

COMUNE DI CASTELLO **DELL'ACQUA**

PARCO REGIONALE DELLE OROBIE VALTELLINESI
COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI SONDRIO
PROVINCIA DI SONDRIO

PIANO DI ASSESTAMENTO DELLA PROPRIETA' SILVO PASTORALE

PRIMA REVISIONE

PERIODO DI VALIDITA' 2012-2026

RELAZIONE

DR. AGRONOMO SERGIO FUMASONI

INDICE

PARTE PRIMA: RELAZIONE GENERALE

	PAGINA
1 INTRODUZIONE	1
1.1 Premessa – Incarico – Scopi della pianificazione – pianificazioni precedenti	1
1.2 Inquadramento geo-oro-idrografico e amministrativo	3
1.3 Caratteri socio-economici	5
1.4 Sviluppo urbanistico e tutela ambientale	16
1.5 Inserimento del Piano negli altri livelli di pianificazione territoriale	17
2 PROPRIETA' SOTTOPOSTA AD ASSESTAMENTO	19
2.1 Storia del complesso assestamentale e del suo uso – utilizzazioni passate	19
2.2 Consistenza della proprietà in assestamento e variazione delle superfici nel tempo	20
2.3 Usi civici	21
2.4 Viabilità	22
2.5 Aspetti faunistici e venatori	25
3 CARATTERISTICHE TERRITORIALI	41
3.1 Inquadramento climatico	41
3.2 Inquadramento geo-pedologico	43
3.3 Inquadramento vegetazionale	44
3.4 Notizie sull'assetto idro-geologico dei terreni e dei corsi d'acqua	47

PARTE SECONDA: PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

4	DIVISIONE DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE	50
4.1	Cartografia, rilievi cartografici e topografici, particellare e confinazione	50
4.2	Classi ecologiche, attitudinali ed economiche	51
4.3	Compartimentazione e rilievi	56
5	RISULTATI DEI RILIEVI DENDROMETRICI	57
6	ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE	59
6.A	Classe economica A - Pecceta montana e altimontana dei substrati silicatici dei suoli mesici	
	6.A.1 Situazione attuale	59
	6.A.2 Situazione normale	63
	6.A.3 Calcolo della ripresa	68
	6.A.4 Trattamento prescritto	69
6.B	Classe economica B - Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici, Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	
	6.B.1 Situazione attuale	70
	6.B.2 Situazione normale	73
	6.B.3 Calcolo della ripresa	76
	6.B.4 Trattamento prescritto	76
6.O	Classe economica O - Aceri-frassineto (sia tipico che con ontano bianco), Castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesici, Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici, betuleto primitivo e Alneto di ontano nero d'impluvio.	
	6.O.1 Situazione attuale	77
	6.O.2 Situazione normale	80
7	ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PROTEZIONE	81
7.H	Classe economica H - Pecceta montana, altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici e dei suoli xerici.	
	7.H.1 Situazione attuale e note sul trattamento	81
7.Y	Classe economica Y - Betuleto primitivo, Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici e Aceri- Frassineto	
	7.Y.1 Situazione attuale e note sul trattamento	82

8	PIANO DEI TAGLI DEI BOSCHI	.....	83
9	TUTELA DEI BOSCHI	.....	85
9.1	Incendi boschivi, previsione e difesa	.....	85
9.2	Situazione fitosanitaria	.....	86
10	IL PATRIMONIO PASTORALE	.....	88
11	INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO		93
11.1	Miglioramenti dei boschi	.....	93
11.2	Miglioramenti dei pascoli	.....	98
11.3	Miglioramento della viabilità silvo pastorale	.....	100
11.4	Altri interventi di miglioramento	.....	105
11.5	Indirizzi operativi ed organizzativi	.....	108
12	REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DEL PIANO	.....	109

ALLEGATO 1) REGISTRO DELLE UTILIZZAZIONI BOSCHIVE

ALLEGATO 2) LIBRO ECONOMICO

PARTE PRIMA: RELAZIONE GENERALE

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa – Incarico – Scopi della pianificazione – pianificazioni precedenti

Il comune di Castello dell'Acqua con deliberazione della Giunta comunale in data 03 marzo 2004 ha affidato allo scrivente Dr. Agr. Sergio Fumasoni iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali delle province di Como Lecco e Sondrio al n. 113, l'incarico per la "Revisione del Piano di Assestamento Forestale" dei beni silvo pastorali del comune di Castello dell'Acqua. L'incarico era subordinato alla concessione di un contributo ai sensi art. 25 L.R. 7/2000 per il quale era stata inoltrata apposita domanda.

Con determinazione n. 2 del 14 marzo 2007 il Comune di Castello dell'Acqua ha provveduto all'approvazione del disciplinare di incarico e della relazione preliminare alla revisione del Piano di Assestamento dei beni silvopastorali.

Successivamente, in data 22 febbraio 2008, presso gli uffici del Consorzio Parco Orobie Valtellinesi, venne redatto il verbale delle direttive per la redazione del Piano di Assestamento dei beni silvo pastorali di cui trattasi.

Il lavoro si propone di raggiungere gli scopi propri dell'assestamento forestale e quindi:

- eseguire l'inventariazione del popolamento arboreo esistente e analizzare i fattori ambientali e gestionali che caratterizzano il territorio agrosilvopastorale,
- evidenziare gli aspetti favorevoli e sfavorevoli connessi ad una gestione attiva del patrimonio, comprendendo tra questi lo stato e le necessità delle dotazioni infrastrutturali,
- prevedere un'insieme di interventi finalizzati al raggiungimento di una produzione legnosa durevole e costante nel tempo senza intaccare il capitale legnoso e, nel caso specifico della foresta interessata, adottando una gestione orientata al perseguimento di significativo

arricchimento della provvigione che, al momento, risulta essere inferiore alla potenzialità. Il prelievo potrà essere per questo inferiore agli "interessi " maturati nel tempo così da riqualificare ed integrare l'entità del capitale,

- definire i tempi e i modi degli interventi sul patrimonio in assestamento in sintonia con le norme di tutela della flora e della fauna selvatica dettate dall'appartenenza a Siti di Interesse Comunitario e/o a Zone di Protezione Speciale

Le azioni previste sono improntate al rispetto degli equilibri biologici dell'ecosistema alpino e alle indicazioni provenienti dai Piani di Gestione di SIC e ZPS che lambisce ed in parte comprende l'ambito silvo pastorale interessato. L'obiettivo principale è individuato nella valorizzazione della valenza ambientale della foresta e dei pascoli nelle molteplici funzioni a cui assolvono, con uno sguardo particolare alle componenti ecologiche connesse con l'ambito in studio, in particolare le riconosciute emergenze faunistiche e floristiche unitamente ai loro habitat. Si è ritenuto di rinunciare all'inserimento di un particolare approfondimento degli aspetti di carattere faunistico essendo questo argomento oggetto di specifici studi di settore e trattazione a cui si rimanda (Piano di gestione del SIC e della ZPS, Piano Faunistico Venatorio Provinciale).

Relativamente ai boschi di protezione si è deciso, di norma, di evitare specifici interventi al fine di favorire una libera evoluzione naturale nella convinzione che in questo modo possa essere meglio estrinsecato il carattere di multifunzionalità proprio di tali formazioni.

Per la proprietà del comune di Castello dell'Acqua, che catastalmente si estende in parte anche sul territorio del comune di Ponte in Valtellina, il presente Piano costituisce la prima revisione e avrà un periodo di validità 2012-2026. Gli obiettivi possono essere così sintetizzati:

- 1) Ricostituzione del patrimonio forestale nelle aree sovrautilizzate nel passato (anni '40/'50)

- 2) Utilizzazione delle particelle con sufficienti provvigioni in relazione al prelievo degli interessi e mantenimento del patrimonio forestale
- 3) Tendenza al raggiungimento della condizione normale nelle particelle che presentano squilibri nella popolazione
- 4) Migliorie boschive (diradamenti, sfolli) sul bosco in stadi giovanili
- 5) Interventi di ripulitura su materiale legnoso secco schiantato a causa di eventi meccanici e/o biotici
- 6) Miglioramento e recupero del patrimonio pastorale
- 7) Recupero, miglioramento e potenziamento delle infrastrutture al fine di perseguire un maggior livello di efficienza, efficacia, economicità e sicurezza nella gestione del patrimonio agro silvo pastorale.

Il piano precedente venne redatto dal Dott. Marcolla tra il 1989 e il 1990 con validità fino al 1999.

I rilevamenti in campo vennero effettuati a partire dal novembre 2008 e ultimati a fine ottobre 2009. Contemporaneamente vennero eseguite le dovute confinazioni e numerazioni particellari.

Nell'esecuzione dei lavori di redazione del presente Piano lo scrivente si è avvalso di preziose collaborazioni nelle figure di: Dott. Massimo Divitini, Dott. Fabio De Piazza, Dott. Carlo Savoldelli oltre che di Roberto Rossatti.

1.2 Inquadramento geo-oro-idrografico e amministrativo

Il comune di Castello dell'Acqua ha sede posta a mt. 660 slm sul versante Orobico Valtellinese, la superficie territoriale amministrativa complessiva è di 13,91 kmq.; confina a nord con il comune di Chiuro, ad est con il comune di Teglio, a ovest con il comune di Ponte in Valtellina. Incuneato tra i due comuni maggiori, il territorio di Castello dell'Acqua non raggiunge lo spartiacque con la provincia di Bergamo, pertanto né il Pizzo Coca né il Pizzo del Diavolo appartengono alla proprietà comunale.

Dei 1.391 ettari che costituiscono la totalità della superficie territoriale comunale, 300 appartengono alla fascia che va fino ai 500 m. slm, 451 sono tra 500 e 1.000 m. slm., 430 tra 1.000 e 1.500 m. slm e i restanti 230 sono posti oltre i 1.500 m.

Il presente Piano di Assestamento riguarda oltre 1.062 ettari di cui circa 537 boscati, 361 produttivi non boscati e 164 improduttivi.

La proprietà silvo pastorale del comune di Castello dell'Acqua è divisa in due corpi distinti posti sul versante sinistro della valle dell'Adda sui versanti settentrionali delle Alpi Orobie, uno in comune di Castello dell'Acqua, l'altro in comune di Ponte in Valtellina.

Il primo corpo, il principale, è situato immediatamente a monte del centro abitato. Con la proprietà privata il patrimonio pubblico presenta confini molto articolati mentre man mano che si sale in quota e si penetra nella valle Malgina, i confini diventano netti in corrispondenza dell'omonimo torrente. Stessa cosa si verifica salendo verso Piazzola in direzione della proprietà del comune di Ponte in Valtellina.

L'escursione altimetrica va dai 650 mt. slm., in prossimità del centro abitato, fino ai 1.720 m. slm. della val Malgina.

Il patrimonio forestale è costituito prevalentemente da boschi di latifoglie alle quote inferiori, in buona parte con governo a ceduo, e di conifere nella porzione media e superiore. In val Malgina sono presenti maggenghi a prateria da fieno (Carro – Campo - Case Colombini) ed un pascolo in avanzata fase di colonizzazione (La Valle). Il territorio di Piazzola, che interrompe la continuità del bosco con ampie praterie, è attualmente parzialmente utilizzato mediante pascolamento diretto.

Il secondo corpo è posto interamente sul territorio amministrativo del comune di Ponte in Valtellina sulla sponda sinistra della valle di Arigna. Va dai 1.000 fino ai 2.829 mt. slm. del Pizzo Rodes presentando una copertura vegetale costituita principalmente da superfici pascolive alpestri e da improduttivi con limitate fustaie di resinose alle quote inferiori.

Sono presenti inoltre nuclei boschivi inseriti tra la proprietà privata tra cui quello in sponda destra dell'Armisa sopra S. Matteo (part. 30), e altri sopra le località Annunziata, Ferrari, Paiosa (part. 3, 4, 2).

Il complesso Piazzola - Val Malgina presenta pendenze variabili con valori minimi in corrispondenza della piana morenica di Piazzola e con valori più elevati sia sopra che sotto questa fascia.

La Val Malgina è caratterizzata da versanti costantemente a pendenze elevate, a volte superiori al 100%, unitamente ad una orografia tormentata e frequentemente solcata da impluvi fortemente incassati, affioramenti rocciosi e salti in roccia. Solo parzialmente il fondovalle del torrente Malgina presenta un'orografia più favorevole laddove non risulta invaso da detriti torrentizi o da risultanti delle ricorrenti valanghe provenienti dai ripidi versanti.

Anche la situazione orografica della zona di S. Stefano (in comune di Ponte in Valtellina) risulta essere poco favorevole. Si riscontrano pendenze moderate unicamente nelle porzioni boscate del Dosso dei Galli e nella conca dei laghi di S. Stefano.

Al disopra delle centrali idroelettriche e sui versanti della fascia più alta, le pendenze sono sempre estremamente elevate. E' frequente la presenza di rocciosità e detriti.

1.3 Caratteri socio-economici

Il Comune di Castello al 2009 conta 669 abitanti, con un andamento demografico che si è dimostrato costantemente in diminuzione a partire dal primo decennio del secolo scorso.

La tabella seguente ne mostra la serie storica a partire dal 1861 fino al 2009 e con maggiori particolari tra il 2001 e il 2009, periodo nel quale il decremento demografico pare essersi sensibilmente rallentato:

Popolazione Castello dell'Acqua 1861-2009

Anno	Residenti	Variazione
1861	1.031	
1871	1.151	11,60%
1881	1.190	3,40%
1901	1.244	4,50%
1911	1.335	7,30%
1921	1.305	-2,20%
1931	1.245	-4,60%
1936	1.237	-0,60%
1951	1.174	-5,10%
1961	1.041	-11,30%
1971	843	-19,00%
1981	776	-7,90%
1991	740	-4,60%
2001	700	-5,40%
2009	696	-0,6%

Il 1911 corrisponde all'anno di massima presenza di residenti

Popolazione Castello dell'Acqua 2001-2009

Anno	Residenti	Variazione	Famiglie	Componenti per Famiglia	%Maschi	%Femmine
2001	700				50,10%	49.9%
2002	693	-0,60%			50,00%	50%
2003	700	1,00%	302	2,32	50,10%	49.9%
2004	693	-1,00%	306	2,26	50,60%	49.4%
2005	700	1,00%	310	2,26	50,20%	49.8%
2006	703	0,40%	314	2,24	49,90%	50.1%
2007	687	-2,30%	308	2,23	50,70%	49.3%
2008	676	-1,60%	303	2,23	49,90%	50.1%
2009	696	3,00%	309	2,25	50,10%	49.9%

Il 2008 corrisponde all'anno del minimo nel numero di residenti.

classi di età

anno/età	0-5	6-10	11-14	15-19	20-24	25-29	30-59	60-64	65 e +	totale
2002	28	24	20	31	37	46	305	44	158	693
2003	28	28	20	27	43	45	307	45	157	700
2004	35	24	18	27	36	48	300	41	164	693
2005	31	24	17	29	34	49	307	41	168	700
2006	33	27	19	28	35	41	313	43	164	703
2007	33	27	20	20	30	43	305	39	170	687
2008	31	24	20	21	26	41	309	36	168	676
2009	31	29	19	26	26	33	325	34	173	696

Dettaglio Bilancio Demografico

Anno	Nati	Morti	Iscritti da altri comuni	Iscritti dall'estero	Altri iscritti	Cancellati per altri comuni	Cancellati per l'estero	Altri cancellati
2002	2	12	19	1	1	15	0	0
2003	6	14	23	3	0	9	2	0
2004	7	7	26	0	0	26	7	0
2005	3	7	12	1	5	6	1	0
2006	7	9	11	6	0	12	0	0
2007	5	7	11	2	0	21	1	5
2008	2	12	13	3	2	19	0	0
2009	3	3	23	7	0	9	1	0

ANNO 2008 e ANNO 2009 Residenti STRANIERI				
	<i>Residenti Stranieri 2008</i>	<i>Residenti Stranieri 2009</i>	<i>M</i>	<i>F</i>
Castello dell'Acqua	11	21	7	14
Comunità Montana SO	2.508	2788	1310	1478
Provincia Sondrio	7.002	7817	3729	4088

Fonte: Istat - U.O. Studi e Statistica CCIAA Sondrio

Imprese attive presenti nel Registro delle Imprese al 31.12.2010 per sezione di attività economica. Totale

	Settore																			
ANNO 2010	A Agricoltura, silvicoltura pesca	B Estrazione di minerali da cave e miniere	C Attività manifatturiere	D Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condiz...	E Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione d...	F Costruzioni	G Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di aut...	H Trasporto e magazzinaggio	I Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	J Servizi di informazione e comunicazione	K Attività finanziarie e assicurative	L Attività immobiliari	M Attività professionali, scientifiche e tecniche	N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imp...	P Istruzione	Q Sanità e assistenza sociale	R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e diver...	S Altre attività di servizi	X Imprese non classificate	Grand Total
Comune	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive
CASTELLO DELL'ACQUA 2010	19	-	2	-	-	11	1	1	3	-	1	1	-	1	-	-	-	-	0	40
Totale provincia di Sondrio 2010	2.994	30	1.460	38	32	2.771	3.201	512	1.636	186	298	689	294	275	38	78	146	654	44	15.376

Fonte: Movimprese - U.O. Studi e Statistica CCIAA Sondrio

comune anno 2010	Registrate	Attive	Iscrizioni	Cessazioni
SO014 CASTELLO DELL'ACQUA	14	14	1	2
Tot. Prov.Sondrio	5.079	5.074	253	325

Fonte: Movimprese - U.O. Studi e Statistica CCIAA Sondrio

Imprese ARTIGIANE attive presenti nel Registro delle Imprese al 31.12.2010 per sezione di attività economica.

		Settore																		
ANNO 2010		A Agricoltura, silvicoltura pesca	B Estrazione di minerali da cave e miniere	C Attività manifatturiere	E Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione d...	F Costruzioni	G Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di aut...	H Trasporto e magazzinaggio	I Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	J Servizi di informazione e comunicazione	K Attività finanziarie e assicurative	L Attività immobiliari	M Attività professionali, scientifiche e tecniche	N Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imp...	P Istruzione	Q Sanità e assistenza sociale	R Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e diver...	S Altre attività di servizi	X Imprese non classificate	Grand Total
Comune	tot.	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive	Attive
Castello dell'Acqua 2010	14	-	-	1	-	10	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	14
Provincia di Sondrio	5074	33	13	1.124	15	2.315	310	389	111	13	0	0	57	89	4	1	15	584	1	5.074

Fonte: Movimprese - U.O. Studi e Statistica CCIAA Sondrio

comune anno 2010	Registrate	Attive	Iscrizio ni	Cessazioni
SO014 CASTELLO DELL'ACQU A	14	14	1	2
Tot. Prov.Sondrio	5.079	5.074	253	325

Fonte: Movimprese - U.O. Studi e Statistica CCIAA Sondrio

**Popolazione residente > 15 anni per condizione lavorativa.
Censimento (2001)**

Comune	Forze di lavoro				Non forze di lavoro						
Istat		Occupati	In cerca di occupazione	Totale		Studenti	Casalinghe	Ritirati dal lavoro	In altra condizione	Totale	Totale
Castello dell'Acqua		263	13	276		22	103	169	53	347	623
Totale provincia di Sondrio		72.107	4.019	76.126		9.802	22.752	34.253	8.697	75.504	151.630
Totale Lombardia		3.949.654	196.030	4.145.684		477.285	1.100.784	1.778.892	340.310	3.697.271	7.842.955

Fonte: Istat - U.O. Studi e Statistica CCIAA Sondrio

Le possibilità occupazionali in ambito comunale sono certamente ridotte e questo può aver determinato un fenomeno di emigrazione della popolazione attiva nel fondovalle o fuori provincia. L'andamento negativo, come sopra rilevato dai dati, pare essersi arrestato nell'ultimo decennio con una stabilizzazione della popolazione in relazione alle opportunità lavorative anche se svolte in comuni limitrofi. Va forse sottolineato che l'evoluzione culturale degli ultimi anni può aver consentito il recupero dei valori legati alla qualità della vita in un territorio con significativi caratteri di ruralità, pur nelle vicinanze di ambienti maggiormente urbanizzati e divenuti facilmente raggiungibili con lo sviluppo della mobilità privata.

Le imprese agricole attive sono passate da una sessantina nel 1990 a sole 19 nel 2010.

In attesa della pubblicazione dei dati del censimento dell'agricoltura 2011 (non ancora resi disponibili) si riporta la situazione del comparto agricolo per il comune di Castello al censimento 2000:

TITOLO DI POSSESSO DEI TERRENI

	senza superf.	Proprietà	Affitto	Uso gratuito	Parte in proprietà e parte in affitto	Parte in proprietà e parte in uso gratuito	Parte in affitto e parte in uso gratuito	Parte in proprietà, parte in affitto e parte in uso gratuito	Totale
Aziende per titolo di possesso dei terreni		101	1		4	8			114
Superficie totale per titolo di possesso dei terreni		689,08	0,7		28,96	27,02			745,76
SAU per titolo di possesso dei terreni		59,27	0,7		24,19	18,49			102,65

CLASSI DI SUPERFICIE TOTALE (superficie in ettari)

	senza superf.	Meno di 1	1 -- 2	2 -- 5	5 -- 10	10 - 20	20 - 50	50 - 100	100 ed oltre	Totale
Aziende per classe di superficie totale		39	34	32	7	1			1	114
Superficie totale per classe di superficie		22,1	47,83	95	42,55	11,94			526,34	745,76
Aziende per classe di SAU	4	84	14	9	2	1				114
SAU per classe di SAU		26,51	18,47	32,16	14,99	10,52				102,65

SUPERFICIE AZIENDALE SECONDO UTILIZZAZIONE DEI TERRENI (superficie in ettari)

SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA						SUPERFICIE AGRARIA NON UTILIZZATA		Altra	
Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale	Arboricoltura da legno	Boschi	Totale	Di cui destinata ad attività ricreative	superficie	Totale
7,64	12,43	82,58	102,65	0,41	618,65	22,99		1,06	745,76

AZIENDE CON SEMINATIVI E RELATIVA SUPERFICIE PER LE PRINCIPALI COLTIVAZIONI PRATICATE (superficie in ha)

Totale aziende	TOTALE		FRUMENTO		ORTIVE		FORAGGERE AVVICENDATE	
	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie
62	12	4,55	-	-			1	0,2

AZIENDE CON COLTIVAZIONI LEGNOSE AGRARIE E RELATIVA SUPERFICIE PER LE PRINCIPALI COLTIVAZIONI PRATICATE (superficie in ha)

Totale aziende	TOTALE		FRUMENTO		ORTIVE		FORAGGERE AVVICENDATE	
	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie	Aziende	Superficie
48	18	2,36	-	-		-	37	10,07

AZIENDE CON ALLEVAMENTI E AZIENDE CON BOVINI, BUFALINI, SUINI E RELATIVO NUMERO DI CAPI

	BOVINI			BUFALINI			SUINI	
Totale aziende	Aziende	CAPI		Aziende	CAPI		Aziende	Capi
		Totale	Di cui vacche	Totale	Totale	Di cui bufale		
62	25	157	113				32	37

AZIENDE CON OVINI, CAPRINI, EQUINI, ALLEVAMENTI AVICOLI E RELATIVO NUMERO DI CAPI

OVINI		CAPRINI		EQUINI		ALLEVAMENTI AVICOLI	
Aziende	Capi	Aziende	Capi	Aziende	Capi	Aziende	Capi
8	66	6	76	1	1	46	322

PERSONE PER CATEGORIA DI MANODOPERA AGRICOLA

		FAMILIARI E PARENTI DEL CONDUTTORE				ALTRA MANODOPERA AZIENDALE				
	Conduttore	Coniuge	Altri familiari del conduttore	Parenti del conduttore	Totale	DIRIGENTI E IMPIEGATI		OPERAI ED ASSIMILATI		Totale generale
						A tempo indeterminato	A tempo determinato.	A tempo indeterminato	A tempo determinato	
Persone per categoria di manodopera agricola	113	53	68	30	151	2				268
Giornate di lavoro per categoria di manodopera agricola	9.685	2.830	2.340	895	6.065		2	60		15.812

AZIENDE CHE UTILIZZANO MEZZI MECCANICI IN COMPLESSO E RELATIVO NUMERO DI MEZZI DI PROPRIETÀ DELL'AZIENDA

TOTALE			AZIENDE CON MEZZI DI PROPRIETÀ				
Aziende con mezzi	Aziende con mezzi forniti da terzi	Aziende con mezzi in comproprietà	Totale	TRATTRICI		MOTOCOLTIVATORI, MOTOZAPPE, MOTOFRESATRICI E MOTOFALCIATRICI	
				Aziende	Mezzi	Aziende	Mezzi
95	6	49	63	58	63	55	75

Non è questa la sede per un'analisi approfondita dei dati finalizzata a declinare caratterizzazione forma e struttura proprie del settore agricolo del comune di Castello dell'Acqua, comunque, da una lettura immediata dei numeri emerge una tipologia di agricoltura di sussistenza strettamente legata alla figura del coltivatore diretto, con ogni probabilità in età avanzata, e ad una conduzione di carattere familiare su superfici di ridottissime dimensioni. Pertanto una agricoltura, allo stato degli atti, priva di concrete prospettive di sviluppo e affrancamento negli anni a venire. E' auspicabile una trasformazione della struttura che porti alla formazione di un numero ridotto di unità produttive dotate di dimensioni tali da poter rendere sostenibile un bilancio economico aziendale anche attraverso forme di polifunzionalità produttiva che associno le diverse potenzialità del territorio. Queste, rappresentate principalmente da zootecnia, frutticoltura, orticoltura, castanicoltura – selvicoltura, devono essere interpretate in modo che la produzione primaria possa essere integrata dalla trasformazione e dalla commercializzazione del prodotto finito mediante uno schema a filiera corta. Le produzioni, per dimensioni quantitative qualità e contesto territoriale, devono essere destinate ad un mercato di nicchia capace di riconoscere loro un maggiore valore aggiunto legato alle specificità, non comuni, offerte dagli aspetti etnografici, dal territorio e dalle tradizioni proprie della storia del comune di Castello dell'Acqua.

1.4 Sviluppo urbanistico e tutela ambientale

Sotto il profilo urbanistico il comune di Castello dell'Acqua risulta mancare di un aggregato residenziale rappresentato da un centro vero e proprio. Il paese risulta essere costituito da un insieme di numerosi e piccoli agglomerati distribuiti sul territorio in modo diffuso a testimonianza di un insediamento antropico legato, nel suo sviluppo, alle opportunità e alle risorse offerte dalla terra e dall'ambiente naturale come fonte di sussistenza per le famiglie. Risulta chiaro che, per forma e localizzazione, gli insediamenti abitativi rispondono ad una logica rappresentativa di un'economia agro silvo pastorale che nel tempo va via via riducendo la sua importanza.

Tali nuclei in passato erano connessi tra loro mediante una fitta rete di sentieri e mulattiere che oggi si presenta integrata e a volte sostituita da strade carrabili.

Gli insediamenti storicamente più antichi sono: Annunziata, Baite Campo, Baite Carro, Bonalli, Bruga, Cà Verina, Casa Baffin, Casa del Piano, Casa nesina, Case di Sopra, Case di Sotto, Castello dell'Acqua, Colombini, Cavallaro, Cortivo, Costa bella, Curtini, Ferrari, Gabrielli, Gianni Iada, La Bratta, La Croce, Le Pile, Luviera, Marcantin, Moreschi, Nesina, Paiosa, Pola, Ponte Baghetto, Raina, Romana, Sondi, Valle, Viscenzatti.

Sono presenti esempi di architettura spontanea che evidenzia omogeneità nella tipologia costruttiva e nella scelta dei materiali sempre di origine locale. Gli spazi sono distribuiti in modo adeguato all'uso agricolo a cui erano destinati, spesso con corti interne.

Come frequentemente si verifica in provincia di Sondrio, lo sviluppo urbanistico recente si è realizzato principalmente nel piano di fondovalle dove maggiori sono i servizi ed in concomitanza delle modificazioni della struttura economico sociale della popolazione che nel tempo ha via via abbandonato le attività di sussistenza legate alla campagna.

Per la stessa ragione i fabbricati presenti in località di montagna (Piazzola) un tempo caratterizzati da un utilizzo esclusivamente legato all'attività agricola, attraverso adattamenti e trasformazioni che li hanno preservati dal possibile abbandono, ora spesso associano una destinazione d'uso rivolta anche al soddisfacimento di forme di turismo locale rispettose delle caratteristiche di ruralità del territorio ed in grado di rappresentare un valido presidio antropico dei versanti provvedendo, anche se a volte solo parzialmente, allo svolgimento delle attività di manutenzione e tutela dello spazio naturale rappresentato da prati, da prati-pascoli e da bosco.

1.5 Inserimento del piano negli altri livelli di pianificazione territoriale

Il Piano di Assestamento del patrimonio agro silvo pastorale del comune di Castello dell'Acqua, quale strumento di programmazione economica di settore, si associa ed integra altri numerosi strumenti di pianificazione territoriale e tutela ambientale.

Evitando di richiamare i contenuti specifici di ognuno di essi e rimandando agli stessi per approfondimenti delle specifiche norme e contenuti, ci si limita in questa sede ad elencare gli strumenti programmatori esistenti, con il relativo ente responsabile, gravanti sul territorio considerato.

PIANO	ENTE	NORME DI PIANIFICAZIONE
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico. PAI	Autorità di Bacino del fiume PO	Indicazioni per interventi di riqualificazione ambientale (NTA)
PTUA –Piano di tutela e Uso delle Acque in Lombardia	Regione Lombardia	Norme di attuazione e applicazioni normative in merito al DMV e VIA
Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013	Regione Lombardia	Strategie e indicazioni per la conservazione e il miglioramento dell'ambiente e paesaggio. Misure di sostegno per le azioni di Piano
Piano d'Azione per l'Energia	Regione Lombardia	Strategie di promozione e supporto in ambito energetico ed ambientale
PTR	Regione Lombardia	Pianificazione paesistica regionale
Piano Territoriale di Coordinamento provinciale	Provincia di Sondrio	Definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e tutela del territorio provinciale, indirizza la programmazione socio economica, coordina le politiche settoriali e la programmazione urbanistica comunale
Piano Faunistico e venatorio Provinciale	Provincia di Sondrio	Pianifica e definisce le linee strategiche per la riqualificazione delle risorse ambientali, la destinazione programmata dell'uso del territorio rurale e la regolamentazione del prelievo venatorio.
Piano di sviluppo locale	Provincia e C.M. Sondrio	Promuove progetti di sviluppo rurale per l'aumento competitività nel settore agricolo e forestale, la valorizzazione dell'ambiente e dello spazio naturale, per migliorare la qualità della vita, diversificare le attività economiche
Piano di Indirizzo Forestale	Comunità Montana Valtellina di Sondrio – Parco Orobie Valtellinesi	Indirizza a gestione del territorio forestale con raccordo alla pianificazione del territorio, indirizza la gestione agro silvo pastorale di larga scala
Piano di Governo del Territorio	Comune	Strumento di programmazione complessiva del territorio comunale, riguardo agli aspetti: residenziale, attività economiche, in sintonia con PTCP e PTR.
Piano di Gestione SIC IT 2040034 e ZPS IT 2040401	Parco Orobie Valtellinesi	Individua e descrive le emergenze ambientali e faunistiche (dir. 79/409 CEE e 92/43 CEE), le strategie di gestione per la tutela, il mantenimento, il miglioramento e la valorizzazione di habitat e specie propri e caratterizzanti SIC e ZPS

2 PROPRIETA' SOTTOPOSTA AD ASSESTAMENTO

2.1 Storia del complesso assestamentale e del suo uso – utilizzazioni passate

Il primo elaborato assestamentale venne redatto dal dott. Marcolla Federico nel 1990 con validità fino al 1999.

Se ne riprendono, di seguito, alcuni degli aspetti ritenuti tuttora validi.

Nella proprietà sono presenti due forme di governo: la fustaia ed il ceduo. Quest'ultimo prevalentemente invecchiato ed in via di transizione a fustaia. La prima prevale alle quote centro-superiori, la seconda a quelle inferiori.

Gli interventi di utilizzazione hanno avuto in passato una intensità molto variabile.

Lungo il periodo che va dal 1936 al 1989, in fustaia si rilevano prelievi molto elevati tra il 1936 e il 1955. La pressione massima si ha nel decennio del dopoguerra, dal 1946 al 1955, con un prelievo di 3.791 mc. pari a 379 mc./anno, contro i 2.987 mc. (298 mc./ha) registrati tra il 1936 e il 1945.

Le utilizzazioni del decennio '56-'65 sono scese a 578 mc, di cui 337 prelevati nel '57, poi, successivamente, quasi del tutto cessate (5 mc nel periodo '66-'75, 87 mc. nel decennio '76-'85 e 28 mc nel quadriennio '86-'89). Anche nel periodo tra il 1990 e il 2010 le utilizzazioni sono state del tutto limitate. Hanno riguardato 1069 mc. per una media annua di 53,45 mc. comprendendo il prelievo derivante dalla realizzazione della strada che da Piazzola porta in prossimità della Fontana del Midì.

I prelievi di legna da ardere hanno visto un massimo di incidenza nel 1940 con 750 t., poi, per quasi quarant'anni, si sono praticamente annullati. Solo nell'ultimo decennio hanno fatto registrare una ripresa dovuta, presumibilmente,

all'aumento del costo delle fonti di energia fossile.

Il calo di interesse per il bosco è dovuto al venir meno della famiglia contadina tradizionale, ma anche alla forte carenza di viabilità di penetrazione nel bosco propria di questa sezione del versante Orobico. Una carenza che tuttora ostacola

il recupero delle masse legnose schiantate o danneggiate da eventi meteorici e fitopatologici.

La debole richiesta di legna da ardere fino al 1990 può essere invece imputabile alla diffusa presenza di boschi privati, più accessibili in quanto prossimi ai centri abitati, oltre alla disponibilità di combustibili fossili di più facile uso e fino ad allora relativamente ancora poco costosi.

L'aumento di costi dell'energia da idrocarburi registrata negli ultimi anni e tuttora in forte rialzo, hanno portato ad un certo ritorno alle utilizzazioni boschive. Si può prevedere con ragionevole margine di probabilità che l'interesse nel merito non debba venire meno nei prossimi anni.

Si riporta in forma prospettica l'entità delle utilizzazioni a partire dal 1936 secondo i dati del precedente piano di Assestamento forniti dal Coordinamento Forestale di Sondrio integrati con i dati per il periodo 1990-2010 provenienti dalla stessa fonte:

Periodo	Fustaia mc	Media annua	Legna da ardere t.	Media annua t.
		mc		
1936-45	2987	298,7	750	75
1946-55	3791	379,1		
1956-65	578	57,8		
1966-75	5	0,5		
1976-85	87	8,7	16,4	1,64
1986-89	28	7	21,0	5,25
1990-10	1069	53,45	411,5	20,575
Totale	8545	115	1198,9	25,6
1936-2010				

2.2 Consistenza della proprietà in assestamento e variazione delle superfici nel tempo

La ricognizione delle superfici in proprietà del comune di Castello dell'Acqua è stata fatta in base ai dati catastali.

Complessivamente la proprietà del comune di Castello dell'Acqua ammonta ad ha. 1063.68.44 come da prospetto seguente:

	PROPRIETA' IN COMUNE DI CASTELLO DELL'ACQUA			PROPRIETA' IN COMUNE DI PONTE IN VALTELLINA	
	catasto 2011	catasto 1990		catasto 2011	catasto 1990
	ha	ha		ha	ha
bosco alto	50,5630	50,5630		83,1540	87,3040
bosco misto	341,6810	361,6810			
bosco ceduo	66,6322	66,6322			
castagneto da frutto	0,1860				
incolto produttivo	19,4192	18,9560		82,4790	96,5230
incolto sterile		0,0010		164,1200	165,6200
pascolo cespugliato	9,7013	13,7090		5,2580	5,2580
pascolo	33,6046	9,6200		206,4689	186,7640
prato	0,1610	0,0810			
seminativo	0,0505				
altre superfici	0,2057	0,4345			
TOTALE	522,2045	521,6777		541,4799	541,4690

Si rileva la presenza, presso il catasto, di errori nell'attribuzione delle superfici per le particelle FG. 51 n. 113, censita per ha. 5.30.90 che risulta invece di ha 0.34.50, FG. 53 n. 38 censita per ha 2.34.60 che risulta di ha 31.62.00. Nel presente piano sono stati considerati i dati planimetrici rilevati per una superficie complessiva di ha 1062, 6387.

2.3 Usi civici

(Il capitolo è ripreso dal piano di Assestamento precedente)

La proprietà è gravata dai seguenti diritti di uso civico a favore di tutti gli abitanti stabilmente residenti nel comune:

- Diritto di boscheggiare ogni sorta di legname, escluso il taglio di piante.
- Diritto di tagliare fieno ed erbe.
- Diritto di strameggiare.
- Diritto di pascolo esteso a tutti gli animali svernanti in paese.

In passato esisteva anche una promiscuità fra la frazione di Arigna (Comune di Ponte) ed il Comune di Castello, sciolta dal Commissario Regionale per la liquidazione degli usi civici il 5 novembre 1954. Il bestiame grosso e minuto di Castello dell'Acqua ha conservato il diritto di passo, sia per il carico che per lo scarico del bestiame dell'Alpe S. Stefano, attraverso il territorio di Arigna. Il bestiame ha inoltre il diritto di abbeverarsi stabilmente ed in transito nelle località d'uso finora praticate.

Attualmente si usufruisce poco o niente di questi diritti, fatta eccezione per quelli

di pascolo; del tutto scomparsa la pratica di tagliare erbe, mentre il diritto di boscheggiare è esercitato in misura minima.

L'evoluzione delle formazioni forestali non sembra essere pertanto eccessivamente influenzata da tali pratiche, salvo le aree situate vicino a Piazzola. Nel presente piano è stato inserito il regolamento per la disciplina dell'uso civico, al fine di normarne l'esercizio.

2.4 Viabilità

La viabilità al servizio del patrimonio agro silvo pastorale del comune di Castello dell'Acqua, censita nell'ambito del Piano VASP della Comunità Montana Valtellina di Sondrio e nel Piano VASP del Parco delle Orobie Valtellinesi è costituita dalle seguenti strade:

Codice VASP	Identificazione	Classe transitabilità	partenza	quota mt.slm.	arrivo	quota mt.slm.	Sviluppo lineare mt.
53.0	Valmalgina	IV	La Paiosa	690	Baita Colombini	1014	2.628
53.4	Cà Gianni - Piazzola	II	Ca Gianni	860	Piazzola	1200	4.167
53.1	Strada dei Prati	IV	Annunziata	650	Piazzola	1168	4.816
703	Diramazione Croce	III	Strada Piazzola	1163	La Croce	1196	243
702	Diramazione Cà la Grisa	II	Casera	1120	Cà La Grisa	1146	449
53.5	Alpe Piazzola Piana d'Avez	III	Piazzola	1200	Piana D'Avez	1350	1.765
701	Diramazione Cà Nesina	IV	Strada per Piazzola	1163	Cà Nesina	1100	1.082
Non campionata	Cà di Sopra		Strada per Piazzola	944	Cà di Sopra	950	450
Non campionata	Cà Verina - Dossi		Cà Verina	595	Dossi	564	893

Le strade con codice VASP sono sottoposte a regolamento approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 32 del 11.11.2009.

La strada Cà Verina – Dossi, di recente sistemazione, è nella sua totalità esterna alla proprietà in assestamento.

Su una superficie totale del patrimonio di oltre 1.050 ha, lo sviluppo lineare complessivo della viabilità agrosilvopastorale assume un valore pari a ml. 15.150 per una media di soli 14,42 ml. per ettaro. Se si considera il rapporto unicamente rispetto alla superficie rappresentata dal bosco di produzione e dei pascoli (escluso l'improduttivo), l'estensione dei quali è di ha 802, il valore medio sale a 18,89, sempre inferiore alla densità ottimale stimata tra i 40 e i 50 mt. per ettaro.

Va sottolineato inoltre che buona parte di tale viabilità è concentrata in corrispondenza del comprensorio di Piazzola.

In relazione alle classi di accessibilità, il patrimonio forestale produttivo del comune di Castello Dell'Acqua risulta essere:

- **Ben servito** ha 166,4 pari al 37 % della superficie forestale produttiva
- **Scarsamente servito** ha 146,5 pari al 32,5% della superficie forestale produttiva
- **Non servito** ha 137,1 pari al 30,5% della superficie forestale produttiva

Considerando la superficie totale del complesso in Assestamento, ben ha 749,7 risultano non essere serviti da viabilità compresa la totalità del comprensorio di S. Stefano.

La Valmalgina è collegata al centro abitato da un'unica strada di servizio che, con partenza in località La Paiosa, raggiunge le Baite Colombini passando per il Carro e per le Baite di Campo. Il tracciato è caratterizzato da sezioni in molti punti ristrette, nell'ordine di mt. 2,00, con frequenti tratti in forte pendenza e anche per questo del tutto inadeguati al transito di efficaci mezzi di trasporto del legname.

Dalle baite Colombini l'accesso a Pian della Valle e a Petta è reso possibile unicamente da un sentiero, con tratti su selciato, spesso ad elevata pendenza.

Va pure considerato che la Valmalgina, date le sue caratteristiche orografiche particolarmente ostili, mal si presta ad accogliere una viabilità di servizio efficiente ai fini della gestione del patrimonio forestale.

Il comprensorio di S. Stefano è anch'esso pressochè privo di una efficiente viabilità agrosilvopastorale di servizio; la strada carrozzabile che sale da Chiuro si interrompe in prossimità della Mason di Sopra, a monte della località Briotti, a quota 1370 mt. slm.. Una mulattiera raggiunge S. Stefano a quota 1.850 passando per Baita Spanone.

Da Santo Stefano, verso sud, i collegamenti con le stazioni d'alpeggio sono rese possibili unicamente da sentieri e mulattiere.

La camionabile che percorre il fondovalle della val d'Arigna per raggiungere la centrale idroelettrica dell'Edison, consente di raggiungere solo la base della particella di protezione n. 31.

La recente realizzazione della strada Piazzola - Piana D'Avez ha rappresentato un valido contributo per il miglioramento dell'accessibilità ad un ampio comprensorio forestale andando a servire le particelle nn. 11, 12, 13, 17 e parzialmente la n. 14, n. 18 e n. 19. Si sono così create le condizioni che consentono di programmare gli interventi di miglioramento boschivo proposti nella presente revisione del Piano di Assestamento.

Come in parte accennato anche la viabilità minore costituita da sentieri e mulattiere, presenta forti carenze, sia per estensione che per manutenzione, lungo gli impervi versanti della Valmalgina. Il sentiero che da Baita Colombini sale verso la valle del Traverser è ormai difficilmente individuabile.

In sintesi si può affermare che la viabilità di servizio al patrimonio agrosilvopastorale del Comune di Castello dell'Acqua, anche per criticità di carattere orografico, presenta significative carenze ad ostacolo delle operazioni di coltivazione e di utilizzazione del patrimonio boschivo.

In considerazione di tali difficoltà, con il piano dei miglioramenti contenuto nel presente piano, si vanno a proporre alcune opere ad integrazione della viabilità agrosilvopastorale relativamente a quei comprensori che, dai valori emersi dall'inventario condotto in questa sede, possono consentire un immediato potenziamento e/o sfruttamento del patrimonio boschivo e comunque

l'attuazione di azioni indirizzate al miglioramento ambientale a favore della fauna selvatica.

Allo stesso tempo si prevede la realizzazione di azioni volte unicamente alla manutenzione ed adeguamento della viabilità esistente laddove appare insostenibile, sotto il profilo economico ed ambientale, la realizzazione di nuove strade o l'ampliamento dell'esistente (es. Valmalgina). In tali comprensori, specie se in presenza di esistenti o potenziali fenomeni di dissesto idrogeologico, in luogo della realizzazione di nuova viabilità che comporterebbe oltre al rischio anche elevati costi di realizzazione e ancora più elevati costi di gestione e manutenzione, per le operazioni di esbosco e trasporto si ritiene opportuno ricorrere a sistemi aerei anche in considerazione dei ridotti quantitativi rappresentati delle riprese possibili (es. part. n. 23 – n. 24).

2.5 Aspetti faunistici e venatori

La legge nazionale 157/92 e la Legge Regionale 26/93 definiscono il territorio delle Alpi in base alla consistente presenza della tipica flora e fauna alpina. Il piano faunistico regionale del 2001 individua l'intera provincia di Sondrio, e quindi il territorio delle cinque comunità Montane, come Zona Alpi. Ne consegue che l'organizzazione della gestione Faunistico-venatoria avviene esclusivamente mediante la forma dei "Comprensori Alpini di Caccia".

In provincia di Sondrio i Comprensori alpini di Caccia, che ai sensi della normativa vigente dovrebbero essere definiti dalla omogeneità del territorio in relazione alla gestione faunistica oltre che a specifiche esigenze di salvaguardia delle specie di fauna selvatica in base alla vocazionalità del territorio, ricalcano i confini amministrativi delle Comunità Montane comprendendo così vaste superfici che vanno da 451 kmq (Tirano) fino a 989 kmq (Alta Valle).

Il vigente Piano Faunistico venatorio provinciale reputa tale suddivisione adeguata alla gestione della fauna selvatica e della caccia anche attraverso la suddivisione dei comprensori in settori di caccia per gli ungulati.

Al fine di monitorare la presenza e la distribuzione delle specie di interesse venatorio e gestionale unitamente alle specie di interesse conservazionistico, il territorio provinciale è suddiviso in Parcelle di Rilevamento Faunistico (come

previsto dal Piano Faunistico Venatorio Regionale). Queste in numero di 456, con dimensioni medie tra i 500 e i 1000 Ha, individuate all'interno dei Comprensori Alpini, rappresentano insiemi ambientali fisiograficamente omogenei in merito alle caratteristiche più significative (esposizione, copertura vegetale...). Un'indagine più appropriata, più raffinata, ha portato a suddividere le Parcelle di Rilevamento Faunistico in Unità di Rilevamento Faunistico, dentro le quali vengono effettuati i censimenti specie per specie ai fini dell'analisi della loro distribuzione conferendo maggiore attenzione alle specie di particolare interesse faunistico-venatorio (ungulati, galliformi, lagomorfi).

La pianificazione e zonizzazione del territorio ai fini della gestione faunistico-venatoria definita con il Piano Faunistico Venatorio provinciale 2011, assegna il comune di Castello dell'Acqua al settore di gestione degli ungulati denominato Val Arigna (SO 05). La superficie totale è pari a ha 5.970,57 e comprende una parte del territorio appartenente anche al Comune di Ponte in Valtellina sul versante Orobico.

La parte bassa a nord della proprietà, in zona di Minor Tutela, esterna del territorio in assestamento, vede la presenza, su una superficie di ha 800, di una zona di addestramento cani.

Tutta la restante parte della proprietà è Zona a divieto segugi. Sul settore Val Arigna non sono presenti altri istituti di protezione.

Il territorio di Castello dell'Acqua è contiguo, lungo la parte medio alta dell'asta del torrente Malgina, all'azienda faunistico venatoria Val Bondone –Val Malgina gli effetti della cui gestione si irradiano parzialmente sul settore val Arigna.

Ridurre alla perimetrazione del Piano di Assestamento del Comune di Castello dell'Acqua considerazioni esaustive in merito alla fauna selvatica, ungulati e non solo, rappresenta una forzatura che può condurre a errori di valutazione. Gli areali di interesse di tale fauna, quella estiva e quella invernale, sono ben più vasti del territorio preso in considerazione dal Piano di Assestamento, pertanto, visto che le potenzialità faunistiche sono legate principalmente all'estensione e alla qualità delle aree di svernamento, gli effetti degli indirizzi gestionali contenuti nel presente piano saranno tanto più incisivi quanto più il territorio considerato sarà comprensivo di tali aree.

Stambecco

Distribuito in diverse oasi, cartografate in uno studio del 2004 (Ferloni e Vanotti) a seguito di censimenti pre-riproduttivi effettuati dagli agenti della Polizia Provinciale nello stesso anno, lo stambecco risultava essere presente in provincia di Sondrio con un numero di capi stimati in 1.500 soggetti, valore che aumenta nel periodo estivo specie sul versante orobico per migrazioni dalle provincie di Bergamo e Lecco.

La colonia del Pizzo dei tre Signori, la più numerosa, ha presentato dal 1987 un graduale aumento delle consistenze estendendo le presenze della specie lungo tutta la fascia Orobica dove in inverno e primavera preferibilmente occupa i versanti bergamaschi mentre in estate ed autunno si sposta sui versanti sondriesi.

Nella zona delle Orobie di Sondrio sono stimati (anno 2006) 14 capi con un trend negativo rispetto ai dati del 2000 quando la stima era di circa 20 soggetti. Date le caratteristiche degli Habitat di tale specie si presume che il territorio in assestamento interessato dallo stambecco possa essere individuato unicamente nelle zone più elevate del comprensorio di S. Stefano. Considerando che le testate della val Belviso, val Bondone, val Arigna e val Venina mostrano le caratteristiche di una buona vocazionalità per la specie, in assenza di fattori limitanti (es. bracconaggio) ne è prevedibile una futura espansione e, in caso di successo, una sua gestione venatoria.

Camoscio

La specie presenta una distribuzione omogenea lungo tutta la fascia Orobica.

La popolazione complessiva del camoscio in provincia di Sondrio, nel piano faunistico venatorio 2011, è stimata, nel periodo pre riproduttivo, in 8.973 capi con una densità di 3,72 capi/kmq.

Per il settore di interesse, negli ultimi 13 anni, i dati di consistenza, densità pre riproduttiva, piano di prelievo e prelievo sono i seguenti:

SETTORE VAL ARIGNA - **Camoscio**

anno	1999	2000	2011	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
consistenza	299	278	222	275	283	277	273	295	232	276	237	250	278
ha censiti						4186	3921	4186	4186	4186	4186	3284	3169
Densità/kmq.						6,6	7	7	5,5	6,6	5,7	7,6	8,8
Piano di prelievo	60	46	29	29	30	35	41	44	31	35	32	30	30
Prelievo	46	41	27	26	26	34	37	42	29	35	31	29	
realizzo %	76,7	89,1	93,1	89,7	86,7	97,1	90,2	95,5	93,5	100	96,9	96,7	

I dati del censimento 2011 indicano nel settore di interesse una popolazione di 278 capi per una densità di 8.8 capi/kmq. Una densità media inferiore solo a quella verificata in Valle del Livrio , Venina Scais, Val Madre e nelle Aziende Faunistico –venatorie Val Belviso e Val Bondone - Val Malgina (8.82 capi/kmq.). La tendenza per il territorio orobico del comprensorio di Sondrio appare positiva, indice quindi di una buona idoneità ambientale e di buona gestione faunistica.

Tale fattore è confermato anche dall'andamento dei prelievi in relazione ai piani di abbattimento con un rapporto complessivo, negli ultimi 7 anni, prossimo al 100%.

Se si considera la consistenza potenziale del settore Val Arigna in relazione al patrimonio riscontrato, vediamo che questo si colloca tra la classe media e la classe elevata con una tendenza ad avvicinarsi a quest'ultima. Va rilevato che, sul complesso della superficie idonea per il camoscio nel settore val Arigna, la Valmalgina ed il comprensorio Santo Stefano, quindi una buona parte del territorio in assestamento, le presenze riscontrate si attestano già sulla classe di densità elevata.

Cervo

Dai dati contenuti nel Piano Faunistico 2011 la popolazione provinciale di cervo conta complessivamente 4.598 capi censiti nel periodo pre riproduttivo.

Sul versante Orobico della provincia, sia per condizioni ambientali sia per scelte gestionali, la presenza di tale specie risulta essere del tutto ridotta al contrario del versante retico e dell'Alta Valle.

SETTORE VAL ARIGNA - **Cervo** - superficie censita: ha 3.071

anno	1999	2000	2011	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
consistenza						8	10	11	16	23	7	10	22
ha censiti						2758	2758	3698	2758	2758		2449	2075
Densità/kmq.						0.3	0.4	0.3	0.6	0.8		0.4	1.1
Piano di prelievo						8	8	5	5	5	4	0	0
Prelievo						5	1	3	4	4	4	-	-
realizzo %						62.5	12.5	60	80	80	100		

Per il settore della Val Arigna il censimento 2011 ha contato 22 capi su una superficie censita di 2.075 ha per una densità pari a 1.1 capi per kmq., con un tendenziale aumento rispetto al passato.

Il piano stima per il settore una consistenza media potenziale di 46 capi.

Considerato che per la zona delle Orobie l'obiettivo possa non essere quello del raggiungimento di classi di consistenza elevate, per evitare situazioni di competizione a danno degli habitat favorevoli ed in particolare a danno di galliformi alpini e capriolo, la consistenza attuale si colloca al limite inferiore della fascia di densità media stabilita dal Piano Faunistico provinciale comunque con un andamento tendenziale all'aumento.

Capriolo

Dai dati contenuti nel Piano Faunistico 2011 la popolazione provinciale di capriolo conta complessivamente 3.475 capi censiti nel periodo pre riproduttivo. Per il comparto alpino della provincia di Sondrio il Piano stabilisce in 5 capi/ kmq. il limite inferiore per riconoscere una densità elevata per la specie il cui livello massimo è stimato in 12 capi/ kmq.

Complessivamente le densità medie provinciali calcolate nei diversi anni, fino al 2006 si collocano ad un livello più basso della classe media risultando inferiori alle potenzialità e quindi insufficienti per poter definire la popolazione provinciale in buono stato. Anche se sia in Alta Valle che nel comprensorio di Sondrio la densità media riscontrata supera i 3 capi/ kmq., la densità media provinciale è inferiore a 2,5 capi/kmq.

In questo quadro le situazioni migliori sono rappresentate dalla Val del Livrio (> 7 capi/kmq.) seguita da Valmadre (4,55) e Venina Scais (3.76). Per il settore di interesse, lo stato di fatto della densità può essere definito discreto.

SETTORE VAL ARIGNA - **Capriolo**

anno	1999	2000	2011	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
consistenza		130	64	67	76	90	104	80	65	116	146	119	103
ha censiti						2758	2985	2758	2758	2758	2758	2758	2982
Densità/kmq.						3.3	3.5	2.9	2.4	4.2	5.3	4.3	3.5
Piano di prelievo		17	8	7	7	8	5	5	0	0	0	11	10
Prelievo		7	4	6	4	3	4	2	-	-	-	8	
realizzo %		41.2	50	85.7	57.1	37.5	80	40	-	-	-	72.7	

Con riferimento alla densità potenziale in rapporto al grado di idoneità del territorio, si stima che la popolazione media di capriolo per il settore possa attestarsi attorno ai 140 capi, mentre la massima può raggiungere i 190 capi. Valore, quello medio, che appare raggiungibile, in assenza di fenomeni di disturbo, ponendo attenzione al perseguimento di condizioni ambientali favorevoli e moderando i piani di prelievo nel prossimo futuro fino all'ottenimento dell'obiettivo.

Gallo Forcello

Dal 2001 al 2005 sulle aree censite per il Gallo forcello, circa 11.441 ha (4% della TASP), sono stati contati mediamente 827 galli pari a 7,2 soggetti per kmq nelle aree censite.

Rispetto ai dati del Piano Faunistico 2001, nel 2011 la densità media rilevata per le aree campionate risulta essere maggiore così come la consistenza totale censita.

Per il comprensorio di Sondrio, considerando il versante orobico come area omogenea i risultati sono i seguenti:

COMPRENSORIO OMOGENEO OROBICO C.A. SONDRIO: superficie vocata (1/3 potenzialità): ha 6.117

	n. aree campione	Media 2001/2006	Sup. censita (ha)	Densità post riproduttiva 2006 (capi/kmq.)	Superfici e vocata (1/3 della potenzial e)	Stima capi totali presenti
Sondrio Orobie	4	135	1754	7.7	6117	471

Complessivamente a livello provinciale è rilevata una densità relativamente alta che, con un valore medio di 7,09 capi/kmq, porta ad una stima complessiva di presenza del Gallo forcello ad un numero di soggetti pari a 2.800 con una tendenza generale, a partire dal 1995, ad un leggero aumento.

Dagli anni 1998/2000 in avanti, il numero di capi contati è andato via via aumentando da una media di 655 ad una di 776.

Allo stesso modo anche il numero di covate e gli indici riproduttivi sono in aumento: da 3,7 giovani per covata a 3,92 e a volte oltre 4 con un successo riproduttivo che passa da 2,1 a 2,42. Altro elemento positivo è costituito dal numero di maschi per arena che negli anni 2005 e 2006 risulta superiore a 4.

I dati rilevati ed analizzati dall'ufficio faunistico della provincia di Sondrio, che considerano anche gli andamenti dei prelievi in rapporto ai piani di abbattimento (media 2001/2005 pari all'85%), stanno ad indicare che lo stato della popolazione di Gallo forcello è in condizioni di buona stabilità con tendenza all'aumento della consistenza.

E' da rilevare che anche i dati sopra riportati sono sostanzialmente confermati dai censimenti eseguiti nel 2011.

Il settore val Arigna, a fronte di una superficie totale di 5.970,57 ha di Tasp, presenta una superficie potenziale idonea per il Gallo forcello di 3.777,34 ha pari al 63,3%.

E' presente un'arena di canto censita in corrispondenza del Dosso dei Galli e Baita Spanone che comprende la particella n. 32. Mentre le superfici potenziali si estendono sulle particelle nn. 31, 33, 34, 35, 202, 204.

Pernice bianca

Da vari anni la pernice bianca è oggetto di protezione lungo tutto il versante orobico, ciò nonostante le consistenze appaiono essere in regressione.

Per il territorio oggetto di assestamento le aree potenzialmente vocate per la presenza di questo tetraonide sono limitate alle quote più elevate del comprensorio di S. Stefano corrispondenti ad areali scarsamente utilizzati dal punto di vista pastorale.

Francolino di Monte

In quanto specie protetta non sono disponibili dati di censimento della specie che possano dare valori di consistenza e densità, si rileva comunque che in base a quanto riferito dagli agenti della polizia provinciale il francolino di monte

risulta presente in varie aree con consistenza discreta con tendenza stabile o positiva.

Per il settore Val Arigna la superficie potenziale idonea corrisponde ad ha 2.475 pari al 41.5% della TASP nella fascia altitudinale compresa tra 600 e i 1800 mt. Slm. comprendendo le particelle nn. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 30, 31.

Coturnice

Nel settore val Arigna la coturnice risulta essere presente per circa il 40% della superficie dallo spartiacque con la provincia di Bergamo a scendere verso la Valtellina con esclusione delle zone alle più basse quote.

Nel 2006 su una superficie censita di ha. 7.855 su 35 aree campione sono state contate 295 coturnici per una densità media post riproduttiva di 3,74 individui/kmq. Un risultato nettamente superiore a quello ottenuto nel 2000 sia in valore assoluto che in densità. Nel comprensorio di Sondrio i valori ottenuti sono comunque relativamente bassi attestandosi ad una densità inferiore a 3,0 capi/kmq.

COMPRESORIO OMOGENEO OROBICO C.A. SONDRIO: superficie vocata (1/3 potenzialità): ha 6.117

	n. aree campione	Media 2001/2006	Sup. censita (ha)	Densità media post riproduttiva (capi/kmq.)	Superfici e vocata (1/3 della potenzialità)	Stima capi totali presenti
Sondrio Orobico	1-2	12	567	2.03	4.138	84

Nel periodo considerato la dimensione media delle covate ha dato risultati nettamente migliori rispetto al triennio 1998-2000 con medie superiori a 5 juv/covata quindi indice di un buon risultato riproduttivo che attesta il miglioramento della situazione della specie. Pari andamento si rileva per il successo riproduttivo.

Per il comprensorio di Sondrio i dati dei prelievi confermano un discreto risultato superando sempre il 70% di quanto previsto dai piani di abbattimento. Appare comunque ragionevole ritenere che, visti i valori assoluti delle presenze e la loro variabilità negli anni, nella valutazione dello stato della specie vada mantenuta molta prudenza privilegiando criteri quantomeno conservativi visto che la potenzialità sul territorio per la specie è ancora lontana da essere raggiunta.

Per il settore Val Arigna la superficie potenziale idonea alla coturnice è di ha 2.687,30 pari al 40% della superficie totale. All'interno del SIC IT2040034 detta superficie comprende parzialmente le particelle assestamentali nn. 202, 203, 204 (pascolo) e 400 (improduttivo)

Gallo Cedrone

La popolazione del Gallo cedrone ormai da anni sta manifestando una tendenza verso una progressiva rarefazione e diminuzione delle presenze.

I cambiamenti avvenuti nella gestione del patrimonio silvo pastorale, la progressiva scomparsa delle radure, la chiusura del bosco, unitamente ai fattori di disturbo esercitati dall'utilizzo antropico del territorio, in particolare durante le fasi riproduttive, rappresentano alcune tra le cause che hanno modificato gli Habitat preferenziali per la specie e che ne hanno provocato una riduzione drastica sul territorio provinciale e su quello alpino in generale.

Il Parco delle Orobie Valtellinesi, che comprende territori potenzialmente vocati ad ospitare la specie, ha assunto tra i propri obiettivi, mediante studi appropriati e mirati da cui derivare opportune strategie di gestione, quello di verificare la possibilità della conservazione e possibilmente incremento della specie.

Una prima ricerca "Interventi di protezione e ricostruzione dell'habitat del Gallo cedrone" venne pubblicata nel 2000, un secondo progetto "Programma di intervento per la conservazione del Gallo cedrone nelle aree protette della Lombardia" estendeva le indagini ad altri parchi limitrofi depositari di aree occupate o vocazionali per il Gallo cedrone con lo scopo generale di favorire il

recupero di una popolazione strutturata e possibilmente di favorire l'ampliamento dell'areale di presenza del tetraonide.

Per quanto riguarda il territorio in assestamento del comune di Castello dell'Acqua va sottolineato che non vi sono dati che attestino rilevamenti di presenze di Gallo Cedrone. E' altrettanto vero che il Piano di gestione della ZPS individua una zona vocata per una presenza potenziale della specie corrispondente al versante della val Arigna fino in prossimità di S. Stefano.

Civetta nana, Civetta capogrosso, Picchio nero

Nel SIC IT2040034 sono stati censiti gli areali potenziali per la Civetta nana, la Civetta capogrosso ed il Picchio nero che vanno, a partire da 1.100 mt. slm., fino ai 1.900 mt. slm sui due versanti del torrente Armisa ed interessano le particelle nn. 8, 9, 10, 30 sulla destra e nn. 31, 32, 33, 34, 35 sulla sinistra orografica.

Chirotterofauna

Nel SIC IT2040034 sono state rilevate presenze di chirotterofauna appartenenti alle specie incluse nell'allegato II e IV della direttiva Habitat e alla d.g.r. 7/4345 del 2001. In particolare: Pipistrello albolimbato (all. IV dir.92/43 CEE), Pipistrello di Savi (all. IV dir. 92/43 CEE), Pipistrello pigmeo (soprano) (all. IV dir. 92/43 CEE), Rinolfo minore (all. II e IV dir. 92/43 CEE), Vespertilio di Daubenton (all. IV dir. 92/43 CEE), Vespertilio maggiore (all. II e IV dir. 92/43 CEE).

Tra queste, presenti in tipologie ambientali del tutto variabili, il Vespertilio di Daubenton rappresenta la specie che predilige habitat prettamente forestali.

Ai fini della loro conservazione, oltre alla tutela degli ambienti di acqua dolce, sono da mantenere ecosistemi forestali maturi con la presenza di soggetti vetusti, la conservazione in bosco di alberi cavi, morti in piedi e deperienti che ne rappresentano rifugio estivo.

Per pressoché tutte le specie citate la presenza di un mosaico ambientale articolato con la compresenza di porzioni boscate, radure praterie e aree umide ne favorisce la conservazione.

In sintesi si può affermare che il territorio silvo pastorale di proprietà del comune di Castello dell'Acqua presenta buone caratteristiche per il mantenimento e lo sviluppo delle popolazioni di fauna selvatica alpina di pregio e comunque quella per la quale sono state determinate misure di protezione (direttiva Habitat, Direttiva uccelli, d.g.r. 7/4345/2001).

Tra i compiti del presente Piano di assestamento vi è quello di associare le esigenze di una gestione forestale mirata al potenziamento del capitale arboreo, finalizzato principalmente a scopi di carattere economico, alle quelle di carattere ambientale per il mantenimento di una elevata naturalità a favore delle specie faunistiche pregiate presenti o potenziali per questo territorio.

Per quanto attiene al patrimonio pastorale, con particolare riferimento al comprensorio di S. Stefano – Cuai, le azioni che dovranno essere intraprese riguardano il ripristino delle migliori condizioni di mantenimento dei pascoli alpini secondo una tipologia di gestione che, pur nell'innovazione, si richiami ai principi comunemente adottati nel recente passato.

Oltre al caricamento con una mandria di dimensioni appropriate sulla base di un preciso piano di pascolamento, si dovranno riprendere le pratiche di buona gestione e spesso recupero del pascolo alpino. Ciò dovrà avvenire mediante la corretta gestione del pascolo (pascolo turnato e regolamentato) e mediante il recupero delle aree invase da vegetazione arbustiva infestante per la salvaguardia e/o ricostituzione degli habitat più significativi con riferimento a quanto prescritto nelle schede a corredo del Piano di Gestione del SIC IT2040034 mediante le seguenti azioni:

- miglioramento della connessione ecologica tra i pascoli secondari e gli alpeggi anche mediante la manutenzione del pascolo arborato
- decespugliamento di ontanete e brughiere alpine
- rimozione degli arbusti infestanti il nardeto ricco di specie H 6230 a carico di rododendro e ontano verde
- lotta alle erbe infestanti ammoniacali
- spietramenti
- spargimento delle mete

Azioni analoghe dovrebbero riguardare l'alpe Valmalgina, attualmente pesantemente sottoutilizzata, pertanto si auspica che gli interventi di miglioramento possano essere portati a compimento dai componenti il comprensorio alpino di caccia Val Arigna allo scopo di mantenere le migliori condizioni ambientali a favore della pregiata fauna selvatica presente.

Ogni azione di miglioramento dovrà avere come prescrizione il mantenimento di un mosaico ambientale dotato dell maggior variabilità possibile.

Per quanto attiene la gestione del patrimonio forestale gli interventi dovranno essere improntati principalmente al conseguimento o mantenimento dei parametri di idoneità in particolare per i tetraonidi:

- a) nelle formazioni monoplane coetaneiformi:
 - contenimento della tendenza alla chiusura delle chiome per ottenere condizioni di copertura nell'ordine del 40-70%
 - mantenimento di chiarie prive di vegetazione arbustiva mediante decespugliamenti periodici quando la rinnovazione raggiunge i 40 cm. di altezza
 - taglio modulare a senescenza localizzato limitato ai soggetti schiantati o prossimi al crollo
 - ad esclusione dei lariceti, graduale trasformazione delle strutture monoplane e coetaneiformi in strutture multiplane e disetaneiformi per collettivi
- b) Nelle formazioni disetaneiformi
 - interventi per pedale o per piccoli gruppi al fine di formare piccole buche
 - interventi ai margini di radure esistenti per la loro conservazione
 - selezione delle specie maggiormente longeve con fisionomie ramosi (Larice, Pino silvestre, Abete bianco, Pino cembro)
 - promozione della costituzione di strutture comprendenti piante ramosi di grosse dimensioni
 - diradamenti bassi a carico della vegetazione sottomessa

A seguito di attività forestali, il trattamento dei residui di lavorazione dovrà essere eseguito con lo scopo di mantenere il maggior ordine possibile nel bosco, quindi mediante asportazione della ramaglia e dei cimari, tollerando la realizzazione di piccole cataste. Nell'impossibilità di asportare il materiale

legnoso residuo, buona norma è comunque rappresentata dallo sminuzzamento o cippatura della ramaglia al fine di favorirne una sua più rapida decomposizione.

Le attività forestali dovranno garantire il mantenimento in bosco di una equilibrata presenza di alberi che presentano cavità, vetusti morti in piedi o deperienti.

Elemento essenziale non trascurabile è rappresentato dai tempi nei quali eseguire gli interventi, in particolare per quanto riguarda i tetraonidi.

Dovranno essere evitati interventi in bosco durante le fasi legate alle attività riproduttive quindi per tutta la primavera fino alla fine di luglio in presenza o in prossimità di arene di canto accertate e in presenza di rilevamenti di soggetti nell'ambito dei censimenti effettuati. Pertanto gli interventi, siano essi di miglioramento siano essi di utilizzazione, dovranno essere programmati per tempo e con particolare oculatezza così da essere immediatamente avviati tra luglio e agosto e portati a compimento prima dell'innevamento invernale.

La foresta della Valmalgina, non appartiene direttamente alla ZPS del Parco delle Orobie Valtellinesi e al SIC Val Arigna ma, essendo con essi confinante e quindi strettamente connessa, nella gestione forestale è da ritenersi ragionevole e coerente mantenere analoghi criteri operativi in funzione del recupero, della salvaguardia, del consolidamento e della promozione dei valori territoriali ed ambientali, puntualmente declinati nei relativi piani di gestione, così come dalle prescrizioni contenute nel successivo capitolo "Regolamento di applicazione del Piano" di Assestamento.

3 CARATTERISTICHE TERRITORIALI

3.1 Inquadramento climatico

Il territorio comunale, tutto situato sul versante orobico della Valtellina, presenta un' elevata piovosità favorita dalle nebbie che dalle valli bergamasche salgono sulle Alpi Orobiche apportando un netto aumento delle precipitazioni,

con valori che raggiungono i 1600 mm ai Laghi di S. Stefano, a quota 1900 m. s.l.m., e i 1800 mm al Lago Venina, situato a quota 1586 m.

E' evidente la sensibile differenza pluviometrica del comparto delle Alpi Orobie con il fondovalle valtellinese. Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati pluviometrici raccolti presso la stazione meteo di Sondrio (Fondazione Fojanini) e presso la stazione di Venina.

Si apprezza che in Venina le precipitazioni sono nell'ordine del 30% maggiori rispetto a Sondrio. Si tenga poi conto che man mano che si procede verso est nel fondovalle le precipitazioni tendono a ridursi ulteriormente per attestarsi attorno ai 700 mm nella zona di Tirano. Si può concludere che il sistema delle Orobie è caratterizzato da un regime pluviometrico di tipo prealpino.

Dati meteo stazione di Sondrio

Mese/anni	gennaio	febb.	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	sett.	ott.	nov.	dic.	Totali
1982/2001 mm.	49	32	57	100	111	113	99	105	109	112	78	53	1018
2002/2010 mm.	42	42	46	67	104	64	105	85	79	95	148	75	952

Dati meteo stazione lago Venina

Mese/anni	gennaio	febb.	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	sett.	ott.	nov.	dic.	Totali
1982/2001 mm.	54	29	55	114	160	148	131	148	167	160	108	59	1333

Anche le temperature presentano una netta asimmetria fra il versante retico e quello orobico. Quest'ultimo rivela una temperatura media inferiore di circa 4°, con una escursione quotidiana più contenuta. La temperatura media è di 4° in sponda sinistra della valle, mentre in versante retico è di 8° a 1800 metri di quota.

Secondo la Stazione di Sondrio si riportano i principali dati termici:

Mese/anni	gennaio	febb.	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	sett.	ott.	nov.	dic.	media
1982/2001 T°C	-0,1	3,0	8,5	12,0	16,6	19,6	22,5	22,0	17,4	12,1	5,0	-0,3	11,53
2002/2010 mm.	-0,98	2,2	7,47	12,28	16,59	21,2	22,51	20,99	17,15	11,48	5,04	-0,57	11,28

Gran parte delle precipitazioni nevose si concentra nei mesi tra dicembre e marzo per le stazioni basse, tra novembre ed aprile per quelle più elevate. Nel fondovalle, fino ad una quota di 4-500 metri, soffia nei mesi primaverili-estivi un vento costante da sud-ovest, denominato Breva, che è attivo dalle 13 fin dopo il tramonto. Una certa frequenza poi nei mesi invernali e primaverili ha il vento catabatico (fohn) da nord-ovest con un'influenza negativa in relazione alla diffusione del faggio.

3.2 Inquadramento geo-pedologico

L'inquadramento geopedologico mantiene le caratteristiche delineate dal precedente assestatore dr. Marcolla che si riprendono in questa sede.

Dal fondovalle, fin poco sotto le cime della catena orobica dominano gli scisti di Edolo (formazioni metamorfiche del Precarbonifero), costituiti da micascisti muscovitici e a due miche granatifere, micascisti filladici, talora quarzitici. La porzione sommitale, dal Pizzo del Diavolo a Pizzo Rodes è edificata dal Verruccano Lombardo, costituito da conglomerati, arenarie quarzose, porfidi quarziferi e vulcaniti del Permiano Superiore, da Conglomerati di Ponteranica (Permiano inferiore) e da formazioni del Collio (siltiti, argilliti, arenarie tufacee e breccie piroclastiche).

Intercalazioni di diverse età, quali porfiriti, porfiriti diabasiche e diabasi si trovano incluse in tutto il versante.

Depositi morenici sono presenti nel pianoro di Piazzola e sulle coste inferiori, in gran parte a granulometria sottile, mentre depositi morenici a granulometria grossolana compaiono nei circhi glaciali di S. Stefano, dove, peraltro, sono presenti anche aree detritiche provocate da crollo.

I suoli originatisi da questi substrati assumono diverso valore in relazione alla roccia madre e ancora in maggior misura in relazione alle caratteristiche stazionali che ne hanno caratterizzato la loro evoluzione.

A terreni con profilo discretamente profondo e fresco delle aree a substrato morenico e a migliore giacitura, quali si riscontrano nella zona di Piazzola o in alcune aree sopra Case Colombini, si contrappongono quelli più poveri del versante della Malgina, originatisi su stazioni molto ripide e prevalentemente

asciutte o quelli di S. Stefano.

L'evoluzione pedogenetica è influenzata da un lato dagli interventi antropici del passato che hanno pesantemente condizionato lo sviluppo della vegetazione, dall'altro dalla pendenza. I termini più evoluti della serie si trovano pertanto nelle zone meno acclivi e a buona dotazione argillosa, con soprassuolo ad elevata presenza di latifoglie, quali ontano, nocciolo, salicone. Le difficili situazioni orografiche di molte stazioni, unitamente ad interventi pesanti ed irrazionali del passato, hanno favorito l'instaurarsi di fenomeni di degradazione e regressione di fertilità. Questi sono evidenti sulle coste magre della Malgina e di S. Stefano dove, in situazioni anche di non elevata acclività, il pascolo intenso ed i forti prelievi hanno innescato fenomeni di infeltrimento.

Terre brune, a vario grado di evoluzione sono presenti nelle fasce più basse sotto copertura di latifoglie; più frequentemente si riscontrano suoli più o meno podsolizzati e quasi sempre immaturi per la elevata eluviazione; frequentemente, specie sulle ripide coste, non si supera lo stadio di ranker.

3.3 Inquadramento vegetazionale

L'inquadramento vegetazionale generale mantiene le caratteristiche delineate dal precedente assestatore dr. Marcolla che si riprendono in parte.

Con riferimento alla classificazione fitoclimatica di Majr-Pavari, il terreno comunale è compreso tra la fascia del Castanetum- sottozona fredda e quella dell'Alpinetum, passando attraverso il Fagetum ed il Picetum.

La zona del Castanetum interessa appena le basse pendici della proprietà, fino a circa 800 metri di quota e coincide, nella fascia di transizione al Fagetum, al cingolo del Quercus-TiliaAcer.

La zona del Fagetum occupa il piano montano dagli 800-900 metri fino ai 1300-1400 metri e corrisponde al cingolo del Fagus-Abies di Schmid.

La zona del Picetum occupa il piano montano dai 1300-1400 metri fino ai 1900-2000 metri; oltre tale limite si estende l'Alpinetum.

Il bosco occupa parte del piano basale submontano, quello montano inferiore e superiore ed è costituito da fustaie di resinose e da cedui.

Allo stato attuale i popolamenti si trovano in una situazione abbastanza

disforme. La diffusione delle latifoglie, interessa principalmente le pendici inferiori, fino alle quote di 1200-1300 metri talora variamente mescolate alle conifere ed in particolare all'abete rosso. La loro consistenza è sempre piuttosto ridotta. Tutta la fascia situata al di sopra del paese deriva infatti da vecchi prati pascoli abbandonati sui quali hanno colonizzato spontaneamente la betulla, l'ontano nero e bianco, oltre al verde nelle vallette. Il salicione è presente nei tratti di più recente imboschimento. In maniera sparsa vi si riscontra anche il castagno, l'acero montano, il ciliegio, con fasce di frassino maggiore lungo i freschi impluvi e nuclei di pioppo tremolo.

L'ontano nero è presente frequentemente in forma esclusiva, spesso seccagginoso per fenomeni di invecchiamento naturale, mentre quello verde trova maggiore diffusione in quota, formando anche estensioni dense e quasi continue nella porzione superiore della Val Grande. La betulla forma popolamenti radi, fino a piante sparse, sempre da seme, e trova la sua maggiore diffusione lungo una fascia situata tra i 950 e i 1.150 metri di quota.

Piante di castagno, la cui diffusione è stata estesa anche al di fuori del suo areale naturale, risalgono le pendici quasi sempre in singoli esemplari fin oltre i 1000 metri.

Nella Valle Malgina compare anche il tiglio in quantità modesta e con ridotto portamento.

Nelle zone di più recente colonizzazione ed in quelle eccessivamente scoperte dai tagli, si riscontra una grande presenza del nocciolo che forma una densa copertura sotto la quale si va formando uno strato di fertile terreno a mull.

Il faggio è quasi del tutto assente in tutta la porzione situata sopra il paese a causa dell'origine recente di questi soprassuoli; compare in sporadici esemplari all'inizio della Valle Malgina, con formazioni più significative e con buon portamento sopra le Case Colombini (part. n. 24, parte alta part. n. 26, parte bassa part. n. 23). In esemplari sparsi e cespugliosi risale fino ai 1500-1600 metri di quota, su prevalenti esposizioni est. Sporadicamente si riscontra il sorbo degli uccellatori ed il maggiociondolo.

In Val d'Arigna sono presenti cedui scarsamente consistenti, formati

prevalentemente da betulla, salicene, ontano verde, sorbo, con frassino maggiore lungo il corso del torrente Armisa, rovere e roverella, pioppo tremulo

(part. n. 7, n. 30), nocciolo, su suoli un tempo sottoposti a pascolo caprino ed ovino.

Le fustaie, risentono, oltre che delle caratteristiche stazionali anche di interventi di utilizzazione passati. Quasi tutti questi popolamenti denunciano infatti uno stato di degrado, che si concretizza in forti alterazioni dei principali parametri. In generale sono fustaie caratterizzate da una densità ridotta.

Il larice è presente in piante singole prevalentemente alle quote più elevate.

Le strutture sono in gran parte coetanee, ora a piccoli gruppi, più frequentemente per aree di considerevole estensione, con situazioni di maggiore irregolarità ai limiti di contatto e di compenetrazione con le latifoglie sottostanti o nelle zone più rocciose.

Fustaie giovani sono presenti nel pianoro di Piazzola, spesso rade e con diffusi spazi vuoti invasi da rododendro e ontano verde, su aree ex pascolive. Strutture prevalentemente irregolari nel complesso di S. Stefano, molto diradate dai forti tagli passati, con presenza di una discreta percentuale di abete bianco che risale i versanti fino a 1.750 metri di quota e di larice che diviene esclusivo in alto verso le superfici pascolive-alpestri.

Date le diversità ecologiche delle varie stazioni, la provvigione è alquanto variabile.

Anche lo sviluppo è variabile con valori discreti nelle sezioni più fertili situate sopra le Case Colombini e sotto la Fontana del Midì, generalmente presenta comunque, seppure in fase di ripresa, valori insoddisfacenti.

Molto promettente lo stato della rinnovazione naturale, ad eccezione delle zone più tipicamente coetanee e dense, sia di picea che di abete.

Oltre i limiti della vegetazione arborea, si estendono le superfici pascolive e cespugliate.

Con riferimento alle tipologie forestali regionali il territorio in assestamento presenta il seguente inquadramento vegetazionale:

alle quote inferiori:

- CASTAGNETO DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI, part. n. 1,
- ACERI FRASSINETO TIPICO, part. n. 2, n. 30
- ACERI FRASSINETO CON ONTANO BIANCO, part. n. 3, n. 4
- BETULETO PRIMITIVO, part. n. 5
- QUERCETO DI ROVERE DEI SUBSTRATI DEI SUOLI MESICI, part. n. 6, n. 7
- CORILETO, part. n. 20, n. 31

alle quote intermedie:

- PECCETA MONTANA DEI SUBSTRATI SILICATICI DEI SUOLI MESICI, part. n. 8, n. 9, n. 10, n. 11, n. 12, n. 13, n. 14, n. 15, n. 17, n. 18, n. 19, n. 21, n. 22, n. 23, n. 24, n. 25, n. 26, n. 27, n. 33

alle quote superiori :

- PECCETA ALTIMONTANA E SUBALPINA DEI SUBSTRATI SILICATICI, part. n. 32, n. 34, n. 35, n. 36

Nel registro delle unità di compartimentazione allegato è riportata la puntuale descrizione della copertura vegetale distinta per ogni singola particella.

3.4 Notizie sull'assetto idro-geologico dei terreni e dei corsi d'acqua

Dal punto di vista idrogeologico il comprensorio preso in considerazione mostra diverse situazioni di dissesto, a volte contenute a volte più significative, spesso di carattere superficiale o dovute a rotolamento di massi.

Situazioni di dissesto superficiale riguardano le particelle n. 14, n. 15, n. 21 n. 22, n. 23, n. 26, principalmente a carico delle vallette; dissesti di carattere erosivo di diversa importanza si riscontrano per le particelle n. 2, n. 4, n. 6, n. 8, n. 11, n. 14, n. 15, n. 21, n. 22, n. 23, n. 25, n. 26, n. 27; effetti di rotolamento massi si riscontrano per le particelle n. 5, n. 9, n. 14, n. 17, n. 18, n. 21, n. 22, n. 23, n. 24, n. 26, n. 27.

Tra questi occorre sottolineare, per importanza e per gli eventuali effetti su un territorio interessato dalla presenza di costanti attività antropiche, i fenomeni in corrispondenza della Val Traverser e lungo i pendii della Val Grande e Val Piccola (in parte ridotti da recenti interventi di difesa e riassetto idrogeologico

operati dall'amministrazione comunale). Limitate erosioni compaiono poi ai lati del Malgina con invasioni detritiche alla testata della valle e all'altezza della presa Falk di origine sia alluvionale che valanghiva. Una larga e lunga fascia, dilavata a tratti fino alla roccia madre, scende dalla quota di 1.700 metri circa fin sopra le Case Campo e Colombini, percorsa periodicamente dalle valanghe. In tutto il complesso di S. Stefano non sussistono grossi problemi di stabilità, anche perché gran parte dei corsi d'acqua scorre su letti rocciosi o fortemente detritici. In corrispondenza delle particelle 30 e 31 sono tuttavia rilevati problemi di un certo significato legati a fenomeni di erosione superficiale.

Il sistema idrografico si presenta articolato.

Il corso d'acqua principale è naturalmente rappresentato dal fiume Adda che percorre il territorio di Castello dell'Acqua per circa 4,5 km. Ad esso confluiscono sia torrenti appartenenti al reticolo idrico principale, il Valgrande, l'Armisa e il Malgina sia i torrenti e rii che appartengono al reticolo minore di competenza comunale.

Il torrente Armisa con un bacino imbrifero di km. 28,5 kmq (condiviso con il comune di Ponte in Valtellina) nasce sotto la vetta del Pizzo Coca e dopo 10,3 km sfocia in Adda; il Malgina con un bacino imbrifero di 16, 1 kmq., dopo aver inciso le ripide pendici del massiccio Pizzo del Diavolo-Cime del Druet da cui prende origine, con una pendenza moderata e con una portata naturale considerevole, in gran parte però deviata con condotta sotterranea alla centrale "Armisa", sfocia in Adda dopo un percorso di 7,3 km.

Il reticolo idrico minore copre uno sviluppo lineare di oltre 47 km. e i corsi d'acqua più importanti, spesso condivisi con il comuni confinanti di Ponte e Teglio, sono:

- Val Malgina (dal Passo Malgina al confine del comune di Castello)
- Valle del Larice (dai ghiacciai sottostanti il Pizzo Druet al torrente Malgina)
- Valle della Tenda (dai ghiacciai a valle della Cima della Foppa fino al torrente Malgina)

- Valle Canetto (dalle pendici del Monte della Motta 1.860 m. al torrente Malgina 955 m.)
- Valle Traverser (dalle pendici del Monte della Motta a 1490 m. al torrente Malgina 775 m.)
- Rio Cugno, Valle Piccola, Valle Valgellacce

Questi ultimi che confluiscono direttamente in Adda.

Nel complesso Piazzola-Val Malgina il più importante corso d'acqua resta comunque il torrente Malgina che definisce il confine con la proprietà di Teglio.

In zona S.Stefano numerosi piccoli rivi ed impluvi sono captati da un canale di gronda e convogliati poi attraverso una condotta forzata alla centrale Armisa dalla quale confluiscono successivamente nel torrente omonimo.

PARTE SECONDA: PIANIFICAZIONE ASSESTAMENTALE

4 DIVISIONE DEL PATRIMONIO SILVO-PASTORALE

4.1. Cartografia, rilievi cartografici e topografici, particellare e confinazione

La ricognizione dei confini della proprietà è stata effettuata sulla base delle carta corografica - catastale redatta in sede di primo impianto (1990) dal Dott. Federico Marcolla e con gli estratti di mappa catastali in scala 1:1000, 1:2000 e 1:4000. Successivamente con l'ausilio della carta tecnica regionale in scala 1:10.000 e le ricognizioni sul campo sono stati verificati i confini di particella.

Si è provveduto, come richiesto nel disciplinare d'incarico, alla digitalizzazione dei dati cartografici. La sovrapposizione tra la corografia in scala 1:10.000 con la carta catastale, riportata alla stessa scala, ha creato alcuni problemi principalmente a causa dei due diversi sistemi di coordinate utilizzati. Tuttavia è stata anch'essa georeferenziata per renderla facilmente gestibile dai più moderni sistemi informativi territoriali. Le particelle hanno mantenuto l'impostazione del piano di primo impianto in termini di numerazione, mentre nella verifica delle superfici, effettuata anche in sede di esecuzione dei rilievi dei dati dendrocronoauxometrici con l'ausilio di strumentazione GPS, sono state individuate delle discrepanze in merito alla suddivisione delle particelle produttive nell'ambito delle diverse classi attitudinali. Si è cercato pertanto di impostare il particellare estendendo le superfici diventate bosco in seguito a fenomeni di ricolonizzazione dei pascoli che hanno subito processi avanzati di abbandono.

Come stabilito nella stesura del preventivo, anche in relazione ai costi ed alle disponibilità finanziarie per la manodopera necessaria per i rilievi dendroauxometrici e per la confinazione, è stato deciso di procedere alla confinazione della fustaia produttiva ed al suo rilievo mediante aree di saggio relascopiche (circa n. 1 per ha) e relativi rilevamenti ipsometrici ed incrementali. Nel resto della proprietà boscata da assestare, si è proceduto ad effettuare la stima sintetica basandosi sulle osservazioni attuali.

I confini particellari coincidono, ove possibile, con valli, vallecole, canali, linee di cresta e sentieri, e solo in qualche caso seguono linee artificiali. La confinazione in bosco è stata eseguita con smalto di colore azzurro, apponendo la simbologia prescritta su rocce, massi ed alberi.

4.2 Classi ecologiche, attitudinali ed economiche

L'inquadramento del patrimonio forestale del Comune di Castello dell'Acqua comporta la distinzione della fustaia dal ceduo, sebbene per quest'ultima classe economica si tratta di cedui invecchiati in fase di già avanzata conversione naturale verso la fustaia e soprattutto negli ambiti produttivi.

A proposito delle particelle in cui è ancora riconoscibile tale forma di governo va ricordato che vi appartengono formazioni riconducibili alla tipologia dei castagneti dei substrati silicatici dei suoli mesici, agli aceri-frassineti, alla faggeta dei substrati silicatici dei suoli acidi, ai corileti dei suoli mesici, ai querceti dei suoli xerici, agli alneti oltre alle formazioni pioniere a betulla, pioppo tremolo e salicone. Inoltre in queste formazioni, che a tratti costituiscono dei veri e propri consorzi rupicoli, non sempre è univocamente individuabile una precisa forma di governo, trattandosi di boschi sottoposti a occasionali utilizzazioni e talora anche al pascolamento delle capre, e in gran parte lasciati all'evoluzione naturale. Nelle dislocazioni migliori si possono osservare ceppaie di castagno, betulla, faggio o robinia irregolarmente ceduate, miste a giovani individui di origine gamica. Spesso l'abete rosso, il larice, l'abete bianco e più limitatamente il pino silvestre entrano a far parte di queste cenosi, sia per disseminazione naturale, caso più frequente, sia per modesti impianti artificiali.

Il fatto che le specie di gran lunga predominanti siano latifoglie con spiccata facoltà pollonifera si ritiene sufficiente per proporre, in sede di questa prima revisione, l'inquadramento di queste formazioni ancora nella classe economica del ceduo.

Considerando che la pratica di ceduazione va sempre più riducendosi determinando un invecchiamento ed una tendenza alla conversione naturale di

queste formazioni, con ogni probabilità, nella prossima revisione andrà rivista l'assegnazione delle formazioni in conversione a favore della fustaia.

Il particellare è stato quindi costruito nell'ambito di tre classi colturali della fustaia e due classi colturali per il ceduo. Le particelle di produzione, che comprendono anche il ceduo di conversione, sono costituite da soprassuoli inquadrabili in varie tipologie presenti in diversi piani altitudinali (dal submontano al subalpino) avendo riscontrato attitudine a produrre biomassa da commercializzare un po' ovunque anche se in modo piuttosto frammentario per quanto riguarda i piani estremi. A questa classe altitudinale afferiscono circa 450 ha, pari al 80% circa della superficie a bosco.

Le restanti particelle esplicano al momento un'azione eminentemente protettiva e regimante sotto l'aspetto idrogeologico, essendo costituite da boschi localizzati in aree piuttosto impervie e/o difficilmente accessibili dalla viabilità forestale. A questa classe altitudinale appartengono sia le fustaie che i cedui non inclusi nei boschi di produzione, per un totale di 115 ha, pari al 20% della superficie boscata.

Le classi economiche individuate sono: la classe A, B e O per i boschi di produzione e le classi H e Y per i boschi di protezione.

Le restanti superfici del complesso assestamentale sono suddivise nei pascoli, con 344 ha e negli incolti sterili con 146 ha.

La **classe economica A** della fustaia di produzione comprende i soprassuoli più fertili dominati da abete rosso e più dotati di provvigione, distribuiti prevalentemente nel piano montano e altimontano con formazioni appartenenti alla ***Pecceta montana e altimontana dei substrati silicatici dei suoli mesici***. E' composta da 15 particelle e un totale di ca. 283 ha di superficie lorda, pari al 63% dei boschi di produzione. La compresa si estende dagli 850 ai 1.730 m s.l.m.. Si tratta di stazioni piuttosto ripide, con tratti a minore acclività solo nella piana di Piazzola e sopra le Case Colombini e con tratti scoscesi in Val Malgina, con terreno da mediamente profondo a superficiale, a granulometria più sottile su substrato morenico, a blocchi verso il fondo della

Malgina, da fresco ad asciutto, con humus del tipo zoo e micogenico. E' costituita dalle fustaie di produzione situate nel complesso Malgina-Piazzola. L'ampia estensione altitudinale fa in modo che la porzione inferiore della classe ricada nel cingolo del *Fagus-Abies*, mentre quella superiore in quello della *Picea*.

Escludendo la particella n. 13 che comprende un'ampia superficie boscata in fase di ricostituzione naturale del pascolo, la provvigione unitaria minima è raggiunta nelle particelle nn. 12-14 e 17 con valori tra i 120 e i 130 m³/ha circa, mentre nelle particelle nn. 8-9-18-19 e 26 si mantiene tra i 150 e i 200 m³/ha, infine nelle particelle nn. 10-15-22-23 e 24 raggiunge i valori più elevati, sempre superiori ai 200 m³/ha con punte di 273 m³/ha nella particella n. 24. Il valore medio è pari a 180 m³/ha.

La **classe economica B** comprende i soprassuoli meno fertili della fustaia di produzione a dominanza di conifere del piano altimontano e subalpino con formazioni appartenenti prevalentemente alla ***Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici ed alla Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici***. In questa classe vi sono incluse 3 particelle per un totale di ca. 61 ha di superficie lorda, pari al 13% dei boschi di produzione. La compresa si estende tra i 1.430 m e i 1.860 m s.l.m.. Stazioni da inclinate al Dosso dei Galli, a ripide altrove, con tratti scoscesi, terreno da mediamente profondo a superficiale, sabbioso-argilloso, fresco, con humus del tipo zoomicogenico. E' costituita da fustaie di produzione situate per intero nel cingolo vegetazionale della *Picea* a netta dominanza di abete rosso, al quale si associa in modesta misura l'abete bianco, che risale i versanti sin oltre quota 1.700 m s.l.m.. In alto trova diffusione il larice, dapprima misto all'abete rosso, poi via via dominante sino a diventare esclusivo verso il confine con il pascolo dove assume caratteristiche di semiprotezione. La struttura prevalente è quella multiplana a gruppi, spesso molto diradati, più frequentemente irregolare, con diffusione di fitte perticaie nella zona di Spanone, sovrastate da soprassuoli molto radi ed invecchiati su terreno infeltrito per massiccia diffusione di mirtilli e rododendri. Lo sviluppo è discreto e buono nelle perticaie, molto più ridotto

altrove, con portamento molto ridotto in alto e da sopra Spanone al Dosso dei Galli, molto buono nelle perticaie basse. La provvigione unitaria minima è raggiunta nella particella n. 34 con 124 m³/ha, nella particella n. 32 è di 154 m³/ha e nella n. 33 è di 187 m³/ha. Il valore medio è pari a 156 m³/ha.

La **classe economica O** comprende soprassuoli un tempo governati a ceduo, ormai invecchiati ed in fase di conversione naturale all'alto fusto, diffusi nel piano montano con formazioni appartenenti prevalentemente ***Aceri-frassineto (sia tipico che con ontano bianco), Castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesici, Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici, Betuleto primitivo e Alneto di ontano nero d'impluvio.*** In questa classe vi sono incluse 7 particelle per un totale di ca. 106 ha di superficie lorda, pari al 24% dei boschi di produzione. La compresa si estende tra i 700 m e i 1.150 m s.l.m. su stazioni esposte prevalentemente a Nord e ad Est, da molto inclinate a ripide e con terreni da superficiali a profondi, argillosi lungo la Val Grande e la Val Piccola, sassosi con sparse zone a blocchi altrove, da freschi ad aridi. Comprende formazioni boscate a prevalenza di latifoglie, sia da seme che da ceppaia, con prevalenza di frassino maggiore, ontano, acero di monte, betulla, castagno, nocciolo, salicone e ciliegio selvatico. La densità è ancora mediamente ridotta, con ampie zone lacunose nei siti più aridi, con sottobosco a ginepro, rododendro e mirtillo. Particolare menzione merita il preoccupante stadio d'invecchiamento in cui versano gli ontaneti (partt. nn. 1 e 20) che si manifesta con vistosi fenomeni di disseccamento della chioma e conseguente sviluppo di una fitta copertura di rovi nel sottobosco ostacolante l'insediamento della rinnovazione naturale. La provvigione unitaria minima è raggiunta nelle particella n. 1 e 20 con valori inferiori ai 50 m³/ha, nelle particelle nn. 4-5 e 6 si mantiene tra i 55 e gli 86 m³/ha mentre nelle nn. 2 e 3 supera i di 100 m³/ha. Il valore medio è pari a 76 m³/ha.

La **classe economica H** comprende i soprassuoli della fustaia a prevalenza di conifere localizzati in aree impervie e non serviti da viabilità esistente o potenzialmente realizzabile che vanno dal piano montano a quello altimontano

e subalpino con formazioni appartenenti prevalentemente alla ***Pecceta montana, altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici e dei suoli xerici***. In questa classe vi sono incluse 5 particelle per un totale di ca. 64 ha di superficie lorda, pari al 56% dei boschi di protezione. La compresa si estende su stazioni costantemente ripide e scoscese, con terreno superficiale, roccioso, in continua fase di ringiovanimento a causa della forte erosione. Comprende boschi di bassa quota della Val Malgina, caratterizzati da una orografia tormentata con abete rosso quasi esclusivo e larice sporadico, variamente mescolati a latifoglie quali ontano, betulla, acero di monte e tiglio. Non manca qualche nucleo coetaneiforme di abete rosso, specie nella particella 25 al di sopra della 22, denso e con caratteristiche produttive, non separato da questa classe economica per difficoltà oggettive di confinazione. Condizioni più spiccatamente protettive si hanno nelle due particelle di S. Stefano, con maggiore partecipazione di larice in compagini quasi sempre aperte, in continua lotta con gli elementi naturali. La provvigione unitaria minima è raggiunta nelle particelle n. 36 e 35 rispettivamente con circa 85 e 136 m³/ha, mentre nelle altre particelle si mantiene prossima ai 155-165 m³/ha. Il valore medio è pari a 141 m³/ha.

La **classe economica Y** del ceduo di protezione comprende le formazioni boscate a prevalenza di latifoglie di origine agamica costituite soprattutto da ***Betuleto primitivo, da Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici e localmente da Aceri-Frassineto***. Vi appartengono 3 particelle per un totale di 50 ha di superficie lorda, pari al 44% dei boschi di protezione che si estendono da 670 m a 1.740 m s.l.m. su terreni estremamente superficiali, rocciosi (litosuoli) e aridi posti ai due lati della val di Arigna. La densità si presenta rada e lacunosa, il ceduo costituito prevalentemente da betulla, salicene, pioppo tremolo e quercia è situato spesso su ripide cenge e pianori fra pareti di roccia. Di fronte a S. Matteo, in basso, presenza di frassino maggiore e nocciolo, su suolo più fresco. La provvigione unitaria presente in queste particelle risulta molto bassa, il valore minimo è riscontrabile nella particella n. 7, con circa 18 m³/ha, nella particella n. 31 tale valore è di poco

superiore giungendo a 28 m³/ha, mentre nella particella n. 30 si raggiungono i 48 m³/ha. Il valore medio è pari a circa 31 m³/ha.

4.3 Compartimentazione e rilievi

Nella redazione della presente revisione del Piano di assestamento è stata mantenuta pressoché intatta la compartimentazione del piano originario. Si è modificata unicamente la particella n. 13 in località Piazzola che è stata ampliata a spese della particella n. 200 (originariamente a pascolo) ed è passata da novelletto a perticaia di produzione. Ciò in funzione dell'evoluzione colturale avvenuta nello scorso ventennio in relazione alla riduzione dell'attività pascoliva.

Sono state pure mantenute intatte le confinazioni delle particelle apponendo minime variazioni dovute al miglioramento degli standard di rilievo mediante gli strumenti GIS, attraverso i quali si è reso possibile, con maggior precisione, la determinazione delle superfici delle singole particelle.

Allo stesso tempo sono state mantenute intatte le classi colturali in quanto verificate ancora attuali.

5 RISULTATI DEI RILIEVI DENDROMETRICI

La massa delle particelle appartenenti alle classi economiche A, B, O è stata rilevata mediante campionamento relascopico diametrico con banda del 2, con un totale di 457 prove relascopiche, su una superficie totale netta di ca. 450 ha, pari all'intera classe attitudinale di produzione.

La massa delle particelle appartenenti alle classi economiche H e Y è stata rilevata tramite stima sintetica effettuata con osservazioni in bosco.

La metodologia dei rilevamenti viene riassunta nel seguente prospetto:

Classe economica	Particelle rilevate per campionamento relascopico diametrico con banda del 2	Superficie netta [ha]	Particelle stimate	Superficie netta [ha]
A	8-9-10-11-12-13-14-15-17-18-19-22-23-24-26	273,66		
B	32-33-34	59,40		
O	1-2-3-4-5-6-20	104,80		
H			21-25-27-35-36	58,60
Y			7-30-31	40,50
	TOTALI	437,86		99,10

Per il calcolo della massa rilevata per campionamento relascopico diametrico sono state impiegate le tariffe del Trentino Alto Adige, dopo aver inquadrato la feracità delle singole particelle mediante il rilievo dei campioni di altezze.

Nelle particelle delle classi A, B e O è stato rilevato direttamente l'incremento percentuale adottando la formula di Pressler:

$$I_p = \frac{K \times (\Delta d : D)}{100}$$

con K (coefficiente di Schneider) = 600 / 800

Δd = spessore in mm degli ultimi 10 anelli di accrescimento

D = diametro a 1,30 m

Per le restanti particelle è stato calcolato l'incremento medio dividendo la provvigione unitaria per l'età media stimata.

La densità è stata rilevata attraverso il rapporto fra provvigione reale e provvigione normale.

La fertilità è espressa dal numero della tariffa utilizzata per la cubatura delle singole particelle.

L'età media è stata determinata mediante carotaggi su piante campione mediante stime sintetiche.

La **provvigione totale dell'intera foresta** è pertanto espressa in mc lordi tariffari (massa del fusto con corteccia sveltato a cm 7,5), calcolata convenzionalmente con l'impiego delle sopra citate tariffe della regione Trentino-Alto Adige.

La **provvigione totale per l'intera foresta** risulta essere pari a mc **72.009**, corrispondenti ad una massa unitaria di ca. mc/ha **134**; facendo riferimento ai soli **boschi di produzione** la provvigione è risultata pari a complessivi mc **61.217**, per una media unitaria pari a ca. mc/ha **140**; infine per i **boschi di protezione** la provvigione è complessivamente pari a mc **10.792**, la media unitaria pari a mc/ha **104**.

6. ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PRODUZIONE

6.A Classe economica A – *Pecceta montana e altimontana dei substrati silicatici dei suoli mesici.*

6.A.1 Situazione attuale

Nella composizione di questa classe economica, l'abete rosso primeggia con quote quasi sempre superiori al 50% e in diverse particelle anche superiori all'80%. Tra le altre conifere risultano abbastanza diffusi il larice e l'abete bianco con quote anche del 20%, mentre il pino silvestre è presente in maniera piuttosto sporadica. Tra le latifoglie primeggia la betulla, spesso con quote superiori al 20%, il faggio ed il nocciolo anch'essi con quote significative, mentre più sporadici si rinvencono il pioppo tremolo, il salicene, il sorbo degli uccellatori, il castagno, la quercia, il tiglio, l'acero montano e il maggiociondolo alpino.

La struttura più diffusa è quella pluriplana disetaneiforme per gruppi che raggiungono un certo equilibrio tra i diametri delle varie classi con alcuni eccessi riscontrati a seconda delle particelle, sia tra i diametri grossi che tra quelli piccoli e più raramente tra quelli medi. A tratti si riscontrano vaste aree a perticaia, anche dominanti nell'ambito delle singole particelle, come ad esempio nella n. 11, oppure fustaie monoplane da giovani ad adulte anche

stratificate su perticaia. Alla definizione delle diverse strutture, spesso di difficile identificazione, concorrono l'alternarsi nelle particelle di gruppi coetaneiformi, irregolari e disetanei, di diversa estensione. All'interno delle particelle i singoli gruppi risultano di ampiezza variabile, con predominanza dei gruppi coetaneiformi.

Le condizioni del bosco, considerate nel loro insieme, presentano quale carattere comune, un grado di anomalia diffusa, salvo poche eccezioni in alcune localizzazioni. La situazione reale si discosta ancora significativamente dalla normalità colturale presentando, accanto alle note anomalie strutturali,

anche un impoverimento della composizione specifica della componente arborea con sensibili ripercussioni in termini di biodiversità. Lo strato arboreo risulta principalmente monofitico ad abete rosso anche nel cingolo Fagus-Abies dove l'abete bianco compare come residuo di formazioni passate con sporadici esemplari, mentre il faggio è quasi completamente assente o relegato nel fondo della Val Malgina, sopra le Case Colombini, dove comunque vegeta con buon vigore. La densità risulta più equilibrata nelle particelle a bassa quota, verso il confine con i cedui, mentre nella piana di Piazzola sussistono condizioni di densità eccessiva dovuta alla presenza di boschi di neoformazione allo stadio di spessina e giovane perticaia che si sono insediati gradualmente su porzioni di prato-pascoli in fase di abbandono. Verso l'interno della val Malgina sono ancora maggiormente diffuse le strutture coetanee per grandi gruppi, da tempo non diradate e con abbondante materiale sofferente, sottoposto, filato, ramoso e con molte piante grosse secche in piedi. La perpetuazione del bosco è assicurata dalla rinnovazione che risulta pronta nell'instaurarsi e nell'affermarsi là dove le condizioni ecologiche lo permettono.

Le plantule di abete rosso risultano ben distribuite dove trovano spazio per affermarsi. In buona parte la rinnovazione naturale è destinata a soccombere per l'eccessivo aduggiamento causato dall'alta densità raggiunta localmente dai soprassuoli. La rinnovazione del larice e delle latifoglie eliofile, risulta più contenuta per mancanza di luce.

La feracità media di tutta la classe risulta compresa tra la VI e la VII classe di Feistmantel. Alla V classe afferisce la sola particella n. 10. Le considerazioni

sulla feracità non trovano però conferma nell'esame dei dati provvigionali unitari, il cui dato medio è prossimo a 174 m³/ha (contro i 160 m³/ha dell'assestamento precedente). Ciò si ritiene imputabile ad un eccessivo invecchiamento localizzato dei popolamenti poiché a zone in cui la massa si è fortemente addensata si alternano aree a provvigione molto ridotta, occupate da specie invasive del sottobosco ed alla mancanza di cure colturali.

I dati incrementali testimoniano i buoni accrescimenti che la massa presente è in grado di produrre. Il dato complessivo di incremento corrente della classe è di 1437 m³, corrispondenti al valore unitario di 5,25 m³/ha.

Di seguito si riporta il prospetto relativo ai dati di provvigione e di incremento:

CLASSE ECONOMICA A

	superficie netta [ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria m ³ /ha	Inc. corrente totale [m ³]	Inc. corrente unitario [m ³ /ha]	incremento %
Piano 1990	246,30	39.517	160	830	3,37	2,10
Piano 2011	273,66	47.671	174	1437	5,25	3,24

6.A.2 Situazione normale

Per la determinazione dello stato normale si fa riferimento al modello colturale disetaneo che ben si presta alla gestione delle fustaie miste di conifere e latifoglie, che costituiscono la quasi totalità della classe. Per il calcolo dei parametri della normalità si adottano le formule proposte da Susmel, che ancorano i parametri alla statura del bosco. Vengono di seguito calcolati i parametri distintamente per le due classi di fertilità più rappresentative le cui stature medie sono le seguenti:

Classe di fertilità VI : $S = 27 \text{ m}$ $P_n = 240 \text{ m}^3/\text{ha}$; $B_n = 26 \text{ m}^2/\text{ha}$

Classe di fertilità VII : $S = 24 \text{ m}$ $P_n = 192 \text{ m}^3/\text{ha}$; $B_n = 23 \text{ m}^2/\text{ha}$

Numero di alberi ad ha = 330 $P_n = S^2 : 3$ $B_n = 0,97 \times S$

Sulla scorta dei parametri così calcolati si mostra il prospetto di raffronto tra situazione reale e situazione normale distinto per classi di fertilità:

		Situazione reale		Situazione normale	
feracità	superficie netta [ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria [m ³ /ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria [m ³ /ha]
VI	133,10	28.288	212	31.944	240
VII	140,56	19.383	138	26.987	192
totali	273,66	47.671	174	58.931	215

Nell'ambito della classe solo le particelle 15, 18, 22 e 24 raggiungono o hanno superato il valore proposto come provvigione normale. Mentre tutte le altre, ad eccezione delle partt. nn. 10 e 23 che vi si avvicinano, ne sono ben distanti.

Risulta significativo e utile confrontare la distribuzione della provvigione reale nei gruppi di classi diametriche come emerge dalla tabella che segue:

PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO-PASTORALI DEL COMUNE DI CASTELLO DELL'ACQUA

particella	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	22	23	24	26	totali
diametro	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
D	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	<>	
20	12,80	11,26	12,37	0,85	23,04	19,95	0,34	13,60	24,64	32,32	22,50	1,13	10,86	0,59	12,61	198,86
25	12,73	14,01	17,41	13,49	27,57	23,24	16,43	20,75	35,04	36,77	25,89	2,91	23,56	20,19	18,27	308,26
30	29,99	26,62	26,88	21,09	22,09	5,79	21,76	24,53	29,51	39,06	26,83	27,39	33,58	30,49	21,37	386,98
35	28,12	22,50	37,03	17,72	19,93	9,14	17,36	52,92	9,05	34,40	19,82	43,67	21,93	41,85	19,56	395,01
40	15,05	33,12	20,13	18,27	10,04	3,07	14,59	52,14	21,16	22,58	17,62	50,04	27,36	33,28	23,86	362,31
45	15,74	35,82	34,67	18,40	9,55		20,55	40,80	1,92	11,77	14,08	42,56	29,14	39,52	17,72	332,24
50	17,70	12,39	25,49	14,00	1,61		13,12	25,56	7,08	6,44	16,31	31,06	34,23	43,07	16,14	264,20
55	15,06	6,98	23,20	5,16	4,76		8,85	18,58	0,87	2,38	12,58	16,46	19,90	25,86	20,01	180,65
60	1,59	1,17	11,30	0,73			9,01	4,34	1,75	3,30	10,17	16,89	10,85	19,66	9,86	100,61
65	2,45	3,60	4,74	1,46			2,67	2,24	1,80	1,64	7,12	1,97	4,44	5,17	10,66	49,96
70	2,30		1,54	0,75			1,20			0,77	4,36	1,88	2,85	4,93	3,02	23,60
80			3,09				1,12			0,90	2,81	7,25		7,60	1,36	24,13
85							0,66					0		1,13	1,89	3,68
	153,53	167,46	217,86	111,92	118,59	61,18	127,65	255,46	132,82	192,32	180,08	243,22	218,70	273,34	176,34	2630,48
piccole	36%	31%	26%	32%	61%	80%	30%	23%	67%	56%	42%	13%	31%	19%	29,63%	34%
medie	38%	55%	42%	49%	33%	20%	41%	57%	24%	36%	29%	56%	36%	42%	34,67%	41%
grosse	25%	14%	32%	20%	5%	0%	29%	20%	9%	8%	30%	31%	33%	39%	35,70%	25%

	% piante piccole 20-30 cm	% piante medie 35-45 cm	% piante grosse > 50 cm
piano 2011	34	41	25

Complessivamente la percentuale delle piante medie è alta a discapito di quelle grosse che, viceversa, risulta bassa rispetto alla distribuzione normale ipotizzata da Susmel, che prevede per tutti e tre i gruppi una quota del 33%.

Oltre allo scarto provvigionale, pari a 11.260 m³ complessivi in difetto, giova ricordare che le anomalie riscontrabili nella classe riguardano anche la struttura. In particolare la maggiore carenza riguarda i soggetti di grosso e, in minor misura, di piccolo diametro, mentre si riscontra, anche per i motivi anzidetti, un sovrannumero di soggetti di diametro medio che determina anche, ma solo a tratti, una eccessiva densità dei soprassuoli.

Nelle particelle nn. 8-9-11-12-13-14-15-17 e 18 c'è una forte carenza di piante grosse, nelle particelle nn. 9-10-11-14-15-22 e 24 si riscontra un eccesso di soggetti appartenenti alle classi di diametro medio, mentre l'eccesso di piante appartenenti alle classi di diametro piccolo riguarda principalmente e sensibilmente le particelle nn. 12-13-17-18 e 19. Viceversa le particelle nn. 10-15-22 e 24 sono povere di piante di piccolo diametro e più ricche di soggetti medi e/o grossi a testimonianza che ci si trova di fronte a soprassuoli invecchiati. Nell'ambito dell'intera classe economica le particelle più equilibrate in termini di distribuzione tra le classi diametriche appaiono la n. 23 e n. 26. Ciò nonostante in esse si ravvisa una percettibile carenza provvigionale più marcatamente riscontrabile nella part. n. 26.

6.A.3 Calcolo della ripresa

La determinazione della ripresa è stata attentamente eseguita valutando accuratamente le condizioni reali particella per particella, sulla scorta di considerazioni selvicolturali volte a proporre un prelievo di massa sostenibile.

Il valore della ripresa così determinato, valido per il quindicennio 2011 – 2026, ammonta a 6.750 m³ lordi; la media annua, pari a 450 m³, viene quindi confrontata con i valori calcolati con la formula Camerale Austriaca, con i saggi di Schaeffer-Cristofolini e con il metodo Di Tella.

Formula Camerale Austriaca: $R_r = I_c + (P_r - P_n)/t$

R_r = ripresa reale annua

I_c = incremento corrente = 1437 m³

P_r = provvigione reale = 47.671 m³

P_n = provvigione normale = 58.931 m³

t = periodo di conguaglio = 60 anni

$R_r = 1437 + (47.671 - 58.931) / 60 = 1.249 \text{ m}^3/\text{anno}$

Metodo di Schaeffer-Cristofolini: $R_r = P_r \times s$

con $s = 0,84 \%$ per condizioni mediocri ($P_r = \text{ca. } 150 \text{ m}^3/\text{ha}$); $s = 1,04 \%$ per condizioni medie ($P_r = \text{ca. } 200 \text{ m}^3/\text{ha}$)

$R_r = 47.671 \times 0,84\% = 400 \text{ m}^3/\text{anno}$ $R_r = 47.671 \times 1,04\% = 496 \text{ m}^3/\text{anno}$

Metodo Di Tella: $R_r = 2/t \times (P_r/P_n)^c \times P_r$ con $t = 120$ e $c=0,5$

$R_r = 2/120 \times (47.671 / 58.931)^{0,5} \times 47.671 = 715 \text{ m}^3/\text{anno}$

Ripresa media annua adottata = 450 m³

Alla ripresa adottata corrisponde un tasso di utilizzazione del 14,16% riferito alla provvigione totale, e pari al 31% circa dell'incremento corrente. Il tasso di utilizzazione viene raggiunto e superato in molte particelle da sottoporre al taglio ad eccezione delle particelle nn. 8-11-14-18 e 24 per la quale si mantiene

ben al di sotto di quello medio. Viceversa nelle particelle nn. 22 e 23 esso raggiunge valori al di sopra della media con punte del 35% ed anche oltre nelle particelle nn. 9-12 e 17.

6.A.4 Trattamento prescritto

Il trattamento che si propone per questa classe economica è volto a mantenere e migliorare la composizione polispecifica con tendenza a costituire una struttura disetanea.

Il taglio che meglio permette il conseguimento di questi obiettivi è il taglio saltuario, che verrà modificato adattandolo di volta in volta alle esigenze particolari.

Nei gruppi tendenzialmente coetanei si adotterà il taglio successivo a gruppi, in modo da restringere gradatamente l'impostazione coetanea ad aree non eccessivamente vaste.

Per esigenze pratiche legate alle utilizzazioni il taglio saltuario verrà necessariamente adottato nella variante del taglio saltuario a gruppi, al quale si affiancherà sempre il taglio selettivo per pedali volto ad eliminare i soggetti guasti e compromessi dal punto di vista fitosanitario. Naturalmente nel caso di nuclei di rinnovazione in stato di aduggiamento verranno effettuati tagli marginali per consentire un buon sviluppo alle giovani leve. In qualche caso sarà opportuno procedere al taglio di sgombrò delle piante stramature sovrastanti aree di novelleto o di spessina, cercando di contenere al minimo i danni al soprassuolo.

Dove a giudizio del selvicoltore si reputi opportuno favorire la rinnovazione del larice e delle latifoglie eliofile, senza tuttavia indirizzare il popolamento alla monospecificità, il taglio potrà essere a buche di ampiezza sino a 900-1000 m², per consentire una maggiore illuminazione del suolo.

In ogni caso verranno risparmiati al taglio i soggetti più promettenti di latifoglie pregiate (in particolare il faggio), con preferenza verso quelli di origine gamica. Verranno pure rilasciate le altre latifoglie sempre che non siano di ingombro alla rinnovazione, al fine di arricchire la composizione non tanto del

soprassuolo quanto della lettiera prodotta, per migliorarne la degradabilità ad opera della pedofauna.

Nelle particelle più vocate ad ospitare fauna potranno essere attuati interventi volti al miglioramento dell'habitat della componente animale per esaltare gli aspetti faunistici e venatori.

6.B Classe economica B – *Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici, Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici*

6.B.1 Situazione attuale

Questa classe economica comprende formazioni tipiche del piano montano, altimontano e subalpino contraddistinte da parametri vari di fertilità in relazione alle condizioni del suolo sui quali si sviluppano, ma comunque in generale buone rispetto a quelli riscontrabili nella classe A. Tuttavia le condizioni d'impoverimento dei soprassuoli sono qui ancora più accentuate con una provvigione media ridotta, specie sul Dosso dei Galli e sotto S. Stefano, sia a causa dei forti tagli passati che dell'attività di pascolo. Qualche nucleo di densa perticaia di buon sviluppo e portamento è presente a Nord di Spanone. Lo stato decennale di abbandono di questi boschi ha favorito la permanenza di piante molto ramosi e deperenti, con locali addensamenti di massa non selezionata alternate ad aree invase da arbusti e ontano verde. Nella composizione di questa classe economica, primeggia ancora l'abete rosso con quote che vanno dal 30% all'80%, seguito dal larice con quote superiori al 50% ad eccezione della particella n. 33 dov'è relegato nella porzione alta. Le latifoglie, rappresentate principalmente da betulla, pioppo tremolo e salicene, partecipano con quote non superiori al 20%. Tra di esse nel sottobosco e negli impluvi è ben diffuso l'ontano verde.

La struttura nel complesso è ancora pluriplanata per collettivi con eccedenza, in termini di volume, di soggetti della classe dei diametri medi (part. 32) e piccoli (part. 33) e carenza di diametri grossi.

La rinnovazione naturale è sporadica principalmente di abete rosso allo stadio di novelleto e forteto, per lo più a gruppi nei vuoti, ma anche per piede d'albero. Nel complesso la rinnovazione naturale stenta ad affermarsi solo localmente, più per carenza di spazio, che per veri e propri limiti ecologici.

La feracità media di tutta la classe risulta molto prossima alla VI e VII classe di Feistmantel. La provvigione media unitaria è prossima ai 150 m³/ha e va da un minimo di 124 m³/ha nella part. n. 34 ad un massimo di 187 m³/ha nella part. n. 33.

I dati incrementali testimoniano i buoni accrescimenti che la massa presente è stata in grado di produrre. I dati di provvigione e d'incremento sono riassunti nel seguente prospetto.

CLASSE ECONOMICA B

	superficie netta [ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria m ³ /ha	Inc. corrente totale [m ³]	Inc. corrente unitario [m ³ /ha]	incremento %
Piano 1990	59,40	8.249	139	174	2,93	2,11
Piano 2011	59,40	8.908	150	220	3,70	2,47

6.B.2 Situazione normale

Per la determinazione dello stato normale si fa sempre riferimento al modello colturale disetaneo che ben si presta anche alla gestione delle fustaie miste dominate da conifere dei piani altitudinali altimontano e subalpino che costituiscono la totalità della classe.

Vengono di seguito calcolati i parametri per le due classi di feracità, la cui statura media si assume pari a 23 m: Vengono di seguito calcolati i parametri distintamente per le due classi di feracità più rappresentative le cui stature medie sono le seguenti:

Classe di feracità VI : $S = 27 \text{ m}$ $P_n = 240 \text{ m}^3/\text{ha}$; $B_n = 26 \text{ m}^2/\text{ha}$

Classe di feracità VII : $S = 24 \text{ m}$ $P_n = 192 \text{ m}^3/\text{ha}$; $B_n = 23 \text{ m}^2/\text{ha}$

Numero di alberi ad ha = 330 $P_n = S^2 : 3$ $B_n = 0,97 \times S$

Sulla scorta dei parametri così calcolati si mostra il prospetto di raffronto tra situazione reale e situazione normale distinto per classi di feracità:

		Situazione reale		Situazione normale	
feracità	superficie netta [ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria [m ³ /ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria [m ³ /ha]
VI	29,40	4.703	160	7.056	240
VII	30,00	4.205	140	5.760	192
totali	273,66	47.671	174	58.931	215

Nell'ambito della classe nessuna particella raggiunge il valore proposto come provvigione normale rimanendone ancora ben distante.

Risulta significativo confrontare la distribuzione della provvigione reale nei gruppi di classi diametriche:

particella	32	33	34	totali
diametro	V	V	V	V
D	<>	<>	<>	
15	0,48	1,13	0	1,61
20	11,22	37,82	7,04	56,08
25	17,99	29,90	8,84	56,73
30	30,92	37,16	16,97	85,05
35	33,09	34,62	16,13	83,84
40	24,72	24,18	20,49	69,40
45	17,67	14,06	15,61	47,34
50	10,23	1,94	12,87	25,04
55	7,36	1,88	12,68	21,92
60	1,95	1,97	6,02	9,95
65	1,13	1,88	4,91	7,92
70			0,90	0,90
75			0,80	0,80
80			0,85	0,85
	156,76	186,54	124,13	467,43
piccole	39%	57%	26%	43%
medie	48%	39%	42%	43%
grosse	13%	4%	31%	14%

	% piante piccole 20-30 cm	% piante medie 35-45 cm	% piante grosse > 50 cm
piano 2011	43	43	14

Rispetto alla distribuzione normale ipotizzata da Susmel, che prevede per tutti i tre gruppi una quota del 33% si nota una forte carenza provvigionale nelle classi grandi, a discapito di un eccesso in quelle piccole e medie. Tale

distribuzione è ancora molto lontana dalla normalità sia in termini percentuali che dal punto di vista strutturale.

6.B.3 Calcolo della ripresa

Il valore della ripresa valida per il quindicennio 2011-2026 viene stabilito, come nel piano precedente, con criterio esclusivamente colturale ed ammonta a 60 m³ lordi (900 m³ lordi quindicennali) ed è costituita in buona parte da massa intercalare. Il tasso di utilizzazione risulta pari al 10,10% con un minimo del 5,32% nella particella n. 32 ed un valore massimo del 21,08% nella particella n. 33 che risulta essere la meno povera di provvigione.

6.B.4 Trattamento prescritto

Anche in questa classe il trattamento da seguire per pervenire ad una struttura disetanea normale è il taglio saltuario a gruppi nonché per singoli soggetti, che soddisfa nel periodo di curazione i requisiti fondamentali dell'assestamento (periodicità e costanza della ripresa), conducendo il bosco ad un giusto equilibrio tra produttività, conservazione e stabilità del suolo.

Nella fattispecie la prevalenza di strutture irregolari induce a prescrivere un trattamento misto indirizzato, tramite varie fasi, a plasmare una struttura disetanea a gruppi di varia età.

Nel trattamento misto si provvederà contemporaneamente ad eseguire:

- Il taglio saltuario per singoli soggetti nella fustaia multiplana e a gruppi nella fustaia densa su superfici massime pari a 900-1.000 mq specialmente dove si vorrà favorire il larice;
- Il taglio di preparazione a gruppi o per piccole aree in fustaia densa, a struttura coetaniforme, asportando nei gruppi o nelle singole aree il 40% delle piante piccole per stimolare il riequilibrio tra la distribuzione della massa e del numero dei soggetti nelle diverse classi diametriche;
- Il taglio selettivo di diradamento e di preparazione da eseguirsi rispettivamente nelle aree a perticaia densa e a giovane fustaia mediante asportazione dei soggetti sottoposti, compromessi nello stato fitosanitario, policormici ed eccessivamente ramosi;

- I tagli a buche nelle formazioni dominate da specie eliofile su superfici di ampiezza massima pari al quadrato dell'altezza della fustaia circostante con rilascio di qualche portaseme.

I diradamenti ed i tagli di preparazione dovranno avere particolare importanza per la presenza di un forte numero di piante piccole e medie, ma richiederanno particolare attenzione da parte del tecnico addetto alle martellate in modo da riequilibrare i rapporti tra i gruppi di classi diametriche. Potrà anche accadere che tale operazione porti ad utilizzare una massa maggiore della ripresa per vere e proprie esigenze colturali. Si ritiene comunque, che durante tali interventi la ripresa debba raggiungere almeno il 50% di quella prevista.

6.O Classe economica O – *Aceri-frassineto (sia tipico che con ontano bianco), Castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesici, Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici, Betuleto primitivo e Alneto di ontano nero d'impluvio.*

6.O.1 Situazione attuale

Le particelle afferenti a questa classe economica sono caratterizzate dalla dominanza delle latifoglie con presenza secondaria di conifere (quasi esclusivamente abete rosso). In termini di copertura le più rappresentate sono il castagno, il frassino maggiore, la betulla e l'ontano nero (presente con buona copertura solo nella part. n. 20) che partecipano anche con quote superiori al 50%, ma più spesso tra il 20% e il 50%. A formare lo strato alto arbustivo e più limitatamente nel piano dominato è ben rappresentato anche il nocciolo che nelle partt. nn. 1 e n. 20 raggiunge quote rispettivamente superiori al 20 ed al 50%. Altre latifoglie ben rappresentate sono la quercia, l'acero di monte, il pioppo tremolo ed il salicome. La dotazione provvigionale varia dai 28 m³/ha della part. n. 20 ai 134 m³/ha della part. n. 2. Ciò è dovuto: in parte alla diversa fertilità che sono in grado di esprimere i terreni in cui si sviluppano questi boschi a seconda della differente dislocazione, in parte anche dal diverso stadio di sviluppo in cui si trovano.

La struttura di questi boschi è ascrivibile principalmente al ceduo invecchiato in fase di conversione naturale verso la fustaia mista dominata da latifoglie. Nella sola particella n. 2, che risulta essere anche la più ricca di provvigione, si osserva una struttura più vicina alla fustaia adulta stratificata su ceduo, mista di latifoglie con buona compartecipazione di abete rosso. Laddove si sono avuti intensi fenomeni di disturbo antropico per fattori economici (utilizzazioni e pascolo) o calamità quali incendi si osservano strutture meno equilibrate.

La rinnovazione naturale sia di origine gamica che agamica va da assente, per mancanza di luce al suolo, a sporadica e diffusa, anche sotto copertura per lo più di frassino maggiore, betulla, castagno e più raramente di rovere, ontano nero, acero di monte ed abete rosso, può considerarsi sufficiente in seguito alla diminuita o addirittura cessata attività antropica.

La feracità media risulta molto prossima alla VII-VIII classe di Feistmantel con punte superiori più vicine alla VI nella sola part. n. 2.

La provvigione unitaria si aggira intorno ai 76 m³/ha.

I dati incrementali testimoniano accrescimenti che giustificano pienamente l'attribuzione di queste particelle ad una classe attitudinale di produzione.

Di seguito si riporta il prospetto dei dati provvigionali ed incrementali della classe O così come definita nel piano attuale:

CLASSE ECONOMICA O

	superficie netta [ha]	provvigione totale [m ³]	provvigione unitaria m ³ /ha	Inc. corrente totale [m ³]	Inc. corrente unitario [m ³ /ha]	incremento %
Piano 2011	104,80	7.969	76	366	3,49	4,59

6.O.2 Situazione normale

L'obiettivo a cui tendere resta, come nell'assestamento precedente, la fustaia mista a dominanza di latifoglie con buona partecipazione di abete rosso. Le latifoglie secondarie a carattere pioniero come betulla, pioppo tremolo e salicome dovranno ridursi, mentre quelle pregiate quali acero montano, frassino maggiore, rovere, ciliegio selvatico andranno sempre salvaguardate. Per raggiungere questa finalità sono stati previsti interventi a carattere essenzialmente colturale come la matricinatura intensiva per l'avviamento all'alto fusto principalmente nelle partt. nn. 2 e 6, le cure colturali per favorire l'insediamento e lo sviluppo della rinnovazione (partt. nn. 1 e 20), gli interventi fitosanitari e i diradamenti (partt. nn. 2, 3 e 4), i tagli di curazione a carico delle conifere (part. n. 5) ed infine le potature di risanamento della chioma sui castani da frutto presenti nelle partt. nn. 1 e 3. Nelle aree meno fertili e/o più degradate si lasceranno ancora evolvere i soprassuoli verso la fustaia.

Il valore della ripresa adottata per il quindicennio 2011-2026 ammonta a 950 m³ lordi; la media annua risulta pertanto pari a circa 63 m³.

Alla ripresa adottata corrisponde un tasso di utilizzazione dell'11,92% riferito alla provvigione totale, e pari al 17% circa dell'incremento corrente. Il tasso di utilizzazione viene di gran lunga superato nella particella n. 4 per rimediare al pessimo stato fitosanitario ed al recupero di danni causati da eventi sia biotici che abiotici, mentre nelle altre particelle da sottoporre ad intervento non si discosta mai in maniera così significativa da quello medio.

In merito al trattamento si provvederà principalmente al taglio di conversione, all'eliminazione dei soggetti compromessi dal punto di vista fitosanitario, al prelievo di massa intercalare ed alla effettuazione di altri interventi di miglioramento forestale, comprese le già citate potature, oltre che, naturalmente ad effettuare tutti quegli interventi che si dovessero rendere utili per la conservazione ed il miglioramento degli habitat della fauna selvatica.

7 ASSESTAMENTO DEL BOSCO DI PROTEZIONE

7.H Classe economica H – Pecceta montana, altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici e dei suoli xerici

7.H.1 Situazione attuale e note sul trattamento

Questa classe economica è caratterizzata da una continua variabilità delle condizioni morfologiche, pedologiche e di fertilità del suolo, che induce nei soprassuoli corrispondenti variabilità nell'aspetto vegetativo, nel portamento e negli incrementi.

La feracità media è di poco superiore alla VIII classe di Feistmantel, con oscillazioni fino alla classe VII nei terreni più fertili. La densità risulta in genere piuttosto bassa a causa della discontinuità tra le formazioni arboree, raggruppate a strisce e gruppi, intercalati da canaloni e rupi, e anche all'interno dei gruppi stessi le condizioni risultano variabili, passando da soddisfacenti e a volte buone, fino a scarse. Alla luce di queste considerazioni risulta piuttosto difficile fornire una valida descrizione dello stato generale.

Nella composizione domina ancora l'abete rosso con quote che variano da un minimo del 70% sino al 100% seguito dal larice che raggiunge al massimo il 25- 30% solo nelle partt. nn. 35 e 36 ed in minima parte dalle latifoglie che sono presenti in maniera sporadica.

La struttura è molto disforme, in genere irregolare, passando da zone con evidenti lacune dovute anche alla passata attività di pascolamento, poste attorno agli ex pascoli, ad altre disetaneiformi o coetaneiformi a piccoli gruppi.

Le zone più scomode ed impervie potranno essere lasciate alla libera evoluzione, senza con ciò compromettere una sufficiente attitudine protettiva dei popolamenti, mentre nelle zone più promettenti ed agibili eventuali tagli per utilizzo dei prodotti legnosi nell'ambito dell'attività d'alpeggio, da condurre sempre con criterio eminentemente selvicolturale, dovranno consentire il mantenimento di un buon grado di copertura e favorire l'ingresso della rinnovazione, fatte salve le considerazioni sul trattamento in relazione alla fauna selvatica che verranno esposte nell'apposito capitolo.

7.Y Classe economica Y – Betuleto primitivo, Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici e Aceri-Frassineto.

7.Y.1 Situazione attuale e note sul trattamento

Appartengono a questa classe 3 particelle per un totale di 50 ha di superficie lorda, pari al 44% dei boschi di protezione che si estendono da 670 m a 1.740 m s.l.m. su terreni estremamente superficiali, rocciosi (litosuoli) scoscesi e aridi posti ai due lati della val di Arigna. Estremamente povere e di ridottissima produttività presentano densità rada e lacunosa, il ceduo costituito prevalentemente da betulla, salicone, pioppo tremolo e quercia è situato spesso su ripide cenge e pianori fra pareti di roccia. Di fronte a S. Matteo, in basso, presenza di frassino maggiore e nocciolo, su suolo più fresco. La provvigione unitaria presente in queste particelle risulta molto bassa, il valore minimo è riscontrabile nella particella n. 7, con circa 18 m³/ha, nella particella n. 31 tale valore è di poco superiore giungendo a 28 m³/ha, mentre nella particella n. 30 si raggiungono i 48 m³/ha. Il valore medio è pari a circa 31 m³/ha.

Sono da considerarsi aree ad evoluzione naturale in cui non viene previsto alcun intervento.

8 PIANO DEI TAGLI DEI BOSCHI

Piano dei tagli compresa A

PARTICELLA	CLASSE ECONOMICA	RIPRESA MC.	QUINQUENNIO
8	A	250	1
9	A	750	1
11	A	300	1
13	A	100	1
17	A	500	1
TOTALE		1900	1
10	A	800	2
12	A	600	2
14	A	250	2
18	A	700	2
TOTALE		2350	2
15	A	400	3
19	A	750	3
22	A	350	3
23	A	600	3
24	A	400	3
TOTALE		2100	3
TOTALE COMPRESA A		6350	

Piano dei tagli compresa B

PARTICELLA	CLASSE ECONOMICA	RIPRESA MC.	QUINQUENNIO
32	B	250	3
33	B	350	3
34	B	300	3
TOTALE COMPRESA B		900	

Piano dei tagli compresa O

PARTICELLA	CLASSE ECONOMICA	RIPRESA MC.	QUINQUENNIO
5	O	200	1
6	O	100	1
TOTALE		300	1
2	O	250	2
3	O	200	2
TOTALE		450	2
4	O	200	3
TOTALE		200	3
TOTALE COMPRESA O		950	

Il piano dei tagli è stabilito in relazione alle specifiche esigenze selvicolturali riscontrate unitamente, per quanto possibile, alla possibilità di formare lotti di una certa consistenza (Alta Valmalgina, comparto a valle di S. Stefano, fascia verso l'Armisa). Si è cercato di posticipare le utilizzazioni che ricadono in comparti ove è in previsione la realizzazione di nuova VASP.

Si è teso inoltre dare precedenza alle utilizzazioni su quelle particelle che presentano la maggiore urgenza per la realizzazione degli interventi di miglioramento, in particolare per quelli di carattere fitosanitario (partt. nn. 6, 11, 13, 17).

La programmazione dei tagli è stata determinata per periodi temporali di cinque anni per consentire una certa elasticità nei tempi, al fine di poter meglio cogliere le opportunità offerte dalle repentine variazioni delle condizioni di mercato del legname.

9 TUTELA DEI BOSCHI

9.1 Incendi boschivi, previsione e difesa

Il patrimonio silvo pastorale del Comune di Castello dell'Acqua, completamente situato sul versante orobico, con un'esposizione prevalentemente a nord, non presenta condizioni favorevoli allo sviluppo e alla propagazione di incendi, anche se si rilevano aree di maggiore suscettibilità legata a condizioni locali di esposizione o per la presenza di copertura con sottobosco più facilmente combustibile (Partt. nn. 1, 5, 6, 7, 8).

Negli ultimi dieci anni si sono verificati casi di incendio boschivo, che hanno interessato principalmente i boschi di proprietà privata e solo marginalmente quella pubblica in assestamento:

anno	località	Superficie interessata (ha)
2000	Costabella	0.7
2002	Prati	2.00
2003	Colombini	0.12
2004	Puleghi Luviera	0.25
2007	Dosso Segurella	0.09
2006	Luviera	2.44

A seguito della legge 353/2000 che delega le Regioni alla predisposizione del Piano Regionale delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nonché all'organizzazione degli aspetti operativi di lotta attiva contro gli incendi boschivi, la Regione Lombardia dopo una prima redazione del suo Piano ne ha prodotto un aggiornamento nell'anno 2009.

Nel Piano AIB regionale il comune di Castello dell'Acqua è classificato a basso rischio di incendio (classe 1).

Da parte sua la Comunità Montana di Sondrio, sulla base del Piano regionale e in sintonia con il Piano del Parco delle Orobie, ha redatto un proprio Piano AIB specificatamente adattato alle condizioni del territorio amministrato con diversi obiettivi indirizzati al miglioramento delle conoscenze, alla condivisione degli

strumenti e al coordinamento delle attività tra istituzioni e tra istituzione e gruppi di volontariato. Per una più approfondita disamina della tematica si rimanda ai rispettivi Piani AIB.

Ai fini di migliorare le condizioni di intervento attivo nel caso di incendio boschivo, si ritiene opportuno integrare le possibilità di attingimento di acqua mediante elicottero. Si conferma quindi la proposta presente nel Piano di Assestamento di primo impianto per la realizzazione in località Piazzola di un vascone antincendio alimentato, in caso di necessità, mediante derivazione dalla condotta dell'acquedotto comunale (che dispone di una portata di circa 6/7 lt./sec), atteso che alle quote maggiori i rifornimenti sono resi possibili dall'invaso di S. Stefano e a quelle inferiori dall'invaso sull'Adda.

Il miglioramento della viabilità silvo pastorale di accesso al patrimonio garantirà maggior possibilità e tempestività all'arrivo dei mezzi e delle squadre antincendio.

9.2 Situazione fitosanitaria

Sotto il profilo fitosanitario si rileva una situazione complessivamente accettabile. I danni rilevati dai vari fattori biotici e abiotici sono riportati per particella nella seguente tabella:

Particella n.	Compresa	pascolamento	danni da selvatici	danni fitos.	danni meteorici	danni da incendi
1	O		lievi	lievi	lievi	
3	O		lievi	lievi	gravi	
4	O		lievi	lievi	lievi	
5	O	gravi	lievi	lievi	gravi	
6	O	gravi	gravi	lievi	gravi	lievi
7	Y	gravi	gravi	lievi	lievi	gravi
8	A	lievi	gravi	lievi	lievi	
9	A		lievi	lievi	gravi	
10	A		lievi	lievi	gravi	
11	A	lievi	gravi	lievi	gravi	
12	A	gravi	gravi	lievi	gravi	
13	A	gravi	gravi	lievi		
14	A	lievi	lievi	lievi	gravi	
15	A		lievi	gravi	gravi	
17	A	lievi	lievi	lievi	lievi	
18		lievi	gravi	gravi	gravi	
19	A		lievi	lievi	gravi	
20	O	lievi	gravi	lievi	lievi	
21	H		lievi	lievi	gravi	
22	A		gravi	gravi	gravi	
23	A	lievi	gravi	lievi	lievi	
24	A	lievi	gravi	lievi	gravi	
25	H		lievi	lievi	gravi	
26	A		gravi	gravi	gravi	
27	H	lievi	gravi	gravi	gravi	
30	Y	lievi	lievi	lievi	gravi	
31	Y	lievi	lievi	lievi	gravi	
32	B	lievi	gravi	lievi	lievi	
33	B		gravi	lievi	lievi	
34	B	lievi	lievi	lievi	lievi	
36	H		lievi		lievi	

Al fine di mantenere il popolamento nelle migliori condizioni si dovranno adottare, nelle situazioni rilevate gravi, le seguenti azioni:

- 1 Sovra pascolamento: controllo del pascolo di ovicapri
- 2 Danni da selvatici: evoluzione spontanea
- 3 Danni fitosanitari (causati essenzialmente da attacchi di bostrico in recente passato): taglio fitosanitario con asportazione del materiale legnoso o in alternativa sezionamento, scortecciatura e abbruciamento della stessa, accatastamento dei residui legnosi.
- 4 Danni meteorici: allontanamento degli schianti o in alternativa sezionamento, scortecciatura e abbruciamento della stessa, accatastamento dei residui legnosi.

10 IL PATRIMONIO PASTORALE

Il patrimonio del Comune di Castello dell'Acqua comprende due alpeggi veri e propri.

Il primo, più importante per ampiezza ed utilizzo, è rappresentato dall'Alpe S. Stefano-Cuai situato sul territorio amministrativo del Comune di Ponte in Valtellina ma di proprietà di Castello dell'Acqua.

Un tempo S. Stefano e Cuai rappresentavano due alpeggi distinti e caricati singolarmente, oggi sono accorpati e caricati da una sola mandria in unica gestione.

Con un piè d'alpe a mt. 1800 slm. l'alpeggio si sviluppa fino a 2.100 mt. slm su una superficie complessiva di ha 435.

Uno studio del 1986 "Alpeggi e Pascoli in Valtellina" di Giovanni Erba, Fausto Gusmeroli e Italo Rizzi, attribuiva agli alpeggi in parola una superficie pascolata ha 160, con un carico di 50 UBA; la pubblicazione della Comunità Montana di Sondrio "Gli alpeggi della Comunità Montana di Sondrio" assegna al pascolo ha 75 con un carico di 41 UBA; il Piano di pascolamento del 2011 considera invece un pascolo di ha 58,53 per un carico di bestiame di circa 34 UBA.

Appare chiara una costante riduzione nel tempo delle potenzialità dell'alpeggio, tuttavia, è evidente la tendenza al suo mantenimento; ciò avvalorato anche dalla nuova figura gestionale intervenuta a partire dal 2010.

Il comprensorio è raggiungibile, mediante una rotabile che da Casacce di Chiuro passando per Sazzo e Briotti porta al Dosso del Grillo. Da qui, terminata la carrozzabile, prende origine una mulattiera che superate le contrade Prati di Torre, Bernè e Baita Spanone, raggiunge Santo Stefano.

Il collegamento con l'Alpe Cuai è consentito sempre e solo attraverso una mulattiera corrispondente al canale di gronda della centrale.

Attorno ai tre laghi presenti in posizione baricentrica sono situati i pascoli migliori, presso le aree invece più dislocate dove le pendenze dei versanti diventano più marcate, il pascolo sta lasciando il posto alla colonizzazione di specie arbustive e legnose.

Sono presenti, in prossimità degli specchi d'acqua, zone umide di interesse naturalistico di cui tenere conto e salvaguardare nella gestione della mandria.

Secondo i dati derivati dal Piano Regionale degli Alpeggi, la superficie dell'alpeggio è così distribuita:

- pascolo ha 75.00.00
- brughiera ha 97.00.00
- bosco ha 49.00.00
- improduttivo ha 205.00.00

La gestione dell'alpe è affidata tramite contratto di affitto ad un alpeggiatore con un carico di bestiame nell'ordine delle 35 UBA tra bovine da latte, equini e caprini.

Nello specifico, dal 2010 con un contratto di 6 anni l'affittuario è rappresentato da una giovane imprenditrice agricola, Donati Francesca, che nel 2011 è salita in alpeggio con 11 vacche da latte, 4 manze, 4 manzette, 8 vitelli, 25 capre e 13 equini per un totale di 34 UBA. La superficie pascolata è stata di ha 58.53 per una carico unitario di 0,58 UBA/ha.

Il caricamento avviene intorno alla metà di giugno e la permanenza in alpeggio si protrae fino alla prima settimana di settembre.

Nell'anno 2011 il pascolo è stato gestito secondo un piano di pascolamento che suddivide l'intero pascolo in 9 lotti due dei quali, nelle zone più acclivi e scomode, sono destinati unicamente a caprini ed equini.

La produzione lattiera è trasformata in formaggio grasso e semigrasso oltre a burro e ricotta.

Presso la stazione di Santo Stefano le strutture sono così rappresentate.

- Ampia baita di recente ristrutturazione che ospita sia gli spazi per l'abitazione dell'alpeggiatore con la famiglia sia quelli, distinti dai primi, tecnologici per la trasformazione del latte. L'edificio è dotato di servizi igienici. Le condizioni di lavorazione sono adeguate e hanno permesso il conseguimento della necessaria certificazione da parte dell'ASL. La stazione è pure dotata di corrente elettrica.
- Struttura per il ricovero del bestiame, attualmente inutilizzabile, che necessita di un significativo intervento di riattamento mediante

demolizione e ricostruzione ex novo. La sua posizione centrale rispetto alle aree di pascolo destinate ai bovini da latte risulta particolarmente interessante in quanto consentirebbe l'utilizzo del fabbricato anche

come stazione di mungitura meccanica con grande vantaggio per la gestione quotidiana della mandria.

La disponibilità di acqua è buona. Unicamente è auspicabile un'integrazione dei punti di abbeverata mediante la realizzazione di due nuovi abbeveratoi.

Da S. Stefano, a mezzo di una mulattiera, si raggiunge l'Alpe Cuai a mt. 1.880 slm. Un tempo caricata da una propria mandria ed ora associata all'alpe S. Stefano.

L'alpe è dotata di una struttura dedicata ad abitazione e locale di lavorazione del latte oltre ad un ricovero per il bestiame. Stanti le condizioni del tutto degradate di entrambe le strutture che ne impediscono un efficiente utilizzazione, il pascolo viene destinato unicamente ad equini e caprini che vi sostano per 40 - 45 giorni.

La possibilità di ristrutturazione sia della baita per il personale sia del ricovero per il bestiame consentirà un più adeguato utilizzo della stazione.

L'alpeggio è inserito nel Sito di Importanza Comunitaria IT 2040034 Valle d'Arigna e Ghiacciaio Pizzo Coca nonché Zona di Protezione Speciale IT 2040401.

Per entrambi il Consorzio del Parco delle Orobie Valtellinesi ha redatto i relativi Piani di Gestione che definiscono gli ambiti di protezione e indicano le azioni da realizzare al fine della conservazione e valorizzazione degli habitat presenti, nonché le azioni per la salvaguardia delle specie floristiche e faunistiche rilevate e potenziali. In particolare si segnalano: l'habitat prioritario 6230 rilevato in prossimità dei laghi di S. Stefano, di Mezzo, di Sopra e negli intorni della baita Cuai; l'habitat 7140 nei pressi dei laghi e, più ridotto, il 7160 presso il lago di Sopra.

Rimandando al Piano di Gestione del SIC IT 2040034 per i dovuti approfondimenti, si citano le seguenti azioni proposte dal PdG.:

- Riqualificazione dei nardeti H6530 mediante miglioramento della qualità del pascolo (spietramenti, decespugliamenti, spargimento delle mete ecc.) IA1_A;
- Conservazione e valorizzazione degli Habitat 7140 e 7160 mediante pascolo regolamentato IN1, RE3;

- Predisposizione di adeguati piani di pascolamento e definizione del carico di UBA adeguato IN2;
- Elettrificazione strutture d'alpeggio IN6;
- Adeguamento fabbricati ad uso alpeggio IN7;
- Ripristino e manutenzione viabilità minore al fine di favorire le attività agropastorali anche attraverso interventi di allargamento della sede viabile fino a mt. 1,80 così da consentire il passaggio di mezzi agricoli di piccole dimensioni IA8, IN13.

Si ha modo di ritenere che, grazie alla presenza di una giovane imprenditrice, l'alpeggio offra buone garanzie per essere utilizzato nel prossimo futuro e che quindi possa proficuamente essere oggetto dei necessari investimenti per il miglioramento della viabilità, delle condizioni strutturali dei fabbricati al fine di rendere il più possibile adeguate le condizioni di vita e di lavoro per il personale. Grazie al permanere di una efficace gestione attiva, saranno favoriti i necessari interventi mirati al recupero delle superfici pascolive con l'eliminazione e il controllo delle specie arbustive e legnose in fase di avanzata colonizzazione della prateria.

Si rileva che S. Stefano è collegato con la centrale dell'Armisa, in fondovalle, da una cremagliera. Di tutta utilità ed opportunità, considerata l'assenza di viabilità di accesso al momento attuale, è la stipulazione di una convenzione formale tra Edison, Comune di Castello dell'Acqua e caricatore d'alpe che stabilisca tempi, modi ed eventualmente costi, per poter contare in modo certo di un impiego di tale infrastruttura per far fronte alle esigenze di gestione dell'alpeggio lungo la stagione primaverile estiva.

L'alpeggio situato in Valmalgina, Piano la Valle e Petta, è raggiungibile prima mediante una poco comoda strada carrozzabile fino alle Baite Colombini dopo aver superato le località Carro e Campo. Da qui un sentiero spesso a tratti irto, comunque selciato, conduce fino al piano della Valle. L'alpeggio è stato censito a SIALP in 14 ettari di pascolo con un carico di 13 UBA (anno 2000). Ora è ormai colonizzato pressoché per la totalità da specie arboree ed arbustive.

Da tempo è caricato con pochissimi capi ovicapri dall'affittuario. Si ritiene che allo stato attuale non vi siano le possibilità di un recupero, pertanto, in assenza elementi nuovi, peraltro improbabili, pare opportuno lasciare il comprensorio all'evoluzione naturale.

Un terzo comprensorio caratterizzato da vegetazione erbacea è costituito dalla conca di Piazzola. Con una superficie di poco più di 7 ettari rappresenta impropriamente un pascolo. Per posizione sul versante, altimetria e per le forme di gestione, appare più consono attribuire a Piazzola il ruolo di maggengo di mezza costa. Con caratteristiche particolarmente orientate ad un utilizzo turistico locale, è facilmente accessibile e presenta un'orografia pressoché pianeggiante ad una quota media di 1.200 m. slm.. E' utilizzato da privati con bestiame stabulato nei mesi estivi nelle stalle di Piazzola.

11 INTERVENTI PER IL RIASSETTO DEL PATRIMONIO

11.1 Miglioramenti dei boschi

L'azione principale di miglioramento dei boschi è rappresentata dai tagli, questi, pur con diverse modalità specifiche particella per particella in funzione dello stadio vegetativo, sono sempre di carattere colturale. Solo per i boschi di protezione non sono previsti interventi.

Si ritiene infatti, in linea generale, che sia l'intervento attivo dell'uomo, condotto in modo adeguato, ad indirizzare i boschi verso uno stato atto a consentire la

massima produzione legnosa e allo stesso tempo offrire le migliori garanzie sotto il profilo della stabilità idrogeologica e le migliori garanzie per il mantenimento degli habitat biologici, condizioni indispensabili per una buona qualità ambientale.

Nell'ultimo ventennio, come si è visto, più per la scarsità dei prelievi che per interventi diretti al miglioramento si riscontra un certo incremento nelle provvigioni che passano da 160 mc. a 174 mc. /ha per la classe economica A, da 139 mc a 150 mc. /ha per la classe economica B, comunque ancora lontani dalla provvigione normale (media 215 mc./ha). Un dato positivo è

rappresentato dai valori degli incrementi, corrente e percentuale, nettamente più consistenti rispetto al 1990. Anche nella struttura si rilevano miglioramenti anche se appare indispensabile perseguire un maggior equilibrio tra i diametri, anch'essi ben lontani dalla situazione normale.

Per indirizzare nel modo più corretto la futura evoluzione dei boschi è necessario l'apporto umano.

Gli interventi proposti sono modulati in funzione degli obiettivi che ci si prefigge di raggiungere, delle caratteristiche fisionomiche e colturali riscontrate per ogni singola particella, dei fattori ambientali e di gestione che ne determinano gli aspetti peculiari.

Compresa O

Obiettivi:

- formazione di fustaia mista a dominanza di latifoglie con partecipazione di Abete rosso,
- incremento della provvigione privilegiando le specie pregiate di acero montano, frassino maggiore, rovere, ciliegio selvatico a scapito delle latifoglie secondarie a carattere pioniero (betulla, pioppo tremulo, salicene).

Sulle particelle della compresa O, classificate come ceduo invecchiato in conversione, gli interventi saranno indirizzati verso una matricinatura intensiva

tesa a favorire l'avviamento deciso ad alto fusto. In particolare per le particelle n. 2 e 6. La matricinatura dovrà essere accompagnata da tagli fitosanitari dove sono riscontrati danneggiamenti ad opera di fitopatogeni e parassiti oppure agenti meteorici / meccanici (partt. nn. 2, 3, 4, 5).

La particella n. 20, che si sviluppa lungo il torrente Malgina dal Carro fino a Campo, sarà oggetto di interventi principalmente rappresentati da cure colturali ai popolamenti in stadio giovanile in maniera localizzata.

Alla particella n. 1, con significativa presenza di castagno da frutto saranno inoltre riservati interventi di potatura dei palchi invecchiati e seccaginosi finalizzati al risanamento delle chiome.

Nel ceduo si procederà con decisione alla preparazione ed all'avviamento alla conversione ad alto fusto mediante la selezione dei migliori polloni, il rilascio dei soggetti promettenti mediante una diffusa e intensa matricinatura. Obiettivo sarà il perseguimento di un significativo miglioramento sia dal punto di vista produttivo che paesaggistico favorendo la rinnovazione sia delle latifoglie pregiate (ontano, acero, frassino, faggio) che delle resinose.

Compresa A e B

Obiettivi:

- incremento delle provvigioni verso la normalità,

- riequilibrio della struttura disetanea
- miglioramento delle condizioni vegetative

Estrema importanza rivestono le cure colturali ai giovani popolamenti mediante sfollamenti e diradamenti selettivi dal basso con la finalità di agevolare lo sviluppo delle piante migliori e di più sicuro avvenire in modo che, a maturità, possano avere un elevato valore tecnologico; allo stesso tempo per evitare fenomeni di filatura eccessiva dei fusti che contribuiscono all'instabilità del soprassuolo. L'esecuzione degli interventi dovrà essere effettuata con cautela in quanto la mancanza di cure colturali precedenti ha favorito formazioni molto fitte e pertanto con apparati radicali poco espansi. In questi comprensori dovranno essere ridotti i numerosi soggetti secchi in piedi.

Nella parte alta della Valmalgina si dovrà operare in modo da preservare ed eventualmente estendere il faggio.

Le difficoltà di accesso causate dalla carenza viabile hanno finora impedito la rimozione delle piante morte e degli schianti diffusi su buona parte delle particelle. Nel rispetto delle esigenze di rifugio proprie della fauna selvatica, si prevede la realizzazione di tagli fitosanitari procedendo, nell'impossibilità di asportazione dal bosco, al sezionamento e al riordino dei fusti mediante accatastamento in unità di ridotte dimensioni.

Nelle aree a rinnovamento è raccomandabile attuare azioni di ripulitura al fine di liberare le chiome delle giovani piantine spesso addugiate da latifoglie di scarso valore (nocciolo, betulla, pioppo, salicone ecc.). Si farà attenzione ad intervenire dopo il raggiungimento di un'altezza pari ad almeno cm. 50 rilasciando qualche latifoglia a protezione da colpi di sole.

La realizzazione degli interventi di miglioramento proposti, a macchiatico certamente negativo, è legata alla disponibilità di risorse rese disponibili a livello sovra comunale dalla normativa vigente, in particolare le misure previste dalla L.R. 31 e dalle misure specifiche contenute nei PSR di proposta regionale. Per questo si è ritenuto ragionevole stabilire una programmazione degli interventi su tre quinquenni di maggior elasticità rispetto ad una rigida programmazione annuale di difficile se non impossibile realizzazione.

PIANO DI ASSESTAMENTO DEI BENI SILVO-PASTORALI DEL COMUNE DI CASTELLO DELL'ACQUA

compresa	tipologia intervento	particella	ha	periodo	costo di stima	
O	preparazione ed avviamento conversione ad altofusto	1 - 6	10	1° quinquennio	€ 30.000,00	
O	avviamento ad altofusto tagli fitosanitari	5	3,5		€ 11.000,00	
A	taglio di curazione - diradamenti	8 - 9	8		€ 20.000,00	
A	diradamenti, taglio fitosanitario, recupero schianti	11	7		€ 18.000,00	
A	sfolli - diradamenti	13 - 17	17		€ 43.000,00	€ 122.000,00
O	avviamento altofusto interventi fitosanitari, recupero piante danneggiate, diradamento selettivo	2 - 3	19	2° quinquennio	€ 57.000,00	
A	diradamenti, taglio fitosanitario, recupero schianti	6 - 12	22		€ 55.000,00	
A	sfolli, diradamenti, taglio fitosanitario	14 - 18	24		€ 60.000,00	
O	ripuliture localizzate	20	7		€ 13.000,00	€ 185.000,00
O	preparazione ed avviamento conversione ad altofusto	4	9	3° quinquennio	€ 27.000,00	
A-B	diradamenti, taglio fitosanitario, recupero schianti	15 -24 - 32	25		€ 75.000,00	
A -B	diradamenti	19 -22 -23 - 33 -34	44		€ 135.000,00	€ 237.000,00
	totale		195,50		€ 544.000,00	€ 544.000,00

Nella tabella seguente sono riportate nuovamente le risultanze, particella per particella, dei rilievi effettuati in merito ai danni rilevati in bosco da agenti biotici ed abiotici di seguito le relative azioni di miglioramento da attuarsi:

Particella n.	Compresa	pascolamento	danni da selvatici	danni fitos.	danni meteorici	danni da incendi
1	O		lievi	lievi	lievi	
3	O		lievi	lievi	gravi	
4	O		lievi	lievi	lievi	
5	O	gravi	lievi	lievi	gravi	
6	O	gravi	gravi	lievi	gravi	lievi
7	Y	gravi	gravi	lievi	lievi	gravi
8	A	lievi	gravi	lievi	lievi	
9	A		lievi	lievi	gravi	
10	A		lievi	lievi	gravi	
11	A	lievi	gravi	lievi	gravi	
12	A	gravi	gravi	lievi	gravi	
13	A	gravi	gravi	lievi		
14	A	lievi	lievi	lievi	gravi	
15	A		lievi	gravi	gravi	
17	A	lievi	lievi	lievi	lievi	
18		lievi	gravi	gravi	gravi	
19	A		lievi	lievi	gravi	
20	O	lievi	gravi	lievi	lievi	
21	H		lievi	lievi	gravi	
22	A		gravi	gravi	gravi	
23	A	lievi	gravi	lievi	lievi	
24	A	lievi	gravi	lievi	gravi	
25	H		lievi	lievi	gravi	
26	A		gravi	gravi	gravi	
27	H	lievi	gravi	gravi	gravi	
30	Y	lievi	lievi	lievi	gravi	
31	Y	lievi	lievi	lievi	gravi	
32	B	lievi	gravi	lievi	lievi	
33	B		gravi	lievi	lievi	
34	B	lievi	lievi	lievi	lievi	
36	H		lievi		lievi	

Al fine di perseguire il riassetto del patrimonio e mantenere il popolamento nelle migliori condizioni si dovranno adottare, almeno nelle situazioni rilevate gravi, le seguenti azioni:

- 1 **Sovrapascolamento:** controllo del pascolo di ovicapri
- 2 **Danni da selvatici:** evoluzione spontanea

- 3 **Danni fitosanitari:** taglio fitosanitario con asportazione del materiale legnoso o in alternativa sezionamento, scortecciatura e abbruciamento della stessa, accatastamento dei residui legnosi.
- 4 **Danni meteorici:** allontanamento degli schianti o in alternativa sezionamento, scortecciatura e abbruciamento della stessa, accatastamento dei residui legnosi.

11.2 Miglioramenti dei pascoli

Come precedentemente evidenziato, il comune di Castello dell'Acqua dispone di 2 alpeggi veri e propri:

- l'alpe S. Stefano-Cuai
- l'alpe Valmalgina (Piano la Valle – Petta)

Lo stato d'essere rilevato presso l'alpeggio Valmalgina, sia in ordine allo stato vegetazionale che gestionale, testimonia di una situazione di semi abbandono perdurante da tempo e del tutto difficile da recuperare. Tanto più che l'alpeggio è da tempo pesantemente sottocaricato, seppure in passato vi sostavano solo pochi capi ovini e a volte qualche equino. Si ha dunque modo di ritenere che qualsiasi investimento su tale comprensorio sia quasi certamente un investimento a perdere. Per questa ragione credo sia una scelta sensata lasciare quello che un tempo era un alpeggio, alla sua evoluzione naturale.

Anche a causa delle ristrettezze economiche che caratterizzano il bilancio pubblico nel nostro Paese al momento attuale, appare opportuno concentrare gli interventi sul patrimonio pastorale del comune di Castello dell'Acqua nella conservazione e potenziamento di S. Stefano –Cuai, alpeggio che, per dimensioni, orografia, gestione e strutture, presenta caratteristiche tali da poter intravedere un positivo sviluppo nel prossimo futuro.

I punti deboli riscontrati a scapito della migliore efficienza dell'alpeggio sono principalmente i seguenti:

- 1) Difficile accessibilità al piede d'alpe
- 2) Pascolo dei versanti in fase di colonizzazione da specie infestanti
- 3) Strutture parzialmente fatiscenti (ricovero bestiame S. Stefano e baita dei pastori e ricovero a Cuai)
- 4) Difficile connessione tra S. Stefano e Cuai

A fronte di tali criticità vi sono però anche punti di forza, tra questi si citano i seguenti:

- 1) Gestione affidata a giovane agricoltore che garantisce continuità futura al caricamento e innovazione di gestione
- 2) Ampie dimensioni dell'alpeggio
- 3) Ricchezza di dotazione idrica
- 4) Buone condizioni del fabbricato produttivo (S. Stefano) con annessi spazi per il soggiorno del personale presso la stazione principale
- 5) Dotazione di energia elettrica con possibilità di estensione della rete (S. Stefano)
- 6) Vocazionalità turistica del comprensorio
- 7) Appartenenza dell'area a SIC e ZPS
- 8) Possibilità di convenzione per trasporti di materiali con la società di gestione degli impianti idroelettrici

Gli obiettivi individuati dal presente piano di assestamento per il miglioramento dell'alpeggio S. Stefano Cuai nei 15 anni di efficacia, sono i seguenti:

- a) Realizzazione della viabilità di accesso all'alpeggio che coinvolge la partecipazione del comune di Ponte in Valtellina (cfr. piano di miglioramento della viabilità);
- b) messa in sicurezza della mulattiera di collegamento tra s. Stefano e Cuai (cfr. piano di miglioramento della viabilità);
- c) ripristino ristrutturazione e adeguamento dei fabbricati ammalorati o fatiscenti, in ordine di priorità: baita dei pastori a Cuai, ricovero bestiame S. Stefano, ricovero bestiame Cuai;
- d) realizzazione di acquedotto per adduzione di acqua potabile presso baita Cuai

- e) realizzazione di n. 2 punti di abbeverata a S. Stefano;
- f) avvio del miglioramento del cotico erboso e lotta alle infestanti secondo le indicazioni del Piano di Gestione del SIC (ha 30);
- g) estensione della rete di energia elettrica (in primis per la mungitura presso il ricovero S. Stefano, non prima della sua ristrutturazione);
- h) redazione di convenzione con società gestione impianti idroelettrici per il trasporto di materiali e prodotti attraverso le strutture esistenti;
- i) realizzazione di iniziative di accoglienza (anche mediante l'adattamento di strutture esistenti o realizzazioni ex novo) i cui contenuti, tempi e modi non possono che essere stabiliti e concordati con il gestore dell'alpeggio.

Gli investimenti stimati per la realizzazione dei miglioramenti sopra indicati sono i seguenti:

voce	importi stimati
a)	vedi miglioramenti viabilità
b)	vedi miglioramenti viabilità
c)	€ 300.000,00
d)	€ 30.000,00
e)	€ 30.000,00
f)	€ 60.000,00
g)	€ 15.000,00
h)	secondo contratto con società idroelettrica
i)	in relazione alle scelte concordate con l'amministrazione dalla gestione dell'alpeggio
TOTALE	€ 435.000,00

Le fonti di finanziamento sono da ricercarsi nella normativa regionale e nazionale oltre che nel Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 di imminente predisposizione.

11.3 Miglioramento della viabilità silvo pastorale

Le opere di miglioramento della viabilità, finalizzate ad un più organica ed economica gestione del patrimonio riguardano sia la viabilità esistente che quella di nuova formazione sia la viabilità minore.

La manutenzione della viabilità riguarderà principalmente la cura del fondo stradale, lo smaltimento delle acque meteoriche, il consolidamento delle scarpate di monte e di valle, eliminazione di punti di criticità (restringimenti eccessivi, insufficienti raggi di curvatura) in modo da conservare nella migliore efficienza l'esistente.

In merito alla tipologia dei manufatti (opere di sostegno, consolidamento di versante, smaltimento delle acque) si dovrà fare riferimento alle prescrizioni contenute nel piano di coordinamento del Parco a suo tempo adottato e di futura approvazione. Dovranno comunque essere applicati sistemi di costruzione ispirati all'ingegneria naturalistica e al mantenimento delle tipologie tradizionalmente in uso. Solo a titolo di esempio si citano:

- per le strutture di sostegno e consolidamento: muretti a secco, muretti legati con malta faccia a vista, opere miste in legno (palificate semplici e/o doppie, grate vive, cordonate e fascinate ecc. seguite da inerbimento semplice o mediante idrosemina con specie possibilmente autoctone o adattate all'ambiente),
- per l'allontanamento delle acque meteoriche in eccesso: cunette in terra, selciati in pietrame locale a secco o annegati in cls., canalette in legno di larice o castagno formate da tavole di sezione adeguata (base cm. 25x7 laterali cm. 15x7 con staffe e cambre distanziatrici che non vadano ad attraversare la sezione di deflusso).

Il miglioramento dei servizi legati alla viabilità passa attraverso il potenziamento della rete.

Per la gestione del patrimonio forestale si propone la realizzazione delle seguenti nuove strade parte delle quali potranno essere recepite al momento della prossima revisione del PIF:

- 1) da Cà di Sopra verso est, lungo il sentiero esistente, attraversando prima la Val Grande poi la Val Piccola fino a poco oltre le Bratte. La strada avrà andamento pianeggiante sulla curva dei 950 mt. slm in modo da andare a servire le particelle n. 3 e 4 rappresentate da ceduo in conversione sul quale sono previsti importanti interventi di

- 2) miglioramento. Tale infrastruttura assume un importante significato anche per la realizzazione di interventi tesi alla salvaguardia idrogeologica del territorio sotteso.
- 3) prolungamento della strada Piazzola – Piana D’Avez verso ovest fino a raggiungere le sorgenti e le opere di adduzione dell’acqua potabile allo scopo di favorire la manutenzione e il monitoraggio delle strutture ed allo stesso tempo andare a servire le particelle 10 e 11, fustaie oggetto di proposte di miglioramento attraverso cure colturali;
- 4) realizzazione di una bretella, di 550 ml. con partenza dalla strada Piazzola - Piana D’Avez a quota 1250 mt. slm., che superata la valle del Traverser, abbraccia l’ampio dosso sul confine tra le particelle n. 15 e 19 per le quali è prevista l’utilizzazione di circa 1200 mc.
- 5) Realizzazione di bretella di mt. 350 da Casa Baffin verso la Valle del Traverser per andare a servire la particella n. 14 dove si prevedono interventi e cure colturali alla fustaia.

Per la gestione del patrimonio forestale e pascolivo giacente sul territorio del comune di Ponte in Valtellina, è prioritaria la realizzazione della strada che da Mason di Sopra porta alla Baita Campeï, quindi al dosso dei Galli, alla Baita Spanone e quindi ai laghi di Santo Stefano. Saranno servite le fustaie appartenenti alle particelle 32, 33 e 34 ma, fattore altrettanto importante, consentirà un significativo contributo per le prospettive di riqualificazione dell’attività alpestre per gli alpeggi di Santo Stefano e Cuai. La strada, la cui realizzazione richiede la partecipazione dell’Amministrazione comunale di Ponte in Valtellina avrà uno sviluppo lineare di oltre 4.500 mt. per un rilevante impegno finanziario.

Gli interventi sulla viabilità minore rappresentata dalla rete sentieristica, dovranno riguardare ripuliture ripristini dei tracciati laddove oramai dispersi. In particolare dovranno essere recuperati e migliorati il sentiero che da Baita Colombini porta al Piano della Valle, del sentiero che da Baite Campo dalla Valmalgina porta a Piazzola.

Al fine del miglioramento della sicurezza per il personale e per gli animali, lungo la mulattiera che da S. Stefano porta a Cuai si prevede la posa di parapetti che, in considerazione del versante regolarmente percorso da valanghe, dovranno avere caratteristiche costruttive tali da evitare che possano essere divelti lungo la stagione invernale.

Oltre che un significato legato all'accessibilità in ambito forestale, il ripristino dei sentieri ricopre una valenza legata alla fruizione turistica della Val Malgina, una, tra le tante valli delle alpi Orobiche, che ancora mantiene forti caratteristiche di naturalità. Dovrà ricoprire un carattere di priorità la connessione con la Gran Via delle Orobiche.

QUADRO DEL MIGLIORAMENTO VIABILITA' ESISTENTE

denominazione strada	codice strada	cat.	interventi	sviluppo lineare mt.	importi stimati
Valmalgina	53_0	IV	sistemazioni adeguamenti manutenzione ordinaria e straordinaria	2628	€ 130.000,00
Strada dei Prati	53_1	IV	sistemazioni adeguamenti manutenzione ordinaria e straordinaria	4816	€ 100.000,00
Alpe Piazzola - Piana d'Avez	53_5	III	manutenzioni ordinarie straordinarie e	1765	€ 35.000,00
Cà Gianni -	53_4	II	manutenzioni	4167	€ 80.000,00
Diramazione Cà Nesina	701	IV	manutenzioni ordinarie straordinarie e	1082	€ 20.000,00
Diramazione Cà la Grisa	702	II	manutenzioni ordinarie straordinarie e	449	€ 8.000,00

PROPOSTE SVILUPPO – NUOVA VASP

denominazione strada	cat.	obiettivo	sviluppo lineare mt.	stima importi
Mason di sopra - S. Stefano	II	collegamento alpeggi e servizio particelle n. 32, 33, 34	4750	€ 950.000,00
da Piazzola - verso val Traverser	III	servizio particelle n. 14 e 15	350	€ 70.000,00
da Piazzola - Bocc del Ferr	III	servizio particelle n. 19, 15	550	€ 110.000,00
Piano d'Avez - bacino acquedotto	III	servizio particella n. 11 e manutenzione opere di presa acquedotto	650	€ 130.000,00
Cà di sopra - fraz. Le Bratte	III	servizio part. 3, 4, 5 manutenzione Val Grande e Val Piccola	1630	€ 326.000,00
TOTALE NUOVA VASP				€ 1.586.000,00

11.4 Altri interventi di miglioramento

Si inserisce in questa categoria di miglioramenti la realizzazione di un vascone alimentato dall'acquedotto comunale in località Piazzola adeguato al carico dell'acqua ad opera di elicottero in caso di incendio.

Altri interventi, legati principalmente a favorire il mantenimento di habitat ottimali alla permanenza e allo sviluppo della fauna selvatica come descritti

sommariamente nel capitolo relativo agli aspetti faunistici e approfonditamente declinati dai Piani di Gestione del SIC e della ZPS nonché nel Piano Agro Faunistico Provinciale, trascendono dagli interventi propri legati al miglioramento della foresta e del pascolo pur essendo ad essi in evidente connessione. Spesso il perseguimento di tali obiettivi, specie in merito alla riqualificazione degli habitat per i tetraonidi, nonché per il rispetto delle esigenze biologiche degli stessi, possono contrastare la realizzazione delle normali pratiche forestali.

In relazione alle risorse a disposizione degli enti gestori del patrimonio faunistico e naturalistico, potrebbe essere auspicabile, da parte degli stessi, sia il finanziamento delle attività dirette al mantenimento e/o alla creazione di habitat migliorati per tali specie, sia il riconoscimento dei mancati redditi della gestione forestale dovuti al rispetto delle esigenze della fauna selvatica.

Va comunque riconosciuto che con il coordinamento di Provincia di Sondrio e Parco delle Orobie Valtellinesi, ad opera dei Comitati e dei Settori di caccia, vengono annualmente realizzati molti degli interventi di miglioramento degli habitat appartenenti al territorio in esame.

Il quadro economico generale dei costi previsti per la realizzazione dei miglioramenti sopra identificati, nonché i limitati ricavi derivanti dalle utilizzazioni forestali nel quindicennio di vigenza del piano, stimati a costi attuali e quindi variabili negli anni, sono riportati nella tavola seguente.

QUADRO COMPLESSIVO DEI COSTI PER I MIGLIORAMENTI E DEI RICAVI DA
UTILIZZAZIONI BOSCHIVE

VOCE	COSTI	RICAVI
Miglioramenti boschivi	€ 544.000,00	
Miglioramento pascoli e infrastrutture connesse	€ 435.000,00	
miglioramento viabilità esistente	€ 483.000,00	
realizzazione nuova VASP	€ 1.586.000,00	
realizzazione di vasca per antincendio - Piazzola	€ 40.000,00	
Utilizzazioni forestali		€ 135.000,00
TOTALE	€ 3.088.000,00	€ 135.000,00

Risulta evidente l'enorme differenza tra i costi e i ricavi previsti. Tale risultato, tuttavia, non può essere una sorpresa. Il patrimonio agro silvo pastorale del comune di Casello dell'Acqua, peraltro non dissimile da quello di molti altri comuni della provincia di Sondrio, da tempo privo di azioni di gestione attiva e di miglioramenti, indubbiamente richiede l'immissione di capitali per raggiungere un livello in corrispondenza del quale si possa pensare ad un riavvicinamento tra le due voci. Fermo restando che, nel quadro rappresentato dall'economia del terzo millennio, appare essere del tutto improbabile ambire ad arrivare in futuro ad un pareggio tra le voci di costo e di ricavo nella gestione del patrimonio ambientale della montagna.

Per quanto ingenti possano apparire le risorse richieste, è una certezza che un valido riassetto del patrimonio agro silvo pastorale contribuirà alla riduzione dei costi per affrontare le emergenze e riparare i danni derivanti dai non infrequenti eventi di dissesto idrogeologico che coinvolgono il territorio. Questi, non preventivamente quantificabili, si rivelano, di norma, nettamente più elevati di quanto possano essere i costi di gestione attiva finalizzata al riassetto del territorio, primo presupposto per la prevenzione del rischio a tutto vantaggio della collettività.

11.5 Indirizzi operativi e organizzativi

La corretta gestione del patrimonio agro silvo pastorale e il raggiungimento degli obiettivi del presente piano quindicennale richiede la partecipazione attiva competente e responsabile dell'amministrazione comunale. In questa direzione assume un ruolo imprescindibile la figura della guardia boschiva comunale che, oltre a garantire la diretta presenza sul territorio, deve essere in grado di applicare i principi e svolgere le funzioni declinate nel regolamento di attuazione contenuto nel presente Piano.

Date le diverse e variegate incombenze che condizionano il perseguimento degli obiettivi di Piano, considerato che la gestione del patrimonio agro silvo pastorale spesso passa in secondo piano di fronte ai problemi che maggiormente occupano le attenzioni delle amministrazioni comunali, ossia quelli legati alla gestione del territorio urbanizzato nei molteplici aspetti che quest'ultimo riassume, l'amministrazione (anche eventualmente in associazione con amministrazioni limitrofe) dovrà valutare l'opportunità di affiancare alla guardia boschiva un tecnico settoriale di fiducia a cui affidare il compito di coordinare e garantire la realizzazione delle azioni previste nei tempi stabiliti dal Piano. Non solo, tale figura potrà assolvere al compito di cogliere e sviluppare le opportunità finanziarie offerte dalla legislazione vigente a sostegno della gestione della foresta e dei pascoli, nonché seguire la realizzazione delle opere a garanzia di una buona esecuzione; potrà essere inoltre da supporto per una miglior valorizzazione sul mercato del legname proveniente dalle utilizzazioni.

12 REGOLAMENTO DI APPLICAZIONE DEL PIANO

Il presente regolamento, stilato in base alla vigente legislazione nazionale, R.D.L. 30.12.23 n. 3267, Decreto Lgs. 18 maggio 2001 n. 227, D. Lgs. 42/2004 e le vigenti normative e prescrizioni a carattere regionale, disciplina la gestione del patrimonio silvo pastorale di proprietà del Comune di Castello dell'Acqua fino tutto il 2026.

Fanno parte integrante del regolamento la relazione tecnica illustrativa, i tabulati allegati al piano di assestamento e le cartografie tematiche.

A norma dell'art. 130 del R.D.L. 30.12.23 n. 3267 il regolamento è parificato a tutti gli effetti di legge alle Prescrizioni di Massima di cui all'art. 10 del citato R.D.L. e integra, per la parte qui regolamentata, le normative e le prescrizioni generali in vigore ai sensi della L.r. 5 dicembre 2008 n. 31 e Regolamento Regionale 5/2007 e s.m.i..

Titolo I - Disposizioni generali relative al piano di assestamento

Art. 1 - Denuncia di taglio

Le attività di taglio dei boschi sono normate dalla L.R. 31/2008 e regolamentate dal R.R. 5/2007 e s.m.i. .

Dovrà essere fatta preventiva denuncia informatizzata attraverso il sistema SITaB secondo le modalità stabilite dal d.d.u.o. n. 1556 del 21 febbraio 2011 modificato ed integrato dal d.d.u.o. n. 6288 del 08 luglio 2011 della Regione Lombardia presso un operatore abilitato alla compilazione dell'istanza, questa, scaricata in PDF dovrà essere firmata digitalmente dal richiedente e inviata agli Enti forestali preposti ossia, per i territori di rispettiva competenza, alla Comunità Montana Valtellina di Sondrio ed al Parco delle Orobie Valtellinesi, indicando la particella o le particelle in cui si intende intervenire, la massa presunta da abbattere, il tecnico o l'ufficio incaricato per le operazioni di assegno e stima nonché i miglioramenti colturali che si intendono effettuare con i fondi delle miglorie boschive o di altra provenienza.

Nel caso in cui il richiedente non abbia la possibilità di firmare digitalmente, una copia stampata in forma cartacea dovrà essere inviata all'Ente forestale entro 30 giorni naturali dalla data di inserimento a sistema dell'istanza. Una copia-ricevuta dell'istanza dovrà essere conservata in bosco, durante le fasi di taglio, dal richiedente e mostrata, qualora richiesto, ai soggetti incaricati dei controlli (agenti CFS, Guardie Ecologiche Volontarie, altri soggetti incaricati).

Contestualmente alla denuncia di taglio dovrà inoltre essere presentata la documentazione prevista dal Regolamento Regionale n. 5/2007.

All'interno del Parco delle Orobie Valtellinesi, fino all'approvazione del Piano di Indirizzo Forestale, i tagli colturali conformi alle disposizioni del r.r. 5/2007 e s.m.i., possono essere realizzati previa autorizzazione prevista dall'art. 50, comma 7, della l.r. 31/2008. Dopo l'approvazione del PIF in assenza di comunicazioni di diniego da parte dell'Ente forestale entro 60 giorni, l'autorizzazione si intende rilasciata.

All'esterno dell'area protetta, mediante DIA, i lavori in bosco possono essere avviati a decorrere dal momento della presentazione dell'istanza.

Il permesso per l'esecuzione dei tagli o altre attività selvicolturali ha la durata di due anni (cinque anni in caso di piano di utilizzazione forestale con dettagliato cronoprogramma progettuale ai sensi dell'art. 14 comma 6 r.r. 5/2007) dalla denuncia di inizio attività o dall'acquisizione dell'autorizzazione ai sensi degli artt. 6, 7, 8 del r.r. 5/2007.

Nel caso in cui il taglio del bosco è effettuato come uso civico, l'istanza deve essere presentata anche all'Ente Pubblico proprietario.

Il sistema SITaB indica automaticamente gli allegati tecnici necessari alla compilazione delle domanda.

L'autorizzazione per l'installazione di impianti a fune per l'esbosco del materiale legnoso è inoltrata mediante la medesima istanza di taglio oppure, sempre mediante SITaB, in un momento successivo, comunque precedente l'installazione, previo conseguimento di tutti i permessi statali nel caso in cui ne ricorrano le condizioni (cfr. d.d.u.o. n. 6288 del 08 luglio 2011).

Art. 2 - Migliorie boschive

Il Comune di Castello dell'Acqua dovrà accantonare su apposito capitolo di bilancio vincolato ed indisponibile il 30% degli utili derivanti dalla gestione del Piano di Assestamento.

Tali somme dovranno essere esclusivamente destinate ad interventi di miglioramento forestale previsti dal presente piano dei miglioramenti forestali e della viabilità. Una quota massima del 30% potrà inoltre essere destinata alle spese per progettazione e direzione lavori di taglio, nel caso che alle stesse non si faccia fronte con specifici finanziamenti regionali.

Art. 3 - Entità della ripresa

La ripresa prevista a livello di singola particella ha valore indicativo per le utilizzazioni ordinarie, potrà essere superata, a discrezione del tecnico forestale incaricato delle operazioni di martellata, sino ad un massimo del 25% in termini di massa tariffaria lorda. Le utilizzazioni ordinarie dovranno inoltre, di norma, essere effettuate nei periodi quinquennali previsti. Utilizzazioni forzate in deroga al piano dei tagli, nel caso in cui comportino supero maggiore del 25% rispetto alla ripresa prevista particella per particella, dovranno ricevere preventiva autorizzazione da parte dell'Autorità forestale competente.

In tutti i casi in cui sulle singole particelle venga superata la ripresa indicata occorrerà inoltre prevedere un risparmio su altre particelle in modo tale che nel periodo di validità del piano non venga superata la ripresa complessiva fissata per ogni compresa, la quale è da considerarsi tassativa. In attesa della revisione del piano scaduto le utilizzazioni annuali non dovranno superare la ripresa media annua prescritta.

Art. 4 - Compilazione del libro economico

L'Ente proprietario è tenuto alla compilazione annuale del libro economico allegato al piano, secondo le modalità previste dai criteri regionali per la compilazione dei piani di assestamento. In particolare andranno riportati gli interventi di taglio e le migliorie effettuate, distintamente per particella. Nel caso

di rimboschimenti dovranno essere segnalati la provenienza delle specie impiegate ed il vivaio in cui sono state prodotte le piantine.

Sul libro economico andranno riportate altresì le indicazioni circa le modalità di esbosco e la lunghezza approssimativa degli impianti a fune impiegati. Fotocopie delle schede del libro economico, regolarmente compilate, dovranno essere trasmesse, su richiesta, all'Autorità forestale competente.

Art. 5 - Programmazione dei tagli

La programmazione dei tagli è declinata nel presente Piano di Assestamento. A seguito di cause impreviste (attacchi parassitari, avversità meteoriche, favorevoli condizioni di mercato, ecc) l'Ente proprietario potrà, previo benestare dell'Autorità forestale competente, variare l'impostazione del piano dei tagli. La programmazione dei tagli di massa intercalare potrà invece essere liberamente variata a discrezione dell'Ente proprietario.

Titolo II - Disciplina degli usi civici

Art. 6 - Usi civici riconosciuti

Gli usi civici riconosciuti esistenti sulla proprietà del Comune di Castello dell'Acqua sono quelli di legnatico sul morto, di pascolo, di strame, di sfalcio di fieno selvatico e di raccolta frutti agresti ed interessano tutte le sezioni individuate dal presente piano. L'esercizio di detti diritti resta comunque disciplinato dalle vigenti disposizioni in materia forestale, in particolare da quanto contemplato nel R.R. 5/2007e nel presente regolamento.

Art. 7 - Titolarità del diritto

Il diritto all'esercizio degli usi civici nelle proprietà comunali spetta a tutti gli abitanti che abbiano stabile residenza nel Comune di Castello dell'Acqua.

Art. 8 - Taglio di legname ad uso rifabbrico

I titolari del diritto potranno prelevare dal bosco comunale, acquistandolo a prezzo di favore, legname da opera per i quantitativi strettamente necessari per effettive esigenze di manutenzione, riparazione e nuove costruzioni di

case coloniche e baite di monte. L'opportunità o meno di procedere all'assegno, da effettuarsi comunque entro i vincoli quantitativi e temporali previsti dal piano, verrà decisa di volta in volta dall'Amministrazione comunale, che si avvarrà della propria guardia boschiva o di un tecnico abilitato per le relative operazioni di martellata e assegno delle piante d'alto fusto. I quantitativi prelevati andranno annotati sul libro economico, precisandone la destinazione.

Art. 9 - Taglio di legna ad uso focatico

Ai titolari del diritto è consentito, previa autorizzazione comunale e mediante apposito assegno a prezzo di favore, il taglio di limitati quantitativi di legna da ardere proveniente sia da interventi di ripulitura del novellame spontaneo (latifoglie invadenti), sia da sfolli e diradamenti previsti nel piano. In ogni caso è necessario procedere preventivamente alla martellata delle piante d'alto fusto da abbattere e alla contrassegnatura delle matricine e delle riserve da rilasciare nel ceduo.

Art. 10 - Raccolta di legna morta o secca e di scarti di lavorazione

La raccolta di legna morta o secca e degli scarti di lavorazione (ramaglie, cimali, scorze, etc.) è liberamente consentita su tutte le proprietà comunali, senza necessità di richiesta preventiva.

Art. 11 - Recupero di legname deperente

Al fine di ridurre il più possibile la presenza di legname deperente nei boschi comunali, il legname morto, seccaginoso, deperente o danneggiato da eventi meteorici, dovrà essere posto tempestivamente in vendita, cedendolo eventualmente a prezzo simbolico ai censiti che ne fanno richiesta.

Art. 12 - Raccolta di strame nei boschi

La raccolta dello strame nei boschi è consentita esclusivamente per uso familiare nei tratti ove vi è anomalo accumulo di lettiera indecomposta, previa richiesta all'Amministrazione comunale. Essa dovrà essere effettuata

comunque in modo da non intaccare il cotico erboso e lo strato superficiale del terreno e potrà ripetersi nello stesso luogo solo ogni tre anni.

Art. 13 - Uso civico di pascolo

Nelle annate di prolungata siccità estiva con scarsa produzione foraggera potrà essere concesso il pascolo con soli bovini negli spazi vuoti e nelle radure di tutte le particelle forestali adiacenti le alpi pascolive, su parere favorevole dell'Autorità forestale competente.

Il pascolo caprino deve essere limitato esclusivamente alle zone pascolive alpestri ed ai comprensori ad incolto produttivo nonché nelle aree non boscate poste lungo le aste torrentizie. Per esercitarlo sarà comunque necessaria l'autorizzazione del Sindaco.

Titolo III - Disciplina della gestione delle alpi pascolive

Art. 14 - Definizione e superficie di pertinenza

Le alpi destinate, mediante affitto, all'esercizio dell'alpeggio estivo del bestiame ed i relativi comparti sono: l'Alpe S. Stefano-Cuai, su territorio del Comune di Ponte Valtellina e di proprietà del Comune di Castello dell'Acqua e l'Alpe Malgina. Le relative superfici di pertinenza sono evidenziate nell'allegata cartografia catastale ed assestamentale. Il pascolo potrà inoltre interessare le particelle boscate limitrofe limitatamente alla fascia marginale all'alpeggio per una profondità non superiore a mt. 20; il pascolo è altresì ammesso nei maggenghi dopo l'eventuale sfalcio e nelle aree ad incolto produttivo purché non siano in corso evidenti quanto promettenti fenomeni d'imboschimento naturale.

Art. 15 - Conduzione dei pascoli

E' fatto obbligo, ai termini dell'art. 135 del R.D.L. 30.12.1923 n. 3267, dell'adozione di un capitolato di gestione delle alpi pascolive degli Enti pubblici.

Art. 16 - Carico massimo ammissibile

Il carico massimo UBA ammissibile per ogni alpeggio, allo stato attuale della copertura vegetale, è stimato essere il seguente:

Comparto pascolivo	Denominazione	Carico massimo ammissibile
n. 202 – 203 – 204	Alpe S. Stefano-Cuai	60
n. 201	Alpe Malgina	15

Art. 17 – Scadenza e disdetta dell'affittanza in corso

La scadenza dell'affittanza in corso delle diverse alpi pascolive è la seguente:

Comparto pascolivo	Denominazione	Data di scadenza
n. 202 – 203 – 204	Alpe S. Stefano-Cuai	2016
n. 201	Alpe Malgina	2016

Eventuale disdetta andrà comunicata all'affittuario un anno prima della scadenza.

Titolo IV - Disposizioni relative ai boschi

Art. 18 - Martellata delle piante d'alto fusto

Le piante d'alto fusto che si intendono abbattere devono essere preventivamente contrassegnate al ceppo ed al fusto con martello forestale proprio dell'Ente, dell'Autorità forestale competente o del tecnico incaricato delle operazioni di assegno e stima. Le piante aventi diametro a petto d'uomo uguale o superiore a cm . 20, possibilmente devono essere numerate progressivamente al piede e registrate in apposito piedilista.

Art. 19 - Epoca per l'esecuzione dei diradamenti

Ai sensi del reg. 5/2007 art. 21 comma 4 diradamenti e sfolli possono essere eseguiti in qualsiasi epoca dell'anno.

Art. 20 - Allestimento e sgombero delle tagliate

Entro un mese dall'ultimazione dei lavori di taglio ed esbosco le ramaglie, i cimali ed ogni altro residuo di lavorazione dovranno essere allontanati dalla tagliata o ammassati a ridosso di piante adulte, ovvero ancora ridotti a lunghezza massima di cm. 50 e sparsi nei tratti meno fertili del bosco ed in quelli occupati da pietrame o detriti rocciosi, evitando in tutti i suddetti casi, nel modo più assoluto, l'ingombro di aree in fase di rinnovazione. Ove il loro abbruciamento non sia dannoso alle piante esistenti tali residui potranno essere distrutti in loco prima della ripresa della vegetazione e nell'osservanza dell'art. 54 del r.r. 5/2007 e s.m.i. E' inoltre vietato ingombrare con residui di lavorazione i sentieri, le mulattiere ed altre vie di transito, nonché una fascia marginale a questi per una larghezza non inferiore a mt. 10. Ultimati i lavori è inoltre fatto obbligo ad ogni utilizzatore di allontanare dalla foresta comunale ogni materiale di rifiuto, plastica, funi metalliche e materiali artificiali in genere.

Art. 21 - Esbosco dei prodotti

L'esbosco dei prodotti deve farsi di norma lungo strade, piste e canali di avvallamento già esistenti, evitando il transito nelle parti di bosco tagliate di recente od in rinnovazione.

L'installazione di impianti a fune per l'esbosco, quali gru a cavo e fili a sbalzo, è regolata dagli artt. n. 73 e 74 del R.R. 5/2007 e s.m.i., richiede la presentazione di istanza informatizzata, contestuale o successiva all'istanza di taglio, ed è sottoposta all'autorizzazione dell'Autorità Forestale. I varchi aperti nel soprassuolo per l'impianto e l'esercizio delle suddette funicolari dovranno avere larghezza più contenuta possibile, comunque non superiore a mt. 8; la distanza tra i varchi, di norma, non deve essere inferiore a mt. 40.

Art. 22 - Tutela delle specie forestali

Su tutto il territorio sottoposto a piano di assestamento durante gli interventi di taglio di qualsiasi natura si dovrà avere cura di salvaguardare e favorire la rinnovazione e lo sviluppo di tutte le specie forestali presenti con particolare riguardo a: quercia, acero, olmo, tiglio, frassino, ciliegio e faggio fatte salve le deroghe concesse per casi particolari (ad esempio piante pericolanti comportanti rischi di caduta su cose o persone od altre circostanziate motivazioni).

Art. 23 - Introduzione di specie esotiche

L'introduzione di specie esotiche è vietata, salva specifica autorizzazione dell'Autorità forestale competente.

Art. 24 - Difesa fitosanitaria

Nelle utilizzazioni effettuate a qualsiasi titolo, qualora sulla particella interessata od in quelle contigue fossero individuati sintomi dell'attacco di bostrico, tutto il legname di abete rosso utilizzato deve essere completamente scortecciato subito dopo l'abbattimento; adottando le opportune precauzioni e, previa segnalazione al Comando Stazione C.F.S. competente per territorio, si dovrà provvedere inoltre quanto prima, in giornate umide, alla distruzione mediante

fuoco dei residui di lavorazione, evitando danni e scottature al novellame ed alle piante adulte. Questa prescrizione dovrà, nei casi indicati sopra, essere obbligatoriamente riportata nei capitolati speciali relativi alle singole utilizzazioni o nei contratti.

Allo scopo di contenere il più possibile il diffondersi di avversità fitopatologiche, ogni anno, al termine della primavera, andrà fatta una ricognizione generale della proprietà forestale, provvedendo alla martellata delle piante deperenti o danneggiate da funghi, insetti, eventi meteorici e da altre cause. Il legname andrà tempestivamente posto in vendita, eventualmente a prezzo di favore, dando la priorità ai censiti qualora si tratti di piccoli quantitativi esboscabili senza ricorso ad attrezzature particolari.

Art. 25 - Prevenzione degli incendi.

E' ammesso l'abbruciamento della ramaglia e degli altri residui di lavorazione, purché di tale intervento sia data preventiva comunicazione alla Stazione Forestale C.F.S competente per territorio ed a condizione che l'abbruciamento avvenga in giornate umide o piovose, in aree circoscritte da una fascia ripulita da materiale combustibile e che ne venga assicurata la sorveglianza.

Nella costruzione o nella manutenzione straordinaria di acquedotti, le cui tubazioni attraversano zone di interesse forestale, dovranno essere previste apposite bocchette di presa per gli idranti.

Titolo V - Altre disposizioni

Art. 26 – Tutela idrogeologica

Lungo i torrenti ove è probabile l'eventualità di esondazione, dovrà essere lasciata libera da piante d'alto fusto una fascia boscata di profondità minima pari a 5 m. Analogo provvedimento andrà adottato lungo i margini superiori delle frane .

Art. 27 – Riforestazione compensativa

omissis

Art. 28 - Viabilità silvo pastorale e piste forestali

Ai fini del presente regolamento, per strade di servizio agro silvo pastorale si intendono quelle infrastrutture polifunzionali, finalizzate ad un utilizzo prevalente di tipo agro silvo pastorale, non adibite a pubblico transito, non soggette alle norme del codice della strada, nelle quali il transito è sottoposto all'applicazione di specifico regolamento emanato dall'Amministrazione Comunale su schema proposto dalla Regione Lombardia.

Per piste forestali si intendono quelle infrastrutture temporanee, a funzionalità limitata, realizzate solo per l'esecuzione di specifici lavori forestali, sistemazioni idraulico agrario forestale e opere di difesa del suolo. Sono caratterizzate da un utilizzo limitato nel tempo in relazione agli interventi da effettuarsi nell'area servita dalla pista. Il tracciato dovrà essere ripristinato al termine dei lavori. La loro realizzazione non prevede la costruzione di opere d'arte ma, di norma, la sola risagomatura del terreno. Non rientrano nel Piano della viabilità agro silvo pastorale e possono far parte di progetti di taglio o delle opere di cantiere previste nei progetti di sistemazione e difesa del suolo.

Le strade di servizio agro silvo pastorale di nuova apertura dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- larghezza massima complessiva inferiore a mt. 4,50 compresa banchina e cunetta, con piazzole di scambio ogni 250 mt.;
- pendenza massima, per livellette non superiori a 50 mt. , 18% e di regola inferiore al 15%;
- sistemazione e stabilizzazione delle scarpate prima del collaudo mediante inerbimento ed impiego, ove possibile, di tecniche d'ingegneria naturalistica da prevedersi nei progetti;
- fondo naturale, eventualmente stabilizzato o pavimentato nei tratti a pendenza superiore al 15%;
- almeno una canaletta trasversale di sgrondo ogni 50 metri nei tratti con pendenza inferiore al 10% ed ogni 30 metri ove la pendenza è maggiore;

- raggio di curvatura non inferiore a mt. 6/9, tale da consentire almeno il transito di trattori con rimorchio.

Le suddette strade dovranno essere chiuse al transito ordinario di mezzi motorizzati mediante sbarra e cartello, con ordinanza del Sindaco. Ogni primavera o più frequentemente il Comune dovrà provvedere all'ordinaria manutenzione delle opere realizzate, mediante pulitura delle canalette, eventuali ricariche del fondo e sistemazione delle scarpate.

Art. 29 - Limiti di transito

Nei boschi e nel pascolo è vietato il transito con auto e motoveicoli.

Il transito motorizzato è inoltre vietato, salvo specifica e motivata autorizzazione del Sindaco, oltre che nelle strade di servizio silvo-pastorale e nelle piste di esbosco di nuova apertura di cui al precedente art. 26 :

- in tutti i sentieri ed in tutte le mulattiere ;

Per ogni maggiore dettaglio si dovrà fare riferimento alla “Direttiva relativa alla viabilità locale di servizio all'attività agro-silvo-pastorale” ai sensi della delibera della giunta regionale n. 7/14016 dell' 8 agosto 2003 con particolare riguardo agli aspetti legati alla regolamentazione e alla chiusura del traffico ordinario. Tale regolamento è già stato adottato dal Comune di Castello dell'Acqua con deliberazione n. 32 del 11.11.2009.

Art. 30 – Impianti a fune per esbosco e trasporto di materiali

L'installazione di impianti a fune è disciplinato dal D.M. 12/12/1935 n. 3564, dal D.P.R. 26/6/1955 n. 771 dalla L.R. 31/2008 e dal R.R. 5/2007e s.m.i.. E' vietato installare impianti a fune di qualsiasi tipo senza la prescritta autorizzazione. Su strade, sentieri o mulattiere sottostanti un impianto a fune, la presenza dell'impianto stesso dovrà essere segnalata con appositi cartelli monitori posti in luogo ben visibile ad almeno a 50 mt. dell'attraversamento, con l'indicazione “attenzione taglio bosco - carichi sospesi, non sostare sotto il filo”, e con appositi palloncini colorati (cavo di guardia) qualora l'altezza della linea d'esbosco dal suolo superi l'altezza della chioma degli alberi.

Art. 31 - Valutazione di Impatto Ambientale e valutazioni d'incidenza

Le seguenti opere, effettuate nel territorio assestato, sono soggette a valutazione o relazione di impatto ambientale.

- Rimboschimenti e viabilità di servizio silvo-pastorale :

i progetti di rimboschimento interessanti superfici accorpate superiori a 5 ettari ed i progetti di viabilità silvo-pastorale relativi a tracciati di lunghezza superiore a mt. 1.000, dovranno essere integrati da un sommario studio paesaggistico preliminare allo scopo di scegliere le tecniche esecutive che concilino il più possibile le esigenze economiche con il rispetto del paesaggio ;

- Lottizzazioni edilizie, strade di urbanizzazione, discariche, cave, linee elettriche, piste da sci, impianti per sport invernali, funivie :

la progettazione delle opere sopra elencate dovrà essere tassativamente integrata dalla valutazione degli effetti prodotti sull'ambiente dall'intervento progettato, con particolare riferimento alla vegetazione, alla fauna, alle acque ed agli aspetti visuali. La valutazione d'impatto ambientale (V.I.A.) dovrà comprendere :

⇒ descrizione delle componenti ambientali potenzialmente soggette ad un impatto significativo a seguito del progetto proposto ;

⇒ descrizione dei probabili effetti che provocherebbe sull'ambiente la realizzazione del progetto ;

⇒ descrizione delle alternative prese in esame ;

⇒ indicazione delle principali ragioni che hanno motivato la scelta del progetto sotto il profilo dell'impatto ambientale ;

⇒ descrizione delle misure previste e concretamente realizzabili per evitare, o ridurre e se possibile compensare, gli effetti negativi sull'ambiente conseguenti alla realizzazione dell'opera progettata.

In tutti i casi valutazione o relazione d'impatto ambientale dovranno tener conto delle esigenze assestamentali.

Nelle aree SIC qualsiasi intervento, ad eccezione di quelli a carattere selvicolturale, che esuli dalla manutenzione ordinaria, dovrà essere sottoposto a Studio per la valutazione d'incidenza. Ciò ai sensi del II DPR 8 settembre 1997, n. 357, "Regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla

conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, e il successivo DPR 12 marzo 2003, n. 120 “Regolamento recante modifiche e integrazioni al DPR 8 settembre 1997, n. 357 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” che recepiscono le indicazioni comunitarie. La Giunta regionale della Lombardia con propria deliberazione 8 agosto 2003 n. 7/14106 ha individuato l'elenco dei proposti siti d'importanza comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia individuandone nel contempo anche i soggetti gestori e le modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. In particolare si segnalano le deliberazioni nn. 7/18453 e 7/18454 del 30 luglio 2004 e la n. 7/19018 del 15 ottobre 2004.

Art. 32 - Delimitazione delle particelle boscate

Allo scopo di facilitare le operazioni in bosco, in occasione dei tagli o degli interventi colturali, andrà effettuata la verifica dei confini particellari, soprattutto con la proprietà privata, provvedendo ove ritenuto necessario anche all'apposizione di cippi lapidei; si dovrà procedere inoltre al ripasso della delimitazione particellare già effettuata e della relativa numerazione, sostituendo i segni andati perduti o cancellati ed impiegando vernice a smalto dello stesso colore azzurro utilizzato in occasione dei rilievi del piano di assestamento.

Art. 33 - Sorveglianza del patrimonio silvo pastorale

La sorveglianza del patrimonio silvo pastorale comunale è demandata alla Guardia boschiva, che dovrà provvedere alle periodiche ricognizioni annuali, ai sopralluoghi di consegna e riconsegna delle alpi, al controllo della consistenza effettiva del bestiame monticato, al controllo delle utilizzazioni boschive, all'assegno delle piante deperenti, alla delimitazione dei lotti eventualmente assegnati per uso civico, alla ricognizione periodica dei confini, alla prevenzione ed alla repressione del pascolo abusivo e dei tagli furtivi, all'assistenza ai tecnici incaricati delle martellate e degli interventi selvicolturali,

alla tenuta del libro economico nonché a quanto altro richiesto per una efficiente sorveglianza.

Art. 34 – Trasformazione del bosco

“Si intende per trasformazione del bosco ogni intervento artificiale che comporta l'eliminazione della vegetazione esistente oppure la modifica del suolo forestale Finalizzato ad una utilizzazione diversa da quella forestale”.

La trasformazione del bosco è regolamentata dalla L.R. 31/2008 artt. 43 e 44 secondo i criteri di cui alla D.g.r. 8/675/2005 e s.m.i.

con la previsione di interventi compensativi. Il rapporto di compensazione è stabilito dai Piani di Indirizzo Forestale mentre il costo della compensazione è costituito:

- dal costo del suolo (pari al valore agricolo medio del bosco trasformato)
- dal costo del soprassuolo (aggiornato annualmente dalla Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia).

Art. 35 – Coordinamento e raccordo tra operazioni in bosco e obiettivi di tutela ambientale e faunistica nelle aree SIC e ZPS

Le operazioni in bosco all'interno del SIC e della ZPS inerenti a tagli di utilizzazione, tagli fitosanitari, miglioramenti boschivi, dovranno essere eseguite in conformità agli obiettivi ed alle limitazioni poste dai PdG dei SIC e della Zps nel rispetto delle fasi biologiche critiche della fauna selvatica di pregio rilevata nell'areale oggetto di studio, in sintonia con il mantenimento ed il recupero degli Habitat riscontrati, nel rispetto della flora di cui alla direttiva 92/43/CEE.

Appartengono al SIC e/o della ZPS le seguenti particelle:

n. particella	Classe economica	Superficie SIC (ha)	Superficie ZPS (ha)
5	ceduo di conversione O	10,61	0,61
6	ceduo di conversione O	16,74	4,28
7	ceduo di conversione O	10,70	

8	Fustaia di produzione A	20,27	20,27
9	Fustaia di produzione A	12,50	12,50
10	Fustaia di produzione A	17,20	17,20
30	Ceduo di protezione Y	6,68	6,68
31	Ceduo di protezione Y	31,62	31,62
32	Fustaia di produzione B	30,45	30,45
33	Fustaia di produzione B	9,00	9,00
34	Fustaia di produzione B	21,21	21,21
35	Fustaia di protezione H	7,83	7,83
36	Fustaia di protezione H	7,35	7,35
202 203 204	Pascolo	287,74	287,74
400	Improduttivo	144,18	144,18

Ad integrazione e completamento delle disposizioni di cui agli articoli 18, 19, 20, 21, 22, per le particelle elencate nella precedente tabella e, pur non imponendolo ma auspicandolo vivamente anche per le particelle ad esse

confinanti in particolare quelle vocate ad accogliere presenze di fauna selvatica di pregio naturalistico, per le operazioni in bosco si adottano le prescrizioni dettate dal Regolamento del Piano di Indirizzo Forestale approvato dal Parco delle Orobie Valtellinesi.

Comunque si ribadiscono le seguenti prescrizioni:

- 1) Dovranno essere rilasciati alberi ad invecchiamento indefinito individuati tra i soggetti dominanti e di buona conformazione (anche per gruppi) in numero di 1 ogni 5.000 mq.

- 2) dovranno essere rilasciati soggetti morti, in piedi o a terra in numero di 1 ogni 1000 mq.
- 3) dovranno essere rilasciati gli alberi, anche se morti, che presentano cavità utilizzate per la riproduzione e/o il rifugio della fauna selvatica, si potrà procedere al loro abbattimento solo in caso di pericolo per la pubblica incolumità;
- 4) nel corso dei lavori di utilizzazione boschiva dovrà essere rispettato il sottobosco fatti salvi i seguenti casi: a) per garantire la sicurezza del cantiere durante l'esecuzione delle attività selvicolturali, b) per accertate reali esigenze di prevenzione da incendi; nei castagneti da frutto, nei boschi intensamente fruiti;
- 5) sono da rilasciare in bosco le specie arboree ed arbustive rare o sporadiche di cui alle "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna , della flora e della vegetazione spontanea" della Regione Lombardia;
- 6) nel corso dei tagli colturali sono da sottoporre al taglio o all'estirpazione le specie esotiche infestanti;
- 7) la rinnovazione artificiale deve essere eseguita con l'impiego di specie coerenti previste con i "tipi forestali" della Lombardia individuati per ogni sito;
- 8) è vietato il transito in bosco di mezzi cingolati
- 9) l'esbosco del materiale legnoso deve avvenire per via aerea, mulattiere o sentieri, viabilità agrosilvopastorale, condotte, canali di avvallamento oppure attraverso parti di bosco prive di flora nemorale rara o sporadica. Lo strascico è ammesso per brevi tratti allo scopo di raggiungere le vie di esbosco suddette;
- 10) nelle aree censite quali arene di canto del Gallo forcello e del Francolino di monte le operazioni selvicolturali devono essere interrotte dal 31 marzo fino al 31 luglio;
- 11) nelle aree di potenziale presenza delle specie pregiate di avifauna selvatica di cui alla d.gr. 8/7884 e s.m.i. il periodo di esecuzione delle operazioni colturali in bosco dovrà essere concordato con l'Ente forestale;

- 12) il materiale di risulta derivante dallo svolgimento di attività colturali in bosco, se non allontanato definitivamente, deve essere sminuzzato a cm. 50/100 e distribuito in modo uniforme sulle superfici interessate dai lavori. In alternativa deve essere sistemato in piccole cataste (max. 0,5 mc.) realizzate in aree prive di rinnovamento in atto e possibilmente a ridosso di ceppaie residue dai tagli;
- 13) nell'esecuzione dei lavori di taglio o cure colturali quali ripuliture, diradamenti ecc, si dovrà mirare a formare, ai bordi della tagliata margini quanto più frastagliati e movimentati con insenature nel bosco di profondità compresa tra mt. 20 e mt. 100;
- 14) gli interventi di riduzione dell'invasione arbustiva finalizzata al recupero del pascolo non dovranno essere totalitari ma indirizzati al recupero delle aree che effettivamente potranno essere sottoposte al pascolo regolare rilasciando all'evoluzione naturale le altre aree così da generare, insieme ad un recupero di superfici produttive, un mosaico vegetazionale a favore delle specie potenziali dei versanti in quota.

Art. 36 – Recepimento della valutazione di incidenza del Piano di Assestamento. Ulteriori prescrizioni riguardanti gli interventi ricadenti nella ZPS IT2040401 “Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi” e SIC IT2040034 “Valle di Arigna e Ghiacciaio di Pizzo Coca”. (Decreto 4045 del 15/05/2013 della Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile)

- 1) Dovranno essere sottoposte a valutazione d'incidenza (anche attraverso procedura semplificata ove previsto), preliminarmente alla loro realizzazione i progetti esecutivi relativi a:
 - Nuova viabilità agro-silvo-pastorale fermo restando il divieto attualmente vigente in area ZPS ai sensi della DGR 8/9275 del 08/04/09;
 - Eventuali allargamenti della viabilità agro-silvo-pastorale esistente, che può essere realizzata nel rispetto dei limiti stabiliti dall'art. 71, comma 3 lettera a del R.R. 5/2007e s.m.i.

- 2) Dovranno essere sottoposti a verifica di assoggettabilità alla valutazione d'incidenza, preliminarmente alla loro realizzazione, i progetti esecutivi relativi a:
 - Nuove opere edili, nuova sentieristica, nuove aree di sosta o creazione di vedute panoramiche all'interno di habitat di interesse comunitario;
 - Interventi di ristrutturazione e di manutenzione straordinaria di manufatti rurali o sentieri e interventi di sistemazione idraulico forestale;
- 3) Per gli interventi selvicolturali ricadenti nei siti Natura 2000 dovranno essere previste le seguenti misure di mitigazione:
 - I progetti di taglio dovranno contenere specifiche indicazioni, caso per caso, circa le specie e gli habitat di interesse comunitario che potranno essere esposti a rischio e le misure necessarie al fine di evitare periodi e localizzazioni che possano interferire con gli habitat, le specie vegetali rare e/o endemiche orobiche e le fasi più sensibili delle specie di interesse comunitario;
 - Dovranno essere adottate tecniche e strumentazioni utili ad evitare il danneggiamento delle tane della fauna selvatica, delle piccole zone umide e della flora erbacea nemorale protetta, sia nelle fasi di taglio che di esbosco;
- 4) Per eventuali interventi straordinari da eseguire sulle strade si dovrà operare in fase progettuale con scelte poco impattanti che comportino la minor perdita di superficie, la salvaguardia degli habitat di interesse comunitario più a rischio ed il minor volume di movimenti terra;
- 5) L'uso della viabilità agro-silvo-pastorale dovrà essere regolamentato al fine di evitare usi impropri con mezzi motorizzati
- 6) Dovrà essere vietato l'uso di fertilizzanti chimici artificiali in aree pascolive;
- 7) Gli interventi in cui si richiede l'impiego di materiale vegetale dovranno essere effettuati con l'utilizzo di specie autoctone

certificate ai sensi del D.Lgs 386/03 e del D.Lgs 214/5 accertandosi che nell'area oggetto dell'intervento, all'atto della messa a dimora e della scelta delle specie, non vi siano restrizioni fitosanitarie legate alla presenza di particolari organismi nocivi oggetto di lotta obbligatoria. Al riguardo, per maggior informazione, è opportuno contattare il Servizio Fitosanitario Regionale;

- 8) Dovranno essere recepite le indicazioni gestionali riportate nei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 ZPS IT2040401 "Parco Regionale Orobie Valtellinesi" e SIC IT20440034 "Valle d'Arigna e Ghiacciaio di Pizzo Coca";
- 9) La carta aggiornata degli habitat presenti, allegata allo Studio di Incidenza, costituisce parte integrante del presente Piano di Assestamento dei beni silvopastorali del comune di Castello dell'Acqua;
- 10) Ogni eventuale variante al presente Piano di Assestamento dovrà essere sottoposta a verifica di assoggettabilità alla valutazione di incidenza.

COMUNE DI CASTELLO DELL'ACQUA

PARCO REGIONALE DELLE OROBIE VALTELLINESI
COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI SONDRIO
PROVINCIA DI SONDRIO

PIANO DI ASSESTAMENTO DELLA PROPRIETA' SILVO PASTORALE

PRIMA REVISIONE

PERIODO DI VALIDITA' 2012-2026

REGISTRO DELLE UTILIZZAZIONI

[illegible][illegible]

COMUNE DI CASTELLO
DELL'ACQUA

PARCO REGIONALE DELLE OROBIE VALTELLINESI
COMUNITA' MONTANA VALTELLINA DI SONDRIO
PROVINCIA DI SONDRIO

**PIANO DI ASSESTAMENTO DELLA
PROPRIETA' SILVO PASTORALE**

PRIMA REVISIONE

PERIODO DI VALIDITA' 2012-2026

LIBRO ECONOMICO

