALE TAGLI CLASSE A	2.820
TOTALE TAGLI CLASSE R	585
TOTALE TAGLI CLASSE T	30
RIEPILOGO PER PERIODO	
TOTALE I PERIODO (2009-2013)	1.490
TOTALE II PERIODO (2014-2018)	965
TOTALE III PERIODO (2019-2023)	595

TOTALE IV PERIODO (periodo più consono)	385
---	-----

10 INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO

10.1 Miglioramento della viabilità silvopastorale

La rete viabile che permette l’accesso e l’esbosco nella foresta di Idro oggetto del presente piano è stata oggetto di inventario. 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 di Idro 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 (m)	Pendenza (%)			Raggio tornanti (m)
	Mezzi	Carico ammissibile (q)		Prevalente	Massima		
					F. naturale	F. stabilizzato	
I	Autocarri	250	3,5 <sup>7</sup>	<10	12	16	9
II	Trattori con rimorchio	200	2,5 <sup>14</sup>	<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 per facilitare l’inserimento della viabilità censita nei piani della viabilità silvopastorale che gli enti preposti dovranno compilare. Si sottolinea che non tutte le strade elencate di seguito hanno le caratteristiche per essere definite agro-silvo-pastorali. In effetti si ritiene che ne abbiano i requisiti solo le strade numerate come 1,3,5,6,7,8,10,11,12,14,15,16,18. Naturalmente secondo le prescrizioni della Direttiva regionale l’Amministrazione comunale dovrà completare il censimento delle strade agrosilvopastorali con altri tratti eventualmente presenti nel territorio, che non sono a servizio delle superfici forestali ricomprese nel presente Piano. Una volta completato l’inventario si dovrà procedere alla validazione delle stesse ed alla comunicazione dell’elenco all’Ente forestale competente. Una strada è infatti considerata agro-silvo-pastorale solo se soddisfa i requisiti previsti dall’art. 21 della l.r. 27/2004 (adozione del Regolamento e chiusura al transito) ed è inserita nel “Piano della viabilità agro-silvo-pastorale – VASP”, redatto dalla Comunità Montana, o nei Piani di Indirizzo Forestale (se esistenti ed approvati, questo al fine di poter accedere ai contributi europei, statali, regionali per la viabilità di servizio dei boschi.

L’elenco completo delle strade esistenti è allegato come da modulistica prescritta, si riporta qui una tabella riepilogativa:

N.	CLASSE DI TRANSITABILITA'	Denominazione	Lunghezza totale in km
1	4	Delle Loere	1020
2*	1	Strada Provinciale n. 58	900
3	3	per Fienili Rizzardi	426
4*	1	Comunale di Vesta	5170
5	4	di Campeì	695
6	3	della Valle di Vantone	1400
7	4		450
8	3	Comunale di Praonde	530
9*	1	Strada Provinciale n. 58	1895
10	4		500
11	3	Comunale delle Coste	590
12	3	Comunale di Creazzo e Vargne	1230
13*	1	Strada Provinciale n. 58	2390
14	3	Comunale Staletto	1160
15	2	com. di Lordone e Antegolo	835
16	2	Comunale della Fontana	1360

1

17*	1	Strada Statale n.237	2440
18	4	di Lasano	900
*	strade a diversa classificazione non classificabili come agro-silvo-pastorali ai sensi dell'art. n.21 della l.r. 27/2004 e della D.G.R. n. 7/14016 del 08/08/2003		

La situazione viabile relativamente alle proprietà boscate del comune oggetto di studio è la seguente:

STRADE ESISTENTI NELLA PROPRIETA' BOSCHIVA COMUNALE			
- CLASSE 1	Autocarri	sviluppo ml	12795
- CLASSE 2	Trattori con rimorchio	sviluppo ml	2195
- CLASSE 3	Trattori piccole dimensioni 90 CV	sviluppo ml	5336
- CLASSE 4	Piccoli automezzi	sviluppo ml	3565
	totale	sviluppo ml	23891

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 monché le superfici delle particelle distinte per classi di accessibilità.

Distribuzione delle strade nelle classi economiche:

classe economica	superficie per classi di accessibilità (%)			ml totali esistenti	densità attuale (ml/ha)
	I	II	III		
A	37,43	29,91	32,66	6044	11,7
R	60,34	39,66	0	2275	65,2
G	67,91	0	32,09	1560	42,7
O	21,82	40,74	37,44	0	0
T	5,98	27,58	66,44	1175	3,2
totali	24,62	29,17	46,21	11054	11,85

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. Tutti i tratti stradali sono elencati nei prospetti della viabilità esistente e della viabilità in progetto unitamente alle caratteristiche topografiche nonché la categoria cui appartengono le particelle servite.

Come si vede il patrimonio boschivo risulta con una densità viabile di strade forestali che è poco più di un quinto di quella ottimale dei boschi di produzione valutabile intorno ai 50 ml / ha. Nonostante gran parte dei boschi presenti abbia attitudine protettivi e molte particelle di boschi di produzione siano destinate al riposo colturale durante il periodo di validità del Piano, la rete di piste è comunque troppo ridotta rispetto al fabbisogno per una selvicoltura basata su leggeri e frequenti prelievi come quella insita nel trattamento almeno nel caso della fustaia produttiva. In effetti la densità viabile esistente dei boschi produttivi (escludendo la classe T) somma a17,6 ml/ha. Questa densità risulta comunque inferiore a quella ottimale minima corrisponde alle esigenze della selvicoltura di montagna per attuare con costi accettabili tutti gli interventi di taglio e miglioramento auspicabili su ogni particella. D'altronde tutto il bosco occupa versanti aspri con elevate inclinazioni ed accidentalità molto accentuata, per cui la carenza di strade costituisce una conseguenza dello stato di abbandono in cui versano questi boschi ma anche conseguenza delle difficoltà tecniche e degli elevati costi insiti nella realizzazione di queste infrastrutture.

L'elenco completo delle strade in progetto è allegato come da modulistica prescritta, si riporta qui una tabella riepilogativa:

N.	CLASSE DI TRANSITABILITA'	Denominazione	Lunghezza totale in km
1	2	Loere-Fobbia	2400
2	3	sotto Cocca d'Idro	850
3	3		1630
4	3	Balottello-Neco	1420
5	3	Delle Fontane	550
6	2	Coste della Pieve, Lazzano, Anfo	3660

La situazione viabile in progetto relativamente alle proprietà boscate del comune oggetto di studio è la seguente:

STRADE IN PROGETTO NELLA PROPRIETA' BOSCHIVA COMUNALE			
- CLASSE 2	Trattori con rimorchio	sviluppo ml	6060
- CLASSE 3	Trattori piccole dimensioni 90 CV	sviluppo ml	4450
	totale	sviluppo ml	10510

La distribuzione delle strade in progetto nelle classi economiche è la seguente:

classe economica	ml totali in progetto	densità finale (ml/ha)	particelle servite n.	aumento della densità viabile totale ml/ha
A	4.870	30,3	1,2,3,6,7,8,9	+13,5
R	1.110	100	16,17,18	+31,8
G	550	57,8	22	+15,1
O	3.660	28	26,27,29	+2,8
T	320	4	31	+0,8
Totali classi A-R-G-O	10.190	36,6		+18

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.

Come si può constatare l’accessibilità dei soprassuoli è generalmente scarsa per gran parte di questi boschi, mentre esistono aree localizzate anche molto ben servite, In queste aree gli interventi sulla viabilita’ proposti riguardano semplicemente l’aumento della densita’ per rendere piu’ 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 e’ legata la ritraibilita’ della legna da ardere per il soddisfacimento dell’”uso civico” e quelli legati alla possibilita’ di raggiungere ed esboscare i tratti di particelle ove e’ prevista l’effettuazione dei tagli ordinari e l’esecuzione dei miglioramenti colturali.

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 o ad altre necessità colturali prevalenti, e quindi facoltativi.

La spesa per l’effettuazione dei lavori assomma complessivamente a euro 1.256.400 per il quindicennio. Risulta abbastanza evidente che l’Amministrazione Comunale dovrà attivare fonti di finanziamento esterne per finanziare tale importo, 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 euro 63.240.

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; anche la classe di transitabilità aumenterà’. In particolare passerà’ da classe 3 a classe 2 il tracciato della pista n.1 “delle Loere”

Complessivamente le spese previste per realizzare tutte le miglorie proposte nel comparto della viabilità silvopastorale del Comune di Idro sono le seguenti:

SISTEMAZIONI E STRADE IN PROGETTO NELLA PROPRIETA’ SILVOPASTORALE								
sistemazioni			nuove realizzazioni			totali		
ml	totali €	%	ml	totali €	%	ml	totali €	%
1.020	63.240	5	10.510	1.256.400	95	11.530	1.319.640	

10.2 Miglioramento della rete dei sentieri

Al fine di completare l’analisi delle infrastrutture interessanti i boschi del Comune di Idro oggetto del presente piano si è deciso di analizzare la rete dei sentieri esistente che compare con apposita simbologia nell’allegata carta della viabilità e miglorie. La base conoscitiva utilizzata è stata fornita in parte dal locale “Gruppo Sentieri” che si occupa della sua manutenzione, che è stato coinvolto dalla Scrivente in alcuni incontri svoltisi nella sede Comunale. Il completamento della base informativa proviene dalla Carta dei sentieri della Valle Sabbia edita a cura della Comunità Montana di Valle Sabbia in scala 1:35.000, foglio 1.

Nella cartografia allegata i tratti esistenti sono stati indicati e numerati con il codice a 3 cifre con numero iniziale 4 per quanto riguarda i sentieri classificati dal Club Alpino Italiano, gli altri sono invece stati numerati progressivamente.

I sentieri individuati sono:

n. sentiero	particelle interessate	sviluppo m lineari	quota minima	quota massima	m lineari da sistemare / eseguire
1	21,24	800	420	440	800
457	28,26	2840	490	975	-
458	29,3	4846	430	1120	1100
452	3,6,13	2660	380	980	1370
2	15,38,	200	380	440	320 (costruzione)
3	15,16	520	520	690	520
4	14,15,6	840	430	800	-



451	18,19,31,32	2960	420	980	-
455	7,8,33	2300	380	1020	1300
454	7,34,36	4390	430	1050	-
460	35	6280	380	1030	
5	35	3080	380	570	3080
		28673			5090 + 320 (costruzione)

Queste infrastrutture vengono considerate strategiche per l’assolvimento delle funzioni turistico ricreative comunque presenti su tutto il territorio comunale; in particolare si segnalano alcune zone ove la frequentazione da parte dei turisti e dei visitatori è oggi già particolarmente attiva in cui lo stato di conservazione dei sentieri richiede interventi di restauro e di manutenzione straordinaria; esse sono:

- nella particella n. 35 con il tracciato n. 5; questo tracciato articolato in due rami arriva in località Dos de la Madunina in basso collegando la frequentata palestra di roccia Corna di Fenére e si prolunga nel Comune di Bondone fino alla fine della sponda lacuale in loc. Castel S. Giovanni, denominato “Sentiero dei Contrabbandieri”;
- nel gruppo di particelle n. 15, 38, 6 e 13 con i tracciati n. 2 denominato “Sentiero Cima Crench” che collega una palestra di roccia posta nella particella n. 15 anch’essa attivamente frequentata ed oggetto di recenti opere di sistemazione e completamento con posa di segnaletica, panchine e tavoli per la sosta. Questo tracciato andrebbe integrato con un nuovo tratto in quota per m lineari 320. Il tracciato n. 3 che si prolunga in basso con la strada forestale n. 8, il tracciato n. 4 che sale alla Cocca d’Idro ed il n. 452 che discende a Vantone;
- nelle particelle n. 18, 31, 32 e 19 con il tracciato 451 denominato “Sentiero delle Cascate”.

Le nuove aree forestali ove sarebbe opportuno incrementare la fruibilità con nuovi percorsi vengono di seguito identificate:

- particelle n. 7,8,9 con il tracciato n. 455 e la nuova strada forestale in progetto n.3 che dovrebbe essere realizzata contestualmente con gli importanti lavori di conversione ad alto fusto ivi previsti;
- particelle n. 17 e 18 potrebbero essere agevolmente attraversate in prossimità del confine in basso anche da turisti e visitatori sfruttando la nuova strada forestale in progetto n.4 che collegherebbe i tracciati di Cina Crench e di Cocca d’Idro con il Sentiero delle Cascate senza dover ridiscendere attraverso la strada provinciale per poi risalire;
- particelle n. 20 e 24 con il tracciato n.1 che unitamente alla pista forestale esistente n.14 porterebbe dall’impluvio del Torrente Neco fino ad intercettare la strada comunale per Treviso Bresciano in Valle Grande.

Il completamento e la manutenzione straordinaria alla rete dei sentieri così concepito permetterebbe inoltre di muoversi agevolmente lungo i margini del patrimonio forestale comunale da parte delle squadre di spegnimento incendi aumentando l’efficacia degli interventi e consentendo agli operatori un più efficiente margine di sicurezza nell’operare.

10.3      Miglioramenti colturali nei boschi

Abbiamo complessivamente per quanto riguarda le diverse tipologie di miglioramento colturale previste per il bosco:

DESCRIZIONE DEI MIGLIORAMENTI	Cod. intervento	Unità di misura	Quantità	Costo €	%
Taglio di conversione alla fustaia	171	ha	112,05	336.150	100

Come si vede gli ettari totali interessati da interventi di miglioramento sono 112,05. Si è ritenuto di inserire la conversione ad alto fusto non solo tra i tagli previsti ma anche esplicitamente fra i miglioramenti in quanto tali operazioni essendo sempre a macchiatico negativo e spesso bisognose di realizzazione di viabilità per la loro effettuazione, non potranno quindi mai essere realizzate se non grazie a finanziamenti ad hoc; altri interventi invece quali ad esempio i diradamenti, sono stati inseriti solo fra gli interventi di taglio in quanto essendo comunque misti e/o realizzabili in concomitanza con tagli di massa principale possono avere anche una valenza economica e quindi possono teoricamente essere realizzati anche senza contributi specifici, pur restando sempre abbastanza difficoltosi.

Relativamente ai periodi abbiamo:

PERIODO 2009 - 2013

DESCRIZIONE DEI MIGLIORAMENTI	Cod. intervento	Unità di misura	Quantità	Costo €	%
Taglio di conversione alla fustaia	171	ha	59,4	178.200	100

PERIODO 2014 - 2018

DESCRIZIONE DEI MIGLIORAMENTI	Cod. intervento	Unità di misura	Quantità	Costo €	%
Taglio di conversione alla fustaia	171	ha	18,15	54.450	100

PERIODO 2019 - 2023

DESCRIZIONE DEI MIGLIORAMENTI	Cod. intervento	Unità di misura	Quantità	Costo €	%
Taglio di conversione alla fustaia	171	ha	5,5	16.500	100

FACOLTATIVI (periodo più consono)

DESCRIZIONE DEI MIGLIORAMENTI	Cod. intervento	Unità di misura	Quantità	Costo €	%
Taglio di conversione alla fustaia	171	ha	29,0	87.000	100

Tutti i miglioramenti previsti sono dettagliatamente descritti nell’allegato piano degli interventi di miglioramento, nonché nei relativi prospetti particellari ove sono peraltro indicate anche le masse eventualmente ritraibili.

Tutti i miglioramenti con codice IV sono da realizzarsi in periodo facoltativo, ovvero 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, dato che oggi è ignoto e difficilmente ipotizzabile.

10.4 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 che impiega ben l’85,4 % della somma totale preventivata. La spesa su base annua assomma a euro 22.074 per tutti i miglioramenti colturali sui boschi e sui pascoli e ad euro 128.892 per la sola costruzione e manutenzione straordinaria della viabilità.

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.

RIEPILOGO DEI COSTI COMPLESSIVI DEI MIGLIORAMENTI DEL PATRIMONIO SILVOPASTORALE							
cod. urgenza	periodo di effettuazione	boschi		viabilità		totali	
		€	%	€	%	€	%
1	I quinquennio	178.200	53%	861.600	65%	1.039.800	63%
2	II quinquennio	54.450	16%	119.000	9%	173.450	10%
3	III quinquennio	16.500	5%	-	0%	16.500	1%
4	facoltativi (periodo più consono)	87.000	26%	339.040	26%	426.040	26%
	totali	336.150	100%	1.319.640	100%	1.655.790	100%