Scuola Superiore Sant'Anna
di Studi Universitari e di Perfezionamento

Università di Camerino

Comunità Montana di Valle Camonica

RAPPORTO SULLO STATO DI FATTO

Piano di Sviluppo Sostenibile e di Marketing territoriale per l'area della Valle Camonica

Marzo 2015

INDICE:

1. Introduzione metodologica ..... pg. 1

2. Quadro istituzionale ..... pg 2

3. Quadro di sintesi degli strumenti di pianificazione e della programmazione sul territorio camuno ..... pg 16

4. Quadro economico, territoriale e ambientale. Items:

1) ***ITEM I: I sistemi agroalimentari*** ..... pg. 29
   a) Tessuto produttivo, zootecnia e produzioni agricole tipiche
   b) Distribuzione territoriale del tessuto produttivo
   c) Dotazione infrastrutturale materiale
   d) Rete di distribuzione
   e) Competitività del sistema agroalimentare

2) ***ITEM II: Le risorse naturali*** ..... pg 50
   a) L'attrattività della natura
   b) La Rete Natura della Valle Camonica
   c) Le possibili declinazioni della connettività
   d) Le foreste come deposito di carbonio
   e) Gli usi plurimi delle acque
   f) La filiera del legno

3) ***ITEM III: Le risorse culturali*** ..... pg 110
   a) Quadro del sistema turistico in Valcamonica
   b) I fattori di attrazione turistica in Valle Camonica: il ruolo della risorsa cultura
      b.1.) *L'arte rupestre: il sito UNESCO n° 94 "Arte rupestre della Valle Camonica"*
      b.*2.) Il sistema museale della Valle Camonica*
      b.3.) *Itinerari artistico culturali*
   c) I driver istituzionali di promozione e diffusione della cultura
   d) Azioni implementate ad oggi dal distretto culturale per la valorizzazione delle potenzialità culturali

4) ***ITEM IV: L'armatura urbana e infrastrutturale*** ..... pg. 128

5. Interpretazioni paesaggistiche e valutazioni finali ..... pg. 130

Principale bibliografia di riferimento ..... pg. 134

Allegato A: Analisi di valutazione per una prima quantificazione dei ricavi derivanti dalla produzione idroelettrica prodotta in Vallecamonica

Allegato B: Verbali degli incontri con gli stakeholders locali suddivisi per driver di sviluppo locale

1. Introduzione metodologica

Le indicazioni programmatiche della Comunità Montana delineano l'esigenza di un Piano di Sviluppo Sostenibile e di Marketing territoriale per l'area della Valle Camonica (PSSMT), focalizzandosi su alcuni aspetti del territorio (risorse naturali, risorse culturali e sistemi agro-alimentari) ritenuti maggiormente strategici.

Al fine di pervenire alla definizione del PSSMT l'offerta tecnica, a suo tempo prodotta, ha delineato 4 fasi:

- Costruzione del quadro di riferimento;
- Elaborazione del piano;
- Monitoraggio;
- Redazione del documento finale e sintesi non tecnica.

Questo primo rapporto, che viene consegnato, come da accordi, entro 60 gg. dalla firma della Convenzione, contiene il Quadro Conoscitivo e mira a delineare le peculiarità del contesto di indagine, con l'obiettivo di fornire il supporto per disegnare, nelle fasi successive, potenziali scenari di intervento da sottomettere al giudizio degli stakeholder locali.

Le attività si son basate su un'indagine quali-quantitativa imperniata su una raccolta dati e informazioni sul territorio, attraverso cui giungere ad una conoscenza generale degli aspetti ambientali, sociali ed economici che caratterizzano l'area e le attività ad esso connesse.

In questa prima fase i dati e le informazioni necessarie alla definizione del quadro conoscitivo sono stati raccolti con varie modalità. In primo luogo è stata fatta una ricerca documentale sulle principali banche dati esistenti, sia per quanto riguarda la parte di programmazione urbanistica che per quanto riguarda gli aspetti più propriamente socio economici. Oltre a questi, al fine di avere un quadro più completo possibile, si è provveduto ad effettuare una raccolta dei punti di vista di alcuni stakeholder individuati dai referenti, oltre ad effettuare sopralluoghi diretti in alcune aree ritenute particolarmente rilevanti dal punto di vista ambientale e paesaggistico.

Nella fase successiva verranno rilevati i fabbisogni degli stakeholder da parte di gruppi di interesse attraverso esperienze di multistakeholder che verranno appositamente organizzate, i cui risultati verranno sistematizzati in una breve relazione che verrà allegata a corredo del presente rapporto.

L'insieme di queste informazioni faranno da input alla stesura del Piano di Sviluppo Sostenibile della Val Camonica.

2. Quadro istituzionale

Nel 2012 la Lombardia ha una popolazione di quasi dieci milioni di abitanti. All'interno del suo territorio la Provincia di Brescia, la più estesa della Lombardia, è seconda per numero di abitanti fra le dodici province lombarde, mentre è la quinta in Italia. La densità demografica risulta più alta nel centro urbano e nelle zone limitrofe, mentre va via via calando verso la periferia, pur registrandosi qualche eccezione.

	Numero comuni	Superficie [kmq]	Popolazione al 31/12/2012	Densità [abit./Kmq]
Varese	141	1.198	876.960	732
Como	160	1.279	592.504	463
Sondrio	78	3.196	181.101	57
Milano	134	1.576	3.075.083	1.952
Bergamo	244	2.746	1.094.062	398
Brescia	206	4.786	1.247.192	261
Pavia	190	2.969	539.569	182
Cremona	115	1.770	361.812	204
Mantova	70	2.341	411.335	176
Lecco	90	815	338.425	415
Lodi	61	783	225.798	288
Monza e Brianza	55	405	850.684	2.098
Lombardia	**1.544**	**23.864**	**9.794.525**	**410**
Italia	**8.094**	**302.073**	**59.685.227**	**198**

Fonte: Annuario Statistico Regionale

La Valle Camonica è la più estesa fra le valli della Regione Lombardia. Si sviluppa su una lunghezza di circa 90 km e su di una superficie di circa 1.320 Kmq. In termini di superficie la Valle copre il 27,8% del territorio provinciale, mentre rispetto al numero di abitanti vi risiede solo il 7,4% della popolazione provinciale. Il peso territoriale e demografico della Valle Camonica può sembrare poco rilevante nel contesto provinciale; in realtà se andiamo ad analizzare la realtà del territorio montano di tutto l'arco alpino, possiamo evidenziare come la Valle Camonica abbia caratteristiche particolari, che la mettono in un ruolo di primo piano nel territorio montano. Nel 2013 infatti le comunità montane delle sei regioni del nord erano 98, così distribuite: 23 in Lombardia, 22 in Piemonte, 8 in Valle d'Aosta, 4 in Friuli, 22 in Trentino Alto Adige ed infine 19 in Veneto. Questo assetto deriva dal processo di riordino delle comunità montane avvenuto negli ultimi anni, e probabilmente nei prossimi anni sarà destinato ad ulteriori modifiche ed a subire ulteriori contrazioni. Tutto l'arco alpino rientra nel territorio di 1760 comuni, con una popolazione di quasi quattro milioni di abitanti ed una superficie di 52.000 Kmq circa.

Se andiamo ad analizzare l'estensione territoriale delle comunità montane rispetto ai 98 enti alpini, emerge come la Valle Camonica sia il sesto più grande ente territoriale dell'arco alpino, dopo le comunità montane di Valle Pusteria (BZ), Valli dell'Ossola (Verbano Cusio), del Friuli Occidentale (PN), della Val Venosta (BZ) e della Valle di Susa/Sangone (TO). Tra le comunità montane di maggiore

superficie, quella della Valcamonica mostra anche un numero di abitanti abbastanza elevato; essa si posiziona all'ottavo posto nella classifica fatta in base agli abitanti, seguita subito dopo dalla Val Trompia. Rispetto alle valli sopra citate la Comunità Montana di Valle Camonica ha una densità abitativa tra le più alte, dopo Val di Susa/Val Sangone e Burgraviato, pur avendo caratteristiche fisiche e territoriali di accessibilità ben diverse da queste (la Val di Susa ha infatti un fondo valle molto esteso e gode di una rete infrastrutturale molto più sviluppata rispetto alla Valle Camonica).

Classifica per estensione delle comunità montane dell'arco alpino – prime dieci – Anno 2013

	Regione	Provincia	Nome Comunità Montana	Numero Comuni	Popolazione residente	Superficie Kmq	Densità
1	Trentino	Bolzano	**Valle Pusteria**	26	80277	2071,43	38,75
2	Piemonte	Verbano Cusio Ossola	**Valli dell'Ossola**	38	66746	1606,41	41,55
3	Friuli	Pordenone	**del Friuli Occidentale**	27	70404	1463,32	48,11
4	Trentino	Bolzano	**Val Venosta**	13	35365	1441,56	24,53
5	Piemonte	Torino	**Valle Susa e Val Sangone**	43	114551	1276,97	89,71
6	**Lombardia**	**Brescia**	**di Valle Camonica**	**41**	**93143**	**1271,27**	**73,27**
7	Friuli	Udine	**della Carnia**	28	38240	1222,32	31,28
8	Friuli	Udine	**del Gemonese, Canal del Ferro e Val Canale**	15	32687	1140,23	28,67
9	Trentino	Trento	**Giudicarie**	38	34506	1108,82	31,12
10	Trentino	Bolzano	**Burgraviato**	26	98644	1100,67	89,62

Fonte: Nostra elaborazione su dati Ancitel

Da questo punto di vista la Valcamonica, se a prima vista può apparire come periferica e decentrata rispetto alla distribuzione territoriale provinciale, dimostra di posizionarsi a pieno titolo tra le realtà più importanti dell'arco alpino. Occorre tuttavia evidenziare come questo territorio condivida con la Val di Susa/Val Sangone anche una certa frammentazione amministrativa, dal momento che su questi due ampi territori montani sono presenti un alto numero di comuni, in quantità maggiore rispetto a comunità montane anche di più ampia superficie, come per esempio le Comunità Montane del Trentino della Valle Pusteria o della Valle Venosta.

La segmentazione nella valle è un'eredità storica, per altro in una storia in cui il livello di sviluppo economico e culturale è stato per lungo tempo particolarmente elevato. Come ha rilevato Xenio Toscani (2013), al censimento del 1911 il primato nazionale di alfabetismo spettava alle aree montane dell'arco alpino, in cui spiccava l'eccellenza delle vallate bergamasche e bresciane (la valle Seriana e la Valle Camonica) che, anche tra i distretti dell'arco alpino, risultavano ai vertici dell'alfabetismo: 95% la Valle Camonica e 94% la Valle Seriana. Il fenomeno non deve essere interpretato come tipico delle aree montane ma è specifico dell'arco alpino: le aree montane dell'arco appenninico infatti non presentavano livelli di alfabetizzazione minimamente paragonabili a quelli alpini e comunque non risultavano più elevati rispetto alle vicine pianure. Come afferma Piseri (2012) nella ricostruzione del livello di alfabetizzazione in aree alpine, non si può pensare alle Alpi come ad un monolite indifferenziato. E' vero tuttavia che la pluralità dei mondi alpini si innestano su macrostrutture economiche sociali e culturali sostanzialmente uniformi. Queste macrostrutture hanno determinato la forte disseminazione di scuole in tutti i territori montani alpini.

Tornando alla Valle Camonica, l'elevato livello di alfabetizzazione non è un fenomeno recente ma ha radici lontane. Si pensi che agli inizi del 1700 le visite pastorali avevano rilevato la presenza di una scuola in tre paesi su quattro (nel 1786 addirittura l'88% dei paesi ne aveva una), con una predominanza di scuole formali (pubbliche e gratuite) rispetto a quelle di fatto che in certi periodi ha toccato il 78%. Sebbene la presenza di scuole femminili non risulti altrettanto continuativa nel tempo, anche il livello di alfabetizzazione delle donne doveva essere elevato, se è vero che al censimento del 1911 raggiungeva il 65%[1].

Come abbiamo visto l'elevato livello culturale era una caratteristica abbastanza comune per i territori della repubblica di Venezia ma in Valle ha toccato punte particolarmente significative. Secondo alcuni studi fattori quali segmentazione politica e alfabetizzazione sono connessi all'organizzazione sociale ed economica e ad una ricchezza e disponibilità economica diffuse. Il territorio infatti si presentava suddiviso in ridotte superfici latifondiarie affiancate da molte piccole proprietà in capo a famiglie che possedevano ciascuna pochi capi di bestiame. Questo tipo di organizzazione territoriale evidenziava un benessere economico diffuso, che ha influito positivamente sul livello culturale della società. L'alfabetizzazione costituiva infatti un utile strumento per poter conservare e gestire i beni e le proprietà familiari[2] e poterli tramandare alle generazioni successive. Un certo benessere diffuso si manifestava anche nella popolosità della valle, dal momento che il numero di abitanti nella valle è stato storicamente abbastanza alto. Si pensi che intorno al 1500 qui abitavano già circa 50.000 persone, scese a 40.000 intorno al 1800 per salire poi intorno ai 60.000 abitanti agli inizi del '900. Rispetto alla frammentazione amministrativa del territorio, basti pensare che su una popolazione di 45000 abitanti c'erano circa 120 rappresentanti, ed anche questo stimolava la conoscenza e l'alfabetismo oltre che, com'è ovvio, contrasti e fazioni.

In tempi più recenti, nella fase di definizione dell'assetto amministrativo post bellico, la Val Camonica è stata inserita nella Provincia di Brescia. Questo ha comportato una certa marginalizzazione della valle, che ne ha condizionato fortemente lo sviluppo fino ad oggi. Dobbiamo pensare che prima dell'unità nazionale per secoli in tutto l'arco alpino si è sviluppato un modello di organizzazione culturale, sociale ed economico comune, prodotto dall'adattamento dell'uomo all'ambiente montano. Se andiamo infatti a valutare il sistema di valori, le tradizioni culturali ed etnografiche dei territori alpini, ci rendiamo conto che c'è un filo conduttore che accomuna tutte le comunità locali che hanno presidiato la montagna per secoli (quelle macrostrutture economiche e sociali di cui parla Piseri). Con l'avvento della Repubblica l'arco alpino ha trovato una nuova divisione amministrativa, e da quel momento in poi lo sviluppo socio economico della montagna ha seguito cammini diversi a seconda della maggiore o minore sensibilità delle istituzioni alle problematiche ed alle difficoltà di territori aspri e difficili. L'inserimento della Valle Camonica nella Provincia di Brescia ha comportato un suo coinvolgimento forte nel processo di

[1] Fonte: *L'alfabeto in montagna: scuola e alfabetismo nell'area alpina tra età moderna e XIX secolo*, M. Piseri, Franco Angeli, Milano, 2012.

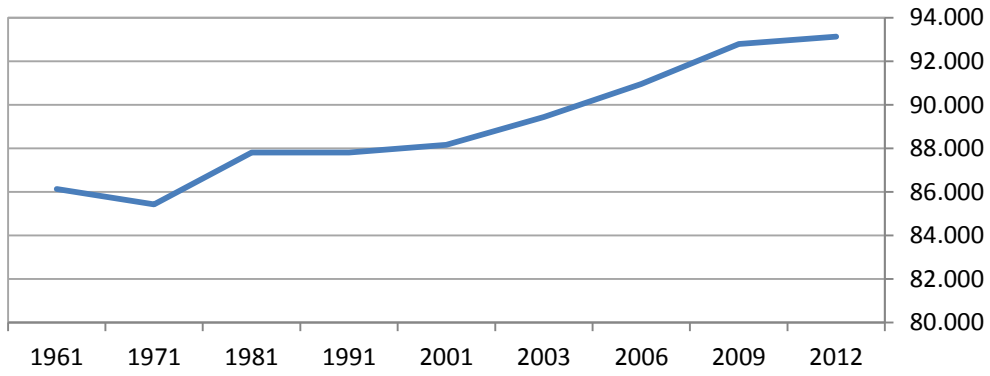
[2] A titolo di esempio nell'ambito della pastorizia un singolo pastore amministrava il gregge, costituito da capi appartenenti a diverse famiglie. Gli accordi tra gruppi famigliari venivano trascritti e per questo motivo i membri della famiglia dovevano essere in grado di saper leggere e scrivere. Un altro esempio interessante è lo *ius plantandi* (diritto di proprietà che si esercita sulla singola pianta ma non sul terreno in cui cresce). Anche in questo caso venivano presi accordi tra i proprietari dei terreni e quelli delle piante per gestire i diritti, i rapporti tra proprietari, le servitù, etc.

industrializzazione, a scapito tuttavia di attività produttive tipiche locali che sono state via via abbandonate. Mentre in altri territori alpini le istituzioni hanno portato avanti l'industrializzazione mantenendo per esempio l'agricoltura (vedi in Trentino), qui l'agricoltura è stata abbandonata completamente. Da questo punto di vista l'inserimento istituzionale della valle nel quadro amministrativo post bellico si è rivelato per molti aspetti penalizzante.

Alcune caratteristiche socio culturali della valle nel tempo si sono mantenute, come la segmentazione politica e la popolosità. Non altrettanto possiamo dire rispetto al benessere diffuso, dal momento che il reddito medio pro capite annuo del Distretto della Valle Camonica – Sebino è tra i più bassi della provincia di Brescia (15.589 € nel 2013, quando il massimo provinciale è di circa 23.000€) e dell'intera Lombardia.

Dal punto di vista demografico i residenti della Valle Camonica al 31 dicembre 2012 ammontavano a 93.143 abitanti. Questi sono cresciuti in modo costante dal 1961 in poi, con alcune fasi stazionarie relative agli anni '90 ed agli ultimi 5 anni, in corrispondenza di congiunture economiche difficili per l'intero Paese.

Evoluzione storica della popolazione della Valle Camonica



Fonte: Annuario Statistico Regione Lombardia

Dal punto di vista amministrativo i comuni coinvolti nella gestione di questo ampio territorio sono 41. Riportiamo nel seguito l'elenco con i principali dati relativi ad estensione, densità abitativa ed altitudine, ed infine il bilancio demografico al 31 dicembre nel periodo 1961 - 2012.

L'estensione media delle amministrazioni locali della valle è di 31 kmq circa. Il comune più esteso è Ponte di Legno con i suoi 100,75 kmq, mentre il più piccolo è Cividate Camuno, con soli 3,38 kmq che vede per questo la densità abitativa massima della valle (816,3 ab/kmq)3. La densità media nel 2013 è stata di 115,27 ab/kmq.

[3] Per comprendere nel dettaglio la struttura della popolazione ed i processi in atto si rimanda alla lettura del Quadro socio-economico di accompagnamento al Piano di Zona 2012-2014, a cura della Comunità Montana di Valle Camonica e dell'Azienda Territoriale per i Servizi alla Persona.

Andamento demografico dei comuni della Valle Camonica. Periodo 31 dic. 1961 – 31 dic. 2012

	Comuni	Unione dei Comuni	Estensione Kmq	Densità ab/kmq	Altitudine del centro	1961	1971	1981	1991	2001	2003	2006	2009	2012	val. ass. 2003-2012	Tendenza
1	Incudine	ALTA VALLE	20,23	19,50	910	707	534	487	478	451	425	415	411	395	-30	↓
2	Monno		30,7	18,20	1.066	781	647	619	570	586	579	571	567	558	-21	↓
3	Ponte Di Legno		100,75	17,50	1.257	2.194	2.090	2.112	1.977	1.869	1.868	1.806	1.800	1.764	-104	↓
4	Temu'		43,04	25,70	1.144	1.330	1.215	1.116	1.058	1.010	996	1.019	1.058	1.108	112	↓
5	Vezza D'oglio		54,05	27,20	1.080	1.568	1.402	1.426	1.435	1.426	1.432	1.413	1.442	1.471	39	↓
6	Vione		35,63	20,00	1.250	1.458	1.166	1.002	913	758	736	757	725	711	-25	↓
7	Corteno Golgi	ALPI OROBIE	82,59	24,10	925	2.450	2.333	2.185	2.100	1.992	1.989	2.049	2.016	1.994	5	↓
8	Edolo		89,18	50,60	699	4.200	4.256	4.485	4.420	4.291	4.287	4.368	4.457	4.510	223	↑
9	Malonno		30,78	108,10	596	3.356	3.202	3.389	3.398	3.326	3.301	3.265	3.321	3.328	27	→
10	Paisco Loveno		35,96	5,40	853	917	720	537	322	257	242	224	201	195	-47	↓
11	Sonico		60,3	21,10	650	1.765	1.461	1.383	1.304	1.208	1.213	1.257	1.273	1.272	59	↓
12	Berzo Demo	VALSAVIORE	15,99	106,00	790	1.855	1.849	1.909	1.867	1.847	1.853	1.774	1.743	1.695	-158	↓
13	Cedegolo		11,77	107,20	413	1.765	1.730	1.496	1.334	1.261	1.288	1.262	1.255	1.262	-26	↓
14	Cevo		35,24	26,00	1.070	1.797	1.614	1.259	1.151	1.030	1.002	986	961	917	-85	↓
15	Saviore		83,01	11,60	1.210	2.265	1.827	1.572	1.341	1.161	1.105	1.079	1.035	966	-139	↓
16	Sellero		13,95	106,90	476	1.548	1.559	1.561	1.508	1.475	1.514	1.502	1.503	1.491	-23	→
17	Braone	MEDIA VALLE	12,37	53,40	394	606	532	591	586	610	617	657	658	661	44	→
18	Capo Di Ponte		18,53	134,40	362	2.511	2.439	2.378	2.399	2.428	2.421	2.456	2.495	2.491	70	→
19	Cerveno		21,68	30,40	500	708	610	598	617	659	637	617	654	660	23	→
20	Losine		6,27	92,50	391	725	622	598	537	510	532	562	557	580	48	↓
21	Ono San Pietro		13,94	71,30	516	747	843	895	892	933	932	955	973	994	62	↑
22	Ceto	CETO, CIMB, PAS.	32,43	59,70	453	1.265	1.417	1.608	1.746	1.860	1.903	1.946	1.963	1.936	33	↑
23	Cimbergo		26,33	21,20	850	884	749	666	612	573	585	587	568	558	-27	↓

24	Paspardo		10,32	61,40	978	1.266	962	827	742	677	675	678	654	634	-41
25	Bienno	ANTICHI BORGHI	30,97	114,70	445	3.235	3.427	3.468	3.517	3.510	3.621	3.600	3.553	3.551	-70
26	Borno		30,64	85,50	912	2.480	2.628	2.754	2.781	2.719	2.778	2.748	2.709	2.619	-159
27	Breno		58,79	83,20	343	5.009	5.253	5.792	5.274	4.962	4.910	4.943	4.957	4.889	-21
28	Malegno		7	293,70	328	1.843	1.883	2.137	2.244	2.111	2.073	2.076	2.073	2.056	-17
29	Niardo		22,31	89,00	442	1.273	1.297	1.487	1.704	1.837	1.874	1.871	1.937	1.985	111
30	Ossimo		14,83	97,40	869	1.368	1.248	1.315	1.367	1.434	1.453	1.472	1.463	1.444	-9
31	Prestine		16,06	23,70	610	756	674	484	423	396	362	392	383	381	19
32	Artogne	BASSA VALLE	21,29	169,50	266	2.636	2.670	2.823	2.982	3.134	3.115	3.410	3.520	3.608	493
33	Gianico		13,26	165,20	281	1.338	1.475	1.638	1.768	1.924	2.004	2.130	2.185	2.190	186
34	Piancamuno		11,08	401,40	244	2.580	2.938	3.318	3.538	3.771	3.944	4.016	4.257	4.448	504
35	Angolo Terme		30,7	81,00	426	2.634	2.555	2.525	2.507	2.508	2.574	2.620	2.575	2.488	-86
36	Berzo Inferiore		21,92	112,20	356	1.420	1.581	1.770	1.993	2.206	2.277	2.278	2.438	2.460	183
37	Cividate Camuno		3,38	816,30	274	2.137	2.312	2.534	2.576	2.637	2.660	2.653	2.743	2.759	99
38	Darfo Boario T.		36,2	431,00	218	11.339	12.168	12.926	13.206	13.590	14.076	14.556	15.362	15.603	1.527
39	Esine		30,3	176,40	286	3.229	3.573	4.112	4.321	4.707	4.880	5.074	5.272	5.346	466
40	Lozio		23,89	17,10	975	988	808	608	460	405	403	376	415	409	6
41	Piancogno		13,61	349,40	250	3.199	3.164	3.418	3.845	4.119	4.312	4.545	4.671	4.756	444
TOTALE VALLE			**1.271,27**			**86.132**	**85.433**	**87.808**	**87.813**	**88.168**	**89.448**	**90.965**	**92.803**	**93.143**	**3.695**

Fonte: Elaborazione su dati Istat

La Valle Camonica ha visto crescere la propria popolazione negli ultimi 50 anni dell'8,9%, e del 4,1% nel solo periodo 2003-2012. Se guardiamo la tendenza di lungo periodo, vediamo come in generale ci sia stato uno spopolamento dell'alta valle a favore della bassa valle con ritmi più o meno accentuati in base alle varie località. Se guardiamo invece gli andamenti dell'ultimo decennio, vediamo come l'area che è cresciuta di più risulti essere quella che è chiamata la bassa Valle Camonica (nel complesso +1.183) ed il comune di Darfo Boario Terme (+1.527). Le aree che hanno visto ridurre la popolazione residente sono state in particolare la Valsaviore (-431) ed in misura minore l'area degli Antichi Borghi (-146). Nelle altre aree l'incremento di alcuni comuni è stato bilanciato dal calo di quelli contermini, per cui nel bilancio complessivo la popolazione di queste aree è rimasta sostanzialmente stabile. Se la popolazione è andata nel tempo crescendo si è assistito ad uno spostamento all'interno della valle della popolazione residente sulla mezzacosta. Con l'abbandono dell'agricoltura, la popolazione ha teso a lasciare le aree in quota per spostarsi sul fondo della valle. Per approfondimenti rispetto a questo aspetto si rinvia alla sezione dedicata ai sistemi agroalimentari.

Come abbiamo visto i comuni della Valle hanno una dimensione demografica piuttosto ridotta. Quelli più popolosi sono i comuni di Esine e Darfo Boario Terme, tutti e due sopra i 5000 abitanti, in cui risiede quasi un quarto (il 22,5%) della popolazione camuna. Tutti gli altri comuni della Valle hanno popolazioni inferiori alle 5000 unità. Il 60% dei comuni della valle ha una popolazione sotto i 2.000 abitanti, in cui risiede un quasi un terzo della popolazione camuna (27,9%).

Peso % della popolazione per classe dimensionale dei comuni di residenza (Anno 2012)

Classe dimensionale	Comuni	N° di comuni	N° abitanti per classe	Peso % su totale abitanti
0 – 1.000	Paisco Loveno, Prestine, Incudine, Lozio, Monno, Cimbergo, Losine, Paspardo, Cerveno, Braone, Vione, Cevo, Saviore, Ono San Pietro	14	8.619	9,2%
1.001 – 2.000	Temu', Cedegolo, Sonico, Ossimo, Vezza D'oglio, Sellero, Berzo Demo, Ponte Di Legno, Ceto, Niardo, Corteno Golgi	11	17.422	18,7%
2.001 -3.000	Malegno, Gianico, Berzo Inferiore, Angolo Terme, Capo Di Ponte, Borno, Cividate Camuno	7	17.063	18,3%
3.001 – 4.000	Malonno, Bienno, Artogne	3	10.487	11,3%
4.001 – 5.000	Piancamuno, Edolo, Piancogno, Breno	4	18.603	20%
5.001 - 15.362	Esine, Darfo Boario Terme	2	20.949	22,5%
	TOTALE	**41**	**93.143**	**100%**

Fonte: Elaborazione su dati Istat

E' naturale pensare che la complessa distribuzione amministrativa abbia contribuito ad accrescere nel tempo le notevoli difficoltà gestionali del territorio, sia nell'ambito del mantenimento dei servizi offerti ai cittadini che di tutela e salvaguardia di un territorio così ampio caratterizzato da forti dislivelli, aggravato dalla forte riduzione dei trasferimenti dello Stato agli enti locali avvenuto negli ultimi anni.

La marcata frammentazione amministrativa non è una caratteristica esclusiva della Valle Camonica ma costituisce notoriamente una criticità a livello nazionale[4]. Non è un caso se negli ultimi venti anni sono state impiegate molte risorse ed energie nel tentativo di riordino amministrativo dell'intero territorio nazionale. Quella che è comunemente chiamata *polverizzazione dei comuni* comporta infatti non solo disparità di trattamento e di servizi offerti ai cittadini, ma anche un livello della spesa pubblica ormai insostenibile per gli enti locali e statali, oltre a riversarsi sulla gestione del territorio, sulla qualità del paesaggio, sulle risorse naturali e sulle modalità di gestione del suolo. Nel meccanismo di distribuzione dei trasferimenti erariali dello Stato agli enti locali si nasconde infatti una potenziale criticità per il paesaggio affatto marginale. I piccoli comuni montani sono anche quelli che per loro natura e conformazione hanno un numero di abitanti particolarmente esiguo. L'impulso ad aumentare le volumetrie edilizie per attirare nuove popolazioni residenti costituisce una leva per far fronte alla scarsità di fondi delle pubbliche amministrazioni che può avere ripercussioni anche forti sul paesaggio.

A livello nazionale questo fenomeno è stato troppe volte fuori controllo, per cui anche in carenza o declino della popolazione è diventato lo stratagemma di più facile attuazione cui si è ricorsi per alimentare le casse dei comuni, attraverso l'autocertificazione del fabbisogno abitativo (Granata e Pileri, 2013). Come rilevano gli stessi autori, la frammentazione territoriale costituisce un deficit grave se si pensa che questioni come quelle ambientali e paesaggistiche richiedono oggi saperi esperti difficilmente trattabili in assenza di una capacità di cooperazione e condivisione tra amministrazioni. Da questo punto di vista, le comunità alpine possono superare alcune criticità gestionali avvalendosi di quella tradizione consociativa che trova ancora oggi numerosi esempi in diversi settori (dalle cooperative nel settore agricolo silvopastorale, a quelle del settore turistico e del credito bancario), che può costituire tutt'oggi un punto di forza.

Secondo alcuni autori, questo spirito di collaborazione e di cooperazione è un tratto tradizionale che accomuna le comunità alpine, costituite in gran parte da piccoli proprietari abituati a cooperare in varie forme di impresa per fare fronte a pericoli esterni o ad opportunità. La cura dei beni comuni nelle aree alpine è stata per lungo tempo strumento di cura delle risorse naturali e del paesaggio e modalità di redistribuzione delle risorse e di mutuo aiuto tra gli abitanti (Minora, 2012). Secondo alcuni studi questa tradizione di cooperazione si ricollega alle modalità di esercizio della cittadinanza, in base a cui alla proprietà privata viene riconosciuta una *funzione sociale*. I diversi membri della società mettono a disposizione i propri beni (come un appezzamento, un terreno, dei risparmi, un immobile, dei capi di bestiame) per l'esercizio di alcune attività di interesse collettivo (in questo ambito si calano anche gli usi civici per la raccolta del legname nei boschi privati).

Il forte senso di indipendenza attribuito ai valligiani storicamente non significava l'emancipazione dell'individuo dagli obblighi nei confronti di una comunità. Questo equilibrio incentrato sulla collaborazione e sulla cura dei beni comuni oggi sarebbe entrato in crisi, dal momento che molti dei beni comuni che un tempo erano sostenuti dalla cura delle popolazioni locali (cura dei boschi, degli

[4] In Italia oltre il 70% dei comuni si attesta sotto i 5000 abitanti. A questi comuni è affidato oltre la metà del territorio, il 54% del suolo nazionale. In Lombardia i piccoli comuni sono pari al 71% dei comuni regionali, mentre quelli montani sono il 28% del totale. Questi ultimi amministrano però il 55% della superficie regionale.

argini, manutenzione dei corsi d'acqua, etc…) oggi sono considerati servizi di cui si deve far carico il soggetto pubblico (Bruni, 2012).

In riferimento alle comunità della Valle Camonica, durante una fase particolarmente complessa di riordino amministrativo promosso dallo Stato, queste hanno trovato nella cooperazione una ricchezza che ha permesso agli enti locali di collaborare e di avviare un processo di integrazione tra i vari livelli istituzionali con risultati particolarmente proficui per la Valle dal punto di vista sociale ed economico.

La disciplina della fusione dei Comuni ha fatto il proprio ingresso nell'ordinamento italiano solo a partire dagli anni Novanta. Prima dell'entrata in vigore della Legge n. 142/1990[5] c'era stato solo un tentativo di contenere la proliferazione dei Municipi (attuato con il D.P.R. n. 616/1977), il quale aveva introdotto una disposizione che stabiliva il divieto di istituire nuovi Comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti. Visto il fallimento di questo tentativo (il numero dei comuni era salito invece di diminuire), la disciplina è stata ulteriormente modificata[6] preferendo la via della concertazione con i Comuni interessati.

Le esperienze passate, ma potremmo allargarci anche a quelle attuali, evidenziano infatti la necessità di costruire con processi lenti e graduali il consenso dei cittadini, perché solo attraverso di esso si decreta il successo di questo tipo di operazioni. Gli incentivi economici che lo Stato e le Regioni mettono a disposizione costituiscono degli strumenti indispensabili per trasformare in opportunità di sviluppo economico e sociale i cambiamenti di struttura amministrativa. Occorre dunque che le comunità locali siano adeguatamente preparate e pronte a cogliere le potenzialità di sviluppo ed i benefici derivanti da un processo di riorganizzazione amministrativa per poter far fronte anche alle criticità che questo comporta. In regione Lombardia come in Valle Camonica queste opportunità sono state percepite e colte dalle comunità locali, favorite probabilmente dalla cultura della cooperazione di cui parlano Granata e Pileri (2012).

Secondo dati ANCI a luglio 2013 la Lombardia risultava al primo posto in Italia nella graduatoria delle regioni stilata in base al numero di unioni di comuni attivate (con 61 unità, il 16,5% sul totale nazionale), al terzo posto per numero di comuni coinvolti (227 amministrazioni locali) e solo al nono posto per popolazione interessata (423.045 abitanti). Ciò probabilmente può costituire un indice di quanto fosse necessario e di quanto fosse sentita dalla popolazione e dagli enti locali l'esigenza di riordino amministrativo, nonché delle energie spese nella promozione e perseguimento degli obiettivi da parte della regione Lombardia così come dalle amministrazioni locali.

[5] Con l'art. 11 della Legge n. 142/1990 venne introdotto l'obbligo di elaborazione di appositi programmi regionali di fusione nonché l'erogazione di incentivi statali a ciò destinati. Le Regioni erano tenute alla predisposizione di un programma di modifica delle circoscrizioni comunali e di fusione dei piccoli Comuni, da aggiornare ogni cinque anni, tenendo anche conto delle unioni nel contempo costituite. Già all'epoca si disponeva inoltre l'erogazione di contributi statali straordinari per dieci anni successivi alla fusione, commisurati ad una quota dei trasferimenti spettanti ai singoli Comuni e ancorati a precisi limiti dimensionali.

[6] L'art. 6 della Legge n. 265/1999 ha eliminato i programmi quinquennali regionali e i limiti dimensionali per l'erogazione dei contributi.

Ad oggi in provincia di Brescia sono presenti 11 unioni dei comuni, con 53 comuni, 125.000 abitanti coinvolti ed una superficie di 1461,59 kmq. Di queste undici, 7 sono collocate in Valle Camonica, di cui riportiamo sotto un quadro di sintesi delle principali informazioni.

Numero unioni di comuni in Valle Camonica, comuni coinvolti, superficie e popolazione_ Anno 2013

Denomin. Unione	Comuni coinvolti	N. comuni coinvolti	Superficie amministrata Kmq	Pop. al 31 dic. 2012
Alta Valle Camonica	Incudine, Monno, Ponte Di Legno, Temu', Vezza D'oglio, Vione	6	284,4	6.007
Media Valcamonica Civiltà delle pietre	Braone, Capo Di Ponte, Cerveno, Losine, Ono San Pietro	5	72,79	5.386
Antichi Borghi di Valle Camonica	Bienno, Borno, Breno, Malegno, Niardo, Ossimo, Prestine	7	180,6	16.925
Alpi Orobie Bresciane	Corteno Golgi, Edolo, Malonno, Paisco Loveno, Sonico	5	298,81	11.299
Ceto, Cimbergo e Paspardo	Ceto, Cimbergo e Paspardo	3	69,08	3.128
Valsaviore	Berzo Demo, Cedegolo, Cevo, Saviore, Sellero	5	159,96	6.331
Bassa Valle Camonica	Artogne, Gianico, Piancamuno	3	45,63	10.246
	TOTALE	**34**	**1111,27**	**59.322**

Fonte: Elaborazione su dati Istat e siti istituzionali dei comuni

Questo dato fornisce una forte indicazione della volontà di aggregazione della popolazione e degli amministratori per far fronte alle difficoltà di sviluppo socio economico della valle. Le funzioni gestite dalle Unioni dei Comuni sono assai numerose; tra queste troviamo i Sistemi informativi, Ufficio Tecnico, Gestione economico finanziaria, Gestione tributi, Urbanistica e gestione del territorio, Organizzazione e personale, Polizia locale, Assistenza e servizi alla persona, Anagrafe e stato civile elettorale, Difensore civico, Servizi cimiteriali, Assistenza scolastica, Biblioteche, Musei, Impianti ed iniziative sportive, Servizi e manifestazioni turistiche, Viabilità, Protezione civile, Parchi e servizi per la tutela ambientale, Asilo nido e servizi per l'infanzia e per i minori, Illuminazione Pubblica, URP e comunicazione, Demanio e patrimonio, Suap. E' facile comprendere come la gestione di una tale mole di attività sia particolarmente complessa ed onerosa per comuni di piccola o piccolissima dimensione.

Secondo la normativa regionale le unioni dei comuni sono temporanee, la durata minima è fissata in dieci anni. Queste dovrebbero costituire un momento di passaggio in vista della stabilizzazione delle unioni attraverso processi di fusione dei comuni. Da questo punto di vista sarebbe auspicabile che questo passaggio avvenisse in tempi rapidi e che le unioni di comuni trovassero una loro stabilizzazione, dal momento che la frammentazione amministrativa costituisce senz'altro un limite allo sviluppo socio economico della valle. Un intervento di riordino amministrativo consentirebbe infatti di snellire i

processi decisionali all'interno della valle ed una maggiore coerenza e forza delle azioni di governance. La scelta di intervenire nello snellimento del quadro istituzionale oggi risulterebbe particolarmente propizia, poiché consentirebbe di accedere a fondi ed agevolazioni (come ad esempio l'uscita dal patto di stabilità a cui sono sottoposti gli enti locali per cinque anni) particolarmente preziosi in tempi di crisi come quelli che stiamo vivendo, soprattutto in ragione del fatto che prima o poi lo Stato sarà costretto ad intervenire nella materia con dispositivi normativi necessari al contenimento della spesa pubblica, imponendo dall'alto l'accorpamento dei piccoli comuni. L'intervento in ambito istituzionale risulta necessario anche in ragione del fatto che non solo è forte in questo territorio la frammentazione amministrativa, ma lo è anche dal punta di vista di sovrapposizione di enti pubblici di diverso livello.

Oltre agli enti locali ed alle unioni di comuni, in Valle Camonica opera in modo attivo e proficuo anche la Comunità Montana di Valle Camonica. La Legge n. 1102/1971 affida alle comunità montane il perseguimento di finalità quali la valorizzazione delle zone montane favorendo la partecipazione delle popolazioni alla predisposizione ed attuazione dei programmi di sviluppo e dei piani territoriali, ai fini del riequilibrio economico e sociale nel quadro delle indicazioni del programma economico nazionale e dei programmi regionali. Nel tempo questo ente è stato equiparato a tutti gli effetti ad una unione di comuni[7], a cui vanno aggiunte le altre sette unioni di comuni presenti in valle. Se non di una vera e propria sovrapposizione di enti locali, si può parlare di una certa ridondanza di soggetti istituzionali. Tant'è che dentro alla comunità montana trovano rappresentanza tutti i 41 comuni della Valle Camonica. La drastica riduzione dei trasferimenti erariali alle comunità montane ha posto serie difficoltà al funzionamento degli stessi enti, che devono attivarsi nella ricerca di fondi per poter operare in modo proficuo sul territorio. Da questo punto di vista la Comunità Montana di Valle Camonica si è dimostrata particolarmente attiva, e questo costituisce senz'altro una risorsa presente nel territorio in grado di attivare molteplici progetti di sviluppo a beneficio delle comunità locali. Tuttavia questa compresenza di soggetti istituzionali comporta tutta una serie di difficoltà che rendono particolarmente difficile il suo operato e ne mina l'efficacia.

Oltre ai soggetti sopra menzionati troviamo il BIM (Consorzio dei Comuni Bacino Imbrifero Montano di Valle Camonica), ente strettamente connesso alla Comunità Montana di Valcamonica, a cui aderiscono 48 comuni (i 41 della Comunità Montana di Valle Camonica più i comuni di Bovegno, Collio, Marone, Pisogne, Sale Marasino, Sulzano e Zone), ossia tutti quei comuni in provincia di Brescia compresi, in tutto o in parte, nel territorio del Bacino Imbrifero Montano del fiume Oglio. I BIM sono gli enti istituiti in base alla Legge n. 959/1953 che prevede l'istituzione obbligatoria del consorzio per la gestione dei sovracanoni imposti agli impianti idroelettrici su richiesta di almeno tre quinti dei comuni compresi in ciascun bacino imbrifero montano. Secondo quanto previsto nel suo Statuto, lo scopo del Consorzio B.I.M. è quello di amministrare il patrimonio ed il fondo comune, da impiegarsi esclusivamente a favore del progresso economico e sociale delle popolazioni residenti nel territorio bresciano del B.I.M. dell'Oglio con particolare riguardo alle zone più depresse. Il Consorzio può gestire, nelle forme consentite dalla legge, i servizi pubblici locali a rilevanza economica ed imprenditoriale, che rivestano

[7] Secondo l'art. 27 del TUEL "*le comunità montane sono unioni di comuni, enti locali costituiti fra comuni montani e parzialmente montani, anche appartenenti a province diverse, per la valorizzazione delle zone montane per l'esercizio di funzioni proprie, di funzioni conferite e per l'esercizio associato delle funzioni comunali*".

interesse per il territorio dei comuni associati; in questi servizi sono ricomprese le attività catastali su delega dei Comuni e Comunità Montane titolari delle relative funzioni.

La Comunità Montana ed il Consorzio Comuni BIM di Valle Camonica sono intimamente legati, in parte perché i due enti condividono buona parte dei membri aderenti, ed in parte perché nel tempo hanno stretto collaborazioni ed integrazioni in molteplici settori della propria sfera di attività, che hanno portato alla sottoscrizione di una convenzione per la gestione in forma associata e coordinata di funzioni e servizi (sottoscritta ad aprile 2012 ai sensi dell'art. 30 del TUEL) con durata decennale. Nella convenzione si richiama l'intenzione di giungere ad una gestione in forma associata di tutte le funzioni e servizi di competenza degli enti attraverso la creazione di un'unica struttura organizzativa, con l'obiettivo di razionalizzare i servizi ed ottenere economie di scala rese possibili dalla gestione unitaria dei procedimenti, grazie alla riduzione del carico lavorativo e con la formazione di personale altamente qualificato in settori soggetti a numerose modificazioni legislative e di rilevante difficoltà interpretative. Molto è stato fatto nella direzione di integrazione dei due enti (dopo un lungo percorso di mediazione si è giunti ad avere un unico Presidente ed un unico Direttore per i due enti), ma ancora molta strada resta da percorrere. Come si evince dallo Statuto, vi è una volontà di semplificazione amministrativa e di alleggerimento di funzioni, che dovrà essere ulteriormente perseguito se si vuole acquistare maggiore efficacia nell'azione di governo del territorio ampiamente inteso.

Un ulteriore soggetto che si occupa dello sviluppo economico della valle è il GAL Val di Scalve e Valle Camonica (Gruppo di Azione Locale) che è una società mista pubblico-privato a responsabilità limitata costituita nel 1997 che riunisce alcuni soggetti del territorio della Valcamonica e della Val di Scalve, con l'obiettivo di elaborare strategie di sviluppo locale e misure d'intervento innovative per il territorio rurale, che qualifichino e valorizzino il territorio in attuazione al Piano di Sviluppo Locale (PSL) di sua competenza. La compagine sociale del GAL è formata da enti e soggetti pubblici e privati che operano nel territorio camuno e scalvino e rappresentano i principali portatori d'interesse locali.

A questi enti si affianca il Distretto Culturale della Valle Camonica. Nel 2007 Fondazione Cariplo, intenzionata a sostenere progetti di Distretto Culturale sul territorio lombardo, ha effettuato uno studio di indagine per capire le necessità e le opportunità di sviluppo offerte dalla valorizzazione del patrimonio culturale della Lombardia. Dallo studio sono emerse le grandi potenzialità di sviluppo per questo territorio. Composizione e finalità del Distretto sono specificati nella sezione relativa alla sezione sulla cultura, cui si rinvia

Da quanto descritto sopra emerge chiaramente una complessità del tessuto gestionale del territorio, in cui spesso le competenze non sono bene delineate e si sovrappongono l'una con l'altra. Se da una parte le forme di collaborazione sono utilissime per poter far fronte ai tanti impegni che la pubblica amministrazione ha nei confronti dei cittadini e del territorio, è pur vero che la ridondanza di enti non porta alla razionalizzazione necessaria, bensì spesso causa dispersione di risorse ed energie e rende poco efficaci gli interventi, rendendo difficile l'attività di coordinamento che la Comunità Montana persegue tra il tessuto istituzionale e gli stakeholders locali. Gli effetti delle criticità appena messe in luce nell'analisi del quadro conoscitivo si manifestano in modo trasversale ed in modo più o meno marcato in tutti gli ambiti analizzati. Un esempio delle difficoltà causate dalla frammentazione amministrativa si ritrova per esempio in fase di ricerca di finanziamenti. I vari enti partecipano talvolta

in forma associata, ma spesso propongono progetti diversi sulle stesse linee di azione dei bandi di finanziamento creando situazioni di imbarazzante concorrenza rispetto alle opportunità di sviluppo locale. Con questo sistema vi è il rischio concreto di far ammettere a finanziamento progetti che richiedono minori risorse economiche ma che hanno efficacia ridotta nello sviluppo del territorio, e lasciare fuori dalle fonti di finanziamento progetti di più ampia portata che però necessitano di maggiori risorse. Ancora un esempio sta nella partecipazione dei 41 sindaci alle riunioni di quattro livelli istituzionali (consigli comunali, consiglio della Comunità Montana, Consiglio del BIM, Consiglio dell'Unione dei Comuni), con un dispendio di energie elevato che sottrae tempo alle attività sul territorio.

Merita inoltre fare alcune considerazioni finali in merito all'attuale sviluppo socio economico della Valle Camonica. Uno studio recente di due docenti universitari, Bagliani e Pietta (2012)[8], ha analizzato attraverso l'impiego di sistemi di contabilità ambientale quale l'Analisi dell'Impronta Ecologica[9] (*Ecological Footprint Analysis EFA*) il livello di utilizzo delle risorse naturali globali da parte della popolazione della media Valle Trompia e della media Valle Camonica, mettendole a confronto. L'obiettivo primario di questo studio era quello di comprendere le relazioni tra società e ambiente presenti nei territori montani. Per semplificare, l'impronta ecologica corrisponde alla quota di capacità di carico di cui si appropria la popolazione umana residente in una determinata area di studio. Non ci dilungheremo sulle spiegazioni metodologiche, per questo si rimanda alla lettura dello studio, si accenna soltanto al fatto che il metodo di calcolo si basa sui consumi medi di una determinata popolazione, partendo dal presupposto che ad ogni unità di materiale ed energia consumata corrisponda un'estensione di territorio che garantisca l'apporto di risorse e l'assorbimento delle emissioni. Dal confronto tra impronta ecologica e biocapacità di assorbimento è stato costruito il bilancio del consumo di risorse naturali globali, indipendentemente da dove esse fossero localizzate[10]. Se il valore dell'impronta dei consumi supera quello della biocapacità, si parla di *deficit ecologico*. Ciò significa che la popolazione sta consumando più di quanto ha a disposizione localmente, creando una situazione di potenziale insostenibilità ambientale. Se la domanda locale risulta invece inferiore rispetto all'offerta locale, si ha una situazione di *surplus ecologico*, in cui la popolazione locale consuma risorse a tassi inferiori a quelli di rigenerazione degli ecosistemi locali. Ebbene, tutto quanto premesso, i risultati dello studio evidenziano come le popolazioni che risiedono nei territori analizzati siano caratterizzate da consumi di risorse ecosistemiche superiori a quelle disponibili localmente, creando una situazione di insostenibilità ambientale, che porta al deterioramento degli ecosistemi locali e/o esterni, tramite

[8] Marco Bagliani, Antonella Pietta (2013), "*Contabilità ambientale e territori montani. I casi della Val Trompia e della Media Valle Camonica*", Franco Angeli, 187-207.

[9] L'impronta ecologica di una determinata popolazione è definita come l'area totale di ecosistemi terrestri ed acquatici necessari per fornire, in modo sostenibile, tutte le risorse utilizzate e per assorbire l'insieme complessivo delle emissioni prodotte dalla popolazione stessa per vivere. Il concetto di impronta ecologica è strettamente legato a quello di capacità di carico (Carrying Capacity). Questa rappresenta la popolazione massima di una determinata specie che può essere supportata da un territorio senza che ne venga minata in modo permanente la produttività.

[10] I valori finali della capacità di bio-assorbimento e dell'impronta ecologica vengono espressi non in ettaro, bensì in ettaro globale (gha), che corrisponde alla superficie di un ettaro avente una produttività media. Un ettaro globale è un ettaro con la capacità media mondiale di produrre risorse e assorbire materiali di scarto (WWF et al., 2008).

l'importazione di servizi ecosistemici dall'esterno e l'esportazione di rifiuti. Rispetto alla rappresentazione abituale dei territori montani come aree ad alta naturalità e sostenibilità, i risultati dimostrano come stili di vita particolarmente energivori e ad elevato consumo di beni e servizi economici, che ormai sono diffusi anche in questi territori, non possano essere sostenuti a partire da soli ecosistemi presenti localmente. I risultati disaggregati per componenti di terreno produttivo mostrano inoltre come la maggior parte della domanda, e conseguentemente del deficit, ricada sulle foreste, intese come terreni per l'assorbimento di biossido di carbonio. Su queste superfici ricade infatti il gravoso compito di assorbire il biossido di carbonio prodotto dai combustibili fossili, dai quali deriva la maggior parte dell'energia consumata per i più svariati utilizzi. Il deficit ecologico relativo alle foreste per l'assorbimento di carbonio risulta particolarmente elevato anche a causa della insufficiente biodisponibilità di servizi naturali forestali in loco, sebbene la più ampia disponibilità di foreste sia in grado di dimezzare il deficit della media Valle Camonica. Lo studio evidenzia inoltre le cause dell'insostenibilità ambientale: la quota più ampia di terreno utilizzato deriva dai consumi alimentari, la seconda categoria di consumo per incidenza è quella dei trasporti, seguita dai consumi delle abitazioni.

Davanti a questi risultati emerge la necessità di approntare misure idonee ed incisive che siano capaci di incidere sul modello di sviluppo attuale, apportando i necessari cambiamenti indirizzati al recupero della sostenibilità ed al tempo stesso al progresso socio economico della Valle Camonica. Azioni di tale portata richiedono tuttavia una governance forte da parte degli enti locali, che siano in grado di pilotare i processi in atto ed apportare le opportune modiche ai processi di sviluppo attuali. Risulta quanto mai necessario da questo punto di vista agire in primo luogo sul quadro istituzionale, in modo da agevolare il più possibile il riordino amministrativo della valle e snellire i processi decisionali. Questo passaggio costituirà la base di partenza per affrontare con logiche di sistema efficaci i gravosi problemi che si presenteranno nel prossimo futuro.

Nel seguito della relazione verranno messe in evidenza per ciascun item oltre alle opportunità di sviluppo anche le criticità rilevate dall'analisi effettuata, e verrà specificato se la loro origine può essere originata dal quadro istituzionale.

3. *Quadro di sintesi degli strumenti di pianificazione e della programmazione sul territorio camuno*

Orientare il PSSMT alla ricerca di reciproche sinergie tra le caratteristiche paesaggistiche della Valcamonica, le istanze ambientali e quelle di sviluppo socio-economico della comunità locale significa riuscire a concentrare gli sforzi della collettività su strategie di sviluppo sostenibile condivise, di cui ognuno comprenda tanto la necessità quanto l'opportunità. Sebbene tale compito non sia di facile attuazione, è nelle possibilità del PSSMT realizzarlo.

Considerato che il territorio camuno è già sede di molteplici attesi da parte delle comunità locali, in parte già registrate negli strumenti di pianificazione e programmazione vigente, è evidente che l'esame attento di quest'ultima è essenziale per il buon esito del nostro piano. La chiave di successo in questa sfida risiede nel rapporto che si instaura tra finalità istituzionali, pianificazione e programmazione vigente e caratteristiche paesaggistico ambientali del territorio. Di norma una strategia lungimirante costruita su un forte orientamento alle finalità istituzionali riesce ad innescare circoli virtuosi tra obiettivi conservativi e di sviluppo socio-economico forieri di ottimi livelli di benessere per tutti gli attori interessati: dalle collettività locali, ai visitatori, fino all'utente "invisibile" costituito dalla stessa natura.

Inoltre, premesso che il PSSMT possa esprimere indicazioni strategiche solo internamente al perimetro dell'area della Comunità Montana, lo studio non potrà fare a meno di collocare e valutare le iniziative di valorizzazione e sviluppo in una area più vasta, in relazione alle potenziali interazioni che il territorio camuno potrà sviluppare con i relativi contesti territoriali. Si veda in particolare la mappa dell'inquadramento territoriale, in cui, per ora, si evidenzia il rapporto della nostra area di studio, a nord-est con la Val di Sole, che è una naturale continuazione della Val Camonica dopo lo scollinamento del Passo del Tonale, a sud con il comprensorio del lago d'Iseo, i cui contatti soprattutto con i comuni di Lovere, Costa Volpino, Pisogne, Castro e Rogno, sono di reciproca dipendenza economica, turistica e riguardo alcuni servizi scolastici, a ovest con la Valtellina con cui sembra essenziale prefigurare politiche di sviluppo turistiche comuni, o almeno concordate.

Infine, va messo in gioco il ruolo del "piano implicito". Il piano socioeconomico implicito è il progetto (in questo caso le prime idee progettuali), non formulato in maniera esplicita, e talvolta neanche in maniera compiuta – un indirizzo quindi piuttosto che un progetto - che può preesistere nella mente, nelle azioni e nelle interazioni di alcuni dei principali decisori e attori che a vario titolo operano sul territorio in maniera più influente.

E' evidente che il PSSMT rischia di perdere la propria spinta attuativa, se non sarà stato capace di mettersi in sintonia con i piani impliciti esistenti; oppure, quando necessario, ad aprire un dialogo con quegli attori che detengono piani impliciti. Sono infatti gli attori economici, sociali e politici che operano sul territorio, ai diversi livelli, coloro che hanno il compito di trasformare in intervento effettivo ciò che il PSSMT prevede.

Pertanto la ricostruzione del piano implicito dovrà aggiungersi a quella della strumentazione urbanistica e programmatoria vigente e potrà avvenire, in modo chiaro e trasparente, al momento del primo confronto con gli stakeholder.

Ma possiamo già dire, sia dai rilievi diretti che dalle interviste realizzate, di aver di fronte un'area con un ingente patrimonio storico, di un passato remoto e recente, che necessita di essere ricostruito, valorizzato ed esibito al pubblico. È, inoltre, marcata la tendenza a voler intervenire nello sviluppo dell'area per superare la condizione di stallo in cui attualmente sembra trovarsi. Tra gli interventi cui molti degli intervistati guardano con attenzione, mi sembra che ci sia un denominatore comune che determina il cosiddetto "piano implicito" per la Val Camonica". Esso riguarda, in particolare, le possibili nuove forme di fruizione turistica dell'area, che dovranno essere sostenibili ambientalmente e in grado di rimettere in gioco il valore di alcune produzioni agroalimentari, selvicolturali e dell'allevamento bovino e ovino, tipiche della valle. A questa prospettiva si lega l'esigenza di un utilizzo più esteso nel tempo di infrastrutture per la ricettività turistica, attualmente incentrate esclusivamente nella pratica degli sport invernali, peraltro sempre più relegati alle quote più elevate, visto il consolidarsi di un cambiamento climatico, da tempo annunciato.

Il conseguimento di questi obiettivi passa attraverso: la messa in rete dei comuni per la valorizzazione dei vari luoghi di interesse storico e naturalistico; il necessario coordinamento regionale; l'azione di marketing del prodotto camuno inserito nella rete nazionale e internazionale. In questa prospettiva, si colloca l'esigenza di estendere al contesto territoriale la strategia, perché forte è la consapevolezza che, sia dal punto di vista biologico ed ecologico, sia dal punto di vista dell'economia del turismo nella regione, la Val Camonica è uno snodo fondamentale in una rete di relazioni che investe l'intera zona costiera delle Alpi centrali. L'ampliamento delle attenzioni ad un hinterland più esteso non deve però portare a diminuire la irrinunciabile leadership delle questioni camune né a rallentare i tempi dei processi decisionali.

Infine, la maggior parte delle considerazioni sia nei piani e programmi vigenti che in quelli impliciti riflette una coscienza matura dell'unicità della nostra area, dovuta anche alla molteplicità di approcci che consentirebbe al turista di cogliere il profondo valore naturalistico dell'area, valore sempre legato alle varie fasi della sua storia. Si individuano, altresì, almeno sei o sette percorsi, oltre a quelli più tipicamente naturalistici (flora e fauna terrestri, biologia ...) che interessano sia la valorizzazione delle risorse archeologiche e la storia e cultura locale (dalle identità dei luoghi legate alle prime colonizzazioni della valle, alle vicende dolorose della Guerra, etc...).

Dopo queste prime osservazioni generali, passiamo all'esame analitico dei diversi strumenti e programmi vigenti:

3.a) Il **Piano Territoriale Regionale** (PTR) è stato adottato con DCR 874 del 30/07/2009 e approvato DCR 951 del 19/01/2010. Esso ha come obiettivo fondamentale il costante miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel loro territorio secondo i principi dello sviluppo sostenibile, in considerazione della presenza diffusa di una varietà di risorse di tipo primario (ricchezze naturali e capitale umano) e prodotte dalle trasformazioni (paesaggio e cultura) che devono essere preservate dallo spreco e valorizzate come fattore di sviluppo. Le attività previste per il raggiungimento di tale obiettivo sono:

- proteggere e valorizzare le risorse della Regione;
- riequilibrare il territorio Regionale

- rafforzare la competitività dei territori della Regione.

Il PTR indica quali elementi essenziali di riferimento pianificatorio:

- l'ordine e la compattezza dello sviluppo urbanistico e l'adeguato assetto delle previsioni insediative, in rapporto alla funzionalità degli assi viabilistici su cui esse poggiano;
- il recupero di tutto il patrimonio edilizio rurale e agricolo e la valorizzazione delle risorse culturali, monumentali, storiche diffuse nel territorio;
- lo sviluppo delle reti locali di "mobilità dolce" (pedonale e ciclabile) e l'equipaggiamento con essenze verdi, a fini ecologico-naturalistici e di qualità dell'ambiente urbano attraverso il sistema scolastico, l'attivazione di misure dirette e la creazione della domanda di servizi.

Il PTR individua inoltre le infrastrutture strategiche per il conseguimento degli obiettivi di piano come la Rete Verde Regionale, la rete Ecologica Regionale (RER) e la Rete Ciclabile Regionale. Nello specifico, la Rete Ciclabile Regionale è costruita a partire dai percorsi di rilevanza paesaggistica indicati nel Piano Paesaggistico Regionale, dagli itinerari individuati dalla Rete verde europea nell'ambito del progetto REVERMED.

L'offerta di infrastrutture per la mobilità ciclabile risponde a molteplici obiettivi:
- miglioramento della fruizione turistica e ricreativa;
- valorizzazione paesistica anche attraverso l'integrazione nella Rete Verde;
- promozione della mobilità dolce per ridurre il traffico veicolare e favorire la libertà di movimento.

Il PTR dedica inoltre un approfondimento del Sistema Territoriale della Montagna analizzando, tra gli altri, il tema del turismo che rappresenta in modo più profondo le contraddizioni e gli squilibri del territorio montano. Ancora debole risulta l'integrazione con altre attività, in particolare l'agricoltura, e l'affermarsi di un turismo culturale diffuso che si appoggi anche sull'offerta di parchi e aree protette.

A tal proposito il PTR segnala una serie di azioni per il territorio montano:
- tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici e identitari del territorio (sostenendo la silvicoltura per la manutenzione di versante, valorizzando il patrimonio forestale e sviluppando nuove forme di integrazione fra attività agro-forestali e tutela del territorio);
- promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente;
- valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità;
- programmare gli interventi infrastrutturali e dell'offerta di trasporto pubblico con riguardo all'impatto sul paesaggio e sull'ambiente naturale e all'eventuale effetto insediativo.

3.b) Il **Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Po** (PAI) è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficilae n.183 dell'8 agosto 2001 con DPCM 24 maggio 2001. Obiettivo prioritario del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico è la riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto, in modo tale da salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre al minimo i danni ai beni esposti.

Il PAI consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico: esso coordina le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari (PS 45, PSFF, PS 267), apportando in taluni casi le precisazioni e gli adeguamenti necessari a garantire il carattere interrelato e integrato proprio del piano di bacino.

Rispetto ai Piani precedentemente adottati il PAI contiene per l'intero bacino:

- il completamento del quadro degli interventi strutturali a carattere intensivo sui versanti e sui corsi d'acqua, rispetto a quelli già individuati nel PS45;
- l'individuazione del quadro degli interventi strutturali a carattere estensivo;
- la definizione degli interventi a carattere non strutturale, costituiti dagli indirizzi e dalle limitazioni d'uso del suolo nelle aree a rischio idraulico e idrogeologico e quindi:
- il completamento, rispetto al PSFF, della delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d'acqua principali del bacino;
- l'individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nella parte del territorio collinare e montano non considerata nel PS267.

3.c) Il **Piano territoriale di coordinamento della provincia di Brescia** (variante in adeguamento alla LR n. 12/2005) è stato adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 2 del 13/01/2014 e pubblicato sul BURL n. 7 del 12/02/2014. Gli obiettivi principali sono:

- garantire un equilibrato sviluppo socio-economico del territorio provinciale in un'ottica di competitività e miglioramento della qualità della vita.
- riconoscere i differenti territori presenti in ambito provinciale, tutelando e valorizzando le risorse e le identità culturali e ambientali locali che li caratterizzano;
- definire il quadro di riferimento per le reti di mobilità e tecnologiche, per il sistema dei servizi, ed in generale per tutti i temi di rilevanza sovra-comunale;
- migliorare la qualità ambientale e la resilienza del territorio contribuendo alla protezione delle risorse ambientali e alla prevenzione e contenimento dell'inquinamento e dei rischi, riconoscendo il ruolo dei servizi ecosistemici e promuovendo le "green infrastructure" nella pianificazione e programmazione generale e di settore e perseguendo la sostenibilità delle singole trasformazioni urbanistiche e territoriali;
- tutelare le risorse paesaggistiche prevenendo e riducendo i fenomeni di degrado attraverso il coordinamento degli strumenti di pianificazione e programmazione generale e il controllo dei singoli interventi;
- contenere il consumo di suolo evitando gli usi incompatibili e non sostenibili sotto il profilo ambientale e territoriale;
- rafforzare la cooperazione fra enti su temi di interesse sovracomunale, anche attraverso lo sviluppo di azioni di pianificazione di area vasta e strumenti negoziali o modelli perequativi;
- promuovere la programmazione integrata degli interventi di trasformazione del territorio quale supporto all'attuazione della rete verde, della rete ecologica e delle reti di mobilità e servizi sovra comunali;

- promuovere il territorio, le sue potenzialità e le capacità imprenditoriali che si sono nel tempo formate nei comparti del primario, secondario e terziario;
- coordinare le strategie e azioni di interesse sovracomunale dei piani e programmi territoriali e di settore.

Le attività previste per il loro raggiungimento sono:

Sistema insediativo:

- Rafforzare l'assetto insediativo policentrico valorizzando le identità locali, le capacità produttive e assicurando un'organizzazione delle attività economiche e dei servizi su base sovra comunale;
- Orientare il dimensionamento degli strumenti urbanistici comunali al soddisfacimento delle effettive esigenze di sviluppo per le funzioni residenziali, produttive e di servizio;
- Contenere il consumo di suolo e i fenomeni di dispersione insediativa e di saldatura tra aree urbane;
- Orientare lo sviluppo insediativo nel rispetto delle vocazioni del territorio e dei caratteri del paesaggio attivando politiche di governance e coordinamento per la definizione delle azioni e la collocazione degli interventi di portata sovra comunale;
- Migliorare la competitività del sistema produttivo industriale;
- Potenziare l'offerta turistica nel rispetto delle peculiarità dei territori locali;
- Qualificare le aree urbane.

Sistema infrastrutturale:

- Migliorare le condizioni di accessibilità del territorio;
- Incentivare l'utilizzo del trasporto pubblico come modalità di trasporto sostenibile;
- Prevedere lo sviluppo coordinato di insediamenti e infrastrutture di mobilità;
- Promuovere progetti di paesaggio propedeutici alla progettazione stradale, finalizzati al miglior inserimento paesistico–ambientale delle infrastrutture, a regolare le dinamiche insediative indotte e a incrementare nel tempo la qualità degli ambiti di paesaggio interessati;
- Potenziare la rete di mobilità dolce, pedonale e ciclabile, a supporto degli spostamenti di breve raggio, di connessione ai punti di interscambio della rete di trasporto pubblico e ai principali poli di generazione del traffico, ovvero promuovendo la godibilità del territorio attraverso la rete verde provinciale.

Sistema rurale, paesistico, ambientale:

- Individuare e conservare un sistema gerarchizzato e integrato di "spazi aperti", liberi da urbanizzazioni, quale strumento per preservare l'identità provinciale e le identità locali e le produzioni di qualità.
- Riconoscere e sostenere la funzione e l'uso plurimo degli "spazi aperti", ed orientare l'uso del suolo verso un'evoluzione programmata e sostenibile, coordinando le previsioni dei piani di settore e dei piani urbanistici;
- Tutelare e valorizzare il ruolo dell'agricoltura come settore produttivo e come fattore per la manutenzione e qualificazione del territorio dal punto di vista ambientale e paesistico;

- Preservare identità e riconoscibilità del paesaggio provinciale;
- Prevenire e recuperare le situazioni di degrado paesaggistico in essere e potenziale con particolare riferimento alle aree urbane/rurali di frangia;
- Migliorare la qualità ambientale e la resilienza del territorio contribuendo alla protezione e all'uso razionale delle risorse ambientali e alla prevenzione e contenimento dell'inquinamento e dei rischi;
- Incrementare la dotazione di aree naturali e la biodiversità;
- Contenere i rischi sul territorio e tutelare la salute umana

3.d) Il Piano territoriale di coordinamento del Parco dell'Adamello, regolamentato da due diversi regimi di protezione, quello del PARCO NATURALE (aderente a quanto previsto dalla Legge Nazionale sulle Aree Protette) e quello del PARCO REGIONALE (che risponde a norme meno restrittive). Le regolamentazioni del "Parco Naturale" sono contenute nel Piano Territoriale approvato con DCR del 22 novembre 2005 n° VIII/74 mentre quelle relative al Parco Regionale sono contenute nella DGR n°VII/6632 del 29 ottobre 2001 e successive modifiche (DGR 24 marzo 2005 n°VII/21201 e DGR 11 maggio 2006 n° 8/2488). In data 6 marzo 2014 è stata pubblicata sul BURL n.10 del 06/03/2014 la Variante n. 4 al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dell'Adamello, approvata con DGR 21 febbraio 2014 n. X-1403.
Gli obiettivi principali del Piano del Parco sono:

- tutelare la biodiversità, conservare ed incrementare le potenzialità faunistiche, floristiche, vegetazionali, geologiche, idriche ecosistemiche e paesaggistiche dell'area;
- garantire un uso dei suoli e dei beni compatibile con le qualità naturalistiche;
- tendere alla conservazione e ricostruzione dell'ambiente;
- realizzare l'integrazione tra uomo e ambiente naturale mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici, architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- promuovere e disciplinare la fruizione dell'area a fini scientifici, culturali, educativi e ricreativi

3.e) Gli strumenti urbanistici comunali "**Piano di governo del territorio**" rappresentano il principale strumento per il governo del territorio alla scala locale. Le previsioni più rilevanti andrebbero esaminate direttamente nella tavola del mosaico dei piani. Ovviamente le previsioni influenzano il controllo della qualità urbana dell'intero territorio comunale e servono a dare un disegno coerente della pianificazione sotto l'aspetto insediativo, tipologico e morfologico, nonché a migliorare la qualità paesaggistica dell'insieme.

3.f) Piani di settore e regolamenti:

3.1.f) Il **Piano di Settore Acque** è stato adottato dall'Assemblea della Comunità Montata con Delibera n. 17 del 22/06/2007 e approvato don Delibera del Consiglio Direttivo n. 274 del 19/12/2007. L'obiettivo principale del Piano di Settore è quello di mettere a punto un modello gestionale che, dall'analisi degli effetti delle alterazioni degli ambienti acquatici del Parco, individui idonee misure di prevenzione e mitigazione, tenendo in considerazione le

esigenze di protezione della natura, la fruizione turistica dei siti e le esigenze economiche delle popolazioni locali. In particolare, il piano:

- rileva e tutela i corpi idrici esistenti, con particolare riguardo a quelli di alimentazione di Zone umide;
- detta modalità, obblighi e vincoli da osservarsi per la derivazione o captazione delle acque, quando ammesse;
- individua, in attuazione dell'art. 25, comma primo della legge 5 gennaio 1994, n. 36 (disposizioni in materia di risorse idriche), le acque sorgive, fluenti e sotterranee necessarie alla conservazione degli ecosistemi, che non possono essere captate;
- detta limitazioni, garanzie e controlli sulla ricerca e captazione di acque minerali e termali qualora incidano sulla alimentazione di Zone umide e torbiere;
- regolamenta l'attività di pesca.

3.2.f) Il **Piano di Indirizzo Forestale** (PIF), attualmente in processo di VAS, ha l'obiettivo di definire politiche di gestione della risorsa forestale che favoriscano uno sviluppo economico e sociale compatibile con il mantenimento di elevati livelli di qualità paesaggistico-ambientale e di efficienza ecologica. Il PIF, inoltre, interviene nella definizione degli indirizzi gestionali e strategici per la valorizzazione del settore forestale dell'area del Parco.

3.3.f) La **Viabilità Agro Silvo Pastorale** (VASP) disciplina l'accesso e l'utilizzo, ai sensi dell'art. 59 della L.R. 31 del 05/12/2008, delle strade agro-silvo-pastorali. Ciascuna strada agro-silvo-pastorale è stata oggetto di indagine conoscitiva e suddivisa in "tratte"; a ciascuna strada, così come ad ogni tratta, è stato attribuito un codice che la identifica.

3.g) Rete Natura 2000 e Aree Protette

Rete Natura 2000 è uno strumento istituito ai sensi della Direttiva Habitat 92/43CEE per la conservazione della biodiversità. La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

La Comunità Montana di Valle Camonica, nel 2010, ha stipulato un protocollo di intesa finalizzato alla costituzione di uno strumento di coordinamento denominato "*Rete Natura di Valle Camonica*" inteso come insieme di entità finalizzate alla messa a sistema delle potenzialità naturalistiche e ambientali presenti sul territorio vallivo finalizzata alla tutela della biodiversità, alla gestione degli ambiti territoriali e paesaggi di pregio, alla promozione territoriale nel rispetto delle singole identità e peculiarità.

3.1.g) Rete Natura nel **Parco dell'Adamello**

Il territorio del Parco dell'Adamello è interessato dalla presenza di numerose aree inserite nella Rete Natura 2000: una Zona a Protezione Speciale (ZPS) coincidente con la porzione del

territorio classificata a Parco Naturale (IT2070401 “Parco Naturale Adamello”) e 15 Siti di Importanza Comunitaria:
SIC – IT2070001 “Torbiere del Tonale”
SIC – IT2070002 “Monte Piccolo – Monte Colmo”
SIC – IT2070003 “Val Rabbia e Val Gallinera”
SIC – IT2070004 “Monte Maser – Corni di Bos”
SIC – IT2070005 “Pizzo Badile – Alta Val Zumella”
SIC – IT2070006 “Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro”
SIC – IT2070007 “Vallone del Forcel Rosso”
SIC – IT2070008 “Cresta Monte Colombè – Cima Barbignaga”
SIC – IT2070009 “Versanti dell’Avio”
SIC – IT2070010 “Piz Olda – Val Malga”
SIC – IT2070011 “Torbiera la Goia”
SIC – IT2070012 “Torbiere di Val Braone”
SIC – IT2070013 “Ghiacciaio dell’Adamello”
SIC – IT2070014 “Lago delle Pile”
SIC – IT2070023 “Belvedere – Tri Plane”
Con Deliberazione Assembleare n. 11 del 26 aprile 2013 sono stati adottati, dalla Comunità Montana di Valle Camonica, i Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 di:
ZPS - IT2070401 “Parco Naturale Adamello”
SIC – IT2070006 “Pascoli di Crocedomini – Alta Val Caffaro”
SIC – IT2070012 “Torbiere di Val Braone”

3.2.g) Riserva Naturale Regionale Valli di Sant’Antonio

La Riserva Naturale “Valli di Sant’Antonio” è completamente inclusa entro i confini dell’omonimo Sito di Importanza Comunitaria (SIC - IT2070017) che interessa tutto il bacino imbrifero delle Valli di Sant’Antonio. Il Piano di Gestione del SIC IT 2070017 "Valli di Sant'Antonio" è stato adottato con DCC n. 7 del 27/04/2013 del Comune di Corteno Golgi (BS).

3.3.f) Riserva Naturale Incisioni Rupestri

La Riserva Naturale “Incisioni Rupestri” di Ceto, Cimbergo e Paspardo, è stata istituita come area naturale protetta con DCR della Lombardia n. IV/938 del 2 marzo 1988. All’interno dell’area della riserva sono conservate almeno 420 superfici rocciose riportanti incisioni rupestri dichiarate il primo patrimonio dell’umanità. Il Parco, in quanto parte emblematica del Sito UNESCO n. 94 “Arte Rupestre della Valle Camonica”, è interessato da una pianificazione generale e particolare nell’ambito del Piano di Gestione del Sito UNESCO coordinato nel 2005 dalla Soprintendenza e condiviso con gli Enti locali e territoriali. Il Piano di Gestione prevede una serie di Azioni che mirano a mettere in rete tra loro i Parchi ed i siti con arte rupestre, con interventi mirati di conoscenza, conservazione e valorizzazione.

3.4.g) Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Lago Moro

Il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Lago Moro è stato riconosciuto con DGR n. 6/49730 del 27 aprile 2000. Successivamente l'amministrazione provinciale di Brescia, con deliberazione n. 305 del 22 luglio 2003 perimetra l'area interessata dal Parco che insiste sul territorio dei Comuni di Angolo Terme e di Darfo Boario Terme. L'obiettivo primario del Parco è di predisporre un sistema territoriale di riferimento, le cui linee di sviluppo rappresentano il giusto coordinamento politico e territoriale tra le amministrazioni coinvolte, in stretta collaborazione con tutti gli enti comprensoriali di zona.

3.5.g) Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Barberino

Il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Barberino è stato riconosciuto con DGR n. IV/30437 del 15 marzo 1998.

3.6.g) Foresta della Val Grigna

La ZPS – IT2070303 "Val Grigna" è stata classificata come zona di Protezione Speciale nel 2004 inserendosi tra i siti Natura 2000 della regione biogeografia "Alpina". La Val Grigna è una degli 11 Siti Natura 2000 gestiti da ERSAF.

3.7.g) Foresta di Legnoli

La ZPS – IT2070301 "Legnoli" è stata classificata come zona di Protezione Speciale nel 2004 inserendosi tra i siti Natura 2000 della regione biogeografia "Alpina". La Foresta di Legnoli è una degli 11 Siti Natura 2000 gestiti da ERSAF.

3.9.g) Foresta della Val di Scalve

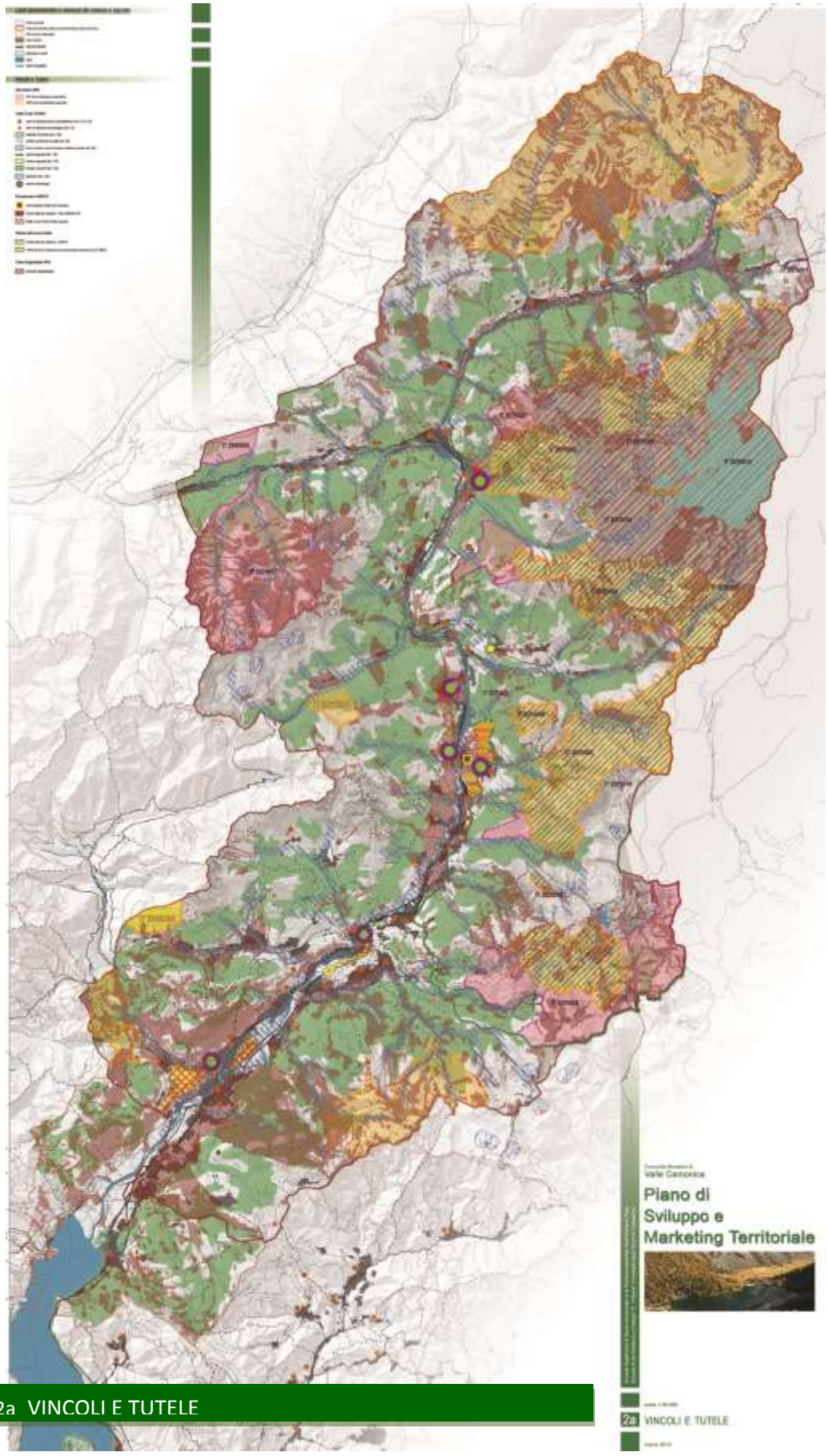
La ZPS – IT2070304 "Val di Scalve" è stata classificata come zona di Protezione Speciale tra i siti Natura 2000 della regione biogeografia "pre Alpina". La Val di Scalve è una degli 11 Siti Natura 2000 gestiti da ERSAF.

3.10.g) Riserva Naturale Boschi del Giovetto di Paline

La ZPS/SIC – IT2060006 "Boschi del Giovetto di Paline" è stato classificato come Sito di Importanza Comunitaria nel 2003 e come zona di Protezione Speciale nel 2004 inserendosi tra i siti Natura 2000 della regione biogeografia "Alpina". La Riserva Naturale Boschi del Giovetto di Paline è una dei Siti Natura 2000 gestiti da ERSAF.

3.11.g) Parco Nazionale dello Stelvio: ZPS – IT2040044.

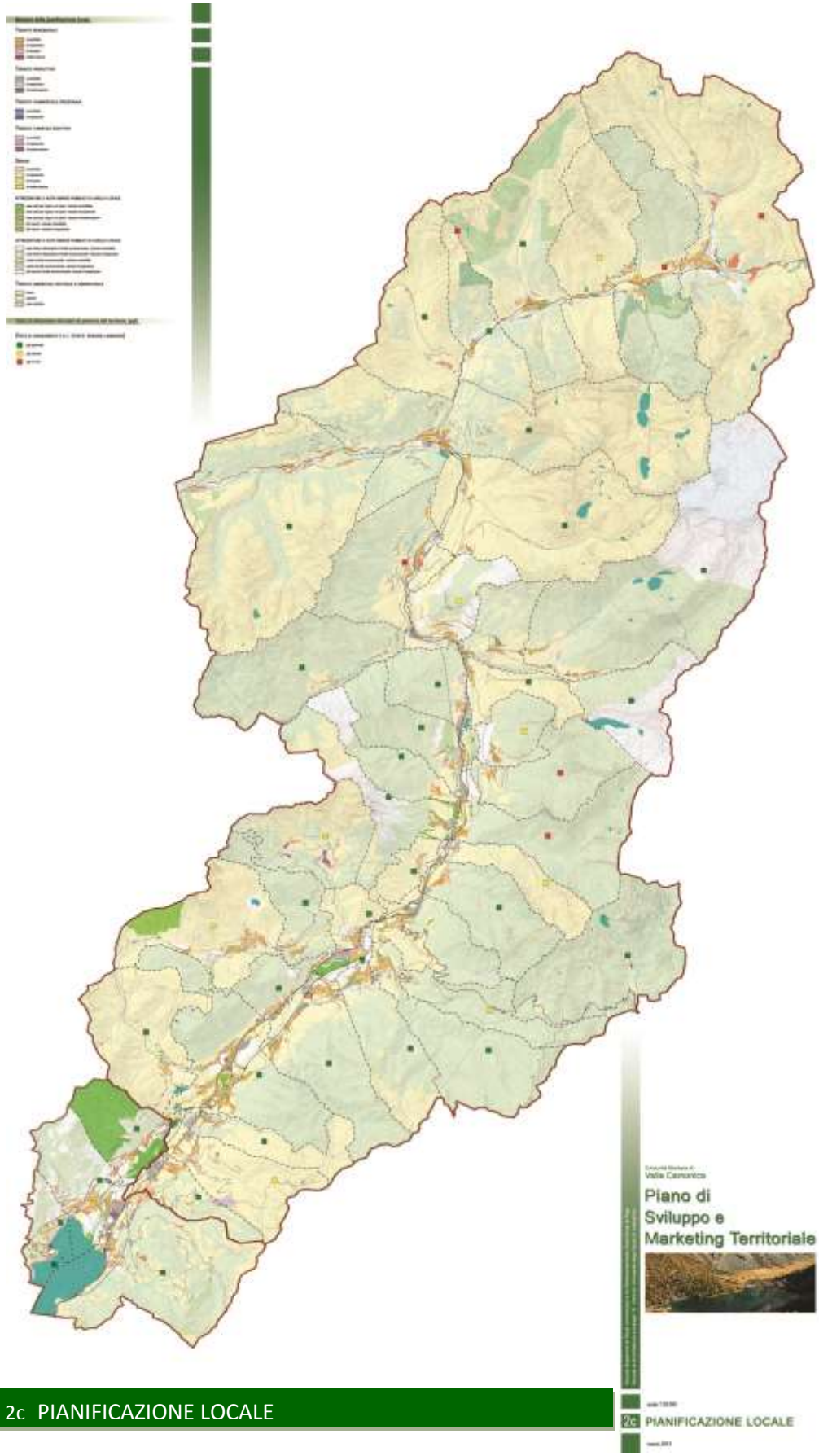
La ZPS – IT2040044 "Parco Nazionale dello Stelvio" è stata classificata come zona di Protezione Speciale tra i siti Natura 2000 della regione biogeografia "Alpina" e comprende l'intero massiccio montuoso dell'Ortles-Cevedale, interessando le regioni Lombardia e Trentino. Si estende sul territorio di 4 province (Bolzano, Brescia, Sondrio e Trento) ed è a diretto contatto a nord con il Parco Nazionale Svizzero, a sud con il Parco naturale provinciale Adamello-Brenta e con il Parco regionale dell'Adamello



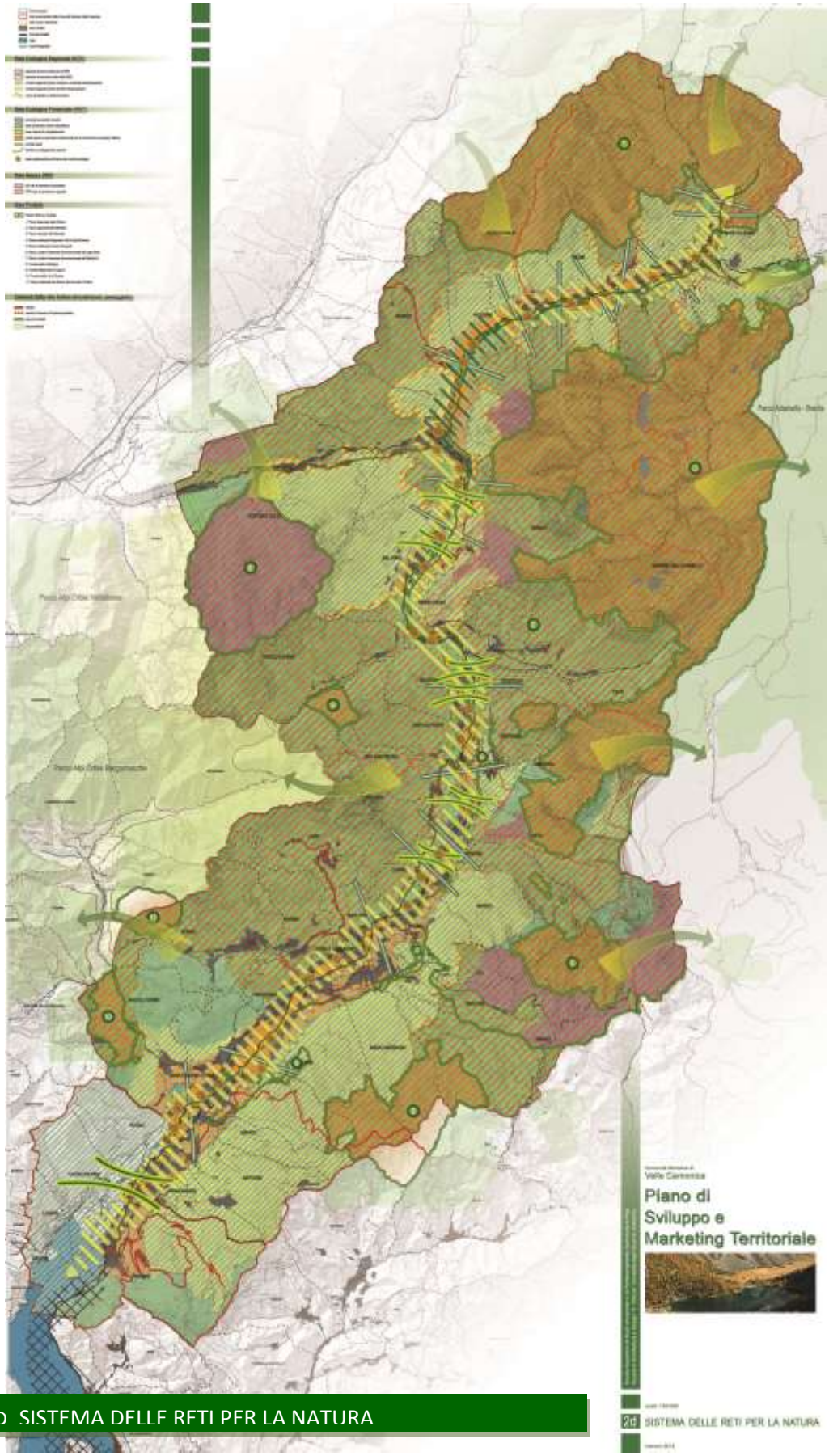
Tav. 2a VINCOLI E TUTELE



Tav. 2b PIANIFICAZIONE SOVRALOCALE



Tav. 2c PIANIFICAZIONE LOCALE



Tav. 2D SISTEMA DELLE RETI PER LA NATURA

4. Quadro economico, territoriale e ambientale. Items:

1) ITEM I: I sistemi agroalimentari

Il settore agricolo e agroalimentare ricoprono in Regione Lombardia un ruolo ancora oggi rilevante. A livello di sistema l'agroalimentare lombardo (inclusa ristorazione e distribuzione) rappresenta circa il 16,5% del sistema agroalimentare nazionale con un peso dell'11,4% sul PIL regionale. Prendendo in considerazione specificatamente le imprese riconducibili al codice ATECO "agricoltura, foreste e pesca", il valore aggiunto copre l'1% del PIL regionale. Le aziende agricole in Lombardia sono più di 50.000 e rappresentano quasi il 3,5% delle imprese totali nazionali di questo settore. Rilevante è senz'altro il ruolo dell'allevamento, con una presenza di capi che supera il 10% del totale nazionale e che sfiora il 12% nel caso dei bovini (dati ISTAT, 2000: censimento agricoltura). La *SAU – superficie agricola utilizzata* risultava al 2010 di poco inferiore ad 1 milione di ettari (986.826), di cui il 17% rilevabile in aree di montagna e il resto in zone collinari e di pianura. Tale dato risulta significativamente inferiore (-15%) a quello rilevato nel 1982, quando la SAU era risultata pari a 1.161.652 ha. In particolare, mentre nelle zone di pianura la diminuzione della SAU tra il 1982 e il 2010 è stata intorno al 4,2% e nelle zone di collina del 22,7%, le aree di montagna hanno subito una perdita di SAU pari al 40% (con un valore assoluto di perdita di 4.139 ha). Dal 2000 al 2010 a livello complessivo regionale la diminuzione complessiva di SAU è stata intorno al 5%.

Dal punto di vista delle produzioni di qualità la Lombardia offre una ampia rappresentanza di marchi DOP e IGP, con 27 prodotti riconosciuti sul totale di 252 a livello nazionale. Il peso maggiore è coperto dai formaggi e dai salumi, in linea con la rilevanza che l'allevamento assume nella regione. Complessivamente le imprese impegnate nella produzione di formaggi DOP sono 4.882 cui corrispondono all'incirca 6.000 allevamenti. In Lombardia vi sono poi 42 vini che hanno ottenuto riconoscimenti comunitari DOP/IGP, dei quali 5 DOCG, 22 DOC e 15 IGT, per una superficie iscritta agli albi comunitari che risulta pari a circa 17.500 ha.

Con riferimento alla commercializzazione dei prodotti agricoli può essere utile evidenziare il peso che oggi hanno assunto gli agriturismi a livello regionale e fare un accenno alla diffusione delle forme di vendita diretta. Gli agriturismi in totale risultavano al 2012 in Lombardia 1.415, di cui 404 localizzati nelle aree montane, 453 nelle aree collinari e i restanti in pianura. Tra le province quella che presenta il numero di agriturismi più elevato è la provincia di Brescia, con 297 agriturismi attivi (dei quali il 60% autorizzati all'alloggio). Dal punto di vista della vendita dei prodotti agricoli, in Lombardia si contavano in totale nel 2010 circa 12.186 aziende, delle quali 2.896 nella sola provincia di BS. Nelle aree montane il numero di imprese con vendita diretta ammontava a circa 4.240 unità (35% circa).

In Valle Camonica lo sviluppo delle attività produttive e del turismo ha reso sempre meno interessanti ed economicamente vantaggiose le attività agricole e zootecniche. Per molti anni (a partire cioè dagli anni '60 -'70) la Valle Camonica ha visto un progressivo abbandono dell'agricoltura a favore di attività industriali molto più remunerative, la cui rilevanza sta oggi però diminuendo per lasciare spazio a nuove iniziative di valorizzazione e recupero delle filiere agroalimentari. Dalla fine degli anni '70 infatti alcune zone di montagna, e tra queste la Valcamonica, hanno registrato un regresso delle attività

manifatturiere non adeguatamente rimpiazzate dalle nuove iniziative che andavano sviluppandosi in altre zone e orientate alla creazione di sistemi di servizi alle imprese capaci di rendere il sistema manifatturiero più competitivo. Le tendenze positive dello sviluppo economico della Valle Camonica degli anni '70 hanno dunque registrato un'inversione a partire dalla prima metà degli anni '80. Le difficoltà delle principali aziende industriali, in special modo della siderurgia, hanno determinato una contrazione consistente dell'occupazione in tale settore e in generale del numero di addetti nei comparti manifatturieri.

Nell'ambito delle dinamiche sopra descritte, obiettivo di questa sezione è quello di disegnare il profilo del settore agroalimentare della Valle Camonica, dal punto di vista della presenza di imprese e vitalità del settore agricolo e dell'allevamento, dal punto di vista delle caratteristiche localizzative e delle dinamiche di mobilità delle imprese a livello territoriale, sul piano della logistica e della rete di distribuzione dei prodotti, ed infine sul piano della competitività del sistema agroalimentare locale.

a) Tessuto produttivo, zootecnia e produzioni agricole tipiche

Il quadro del trend delle imprese attive, suddivise per settori di attività, presenti in Valle Camonica (41 comuni della Comunità Montana) è riportato nella seguente tabella (dati: Infocamere, 2013). La tabella mette in evidenza come dal 2001 al 2012 si sia avuta una diminuzione del numero di imprese attive nel settore "agricoltura, caccia, silvicoltura" di circa -4%, di entità cioè inferiore sia a quanto accaduto nella provincia di BS (-14%) che a livello complessivo regionale (-16%). Tale diminuzione è stata anche minore della decrescita complessiva del numero di imprese della stessa Valle Camonica che ha registrato una diminuzione di più del 10% in dieci anni. Tuttavia, considerando gli addetti, la Camera di Commercio di Brescia (*Struttura dell'attività produttiva in Provincia di Brescia*, *2013*) ha messo in evidenza come la diminuzione del numero di addetti nelle imprese del settore sia stata pari al 16,6% dal 2001 al 2012.

Prendendo in considerazione i singoli comuni, la successiva tabella richiama le imprese registrate al 31/12/2012 e fornisce una indicazione sulla distribuzione territoriale delle imprese del settore "Agricoltura, caccia e silvicoltura" tra i diversi comuni della Valcamonica. La distribuzione mostra una maggiore concentrazione delle imprese nelle zone della media e bassa valle e una minore presenza di imprese nei comuni della alta valle.

Utilizzando poi come fonte i dati del censimento dell'agricoltura nel successivo grafico sono riportati i dati relativi al trend del numero di aziende agricole presenti in Valle Camonica, diminuite in 20 anni di 122 unità.

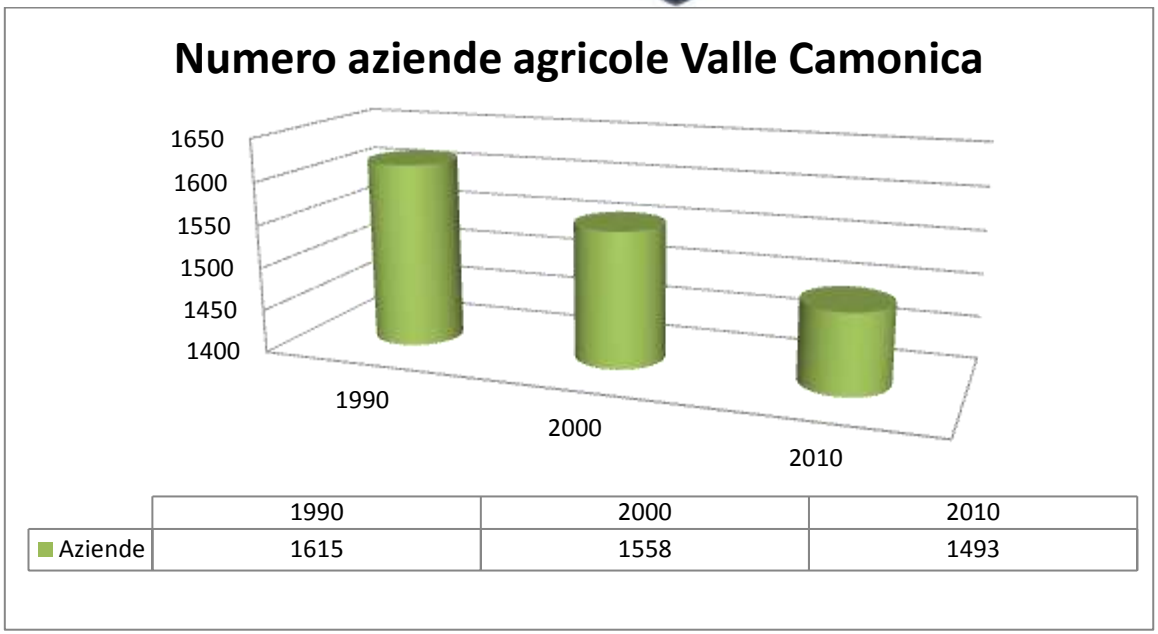
Numero di imprese attive al 31/12 di ciascun anno

	2001			2006			2012		
	Agricoltura, caccia, silvicolt.	Manifatturiere	TOTALE	Agricoltura, caccia, silvicolt.	Manifatturiere	TOTALE	Agricoltura, caccia, silvicolt.	Manifatturiere	TOTALE
Valle Camonica	989	1227	7.612	964	1.267	8.277	949	1.101	8.434
Provincia BS	12.629	17.872	97.529	12.350	17.821	107.683	10.838	15.515	110.643
Regione Lombardia	60.083	129.753	751.638	57.874	123.709	808.519	50.258	103.707	821.819

Numero di imprese attive al 31/12/2012 nei comuni della Valle Camonica

Comune	Agricoltura, caccia, silvic.	Manifatturiere	TOTALE
ANGOLO TERME	32	18	**177**
ARTOGNE	72	38	**322**
BERZO DEMO	14	19	**133**
BERZO INFERIORE	27	53	**222**
BIENNO	35	52	**280**
BORNO	45	18	**290**
BRAONE	3	6	**54**
BRENO	44	61	**516**
CAPO DI PONTE	37	26	**222**
CEDEGOLO	14	9	**113**
CERVENO	14	2	**40**
CETO	24	29	**181**
CEVO	11	2	**70**
CIMBERGO	3	4	**36**
CIVIDATE CAMUNO	5	42	**228**
CORTENO GOLGI	34	16	**209**
DARFO BOARIO TERME	86	207	**1.544**
EDOLO	42	34	**419**
ESINE	45	94	**494**
GIANICO	30	24	**195**
INCUDINE	7	3	**25**
LOSINE	14	4	**35**
LOZIO	8	3	**31**
MALEGNO	15	24	**155**

MALONNO	43	34	**248**
MONNO	18	1	**45**
NIARDO	18	32	**162**
ONO SAN PIETRO	16	9	**71**
OSSIMO	18	6	**105**
PAISCO LOVENO	4	1	**12**
PASPARDO	4	2	**25**
PIAN CAMUNO	51	95	**461**
PONTE DI LEGNO	5	16	**283**
PRESTINE	10	2	**31**
SAVIORE	15	2	**57**
SELLERO	12	23	**106**
SONICO	16	19	**110**
TEMU'	11	7	**179**
VEZZA D'OGLIO	25	10	**143**
VIONE	7	4	**51**
PIANCOGNO	15	50	**354**



	1990	2000	2010
Aziende	1615	1558	1493

Rispetto alle superfici agricole, i dati dal 2000 al 2010 mostrano una controtendenza rispetto ai valori regionali: il totale della SA della Valle Camonica è passato da 76.729 ha a 82.936 ha, e quello della SAU da 28.863 ha a 35.507 ha (con una crescita superiore ad 1/5). In termini % il rapporto SAU/SAT si è evoluto nell'ultimo decennio passando dal 37,6% del 2000 al 42,8% del 2010. Dal punto di vista della SAU a disposizione per ciascuna azienda, in Valle Camonica il rapporto risulta essere di 23,7 ha/azienda, contro un dato medio regionale di 18,16 [Fonte: censimento dell'agricoltura 2010 e 2000].

Entrando nel merito delle specificità produttive della Valle Camonica un primo settore che vale la pena prendere in considerazione è indubbiamente quello della zootecnia. Nel settore zootecnico negli ultimi venti anni si è assistito ad una generalizzata diminuzione del numero di aziende (con contrazioni del 36% dal 1990 al 2000 e del 29% dal 2000 al 2010 – dati censimento agricoltura 2010). Diversa è stata la dinamica di evoluzione in relazione alle diverse tipologie di allevamenti. Prendendo in considerazione le tre principali tipologie di allevamenti diffusi tra le imprese della Valle Camonica (bovini, ovini e caprini) la dinamica nei venti anni 1990-2010 è riassunta nella seguente tabella.

Dinamica 1990 – 2010 allevamento

	% capi	
	2000/1990	**2010/2000**
Bovini	-18%	Stabilità (ma -10% vacche)
Ovini	+ 36%	+10%
Caprini	+88%	+54%

Con riferimento a ovini e caprini, è opportuno evidenziare come le elevate variazioni che hanno caratterizzato i due decenni non abbiano interessato tutti i comuni, ma hanno presentato una elevata variabilità tra questi (per un approfondimento si veda: Panighetti et al., 2010).

Con riferimento ai bovini, che rappresentano la risorsa più importante del territorio, a fronte di una diminuzione del 12% che ha caratterizzato il periodo 1990-2000, il secondo decennio si è caratterizzato per due diversi fenomeni: da una parte una sostanziale stabilità del numero complessivo dei capi presenti in Valle (circa 12.900 bovini) che, in unione alla diminuzione del numero di aziende complessivo, ha prodotto un aumento del numero di capi per azienda (basti pensare che mentre nel 2000 il numero di vacche per azienda era pari a 6,8, nel 2010 tale indice è pari a 10,7); dall'altra, una stabilità del numero totale dei capi affiancata però da una diminuzione del numero di vacche da latte che risulta indice di un problema di riproduzione di capi autoctoni. Questo fenomeno ha portato in passato alla scelta di acquisto di vacche da fuori Valle anziché spingere per la rimonta, con l'effetto di aver inserito sul territorio vacche frisone, che hanno caratteristiche peggiori per la produzione del latte rispetto alla razza montana. È opportuno inoltre aggiungere che lo squilibrio descritto nel rapporto tra numero di aziende e numero di capi investe tutte e tre le tipologie di allevamenti, per cui alla diminuzione delle prime corrisponde una sostanziale stabilità o un aumento dei secondi; questo può rappresentare in prospettiva una criticità, in quanto potrebbe comportare una mancanza per le aziende di foraggio sufficiente ad alimentare gli animali, con la conseguenza di doversi approvvigionare all'esterno della Valle. Peraltro le foraggere del fondo valle comportano problemi di concentrazioni elevate di nitrati negli acquiferi, il cui valore è andato aumentando nel periodo 2008-2011.

In termini numerici la zootecnia bovina da latte conta oggi in Valle Camonica circa 810 allevamenti, con più di 14000 capi, di cui 8000 vacche. Gli ovini contano poco meno di 7000 capi (l'ultima rilevazione parla per la precisione di 6684 capi), prevalentemente di razza bergamasca, mentre di caprini si contano circa 6500 capi. Con riferimento a questi ultimi è opportuno ricordare la presenza in Valle Camonica di una razza autoctona, la "bionda dell'Adamello" tutelata a livello comunitario da cui si produce un formaggio unico nel suo genere (il "Fatulì") oggetto di un presidio Slow Food. Complessivamente si stima che in Valle Camonica si producano annualmente oltre 30.000.000 L di latte bovino, corrispondente al 2,64% del latte prodotto in provincia di BS e allo 0,69% di latte prodotto in Lombardia, e oltre 30.000 L di latte caprino.

Dal punto di vista della localizzazione delle aziende rispetto alla tipologia di allevamento, si può evidenziare che nelle tre zone altimetriche della Valle Camonica si hanno diverse tipologie di insediamenti. In particolare in alta valle si hanno meno aziende bovine per comune che non nell'area della bassa valle, peraltro con un numero di capi per azienda molto più basso. Analogamente per i caprini e gli ovini i numeri sono inferiori in alta valle rispetto alla bassa, seppure con un numero di capi per azienda che tende a rimanere sostanzialmente stabile.

Dal punto di vista del profilo dell'età dei conduttori delle aziende agricole, i numeri ad oggi mostrano un'età media di conduttori delle aziende che risulta piuttosto elevato. Più della metà del totale dei conduttori ha un'età superiore a 55 anni (che nel caso dei maschi raggiunge il livello di 1/3 di conduttori con età superiore a 65 anni). Diversamente solo il 10 % ha una età inferiore a 30 anni. Da qui risulta evidente la necessità di una azione orientata a favorire l'attrattività del settore e dell'attività agricola e che vada ad interessare fasce di soggetti più giovani, al fine di favorire un ricambio generazionale che al momento stenta a trovare concretezza.

In prospettiva di rilancio del settore e di sostenimento delle attività agricole locali è opportuno evidenziare che ad oggi, sul piano politico, manca l'individuazione di un unico ente che effettui azioni continuative di programmazione settoriale. Gli interventi di investimento in agricoltura hanno elevati tempi di ritorno, spesso decennali, e la mancanza di un unico soggetto che possa guidare i processi di innovazione, valorizzazione e programmazione rappresenta un aspetto che crea incertezza e limita gli interventi da parte dei soggetti privati.

In termini di produzioni tipiche, queste riguardano diverse tipologie di prodotti. Innanzitutto, strettamente legata all'attività zootecnica sopra richiamata, è la produzione dei formaggi. Sin dall'età medievale in Valle venivano prodotti formaggi di capra e di vacca, e ancora oggi questi rappresentano uno dei prodotti che caratterizzano il territorio. Oltre al Fatulì sopra richiamato, tipico della Valle Camonica è il Silter. A livello di intera Valle si stima che il latte destinato alla produzione di Silter sia pari al 40% del latte complessivo, per una produzione di circa 336 t di formaggio (c.a. 28.000 forme). Per il Silter è in corso la richiesta di riconoscimento del marchio DOP. Il termine Silter indica le malghe o le casere situate sui pascoli dove avviene la lavorazione e la prima stagionatura dei formaggi realizzati in alpeggio. Esiste a Breno il Consorzio per la tutela del formaggio Silter. Il resto del formaggio vaccino viene trasformato per la produzione di formaggi molli quali Formagelle e Casolet. Dal latte di capra, oltre al Fatulì (per il quale a Breno c'è il Fatulì della Val Saviore – presidio Slow Food), vengono prodotti altri tipi di prodotti, quali il Motelì, lo Stael, il Casolet di capra, ecc. Si tratta di prodotti sia a lunga

stagionatura (tradizionali del territorio), sia a breve e media stagionatura, frutto dell'innovazione nella tradizione. A realizzare le diverse tipologie di formaggi possono essere sia malghe alpine che caseifici di fondovalle, e possono essere costituti sia in cooperative che rappresentare aziende di piccole dimensioni che trasformano direttamente i prodotti da loro stesse realizzati.

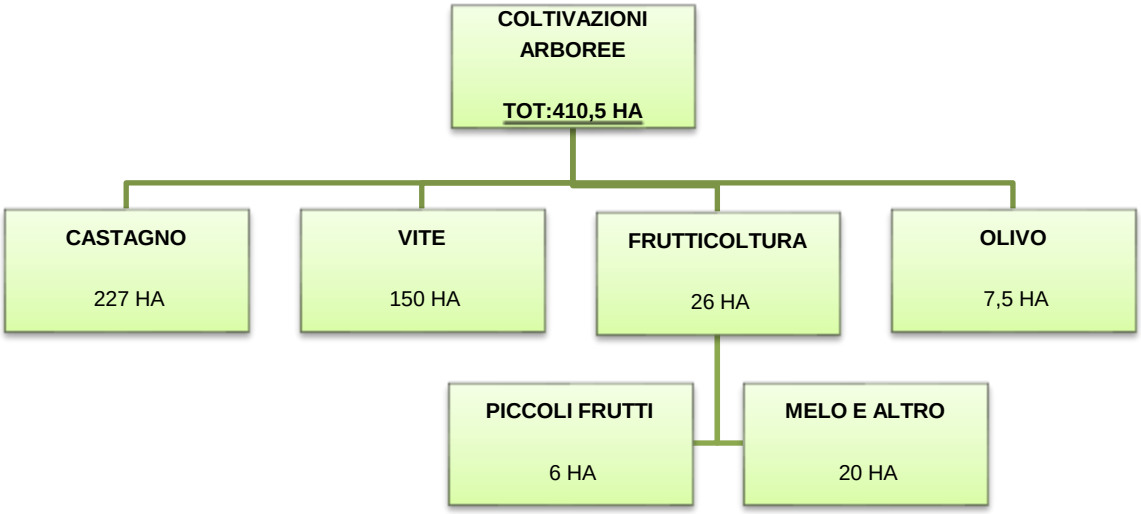
Un altro segmento agricolo che ha assunto rilevanza nella produzione camuna è stata la vitivinicoltura. Le coltivazioni arboree nella Valle Camonica ricoprono circa 410 ettari, dei quali circa 150 sono destinati a vite (terreni per lo più terrazzati). Fino agli anni '50 erano destinati a vigneto più di 2.000 ha, diminuiti a fine anni '90 a 138 ha. Oggi sono presenti in Valle all'incirca 500 viticoltori con circa 250 imprese che in pochi anni hanno portato in Valcamonica l'IGT (a Brescia ha sede il Consorzio IGT Valle Camonica) e che hanno prodotto oltre 25 etichette di vini per più di 125.000 bottiglie/anno. La politica del riconoscimento dell'IGT è iniziata agli inizi del 2000 ed oggi ha coinvolto 4 tipologie di vini. Le cantine presenti in Valle Camonica sono oggi 16; di queste 8 aderiscono al Consorzio per la tutela del vino e della Valle Camonica, con 15 tipologie di etichette in commercio. Molteplici sono state le iniziative per il sostenimento del settore e la costituzione di una cantina comprensoriale, che è stata realizzata in località Santa Losine. Oltre a questo c'è da considerare l'inserimento dei prodotti enologici tra i prodotti promossi nella rete "Sapori di Valle Camonica". Fattore di forza della produzione vitivinicola camuna è dato dalla natura prevalentemente calcarea dei terreni della media e bassa valle, nonché all'esposizione che in queste aree presentano i versanti dove sono localizzati i vigneti. La localizzazione delle viti è posizionata ad una altitudine tra i 250 e i 750 metri.

Altro prodotto tipico della Valle Camonica è dato dalle castagne, prodotto della tradizione camuna che ha avuto il suo apice di importanza intorno all'800 quando ha rappresentato un importante fattore per la sussistenza delle popolazioni locali. I castagneti sono presenti nei versanti bassi della Valle e nell'area della bassa Valle Camonica. Sono state avviate negli ultimi anni diverse azioni di recupero e diversificazione delle produzioni orientate alla produzione di farine per biscotti, pasta, distillati, al fine di superare i limiti di mercato della castagna di produzione locale. In particolare è stato realizzato un distillato, il castagnolo, prodotto dal Consorzio della Castagna di Valle Camonica.

Vi sono infine produzioni minori legate all'apicoltura, ai piccoli frutti ed alla frutticoltura, oltre che ai cereali minori, che garantiscono un costante presidio sul territorio. La presenza di molti produttori di miele è legata alle caratteristiche del territorio che, a parte nelle aree di fondovalle urbanizzate e nelle aree dei ghiacciai, risulta coperta da vegetazione spontanea. I produttori sono riuniti nell'Associazione Produttori Apistici di Valle Camonica, che conta quasi 200 soci per un patrimonio di circa 3500 arnie stanziali. Per quanto riguarda la frutticoltura, le produzioni in Valle riguardano mele, pere, susine e piccoli frutti. Tale produzione nel tempo è progressivamente scemata, seppure la qualità delle produzioni sia considerata ancora oggi molto buona. Si stima che ci siano poche decine di ettari coltivate a frutto, che soffrono indubbiamente della concorrenza di aree ben più organizzate sulla produzione e vendita di questi prodotti e che, ai fini del rilancio, pagano le scarse possibilità di incremento di valore dei prodotti a seguito di investimenti. Negli ultimi anni si stanno poi sviluppando anche le produzioni di piccoli frutti e di quelle biologiche, grazie all'opera dell'Associazione Produttori Agricoli di Valle Camonica (APAV) che raccoglie la maggior parte dei frutticoltori locali. In Valle Camonica sono poi coltivati cereali minori impiegati in forneria, in pasticceria, ma anche in molte ricette

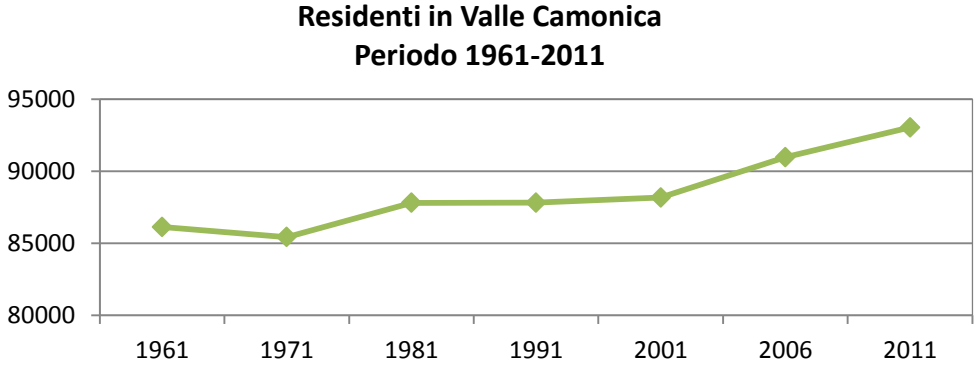
alimentari dietetiche e salutistiche grazie alle loro caratteristiche qualitative e nutrizionali. Si tratta di orzo, segale, grano saraceno, frumento, che hanno rappresentato in passato una preziosa risorsa per la Valle ma la cui coltivazione a partire dagli anni '50 è progressivamente calata a favore di produzioni più remunerative o dell'abbandono dei campi. Questo ha comportato nei terreni meno accessibili (poco fertili e ad elevata pendenza) una diminuzione della diversificazione visiva del paesaggio e un impoverimento della biodiversità vegetale e animale. Per questo, a partire dal 2008, la Comunità Montana della Valle Camonica ha promosso, in collaborazione con il Centro Studi per la Montagna, la reintroduzione di tali colture.

Con riferimento alle diverse colture si riportano di seguito le quote di suolo stimate di utilizzo.



b) Distribuzione territoriale del tessuto produttivo

Al fine di poter indagare il fenomeno della distribuzione territoriale delle attività produttive (e di quelle agricole in particolare) è opportuno specificare la rilevanza delle dinamiche demografiche e insediative in Valle Camonica, con lo scopo di identificare le aree maggiormente popolate e disegnare il profilo del capitale umano insediato nelle diverse zone. Nel seguente grafico è riportata la dinamica insediativa della popolazione nella Valle Camonica dal 1961 al 2011, dalla quale si evince una progressiva crescita della popolazione a livello complessivo di Valle. La densità abitativa è passata dai 68 ab/kmq del 1961 ai 78 ab/kmq del 2011 (basti pensare che la Lombardia ha una densità di 410 ab/kmq.). [Dati: Demo.istat].



Nel 2011 i residenti della Valle Camonica risultavano essere 93.037. La maggior parte dei comuni camuni presentano una popolazione residente inferiore alle 3.000 unità, un dato che evidenzia un'elevata frammentazione territoriale e un basso livello di urbanizzazione. Vi è una forte disparità tra l'indice demografico dei comuni dell'alta Valle, in cui si trova Paisco Loveno con il minor numero di cittadini (199 al 2011), ed i comuni della bassa Valle, dove si trova Darfo Boario Terme, che con 15.528 unità risulta essere il comune più popoloso. La densità abitativa si mantiene attorno a circa 77 - 78 ab/Kmq; tale valore, tuttavia, non rende conto della variabilità fra le diverse aree geografiche, determinata in primo luogo dalla collocazione delle stesse rispetto alle principali vie di comunicazione. Densità superiori (fino a 200 ab/Kmq) sono rilevabili a fondovalle, dove il sistema di collegamenti è più efficiente, mentre si registrano densità inferiori (fino a 50 ab/Kmq) nelle zone montane soggette a fenomeni di spopolamento.

La dinamica della popolazione non è stata, dunque, uguale per tutte le aree della Valle Camonica. La popolazione residente nell'alta Valle Camonica tra il 1961 e il 2001 si è ridotta del 21%, con una perdita uniforme nei vari decenni, che ha interessato in particolare i centri di Paisco Loveno (-73%), Vione e Saviore dell'Adamello (per entrambi: - 48% circa). Solo Edolo ha mostrato un andamento positivo (2,2%) e contenuta è stata la riduzione a Malonno e a Berzo Demo (meno dell'1%). Anche la Media Valle ha evidenziato nel tempo una diminuzione demografica, nonostante un andamento complessivo di lieve crescita (3,1%): Prestine, Paspardo e Lozio hanno dimezzato la popolazione, con una rilevante perdita che si è verificata negli anni '70. I comuni di Losine e Cimbergo hanno visto pure perdite consistenti, mentre crescevano demograficamente i centri di Berzo Inferiore, Niardo, Esine e Cividate Camuno. Unica area che ha visto nel tempo una progressiva crescita della popolazione è stata invece la Bassa Valle, che ha rappresentato un polo interessante di localizzazione indotto dallo sviluppo dell'industria degli anni '50 e '60 attraverso l'attrazione anche di residenti dalle aree di Media e Alta Valle (per ulteriori approfondimenti si veda: Rete territoriale conciliazione famiglia-lavoro; ASL Vallecamonica – Sebino).

In termini di indici demografici, il saldo naturale, dato dal confronto fra il numero delle nascite e il numero delle morti, è di segno negativo (tasso naturale 2010: -0,02). Il saldo naturale è responsabile solo parzialmente dell'incremento demografico, sul quale pesano in maniera rilevante le dinamiche migratorie (iscritti da altri comuni, dall'estero, altri iscritti; cancellati per altri comuni, per l'estero, altri cancellati). In Valle Camonica il tasso migratorio risulta pari a +1,18. Il tasso di crescita globale della popolazione camuna, quindi, risulta positivo (+1,16), seppure inferiore a quello provinciale (+2,62) e regionale (+1,93), e in linea con quello nazionale (+1,18). Tuttavia la dinamica migratoria non risulta omogenea nella Valle. Per la sua particolare conformazione, infatti, il territorio ha risentito in maniera disomogenea dei fenomeni migratori, verificatisi in modo consistente laddove le vie di comunicazione hanno raggiunto un livello di efficienza tale da rendere gli spostamenti più agevoli che in altre aree. Il saldo migratorio è molto elevato in paesi come Darfo (+185) o Esine (+49). Alcuni comuni dell'Alta Valle (Ponte di Legno, Monno e Incudine), della zona delle Alpi Orobie (Paisco Loveno e Sonico) e della Valsaviore (Cevo, Saviore dell'Adamello, Sellero) registrano un saldo migratorio molto inferiore, talvolta negativo. In altri comuni, quali ad esempio Edolo, Vezza d'Oglio, Losine e Pian Camuno il saldo totale si mantiene invece positivo in seguito ai flussi migratori. Il saldo naturale risulta negativo in diversi comuni indipendentemente dalla loro collocazione geografica, mentre sono soprattutto i comuni dell'Alta Valle,

della Valsaviore e della zona delle Alpi Orobie ad avere un saldo totale di segno meno, poiché ad un basso tasso di crescita naturale non corrisponde un elevato tasso migratorio. Pertanto, a fronte di comuni in rapida crescita (fra i quali spicca Pian Camuno, seguito fra gli altri da Esine e Darfo B.T.) ve ne sono altri con andamento demografico opposto (in primo luogo Ponte di Legno, Breno, Borno, Pisogne, Ossimo e Berzo Demo) [Fonte: Demo Istat].

Considerando l'intero periodo 1971-2011, dal punto di vista della distribuzione della popolazione per età, la percentuale di residenti fra i 15 e 64 anni oscilla tra il 65% ed il 67,1%, mentre variazioni più importanti interessano le restanti fasce. Nello specifico, il numero di coloro che hanno un'età inferiore ai 15 anni si riduce dal 25,7% al 13,8%. Nello stesso arco di tempo, si raddoppia la percentuale di residenti sopra i 65 anni (dal 9,3% al 19,4%), mentre risulta quasi triplicato il numero di cittadini di 75 anni e oltre (dal 3,1% al 9%).

Dinamica 1971-2011 indicatori demografici

	1971	1981	1991	2001	2011
% residenti 0-14 anni	25,7	22,5	16,3	13,7	13,8
% residenti 15-64	65	66,4	70,9	69,5	67,1
% residenti +65	9,3	16,7	12,8	16,7	19,4
% residenti +75	3,1	9,5	5,3	7	9
Indice dipendenza strutturale	53,8	59	41	43,7	49,5
Indice di vecchiaia	36,2	74,2	78,5	121,9	140,6

L'indice di dipendenza strutturale, dato dal rapporto percentuale fra la popolazione in età non attiva (0-14 anni e 65 e più) e la popolazione in età attiva (15-64 anni), risulta inferiore agli inizi del 2010 rispetto al 1971, in seguito alla crescita che ha interessato la popolazione fra i 15 e i 64 anni. Risulta invece in aumento (dal 14,3% al 28,9%) l'indice di dipendenza strutturale degli anziani, dato dal rapporto percentuale fra coloro che hanno più di 65 anni e la popolazione attiva. Un'attenzione particolare va posta all'indice di vecchiaia, ovvero al rapporto percentuale fra la popolazione di 65 e più e i minori di 15 anni, accresciuto sensibilmente nel corso degli ultimi anni (da 36,2 a 140,6); tuttavia è opportuno sottolineare che tale dinamica risulta in linea con una tendenza generale che non pare specifica della Valle Camonica, essendo l'indice di vecchiaia regionale pari a 143,1 e quello nazionale 141,7 (entrambi superiori a quelli della Valle Camonica). Nel contesto camuno, comunque, anche questa dinamica risulta più accentuata nei comuni della Alta Valle e delle aree marginali della Media Valle, rispetto a quanto non si rilevi nei comuni della Bassa Valle. Questo aspetto evidenzia un rischio di una ridotta disponibilità di giovani, che rappresentano in realtà una risorsa essenziale per poter rilanciare il sistema produttivo locale (il problema dell'età dell'imprenditoria, con riferimento a quella del settore agroalimentare è stata evidenziata nel precedente paragrafo).

Delineato il quadro delle ubicazioni degli abitanti a livello territoriale, è possibile identificare come siano concentrate le principali attività produttive del settore agroalimentare a livello territoriale, confrontando tale informazioni con la concentrazione della popolazione e l'estensione dei comuni in termini di kmq. Nella seguente tabella i comuni sono stati suddivisi in tre aree (Alta Valle, Media Valle e Bassa Valle) e per ciascuna area sono riportate le quote coperte sul totale coltivato dalle diverse

tipologie di colture. Le prime due colonne servono come termine di paragone e riguardano le quote di popolazione residente e di estensione territoriale totale delle tre aree della Valle indagate. L'area della Alta Valle comprende i 10 comuni più settentrionali della Valle Camonica, la Media Valle comprende i 17 centrali e la Bassa Valle i 14 più a sud. Dai dati emerge, nel confronto con popolazione e superficie, un deficit di utilizzo dei terreni agricoli nelle aree della Media Valle (dove a fronte di una elevata SAT, si ha una più bassa quota di SAU). Sono poi poco coltivati i terreni della Alta Valle Camonica (in linea con la distribuzione della popolazione) in cui anche la superficie utilizzabile a fini agricoli risulta la minore disponibile. Diffusa la coltivazione dell'olivo nella zona di bassa Valle, così come l'ortofrutta, mentre la coltivazione della vite trova localizzazione soprattutto sui terreni della media valle.

Distribuzione territoriale di terreni e popolazione

	ABIT.	***SUPER.***	**SAU**	**SAT**	**PRATO**	**VITE**	**OLIVO**	**FRUTTI**	**ORTI**
ALTA V.	*18,4%*	*43,1%*	27,9%	11,6%	28,1%	7,9%	2,4%	7,4%	14,8%
MEDIA	*24,3%*	*34,8%*	44,8%	57,3%	45,2%	62,6%	16,00%	28,7%	17,2%
BASSA	*57,3%*	*22,1%*	27,3%	31,1%	26,7%	29,5%	81,6%	63,8%	67,9%

Nel contesto sopra descritto un problema ascrivibile al settore dell'agricoltura in Valle Camonica è senza dubbio quello della elevata parcellizzazione dei terreni, più forte in mezza costa, ma che si estende anche nel fondo valle. Il fenomeno della parcellizzazione deriva dalle successioni ereditarie che si sono succedute nei decenni e che spesso non venivano registrate; tale fenomeno ha portato a situazioni per le quali su appezzamenti di 1000 metri quadri può esservi un numero elevato di proprietari (anche decine), molti dei quali non rintracciabili, né loro né eventuali loro eredi. Riuscire ad intervenire e riaccorpare le proprietà risulta particolarmente complicato, ma sarebbe quanto mai utile al fine di dare nuove opportunità imprenditoriali a nuovi soggetti. Anche nel caso in cui vengano rintracciati i proprietari, poi, si deve considerare il fatto che spesso costa più l'atto di compravendita dei terreni rispetto al valore della terra ceduta. Da questo punto di vista il deficit normativo ha rappresentato senza dubbio un fattore di debolezza. Ci fosse stata una legge tipo quella trentina del maso chiuso (che prevedeva l'indivisibilità delle terre e la titolarità dell'eredità al primogenito) questo non sarebbe successo. Diversamente, in Valle Camonica, oggi non si riesce a comprare una costruzione agricola (come una cascina ad esempio) con il terreno intorno, poiché spesso l'unità edilizia è distante qualche km dalla terra, con ovvi riflessi sulla viabilità e sui costi interni delle aziende agricole. Il processo di parcellizzazione negli ultimi venti anni è cresciuto a dismisura nel disinteresse di tutti, e soprattutto nel disinteresse di opportunità di nuovi investimenti da promuovere a livello locale. Nel fondo valle questo processo è stato meno evidente perché ci sono stati interessi più vivi, ma nella mezza costa, soggetto come abbiamo visto a spopolamento, il problema ha assunto dimensioni rilevanti, con l'effetto di un disincentivo al recupero delle aree abbandonate. La soluzione a questo problema ha ovviamente una natura politica. In altre realtà è stato tentato di risolverlo con un approccio normativo che modificasse le logiche ereditarie oltre un certo livello, mentre in Valle Camonica ancora la questione non è stata adeguatamente affrontata e una politica strutturata di riordino fondiario per aree omogenee non è stata ancora attuata.

Alla problematica della frammentazione delle proprietà agricole che, come vedremo, si estende anche alle proprietà forestali, si aggiunge una questione ancora tutta aperta sia a livello nazionale che locale, legata ai terreni soggetti ad uso civico.

Com'è noto gli usi civici[11] sono i diritti spettanti ad una collettività insediata su un territorio, il cui contenuto consiste nel trarre utilità dalla terra, dai boschi e dalle acque. Questi diritti sono perpetui e possono essere esercitati sia su beni appartenenti al demanio che a un comune o a un privato. Sono di origine antichissima, e si collegano al remoto istituto della proprietà collettiva sulla terra. Il contenuto di questi diritti è assai vario (di qui anche la varietà delle denominazioni): possono riferirsi alla facoltà di pascolo, di alpeggio, di far legna (ius incidendi e capulandi), di raccoglier fronde (frondaticum) o erba (herbaticum), di spigolare (spigaticum), perfino di seminare (ius serendi), raccogliere sassi pietra e ghiaia, o pescare.

Il testo normativo di riferimento relativo agli usi civici è costituito principalmente dalla Legge dello Stato 16/6/1927, n. 1766[12] e dal relativo Regolamento di attuazione 26/2/1928, n. 332, che hanno tentato, e per circa un decennio sono riusciti, a fare un generale riordino a livello nazionale sulle proprietà soggette ad uso civico, attraverso procedure volte a sciogliere le promiscuità, legittimare i possessi abusivi e reintegrare le terre non legittimabili. Per quanto attiene i diritti civici su terre private la legge statale prevedeva che queste fossero liquidate[13]. Per i pubblici demani soggetti ad uso civico questi dovevano essere assegnati ad una delle due categorie indicate dalla Legge n. 1766:

- terre convenientemente utilizzabili come bosco o come pascolo permanente;
- terre convenientemente utilizzabili per la cultura agraria.

I primi erano destinate a mantenere gli usi civici, mentre quelle a vocazione agraria venivano destinati alla privatizzazione. Prima dell´assegnazione a categoria tali terre erano assolutamente inalienabili; dopo lo divenivano solo in casi eccezionali (art. 12 Legge n. 1766). Per approfondimenti relativi al testo di legge si rimanda alla lettura del documento "Usi civici in Lombardia", a cura di Alessia Cattaneo e Guido Simini, commissionato dalla Regione Lombardia nel 1997.

Il processo di riordino avviato dalla Legge del '27 è durato con efficacia solo un decennio, fino circa al 1940, interrompendosi a causa della seconda guerra mondiale. Dopo la guerra c'è stato un lungo periodo di ristagno legato alle profonde trasformazioni sociali e culturali del paese, che è passato da una impostazione prevalentemente rurale ad una società di tipo industriale.

[11] Per approfondimenti in merito si veda "Usi civici in Lombardia" Regione Lombardia, Direzione Generale Agricoltura, Servizio infrastrutture e montagna, a cura di Alessia Cattaneo e Guido Simini, 1997.

[12] L'esigenza di riordino della materia degli usi civici attraverso la Legge statale del 1927 nasce dal sostanziale fallimento dalle varie leggi di riforma e dalla pressione dei reduci della prima guerra mondiale, cui erano state fatte ampie promesse, tra cui quella della suddivisione dei terreni agricoli ancora non convenzionalmente utilizzati.

[13] La liquidazione consiste nella trasformazione della comproprietà tra proprietario e collettività in proprietà per quote, delle quali una viene attribuita alla comunità e l´altra resta al proprietario in dominio libero ed esclusivo. Una volta individuata l´estensione delle quote di proprietà spettanti, rispettivamente, al proprietario e alla collettività, esse vengono loro assegnate in natura ovvero per equivalente tramite un canone di natura enfiteutica a favore della comunità.

Nella materia sono intervenute inoltre alcune modifiche normative che hanno inciso profondamente sul processo avviato nel '27, come per esempio l'introduzione del DPR n. 11/1972[14] e del DPR n. 616/1977[15] che hanno comportato il trasferimento alle regioni a statuto ordinario delle competenze in materia di "agricoltura e foreste" (in cui rientrano gli usi civici e demaniali). Un altro testo normativo che ha influito notevolmente è stata la Legge n. 431/1985 (cosiddetta Legge Galasso), che ha riconosciuto alle terre soggette ad uso civico carattere ambientale e paesaggistico. Tale indirizzo è stato confermato anche dal D. Lgs. n. 42/2004 (art. 142, comma 1, lett. h) "*Codice dei beni culturali e del paesaggio*", che ha classificato tra le aree tutelate per legge anche "*le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici*", fino all'approvazione del piano paesaggistico previsto dall'art. 156 del medesimo decreto. L'accoglimento degli usi civici nella più ampia nozione di beni ambientali ha segnato un elemento forte di discontinuità con il passato. In questo modo gli usi civici hanno trovato una tutela di natura costituzionale: infatti i beni ambientali sono normalmente ricompresi nell'ambito di applicazione della Costituzione relativo alla tutela del paesaggio, che la Corte Costituzionale interpreta in modo assai ampio.

Le modifiche normative sopra citate, insieme alla modifica del Titolo V della Costituzione, hanno aperto questioni di dottrina non indifferenti, che sono tutt'oggi oggetto di studio e dibattito da parte di giuristi e urbanisti. L'art. 117 della Costituzione infatti prevedeva che la Regione legiferasse, entro i limiti dei principi fondamentali stabiliti dalle leggi dello Stato, in diverse materie, tra cui si richiamava l'urbanistica. Con la riforma del Titolo V entrata in vigore nell'ottobre del 2001, è scomparsa dal testo costituzionale l'espressione "*urbanistica*" ed è stato inserito come materia di legislazione concorrente tra Stato e Regioni il "*governo del territorio*". La Corte Costituzionale, con le sentenze n. 303/2003 e n. 307/2003 ha affermato che il governo del territorio comprende, in linea di principio, tutto ciò che attiene all'uso del territorio e alla localizzazione di impianti o attività. Quindi, trattandosi di legislazione concorrente, lo Stato può tuttora stabilire i principi fondamentali e le Regioni possono legiferare nel rispetto di quelli. La modifica dell'art. 117 della Costituzione ha specificato inoltre che spetta allo Stato la legislazione esclusiva in materia di "*tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali*", mentre definisce materia di legislazione concorrente tra Stato e Regioni la "*valorizzazione dei beni culturali ed ambientali*", ampiamente definita nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. LGS 42/2004). Non c'è dubbio quindi che lo Stato mantiene tuttora ampi margini di competenza legislativa sugli usi civici, e che quindi alle Regioni rimane una competenza di legislazione concorrente, sulla base dei principi definiti nelle leggi statali.

A livello regionale la legge di riferimento sugli usi civici è la LR n. 31 del 5 dicembre 2008 "*Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale*". Secondo lo studio di Cattaneo e Simini del 1997, in Valle Camonica vi è un solo comune, quello di Ponte di Legno, in cui sono state chiuse le operazioni di ordinamento previste dalla legge del '27, con l'accertamento dell'assenza di demanio civico e l'adozione di un decreto di chiusura dell'istruttoria. Per quanto attiene agli altri comuni, in valle sono 13 i comuni che hanno l'istruttoria chiusa con demanio civico definito, a cui si sommano 2 comuni che hanno l'istruttoria aperta ma in cui il demanio civico è definito. Infine troviamo

[14] DPR n. 11 del 15/01/1972 "*Trasferimento alle regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materia di agricoltura e foreste, di caccia e di pesca nelle acque interne e dei relativi personali ed uffici*".
[15] DPR n. 616 del 24/07/1977 "Attuazione della delega di cui all'art. 1 della legge 22 luglio 1975, n. 382".

la maggioranza dei comuni, ben 25 (il 61% circa), per i quali l'istruttoria è ancora aperta (cioè in cui sono ancora in corso le operazioni di verifica e accertamento).

Gli elementi fin qui descritti sono solo alcune delle problematiche riguardanti i beni soggetti ad uso civico. Sebbene queste siano ancora oggetto di dibattito a livello nazionale, in Valle Camonica questa tipologia di aree risultano a tutt'oggi ancora molto diffuse. Le aree in stato di abbandono/degrado o sottoutilizzate sono ancora molto estese (si pensi alle aree abbandonate per mancanza di proprietari, alle aree soggette ad uso civico che ancora non sono state riconosciute come tali o non riordinate, ed infine alle proprietà livellari[16]), e da qui nasce l'esigenza di intervenire su un riordino fondiario generale che abbracci l'intera valle. La definizione della proprietà e della corretta destinazione d'uso delle aree potrebbe infatti essere utile per tutelarle, per prevenire l'abbandono delle terre e frenare il fenomeno di degrado del territorio sia dal punto di vista idrogeologico che paesaggistico, oltre che comportare un ritorno alla redditività di aree degradate, siano esse agricole o forestali.

Il problema principale che da sempre si rileva nell'ambito degli usi civici è quello dell'accertamento della loro presenza. Questo problema era già emerso nei procedimenti attivati a valle della legge del '27 e rimane ad oggi una delle maggiori difficoltà. In base alla LR 31/2008 è la Regione, attraverso l'ERSAF, che promuove il riordino degli usi civici, mentre spettano alle province le funzioni amministrative relative alle alienazioni e mutamenti di destinazione d'uso, fatta eccezione per i procedimenti amministrativi già iniziati alla data del 13 novembre 2004, ma non ancora conclusi, che restano di competenza della Regione. E' ovvio che in tempi di crisi le risorse disponibili per le operazioni di accertamento liquidazione e regolamento degli usi civici sono andate di anno in anno ad assottigliarsi.

c) Dotazione infrastrutturale materiale

L'efficienza o scarsità della rete di supporto alla mobilità di uomini e merci sul territorio rappresenta un fattore cruciale di supporto allo sviluppo locale che influisce sullo sviluppo o declino di un determinato territorio in modo molto rilevante. In Valle Camonica l'accesso al territorio avviene principalmente attraverso tre strade statali, oltre che tramite la ferrovia Brescia- Iseo- Edolo. Tale situazione viaria, in aggiunta alla conformazione geo-morfologica del territorio, rendono poco agevoli gli spostamenti, soprattutto per la popolazione residente nei territori montani, dove sono collocati i comuni meno popolosi. Nel recente passato e tutt'oggi il sistema viario mostra la propria inadeguatezza nel superare i limiti di comunicazione sopra descritti: le strade di accesso non sono strade di grande comunicazione, bensì strade statali che, seppure piuttosto larghe, presentano una sola corsia per senso di marcia e soffrono di fenomeni frequenti di congestione. Solo per dare una idea dei numeri, si pensi che nel 2012 le auto immatricolate in Valle Camonica erano poco più di 68.000, contro le poco più di 750.000

[16] Il livello è un contratto agrario, diffuso dal Medioevo agli inizi dell'Ottocento, per il quale terreni agricoli, boschi e pascoli venivano concessi in godimento per un certo periodo di tempo a determinate condizioni. Questi contratti erano utilizzati dal proprietario, spesso di classe nobile o ente ecclesiastico, a favore del livellario (che la maggior parte delle volte era rappresentato da un contadino) per evitare il decadimento dei fondi e trarre beneficio economico da essi. Il proprietario infatti era spesso occupato in altre attività e per evitare il totale abbandono delle sue proprietà, stipulava accordi, all'epoca verbali, con i livellari, che a loro volta coltivavano il terreno e alla fine dell'annata agraria riconsegnavano i frutti al proprietario trattenendo una percentuale utile al loro sostentamento.

dell'intera provincia di BS e le 5.875.329 dell'intera regione. Volendo calcolare l'indice di autoveicoli per abitante, questo risulta pari a 0,73 per la Valle Camonica, contro valori decisamente più bassi per la provincia di BS e per la regione Lombardia (rispettivamente pari a 0,6 e 0,59). Il dato evidenzia dunque una maggiore presenza di mezzi immatricolati nella Valle, che sottende un maggiore uso del mezzo privato per gli spostamenti. Complice in questo risulta senz'altro il ruolo marginale ormai assunto dalla linea ferroviaria Edolo-Brescia, incapace di rappresentare uno strumento di comunicazione efficace e funzionale alle necessità del territorio, e che nel tempo ha contribuito al ritardo di sviluppo del comprensorio.

Questo fenomeno ha prodotto un crescente isolamento dell'Alta Valle rispetto al resto della Valle Camonica, e contemporaneamente ha ridotto l'attenzione per le direttrici orizzontali di collegamento tra gli assi centrali della Valle (i tre corridoi sopra richiamati) e le aree di mezza costa, riducendo (a causa dei costi connessi con la viabilità) le possibilità di supporto a nuove opportunità di sviluppo e investimento in queste zone. Nel tempo dunque, seppure in modo non completamente soddisfacente, è stata sviluppata la rete di collegamento dalla bassa valle verso le aree dell'alta valle (viabilità verticale), ma è stata tralasciata la viabilità orizzontale, favorendo il processo di abbandono delle aree di mezza costa. In questa prospettiva, nel nuovo Piano di Sviluppo Locale il GAL – Gruppo di Azione Locale - sta cercando di puntare sullo sviluppo e sul recupero di questa viabilità orizzontale, in modo da attivare interessi economici e rendere anche questo tipo di terreni appetibili per gli attori economici locali e favorire un recupero delle aree agricole più marginali. Nel PSL sono state individuate le aree di intervento, che sono aree campione in cui realizzare viabilità che serva a mantenere le aziende esistenti e spinga nuovi interessi economici per la creazione di nuove aziende e attività. Creare connessioni e nuove direttrici di comunicazione con gli assi principali potrebbe facilitare la logistica connessa con la produzione dei diversi prodotti agricoli, facilitare l'accesso alle aree di nuova produzione e ridurre i costi per l'inserimento dei prodotti realizzati sul mercato. Oltre a questo, le nuove direttrici potrebbero essere sfruttate con finalità di promozione e turistiche, per creare cioè quei percorsi per la promozione dei prodotti agroalimentari raccolti sotto il cappello dei "Sapori di Valle Camonica" (si veda dopo per i dettagli); si tratta cioè di avviare una vera e propria promozione dei 7 "Itinerari enogastronomici" (tra i quali: Itinerario del vino, Itinerario della castagna, ecc.) che potrebbero guidare i turisti in Valle. Nella prospettiva disegnata dal PSL, una iniziativa importante è stata l'approvazione della convenzione da parte della Comunità Montana della Valle Camonica per la redazione del Piano VASP – Viabilità Agro-Silvo-Pastorale – che ha previsto l'esecuzione del censimento delle strade agro-silvo-pastorali della Valle Camonica e della compilazione delle schede relative alle strade rilevate. I dati raccolti sono confluiti in un database la cui elaborazione, avvenuta presso gli uffici della Comunità Montana di Valle Camonica, ha permesso di ottenere il Catasto VASP: esso rappresenta uno studio che raccoglie in maniera organica i dati attualmente disponibili forniti dai regolamenti delle singole proprietà comunali. Ciascuna strada agro-silvo-pastorale è stata oggetto di indagine conoscitiva in campo, quindi è stata suddivisa in "tratti"; a ciascuna strada, così come ad ogni tratto, è stato attribuito un codice che la identifica inequivocabilmente. Per ogni tratto stradale sono stati raccolti dati che ne permettono un'accurata descrizione sia dal punto di vista strutturale e dimensionale che dello stato di manutenzione e gestione; tutti i dati raccolti sono stati inseriti in un database predisposto dalla Regione Lombardia. E' stata effettuata la digitalizzazione di tutte le strade a servizio delle proprietà agro-silvo-

pastorali dei Comuni della Valle Camonica utilizzando Il GIS (Geografic Information System), ripartendole secondo le classi di transitabilità indicate dalla "Direttiva relativa alla viabilità locale di servizio all'attività agro-silvo-pastorale" della Regione Lombardia: I° CATEGORIA - Strada transitabile da autocarri privi di rimorchio con peso complessivo inferiore a 250 q.li; II° CATEGORIA - Strada transitabile da trattori con rimorchio ed autocarri leggeri con peso complessivo inferiore a 200 q.li; III° CATEGORIA - Strada transitabile da automezzi leggeri con peso complessivo inferiore a 100 q.li; IV° CATEGORIA - Strada transitabile da mezzi leggeri con peso complessivo inferiore a 50 q.li. Nel suo insieme il demanio silvo-pastorale camuno è servito da 1.597,13 km di strade. La categoria viaria maggiormente presente nel territorio vallivo è rappresentata da strade di III categoria (64,15%), seguita dalla categoria IV per il 18,36%, dalla categoria II per il 13,46% e dalla categoria I per il 4,03%.

d) Rete di distribuzione

La distribuzione dei prodotti risulta una fase essenziale nella filiera agroalimentare, la cui efficacia può influenzare significativamente il prezzo finale dei prodotti promossi e, quindi, la loro efficienza e competitività. Al fine di razionalizzare il processo distributivo dei prodotti agroalimentari derivanti dal latte è stata costituita in Valle Camonica, a partire dal 1982, una Cooperativa di trasformazione, denominata CISSVA (Caseificio Sociale della Valle Camonica e del Sebino). La Cooperativa nasce con l'obiettivo di organizzare imprenditorialmente l'attività di raccolta e di trasformazione in prodotti caseari del latte proveniente dall'agricoltura del bacino camuno-sebino favorendo così l'integrazione del reddito delle famiglie contadine. CISSVA è associata a Confcooperative e ha la propria sede a Capo di Ponte. CISSVA associa complessivamente 73 soci, allevatori di quasi 4.000 capi bovini, e trasforma annualmente circa 15 milioni di l di latte per la produzione di formaggi tipici camuni. La stessa cooperativa, inoltre, raccoglie e commercializza verso caseifici ubicati fuori Valle ulteriori 2 milioni di litri di latte annui, svolgendo il ruolo di centro di raccolta e vendita del latte e fornendo un servizio essenziale per le aziende del territorio. Risultano poi essere attivi ancora 4 caseifici turnari che trasformano annualmente circa 140 mila litri di prodotto per 25 aziende agricole. Infine il latte non conferito ai caseifici viene trasformato direttamente in azienda, presso i caseifici aziendali e in alpeggio; ad oggi sono autorizzati alla produzione di formaggi oltre 80 caseifici e più di 65 malghe.

Nonostante questo ampio sistema di trasformazione, ancora una elevata parte del latte prodotto in Valle Camonica viene venduto fuori Valle perché le aziende non hanno ambienti adatti e sufficienti per trasformare il latte in formaggio. Mancano cioè idonei spazi e celle per la stagionatura dei formaggi, ovvero quelle esistenti risultano insufficienti. In questa prospettiva sarebbe necessario disegnare più in dettaglio la logistica della stagionatura dei prodotti realizzati in Valle Camonica, con un ruolo determinante proprio del CISSVA che potrebbe poi gestirla. Gli spazi per fare tutto questo sono disponibili sul territorio camuno, si tratta di coordinare i soggetti e di definire le regole per la omogenizzazione dei processi di produzione.

In chiave di distribuzione e vendita dei prodotti, CISSVA gestisce da alcuni anni anche una rete di spacci (sono 6 spacci aziendali), una rete che è in fase di potenziamento. Una esigenza è oggi quella di mettere a punto e rendere più efficace possibile la logistica, e dopo procedere ad ampliare la rete, volendo in modo coordinato operare anche nella grande distribuzione (CISSVA, come cooperativa, a solo titolo di

esempio, è già dentro Esselunga). A quel punto vi sarà un sistema logistico strutturato, con centri di conferimento e luoghi di stagionatura per il formaggio, che termineranno con i punti di vendita. Esiste un problema sui prezzi applicati all'interno degli spacci. Questi devono essere infatti ricaricati, ma mantenendo il rapporto qualità prezzo. Se questo non viene fatto i prodotti rischiano di uscire dal mercato e di perdere di interesse per i consumatori. In questa logica la politica deve essere orientata a mantenere bassi i costi dei servizi per le aziende, in modo che il prezzo di vendita sia basso, ma comunque redditizio per l'imprenditore agricolo. In questo modo il prezzo finale allo spaccio si manterrà su livelli giusti rispetto al rapporto qualità prezzo.

Ad oggi manca uno spaccio per completare la copertura della parte alta della Valle. Anche questi interventi orientati a rendere più capillare la rete di vendita sul territorio hanno l'obiettivo di lavorare sulla calmierazione dei prezzi dei prodotti e dei servizi, in una logica di vantaggio complessivo e competitività di sistema.

Con riferimento al settore ortofrutticolo, dal 2011 è attiva in Valle Camonica anche una Cooperativa che si occupa di raccolta e commercializzazione di mele e piccoli frutti con l'intento per il futuro di organizzare anche la raccolta degli ortaggi. Anche tali produzioni necessitano di idonei locali di conservazione tali da garantire la maggiore remunerabilità possibile delle aziende. La Cooperativa si occupa oggi di raccolta e vendita di frutta per 27 aziende.

In generale l'esperienza maturata sino ad oggi ha messo in evidenza la necessità di spingere sempre più verso l'attivazione di un servizio di logistica della distribuzione di tutte le produzioni agroalimentari della Valle riunite sotto il marchio "Sapori di Valle Camonica", evidenziando che tale struttura, se gestita in forma associata e cooperativa direttamente dagli agricoltori, porterà una maggiore redditività proprio a loro, limitando intermediari, calmierando i prezzi e promuovendo complessivamente il prodotto camuno in stretta connessione con il territorio di provenienza. L'opportunità di un unico soggetto gestore dell'intera logistica e responsabile della distribuzione dei prodotti rappresenta una strada che può valorizzare completamente i prodotti locali, nei confronti della popolazione residente e dei turisti di tutte le stagioni.

e) Competitività del sistema agroalimentare

La competitività del sistema agroalimentare camuno passa attraverso una strategia unitaria di realizzazione e promozione delle produzioni, una valorizzazione della qualità dei prodotti (che diventino realmente attrattivi, senza risultare eccessivamente onerosi) ed infine attraverso lo sfruttamento delle risorse e delle strutture anche con modalità diverse rispetto alla sola produzione e vendita.

Come già accennato sono molteplici negli ultimi anni i consorzi, le cooperative e le altre forme di aggregazione dei produttori di specifiche tipologie di prodotti agroalimentari che si sono costituiti in Valle Camonica, con lo scopo di identificare problematiche e opportunità comuni sia in termini di realizzazione dei prodotti, in relazione alle opportunità di interazione con i soggetti istituzionali locali, ed infine con lo scopo di sviluppare comuni strategie di promozione e vendita degli stessi prodotti.

Associazionismo di produttori in Valle Camonica

Forma aggregativa	N° soci	Produzione
Cooperativa Frutticoltori Camuni	24	Mele/Piccoli Frutti
Cooperativa Rocche dei Vignali	23	Uva/Vino
Cooperativa CISSVA	73	Latte/Formaggi
Cissva Commerciale (Conferenti)	33	Latte
Consorzio della Castagna	120	Castagne/Derivati
Consorzio Tutela Silter Camuno-Sebino	30	Formaggio Silter
Associazione Apicoltori Camuni	100	
Associazione Produttori Agricoli di Valle Camonica	300	
Associazione Capra Bionda	30	

Tali forme di aggregazione hanno lo scopo di superare la strutturale tendenza individualista degli imprenditori agricoli, che comporta una parcellizzazione dell'offerta e una limitazione del potere contrattuale degli stessi operatori agricoli. Del resto la qualità dei prodotti locali (a partire dal latte, con i propri livelli di grassi e proteine) necessita solo di valorizzazione e promozione, facilitando l'affermazione degli stessi prodotti sul mercato rispetto ai gusti dei consumatori.

Proprio dal punto di vista della promozione la principale azione realizzata a livello locale, che ha coinvolto l'intero paniere dei prodotti agroalimentari, è stata in Valle Camonica la realizzazione di un unico marchio d'area denominato "Sapori di Valle Camonica". L'iniziativa è stata avviata dalla Comunità Montana di Valle Camonica in collaborazione con i produttori locali allo scopo di far conoscere ai consumatori finali (residenti e turisti) le produzioni enogastronomiche del territorio, mettendo tutto sotto un unico cappello che richiamasse in modo inequivocabile la provenienza dei prodotti. Il marchio sottende dunque l'appartenenza del prodotto ad un certo territorio, appartenenza da intendersi in relazione all'intera filiera di produzione, ovvero dalla materia prima fino al prodotto finale. In questa logica sono stati prodotti, grazie al GAL Val di Scalve-Valle Camonica, volumi informativi sugli "itinerari" della Valle per vitivinicoltura e castagne, ed altri sono in fase di realizzazione. E' stato poi realizzato un portale web www.saporidivallecamonica.it che raccoglie informazioni e approfondimenti su tutti i produttori che hanno aderito all'iniziativa, con una mappa della localizzazione degli impianti di produzione.

Oggi i produttori che operano sotto il marchio "Sapori di Valle Camonica" sono poco meno di 140, suddivisi tra 11 tipologie di prodotti (riportati nella seguente tabella). A questi poi si aggiungono 16 rifugi e 26 agriturismi che utilizzano lo stesso cappello promozionale.

N° produttori "Sapori di Valle Camonica"

Prodotto	N°
Formaggio vaccino	40
Formaggio di capra	20
Vino	14
Miele	13
Frutticoltura	25
Castagne	13
Cereali, olio e patate	3
Piante officinali	7
Pescicoltura	2

Lumache	1
Salumi	19

Le iniziative promosse a livello di Valle Camonica in modo strutturato e coordinato sono relativamente recenti, un fatto questo che comporta un ritardo di affermazione e riconoscimento sul mercato rilevante rispetto ad altri contesti che già da molti anni hanno avviato politiche di promozione unitarie (si pensi alla Valtellina, o alla Val di Non, che hanno associato marchi e prodotti al territorio in modo molto stretto).

Al fine dell'aumento della competitività del sistema produttivo locale e del recupero di questo gap promozionale, una linea che si sta affermando in Valle Camonica è quella dell'investimento in qualità, a scapito anche della quantità. L'investimento in qualità e qualità certificata è considerato essenziale al fine di poter mantenere un ruolo primario sul mercato. In questa chiave è fondamentale, per mantenere gli attuali standard ed eventualmente incrementarli, consolidare un servizio di assistenza tecnica alle imprese del territorio che accompagni, alla adeguata e costante formazione e informazione alle imprese, processi di innovazione nelle produzioni con specifici disciplinari a basso impatto ambientale e in linea con le norme igienico sanitarie vigenti. In questa logica la creazione di un centro servizi di assistenza tecnica locale potrebbe rappresentare una opportunità per l'intero sistema produttivo locale. Dal punto di vista del personale, il centro servizi dovrebbe avvalersi di tecnici di elevata qualità, ed in coordinato anche con altre iniziative in corso sul territorio (es. COORTUR), avviare azioni di supporto per le produzioni locali. Tali competenze e conoscenze dovrebbero anche essere in grado di stimolare i produttori locali verso processi di continua innovazione delle loro produzioni, un aspetto che tende a trovare nella scarsa propensione all'innovazione dei produttori locali e nella loro relativa anzianità fattori di freno importanti. La linea risulta dunque quella della specializzazione delle aziende; la qualità è insita nei prodotti, ma la creazione del sistema e dell'innovazione passano attraverso un processo di specializzazione che favorisca una diminuzione dei capi per azienda (diminuzione della quantità), aumenti la qualità dell'offerta complessivamente intesa e favorisca una razionalizzazione dei tempi da dedicare alla produzione a vantaggio anche della multifunzionalità. A livello di strategia è possibile dimostrare alle aziende che con un numero inferiore di capi si mantiene la redditività dell'azienda. L'investimento in qualità deve fondarsi, in questa prospettiva, su tre assi strategici essenziali: sicurezza alimentare (perché il prodotto deve essere genuino e sicuro per il consumatore), tracciabilità locale (per cui dalla fase di approvvigionamento delle materie prime fino al prodotto finito si deve assicurare il totale legame con il territorio della Valle Camonica), ed infine certificazione di parte terza (quale forma di garanzia di indipendenza nella valutazione su qualità e origine). Questi aspetti potrebbero in qualche modo limitare i rischi legati ai processi di globalizzazione che stanno interessando anche il settore agroalimentare e togliere quote di mercato alle aziende locali, riaffermando il principio di distintività delle produzioni locali e delle filiere corte. In questa prospettiva, infatti, un sistema ben strutturato che punti sulla qualità e sull'integrazione tra le diverse fasi della filiera permette anche di mantenere bassi i livelli dei prezzi dei beni venduti, aumentandone la competitività.

Ancora in chiave di promozione delle produzioni locali, una opportunità nel breve periodo di valorizzazione di quanto realizzato a livello di Valle Camonica è indubbiamente l'EXPO 2015 di Milano,

che ha quale tema centrale proprio quello del "food". In questo caso il mercato di riferimento non risulta più quello locale, in una logica delle specificità camune quali parte del "food made in Italy".

Si è accennato infine alla multifunzionalità. Da questo punto di vista una realtà in crescita sono senza dubbio gli agriturismi. Ad oggi sono circa 35 quelli presenti in Valle. Essi rappresentano una piccola realtà se confrontata con i numeri della provincia di BS (si ricorda che qui sono attivi quasi 300 agriturismi), ma che risulta comunque importante sia per le ricadute economiche sulle aziende agricole, sia per l'indotto, sia quale veicolo di promozione territoriale (prodotti enogastronomici, ma anche tradizioni culturali e produttive) delle ricchezze locali. È opportuno però evidenziare che l'avvio di nuove attività agrituristiche, così come altre iniziative legate alla multifunzionalità in agricoltura (es. vendita diretta) dovrebbe passare attraverso una riorganizzazione del sistema produttivo complessivo della Valle. Come evidenziato in precedenza, molti imprenditori zootecnici ad esempio vendono il latte fuori perché non hanno il tempo di fare il formaggio. La multifunzionalità allora può rappresentare un rischio che distoglie dalla produzione di qualità. È necessario cioè prima strutturare bene le produzioni locali piuttosto che disperdere le energie su tante attività, per poi investire sulla qualità dei servizi accessori alla produzione. Una volta consolidati i servizi di base per le aziende allora si potrà procedere a diversificare le attività. In questa prospettiva si tratta di promuovere un passaggio culturale essenziale in cui il ruolo delle generazioni più giovani potrebbe risultare essenziale. Si devono allora porre le condizioni per rendere appetibile la partecipazione all'agricoltura dei giovani (supportandoli nei servizi iniziali), e successivamente muovere per incentivare la multifunzionalità.

2) ITEM II: Le risorse naturali

a) L'attrattività della natura

La Natura, nelle sue molteplici espressioni, probabilmente rappresenta la principale attrattività di quest'area, prendendo le forme di una natura già usata nel tempo dall'uomo e che potrà, con gli opportuni accorgimenti e discipline, continuare ad essere usata e goduta.

In tal senso, la grande matrice ambientale di fondo costituita dal sistema delle reti ecologiche regionali e provinciale e dalla Rete Natura 2000 non sono altra cosa rispetto al sistema delle infrastrutture verdi per lo spostamento lento e dolce nella valle. O meglio, probabilmente, il sistema delle reti ecologiche è qualcosa di più del sistema delle reti infrastrutturali leggere e sostenibili, nel senso che quest'ultime sono incluse nella prima. Questa concezione è molto importante, in quanto lo stesso valore della biodiversità che il sistema Natura 2000 dovrà tutelare vedrà accresciuto il suo valore dalla conoscenza e dalla valorizzazione che un sistema di fruizione e godimento adeguato di queste risorse potrà essere garantito attraverso le infrastrutture verdi.

In questo senso se gli obiettivi della Rete Natura 2000 sono la conservazione della biodiversità, la promozione della funzionalità ecologica delle unità ecosistemiche e la massimizzazione della loro connettività in relazione alle specie o gruppi di specie considerati, al fine di creare i presupposti ecologici necessari per la fruizione qualificata del territorio secondo la pianificazione e la programmazione del territorio stesso, non sono obiettivi alternativi la fruizione sostenibile di queste risorse per la crescita sociale, culturale ed *il public enjoyment* delle popolazioni locali e dei turisti.

In tal senso, lo sviluppo del sistema delle reti ecologiche e delle infrastrutture verdi si pone i seguenti obiettivi:

- *la conservazione della biodiversità*. L'obiettivo deve essere quello di produrre una strategia e delle misure che affrontino il problema della tutela e della valorizzazione del patrimonio naturale camuno nel suo complesso non solo garantendo la possibilità per gli organismi di spostarsi da un'area all'altra. Se le popolazioni non sono ben gestite è piuttosto inutile concentrarsi sulle connessioni ecologiche. Considerare la biodiversità nel suo complesso ci costringe, inoltre, ad estendere le riflessioni sulla connettività biologica ad un più ampio contesto territoriale e non solo nodi e corridoi, che pure mantengono tutto il loro valore;
- *la promozione della funzionalità complessa delle unità ecosistemiche* che compongono la Rete. Esso pone l'accento su due aspetti assolutamente centrali: la funzionalità ecologica e le unità ecosistemiche. Il primo indica la necessità di non fermarsi ad una Rete ecologica basata sulla struttura, che quindi si limiti a leggere i sistemi ambientali come un insieme giustapposto di comunità vegetali in cui vivono delle specie animali, ma orienta l'attenzione sul sistema di relazioni che lega le diverse componenti dei mosaici ambientali, ivi incluse le attività dell'uomo;
- *la massimizzazione della connettività biologica* in relazione alle specie o gruppi di specie considerati deve tener presente la continua contaminazione con le attività umane. Riteniamo che la connettività debba essere valutata per le unità ecologiche, quindi non vista come un collegamento tra singoli elementi naturali, ma come una proprietà emergente dell'unità, che

dipende non solo dalle sue caratteristiche strutturali ma anche dal sistema di relazioni che ne determina la funzionalità, senza escludere il contatto che l'uomo potrà stabilire con le risorse naturali. Un contatto disciplinato e controllato con rigore, ma essenziale per una vera valorizzazione della biodiversità;

- *il raccordo con la pianificazione e la programmazione del territorio* stesso. Quest'ultima considerazione ci permette di affrontare il tema dell'attuazione concreta della rete Natura 200 che sta a cuore anche e soprattutto a questo studio che si interessa di sviluppo socio economico dell'area. É evidente che la rete ecologica deve parlare agli altri strumenti di pianificazione e programmazione trovando in essi i mezzi ideali per poter incidere realmente sul territorio. Una rete che pensi di poter operare come progetto svincolato dalla pianificazione è destinata al fallimento mentre, se i suoi obiettivi, strategie e misure diventano patrimonio comune dei diversi enti responsabili della gestione del territorio, essa potrà contribuire fattivamente, oltre che alla tutela della biodiversità, anche all'implementazione di politiche di sviluppo sostenibile. L'ultimo obiettivo è quindi di incentivare una rete ecologica che sia integrata e integrabile con gli strumenti di pianificazione e programmazione ed in particolare che serva immediatamente da strumento di supporto alla redazione del nuovo PSSMT.

In sintesi quindi gli obiettivi sono:

- produrre delle misure che affrontino il problema della tutela e della valorizzazione del patrimonio naturale regionale nel suo complesso;
- incentivare la costruzione di una rete che interessi tutto il territorio camuno e non solo nodi e corridoi, andando oltre il sistema Rete Natura 2000;
- gestire il sistema ambientale camuno governando le funzioni di unità ecologiche geografiche e/o tipologiche, soprattutto nei rapporti con le attività di gestione del patrimonio agro silvo pastorale e di produzioni agroalimentari di qualità e di fruizione turistica dell'area strettamente legate alla valorizzazione della natura;
- garantire un sistema di connessioni che guardi oltre la Valcamonica sia dal punto di vista strettamente ecologico che dal punto di vista della fruizione turistica leggera, e sostenibile.

L'intero sistema naturale è stato accuratamente descritto nella tavola n. 2.d, denominata "Sistema delle reti per la natura" allegata al presente rapporto.

b) La Rete Natura della Valcamonica

Un passaggio particolarmente importante per la valorizzazione del patrimonio naturale della Valle Camonica è costituito dalla realizzazione della Rete Natura della valle, di recente istituzione. Attraverso l'implementazione della Rete Natura per la prima volta è emersa chiaramente l'ampiezza del vasto patrimonio naturale presente in Valle Camonica, che oltre a fornire servizi ecosistemici costituisce una potenzialità di sviluppo particolarmente rilevante. Qui infatti è presente un sistema naturale protetto

particolarmente ampio, che copre circa il 55% della superficie valliva. Una volta che sarà completato il progetto di valorizzazione del fiume Oglio promosso dalla Comunità Montana e dal BIM, in collaborazione con gli Enti Locali, ed una volta portato a termine il progetto di estensione dell'area vasta della Val Grigna[17], le aree protette in Valle Camonica raggiungeranno ben oltre il 60% del territorio.

Il valore che il patrimonio naturale riveste per il benessere dell'umanità intera è stato ampiamente dimostrato. I benefici che derivano all'uomo dalla presenza delle aree naturali grazie ai servizi ecosistemici18 che questo patrimonio espleta sono ormai indiscussi - si veda al riguardo tutto il percorso culturale di formazione del *Millennium Ecosystem Goals* (2000), il processo di evoluzione delle politiche comunitarie in materia di biodiversità, o ancora il percorso che ha portato alla definizione della Strategia Nazionale per la Biodiversità (2010). L'esperienza maturata a livello nazionale e regionale sulla biodiversità ha chiarito inequivocabilmente che i fattori che incidono sul funzionamento degli ecosistemi sono tali da rendere insufficiente un puro approccio conservazionistico alla Biodiversità (IV Rapporto nazionale per la Convenzione sulla Diversità Biologica, Valutazione finale dell'attuazione del Piano d'azione comunitario). Nel processo analitico di valutazione dei servizi ecosistemici devono infatti essere presi in considerazione i fattori sociali, culturali ed economici: "*un esame integrato delle esigenze di conservazione e di sviluppo è la chiave per un approccio di sostenibilità in cui diversità biologica, economica e culturale giocano un ruolo fondamentale e sinergico per lo sviluppo equilibrato del Paese*"[19].

Prima della creazione della Rete Natura, le varie aree protette venivano gestite e promosse in ambito turistico singolarmente dai vari enti gestori, perdendo così buona parte della loro capacità di attrazione. Gli stessi amministratori ed i cittadini non erano consapevoli della rilevanza del patrimonio naturale della Valle. Complice la frammentazione amministrativa del territorio camuno, gli enti locali hanno investito molte energie nella tutela, conservazione e promozione del loro patrimonio, scontrandosi con le difficoltà oggettive di reperimento delle risorse da investire in queste attività, non riuscendo tuttavia a raggiungere in modo efficace il vasto pubblico. La riduzione delle risorse pubbliche a disposizione ha reso ancora più difficile il compito di tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale, mettendolo a serio rischio di degrado.

La nascita della Rete Natura può costituire da questo punto di vista un ottimo punto di partenza per affrontare le criticità con un approccio di sistema, che permetta ai singoli enti gestori di trovare soluzioni unitarie per gestire le difficoltà comuni e superare le logiche individualiste nella gestione delle

[17] La Regione Lombardia, l'Ersaf, la Provincia di Brescia, le Comunità Montane di Valle Camonica e Valle Trompia, i comuni di Artogne, Berzo Inferiore, Bienno, Bovegno, Collio, Esine, Gianico, Prestine, hanno siglato nel 2007 un accordo di programma perla costituzione dell'Area Vasta Val Grigna.

[18] Le risorse naturali e le relative funzioni svolgono un ruolo essenziale come input per la produzione di beni e servizi che generano reddito (PIL) e benessere, produzione di medicinali, fornitura di materie prime, servizi di regolazione (regolazione delle portate di piena, della siccità e del degrado del suolo) e servizi di supporto (formazione del terreno, forniture di habitat e ciclo dei nutrienti), servizi culturali, spirituali, religiosi ed altri benefici non materiali (Turner R. K., Daily G. C, 2007). Tutte queste funzioni partecipano *in toto* a garantire il benessere degli individui in maniera diretta ed indiretta ed è quindi necessario garantirne la tutela e la conservazione (MEA 2005).

[19] Fonte: Strategia Nazionale per la Biodiversità, 2010.

aree protette. Da questo processo, attraverso il coordinamento tra enti, potranno essere sperimentate soluzioni innovative, utili al perseguimento della tutela e della conservazione delle aree protette, così come alla valorizzazione in chiave turistica delle stesse.

Come è noto la Rete Natura della Valle Camonica è composta da 10 aree naturali protette, di varia tipologia ed estensione, come di seguito elencate.

Area Protetta	Superficie (kmq)	Ente Gestore
Parco Nazionale dello Stelvio	102,50 (settore camuno)	Consorzio del Parco Naz.le dello Stelvio
Parco Regionale dell'Adamello	509,35	Comunità Montana di Valle Camonica
Riserva Naturale Regionale Valli S. Antonio	41,68	Comune di Corteno Golgi
Riserva Nat. Reg. incisioni rupestri Ceto-Cimbergo-Paspardo	2,90	Consorzio Incisioni Rupestri
Riserva Naturale Boschi del Giovetto di Paline	2,96 (settore camuno)	Ersaf
Foresta Regionale di Legnoli	3,48	Ersaf
Foresta della Val di Scalve	6,71	Ersaf
Foresta della Val Grigna	21,58	Ersaf
Parco locale di interesse sovracom.le del Lago Moro	4,27	Comune di Angolo Terme
Parco locale di interesse sovracom.le del Barberino	1,18	Comune di Cividate Camuno
Totale	**696,61**	

Fonte: Comunità Montana di Valle Camonica

Il processo di rinnovamento culturale nella gestione delle aree protette in parte ha già preso avvio con l'istituzione della Rete Natura, avvenuto nel 2012, grazie ai progetti presentati dalla Comunità Montana di Valle Camonica nell'ambito dei fondi del Piano Operativo Regionale Fesr 2007-2013. Questo percorso deve tuttavia essere ulteriormente sviluppato per riuscire ad ottenere i massimi benefici. Lo sviluppo delle connessioni tra aree protette all'interno della Rete Natura infatti non può che arricchire le sinergie tra i vari operatori con effetti positivi sulla gestione stessa delle diverse aree. Le opportunità che si offrono nell'ambito gestionale sono molteplici e metteremo in luce solo alcuni aspetti ritenuti più rilevanti.

Il coordinamento delle attività di gestione può offrire vantaggi in termini di economie di scala che possono ottenersi in diversi settori (si pensi ai tanti tipi di servizi che vengono appaltati dentro alle aree protette, dalle operazioni di pulizia, manutenzione, gestione forestale, etc…), così come nello scambio di informazioni per superare criticità comuni (bracconaggio, incendi, etc…). La messa in rete del bagaglio di conoscenze di carattere sia pratico operativo che gestionale derivanti dall'esperienza acquisita dai vari enti può diventare patrimonio di tutti i gestori: le migliori soluzioni sperimentate nell'affrontare le difficoltà potrebbero essere attuate con gli opportuni adattamenti in relazione alla tipologia di area protetta e funzionamento dell'ente di gestione, ottenendo la semplificazione delle procedure interne ed una riduzione degli oneri di gestione. Altri benefici rilevanti potrebbero ottenersi mettendo in rete le informazioni relativi agli aspetti più prettamente naturalistici quali flora, fauna, habitat ma anche ad aspetti quali geologia e geomorfologia. Talvolta le informazioni ad una piccola

scala possono non sembrare rilevanti, mentre certi fenomeni, se letti nel loro insieme possono diventare significativi. La natura non ha confini, certi fenomeni per esempio di migrazione delle specie animali o di specie vegetali possono non sembrare rilevanti se letti a livello di singola area protetta, ma possono acquisire particolare significato se letti in una visione più ampia.

Lo sviluppo di rapporti di collaborazione e di interscambio tra i vari enti gestori può indurre un modello di sviluppo virtuoso che potrebbe costituire un esempio anche per i tanti proprietari di aree naturali che si trovano a gestire un rilevante patrimonio, spingendo questi ultimi verso forme di associazione in gruppi organizzati o di collaborazione con le aree protette già istituite, offrendo prospettive di miglioramento della gestione delle aree naturali nel loro complesso che travalica i confini delle aree protette istituzionali.

La creazione della Rete Natura offre inoltre ottime prospettive di sviluppo socio economico per la Valle nonché per le attività direttamente collocate all'interno delle aree protette stesse. Occorre tuttavia potenziare il sistema, incoraggiando il coordinamento delle attività di gestione. Soltanto attraverso questo passaggio infatti sarà possibile promuovere con maggiore efficacia il patrimonio naturalistico della Valle. Questo percorso è già stato avviato dalla Comunità Montana, che ha un ruolo privilegiato in questo senso dal momento che al suo interno vengono rappresentati tutti gli enti amministrativi della Valle in cui ricadono le aree protette e la gestione del Parco Adamello. Sarebbe tuttavia auspicabile che il percorso appena intrapreso venisse ulteriormente potenziato e rafforzato.

La Rete Natura può costituire infatti un volano per rimettere in moto e dare nuovo impulso al settore turistico in Valle Camonica. Occorre tuttavia giungere ad una promozione unitaria dell'intero patrimonio naturale. Da questo punto di vista non si tratta più di promuovere o valorizzare il solo parco Adamello o la singola Foresta, ma di valorizzare in modo efficace l'intero patrimonio naturale della Valle Camonica mantenendo e valorizzando tutte le singole specificità.

Passando a parlare degli aspetti più prettamente paesaggistici, occorre mettere in evidenza che ad oggi manca un piano paesistico che abbracci l'intera valle. Se a livello regionale il quadro conoscitivo del Piano Paesistico Regionale è molto approfondito, il quadro propositivo non contiene cogenze. A livello locale dunque l'unico strumento utilizzabile per poter frenare fenomeni disgregativi del paesaggio sono gli strumenti urbanistici comunali. Purtroppo talvolta capita che l'attuazione degli strumenti urbanistici delle 41 amministrazioni locali coinvolte abbia ricadute negative sui paesaggi della Valle Camonica. La mancanza di un "piano territoriale regionale d'area" favorisce azioni che provocano degrado paesaggistico (come ad esempio la messa in opera di installazioni pubblicitarie massive abusive, …). Il PSSMT potrà fornire una prima serie di indicazioni rispetto ai criteri e gli indirizzi con cui intervenire sul paesaggio.

Lo sviluppo delle connessioni all'interno della Rete Natura potrebbe far acquisire maggiore visibilità all'intera valle sul mercato turistico italiano ed estero e contemporaneamente potrebbe migliorare la gestione stessa delle aree protette. A questo scopo potrebbero essere attivati processi di certificazione collettiva delle aree protette della Valle Camonica, sull'esempio della Carta Europea per il Turismo

Sostenibile[20], oppure si potrebbe ipotizzare di realizzare un marchio collettivo per le strutture ricettive e di servizi ricadenti all'interno della Rete Natura, sulla scia di quanto è stato fatto ad esempio con la creazione del Marchio Territoriale del Parco Adamello[21], o ancora ricorrere alla certificazione di prodotti e servizi come l'Ecolabel[22] dell'Unione Europea.

Per quanto riguarda la CETS questa è uno strumento metodologico ed una certificazione che permette una migliore gestione delle aree protette per lo sviluppo del turismo sostenibile. L'elemento centrale della certificazione è la collaborazione tra tutte le parti interessate a sviluppare una strategia comune ed un piano d'azione per lo sviluppo turistico, sulla base di un'analisi approfondita della situazione locale. L'obiettivo della certificazione è la tutela del patrimonio naturale e culturale e il continuo miglioramento della gestione del turismo nell'area protetta a favore dell'ambiente, della popolazione locale, delle imprese e dei visitatori. Se in Italia sono molti i parchi e le riserve che hanno ottenuto la certificazione (circa una ventina), sono solo tre i sistemi di aree protette certificati (le Aree protette delle Alpi Lepontine, il Sistema di Aree Protette dell'Oltrepò Mantovano, il Sistema dei Parchi del Salento). Il Parco Adamello ha ottenuto la certificazione nel 2008, successivamente questa è decaduta per la mancanza dei fondi necessari al mantenimento e rinnovo.

Certamente l'impatto maggiore in termini di visibilità da poter spendere nell'ambito del marketing territoriale potrebbe essere raggiunto attraverso l'ingresso della Rete Natura di Valle Camonica nel Programma MAB (*Man and the Biosphere*), avviato dall'UNESCO nel 1971 allo scopo di stabilire basi scientifiche al miglioramento delle relazioni tra uomo e l'ambiente che lo circonda, oltre che ridurre la perdita di biodiversità attraverso programmi di ricerca e *capacity-building*.

Il programma ha portato al riconoscimento da parte dell'UNESCO delle *Riserve della Biosfera*, aree marine e/o terrestri che gli Stati membri s'impegnano a gestire nell'ottica della conservazione delle risorse e dello sviluppo sostenibile, nel pieno coinvolgimento delle comunità locali. Scopo delle Riserve è promuovere e dimostrare una relazione equilibrata fra la comunità umana e gli ecosistemi, creare siti privilegiati per la ricerca, la formazione e l'educazione ambientale, oltre che poli di sperimentazione di politiche mirate di sviluppo e pianificazione territoriale.

In tutto il mondo vi sono attualmente 621 Riserve, di cui 9 in Italia:

- *Valle del Ticino* (Lombardia/Piemonte) 2002

[20] La Carta è coordinata da Europarc Federation che, con il supporto delle sezioni nazionali della federazione, come Federparchi-Europarc Italia, gestisce la procedura di conferimento della Carta alle aree protette e coordina la rete delle aree certificate. Il Parco Adamello ha ottenuto la certificazione nel 2008, decaduta per mancanza di fondi necessari al suo rinnovo.

[21] Nel 2006 il Parco Adamello ha creato il Marchio Collettivo d'Area al fine di promuovere e sostenere le produzioni/attività/servizi che sono realizzate all'interno di una zona geografica delimitata e identificata dal marchio stesso che hanno come obiettivo il miglioramento della qualità ambientale, sociale ed economica delle risorse e dei processi produttivi dell'area stessa.

[22] L'Ecolabel (Regolamento CE n. 66/2010) è il marchio dell'Unione europea di qualità ecologica che premia i prodotti e i servizi migliori dal punto di vista ambientale, che possono così diversificarsi dai concorrenti presenti sul mercato, mantenendo comunque elevati standard prestazionali. L'etichetta attesta che il prodotto o il servizio ha un ridotto impatto ambientale nel suo intero ciclo di vita.

- *Monviso* (Piemonte) 2013
- *Miramare* (Friuli Venezia Giulia) 1979
- *Selva Pisana* (Toscana) 2004
- *Arcipelago Toscano* (Toscana) 2003
- *Circeo* (Lazio) 1977
- *Collemeluccio-Montedimezzo* (Molise) 1977
- *Cilento e Vallo di Diano* (Campania) 1997
- *Somma-Vesuvio e Miglio d'Oro* (Campania) 1997

Come evidenzia la stessa esperienza del riconoscimento del Sito Unesco delle incisioni rupestri (ma potremmo citare anche la stessa CETS del Parco Adamello), il richiamo e la visibilità che offrono sul mercato turistico i vari marchi/riconoscimenti hanno efficacia solo se alle spalle vi è un forte impegno nella ricerca di qualità dei prodotti/servizi offerti. Il ricorso ai sistemi di certificazione, così come la partecipazione al MAB, sono percorsi che richiedono molte energie e risorse ed hanno senso ed efficacia solo se questi sforzi vengono mantenuti nel tempo e gli obiettivi propri di ciascun processo di certificazione/registrazione vengono perseguiti con grande forza di volontà. Gli sforzi profusi potranno essere ripagati dal mercato in base alla visibilità del processo di certificazione/registrazione prescelto, ma il marchio da solo non è sufficiente se non vi è alle spalle un forte impegno nella ricerca e innovazione del prodotto/servizio offerto. Tuttavia per raggiungere con efficacia gli obiettivi prefissi, oltre alle risorse economiche è necessaria anche una governance forte in grado di gestire e guidare i processi. Da questo punto di vista sarebbe auspicabile quel riordino amministrativo a cui si è accennato in fase di descrizione del quadro istituzionale.

Tra gli operatori turistici è' diffusa l'opinione che sia necessario istituire un ente di promozione turistica che si occupi della promozione delle risorse turistiche dell'intera valle, compresa la Rete Natura nel suo complesso. Da questo punto di vista solo un unico soggetto sarebbe in grado di portare avanti con forza e determinazione progetti di promozione turistica dell'intera valle garantendo lo sviluppo dei progetti e la loro coerenza nel tempo, raggiungendo un impatto mediatico significativo attraverso campagne pubblicitarie mirate.

Continuando sul tema del paesaggio, occorre rilevare la presenza di una fitta rete di elettrodotti, ormai prevalentemente concentrati nella parte bassa della valle. Nella parte alta della Valle Camonica infatti sono stati attuati da Terna negli ultimi dieci anni grandi investimenti per l'interramento degli elettrodotti esistenti, riducendo in modo drastico una fonte di disturbo. Gli interventi sono stati realizzati in attuazione di un Accordo di Programma sottoscritto tra Terna, il Ministero dello Sviluppo Economico, la Regione Lombardia, le Province di Brescia e Sondrio, le Comunità Montane della Valcamonica e della Valtellina di Tirano, il Parco dell'Adamello, i Comuni di Sellero, Cedegolo, Cevo, Berzo Demo, Sonico, Malonno, Corteno Golgi, Edolo, Tovo S. Agata, Lovero, Sernio, Tirano, Villa di Tirano, finalizzato alla realizzazione della costruzione dell'elettrodotto di interconnessione a 380 kV San Fiorano - Robbia, entrato poi in esercizio nel 2005. Mentre nella media-alta valle come compensazione ambientale hanno ottenuto tra le altre cose l'interramento degli elettrodotti e resterà solo il San Fiorano/Robbia, nella parte bassa della Valle è rimasta una selva di elettrodotti che deteriorano il paesaggio. Da qui nasce l'esigenza di razionalizzazione della rete di elettrodotti nella bassa valle. Nell'accordo di programma Terna aveva preso impegni per attuare una operazione di smantellamento e

razionalizzazione della rete anche nella parte bassa della valle. Occorre verificare dunque lo stato di avanzamento dell'accordo e valutare quali sono gli interventi ritenuti prioritari per migliorare la qualità del paesaggio del fondo valle.

Le connessioni all'interno della Rete Natura potrebbero essere declinate in diverse forme, intendendo non solo le connessioni tra enti di gestione amministrativa delle aree protette ma anche in senso più ampio. Questo tema merita ulteriori approfondimenti, dal momento che può avere implicazioni ed effetti ampiamente positivi sotto molteplici punti di vista, sul quale ci soffermeremo nel paragrafo successivo.

c) Le possibili declinazioni della connettività

La ricerca ed il potenziamento delle connessioni all'interno della Rete Natura della Valle Camonica potrebbero essere lette sotto molteplici punti vista, abbracciando in modo trasversale ambiti anche diversi tra loro. In primo luogo potrebbero essere ricercate, sviluppate e rafforzate le *connessioni tra le varie tipologie di patrimonio presente in Valle con particolare riferimento alle aree protette*. La comprensione dei legami e delle relazioni tra patrimonio naturalistico, storico-artistico, culturale e non ultimo quello del sistema agro silvo pastorale può indurre il mantenimento ed il rafforzamento delle attività economiche esistenti nonché generare nuovi driver di sviluppo socio economico inducendo l'attivazione di nuove realtà imprenditoriali. Dalla individuazione di questi legami potrebbero nascere infatti progetti di specializzazione delle aree protette o basati sulla presenza di specie animali e vegetali o caratteristiche fisiche dei luoghi, oppure sulla pratica di attività sportive e ricreative, che siano coerenti con quella che è la natura e la vocazione delle aree, in modo da differenziare l'offerta turistica ed aumentare in modo considerevole l'attrattività dell'intero patrimonio naturale presente nella Valle. In parte questa sorta di specializzazione delle aree protette già esiste, si pensi alla formica della Riserva Naturale dei boschi del Giovetto di Paline, o alle incisioni rupestri della Riserva di Ceto-Cimbergo e Paspardo, o ancora alle dimore walser della Riserva naturale delle valli di S. Antonio. All'interno della Rete Natura le caratteristiche vocazionali di ogni area protetta potrebbero trovare la loro massima valorizzazione, anche attraverso la creazione di specifiche attività o percorsi da proporre ai turisti, in alcuni casi valorizzando le risorse già presenti ed in altri casi sviluppando attività sportive/ricreative appositamente studiate e calibrate in base al grado di protezione dell'area protetta ed alla vocazione storico- culturale e socio-economica delle aree. Oltre che lavorare sulla "specializzazione" delle aree protette si potrebbe intervenire nella ricerca delle connessioni con poli di interesse di altri tipi di patrimonio, siano essi fisici, culturali, o appartenenti ad altri sistemi come l'agroalimentare. Spesso infatti non è il solo percorso turistico specialistico che attira il visitatore (come ad esempio la strada del vino), quanto l'insieme di opportunità che si offrono al visitatore lungo il percorso, sia esso un panorama mozzafiato, un monumento, una emergenza floristica o una malga dove degustare prodotti tipici. In base a quelle che sono le caratteristiche e la vocazione dei luoghi, potrebbero così trovare spazio percorsi e sentieri dove praticare attività sportive e ricreative bilanciati sia sui vari livelli di capacità fisiche dei turisti che sul grado di tutela delle aree protette (l'elenco delle attività sportive e ricreative potrebbe essere lunghissimo, forniamo qui solo alcuni esempi: bird watching, passeggiate a piedi, ciclismo nelle sue varie forme, canoeing, parapendio, free climbing, passeggiate a cavallo, con gli

asini, in carrozza, etc…). Alcune delle attività citate potrebbero non essere adatte a tutte le aree naturali, ma magari potrebbero essere praticate e regolamentate in aree a minor grado di tutela, al loro margine, o lungo i percorsi di collegamento tra aree protette. I percorsi turistici così identificati potrebbero arricchirsi di spunti di interesse e nuovi poli di attrattività, trovare deviazioni interessanti, per visite ad aziende agricole dove degustare prodotti tipici o apprendere i processi di produzione tradizionali, oppure la visita al monumento ai caduti o alla stazione idroelettrica, o ancora all'emergenza geologica, paesaggistica, o floristica.

Sempre in tema di connessioni si evidenzia la necessità di sviluppare e rafforzare le *connessioni tra tessuto produttivo ed enti gestori delle aree protette*. L'importanza di uno sviluppo sostenibile delle attività ricomprese nelle aree protette risulta fondamentale per il presidio degli alpeggi e della montagna in generale. L'abbandono delle aree montane da parte degli operatori economici che operano a vario titolo sulla montagna, siano essi forestali piuttosto che turistici o agricoli/zootecnici, costituisce un pericolo per la conservazione del patrimonio naturale che gli enti gestori delle aree protette devono poter scongiurare. Il ruolo di presidio delle aree montane esercitato dall'imprenditore agricolo e dal tessuto produttivo in generale costituisce un elemento importante per il mantenimento e la tutela della montagna, senza il quale questa andrebbe in contro al degrado. Senza questo importante apporto, gli enti gestori delle aree protette avrebbero grandi difficoltà per conservare un così vasto patrimonio (si veda per esempio l'importanza della zootecnia per il mantenimento del prato pascolo,). In questa ottica i gestori delle aree protette acquisiscono dunque un ruolo di guida fondamentale per indirizzare e formare alla sostenibilità le attività degli operatori che presidiano la montagna, perdendo il mero ruolo di controllo e sanzione. Da questo punto di vista favorire un clima di scambio e di collaborazione tra l'organo di gestione ed i soggetti che a vario titolo operano nelle aree protette costituisce un fattore determinante per lo sviluppo del territorio in chiave turistica. Le aziende potrebbero trovare nei gestori delle aree protette un valido sostegno per superare le difficoltà dell'ambiente in cui sono inserite, dall'altro l'ente gestore attraverso forme di collaborazione, di formazione ed indirizzo potrebbe indicare le modalità migliori per operare in sintonia con le esigenze di conservazione delle aree naturali. Se è vero che questo clima di collaborazione già esiste, occorre tuttavia perseguirlo e soprattutto estenderlo a tutte le variegate realtà socio economiche che operano all'interno delle aree protette.

Un ulteriore ambito di lavoro è quello della *connessione tra aree protette della Valle Camonica con le aree naturali protette di livello regionale, nazionale ed europeo.* La Rete Natura della Valle Camonica si inserisce infatti in un quadro molto più ampio. Per citare solo i parchi di più grande dimensioni, a nord per esempio troviamo il Parco nazionale dello Stelvio che si estende per gran parte nel Trentino e che arriva fino alla Svizzera, oppure il Parco Naturale Gruppo di Tessa, ad est troviamo il Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi, il Parco Naturale delle Dolomiti Friulane e ancora il Parco delle tre Cime, oppure ancora ad ovest il Parco delle Alpi Orobie Bergamasche, la Riserva del Monte Mottac ed il Parco Naturale dell'alta Valle Antrona ma anche il Parco del Gran Paradiso. Se è vero che l'insieme delle aree protette del Parco Adamello, dello Stelvio e delle Alpi Orobie Bergamasche rappresenta una concentrazione di aree tutelate che emerge in tutto l'arco alpino per la sua ampiezza, è vero anche che le piccole aree protette fungono da corridoi ecologici di connessione tra i grandi parchi. Allora non è escluso che andando a vedere il ruolo della rete Natura della Valle Camonica in una visione più ampia

non possano emergere collegamenti con altre aree poste fuori dalla valle, da quelle più vicine a quelle più lontane. Ad oggi un percorso di cooperazione con aree esterne alla Valle Camonica è già stato intrapreso. In attuazione del Piano di Sviluppo Locale 2007-2013 nel corso del 2012 è stato sottoscritto un protocollo di intesa tra Parco Naturale Adamello Brenta e Parco Adamello lombardo con il quale si sanciscono unità di intenti e di collaborazione tra i due enti. Dalla concreta attuazione di quanto stabilito all'interno di questo accordo potranno rilevarsi interessanti opportunità di sviluppo e affermazione dei due sistemi naturali. Tuttavia ad oggi non esistono forme ufficializzate di collaborazione tra il Parco Adamello per esempio ed il Parco dello Stelvio, oppure ancora con le foreste lombarde gestite da Ersaf. In questa ottica non è sufficiente la sola vicinanza fisica delle sedi degli enti Ersaf e Comunità Montana di Valle Camonica per sviluppare sinergie e collaborazioni, ma occorre intervenire in modo più incisivo e strutturato nei rapporti tra i vari enti in modo da poter attuare progetti che siano coerenti tra loro e possano avere maggiore impatto sul patrimonio naturale e socio economico della Valle Camonica. Dal rafforzamento dei legami con le aree protette dell'arco alpino, ma non solo, potrebbero emergere nuovi ed interessanti collaborazioni, che potrebbero portare ad approfondimenti sia nel campo della conoscenza degli ecosistemi e degli habitat naturali della valle ma anche allargare il bacino di utenza delle aree protette delle Valle Camonica verso paesi stranieri. La ricerca delle connessioni ecologiche, ma non solo, con aree naturali protette esterne alla valle potrebbe richiamare non solo l'interesse degli appassionati e degli studiosi di determinate discipline, ma potrebbe portare ad implementare progetti sperimentali su tematiche specifiche, attorno ai quali costruire campagne di promozione mirate verso paesi esteri o altre regioni italiane.

Negli ultimi anni molto è stato fatto per rinnovare dal punto di vista grafico e comunicativo le campagne di promozione delle risorse della Val Camonica. Si pensi alla creazione delle campagne "Valle dei Segni" e "Sapori di Valle Camonica". Nell'ambito delle aree naturali potrebbero essere indagate le possibili *connessioni nel campo dell'innovazione della comunicazione*. L'importanza delle aree protette sotto il profilo naturalistico e paesaggistico è ampiamente documentata. Le caratteristiche ecologiche delle aree tutelate costituiscono indubbiamente un punto di forza per gli enti gestori, che permette di attirare ogni anno un alto numero di visitatori e studiosi. Gli enti gestori possiedono spesso un ricco patrimonio documentale, ma come tutti gli archivi rischiano di rimanere relegati in stanze a cui solo pochi interessati accedono. In tempi di connessioni veloci e internet, occorre indirizzare gli sforzi per rendere accessibile e attrattivo questo patrimonio conoscitivo, rinnovando i metodi di comunicazione e utilizzando sistemi all'avanguardia e innovativi. Nella maggior parte dei casi le aree protette hanno già attivato propri portali dedicati, in cui però non emerge in modo chiaro il collegamento con le aree della Rete Natura della Valle Camonica, e soprattutto vi sono pagine informative sui vari elementi che si presentano in modo statico, non prevedono cioè una partecipazione attiva del visitatore. Un primo passo verso la valorizzazione del patrimonio documentale potrebbe essere la sistematizzazione dell'archivio documentale di tutte le aree protette della valle, che potrebbe costituire il primo passo per poter pensare ed individuare quelle connessioni ecologiche ma non solo tra le aree protette camune. Questo patrimonio conoscitivo potrebbe essere reso disponibile al visitatore attraverso la banda larga, sfruttando ed ampliando la copertura tramite ponti radio proprio all'interno dei parchi e delle riserve, dove in genere c'è scarsità o assenza di segnale. I visitatori potrebbero accedere ad un portale dedicato alla Rete Natura, in cui trovare informazioni in tempo reale sia a livello di comprensorio della Valle

Camonica che specifiche per ciascuna area, con link sull'ospitalità e l'accoglienza, sui percorsi ed i punti di attrazione vicini al visitatore, sulle condizioni climatiche, oppure per ricevere informazioni in tempo reale sul mondo che li circonda (dalle specie faunistiche e floro-vegetazionali agli elementi della cultura, ai poli di attrazione identitari presenti nelle vicinanze). Attraverso il collegamento con i social network i visitatori potrebbero scambiarsi opinioni e consigli, aggiornare ed implementare con le loro esperienze il portale dell'area protetta, comunicando eventuali elementi di attenzione o gli elementi di pregio delle aree. Il progetto potrebbe essere realizzato in via sperimentale su di una singola area protetta o porzione di essa e poi eventualmente allargato in base alle esigenze. In alcune aree naturali la connessione tramite banda larga già è presente. Al fine del potenziamento dell'azione di prevenzione incendi boschivi infatti è stata predisposta la messa in funzione di un sistema di videosorveglianza. Per la copertura completa delle aree a maggior rischio d'incendio del territorio della Valle Camonica sono state istallate 7 telecamere, complete di elettronica per la trasmissione, nei comuni di Esine (Bacino del Resio), Edolo (Monte Colmo), Sellero (monte Tambione), Paspardo (Loc. Castello), Piancogno (Loc. Annunciata), Sonico (Fraz. Garda), Angolo Terme (Fraz. Anfurro). Tali telecamere, tramite un sistema di fibra ottica a mezzo ponti radio, trasferiscono i dati ad un centro operativo. La connessione tramite banda larga ai servizi in alcune aree è già realizzata. I benefici non si limiterebbero soltanto all'ambito turistico, ma si potrebbero avere implicazioni positive anche in altri ambiti, soprattutto economici, sociali e civili. Attraverso un sistema di accreditamento con password e pagamento di canone agevolato, questa connessione potrebbe essere utilizzata anche da tutti gli operatori economici che a vario titolo lavorano nelle aree protette. Potrebbe costituire un servizio che le aree naturali offrono agli operatori economici che lavorano o risiedono al loro interno. Dal punto di vista sociale ed economico i benefici sarebbero molteplici, permettendo agli operatori economici che lavorano e risiedono nelle aree protette di uscire dall'isolamento e di fare rete in modo più efficace attraverso lo scambio di informazioni. Per molti aspetti ne troverebbe vantaggio anche il sistema di protezione civile per gli escursionisti in difficoltà, dal momento che favorirebbe una informazione più capillare sulle condizioni climatiche in tempo reale per i visitatori (riducendo il numero di dispersi) e sulla loro localizzazione in caso di difficoltà, come pure il servizio di prevenzione incendi boschivi. Non ultimo dal punto di vista promozionale, consentirebbe una maggiore visibilità sul mercato dell'offerta turistica. Del resto, come si vedrà più avanti nel corso dell'analisi su malghe e alpeggi, quello della comunicazione e della connettività costituisce una difficoltà non secondaria per gli operatori della montagna, che limita in modo significativo la loro attività.

La fibra ottica potrebbe trovare applicazione anche nella quantificazione dei turisti e visitatori delle aree protette. Spesso infatti sappiamo dagli operatori turistici se da un anno all'altro c'è stato aumento o diminuzione di visitatori, ma un dato certo ed oggettivo per tutte le aree protette non esiste, soprattutto non si è in grado di valutare le presenze giornaliere, visto che il turismo in Valle Camonica si è trasformato in un turismo mordi e fuggi, vedendo ridursi il numero dei pernottamenti. Se in alcune aree si hanno dati ufficiali poiché è previsto il biglietto di ingresso, nella maggior parte dei casi non si riesce ad effettuare una quantificazione certa. La quantificazione del numero di visitatori sarebbe il primo passo per verificare l'efficacia o meno delle politiche messe in atto per aumentare l'attrattività delle aree protette o per accertare l'efficacia delle iniziative promozionali, nonché per individuare le aree migliori e più idonee in cui andare a sviluppare nuovi progetti imprenditoriali. Il Piano di Sviluppo

Locale 2007-2013 prevedeva l'istallazione di conta persone nei luoghi di accesso ai principali sentieri del Parco Adamello, tuttavia questa misura ha trovato attuazione parziale dal momento che ne è stata rilevata la scarsa efficacia. Andrebbero allora ricercati sistemi alternativi, e qui potrebbero essere adottati sistemi innovativi, per avere dati affidabili circa la quantificazione dei visitatori, almeno nei punti di maggior interesse.

Una volta indagate le opportunità legate alle diverse tipologie di connessioni che potrebbero interessare le aree protette, si può procedere a considerare le strutture e gli operatori presenti all'interno delle stesse. Le aree protette in genere hanno al loro interno poche strutture di loro proprietà, possono ospitare centri visita, aree espositive o museali o centri di documentazione specifici. Solo per fare alcuni esempi il Parco Adamello ospita il CRAS[23] (centro di recupero animali selvatici), oppure nella Malga Rosello in Val Grigna vi è un centro faunistico destinato alla formazione faunistica che può essere utilizzato anche per l'accoglienza residenziale, o ancora nella Riserva Naturale delle Valli di S. Antonio è ospitata la Stazione di Idrobiologia Alpina per l'osservazione dei principali abitanti dei laghi e torrenti delle Alpi. A seconda dei casi queste strutture vengono utilizzate come centri visita per l'orientamento dei turisti, oppure come centri di formazione, talvolta anche con funzioni di ospitalità per piccoli gruppi. Oltre a questa tipologia di strutture però nella maggior parte delle aree protette sono presenti diverse attività agricole ad alta quota, come le malghe, che hanno una funzione assai utile per il mantenimento del patrimonio montano. L'attività principale è quella dell'allevamento, che trova vantaggio dalla presenza di ampi pascoli. Queste attività si scontrano con una realtà produttiva necessariamente più difficile rispetto alle aree di pianura. In generale le malghe vengono abitate solo nei mesi caldi, mentre gli allevamenti vengono spostati a valle durante il periodo invernale. Le maggiori difficoltà delle aziende sono legate al trasporto dei prodotti a valle o al rifornimento di materie prime in azienda, causati dalla scarsa percorribilità delle strade. Un tempo i contadini utilizzavano i muli per trasportare il latte dalla montagna a valle, mentre oggi vengono utilizzate le jeep. La difficoltà di approvvigionamento costituisce tuttavia una criticità che accomuna sia il sistema degli alpeggi che quello dei rifugi. Oltre al tessuto produttivo delle malghe infatti sono numerosi anche i rifugi ed i bivacchi[24] che nelle aree di montagna offrono un sicuro punto di riferimento per gli escursionisti. In tutto i rifugi presenti in Valle Camonica sono poco più di 30, di cui 25 rientrano nelle aree protette istituzionali (circa 20 nel Parco Adamello, 3 nel Parco Nazionale dello Stelvio, 2 nella Riserva di Naturale Regionale delle Valli di S. Antonio). I bivacchi sono dislocati in genere dentro ai grandi Parchi ad uso gratuito degli escursionisti. Il problema più grosso per queste strutture è la manutenzione, e soprattutto la pulizia dal momento che i visitatori spesso non hanno cura di mantenere puliti gli ambienti per i visitatori successivi. Per quanto riguarda invece i rifugi, come abbiamo visto sono distribuiti in gran parte dentro al Parco Adamello in modo abbastanza uniforme, e sono collocati ad altezze variabili sulle montagne, tra i 1000 mt e i 3000 mt (il più alto è il rifugio Caduti dell'Adamello a quota 3195 mt). Circa la metà sono di proprietà dei privati e dei comuni che li danno in gestione ai

[23] I Cras sono speciali centri dedicati alla cura ed alla riabilitazione della fauna selvatica trovata ferita o debilitata, istituiti ai sensi della Legge 157/92, della L.R. 26/93 e della DGR 5-55655 del 27/7/94. Il Cras viene gestito dall'Associazione Uomo e Territorio Pro Natura Onlus, in collaborazione con l'Ente Parco ed il Comune di Paspardo.

[24] Nelle Alpi con il termine "bivacco" ci si riferisce a strutture incustodite ad uso degli alpinisti per rifugio e pernottamento.

privati o ai consorzi forestali, mentre l'altra metà sono del CAI (Club Alpino Italiano). Queste strutture sono quelle che accolgono i visitatori nei mesi caldi. Generalmente, tranne alcune eccezioni, rimangono chiusi nei mesi invernali. Le principali criticità riscontrate dal sistema dei rifugi sono legate alla viabilità/accessibilità ed alla comunicazione, che sono due elementi di base per l'accoglienza. Rispetto alla comunicazione, si fa presente che molti rifugi, specialmente quelli posizionati a quote più elevate, non possono comunicare con i telefoni cellulari a causa dell'assenza di segnale, e questo li penalizza dal punto di vista sociale, economico e soprattutto turistico. In alcuni casi la connettività ad internet è completamente assente. Per quanto riguarda la viabilità di accesso ai rifugi, viene rilevata una mancanza di segnalazione delle valli sulla statale già a partire dalla statale 42, ed una viabilità di scarsa qualità che comporta lunghi tempi di percorrenza per tragitti anche brevi. Ciò causa problemi sia ai proprietari, che hanno le difficoltà di approvvigionamento di cui si è parlato prima, sia ai visitatori. I turisti che contattano i rifugi spesso hanno difficoltà a trovare addirittura le valli per poter poi salire alla montagna.

Vista la prevalenza del numero dei rifugi nel Parco Adamello, occorre approfondire alcuni aspetti per questa specifica area protetta, consapevoli del fatto che molte delle criticità riscontrate per i rifugi del Parco Adamello possono essere estese anche ai rifugi presenti delle altre due aree protette dello Stelvio e delle Valli di S. Antonio. Con riferimento specifico ai rifugi presenti all'interno del Parco Adamello, è da segnalare una scarsità della segnalazione e manutenzione della sentieristica. Rispetto alla sentieristica presente nel Parco Adamello, questa costituisce una fitta rete che sale fino in quota, lunga quasi 1000 Km. Molti di questi percorsi, specialmente i più elevati, sono mulattiere militari realizzate attraverso tutta la montagna durante i conflitti, che devono essere sottoposte ad interventi di manutenzione periodica. Quelli più elevati infatti sono sentieri il cui tracciato spesso è segnalato solo sulle rocce. Ad ogni cambio di stagione gli agenti atmosferici cancellano le segnalazioni dei percorsi, causando notevoli disagi ai visitatori. In alta montagna infatti tutto ciò che non è mantenuto viene ripreso dall'ambiente naturale. Nel corso degli anni sono stati fatti notevoli interventi sulla segnaletica sia all'interno del Parco Adamello che delle altre aree protette, attuando progetti per cercare di uniformare i formati e la grafica, ma questo processo non è stato attuato fino in fondo, e soprattutto non ha coinvolto i percorsi in quota (con riferimento specifico al Parco Adamello). Rispetto all'accessibilità al sistema dei rifugi occorre studiare in modo più dettagliato i collegamenti, e valutare ipotesi di arrivo in quota con mezzi diversificati ed alternativi, quale ad esempio potrebbe essere l'elicottero. Naturalmente andrebbero calibrati i percorsi ed i tragitti, i periodi, i giorni e gli orari di sorvolo ammissibili (relegando per esempio al periodo estivo questi collegamenti, e solo ad alcuni giorni della settimana in alcune fasce orarie), riservando per esempio il servizio al trasporto di persone o cose verso quelle strutture che risultano maggiormente isolate. Resta chiaro che questa ipotesi andrebbe valutata in base all'esigenze di tutela e conservazione degli ecosistemi e degli habitat naturali in cui ricadono le strutture.

Preme sottolineare che esiste una forte *connessione tra il sistema dei rifugi ed il sistema delle malghe*, che potrebbe essere ulteriormente incentivata e valorizzata. Un rifugio che funziona e che vede un alto numero di visitatori spesso riesce a promuovere i prodotti della malga vicina, incrementando la vendita di prodotti locali e offrendo un canale di vendita per il produttore a costo assai ridotto, veramente a km 0. Questa connessione offre tutta una serie di vantaggi. In primo luogo ambientali, dal momento che

riduce gli impatti legati al trasporto a valle dei prodotti sia da parte della malga per la loro commercializzazione che da parte del rifugio per l'approvvigionamento, limitando i tempi di trasporto del materiale. Ciò comporta un chiaro ritorno economico per entrambi i soggetti, che riducono una voce di costo, quella dei trasporti appunto, che nelle aree montane ha una incidenza abbastanza rilevante sul prezzo finale. Oltre a quelli economici si ottengono benefici di carattere sociale. Il potenziamento di accordi tra i gestori dei rifugi ed i proprietari delle malghe consente di veicolare insieme alla vendita del prodotto il sistema di valori culturali sociali ed ambientali che lo hanno generato. Il clima di collaborazione tra le due attività stimola inoltre lo scambio di relazioni, con chiari vantaggi in termini di coesione sociale. Lo scambio di informazioni tra questi soggetti permette inoltre di condividere i metodi e le soluzioni alle varie difficoltà che gli stessi si trovano ad affrontare. Gli operatori turistici che gestiscono i rifugi sono molto attivi e propositivi, e questo costituisce senz'altro un punto di forza per affrontare le tante difficoltà legate all'ambiente che li ospita.

In ultima analisi il sistema dei rifugi sconta una certa immaturità del sistema promozionale della Valle in ambito turistico. Sebbene molto sia stato fatto negli ultimi anni, soprattutto attraverso la promozione del brand la *Valle dei Segni* ed i *Sapori della Valle Camonica* (si rinvia alle sezioni relative a cultura e sistema agroalimentare per i dettagli), viene avvertita dai proprietari di queste strutture la mancanza di un ente di promozione turistica forte in grado di attuare misure di marketing di ampio respiro di livello nazionale in grado di raggiungere il vasto pubblico. Se le valli del Trentino vengono promosse anche nelle testate nazionali, la Valle Camonica non è conosciuta, talvolta neanche agli stessi bresciani. Un ulteriore elemento di riflessione è costituito dal fatto che spesso la promozione turistica promuove un prodotto, oppure una specifica offerta turistica, ma non è collegato alla promozione dell'intero territorio della valle. Questo probabilmente è dovuto anche alla forte frammentazione amministrativa, che spinge ogni amministrazione a promuovere il proprio patrimonio senza coordinarsi con le offerte turistiche dei paesi limitrofi. In questo senso la frammentazione istituzionale costituisce un freno nell'ambito della promozione turistica. Come vedremo nell'analisi dell'ambito culturale le iniziative per superare le criticità del settore turistico sono state molteplici, e molti risultati sono stati ottenuti grazie all'operato del Distretto Culturale. Una razionalizzazione delle iniziative di promozione tuttavia potrebbe essere perseguito in modo efficace solo da un unico soggetto per l'intera Valle, che abbia il compito e la forza di pianificare e portare avanti le campagne di promozione nel tempo. Una delle criticità riscontrate infatti sta anche nel fatto che molte belle iniziative di promozione che sono state attivate sul territorio non hanno trovato nel seguito un adeguato livello di gestione e sono andate ad esaurirsi disperdendo le conoscenze acquisite, le energie investite e spesso anche la fiducia degli operatori turistici coinvolti. Una maggiore forza ed incisività nella promozione del territorio sarebbe in grado di attirare un maggior numero di turisti in valle di cui una parte potrebbero essere intercettati anche ad alta quota dal sistema dei rifugi, mentre per i produttori locali ci sarebbero maggiori opportunità di collocare i propri prodotti sul mercato.

Un ulteriore ambito da indagare per la valorizzazione del patrimonio naturale è costituito dalla possibilità di costruire un sistema di *valorizzazione sostenibile dell'attività di caccia interna ad alcune aree protette.* In alcune di queste aree infatti la caccia è ammessa mentre in altre vige il divieto assoluto. La difficoltà principale per poter valutare la fattibilità di una promozione in chiave venatoria delle aree protette si rileva nel fatto che ad oggi non esistono censimenti aggiornati di parte della fauna

presente. Quello della caccia sarebbe una potenzialità ed una risorsa che attualmente non viene adeguatamente sfruttata. In altre realtà la fauna è una risorsa che viene normalmente riconosciuta. Esempi di eccellenza in questo senso si hanno sia a livello Europeo (caso della Romania) che a livello nazionale (in alcune aree di riserva rilevabili in Trentino). È evidente, da questo punto di vista, la necessità di un impegno collettivo in chiave di regolamentazione e controllo del fenomeno. La mancanza di dati completi riguardo ai censimenti della fauna costituisce un limite anche per poter quantificare il fenomeno del bracconaggio, che certamente è frequente nelle aree naturali della Valle Camonica come in tutta Italia.

d) Le foreste come deposito di carbonio

In ultima analisi è necessario andare ad indagare le opportunità di valorizzazione legate al patrimonio boschivo. Rispetto agli aspetti di valorizzazione a fini produttivi della risorsa parleremo ampiamente nel prossimo capitolo. Diversamente qui interessa approfondire un servizio ecosistemico non secondario offerto dal patrimonio boschivo, che consiste nell'analisi delle *opportunità legate alla funzione di contenitore di carbonio delle foreste*. Per la valutazione di queste opportunità o degli eventuali limiti, occorre inquadrare brevemente l'argomento.

Il primo elemento da tenere in considerazione è il ruolo del patrimonio forestale nella capacità di riduzione delle emissioni in atmosfera. Se guardiamo ai risultati dell'INFC (Inventario Nazionale Forestale e dei serbatoi forestali del Carbonio), emerge chiaramente l'importante ruolo rivestito dal patrimonio naturale italiano, in cui il suolo forestale svolge un ruolo fondamentale nello "*stoccaggio*" di carbonio organico, addirittura superiore a quello della parte epigea del bosco. La quantità di carbonio trattenuta nei tessuti, nei residui vegetali e nei suoli delle foreste è assai rilevante, ed ammonta a quasi al 58% di tutto il carbonio trattenuto dalle foreste, mentre quello accumulato nella vegetazione arborea e arbustiva arriva a toccare appena il 38%. Il restante 4% è presente nella lettiera, nei residui vegetali e nel legno morto. In particolare, il carbonio contenuto nel suolo è stimato essere oltre 700 milioni di tonnellate. Tali risultati sottolineano l'importanza dei suoli forestali, non solo per la loro funzione di difesa idrogeologica, di conservazione e tutela della biodiversità e di base per la produzione di legname, ma anche per la mitigazione dei cambiamenti climatici in atto.

Dalla lettura comparata dei dati riportati dall'INFC sulla proprietà forestale e sulla quantità di carbonio stoccata nei vari pool, emerge inoltre come il principale contributo in termini di carbon sink sia apportato non dai boschi pubblici, bensì dai boschi di proprietà privata. Questi ultimi rappresentano quindi una grande risorsa dal punto di vista della lotta al cambiamento climatico che l'Italia, in ragione della ratifica del Protocollo di Kyoto, è tenuta ad affrontare.

A partire da queste prime informazioni andiamo adesso ad inquadrare il tema della valorizzazione di questa particolare funzione del patrimonio forestale pubblico interno alle aree protette istituzionali, per il quale occorre fare una breve premessa introduttiva. Resta chiaro che le prospettive individuate potranno costituire una base informativa attendibile anche per i proprietari privati di aree boscate.

Nel 1989 il generale interesse per il tema ambientale e la relazione tra le attività umane e i cambiamenti climatici spinse l'UNEP, il programma per l'ambiente delle Nazioni Unite, e

l'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO) a dare vita all'IPCC, l'*Intergovernamental Panel on Climate Change*, un consesso internazionale di scienziati che potesse, su basi scientifiche e condivise, fornire ai governi del mondo una chiara visione su cosa stesse accadendo al clima. Il primo *Assessment Report* del 1990 dell'IPCC confermava che il cambiamento climatico costituiva una minaccia e richiedeva una risposta internazionale. Pertanto nel 1992, in occasione della Conferenza di Rio de Janeiro, venne firmata da molti Paesi la *Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC)*. Questa costituì il primo trattato internazionale volto a limitare il riscaldamento globale e ad affrontarne le conseguenze. Impegni vincolanti tuttavia sono stati presi solo nel 1997con la sottoscrizione del Protocollo di Kyoto (d'ora in poi Pk), adottato nella terza sessione della Conferenza delle Parti (COP3) delle nazioni firmatarie dell'UNFCCC. Il Protocollo di Kyoto Infatti impegnava i Paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (compresi nell'Annesso I) a ridurre nel periodo 2008-2012 complessivamente le principali emissioni prodotte dalle attività umane di gas a effetto serra del 5,2% rispetto alle emissioni del 1990. Per i Paesi in via di sviluppo, invece, non prevedeva alcun vincolo di riduzione, in modo da non ostacolarne il loro sviluppo socio-economico. Il Protocollo divenne operativo il 16 febbraio 2005, dopo la ratifica della Russia, grazie alla quale si è raggiunto il numero necessario di almeno 55 Paesi dell'Annesso I rappresentativi di almeno il 55% delle emissioni totali. Il Protocollo di Kyoto stabiliva obiettivi differenziati per i Paesi aderenti. In alcuni casi questi consistevano piuttosto in obiettivi di stabilizzazione o di contenimento del trend di aumento delle emissioni. Per l'Unione Europea l'obiettivo era di ridurre dell'8% le emissioni rispetto al 1990 ed è stato ripartito in maniera diversificata tra gli Stati membri. Infatti, anche in questo caso, si andava da target di riduzione a target di stabilizzazione o contenimento a seconda del livello di sviluppo economico e industriale di ciascuno. L'Italia aveva un obiettivo di riduzione delle emissioni del 6,5%.

Per il conseguimento dei propri obiettivi, i Paesi industrializzati e ad economia in transizione potevano "contabilizzare" come riduzione delle emissioni, secondo le decisioni negoziali assunte dalla Settima Conferenza sul Clima di Marrakesh, il carbonio assorbito dalle nuove piantagioni forestali e dalle attività agroforestali (carbon sink) realizzate dopo il 1990 e utilizzare in maniera sostanziale alcuni meccanismi flessibili (*Clean Development Mechanism*, *Joint Implementation* ed *Emissions Trading*[25]) per lo scambio di crediti di carbonio. Il credito di carbonio è stato definito come il corrispondente di una tonnellata di CO_2 equivalente assorbita (nel caso dei sinks) o non emessa (nel caso delle fonti). I crediti di carbonio assorbito dalle foreste dovevano essere contabilizzati secondo i criteri stabiliti dal PK secondo metodologie standard ufficiali, per poter essere poi venduti sul mercato istituzionale, noto anche come

[25] Il Clean Development Mechanism (CDM) consente ai Paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti nei Paesi in via di sviluppo, che producano benefici ambientali in termini di riduzione delle emissioni di gas-serra e di sviluppo economico e sociale dei Paesi ospiti e nello stesso tempo generino crediti di emissione per i Paesi che promuovono gli interventi;
La Joint Implementation (JI) consente ai Paesi industrializzati e ad economia di transizione di realizzare progetti per la riduzione delle emissioni di gas-serra in un altro Paese dello stesso gruppo e di utilizzare i crediti derivanti, congiuntamente con il Paese ospite;
L'Emissions Trading (ET) consente lo scambio di crediti di emissione tra Paesi industrializzati e ad economia in transizione: un Paese che abbia conseguito una diminuzione delle proprie emissioni di gas serra superiore al proprio obiettivo può così cedere (ricorrendo all'ET) tali "crediti" a un Paese che, al contrario, non sia stato in grado di rispettare i propri impegni di riduzione delle emissioni di gas-serra.

mercato regolamentato o *compliance market* (questo è nato da un accordo vincolante stipulato tra stati o sotto unità degli stessi).

In base all'articolo 3.3 del PK, i Paesi con impegni di riduzione (Paesi iscritti nell'Annesso B del PK) erano tenuti obbligatoriamente a contabilizzare i bilanci tra assorbimenti ed emissioni di gas ad effetto serra derivanti dalle attività di afforestazione (nuove foreste realizzate su terreni che da almeno 50 anni non ospitavano foreste), riforestazione (nuove foreste realizzate su terreni che alla data del 31/12/1989 non contenevano foreste) e deforestazione (aree trasformate da foresta ad altro uso dal 31/12/1989). L'articolo 3.4 del PK ha offerto inoltre ai Paesi dell'Annesso B (tra cui l'Italia) la possibilità di conteggiare i crediti generabili da altre quattro attività: la gestione forestale, la rivegetazione, la gestione dei terreni agricoli e la gestione dei prati e pascoli. Tali attività sono state definite addizionali, nel senso che sarà il singolo Paese a scegliere se includerne una o più di esse o no nei propri bilanci e, di conseguenza a contabilizzare le variazioni degli stock di carbonio da esse derivanti. Si evidenzia il fatto che è stato introdotto un limite massimo ai crediti potenzialmente generabili dal singolo Paese per quanto riguarda la gestione forestale, mentre non esistono dei limiti per tutte le altre tipologie di progetto.

L'Italia al momento conteggia le emissioni/assorbimenti derivanti da attività di afforestazione /riforestazione e deforestazione (attività obbligatorie previste dall'articolo 3.3 del PK), a cui si aggiungono le emissioni/assorbimenti derivanti dalla gestione forestale, unica attività eletta dall'Italia tra quelle volontarie previste dall'articolo 3.4 del PK[26].

Sebbene le attività agricole non siano state selezionate dal Governo italiano per il primo periodo di impegno, le attività inerenti al settore dell'uso del suolo (LULUCF – Land Use, Land Use change and forestry) permettono un potenziale medio di assorbimento di carbonio particolarmente elevato visti gli impegni presi in sede di definizione della politica EU 2020[27].

La contabilizzazione dell'assorbimento di carbonio, affinché possa dar luogo a crediti utilizzabili per l'osservanza degli impegni di riduzione assunti con la ratifica del Protocollo di Kyoto (o per la commercializzazione sul mercato regolamentato del carbonio, laddove previsto), deve provenire da progetti di afforestazione/riforestazione o gestione forestale che devono soddisfare due requisiti, ossia:

- aver avuto avvio non prima del 1990;

[26] Con la Delibera CIPE n. 123/2002 l'Italia ha dato il via al Piano nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra, documento di riferimento per l'attuazione del Protocollo di Kyoto nel nostro Paese.
Particolare attenzione è rivolta al settore agro-forestale e al suo potenziale contributo per il raggiungimento dell'obiettivo nazionale di riduzione di gas serra.
La delibera ha subito revisioni al fine di inserire le necessarie modifiche dovute all'esito del negoziato relativo al tetto (cap) assegnato all'Italia per l'attività di gestione forestale. Si ricorda, infatti, che in sede negoziale nel 2001 fu assegnato al nostro Paese un tetto per la gestione forestale palesemente sottostimato che, a seguito di un intenso negoziato, è stato ufficialmente modificato alla COP12 (Nairobi, 2006) riconoscendo appieno il valore del patrimonio forestale del nostro Paese. In termini quantitativi, tale cap risulta pari a 10,2 Mt CO2eq/anno.

[27] La strategia Europa 2020 punta a rilanciare l'economia dell'UE nel prossimo decennio, puntando su un'economia intelligente, sostenibile e solidale. La strategia si basa su cinque obiettivi in materia di occupazione, innovazione, istruzione, integrazione sociale e clima/energia – da raggiungere entro il 2020. Ogni Stato membro ha adottato per ciascuno di questi ambiti i propri obiettivi nazionali.

- essere *direct human induced*, ossia non scaturire da processi naturali o casuali, bensì da determinate ed intenzionali attività antropiche.

Oggi i meccanismi flessibili più rilevanti per il settore forestale sono i progetti Clean Developement Mechanism (d'ora in poi CDM), attraverso i quali i Paesi industrializzati possono realizzare progetti compensativi in Paesi in via di sviluppo che non rientrano nell'Annex I[28]. Tra le attività ammesse nei CDM rientrano i progetti di afforestazione/riforestazione (A/R). Quest'ultimi non hanno però avuto grande successo all'interno dei CDM, tanto che a fine 2012 dei circa 5.000 progetti CDM registrati solo 50 riguardavano questo tipo di progetti, per una percentuale di crediti sull'ammontare totale dei crediti CDM inferiore allo 0,5%. La scarsa popolarità dei progetti A/R all'interno dei CDM è dovuta alla complessità delle metodologie richieste per il calcolo dei crediti e dal fatto che questi ultimi hanno una durata temporanea. Per avere informazioni più dettagliate relative all'andamento del mercato del carbonio si veda "Stato del mercato forestale del carbonio in Italia - 2013" redatto dal Nucleo Monitoraggio Carbonio dell'INEA.

Per il primo periodo di impegno, in Italia non è stata possibile la partecipazione al mercato del carbonio da parte dei proprietari forestali privati. Infatti il carbonio stoccato dalla totalità dei boschi italiani (di proprietà pubblica e privata) è stato tradotto in corrispondenti crediti di carbonio ad opera del Registro Nazionale dei serbatoi di carbonio agroforestali, che vengono utilizzati dallo Stato per adempiere ai propri obblighi di riduzione delle emissioni, senza che venga corrisposta nessuna forma di remunerazione ai proprietari forestali privati. Inoltre, allo stato attuale, i crediti di carbonio generati attraverso attività di afforestazione/riforestazione e gestione forestale non trovano inserimento nel sistema comunitario di scambio di quote di emissione (EU ETS – *EU Emissions Trading System*). Tale esclusione implica che i crediti di carbonio non siano convertibili in quote di emissione: pertanto, le imprese partecipanti al sistema non possono avvalersi di tali crediti in sede di restituzione delle quote, cioè quando, alla fine di ogni anno sono obbligate a restituire all'autorità nazionale competente un numero di quote corrispondente alle emissioni effettivamente prodotte.

Non è sufficiente essere proprietari di un bosco o realizzare attività agroforestali per poter partecipare al mercato del carbonio e coglierne le opportunità economiche. Affinché dalle attività di sink forestale scaturiscano crediti di carbonio, ossia il bene oggetto di scambio sul mercato in esame, si rende necessaria una certificazione di parte terza, che attesti l'effettiva quantità di CO_2 assorbita e che la traduca in corrispondenti crediti. Solo attraverso la certificazione, quindi, è possibile far sì che dalla funzione di sink delle foreste derivino strumenti di mercato idonei alla compravendita e, soprattutto, spendibili ai fini dell'adempimento degli obblighi di Kyoto. In Italia, lo strumento amministrativo deputato a contabilizzare l'assorbimento del carbonio generato dalle attività definite negli articoli 3.3 e 3.4 del PK è il "*Registro dei serbatoi agro-forestali di Carbonio*", strumento istituito con DM del 1/4/2008 e che, tra l'altro, vede come strumento fondamentale l'Inventario Nazionale delle foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC) del Corpo Forestale dello Stato, realizzato con la consulenza scientifica del Consiglio per la Ricerca in Agricoltura CRA-MPF di Trento. Allo stato attuale il Registro è in fase di realizzazione e non sono disponibili né il regolamento né dati ufficiali. Tuttavia, le modalità di

[28] Paesi maggiormente industrializzati e Paesi in transizione verso un'economia di mercato (41 Paesi inclusa l'Unione Europea);

costruzione del Registro nazionale dei serbatoi di carbonio, basate su rilievo statistico campionario, non consente al momento di attribuire a unità territoriali (esempio particelle catastali o forestali) titolo di possesso ed entità delle quote di assorbimento di CO_2 di spettanza (Romano e Giullietti, 2011). Il Registro così concepito aggrega tutto il carbonio sequestrato dalle foreste italiane e dai rimboschimenti senza distinguere la proprietà di tali foreste e l'origine delle attività stesse. Pertanto, l'approccio di rendicontazione si basa sull'assunzione implicita che la proprietà dei crediti non sia del proprietario del bosco ma dello Stato stesso (Romano e Giullietti, 2011). Di conseguenza, al momento è escluso un meccanismo di remunerazione diretta per chi avesse intenzione di fare del rimboschimento e gestione forestale nell'ambito del PK un'attività di impresa (Lumicisi, 2007). Inoltre il registro al momento non individua e registra i progetti volontari, quindi non permette di escludere tali crediti dal bilancio nazionale al fine di evitare il doppio conteggio (Romano e Giullietti, 2011).

Sebbene dal quadro appena descritto emerga l'impossibilità di poter valorizzare la funzione di stoccaggio del carbonio del patrimonio boschivo del Parco Adamello nel mercato istituzionale, non è escluso invece che questi crediti di carbonio possano trovare una loro valorizzazione nel mercato volontario.

Infatti, oltre alle iniziative ufficiali portate avanti dalle istituzioni nazionali ed internazionali, si sono diffuse in tutto il mondo anche azioni nate dall'interesse e dalla sensibilità della società civile, dando origine ad un vero e proprio Mercato volontario parallelo al Mercato regolamentato. Nel mercato volontario i crediti generati non sono registrati da parte dei governi dei paesi ospitanti o dal comitato esecutivo delle Nazioni Unite (UNFCCC) come invece è richiesto nel caso di progetti CDM e JI.

Tali crediti, solitamente denominati VERs (Verified Emission Reduction), possono essere acquistati a costi inferiori rispetto al cosiddetto "*regulated market*" (es. commodities quali CERs – quote generate da progetti CDM o gli ERUs – quote generate da progetti JI) dal momento che manca un sistema di contabilizzazione centralizzato e regolato di questo mercato (Parodi et alii, 2012). I crediti generati nel mercato volontario non possono essere utilizzati nel mercato obbligatorio per ottemperare agli obblighi di riduzione. Ad oggi si tratta di fatto di due mercati nettamente separati, pertanto i potenziali acquirenti di crediti VERs hanno finalità diverse rispetto ai soggetti interessati al mercato istituzionale. La domanda di VERs proviene principalmente da organizzazioni che scelgono di compensare le emissioni associate alle proprie attività o ai propri prodotti nel contesto di responsabilità sociale di impresa (CSR), riduzione volontaria, carbon footprint o preadesione ai mercati obbligatori (Parodi et alii, 2012). Un numero crescente di imprese e amministrazioni pubbliche intraprendono volontariamente progetti di riduzione delle emissioni, sia per prepararsi ad ulteriori regolamenti di riduzione obbligatoria, sia per la consapevolezza di dover intraprendere percorsi sostenibili. Il mercato volontario negli ultimi anni ha visto una fase di forte espansione, sia per numero di operatori che per quantitativi scambiati. Questo si distingue dal mercato vincolato per alcune caratteristiche fondamentali:

- presenta una maggiore flessibilità rispetto ai mercati derivanti dal Protocollo di Kyoto, proprio perché vi è una sostanziale assenza di normativa; l'offerta è generata da una domanda spontanea, non imposta da obiettivi vincolanti come nel caso dell' ETS (Emissions Trading Scheme).

- I crediti scambiati si ottengono con procedure più semplici rispetto a quelle per i CER (*Certified Emission Reduction*) dei CDM (*Clean Development Mechanism*), lunghe e costose.

Stanti le procedure semplificate è comunque necessario garantire l'affidabilità del prodotto e la sua efficacia nella riduzione del carbonio atmosferico. Per questo motivo, i VER sono appunto verificati da una "parte terza" certificatrice, che ha il compito di garantire principalmente la qualità del progetto, la corrispondenza tra crediti ed effettiva riduzione delle emissioni, addizionalità del progetto rispetto ciò che sarebbe avvenuto se il progetto non fosse stato realizzato, e registrazione della transazione al fine di evitare doppi conteggi di un singolo progetto.

I diversi standard hanno caratteristiche diverse e rispondono ad esigenze diverse, dai più rigorosi (simili ai CDM) come il Gold Standard (GS) ed il VER+ ad altri meno rigorosi come il Community Climate Biodiversity (CCB). Nel caso ci si voglia rivolgere agli standard internazionali per l'emissione di crediti di tipo VER, sarà necessario rispettare le indicazioni metodologiche proposte dagli standard stessi. Ogni standard di riferimento, infatti, prevede una metodologia di calcolo e quantificazione diversa per ogni tipologia di progetto. Queste metodologie vengono continuamente aggiornate seguendo il dibattito internazionale sui principali problemi in cui possono incorrere i singoli progetti, e rendendole sempre più specifiche per i diversi progetti.

Un'alternativa per mantenere rigore metodologico e riconoscibilità internazionale è rappresentato dalla norma UNI ISO 14064 che individua in particolare le caratteristiche fondamentali che ogni metodologia di calcolo deve rispettare e i criteri di eleggibilità dei vari progetti. Essa non individua quindi gli strumenti concreti, ma i principi generali che essi devono soddisfare.

Il mercato volontario italiano può considerarsi come più arretrato rispetto a quelli internazionali, con la presenza di un numero limitato di attori ed una pressoché incapacità della domanda a districarsi tra le diverse tipologie di credito presenti sui mercati internazionali. Dal lato offerta, troviamo due soggetti principali (AzzeroCO2 e ImpattoZero) che hanno già realizzato in prima persona progetti per la compensazione volontaria che vendono sotto il proprio marchio e altri che si sono affacciati più recentemente a questa attività, che hanno scelto di rivendere i crediti generati da partner internazionali.

La mancanza di un Registro nazionale per il conteggio delle emissioni destinate agli obiettivi di Kyoto rende difficile accreditare progetti in Italia per il rischio del double counting. Questo fa si che gli attori italiani che intendono realizzare progetti in Italia scelgano altre strade rispetto alla certificazione con standard internazionali, come la emissioni di certificati propri, o la vendita diretta di emissioni senza passare dall'emissione di crediti. L'alternativa è la rivendita di crediti generati altrove.

Il problema del double counting consiste nella effettiva possibilità che progetti di riduzione del carbonio e quindi delle emissioni possano essere contabilizzati sia sul mercato istituzionale che in quello volontario, oppure che siano venduti su due diverse piattaforme di scambio del mercato volontario. La diffusione dei mercati volontari dei crediti di carbonio, in un contesto in cui il carbonio è già contabilizzato dallo Stato ai fini del raggiungimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto, crea problemi legati alla doppia contabilizzazione della risorsa. Il problema del "doppio conteggio" è comune ad altre

realtà nazionali, ma in diversi casi si è cercato di fornire una risposta al problema. Ad esempio, in Gran Bretagna, in Australia e in Francia lo Stato è intervenuto con chiare misure normative per facilitare e distinguere le attività nei due mercati e poter rendere più efficace e convergente l'azione volontaria e istituzionale. In Italia, invece, a tutt'oggi, tale azione non ha trovato applicazione. Questo argomento oggi è al centro del dibattito nazionale; nel nostro paese l'INEA ha elaborato il "Codice Forestale del Carbonio", che definisce i requisiti gestionali e di vendita dei crediti di carbonio forestali nel mercato volontario nazionale, considerando il sequestro di carbonio operato da progetti forestali e le emissioni degli stessi. Il Codice non istituisce un sistema di validazione e certificazione, pur prospettando i criteri certificativi generali per la certificazione di terza parte dei progetti. Il documento, nel proporre per i proprietari e/o gestori delle risorse forestali e agricole uno schema di buone pratiche per la realizzazione di progetti utili alla generazione dei crediti di carbonio, in attesa che lo Stato intervenga con chiarimenti normativi sui diritti di proprietà dei crediti e/o sui metodi di compensazione diretti ed indiretti dei gestori forestali e agricoli ed al fine di prevenire il doppio conteggio dei crediti (ovvero il loro utilizzo contemporaneo nel mercato istituzionale e in quello volontario), propone che gli operatori interessati a commercializzare nell'ambito del mercato volontario i propri titoli possano farlo se contestualmente richiedono all'ufficio competente del Ministero dell'ambiente di "stralciare" le superfici da essi gestite dal computo del bilancio nazionale delle emissioni. Il Codice forestale del Carbonio tuttavia non è ancora stato condiviso e approvato dalle autorità ministeriali, per cui rimane una prospettiva di sviluppo futuro. Ad oggi dunque il Codice Forestale del Carbonio ha ancora carattere di ricerca e non è ancora stato condiviso con il Ministero competente.

Le possibilità che si offrono nell'ambito della valorizzazione delle risorse forestali possono essere così riassunte:

- la certificazione mediante uno standard internazionale al fine del rilascio di crediti di emissione;
- la certificazione internazionale di qualità del progetto, senza rilascio di crediti;
- il ricorso a metodologie specifiche fuori dagli standard internazionali, con certificazione della procedura seguita.

La differenza principale è rappresentata dalla presenza o meno dei crediti di emissione, quindi tra la prima scelta e le altre due. Nel primo caso, il rilascio di crediti internazionali incrementerebbe notevolmente il potenziale di vendita dei certificati stessi, avendo un prodotto riconosciuto e un mercato molto vasto. Questa soluzione presenta comunque oggettive difficoltà, sia per le interazioni con i mercati vincolati (Protocollo di Kyoto) che per limiti di convenienza economica (questo tipo di certificazione ha costi molto elevati). Gli altri due casi prevedono, invece, la commercializzazione diretta, per esempio tramite reti locali, verso realtà legate al territorio e interessate alla sua salvaguardia. L'assenza di crediti deve necessariamente essere sostituita con un forte rapporto di fiducia e con una trasparenza nella gestione del territorio. Quest'ultimo aspetto presenta due facce: se da un lato porta ad una notevole complicazione procedurale, e richiede un maggiore sforzo nella commercializzazione, potenzialmente rappresenta un elemento di forza proprio per il forte legame con il territorio che caratterizza l'intero progetto. I crediti forestali sono molto richiesti a livello internazionale. Tuttavia le aziende che operano in un contesto locale sono molto più propense ad acquistare crediti di riduzione (sul mercato volontario) con progetti sviluppati sul territorio (che hanno

quindi una maggiore "visibilità") che quelli sviluppati all'estero. Ad oggi a livello nazionale siamo ancora in una fase di progetti sperimentali, in un mercato, quello volontario, che sarà oggetto nei prossimi anni di forti trasformazioni.

La prima fase del Pk, che vedeva la sua attuazione nel periodo 2008-2012, è ormai terminata. L'Italia è molto vicina a mantenere l'impegno di riduzione delle emissioni del 6,5% rispetto all'anno 1990 grazie allo sfruttamento dei sink forestali, ma anche paradossalmente grazie alla crisi economica, la quale ha contribuito alla riduzione delle emissioni a livello globale.

Nell'elaborazione di progetti di A/R e gestione forestale si deve inoltre tenere di conto che anche per il secondo periodo d'impegno del protocollo di Kyoto (2013-2020) il settore agro-forestale continuerà ad avere un ruolo importante per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione, seppur con sostanziali cambiamenti rispetto alle regole stabilite per il primo periodo d'impegno, tra cui:

- l'individuazione di nuove attività (drenaggio e ripristino zone umide);
- l'obbligatorietà del conteggio della gestione forestale e modifica delle sue modalità di contabilizzazione;
- il riconoscimento del carbonio stoccato nei prodotti legnosi e la possibilità di esclusione delle emissioni derivanti da disturbi naturali eccezionali quali gli incendi.

La gestione forestale verrà contabilizzata attraverso il confronto con uno scenario di continuità delle pratiche correnti, che per l'Italia equivale a -22,16 MtCO2/anno[29] per il periodo 2013-2020. Solo aumentando l'assorbimento rispetto a tale livello l'Italia contabilizzerà dei crediti dalla gestione forestale, se invece il sink forestale diminuirà rispetto al livello verranno generati dei debiti.

Il settore forestale italiano nel prossimo futuro sarà chiamato a svolgere un doppio ruolo: se da un lato dovrà aumentare le proprie capacità di stoccaggio di CO_2 oltre alle pratiche correnti per il motivo anzi detto, dall'altro dovrà attuare una politica di sostegno alla produzione di energie rinnovabili derivanti da biomasse forestali, in modo da rispettare anche gli impegni nell'ambito del Pacchetto Clima-Energia dell'UE. Il contributo del settore forestale al bilancio nazionale delle emissioni è, pertanto, di grande rilevanza. Tuttavia lo Stato, se si esclude la breve finestra di finanziamento prevista nel Fondo per Kyoto, non ha ancora attivato strumenti o misure indirette (investimenti nel settore forestale) finalizzate non solo alla remunerazione dei proprietari delle superfici dove i crediti sono generati (siano essi pubbliche amministrazioni, privati o gestori/utilizzatori delle foreste), ma anche ad incentivare sul territorio azioni di gestione e attività colturali (*human induced*), volte a migliorare l'efficienza ecologica dei boschi e incrementare il loro contributo nelle strategie di adattamento e mitigazione.

Considerando che la massa legnosa utilizzata con le operazioni selvicolturali corrisponde circa al 20% dell'incremento annuo dei boschi italiani (rispetto alla media dei Paesi dell'UE che si attesta al 63% annuo), per raggiungere entrambi gli obiettivi è necessario sia promuovere e incentivare una gestione

[29]Tale dato è stato calcolato utilizzando un modello che prevede un incremento delle utilizzazioni forestali nell'ordine del 28% rispetto alla media storica 2003-2008 e inserendo nel conteggio del carbonio stoccato i cosiddetti *Harvested Wood Product* (HWP), quali: carta, segati e lavorati, provenienti da utilizzazioni forestali nelle aree sottoposte a gestione forestale.

attiva dei boschi italiani anche nelle aree meno vocate alla produzione di legna e legname da opera (in modo da aumentare le capacita di assorbimenti forestali di CO_2), sia sviluppare filiere sostenibili locali atte alla produzione di energia da biomasse forestali e dimensionate alle reali capacità di approvvigionamento del territorio.

Occorre inoltre tenere presente che nei prossimi anni il ruolo del settore forestale nel mercato Istituzionale sarà destinato a diminuire. Le ragioni sono molteplici, tra cui (Fonte: Ecosystem Marketplace, 2013):

- minimo storico dei prezzi dei crediti generati dai CDM, nel corso del 2013 a causa dell'eccessiva offerta di mercato il prezzo dei CERs (Certified Emissions Reductions) è sceso sotto la soglia di 1 $/tCO2eq;
- la mancanza di una chiara road-map per un accordo post Kyoto;
- l'uscita della Nuova Zelanda da un possibile accordo post Kyoto: proprio in questo Stato si era attivato un mercato Istituzionale di scambio basato anche su crediti forestali;
- la mancanza di appeal dei crediti forestali CDM per il settore privato, a causa della breve durata degli stessi (temporarycredits - CERs);
- il World BankBioCarbon Fund, il più grande acquirente di crediti forestali nel mercato Istituzionale, ha dichiarato di voler seguire lo sviluppo dei progetti esistenti piuttosto che attivare nuovi progetti;
- la difficoltà nel raggiungere accordi per la generazione di crediti da progetti per la Riduzione delle Emissioni da Deforestazione e Degradazione delle Foreste (REDD+).

Le prospettive di utilizzo del legname a fini energetico-produttivi verrà affrontato nei paragrafi successivi. Preme sottolineare che tutte le opportunità di sviluppo dovranno ovviamente essere attentamente valutate sotto il profilo della sostenibilità ambientale, soprattutto dal punto di vista delle possibili interrelazioni e della sovrapposizione degli effetti sugli habitat e gli ecosistemi naturali. Deve cioè essere limitato il rischio di sovrasfruttamento della risorsa naturale, che mini la tutela e la conservazione del patrimonio naturale che deve essere tramandato alle generazioni future.

e) Gli usi plurimi delle acque

Affrontiamo adesso il tema delle acque, andando ad analizzare le potenzialità di valorizzazione degli usi plurimi della risorsa. In primo luogo forniamo alcuni dati rispetto alla qualità delle acque, sia sotterranee che superficiali.

Per quanto riguarda le *acque superficiali* la Valle Camonica è attraversata dal fiume Oglio, quinto fiume italiano per lunghezza, che si origina dal Corno dei Tre Signori (Cevedale) e dal Passo del Gavia con due rami che confluiscono a monte di Ponte di Legno e che subito a Valle ricevono il contributo degli immissari Narcanello, Avio, Fumeclo, Val Grande e Paghera. Il tratto di Oglio prelacuale scorre lungo il fondo della Valle Camonica con un tragitto di circa ottanta chilometri.

La Regione Lombardia ha istituito la Rete Ecologica Regionale (RER), riconosciuta dal Piano Territoriale Regionale nel 2010 come infrastruttura prioritaria e strumento di indirizzo per l'intera pianificazione regionale e locale. Il fiume Oglio in particolare riveste un ruolo chiave all'interno della RER, dal momento che è stato riconosciuto quale componente prioritaria della rete ecologica regionale. Il regime idrologico dell'Oglio è tipicamente alpino, copre un bacino imbrifero di 175.200 ha di superficie attraversato da importanti gruppi montani in cui sono presenti ghiacciai perenni.

Al fine di sondare lo stato ecologico delle acque del fiume Oglio la Comunità Montana nel 2012 ha commissionato uno studio specifico sull'indice di funzionalità fluviale (IFF) per il tratto che va da Edolo a Breno. L'IFF, che valuta le caratteristiche dell'habitat fluviale e ripario, è stato concepito per esprimere la qualità dell'ecosistema fluviale soprattutto in termini di livello di "*funzionalità idrobiologica*" del corso d'acqua, ossia delle sue capacità di riutilizzare la materia organica al suo interno. Infatti, quanto più tale processo è efficiente, tanto più abbondante e diversificata sono le biocenosi fluviali ospitate, dal momento che un corso d'acqua costituisce un ecosistema aperto che dipende dall'apporto esterno di energia e materia. Un elevato livello di funzionalità fluviale implica, inoltre, una forte capacità di autodepurazione delle acque e quindi di resistenza all'inquinamento organico.

I risultati dello studio ottenuti con l'applicazione dell'indice IFF nelle 105 stazioni individuate negli oltre 31 Km di Fiume Oglio analizzato si possono così riassumere:

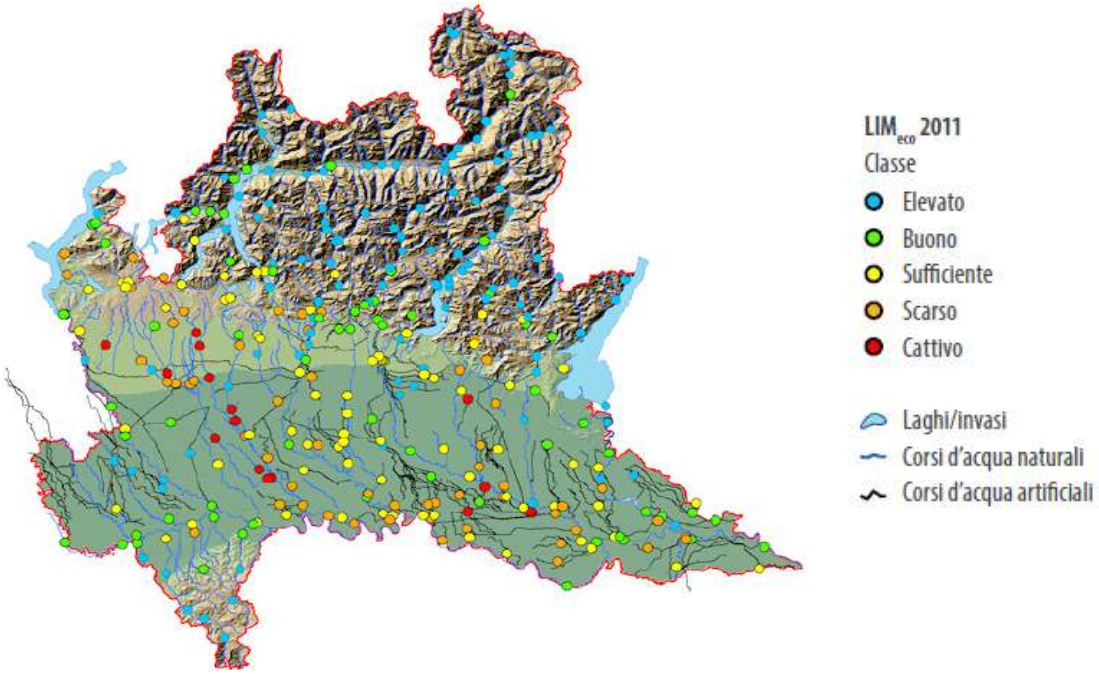
- 20 tratti hanno totalizzato un giudizio di funzionalità "*Buono*" su entrambe le sponde -1 dei quali ha raggiunto il giudizio Ottimo-buono-;
- 21 tratti hanno totalizzato un giudizio di funzionalità "*Buono*" su una delle due sponde;
- 8 tratti hanno raggiunto un giudizio di funzionalità "*Scadente*" su entrambe le sponde;
- 13 tratti hanno raggiunto un giudizio di funzionalità "*Scadente*" su una delle due sponde;
- 1 tratto ha raggiunto un giudizio di funzionalità "*Pessimo*" su entrambe le sponde;
- In 53 tratti almeno una sponda ha raggiunto un giudizio di funzionalità "*Mediocre*".

Osservando la distribuzione dei risultati all'interno del corso d'acqua si evince come i punteggi più alti sono stati per lo più registrati nelle prime tre macroaree e precisamente da Edolo –a valle dell'abitato- sino a Cedegolo, mentre i punteggi IFF minori si sono osservati nelle zone di massima antropizzazione. Fortemente ridotta infatti risulta essere la funzionalità dell'Oglio in corrispondenza dell'abitato di Edolo e Capo di Ponte, dove risulta pesantemente compromessa la fascia riparia.

Ai fini del monitoraggio della qualità delle acque superficiali l'Arpa utilizza l'indicatore LIM eco[30], con il quale definisce lo stato ecologico dei corsi d'acqua, valutandone i nutrienti e l'ossigeno disciolto. Secondo le classi di valori da cattivo ad elevato, il tratto di Oglio sopralacuale risulta avere uno stato ecologico elevato per quasi tutta la sua lunghezza, tranne un breve tratto in cui questo scende al livello buono.

[30] Indice LIM_{eco}: Livello inquinamento dai macrodescrittori per lo stato ecologico. Sulla base della recente normativa (Decreti 56/2009 e 260/2010), concorrono alla determinazione dello stato ecologico dei corpi idrici diversi indici, i cui valori, incrociati tra loro in fasi successive, esprimono il giudizio ecologico complessivo. Tra questi, il LIM_{eco} utilizza quattro parametri chimico-fisici determinati sui corsi d'acqua (% saturazione ossigeno (100 – O2 % sat), azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale).

Mappa stato ecologico dei fiumi Lombardi



Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente Arpa Lombardia – 2012

Lo stato delle acque superficiali è molto migliorato negli ultimi quindici anni. Uno studio del 1999 commissionato dalla Comunità Montana sul sottobacino idrografico dell'Oglio indicava diverse criticità per il tratto di Oglio montano, in cui molti tratti presentavano stati di qualità pessimi e scadenti rispetto ai valori normativi dell'epoca. Successivamente il Programma di Utilizzazione e di Uso delle Acque (PTUA, 2006) ha fotografato una situazione migliore, pur constatando il permanere di alcune criticità, legate prevalentemente alla dinamica del Deflusso Minimo Vitale e del suo potenziale impatto sulla qualità ecologia dell'Oglio, considerata critica nella previsione al 2016.

Oltre alla qualità delle acque superficiali la Comunità Montana riferisce di problematiche di carattere morfologico del fiume legate alle conseguenze delle attività antropiche, tra cui troviamo:

- impatti causati da interventi effettuati in alveo e sulle sponde ai fini della sicurezza idraulica;
- presenza di scarichi fognari non depurati;
- presenza di attività agricole esercitate sul fondovalle che talvolta si spingono sulle aree demaniali lungo il fiume;
- presenza di sbarramenti del fiume creati ad uso idroelettrico che interrompono il corridoio ecologico fluviale principale;
- presenza di briglie di contenimento dell'erosione che quasi sempre impediscono la percorribilità fluviale alla fauna ittica;
- abbandono o da sfruttamento selvaggio delle aree forestali poste al margine del fiume con conseguente degrado estetico e aumento del rischio idraulico;
- presenza di aree adibite a deposito o scarico di materiali diversi in riva al fiume;

- presenza di aree di cava e di deposito dei materiali cavati, in qualche caso poste a ridosso dell'alveo principale del fiume o addirittura in zone che possono considerarsi alveo attivo dello stesso.

I problemi del fiume Oglio montano erano particolarmente rilevanti, per questo gli sforzi fatti nell'ambito della sua riqualificazione sono stati particolarmente significativi. Un passaggio fondamentale per la sua valorizzazione è stato il riconoscimento del Fiume Oglio quale componente prioritaria della Rete Ecologica Regionale al quale si è accennato all'inizio del paragrafo.

La Comunità Montana ha partecipato nel 2012 ad un bando emanato dalla Fondazione Cariplo sulle reti ecologiche con un progetto di riqualificazione del fiume Oglio di valore superiore a 600.000 €. Dentro al progetto di riqualificazione, oltre alle misure di tutela e ripristino ambientale del fiume (pulizia degli argini, ripopolamento dei pesci…etc) erano previste misure per la riqualificazione del fiume finalizzata al recupero della fruizione del fiume attraverso la creazione di aree sosta, percorsi per passeggiate a cavallo e spazi per altre attività ricreative. Questo progetto riguardava il tratto dell'Oglio che va da Edolo a Breno. Nel 2012 un secondo bando viene vinto dal GAL per effettuare la riqualificazione ambientale dell'Oglio nel tratto Breno-Boario. Adesso la Comunità Montana è in fase di acquisizione dei lotti demaniali per poter realizzare le opere e giungere così al completamento del percorso per l'EXPO 2015. Dentro ai due progetti vi sono azioni che prevedono attività di sensibilizzazione della collettività rispetto all'importanza ecologico-ambientale del fiume Oglio finalizzata al recupero della fruizione del fiume da parte dei cittadini e l'assunzione del valore culturale dell'Oglio. Tra le sotto-azioni sono previste:

- la presentazione del progetto agli stakeholders attraverso una mostra di fotografia di arte;
- una azione promozionale del fiume;
- la creazione del sentiero dell'Oglio.

Sull'Oglio vi è stato dunque un progetto di riqualificazione paesaggistica, storica ed ambientale particolarmente rilevante, finalizzata a ridefinire questo asse come strategico per l'intero riassetto urbanistico. Questo percorso di riqualificazione è stato decisivo per attuare in modo puntuale una serie di misure rivolte a migliorare la qualità ambientale del corridoio ecologico dell'Oglio, permettendo il ripristino funzionale dello stesso ed il ritorno della popolazione lungo le sponde del fiume.

L'obiettivo della Comunità Montana è dunque proseguire con il cammino intrapreso anche per il terzo lotto Darfo Boario Terme – Pisogne, in modo da ricollegare funzionalmente l'intero corridoio ecologico e poter attuare progetti di valorizzazione in chiave di turismo sostenibile dello stesso.

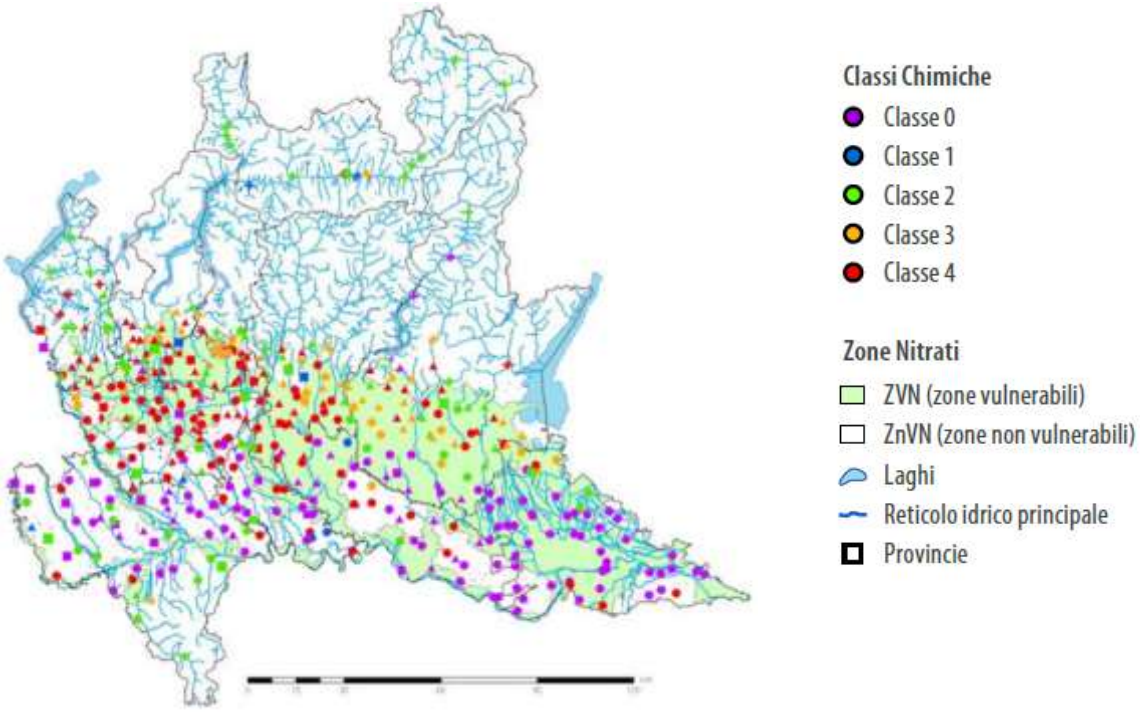
Un ulteriore progetto portato avanti dalla Comunità Montana è quello della realizzazione della pista ciclabile che in certi tratti si sovrapporrà al percorso lungo l'Oglio. A tal proposito è stato siglato un Protocollo di Intesa tra Comunità Montana Valle Camonica, Comunità Montana Laghi Bergamaschi, Comunità Montana Sebino Bresciano, Parco Regionale Oglio Sud e Parco Regionale Oglio Nord, al fine di definire il percorso della pista ciclabile, sul tipo dei percorsi Eurovelo internazionali, che connetta in modo continuo il Po in Italia attraverso Svizzera Austria e Germania fino a Costanza, in vista di EXPO

2015, per arrivare in futuro a far parte della connessione tra sud Italia (e quindi il Mediterraneo) con il nord Europa.

Per quanto riguarda le *acque sotterranee* l'Arpa Lombardia si avvale di una doppia rete di monitoraggio, una relativa alla qualità degli acquiferi mentre l'altra valuta l'aspetto della quantità della risorsa. Rispetto alla qualità delle acque sotterranee questa viene valutata attraverso due indicatori, lo SCAS (che valuta lo stato chimico-fisico della risorsa su una scala di quattro classi di qualità[31]) e la presenza di nitrati (NO_3[32]).

Dai risultati delle campagne di rilevamento emerge che per le acque sotterranee della Valle Camonica lo stato chimico delle acque è abbastanza buono nella seconda parte della valle, in cui l'impatto antropico sulla risorsa è trascurabile o nullo sebbene siano rilevate facies idrochimiche localizzate in concentrazioni al di sopra del valore di classe 3, mentre nella parte centrale della valle lo stato chimico delle acque sotterranee presentano caratteristiche idrochimiche buone con impatti antropici ridotti.

Stato chimico delle acque sotterranee



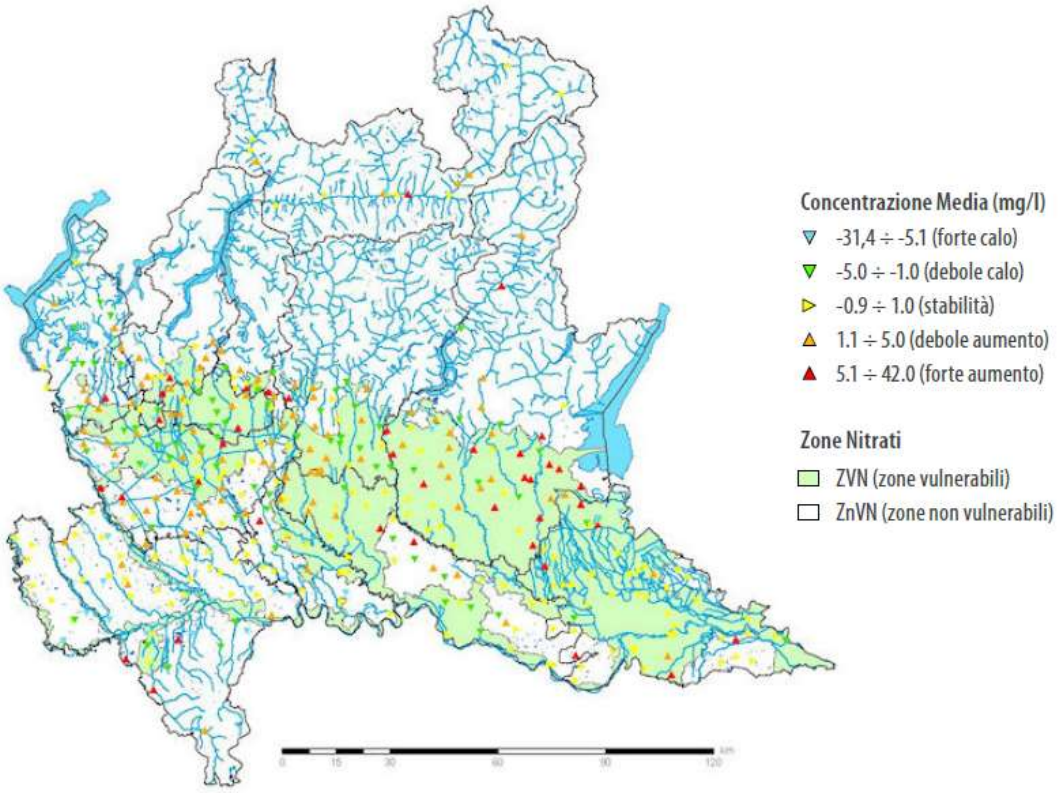
Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente Arpa Lombardia – 2012

[31] Le classi di qualità possono così essere riassunte:
- **classe 0**: impatto antropico nullo o trascurabile ma presenza di particolari facies idrochimiche in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3;
- **classe 1**: impatto antropico nullo o trascurabile e pregiate caratteristiche idrochimiche;
- **classe 2**: impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e buone caratteristiche idrochimiche
- **classe 3**: impatto antropico significativo e caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione;
- **classe 4**: impatto antropico rilevante e caratteristiche idrochimiche scadenti.

[32] L'indicatore corrisponde al valore di concentrazione dello ione nitrato (NO3-) in acqua, misurato mediante una rete specifica. Il valore limite nelle acque sotterranee è pari a 50 mg/l (D.Lgs. 30/2009), mentre il limite d'attenzione è pari a 40mg/l.

Se i valori dello SCAS risultano confortanti, non così appaiono quelli relativi ai nitrati, soprattutto in relazione alla tendenza delle concentrazioni nel tempo. Il valore medio della concentrazione dei nitrati nel quadriennio 2004-2007 in Valle Camonica è rimasto basso, sotto i 29,4 mg/l, mentre questo si è leggermente alzato nel quadriennio successivo 2008-2011 nel solo tratto centrale della valle, in corrispondenza di Edolo, portandosi a valori fino a 39,9 mg/l. Nella carta sottostante viene evidenziato il trend delle concentrazioni medie dei nitrati, in cui si evidenzia per gli acquiferi della Media Valle un forte aumento delle concentrazioni medie dei valori di nitrati disciolti.

Tendenze complessive di concentrazione dei nitrati



Fonte: Rapporto sullo Sato dell'Ambiente - Arpa Lombardia 2012

L'importanza che l'acqua ha avuto storicamente per lo sviluppo socio economico della valle è testimoniato dal "*Progetto H_2O/15 I segni nell'acqua*", con il quale il CO.OR.TUR. si propone di sviluppare azioni di attrazione turistica in vista di Expo 2015. Il progetto propone di realizzare per due mesi attività e manifestazioni di promozione e valorizzazione delle sue risorse intorno al tema centrale e unificante dell'acqua, in grado di unire tutte le comunità locali e tutte le varie espressioni del territorio: gli operatori culturali e turistici, il mondo associativo e del volontariato, le scuole e le imprese. Di questo progetto parleremo anche nell'ambito del sistema turistico – culturale.

Per quanto attiene alle utilizzazioni della risorsa idrica in Valle Camonica il soggetto deputato alla gestione del servizio di depurazione e di adduzione dell'acqua è la *Valle Camonica Servizi Spa*. Società per azioni a capitale pubblico nata nel 2003, è costituita dagli enti locali pubblici della Valle Camonica e da altri enti pubblici. Il socio di maggioranza è costituito dal Consorzio Servizi Valle Camonica, di cui fanno parte gli enti locali pubblici, che detiene la maggioranza delle azioni. Come si evince dallo Statuto

dell'ente, non esiste alcun rapporto di terzietà tra gli enti pubblici locali soci e la società. L'assenza di terzietà implica un rapporto che determina da parte dell'amministrazione controllante un potere assoluto di direzione, coordinamento e supervisione dell'attività del soggetto partecipato, e che riguarda i più importanti atti di gestione del medesimo.

Alla società è stata affidata la gestione *in house*[33] dei servizi pubblici locali di rilevanza economica relativi ai servizi di rete, quali rifiuti, acqua, energia, pubblica illuminazione, aree di sosta, e non ultima la fibra ottica.

Nell'ambito del settore acque la società gestisce la parte tecnologica, seppure i comuni non abbiano ancora trasferito a questa le deleghe (dal momento che non ne hanno più la competenza).

A livello regionale la normativa di riferimento è la *L.R. 26/2003 "Disciplina dei servizi di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche*", che è stata modificata più volte, andando ad incidere radicalmente sul sistema di governance del Sistema Idrico Integrato (SII).

Dal 1/1/2011 le Autorità d'Ambito sono state sostituite nelle loro funzioni dalle Province, nelle quali è stato istituito l'Ufficio d'Ambito nella forma di azienda speciale con funzioni operative, avente un bilancio separato da quello provinciale. Attualmente tutti gli uffici d'ambito sono stati costituiti e sono operativi. Le Province vengono affiancate dalla Conferenza dei Comuni che esprime un parere vincolante sulle principali decisioni riguardanti la scelta del modello gestionale, la redazione del piano d'ambito e la definizione delle tariffe. Nel giugno 2011 è stata formalmente istituita la Conferenza dei Comuni bresciani, attraverso l'approvazione del proprio regolamento, la nomina del presidente ed il vicepresidente, nonché dei membri del consiglio d'amministrazione dell'Ufficio d'Ambito. In questo modo è stata data formalmente applicazione anche in provincia di Brescia al dettato normativo regionale.

Tuttavia i comuni della Valcamonica, unici in Provincia, non hanno riconosciuto la competenza dell'Autorità d'Ambito provinciale nell'ambito del sistema idrico integrato, per cui i comuni gestiscono ancora il sistema acqua in economia. Anche per questo motivo il tema dell'acqua ad oggi in Valle Camonica è particolarmente delicato. Negli anni passati era stata costituita una società dell'acqua ad hoc, cui affidare la gestione del servizio. Oggi questa è in liquidazione perché non supportata dalla normativa. Non avendo costituito un soggetto unico per la gestione del servizio idrico integrato quando ancora ne avevano l'opportunità, si è creata adesso una situazione di stallo in cui i comuni non vogliono riconoscere la competenza dell'Autorità d'Ambito provinciale in materia di gestione del SII.

[33] Col termine affidamenti in house (o *in house providing*) si intende che il committente pubblico, derogando al principio di carattere generale dell'evidenza pubblica, in luogo di procedere all'affidamento all'esterno di determinate prestazioni, provvede in proprio, e cioè all'interno, all'esecuzione delle stesse attribuendo l'appalto o il servizio di cui trattatasi ad altra entità giuridica di diritto pubblico mediante il sistema dell'affidamento diretto c.d. *in house providing*, ossia senza gara. Negli affidamenti in house non vi è, quindi, il coinvolgimento degli operatori economici nell'esercizio dell'attività della Pubblica Amministrazione, per cui le regole sulla concorrenza, applicabili agli appalti pubblici e agli affidamenti dei pubblici servizi a terzi, non vengono in rilievo.

La Provincia a questo punto dovrebbe bandire le gare per l'affidamento del SII ad un unico soggetto gestore. In attesa che venga bandita la gara, la Valcamonica Servizi gestisce la parte tecnologica del sistema idrico (depurazione e potabilizzazione), senza avere tuttavia la legittimazione normativa. Valcamonica Servizi Spa ad oggi gestisce una ventina di impianti di depurazione, circa il 90% della depurazione della Valcamonica, ed il SII del Comune di Malegno che ha assegnato loro l'intero sistema del ciclo idrico in tempi in cui la normativa ancora lo permetteva.

Un settore di particolare interesse per la risorsa acqua è costituito dal settore idroelettrico. La Valle Camonica, come tutti i territori alpini, dispone di un grande quantità di acqua proveniente dai rilievi e dalle montagne. La presenza di questa risorsa costituisce una ricchezza, che nell'ultimo secolo è stata impiegata a fini produttivi sia da enti pubblici che privati.

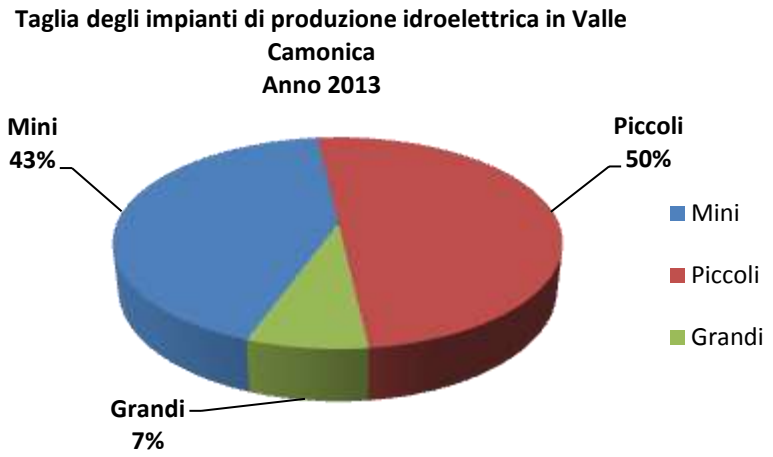
Ad oggi sono registrate 68 concessioni per lo sfruttamento idroelettrico, di cui circa il 16% (11) è intestato a comuni della valle, mentre il restante 74% è intestato a soggetti privati.

Se andiamo a guardare tuttavia la potenza nominale media istallata complessiva per tutti gli impianti, questa ammonta a circa 236 MW, di cui quella relativa ai soli impianti di proprietà pubblica (intestata cioè ai comuni della Val Camonica) è di circa 4MW (1,6%), mentre la prevalenza è concessionata a privati (98,4%). I primi produttori privati di energia idroelettrica sono Enel Produzione (circa 83 MW), Edison Spa (potenza istallata complessiva di circa 65 MW), Enel Green Power Spa (26 MW), ed infine Eusebio Energia Spa (11MW). I numerosi altri hanno porzioni di potenza istallata inferiori ai 10 MW ciascuno.

Il 54% della potenza nominale media nella valle è relativa a 5 impianti di grande[34] dimensione, che costituiscono anche le centrali di più vecchia concezione. Questo perché il primo sviluppo tecnologico del settore idroelettrico, di cui l'Italia è stata protagonista, era orientato a tipologie di impianti con accumulo della risorsa che avevano grandi impatti ambientali sul territorio legati alle grandi opere ingegneristiche di captazione. Non è un caso se le cinque maggiori centrali della valle sono state realizzate intorno agli anni 60, tranne quella di Edolo la cui concessione risale al 1983. Al giorno d'oggi lo sviluppo dell'idroelettrico è orientato ad impianti a piccola scala, attraverso il ricorso ad impianti classificabili come mini-idro, cioè con taglia inferiore a 1 MW, sia perché richiedono minori investimenti sia perché hanno minori impatti sul territorio, pur conservando una buona redditività. Questo ha comportato la nascita di tante centrali mini-idro negli ultimi dieci anni, i comuni hanno presentato diverse richieste di concessione, molte delle quali ancora devono trovare perfezionamento.

In base alla classificazione riportata nella nota a piè di pagina, il 7% degli impianti sono di grande dimensione, il 50 % sono di piccola dimensione, mentre il 42 % è costituito da impianti mini-idro.

[34] La classificazione degli impianti in base alla potenza istallata avviene in base alla seguente suddivisione:
- micro-idro: < 100 kW;
- mini- idro: tra 100 kW e 1 MW;
- piccolo idro: tra 1 MW e 10 MW;
- grande idro: >10 MW.



Fonte: Sito internet Comunità Montana Valle Camonica

Rispetto alle cinque grandi centrali della valle, le due più grandi sono gestite da Enel Produzione, mentre le altre tre sono intestate ad Edison Spa. La centrale più grande della valle in termini di potenza istallata è quella di S. Fiorano sul Lago d'Arno con 46MW di potenza, che da sola produce circa il 20% della produzione idroelettrica di tutta la valle.

Se andiamo a vedere la produzione nel 2009 sono stati prodotti complessivamente dagli impianti idroelettrici 2.195 GWh. La produzione di energia elettrica da fonte idrica in Italia riferita allo stesso periodo è stata di 52.843 GWh, mentre quella della Regione Lombardia è stata di 10.604 GWh. Da qui emerge che la produzione di energia rinnovabile da fonte idrica della valle nel 2009 ammontava al 4,1% sul totale nazionale, ed il 20,6% sul totale regionale.

Per comprendere la dimensione economica della ricchezza prodotta nella valle è stata effettuata una analisi approssimativa dei ricavi potenziali generata dagli impianti idroelettrici presenti in Vallecamonica. Secondo la valutazione allegata in calce al presente rapporto, che presenta ampi margini di approssimazione, il range dimensionale dei ricavi può variare da un minimo di 151 milioni di euro ad un massimo di 459 milioni di euro. L'elevato grado di approssimazione deriva dalla estrema variabilità della taglia e dell'entrata in esercizio degli impianti, oltre alla complessità del sistema incentivante e del mercato dell'energia elettrica. Rimandiamo alla lettura della valutazione allegata per la descrizione dei principali elementi di aleatorietà della stima effettuata.

Come è noto la produzione di energia elettrica non è costante di anno in anno, ma può dipendere da molti fattori, diversi per ciascuna tipologia di impianto[35]. In via generale possiamo dire che agenti climatici e precipitazioni sono i fattori che pesano maggiormente sulla produzione di energia idroelettrica, insieme a fattori tecnologici ed impiantistici. Esistono poi alcuni aspetti tecnici legati al

[35] Gli impianti idroelettrici vengono in genere classificati, in funzione della durata d'invaso dell'impianto in: impianti a serbatoio, a bacino e ad acqua fluente. Gli impianti a serbatoio prendono il nome dal serbatoio di regolazione stagionale, essi hanno una durata di invaso maggiore o uguale a 400 ore. Gli impianti a bacino sono provvisti di un serbatoio di modulazione settimanale o giornaliera con durata di invaso inferiore a 400 ore ma superiore a 2. Infine, gli impianti ad acqua fluente sono in genere posizionati sul corso d'acqua del quale sfruttano la portata e possono avere un serbatoio con durata di invaso sempre inferiore alle 2 ore.

sistema di dispacciamento[36]. Per semplificare, nella rete del sistema elettrico nazionale deve essere mantenuto l'equilibrio in ogni istante tra produzione ed utilizzazioni. La produzione di energia da fonte rinnovabile produce non in base alla domanda ma in base alla disponibilità della risorsa (per esempio il vento piuttosto che il sole). Nella rete nazionale vi sono dei meccanismi di regolazione[37] del sistema di dispacciamento, in modo che il sistema funzioni in regime di sicurezza e non si vada incontro a black-out, che potrebbe essere causa di gravi incidenti. Quando la produzione da fonte aleatoria viene allacciata alla rete nazionale, questa viene considerata alla stregua di un carico negativo (utilizzatore), viene cioè accetta in rete per motivi energetici, ma è il resto dei produttori che partecipano al sistema di regolazione della produzione in base alle utilizzazioni. Anche quando la fonte non è aleatoria, ad eccezione del grande idraulico a serbatoio, la produzione da fonte rinnovabile non partecipa alla regolazione del sistema.

Per chiarire, può succedere che nei momenti di massima produzione da fonte rinnovabile la produzione complessiva (rinnovabile + non rinnovabile) ecceda la richiesta degli utilizzatori. In quel caso viene ridotta la produzione da fonte non rinnovabile per il tempo necessario al ripristino dell'equilibrio. Le centrali idroelettriche a serbatoio tuttavia sono tenute a partecipare al meccanismo di regolazione, quindi può accadere che venga rallentata la produzione in base alla richieste del sistema di dispacciamento. Da qui deriva anche un limite ipotetico di sviluppo della produzione da fonte aleatoria, in quanto uno sviluppo eccessivo delle rinnovabili potrebbe non essere compensato dalle utilizzazioni e soprattutto uno sviluppo eccessivo di questo settore potrebbe non garantire l'equilibrio del sistema. Occorrerebbe in quel caso modificare in modo radicale il sistema di dispacciamento e la rete di distribuzione con investimenti consistenti per il suo adeguamento. Questo limite ipotetico è ancora lontano dall'essere raggiunto nonostante il forte sviluppo della produzione da fonte rinnovabile avvenuto negli ultimi anni. La necessità dell'equilibrio tra utilizzazione e produzione tuttavia ha influito sulla quantità di energia elettrica immessa in rete.

Negli ultimi anni infatti in Italia si è assistito ad una sensibile contrazione della domanda di energia elettrica, che ha visto un progressivo calo dei consumi negli ultimi quattro anni dello 0,8% fino ad arrivare nel 2012 a 287.805 GWh. Di conseguenza anche il lato della produzione si è dovuto adeguare, riducendo l'energia elettrica immessa in rete. La produzione netta[38] di energia da fonte idroelettrica ha

[36] L'energia elettrica non si può immagazzinare. E' quindi necessario produrre istante per istante, la quantità di energia richiesta dall'insieme dei consumatori e consegnarla sulla rete di trasmissione nazionale in modo che l'offerta e la domanda di elettricità siano sempre in equilibrio, garantendo così la continuità e la sicurezza della fornitura del servizio. La gestione di questi flussi di energia elettrica sulla rete è detta Dispacciamento.

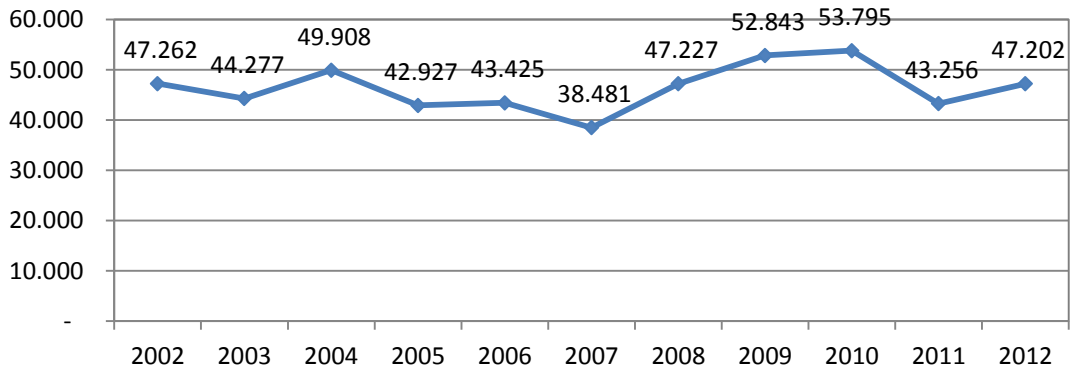
[37] La regolazione primaria del sistema di dispacciamento è legata alla dotazione di tutti i generatori o gruppi di produzione di corrente, di sistemi di regolazione della potenza attiva, frequenza o velocità e tensione del vettore elettrico, l'onere conseguente si ripartisce sulla totalità delle aziende di produzione. La regolazione secondaria del sistema di dispacciamento al contrario è facoltativa, nel senso che possono partecipare soltanto alcuni gruppi di produzione scelti in base alle loro caratteristiche ed alle necessità del sistema elettrico. Questo tipo di servizio prevede una remunerazione, poiché la regolazione secondaria incide sulla produzione a cui è associato un costo tangibile.

[38] La produzione lorda di energia elettrica di un insieme di impianti di generazione, in un determinato periodo, è la somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate ai morsetti dei generatori elettrici.
La produzione netta di energia elettrica di un insieme di impianti di generazione, in un determinato periodo, è la somma delle quantità di energia elettrica prodotte, misurate in uscita dagli impianti, deducendo cioè la quantità

avuto un andamento incerto nell'ultimo decennio, con forti dislivelli tra il minimo toccato nel 2007 ed il massimo nell'anno 2010. Non dobbiamo inoltre dimenticare che lo sviluppo degli impianti da fonti rinnovabili viene influenzato in modo significativo anche dal sistema incentivante. A proposito di questo, dobbiamo rilevare come le centrali idroelettriche sviluppate prima del DM 6/07/2012 abbiano mantenuto la redditività dell'investimento. Prima di tale decreto infatti il settore era in forte crescita. La potenza incentivata veniva remunerata 22 cent/kWh. Adesso la potenza incentivata è contingentata, per cui alcuni operatori ottengono la remunerazione e qualcuno rimane escluso dal sistema degli incentivi, rendendo più rischioso l'investimento non avendo la certezza di accedere alla remunerazione dell'energia elettrica prodotta.

Purtroppo gli enti locali non hanno saputo cogliere a tempo debito le potenzialità di guadagno derivanti dallo sviluppo delle piccole centrali, tanto che queste sono state realizzate in gran parte da privati, e gli enti locali si sono mossi in generale ritardo. Pur trattandosi di piccoli investimenti infatti questi mantenevano nel tempo la loro redditività garantendo una fonte di entrate limitata, ma tuttavia certa e pressoché costante nel tempo.

Produzione di energia elettrica da fonte idrica in Italia (GWh)
Periodo 2002 - 2012



Fonte: Elaborazione su dati GSE

Rispetto dunque allo sfruttamento della risorsa è stato evidenziato che questa è abbondante nella valle, che costituisce una ricchezza ormai da molti decenni, e che potrà essere ulteriormente sviluppata sebbene le nuove realizzazioni potranno incidere sul lato della produzione solo in piccolissima parte rispetto ai grandi impianti già realizzati. Occorre evidenziare però che vi sono anche limiti ambientali al suo sfruttamento, legati alla capacità dell'ambiente di sopportare lo stress a cui è sottoposto il territorio.

Gli impianti idroelettrici modificano significativamente il territorio, si pensi all'imponenza delle opere ingegneristiche di captazione come le dighe. Questo tipo di impianti però sono stati realizzati nella prima metà del secolo, mentre oggi lo sviluppo della tecnologia ha portato alla realizzazione di impianti a condotta forzata che sfruttano anche piccoli salti.

---

di energia elettrica destinata ai servizi ausiliari della produzione (servizi ausiliari di centrale e perdite nei trasformatori di centrale).

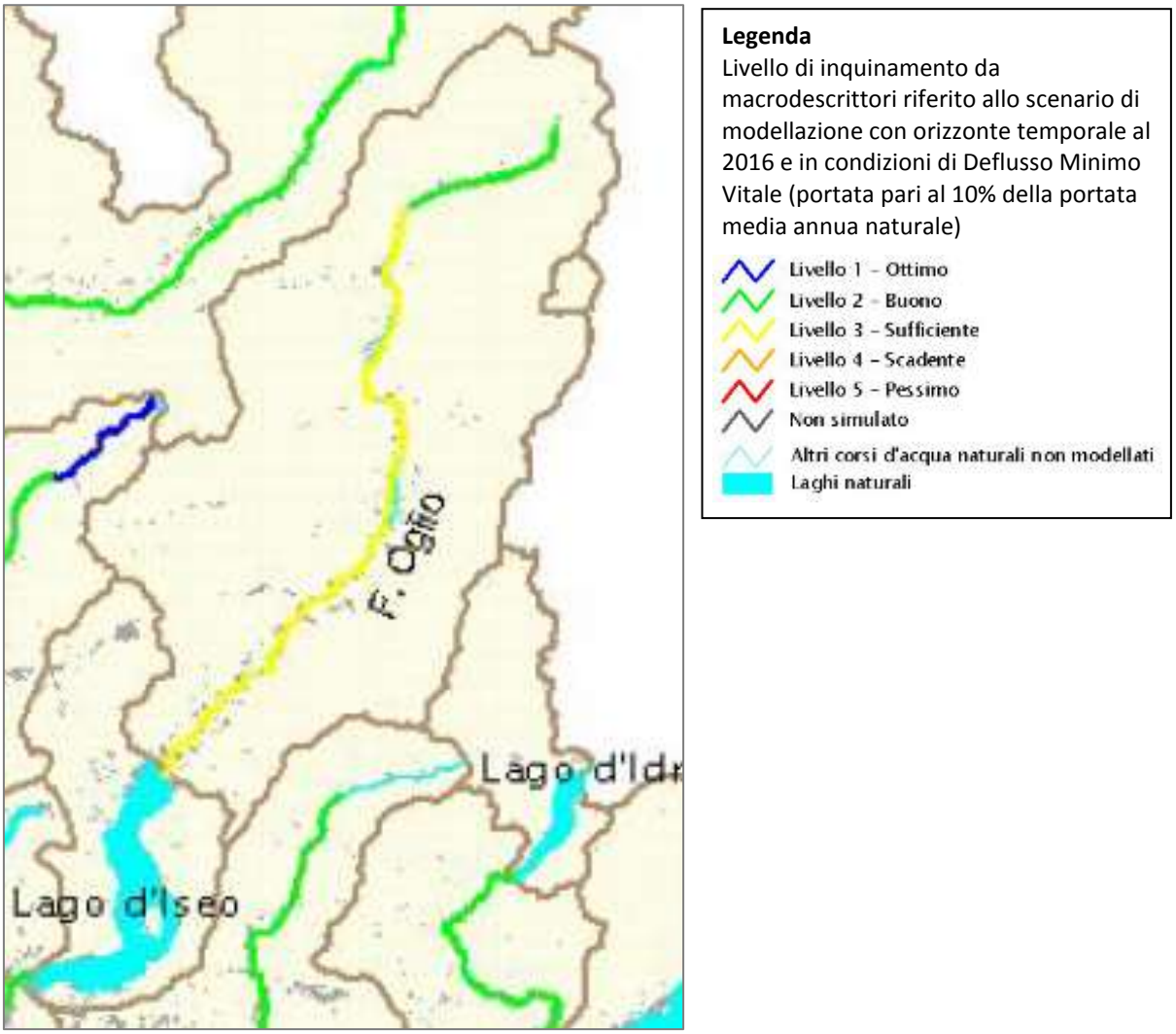
La presenza delle derivazioni idroelettriche crea infatti diversi impatti ambientali anche di rilevante entità, che vanno ad incidere sull'ambiente che li ospita. Tra gli aspetti diretti di maggior rilievo troviamo quelli conseguenti alle opere di captazione, che spesso richiedono opere ingegneristiche di grande rilievo, che generano impatti sul paesaggio, sull'assetto geomorfologico ed ecomorfologico del territorio. La posa delle condotte forzate può provocare alterazioni dell'assetto fluviale che si manifestano a medio e lungo termine. Tra gli impatti diretti troviamo ad esempio la totale eradicazione delle fasce di vegetazione fluviale e la banalizzazione dell'ecotono ripario. Esistono poi effetti indiretti legati alle derivazioni sul corso d'acqua, legati alla riduzione delle portate ed alla regimazione dei deflussi.

Tra gli effetti indotti dalla presenza di derivazioni idroelettriche troviamo le alterazioni del regime idrologico per portate pressoché costanti e forti variazioni dovute alle piene improvvise o ai rilasci periodici, come pure l'amplificazione dell'impatto esercitato da eventuali inquinanti per la ridotta capacità di diluizione e del potere autodepurante del sistema fluviale.

Una delle criticità tuttavia più significative è quella inerente il mantenimento del deflusso minimo vitale (DMV[39]) nei fiumi e torrenti in cui esistono opere di captazione. Le grandi centrali idroelettriche hanno spesso anche 5 o 6 punti di prelievo. Il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) della Regione Lombardia specifica e indica le modalità di applicazione a patire dal 2008 del DMV sui corsi d'acqua naturali in Lombardia. In particolare questo prevede che tutte le derivazioni d'acqua insistenti sui corsi d'acqua naturali lombardi siano adeguate a garantire la presenza, a valle delle opere di presa, una quantità di acqua minima, il DMV appunto, determinato ed applicato secondo le modalità ed i criteri stabiliti dal PTUA medesimo. Il PTUA stabilisce che il DMV debba garantire la continuità dell'ecosistema fluviale interessato dalla derivazione, attuando i rilasci immediatamente a valle delle opere di presa o dell'invaso. La possibilità di scelta del punto di monitoraggio del DMV costituisce una criticità, poiché a seconda di dove viene effettuato il monitoraggio può essere mantenuto il DMV a valle dell'impianto ma non a valle dei punti di presa, in questo modo i torrenti a valle dei punti di captazione si esauriscono, con tutti i problemi ambientali conseguenti. L'incidenza principale di questo fenomeno si avverte sulle comunità e sullo stato ecologico dei tratti fluviali. La riduzione delle portate infatti costituisce una delle principali turbative riscontrabili nel sistema acquatico. Oltretutto gli effetti della maggior parte di tali turbative non sono direttamente registrabili. A questo proposito si evidenzia il fatto che nella stesura del Rapporto Ambientale allegato al PTUA viene fatta una stima della qualità ecologica dei fiumi in uno scenario al 2016 a condizioni di portata paria al 10% della portata media annua naturale (in condizione di DMV). In base a questa simulazione emerge che lo stato ecologico del fiume Oglio montano risulta per la gran parte sufficiente e buono per l'ultimo tratto più a monte.

[39] Il DMV, così come definito dall'Allegato B alla delibera 13 marzo 2002, n. 7 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, "*è il deflusso che, in un corso d'acqua naturale, deve essere presente a valle delle captazioni idriche al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati*", compatibilmente con un equilibrato utilizzo della risorsa idrica.

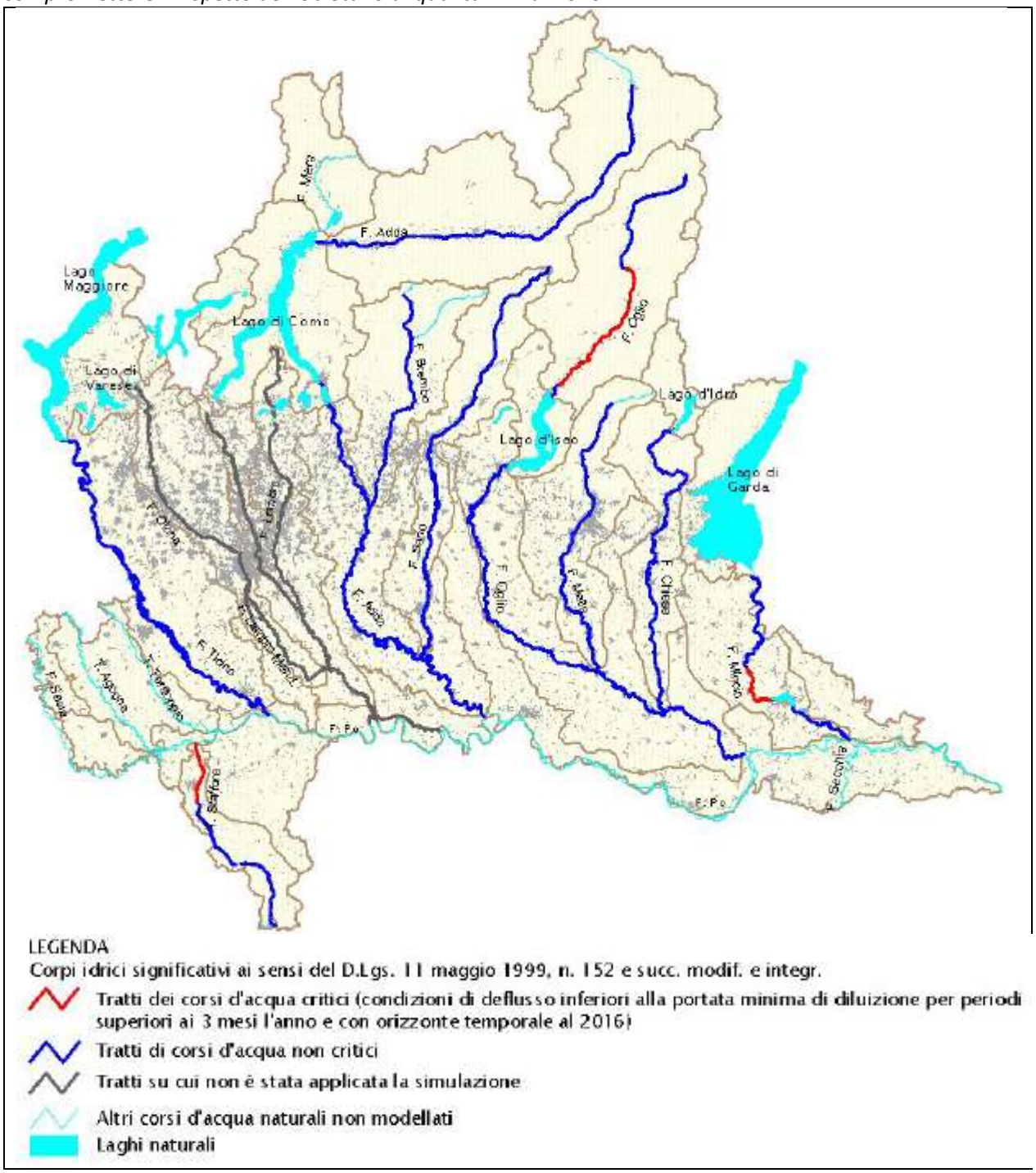
Carta delle criticità delle aste fluviali modellate in condizioni di DMV



Fonte: PTUA Regione Lombardia 2006

Nello stesso Rapporto questo dato viene messo in relazione alle portate medie antropizzate, al fine di determinare con più precisione i potenziali tratti fluviali considerati critici in un orizzonte temporale al 2016: ebbene l'Oglio sopralacuale risulta il corso d'acqua potenzialmente più critico (100% di criticità) dell'intero bacino del Po. Nel confronto effettuato infatti il LIM potrebbe essere superiore rispetto all'obiettivo di qualità stabilito dalla normativa per periodi superiori a tre mesi annui per quasi tutto il suo tragitto nella Valle Camonica.

*Mappa dei tratti in cui la presenza di deflussi inferiori alla portata minima di diluizione (valutata come Q*10% portata media annua naturale) per periodi superiori ai 3 mesi l'anno potrebbe potenzialmente compromettere il rispetto dell'obiettivo di qualità LIM al 2016*



Fonte: PTUA Regione Lombardia 2006

Da questo punto di vista risulta fondamentale effettuare il Bilancio Idrico del Bacino, al fine di monitorare lo stato di qualità e quantità della risorsa idrica, valutare gli impatti dell'attuale livello di sfruttamento della risorsa, la compatibilità con gli obiettivi di qualità fissati dalla Regione Lombardia, ed infine valutare la fattibilità tecnica di ulteriori progetti di utilizzo della risorsa. Non dobbiamo

dimenticare infatti che sebbene si tratti di piccoli impianti, al momento attuale sono state presentate diverse richieste di concessione che non si sono ancora concluse e che non ne vengano presentate altre in futuro. Al riguardo è già stato sottoscritto un protocollo di intesa firmato da tre soggetti quali Regione, Comunità Montana e Autorità di Bacino per approntare il Bilancio Idrico, che tuttavia ancora deve trovare attuazione.

Un problema rilevante che riguarda la gestione della risorsa è legato alle concessioni. Il decreto Bersani del '99 ha rinnovato le concessioni in scadenza dell'Enel con proroga fino al 2029. Il decreto prevede inoltre che le altre concessioni che arrivano alla scadenza vengano messe in gara, e vengano assegnate a chi attua misure compensative sul territorio. In questo momento si attende che lo Stato emani un decreto attuativo per definire le condizioni per l'assegnazione tramite gara delle concessioni scadute, in modo da permettere alla Regione di bandire le gare. Poiché il decreto attuativo non è ancora stato emanato, ad oggi alcune centrali idroelettriche producono senza averne l'autorizzazione.

Queste centrali sono in particolare la centrale Cedegolo II, di proprietà di Edison SPA (potenza nominale media istallata 31 MW), e la centrale Cogno, di proprietà Sistemi di Energia SPA (2 MW). Si deve tenere presente che nei prossimi quattro anni scadranno altre tre concessioni, per una potenza media complessiva di 3 MW.

Il rinnovo delle concessioni potrebbe costituire una opportunità per il territorio dal momento che gli amministratori, in forma associata o con un soggetto giuridico istituito ad hoc, o ancora in partnership con le attuali società di gestione delle centrali, potrebbero partecipare alle gare per l'aggiudicazione delle concessioni. Questa opportunità potrebbe comportare benefici sotto diversi punti di vista. In primo luogo il Decreto Bersani prevede che la concessione venga assegnata in cambio di misure compensative sul territorio. Attraverso questo meccanismo il territorio avrà benefici in termini di opere realizzate. Qualora la concessione scaduta venisse assegnata al soggetto giuridico rappresentante gli enti locali, i proventi e gli utili derivanti dalla gestione dell'impianto idroelettrico potrebbero essere reinvestiti in progetti di sviluppo sul territorio. Questa seconda opportunità ovviamente comporterebbe un impatto sociale decisamente più forte, sebbene più difficile da raggiungere.

Per comprendere la dimensione degli introiti che potrebbero generarsi dalla ipotetica assegnazione della concessione, si pensi che il BIM (Consorzio dei Comuni Bacino Imbrifero Montano di Valle Camonica) di cui abbiamo parlato in fase di inquadramento istituzionale, si finanzia grazie al sovra-canone di sfruttamento idrico dovuto allo Stato dai soggetti gestori degli impianti. Attualmente il BIM riceve circa 5,7 milioni di euro l'anno, mentre con la gestione diretta si potrebbero generare importi con ordini di grandezza decisamente superiori, che potrebbero essere reinvestiti per opere sul territorio.

La Comunità Montana della Valle Camonica ha commissionato inoltre all'Università di Bergamo uno studio per verificare la fattibilità tecnica del ritiro diretto di energia elettrica ad una cabina di trasformazione al posto della corresponsione del sovracanone. Dallo studio emerge la possibilità di poter richiedere in qualunque momento la cessione di energia elettrica nella misura di 400 kWh per kW di potenza nominale media istallata se questa viene ritirata in centrale ad alta tensione oppure 300 kWh per kW di potenza media istallata se ritirata in cabina di trasformazione a bassa tensione. Questa

costituisce senz'altro una seconda opportunità da vagliare attentamente, dal momento che restano ancora alcune questioni da chiarire rispetto alla cessione o meno dei certificati verdi e soprattutto al regime di tassazione per la vendita a terzi della energia elettrica ritirata.

Tutto quanto detto sopra testimonia una lunga riflessione sul tema dello sfruttamento della risorsa idrica a fini energetici e sulla necessità di poter rinegoziare la corresponsione del sovracanone o trovare fonti di finanziamento alternative per far fronte agli investimenti ingenti che occorrerebbero per rimettere in moto lo sviluppo socio economico della valle. Se un tempo infatti la compensazione dovuta dai gestori degli impianti era stata mantenuta bassa in cambio di un alto livello di occupazione, oggi questa è diminuita significativamente a causa del forte rinnovamento dovuto all'automatismo degli impianti, che di fatto ha ridotto il ricorso a manodopera locale. Il ritorno socio economico per la valle dunque si è assottigliato nel tempo in modo rilevante, mancando l'obiettivo di sviluppo locale con cui era stato assegnato il sovracanone.

f) La filiera del Legno

Prima di affrontare l'analisi della filiera bosco-legno della Valle Camonica, preme richiamare brevemente i principi della Nuova Strategia Forestale dell'Unione Europea, approvata nel corso del 2013, dal momento che le proposte di valorizzazione della risorsa non potranno prescindere dalla coerenza con questo importante strumento di indirizzo.

Gli obiettivi per le foreste al 2020 della Strategia Forestale dell'UE è finalizzata a *garantire e dimostrare una gestione delle foreste che rispetti i principi della gestione sostenibile nonché il rafforzamento del contributo dell'UE alla promozione di tale gestione sostenibile e alla riduzione della deforestazione a livello globale*, pertanto gli obiettivi della UE per il settore forestale possono essere così riassunti:

- contribuire a bilanciare le diverse funzioni delle foreste, soddisfare la domanda e fornire servizi ecosistemici di importanza fondamentale;
- creare le basi necessarie affinché le foreste e l'intera catena di valore del settore siano competitive e diano un valido contributo alla bioeconomia.

La gestione forestale sostenibile (SFM-Sustainable Forest Management) è al centro della Strategia Forestale UE, come mezzo per il mantenimento delle condizioni necessarie a preservare intatta la biodiversità e inalterate le risorse e le potenzialità offerte.

Oltre alla Strategia Forestale della UE occorre tenere presente che il Pacchetto Clima- Energia "20-20-20"[40] della stessa fissa gli obiettivi per il periodo successivo al termine del Protocollo di Kyoto al fine di combattere i cambiamenti climatici. Gli obiettivi possono così essere riassunti: ridurre le emissioni di gas serra del 20 %, alzare al 20 % la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20 % il risparmio energetico, il tutto entro il 2020.

[40] Il "pacchetto", contenuto nella Direttiva 2009/29/CE, è entrato in vigore nel giugno 2009 ed è valido dal gennaio 2013 fino al 2020.

Da questo punto di vista occorre armonizzare gli obiettivi di conservazione della biodiversità con quelli di sviluppo della SFM, compatibilmente con le necessità di aumento della produzione di legno a fini energetici. Questa valutazione dovrà tenere conto del principio di utilizzazione a cascata del legno, delle esigenze di aumentare la produzione di biomasse per l'utilizzo a fini energetici, senza dimenticare il ruolo di carbon sink del patrimonio boschivo di cui abbiamo parlato ampiamente a proposito del patrimonio naturale. Occorre infatti calibrare in modo adeguato le azioni di intervento sulla filiera ed implementare azioni che siano coerenti l'una con l'altra poiché le conseguenze di ciascuna azione possono andare in conflitto con il raggiungimento di altri obiettivi nazionali ed europei (es. tutela degli habitat, aumento del prelievo legnoso e produzione di biomassa, aumento del deposito di carbonio, regolazione del clima).

Fatta questa breve premessa andremo adesso a valutare la funzione produttiva della foreste, verranno fornite pertanto le principali informazioni relative alla filiera bosco-legno, al fine di valutare quelli che sono i punti di forza e di debolezza dell'attuale livello di valorizzazione della risorsa.

Nel 2005 la Lombardia si collocava al terzo posto[41] tra le regioni italiane per superficie boscata, dopo Toscana e Piemonte, e prima di Emilia Romagna e Sardegna. Nel 2012 la superficie boscata della Regione Lombardia ammontava a 621.381 ha, in crescita rispetto alla rilevazione dell'anno precedente di circa 615 ha (in linea con quella degli anni precedenti).

La superficie forestale è in crescita sia a livello nazionale che regionale e locale. Questo processo è una realtà diffusa che riguarda circa il 15% dell'intera superficie forestale italiana, che ha visto un incremento, tra il 1980 e il 2000, vicino ai 10.000 ha/anno. Costituisce questo un dato su cui riflettere, perché parte di questa espansione è rappresentata dai boschi di invasione, che hanno "ricolonizzato" spontaneamente pascoli, prati ed aree un tempo coltivate. In base ai dati del Rapporto sullo Stato delle Foreste in Lombardia (2012), nella regione lombarda il bosco montano è aumentato di 271 ha a causa dell'avanzata naturale della vegetazione, mentre il bosco planiziale ha guadagnato 327 ha, grazie soprattutto agli imboschimenti artificiali.

Stima delle superfici a bosco

Provincia	Ha di bosco	Suddivisione bosco tra province	% territorio prov.le coperto	rispetto al 2011
Bergamo	114.4898	18,4%	41,6%	38
Brescia	**169.783**	**27,3%**	**35,5%**	**141**
Como	63.432	10,2%	49,6%	7
Cremona	3.549	0,6%	2,0%	46
Lecco	42.847	6,9%	52,8%	61
Lodi	2.678	0,4%	3,4%	3
Mantova	3.119	0,5%	1,3%	86
Milano	10.868	1,7%	6,7%	107
Monza -	3.392	0,5%	9,4%	10

[41] Fonte: Secondo Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC) redatto nel 2005 dal Corpo Forestale dello Stato.

Brianza				
Pavia	37.742	6,1%	12,7%	77
Sondrio	114.873	18,5%	35,9%	51
Varese	54.608	8,8%	45,4%	-10
TOTALE	**621.381**	**100,0%**	**26,0%**	**615,84**

Fonte: Rapporto sullo Stato delle Foreste in Lombardia (2012)

Secondo lo stesso rapporto, Brescia è la provincia lombarda più "verde", con i suoi 169.783 ha di bosco, che costituisce il 27% circa del patrimonio forestale lombardo. L'1% di questa superficie boscata è collocata in pianura, il 9% in collina, mentre il 90% è distribuito su terreni di montagna.

La provincia bresciana è anche quella che ha avuto la maggiore espansione delle superfici boscate, con un aumento di 141 ha, con uno stacco notevole rispetto alla seconda provincia in classifica, quella di Milano, che ha visto aumentare il patrimonio boschivo di 107 ha.

La superficie forestale nella valle ha una estensione di 65.805 ha, con un indice di boscosità[42] del 51,8%, pari a quello della provincia autonoma di Trento[43], e tra i più alti in Lombardia, il cui indice di boscosità si attesta al 26%.

Il ruolo del patrimonio boschivo camuno nel quadro provinciale e regionale è testimoniato dal fatto che in Valle Camonica ricadono il 38,7% dei boschi della Provincia di Brescia, e che questi costituiscono il 10,5% del patrimonio forestale lombardo. Per rendersi conto dell'ampiezza di questa importante risorsa, basti pensare che in questa valle si trova un patrimonio boschivo pari a quello presente nell'intera provincia di Como, oppure ancora pari al patrimonio boschivo presente nelle due province di Varese e Milano.

Rispetto alla distribuzione delle superfici boscate all'interno del territorio camuno, si evidenzia come queste siano distribuite abbastanza uniformemente lungo tutta la valle, con quote percentuali maggiori mediamente più alte nell'alta e media valle. I comuni che hanno le superfici boscate più ampie sono Corteno Golgi, Edolo, Sonico e Ponte di Legno.

Distribuzione superfici boscate rispetto ai limiti amministrativi

Comuni		Estensione Kmq	Altitud. del centro	Sup. Boscata	Quota % sul totale
1	**Incudine**	2023	910	1278,25	1,9%
2	**Monno**	3070	1066	1494,39	2,3%
3	**Ponte Di Legno**	10075	1257	2.695,92	4,1%
4	**Temu'**	4304	1144	1950,04	3,0%
5	**Vezza D'oglio**	5405	1080	2.332,29	3,5%
6	**Vione**	3563	1250	1700,26	2,6%
ALTA VALLE		**28440**	**1117,83**	**11.451**	**17,4%**
7	**Corteno Golgi**	8259	925	4.804,37	7,3%
8	**Edolo**	8918	699	3.556,00	5,4%

[42] Dato dal rapporto tra superficie boscata e superficie territoriale.
[43] Fonte: Istat, anno 2005

9	Malonno	3078	596	1.844,62	2,8%
10	Paisco Loveno	3596	853	1682,57	2,6%
11	Sonico	6030	650	2.837,59	4,3%
ALPI OROBIE		**29881**	**744,60**	**14.725**	**22,4%**
12	Berzo Demo	1599	790	1.297,99	2,0%
13	Cedegolo	1177	413	1.033,95	1,6%
14	Cevo	3524	1.070	2.147,38	3,3%
15	Saviore	8301	1210	1.763,45	2,7%
16	Sellero	1395	476	1.139,79	1,7%
VALSAVIORE		**15996**	**791,80**	**7.383**	**11,2%**
17	Braone	1237	394	774,84	1,2%
18	Capo Di Ponte	1853	362	1.248,62	1,9%
19	Cerveno	2168	500	1359,9	2,1%
20	Losine	627	391	482,71	0,7%
21	Ono San Pietro	1394	516	994,94	1,5%
MEDIA VALLE		**7279**	**432,60**	**4.861**	**7,4%**
22	Ceto	3243	453	1.653,44	2,5%
23	Cimbergo	2633	850	1332,57	2,0%
24	Paspardo	1032	978	881,38	1,3%
CETO, CIMB. PASPARDO		**6908**	**760,33**	**3.867**	**5,9%**
25	Bienno	3097	445	2.240,88	3,4%
26	Borno	3064	912	1.729,37	2,6%
27	Breno	5879	343	2.325,48	3,5%
28	Malegno	700	328	535,66	0,8%
29	Niardo	2231	442	1.421,61	2,2%
30	Ossimo	1483	869	969,53	1,5%
31	Prestine	1606	610	1048,05	1,6%
ANTICHI BORGHI		**18060**	**564,14**	**10.271**	**15,6%**
32	Artogne	2129	266	1.164,99	1,8%
33	Gianico	1326	281	1.010,05	1,5%
34	Piancamuno	1108	244	607,74	0,9%
BASSA VALLE		**4563**	**263,67**	**2.783**	**4,2%**
35	Angolo Terme	3070	426	2.478,13	3,8%
36	Berzo Inferiore	2192	356	1.642,28	2,5%
37	Cividate Camuno	338	274	110,33	0,2%
38	Darfo Boario T.	3620	218	2.368,71	3,6%
39	Esine	3030	286	1.640,57	2,5%
40	Lozio	2389	975	1126	1,7%
41	Piancogno	1361	250	1.098	1,7%
TOTALE VALLE		**127.127**	**533**	**65.805**	**100%**

Fonte: Elaborazione su dati Comunità Montana della Valle Camonica

Rispetto al titolo di proprietà, il 64% circa è di proprietà pubblica mentre il 36% è in mano a privati. Per quanto riguarda invece la tipologia forestale, secondo i dati della Comunità Montana di Valle Camonica il bosco è costituito in gran parte da conifere (con prevalenza di peccete e lariceti) ed in misura minore da latifoglie spoglianti (con prevalenza di castagneti e orno ostrieti).

Tipologia forestale	Superficie (ha)	%
Pecceta	19.724,38	29,97
Lariceto	12.791,03	19,44
Formazioni caotiche	8.875,75	13,49
Alneto di ontano verde	7.416,12	11,27
Castagneto	5.384,65	8,18
Orno ostrieto	3.351,92	5,09
Boschi delle latifoglie nobili	2.541,33	3,86
Faggeta	1.127,55	1,71
Lariceto in successione con pecceta	1.023,81	1,56
Querceto	680,59	1,03
Piceo faggeto	601,72	0,91
Betuleto	486,28	0,74
Mughete	301,85	0,46
Pineta di pino silvestre	276,44	0,42
Robinieto	244,45	0,37
Formazioni ripariali	213,11	0,32
Corileto	197,42	0,30
Abieteto	177,52	0,27
Non classificato	128,63	0,20
Alneto di ontano bianco	102,96	0,16
Impianti artificiali di conifere	97,31	0,15
Larici - cembreto	49,30	0,07
Alneto di ontano nero	11,98	0,02
TOTALE	65.806,1	

Fonte: Dati Comunità Montana Valle Camonica

Dei 65.805 ha coperti da foreste, circa due terzi sono soggetti a piano di assestamento[44] (42.190 ha) mentre un terzo, di proprietà privata, non è sottoposto a piano di assestamento (23.615 ha).

Delle superfici boscate pubbliche fanno parte le tre foreste regionali della Valle Camonica gestite dall'ERSAF (inserite dentro al Sistema delle Foreste di Regione Lombardia), di cui riportiamo nel seguito i principali dati relativi ad estensione e a tipologia forestale presente.

Foresta regionale	Comune	Scadenza[45]	Superficie boscata[46]	Altre superfici	Totale Sup. Foreste

[44] La legge quadro di riferimento in materia forestale è la legge forestale n. 3267 del 1923, che all'art. 130 prescrive l'obbligo di gestione dei boschi e dei pascoli pubblici secondo un *Piano di Assestamento*. Nel 1990, per uniformare le modalità di redazione di questi strumenti per la gestione programmata dei boschi, la Regione Lombardia ha approvato gli attuali "*Criteri per la compilazione dei Piani di Assestamento Forestale*" con D.G.R. 53.262 del 21 marzo 1990.

[45] Le due foreste della Regione Lombardia di Legnoli e della Val di Scalve avevano ciascuna un Piano di Assestamento Forestale approvato (con scadenza al 2021), mentre per la foresta regionale della Val Grigna era in vigore un Piano economico dei beni silvo pastorali della Regione Lombardia (con scadenza 1993). Con Delibera di Giunta Regionale n. 10.822 del 16/12/2009 è stato approvato il Piano di Assestamento Forestale Semplificato delle Foreste di Lombardia, con periodo di validità 2009-2023. Nell'ambito del periodo di validità del PAFS i piani di assestamento esistenti conservano la loro validità specifica, purché non in contrasto con i contenuti del PAFS.

Legnoli	Ono San Pietro	2023	319,55	28	347,55
	Capo di Ponte				
Val di Scalve	Angolo Terme	2023	567,86	62,97	630,82
Val Grigna	Berzo Inf.	2023	1.662,33 ha	1185,16	2847,49
	Bienno				
	Esine				
	Gianico				
	Bovegno				
TOTALE			**2549,74**	**1276,13**	**3825,86**

Fonte: PAFS approvato con DGR 10.822/2009

Tipologie Forestali		Sup. boscata	%
Legnoli	Abieteto dei substrati silicatici tipico	2,161	0,7
	Aceri-frassineto con ontano bianco	69,315	21,9
	Aceri-frassineto tipico var con abete bianco	7,689	2,4
	Aceri-frassineto tipico var con peccio e abete bianco	25,402	8,0
	Alneta di ontano nero tipico	3,330	
	Alneta di ontano verde	12,661	4,0
	Betuleto secondario	27,262	8,6
	Faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici var. con abete rosso	3,455	1,1
	Formazione preforestale nella serie evolutiva del Lariceto	86,610	27,4
	Lariceto tipico	55,972	17,7
	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	7,756	2,5
	Rimboschimenti di conifere	17,936	5,7
	TOTALE	**319,549**	**100**
Val Grigna	Alneta di ontano verde	334,514	20,1
	Faggeta primitiva di rupe	14,476	0,9
	Lariceto in successione	137,942	8,3
	Lariceto primitivo	89,335	5,4
	Lariceto tipico	622,322	37,4
	Mugheta microterma dei substrati silicatici	32,893	2,0
	Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	174,506	10,5
	Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	223,114	13,4
	Pecceta secondaria montana	20,233	1,2
	Piceo-faggeto dei substrati silicatici var. con larice	12,997	0,8
	TOTALE	**1662,332**	**100**
Valle di Scalve	Aceri-frassineto con ostria	9,581	1,7
	Aceri-frassineto tipico	19,599	3,5
	Aceri-frassineto tipico var. con tigli	3,559	0,6
	Castagneto dei substrati carbonatici dei suoli xerici	1,645	0,3
	Faggeta primitiva di rupe	22,173	3,9

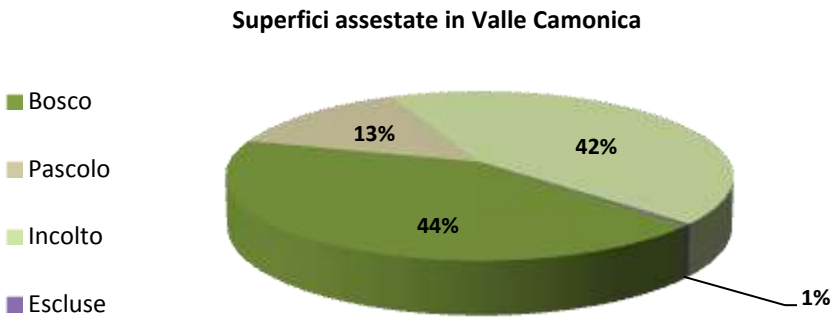
[46] Si riporta qui il dato della superficie boscata per ciascuna foresta contenuto nel PAFS, perché ritenuto più aggiornato sebbene sia leggermente discordante rispetto ai Piani di Assestamento precedentemente approvati.

	Faggeta submontana dei substrati carbonatici	77,728	13,7
	Orno-ostrieto primitivo	17,202	3,0
	Orno-ostrieto primitivo di forra	4,277	0,8
	Orno-ostrieto tipico	120,047	21,1
	Orno-ostrieto tipico var. con faggio	14,504	2,6
	Pecceta secondaria montana	123,737	21,8
	Piceo-faggeto dei substrati carbonatici	153,803	27,1
	TOTALE	**567,855**	**100**

Fonte: PAFS approvato con DGR 10.822/2009

Riguardo agli aspetti gestionali, le tre foreste della Lombardia gestite da Ersaf sono dotate di piano di assestamento che scadrà nel 2023, mentre per quanto riguarda gli altri boschi di proprietà pubblica ad oggi risultano approvati ed in corso di validità 32 piani di assestamento relativi al territorio di 40 comuni, a cui debbono essere sommati 4 piani di assestamento relativi a terreni di proprietà privata (gestiti in genere da associazioni agrarie).

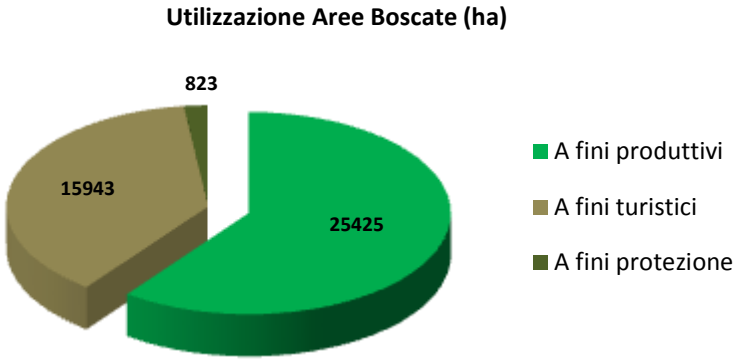
Il territorio sottoposto a piano di assestamento in Val Camonica (di proprietà sia pubblica che privata) dunque ammonta complessivamente a circa 95.157 ha, così ripartiti: aree boscate 42.190 ha (44%), aree a pascolo 12.695 ha (13%), aree incolte 39.862 ha (42%), aree escluse 409 ha (1%).



Fonte: Elaborazione su dati Comunità Montana

Un così ampio patrimonio naturale comporta da una parte un compito di tutela (della biodiversità come degli habitat naturali) e di vigilanza particolarmente complesso ed oneroso per gli organi competenti, ma dall'altra costituisce una risorsa che può costituire un volano per lo sviluppo sia turistico che economico del territorio.

Una piccola parte delle aree boscate viene utilizzata a fine turistico-ricreativo (2%), il 38% rientra nelle aree di protezione, ed infine la porzione maggiore, ben il 60%, costituisce la risorsa che può essere destinata alla produzione di biomasse legnose, costituito per l'80% da fustaie di conifere e per il 20% da ceduo di latifoglie.



Fonte: Elaborazione su dati Comunità Montana

Tralasciando le aree a pascolo, necessarie al mantenimento dell'attività agricola e zootecnica, le cui potenzialità di sviluppo verranno approfondite nel capitolo specifico, non considerando le aree classificate "escluse" per caratteristiche intrinseche dei terreni, vogliamo esprimere alcune considerazioni relative alle aree classificate "incolte". Rispetto a queste ultime occorre precisare che la loro estensione (il 42% delle superfici assestate) costituisce in qualche modo la misura del processo di abbandono dell'agricoltura della mezza costa di cui abbiamo parlato nel capitolo dei sistemi agroalimentari. Dentro alle superfici classificate incolte troviamo sia aree produttive, che hanno quindi una qualche forma di gestione e produttività, che ammontano a 13.847 ha (il 14,6% delle superfici assestate), mentre le aree incolte improduttive ammontano a ben 26.016 ha (il 26% delle superfici assestate non è produttivo). Da questo punto di vista le aree incolte improduttive costituiscono le superfici per le quali occorre recuperare la redditività, e rappresentano dunque la potenzialità di sviluppo per le attività agricole, in cui anche la valorizzazione della biomassa legnosa potrà avere un ruolo.

Dal quadro conoscitivo fin qui illustrato emerge che le aree boscate con una vocazione produttiva raggiungono i 49.040 ha, di cui 23.615 ha non assestati (in mano a privati) e 25.425 ha di bosco assestato di proprietà pubblica. A queste in teoria potrebbero sommarsi una parte delle aree assestate incolte improduttive, nelle quali si auspica un recupero dell'attività agricola e zootecnica, ma di cui presumibilmente una porzione potrà costituire un ulteriore bacino per la ricolonizzazione boschiva in cui sviluppare la produzione di biomasse legnose. Di queste aree tuttavia non terremo conto, per effettuare una stima quanto più cautelativa possibile.

Relativamente alla tipologia forestale, circa 28.500 ha sono costituiti da fustaie di conifere, mentre circa 20.000 ha da ceduo di latifoglie.

	Superficie boscata produttiva	Fustaia di conifere	Ceduo di latifoglie
Boschi assestati	25.425	20.000	5.000
Boschi non assestati	23.615	8.500	15.000
TOTALE	**49.040**	**28.500**	**20.000**

Fonte: Elaborazione su dati Comunità Montana

La prima considerazione che emerge dal quadro appena descritto è la vasta estensione delle aree boscate propriamente dette, che costituiscono un patrimonio naturale particolarmente ricco ed importante per la Valle Camonica. La biodiversità, oltre al suo valore intrinseco, è importante anche perché fonte per l'uomo di beni, di risorse e dei cosiddetti servizi ecosistemici[47], indispensabili per la sopravvivenza e fondamentali per l'economia a scala globale. Oltre alla produzione di legna e di altri prodotti secondari del bosco, le foreste svolgono una pluralità di servizi essenziali: queste rappresentano i principali serbatoi di carbonio e costituiscono una componente fondamentale nell'equilibrio climatico globale, contribuendo alla salute dell'ambiente e alla riduzione dell'emissione di gas serra. Contribuiscono alla produzione di energia rinnovabile fornendo ingenti quantitativi di biomassa. Le aree boscate assumono inoltre un ruolo significativo nell'ambito della difesa idrogeologica del suolo: il complesso vegetazionale, se dotato di appropriata densità e di buona complessità ecologica, è capace di esercitare una funzione di regimazione dei flussi idrici, garantendo così lo sviluppo e la conservazione dei suoli forestali. Esso, infatti, rallenta il ruscellamento dell'acqua, intercettando le precipitazioni, e ne trattiene una parte restituendola all'atmosfera come evapotraspirazione.

L'aspetto che qui interessa mettere in evidenza è che il patrimonio boschivo può costituire una fonte di reddito particolarmente significativo per l'economia della valle, purché ovviamente venga valorizzata in modo adeguato senza compromettere la risorsa.

Secondo una stima della Comunità Montana della Valcamonica, la provvigione legnosa[48] totale del patrimonio boschivo ammonta a 6.200.000 mc di legna, con un incremento[49] totale annuo di 120.000 mc/anno, ed una ripresa annua delle fustaie di 45.000 mc.

Rispetto all'utilizzo che viene fatto ad oggi delle fustaie, emerge che vengono tagliati ogni anno all'interno delle aree del Parco dell'Adamello circa 8.000 mc di legna, ed altri 15.000 mc circa nelle aree fuori Parco, per un totale di 23.000 mc di legna l'anno. Se rapportiamo il quantitativo della ripresa annua disponibile con la quantità effettivamente prelevata all'interno dei boschi, emerge che buona parte della risorsa, circa 22.000 mc/anno di legna (quasi la metà) rimane nel bosco come risorsa inutilizzata.

[47] Secondo la definizione data dal *Millennium Ecosystem Assessment* (MA, 2005) i servizi ecosistemici sono "*i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano*" e si possono distinguere in quattro grandi categorie: supporto alla vita (es. formazione del suolo), approvvigionamento (es. cibo), regolazione (es. regolazione del clima), culturali (es. estetici o religiosi). I servizi ecosistemici devono essere gestiti in modo da garantirne la funzionalità nel medio-lungo periodo, in un'ottica di conservazione e valorizzazione, tenendo conto da un lato dei fattori esterni che ne condizionano le dinamiche e quindi l'evoluzione nei molteplici possibili scenari futuri (come nel caso delle variazioni climatiche), e dall'altro degli effetti collaterali degli interventi proposti e di fatto operati nei diversi scenari futuri possibili (per. es. effetti negativi di alcune politiche ambientali per limitare l'emissione dei gas serra).

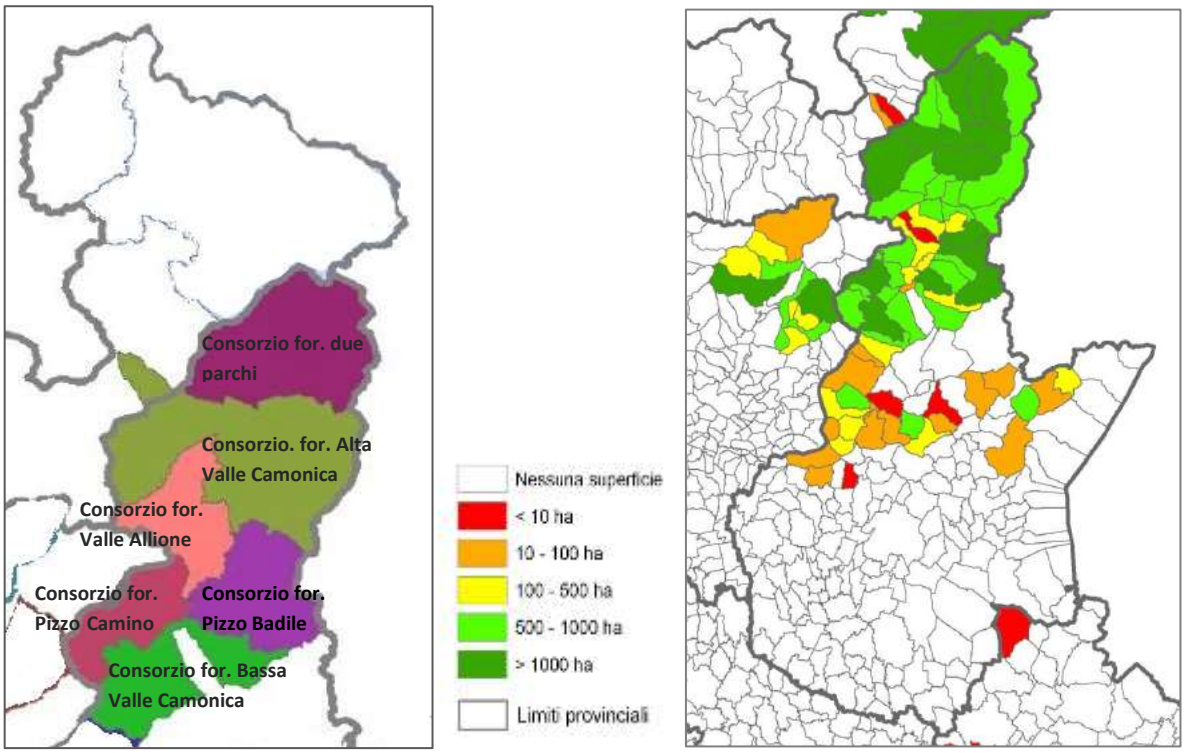
[48] La provvigione legnosa rappresenta il capitale legnoso ragguagliato all'ettaro di un determinato bosco, costituito dal volume totale degli alberi in piedi il cui diametro, misurato a 1,30 metri da terra, superi i 17,5 centimetri. Essa è tanto più elevata quanto più alta è la statura delle piante.

[49] L'incremento è la capacità di accrescimento biologico del bosco e si manifesta attraverso gli anelli annuali visibili nelle sezioni trasversali dei tronchi.

Relativamente agli aspetti gestionali, la Comunità Montana affida tramite convenzione ai consorzi forestali[50] la gestione delle aree boschive, e questi appaltano[51] a loro volta i vari interventi su singoli lotti commerciali alle ditte boschive che eseguono materialmente le operazioni nel bosco.

Secondo la banca dati del Sistema Informativo Agricolo (SIARL) della Regione Lombardia, in Valle Camonica operano sei consorzi forestali, che gestiscono il territorio secondo lo schema sotto riportato. La tavola di sinistra riporta i comuni lombardi nel cui territorio si trova anche una sola particella inserita nel fascicolo aziendale del consorzio. Nel caso in cui in un comune operino più consorzi, viene riportato solo il consorzio con una maggiore superficie in gestione. Nella tavola di destra invece sono riportate le classi dimensionali delle aree date in gestione ai consorzi.

Superficie boscata conferita ai consorzi forestali



Fonte: Elaborazione grafica SIARL al 10 aprile 2012

All'interno dei consorzi sono occupate circa 113 persone, con forte prevalenza di contratti a tempo determinato.

I consorzi forestali si avvalgono di strutture tecniche interne approntate per poter realizzare i progetti necessari all'esecuzione degli interventi e per ottenere le autorizzazioni previste dalla normativa. Le attività dei consorzi sono sostenute prevalentemente dai finanziamenti pubblici e dai comuni consorziati.

[50] Il consorzio forestale è finalizzato alla gestione diretta del patrimonio silvo-pastorale conferito, in particolare per l'incremento e la valorizzazione delle risorse forestali e la difesa del territorio dal dissesto idrogeologico.

[51] I consorzi forestali hanno personalità giuridica di diritto privato. Tuttavia, se la maggior parte della superficie conferita in gestione è di proprietà pubblica, il consorzio forestale è tenuto al rispetto delle procedure ad evidenza pubblica per l'affidamento dei lavori.

Nome consorzio forestale	Superficie gestita	N° e tipo di soci	Occupati a tempo determ.	Occupati a tempo indeterm.	Fondi recepiti dalla Comunità Montana per interventi sul territorio
Minerario della Valle Allione	7.757 ha	7, solo pubblici	22	3	-
Pizzo Camino	12.067 ha	9, di cui 8 enti locali + Ass. agraria frazionisti di Mazzunno	14	1	745.637 €
Pizzo Badile	6.656 ha	8	13/15	1	671.727 €
Due Parchi	18.000 ha	6, solo pubblici	34	2	1.197.784 €
Totale	**44.480 ha**		**83**	**7**	
Alta Valle Camonica	29.028	8, solo pubblici	30		3.191.896 €
Bassa Valle Camonica	4.857 ha	10	?	?	1.626.557 €
Totale	78.365 ha		113	7	

Fonte: Banca dati SIARL (Marzo 2013) i primi quattro, siti internet gli ultimi due

Un punto di forza relativo alla gestione delle aree boscate pubbliche consiste nel fatto che la Comunità Montana di Valle Camonica è l'unico socio presente all'interno di tutti e sei i consorzi forestali. Da questo punto di vista la Comunità Montana è in grado di attuare un certo livello di coordinamento tra i sei consorzi, necessario alla implementazione e potenziamento delle filiera bosco-legno della valle.

Per quanto riguarda le ditte boschive[52], sempre secondo la banca dati SIARL, a maggio 2013 ammontavano a 31 ditte. Si tratta di imprese in gran parte di piccole dimensioni (3-4 addetti per impresa), spesso a conduzione familiare, che svolgono la loro attività per lo più in modo stagionale. Gli occupati nelle ditte boschive della Valle Camonica sono circa 80.

L'utilizzazione del materiale prelevato nel bosco trova la sua valorizzazione sotto forma di tre tipologie di prodotti: legname da opera (destinato in larga misura alle segherie), materiale focatico per calore (legna da ardere), ed infine come biomassa da destinare a fini energetici. Rispetto alla legna da ardere abbiamo visto che ne vengono raccolti a questo scopo circa 8.000 mc.

I prezzi di macchiatico[53] venduto dai consorzi forestali variano in base alle destinazioni d'uso: 30-35 €/t per il cippato, da 1 a 3 €/quintale per la legna da ardere, ed infine intorno a 20 €/mc per il legname da opera. Questi prodotti vengono acquistati dai vari operatori che effettuano la prima lavorazione sul prodotto, trasformando la risorsa in prodotto finito, cippato piuttosto che legno da opera o da ardere.

Per quanto riguarda il comparto del legname da opera, al 1 gennaio 2014 in valle Camonica erano presenti 19 segherie per la prima trasformazione del legno, che lavorano annualmente circa 40.000 mc di legname (di cui 5.000 mc prodotto localmente e 35.000 mc importato). Vista la mancanza di prodotto locale, le imprese di trasformazione del legname si riforniscono prevalentemente nei mercati limitrofi,

[52] L'art. 57 della LR 31/2008 prevede l'istituzione dell'Albo Regionale delle imprese boschive, nel quale vengono iscritte le imprese con idonee capacità tecnico professionali nell'esecuzione delle attività selvicolturali e degli interventi di manutenzione delle superfici pascolive.

[53] Corrisponde al valore per m3 attribuito alla pianta in piedi prima di essere tagliata. E' il valore che si ricava detraendo dal valore degli assortimenti legnosi ottenibili tutte le spese (comprese i noli e gli ammortamenti per l'acquisto di macchinari) per avere il prodotto pronto per la vendita.

con prevalenza svizzera. Il legname viene prevalentemente impiegato nella realizzazione di imballaggi e pellet (66%), travature (23%) e tavolame (10%). Le segherie vendono il legname da opera a circa 60-70€/mc.

Rispetto alla biomassa destinata a scopi energetici, si deve sottolineare il fatto che sono presenti in valle diversi impianti a biomasse per la produzione di calore, in alcuni casi associata alla produzione di energia elettrica, di cui si riporta sotto un quadro di sintesi dei principali dati. Oltre a quelli sopra descritti sono allo studio altre ipotesi di impianto di piccole dimensioni alimentati a biomasse. Buona parte di queste centrali spuntano sul mercato prezzi competitivi per l'acquisto di cippato, che si attesta intorno ai 60 €/t. Questo tuttavia comporta l'uscita dal mercato delle biomasse locali, che hanno costi più elevati (intorno agli 80€/t).

Per quanto riguarda la società Integra Srl, il sistema dei certificati verdi prevede che la biomassa legnosa provenga da filiera corta[54] (massimo 70 Km). In realtà il prodotto acquistato viene comprato nei mercati delle valli vicine, senza avere la garanzia sulla provenienza della biomassa utilizzata (questo per gli impianti entrati in funzione prima del dicembre 2012).

Centrali a biomasse in Val Camonica

Gestore	Comune	Anno messa in esercizio	Tipologia	Alimentazione	Potenza termica istallata
TSN Spa	Sellero	2004	In aggiunta alla produzione elettrica, l'impianto alimenta una rete di teleriscaldamento (estensione 30 Km) di circa 450 utenze pubbliche e private.	Cippato di legna vergine	12,9 Mw termici
SO.SV.AV. Srl	Ponte di Legno	2000	Costituito da due caldaie. L'impianto alimenta una rete di teleriscaldamento di circa 16 Km a cui sono allacciate circa 350 utenze.	Cippato di legno vergine	10 Mw termici
SO.SV.AV. Srl	Temù	2007	Impianto costituito da due caldaie, allacciato ad una rete di teleriscaldamento di 26 Km a cui sono allacciate 430 utenze.	Cippato di legna vergine	6 Mw termici
INTEGRA Srl	Edolo		Impianto allacciato alla rete di teleriscaldamento a cui sono allacciate 440 utenze.	Cippato	6.3 Mw termici

[54] Il D.M. 2/3/2010 del Ministro delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, di concerto con il Ministro dello Sviluppo Economico, ha stabilito che per accedere alla remunerazione le biomasse e i biogas devono essere costituiti esclusivamente dalla parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura, comprendente sostanze vegetali e animali, e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse. Le suddette biomasse devono inoltre rientrare in una delle due seguenti tipologie:

- biomassa da intese di filiera, cioè biomasse prodotte nell'ambito di intese di filiera o contratti quadro di cui agli articoli 9 e 10 del D.Lgs. 27/7/2005 n. 102;
- biomassa da filiera corta, cioè biomassa prodotte entro il raggio di 70 km dall'impianto di produzione dell'energia elettrica.

INTEGRA Srl	Capo di Ponte				
INTEGRA Srl	Cividate Camuno				
INTEGRA Srl	Angolo Terme				
			TOTALE		

Fonte: Mista Siti internet

Una possibile fonte di approvvigionamento di biomasse a fini energetici si può rintracciare nell'utilizzo delle potature effettuate dagli imprenditori agricoli. Da questo punto di vista infatti si otterrebbero utili sinergie tra il settore energetico e quello agricolo, poiché da una parte si potrebbe recuperare biomassa locale per alimentare gli impianti esistenti, e dall'altra si migliorerebbe la gestione delle aziende agricole, riducendo i costi di smaltimento delle potature.

Per valutare la convenienza economica di questa opportunità, occorrerebbe in primo luogo procedere alla quantificazione della risorsa, con indagini approfondite presso le aziende e presso l'ente gestore della raccolta rifiuti (Valcamonica Servizi SPA), per capire la disponibilità della risorsa, il possibile impiego, nonché il soggetto che dovrebbe gestire e trasformare la risorsa. In secondo luogo occorrerebbe studiare un sistema di valorizzazione dei residui che, in coerenza con le normative vigenti in materia di trasporto/trattamento rifiuti e riconoscimento degli scarti come materie prime secondarie[55] (MPS), permetta l'utilizzo degli sfalci e delle ramaglie provenienti dalle potature.

In ultima analisi, in tema di prezzo della biomassa locale, si evidenzia il fatto che la biomassa di origine forestale a fini energetici ha un costo di produzione necessariamente superiore a quello proveniente da produzioni dedicate di pianura (come ad esempio la Short Rotation Forestry). Intervenire sulla riduzione dei costi di produzione del cippato locale costituisce dunque un obiettivo fondamentale per la competitività del prodotto locale sul mercato e per lo sviluppo della filiera bosco-legno in Valle Camonica, ma occorre intervenire anche in altri settori della filiera. Occorre cioè favorire intese e accordi in rapporti stabili tra produttori e utilizzatori di materiale legnoso, attraverso un sistema di fornitura basato su regole che prevedano come base di riferimento i costi di produzione e le caratteristiche qualitative del prodotto. Spesso una delle difficoltà che si trovano a dover affrontare i gestori degli impianti a biomasse è quella di stipulare accordi di fornitura locale con la pubblica amministrazione, e trovarsi successivamente vincolati a fornitori che mantengono ridotti i quantitativi di fornitura per poter mantenere alto il prezzo della biomassa. Questa criticità può essere superata coinvolgendo i produttori di biomasse nella gestione degli impianti, magari assegnando loro piccole quote societarie. In questo modo gli interessi di tutti gli operatori converge nel massimizzare la produttività degli impianti. Da una parte il gestore troverebbe vantaggio nel reperire biomassa locale a prezzi accessibili, mentre dall'altra il produttore della biomassa avrebbe interesse a produrre a prezzi competitivi grazie al ritorno in termini di dividendi, che potrebbero essere reinvestiti per migliorare la produttività dell'impresa agroforestale.

Da questo punto di vista la Val Camonica è avvantaggiata per il fatto che gran parte dei boschi sono di proprietà pubblica. Gli enti locali partecipano sia nei consorzi che nella Comunità Montana. La realizzazione di piccole centrali di cogenerazione alimentate a biomasse (per evitare di doversi

[55] Costituiscono riferimenti normativi al riguardo il D. Lgs. 152/2006 (art. 184 bis) ed la modifica allo stesso dovuta all'entrata in vigore del D. Lgs. 205/2010 (art. 184 ter).

approvvigionare fuori area) da parte del soggetto pubblico consentirebbe da una parte di provvedere ai consumi di energia elettrica e termica degli edifici pubblici quali i comuni e le scuole (con un risparmio sulle bollette), dall'altra favorirebbe lo sviluppo ed il mantenimento delle ditte boschive che avrebbero garantita la continuità del lavoro, ottenendo contemporaneamente il mantenimento e la tutela delle aree naturali. Il risparmio ottenuto dall'ente pubblico sulla riduzione della spesa energetica degli edifici potrebbe essere riutilizzato per interventi di miglioramento forestale tesi a diminuire il costo di produzione del cippato. Un possibile limite allo sviluppo di questa opportunità è costituito dall'elevato numero di enti locali, che rischia di frammentare gli interessi e di impedire una gestione unitaria e coerente della filiera bosco-legno.

Un processo virtuoso di efficientamento della filiera bosco-legno da parte del proprietario pubblico sarebbe in grado di stimolare anche i proprietari privati, che potrebbero trovare interesse ad associarsi e realizzare progetti per la valorizzazione del patrimonio boschivo in loro possesso.

Le principali criticità della filiera bosco-legno evidenziate per la Valle Camonica spesso non costituiscono dei limiti solo a livello locale ma sono state rilevate anche a livello nazionale. Da questo punto di vista gli strumenti individuati nella Strategia Nazionale per la Biodiversità (Ministero dell'Ambiente, e della tutela del territorio e del mare, 2010) e nel Piano della Filiera Legno (Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali, 2012-2014) possono essere messi in campo anche a scala locale, con gli opportuni adattamenti.

Tra le criticità riscontrate nella filiera bosco-legna della Valle Camonica si evidenzia in primo luogo il limitato prelievo del legname nei boschi della valle. La mancata utilizzazione della risorsa costituisce una criticità non solo a livello locale ma è una caratteristica ormai strutturale della filiera a livello nazionale. La filiera produttiva nazionale risulta però dipendente dall'estero per l'approvvigionamento della materia prima e più di 2/3 del suo fabbisogno viene coperto dalle importazioni. Se pensiamo che più di un terzo della superficie nazionale è coperta da boschi e che la superficie boscata è stata costantemente in crescita nell'ultimo decennio, emerge chiaramente la necessità di razionalizzazione del settore oltre che alle sue potenzialità di sviluppo.

Il prelievo legnoso nazionale nell'ultimo decennio, di poco superiore agli 8 milioni di mc annui (dati ISTAT), è equivalente a poco meno del 25% dell'incremento annuo, contro il 65% della media europea, il 66% risulta costituito da legna da ardere. Questo fenomeno costituisce non solo l'indice della mancata valorizzazione di una risorsa economica del territorio, ma comporta tutta una serie di problemi, tra cui possiamo citare tra gli altri la salute fitosanitaria delle piante e la difesa idrogeologica del suolo.

Quanto descritto a livello nazionale avviene, in modo anche più marcato, a livello locale. Il prelievo in Valle Camonica infatti raggiunge solo il 19% dell'incremento annuo, che viene utilizzata solo in piccola parte come legna da ardere. Rispetto ai quantitativi prelevati dal bosco infatti solo un quarto è destinato ad usi civici (per il prelievo di legna da ardere) e tre quarti sono lotti commerciali affidati ai consorzi (destinato sia alla produzione di biomasse legnose a fini energetici che di legname da opera).

Dal quadro appena descritto emerge che in valle è presente un mercato del legno attivo, in cui si evidenzia una carenza di produzione locale abbastanza marcata. Le ditte ed i soggetti che operano nel

settore offrono occupazione a circa 210 persone, senza contare l'indotto delle imprese artigiane, degli intermediari e dei commercianti.

Si riscontra un consumo di biomasse a fini energetici abbastanza elevato, che però proviene da mercati atri rispetto a quello locale, e ciò comporta tutta una serie di problematiche ambientali collegate. La centrale di Sellero era stata a suo tempo realizzata dal soggetto pubblico per l'impiego della biomassa legnosa locale. La scarsità del materiale locale ed il suo alto costo sul mercato hanno fatto sì che gli impianti distribuiti nella valle si siano approvvigionati fuori area nella ricerca di prezzi competitivi sul mercato, andando a perdere la coerenza iniziale in termini di sostenibilità ambientale degli impianti.

L'impiego del legno per fini energetici sta crescendo in termini di intensità ed importanza: anche se la produzione europea sta aumentando, è indubbio che i volumi che verranno commercializzati a scala internazionale saranno sempre più significativi. La domanda crescente ha fatto aumentare le importazioni, da parte dell'Europa occidentale, di materia prima proveniente dalla Russia e dall'Est Europa, con evidenze di impiego di legname di provenienza illegale. Questo processo è connesso sia ai prezzi molto competitivi delle biomasse prodotte in Paesi extra-europei, che alla necessità degli impianti di garantirsi continuità nell'approvvigionamento, che, infine, alle politiche energetiche e a quelle sui cambiamenti climatici di vari Paesi (Brunori, 2006).

L'approvvigionamento fuori area, se da una parte consente agli imprenditori di spuntare prezzi competitivi sul mercato mantenendo la redditività delle imprese che gestiscono gli impianti, dall'altra può avere implicazioni negative anche di rilievo.

Il primo impatto si riscontra in termini di aumento dell'inquinamento dovuto ai trasporti, non solo a livello locale ma anche globale, oltre a comportare un consumo di risorse energetiche fossili per i trasporti delle biomasse legnose di grande rilievo. In questa logica solo approntando sistemi di valutazione quali il Life Cycle Assessment (LCA, Analisi del ciclo di vita) del prodotto è possibile valutare l'effettiva sostenibilità dell'intera filiera. Nell'ambito forestale l'analisi dell'LCA può essere applicata per sviluppare e migliorare i prodotti ed i processi, nonché rappresentare uno strumento strategico per la pianificazione ed il marketing ambientale, ovvero uno strumento di supporto per lo sviluppo di un sistema di tracciabilità e gestione forestale.

Un'altra implicazione affatto marginale derivante dall'utilizzo di materiale legnoso fuori area riguarda la provenienza non certa del prodotto legno. L'acquisto di legname o biomassa legnosa su altri mercati non garantisce, a meno di non acquistare prodotti certificati, la provenienza del prodotto, con il rischio di acquistare *legno illegale*[56]. Il taglio illegale di legname è un problema di portata internazionale nonché la principale causa di deforestazione e dei cambiamenti climatici (in quanto un quarto delle emissioni di gas serra è dovuto alla degradazione di tale ecosistema).

Per dare un quadro dell'entità del fenomeno, basti pensare che secondo alcune stime, dal 20 al 40% della produzione di legno ad uso industriale nel mondo è legno illegale (Fonte: UNECE/FAO,2008), così come il 10% del legno commercializzato su scala mondiale (Fonte: OECD,2001). Questo fenomeno non

[56] Per Legno illegale si fa riferimento al legno (o prodotti derivati) tagliato, trasformato, trasportato, acquistato o venduto in violazione di una o più leggi nazionali o sub nazionali.

riguarda soltanto la produzione di legno in aree tropicali o in paesi in via di sviluppo, ma anche paesi europei con economie in transizione, in cui si stima che 20-30 milioni di m_3 di legname siano tagliati in forma illegale (ECE/FAO, Timber Committe, 2000). Secondo Hirschberger (2008), dal 16 al 19% del legno importato in EU è illegale (circa 26-31 milioni di m_3), la cui origine è per il 50% Europa dell'est ed il 33% Sud-Est asiatico.

In questo quadro, il ruolo dell'Italia non è affatto marginale, infatti il nostro paese, con quasi tre milioni di tonnellate e un aumento record del 15 per cento nel 2013, è il primo importatore mondiale di legna e pellet. Questo fenomeno ha tutta una serie di conseguenze ambientali, sociali, ed economiche di forte entità.

Come già anticipato, la normativa prevede che gli impianti a biomasse, per poter accedere al sistema dei certificati verdi[57], debbano rifornirsi o con biomassa derivante da intese di filiera (cioè biomasse prodotte nell'ambito di intese di filiera o contratti quadro), oppure con biomassa proveniente da filiera corta (prodotte cioè entro il raggio di 70 km dalla bocca di impianto). Per gli impianti alimentati da biomassa, in forma di pellet o cippato, entrati in esercizio a decorrere dal 29 marzo 2012, in base a quanto disposto dal punto 2 dell'allegato II del D.Lgs 28/2011, l'accesso agli incentivi è vincolato al rispetto della conformità di detti combustibili alle classi di qualità A1 e A2, definite rispettivamente nelle norme UNI EN 14961-2 (pellet) e UNI EN 14.961-4 (cippato). Esistono diversi tipi di certificazione che attestano questo tipo di requisiti. Questo però se da una parte è garanzia della qualità del prodotto utilizzato (almeno negli impianti entrati in funzione dopo marzo 2012), non è sufficiente a garantirne la provenienza.

Dal punto di vista ambientale questo fenomeno ha come possibili conseguenze il degrado del patrimonio forestale, la perdita della biodiversità, un aumento delle emissioni di anidride carbonica, la perdita di suolo, come pure l'alterazione del ciclo dell'acqua. Dal punto di vista sociale può avere implicazioni sulle condizioni di lavoro degli operatori, sulla sicurezza dei lavoratori come pure sullo sfruttamento del lavoro nero, mentre a livello economico favorisce la corruzione, l'evasione fiscale, nonché la concorrenza sleale che penalizza le imprese regolari.

Le potenzialità per un'applicazione della certificazione alle biomasse forestali legnose sono notevoli: basti pensare che i principali mercati per il pellet ed il cippato sono la Svezia, la Germania, l'Olanda e l'Italia (UNECE/FAO 2005). La Svezia è il secondo Paese al mondo per superficie forestale certificata in base ad uno dei due principali schemi internazionali (FSC); la Germania e l'Olanda sono Paesi nei quali la domanda di prodotti certificati è particolarmente sviluppata. L'Italia è al primo posto in Europa nella

[57] I Certificati Verdi sono titoli negoziabili, rilasciati dal GSE in misura proporzionale all'energia prodotta da un impianto qualificato IAFR (Impianto Alimentato da Fonti Rinnovabili), entrato in esercizio entro il 31 dicembre 2012, in numero variabile a seconda del tipo di fonte rinnovabile e di intervento impiantistico realizzato (nuova costruzione, riattivazione, potenziamento e rifacimento).
Il meccanismo di incentivazione con i Certificati Verdi si basa sull'obbligo, posto dalla normativa a carico dei produttori e degli importatori di energia elettrica prodotta da fonti non rinnovabili, di immettere annualmente nel sistema elettrico nazionale una quota minima di elettricità prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili. Il possesso dei Certificati Verdi dimostra l'adempimento di questo obbligo: ogni Certificato Verde attesta convenzionalmente la produzione di 1 MWh di energia rinnovabile. I Certificati Verdi hanno validità triennale.

graduatoria dei consumatori di legno a fini energetici e alcuni dei produttori di pellet italiani hanno già la certificazione FSC, per altre loro produzioni (con relativa facilità potrebbero quindi estendere il certificato anche al pellet). Non va sottovalutato il fatto che le aree forestali e le aziende certificate sono in costante aumento: ciò porterà ad un progressivo incremento anche della disponibilità di scarti di trasformazione certificati, che potranno almeno in parte essere avviati al recupero energetico come materiale certificato, anziché venir declassati, come spesso accade adesso per semplicità di gestione, a materiale non certificato. La certificazione dei prodotti legnosi consentirebbe di migliorare la qualità del legname, rendendola costante nel tempo.

La Valcamonica non è esente dal rischio di rifornimento con prodotti illegali, dal momento che ha un livello di importazione sia per il cippato che per il legname da opera abbastanza elevato (ricordiamo, per il legname da opera circa 35.000 mc/anno).

A livello europeo sono stati messi in campo diversi strumenti per contrastare il fenomeno, come il Regolamento 1024/2008 FLEGT (*Forest Law Enforcement Governance and Trade*) ed il Regolamento 995/2010 EUTR (*EU Timber Regulation*), che si applica al legno e a tutti i prodotti derivati, entrato in vigore a marzo 2013. Uno degli obiettivi principali è l'estensione anche alla filiera del legno della tracciabilità del prodotto. Per le aziende che introducono in Europa prodotti a base di fibre di legno, il regolamento vieta l'immissione e il commercio di prodotti di origine illegale e obbliga l'adozione di un sistema interno di "dovuta diligenza" (*Due Diligence*), normato dalla stessa UE con il Regolamento di Esecuzione 607/2012. Quest'ultimo Regolamento, tra le altre cose, illustra i requisiti che devono essere soddisfatti da schemi di certificazione forestale o da altri schemi di verifica indipendente, al fine di poter essere presi in considerazione nelle procedure di valutazione e attenuazione del rischio.

La UE ha deciso di non riconoscere alcuno schema di certificazione forestale volontario attualmente disponibile come prova automatica (*green lane*) di rispondenza ai requisiti della EUTR, ma è prevedibile che gli operatori in possesso di una certificazione di parte terza (nell'ambito forestale FSC o PEFC) vengano considerati meno "rischiosi" ai fini della TR (Timber Regulation).

Una criticità che accomuna il settore agricolo e zootecnico a quello della filiera bosco legno è costituita dalla forte frammentazione della proprietà fondiaria, con particolare riferimento alla proprietà privata. Questo fenomeno, a cui si è già accennato nell'ambito del sistema agroalimentare, molto spesso comporta alti costi di gestione, e quindi un abbandono ed un disinteresse dei proprietari nei confronti della messa a reddito delle superfici boscate in loro possesso. Le ripercussioni sull'ambiente sono molteplici, ed abbracciano diversi ambiti tra i quali citiamo la protezione idrogeologica e difesa del suolo, la conservazione della biodiversità, il paesaggio e la prevenzione dagli incendi boschivi. In tale quadro, l'associazionismo tra i proprietari forestali rappresenta una valida soluzione, poiché favorisce l'accorpamento fondiario ed assicura servizi di gestione dei patrimoni silvo-pastorali. Vista l'efficacia di questo strumento in questo campo sono state investite molte risorse di finanziamento sia a livello nazionale che regionale.

L'alto costo di gestione delle aree può essere messo in relazione sia alla forte frammentazione della proprietà fondiaria a cui abbiamo accennato sopra, sia alla difficoltà nei collegamenti e alla carenza

delle infrastrutture viarie. Nel tempo infatti è stata sviluppata la rete di collegamento dal fondo valle agli alpeggi (la viabilità verticale), ma è stata tralasciata la viabilità di mezza costa (viabilità orizzontale).

L'accessibilità dei lotti commerciali risulta un fattore non secondario, basti pensare alla distribuzione del patrimonio boschivo. Secondo dati della Comunità Montana di Valle Camonica infatti solo il 21% del patrimonio boschivo risulta non accessibile, contro il 45% facilmente accessibile.

	1° Classe Facilmente accessibile	2° Classe Poco accessibile	3° Classe Non accessibile
Boschi assestati	36,34%	37,11%	26,55%
Boschi non assestati	75,21%	21,49%	3,30%
Totale Valle Camonica	45,58%	33,40%	21,02%

Fonte: Comunità Montana Valle Camonica

Nell'ambito della gestione forestale la logistica costituisce un fattore affatto marginale, dal momento che è una discriminante particolarmente importante nella determinazione del costo degli interventi. Le condizioni pedologiche dei terreni influiscono sull'assortimento legnoso, come sulla scelta di sistemi di raccolta più o meno efficienti, ma la viabilità e l'accessibilità[58] costituiscono senza dubbio un fattore essenziale. La possibilità di utilizzare o meno i macchinari adeguati influisce notevolmente sui sistemi di raccolta utilizzabili, nonché sulla ottimizzazione e possibilità di meccanizzazione delle operazioni in bosco e fuori bosco. Il presupposto della valorizzazione della risorsa infatti è il passaggio dal sistema di preparazione e vendita del "*legname in piedi*" al sistema di preparazione e vendita del "*legname atterrato (tondo) a strada".*

L'esbosco a pianta intera infatti può essere fatto o nel bosco o a bordo strada con l'utilizzo di teleferiche. Se il taglio viene fatto nel bosco si hanno una serie di problemi, tra cui la difficoltà a penetrare in profondità nel bosco perché non si riesce ad arrivarvi con i mezzi (questo mantiene alti i costi), oltre al fatto che c'è una perdita di valore della risorsa perché deve essere tagliata in parti più piccole rispetto al sistema con le teleferiche che consente minori tagli della pianta. Il taglio con le teleferiche consente di tagliare l'albero al piede e di portarlo nel piazzale approntato a bordo strada, dove viene depezzato per l'invio alle segherie come legno da opera, mentre le ramaglie possono essere trasformate direttamente in loco in cippato ed inviato agli impianti di utilizzazione. L'applicazione di questo sistema consente inoltre una più precisa qualificazione dei tronchi e quindi una migliore risposta alle esigenze degli acquirenti, permettendo dunque una più efficiente valorizzazione della risorsa.

In particolare nel caso della biomassa a fini energetici, spingere la prima trasformazione a bordo strada costituisce un fattore importante per l'abbattimento dei costi e per l'efficienza della raccolta[59]. La riduzione di volume del legname infatti influisce in modo considerevole sui costi di trasporto, riducendo il numero di viaggi necessari al trasferimento verso l'utilizzatore finale. Le macchine necessarie alla prima trasformazione dei prodotti legnosi possono però avere grandi dimensioni, oltre al fatto che per

[58] Solo il 45 % delle superfici boscate in Valle Camonica sono facilmente accessibili.
[59] Questo sistema permetterebbe infatti di poter utilizzare e trasformare in cippato anche le ramaglie, che spesso vengono lasciate nel bosco per la mancata convenienza economica al trasporto.

rendere efficiente il trasporto su gomma della biomassa sarebbe preferibile utilizzare mezzi di grande capacità. Da qui emerge l'esigenza di intervenire sulla viabilità e sulla accessibilità dei lotti commerciali.

La lunghezza dei percorsi, le condizioni della viabilità (sezione della carreggiata, condizioni del manto di copertura, pendenza e tracciato) sono dunque fattori che influiscono in modo non secondario sulla gestione del bosco. Da questo punto di vista il catasto della viabilità predisposto per il Piano della Viabilità Agro Silvo Pastorale (VASP) può permettere una attenta valutazione degli interventi sulla viabilità ritenuti prioritari, che possono essere attentamente studiati in modo tale da creare sinergie tra le esigenze del sistema agrosilvopastorale, quello turistico e quello naturale/forestale.

L'ultimo fattore di limitazione dello sviluppo della filiera bosco - legno in Valle Camonica è costituito dalla debolezza del comparto delle ditte boschive, la cui problematica principale è costituita dalla scarsa continuità lavorativa. Questa debolezza si estrinseca nelle utilizzazioni forestali che necessitano di maggiore specializzazione, nonché nella necessità di innovazione tecnologica, di diversificazione e destagionalizzazione delle fasi produttive e di adeguate politiche di sostegno diretto ed indiretto. Questo fattore infatti da una parte manifesta la difficoltà delle ditte a mantenere un adeguato e costante livello di forniture sia in termini quantitativi che qualitativi e nel selezionare lotti di legname di qualità adeguate e rispondenti alle richieste di mercato. Dall'altra fa sì che le ditte non siano in grado di poter effettuare investimenti per migliorare la produttività del lavoro, come l'acquisto di macchinari o la stabilizzazione e formazione del personale.

Da questo punto di vista il passaggio al sistema di preparazione e vendita del legname atterrato a strada permette oltre che una migliore valorizzazione della risorsa legno anche uno sviluppo delle imprese forestali. Le imprese forestali infatti possono concentrarsi sulle fasi del lavoro in bosco (taglio, allestimento ed esbosco) e non disperdono energie nella fase di commercializzazione. Ciò consente alle imprese di evitare anticipazioni di capitale per l'acquisto del bosco in piedi e, dal punto di vista tecnico, una maggiore specializzazione, un'elevata sicurezza sul lavoro e l'adozione di tecnologie innovative.

Uno sviluppo limitato della filiera bosco legno mette in serio pericolo il patrimonio boschivo, poiché riduce la valorizzazione commerciale della risorsa forestale, spingendo i proprietari privati a disinteressarsi della messa a reddito del legname, determinando diffusi fenomeni di abbandono delle superfici boschive. Per il patrimonio pubblico invece costituisce, in tempi di riduzione dei finanziamenti pubblici, una mancata risorsa da utilizzare nella tutela e conservazione del patrimonio stesso. Tutto ciò implica una maggiore vulnerabilità del bosco agli eventi atmosferici e climatici, nonché agli incendi boschivi ed alle fitopatologie sistemiche ed entomologiche.

La valorizzazione della risorsa legno e lo sviluppo della filiera corta bosco - legno permette di sviluppare nuove opportunità occupazionali sul territorio, oltre ad offrire ai consumatori maggiori garanzie rispetto alla qualità e provenienza dei prodotti. La promozione della filiera corta inoltre implica la riduzione dei soggetti economici all'interno della stessa, avvicina il produttore al consumatore, distribuendo più equamente il valore aggiunto tra i soggetti interessati, oltre che ad offrire una maggiore remunerazione ai produttori.

L'ammodernamento della filiera del settore passa dunque attraverso l'ottimizzazione dei diversi segmenti che compongono la filiera del legno, tra cui produzione, prima e seconda trasformazione, ed infine commercializzazione della risorsa. Quest'ultimo passaggio costituisce un ulteriore ambito su cui poter intervenire, dal momento che in Valle Camonica non esistono luoghi di incontro tra l'offerta e la domanda di prodotti forestali.

In altre realtà è stata creata la **Borsa del Legno** al fine di ottimizzare la fase di commercializzazione dei prodotti. Questo strumento è ampiamente utilizzato all'estero, ed anche in Italia sono presenti diversi esempi. Si vedano la Borsa del Legno del Friuli Venezia Giulia e del Trentino. I vantaggi derivanti dalla sua istituzione possono essere così sintetizzati:

- potenziamento della commercializzazione del legno;
- sviluppo di economie di scala;
- miglioramento della valorizzare del prodotto attraverso offerte più differenziate;
- maggiore continuità del lavoro per le imprese forestali;
- accesso a commesse di maggior valore;
- contrasto all'affermazione di posizioni dominanti;
- maggiore capacità contrattuale;
- maggiore forza contrattuale dei produttori;
- maggiore sicurezza nei pagamenti;
- maggiore professionalità nella vendita.

I meccanismi di funzionamento possono essere molto diversificati tra loro, a seconda delle realtà e dei contesti in cui la borsa è stata implementata.

Risulta particolarmente interessante il funzionamento della Borsa del Legno del Friuli, in cui la proprietà può dare il mandato alla vendita o alla gestione della risorsa. Nel caso del mandato alla vendita, il proprietario cura direttamente, attraverso i propri addetti o affidando direttamente l'incarico ad imprese boschive abilitate, le fasi dell'utilizzazione boschiva, della qualificazione del legname e della formazione delle cataste a piazzale, mentre affida alla Borsa del legno, tramite il mandato alla vendita, la vendita del materiale legnoso assortito e qualificato raccolto nei piazzali.

Nel caso del mandato alla gestione, il proprietario provvede al progetto di riqualificazione forestale ambientale ed affida ai tecnici forestali ed alla Borsa del legno la gestione dell'intero processo produttivo, dalla fase di utilizzazione forestale, alla qualificazione del legname, alla formazione delle cataste a piazzale ed alla successiva commercializzazione.

Le modalità di vendita organizzata del legname si concretizzano essenzialmente in due tipologie: asta e trattativa privata al miglior offerente, oppure commercializzazione su commessa.

L'asta privata si basa sulle fasi preparatorie alla vendita così come descritte precedentemente, sulla messa a punto di un regolamento d'asta snello, rigoroso e attento alla tutela dei diritti e dei doveri di acquirenti e venditori e sullo sviluppo di archivi tecnici ed economici degli acquirenti di legname, che permettono di far incontrare le esigenze di acquirenti e venditori, di contattare un cospicuo numero di acquirenti e creare quindi un mercato molto ampio e competitivo. Modalità più snelle sono applicate a seconda della quantità e qualità del legname offerto: si può procedere anche attraverso rapidi sondaggi

per individuare il miglior offerente oppure si definisce un termine entro il quale devono pervenire le offerte scritte che si valutano successivamente.

La commercializzazione su commessa consente una migliore collocazione del legname locale attraverso una maggiore elasticità verso le esigenze del mercato ed in particolare del mercato nazionale, caratterizzato da imprese piccole, che agiscono in un mercato di nicchia e quindi molto vario. Questa tipologia di vendita consente di diversificare il sistema di lavoro in bosco lasciando i tronchi interi, ossia il legname abbattuto ma non depezzato, e procedere alla successiva assortimentazione in presenza di precise indicazioni da parte degli acquirenti.

Come abbiamo visto parlando del Regolamento EUTR, la **certificazione forestale di parte terza** può costituire uno strumento utile per il miglioramento della gestione del patrimonio forestale. Anche nel Piano della Filiera Legno 2012-2014 uno degli obiettivi perseguiti è quello della promozione e diffusione dei sistemi di certificazione forestale, in grado di garantire nel medio lungo termine la qualità e quantità della risorsa legno per le industrie di trasformazione, tutelando e valorizzando il patrimonio forestale delle aree montane e marginali del paese.

La certificazione forestale ruota quindi intorno al concetto di "Gestione Forestale Sostenibile", la quale sancisce che una gestione corretta deve saper conciliare la tutela ambientale con l'equità sociale e l'efficienza economica, per le generazioni presenti e future. Le foreste gestite in maniera sostenibile sono quelle in cui vengono adottati rigorosi standard quantificabili e verificabili, basati su requisiti e criteri internazionalmente riconosciuti, approvati con il consenso delle parti interessate e che rappresentano i principi fondamentali della sostenibilità.

Come tutti i sistemi di certificazione, quella in ambito forestale si basa sull'adesione volontaria, la scelta del tipo di certificazione non è obbligatoria, come invece lo sono la marcatura CE, il rispetto delle norme CITES o la certificazione fitosanitaria.

Le più diffuse certificazioni di processo e/o di sistema in campo forestale riguardano le attività del processo produttivo e il sistema di gestione a partire dalle prime fasi di pianificazione e intervento in bosco, fino ad arrivare a quelle finali di commercializzazione dei prodotti. Le attività ed il sistema gestionale vengono attuati sulla base di norme predefinite di buona gestione forestale (o standard) che l'azienda interessata si impegna volontariamente a rispettare. La successiva certificazione di rintracciabilità o *chain-of-custody* è volta a garantire la provenienza della materia prima legnosa da aree forestali certificate per la buona gestione e consente di apporre un logo sul prodotto.

I due più noti e diffusi schemi di certificazione forestale, che si possono a pieno titolo applicare anche alle biomasse legnose ad uso energetico sono quelli del Forest Stewardship Council (FSC) e del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC). Entrambi consentono di certificare, tramite standard tra loro differenti, una corretta gestione ambientale, economica e sociale delle foreste e delle piantagioni (GF), ma anche prodotti da queste derivati e relativi passaggi di custodia fino al consumatore finale (COC).

Secondo il Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia, al 31 dicembre 2012 la superficie lombarda certificata era di 30.694 ha, distinta in 714 ha tra pioppeti e arboricoltura da legno e 29.980 ha di bosco.

Di questi ultimi, 16.348 ha hanno la doppia certificazione FSC e PEFC e sono rappresentati dal patrimonio forestale regionale con le sue 20 Foreste di Lombardia (in cui sono comprese le tre foreste gestite dall'Ersaf di Legnoli, Val Grigna e Val di Scalve).

La Lombardia ospita il 3,9% della superficie nazionale certificata, mentre la superficie boscata certificata ammonta al 4,94% del totale.

	Lombardia	Italia
Superficie certificata totale (ha)	**30.694**	**795.086**
Variazione 2011-2012	-0,05%	+1,06%
Superficie certificata FSC (ha)	**16.924**	**52.101**
Variazione 2011-2012	0%	0%
Superficie certificata PEFC (ha)	**30.118**	**777.680**
Variazione 2011-2012	-0,06%	+1,08%
N° certificati COC FSC	**430**	**1.470**
Variazione 2011-2012	+13%	+24%
N° certificati COC PEFC	**117**	**756**
Variazione 2011-2012	+9,3%	+28%

Fonte: Rapporto sullo stato delle foreste in Lombardia (2012)

Rispetto al 2011 sono rimaste invariate le superfici certificate FSC e PEFC sia a livello nazionale che regionale, mentre per quanto riguarda la Chain of Custody (COC) relativa alle aziende di trasformazione del legno e della carta, anche nel 2012, come già nel 2011, le certificazioni sono cresciute nonostante la crisi economica, in Lombardia in modo più contenuto rispetto al livello nazionale. Il differenziale tra l'incremento del numero di certificati di catena di custodia rispetto alla stazionarietà delle superfici certificate negli ultimi cinque anni conferma l'ingresso e l'approvvigionamento estero anche di legname certificato.

Per mantenere la competitività nel mercato globale, in ragione delle politiche internazionali sempre più orientate verso la qualità e la tracciabilità dei prodotti, occorre puntare sullo sviluppo dei sistemi di certificazione per non rischiare di trovarsi fuori dal mercato. Ad avvalorare quanto detto, si può sottolineare il fatto che attraverso la certificazione si possono aprire nuove prospettive di sviluppo, basti pensare per esempio al *Green Public Procurement* (GPP)[60], ossia l'obbligo di acquisto da parte delle pubbliche amministrazioni di prodotti derivanti dal legno[61] la cui qualità sia certificata, la cui origine sia certa, legale e sostenibile.

La pratica del GPP consiste nella possibilità di inserire criteri di qualificazione ambientale nella domanda che le pubbliche amministrazioni (PA) esprimono in sede di acquisto di beni e servizi. La PA può

[60] Il ricorso al GPP è stato favorito da tempo dall'Unione Europea che lo ha introdotto sia nel "*Libro Verde sulla politica integrata dei prodotti*", sia nel Sesto Programma d'Azione in campo ambientale di cui alla Decisione N. 1600/2002/CE del Parlamento europeo e del Consiglio. La materia degli appalti pubblici UE, in generale, è disciplinata da due Direttive: la Direttiva 2004/18/CE sul coordinamento delle procedure per i vari tipi di appalti pubblici e la Direttiva 2004/17/CE sul coordinamento delle procedure per le entità operanti nei settori di acqua, energia, trasporti e servizi postali. Esse, pur in regime di libera concorrenza, prevedono la possibilità di inserire la variabile ambientale come un criterio di valorizzazione dei beni offerti.

[61] Tra questi prodotti vi rientrano la carta, il legno ed il mobilio.

svolgere, quindi, il duplice ruolo di cliente e di consumatore, potendo così esercitare una forte capacità di orientamento del mercato.

Il GPP non è obbligatorio in Italia, ma esistono alcune norme che ne sollecitano l'introduzione stabilendo dei requisiti specifici o dei target per l'acquisto e l'utilizzo di determinati prodotti o servizi. Il GPP, anche se è ancora in corso di sviluppo, può rappresentare un valido strumento per favorire la crescita di un "mercato verde".

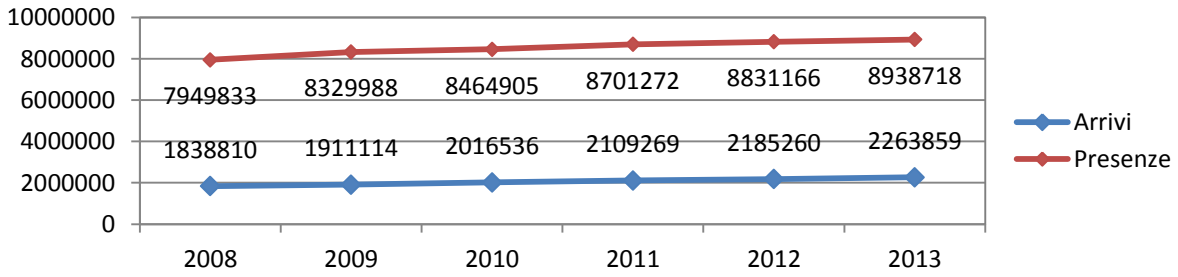
3) ITEM III: Le risorse culturali:

Il terzo ambito di approfondimento del presente studio si riferisce alla sfera delle risorse culturali della Valle Camonica e alla loro capacità di rappresentare un fattore di attrazione rilevante a livello territoriale dei flussi turistici e di delineare prospettive di sviluppo locale.

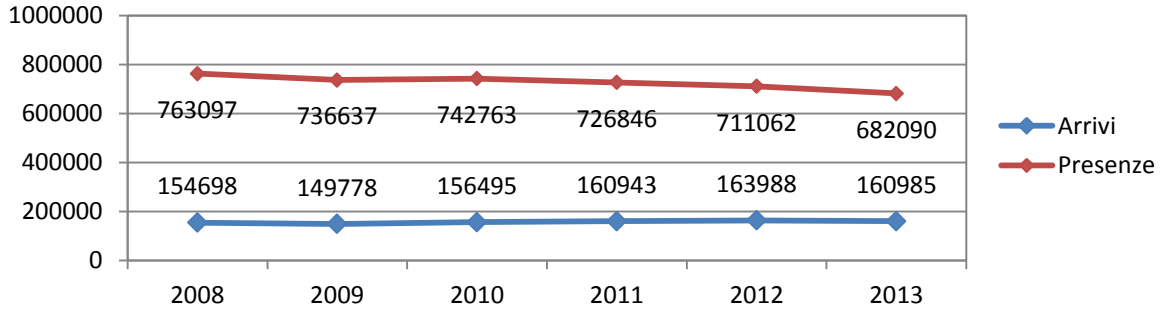
a) Quadro del sistema turistico in Valcamonica

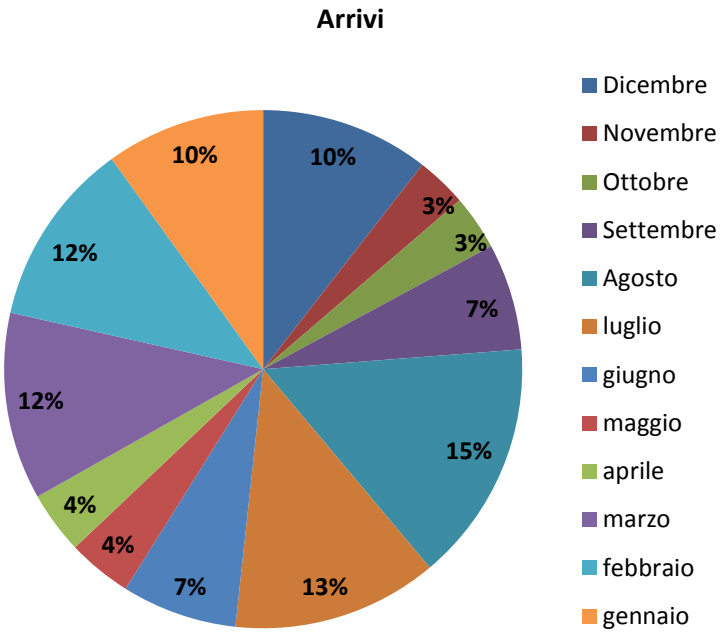
I dati disponibili relativi ai flussi di turismo in Provincia di BS e in Valle Camonica riguardano gli anni dal 2008 al 2013 (Fonte: Osservatorio turismo Provincia di BS). Le tendenze, come rilevabile nei seguenti grafici, mostrano andamenti diversi nei due contesti territoriali. In Provincia di BS si ha infatti un aumento degli arrivi totali nelle strutture ricettive alberghiere ed extra-alberghiere tra il 2008 e il 2013 pari al 12,4% accompagnato da una crescita di quasi il 23,1% delle presenze. Meno positivi risultano invece i dati della Valcamonica che cresce di solo il 4% in termini di arrivi, e che perde quasi il 10,6% in termini di presenze. Rispetto alla stagionalità delle presenze, nel 2013 si può poi evidenziare come i mesi a maggiore concentrazione turistica siano i quattro mesi invernali, da dicembre a marzo, ed i due estivi da luglio ad agosto.

Arrivi e Presenze Provincia di Brescia



Arrivi e presenze in Vallecamonica





Fonte: Osservatorio turistico Provincia di Brescia

Rispetto al 2008 sono anche disponibili i dati (Fonte: Provincia di Brescia) relativi alle strutture ricettive presenti in Valle Camonica. Considerando il trend dal 2008 al 2013 risulta in Valle Camonica la diminuzione delle strutture alberghiere (-13%), contro un aumento di tipologie diverse di strutture ricettive (+42%), tra le quali rifugi alpini, ostelli, agriturismi e bed&breakfast. Tuttavia considerando il confronto con l'intera Regione si rileva come, non solo a questa scala si registri una crescita del numero degli hotel (e dei relativi posti letto), ma anche come gli aumenti delle altre tipologie di strutture ricettive rispetto agli hotel mostrino una crescita % superiore rispetto a quella registrata in Valcamonica.

ATTIVITA' RICETTIVE 2003	ALBERGHI		Campeggi e villaggi turistici		Alloggi iin affitto		Alloggi agro-turistici		Ostelli per la Gioventù		Rifugi alpini		Bed & Breakfast	
	n. eserc.	Posti Let	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti
Oltrepo Pavese	52	1.624	1	720	2	24	4	60	0	0	0	0	5	25
Parco Alto Garda Bresciano	211	11.005	11	5.555	67	2.224	17	250	0	0	1	20	10	51
C.M. Valle Sabbia	37	766	9	3.768	6	218	2	16	0	0	1	42	2	9
Valle Trompia	23	481	1	297	4	60	1	5	0	0	1	60	1	6
C.M. Val Camonica	**141**	**5.500**	**5**	**1.964**	**27**	**1.289**	**11**	**119**	**0**	**0**	**23**	**872**	**2**	**10**
C.M. Sebino Bresciano	39	1.211	22	6.894	9	128	7	112	0	0	3	54	8	33
Monte Bronzone e Basso Sebino	2	85	2	574	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alto Sebino	15	469	1	270	0	0	0	0	1	56	0	0	0	0
Valle Cavallina	24	858	1	156	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Valle Seriana Superiore	49	2.066	4	2.500	5	72	1	26	0	0	1	12	0	0
Valle di Scalve	9	327	1	48	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Valle Seriana	19	572	0	0	1	54	0	0	0	0	0	0	0	0
Valle Brembana	64	2.201	4	2.190	0	0	1	18	1	40	0	0	0	0
Valle Imagna	21	701	0	0	0	0	2	60	0	0	0	0	0	0
Valle San Martino	12	341	0	0	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0
Lario Orientale	17	618	11	1.010	2	17	1	14	0	0	3	146	5	19
Valsassina-Valvarrone	52	1.607	8	1.349	6	50	5	30	0	0	10	368	2	9
Triangolo Lariano	62	2.312	3	730	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lario Intelvese	55	2.593	6	1.725	1	23	0	0	0	0	1	18	0	0
Alpi Lepontine	31	2.161	9	4.210	0	0	0	0	1	56	1	24	0	0
Alto Lario Occidentale	28	965	26	5.536	0	0	0	0	1	30	0	0	0	0
Valtellina di Bormio	225	11.755	4	729	117	3.054	4	47	0	0	12	712	10	80
Valtellina di Tirano	49	2.125	0	0	6	277	4	28	0	0	2	38	1	5
Valtellina di Sondrio	46	1.884	2	60	2	36	5	57	0	0	22	1.004	3	18
Valtellina di Morbegno	36	1.233	2	266	1	3	4	44	0	0	14	564	2	12
Valchiavenna	39	2.024	3	995	6	99	2	22	1	11	12	493	21	98
Valceresio	9	317	0	0	0	0	1	30	0	0	0	0	0	0
Valganna e Valmarchirolo	10	319	2	820	0	0	1	11	0	0	0	0	1	4
Valli del Luinese	23	651	3	850	0	0	7	52	0	0	0	0	0	0
Valcuvia	13	486	0	0	0	0	2	27	0	0	0	0	4	18
Altri comuni	1.391	97.324	61	33.170	105	3.700	115	1.440	2	442	0	0	86	430
Comune Montano di Lecco	6	342	1	93	3	25	1	6	0	0	1	14	1	6
Totale Lombardia	**2.878**	**160.535**	**204**	**76.779**	**375**	**11.413**	**200**	**2.485**	**8**	**711**	**109**	**4.474**	**165**	**839**

ATTIVITA' RICETTIVE 2010	ALBERGHI		Campeggi e villaggi turistici		Alloggi in affitto		Alloggi agro-turistici		Ostelli per la Gioventù		Rifugi alpini		Bed & Breakfast	
	n. eserc.	Posti Let	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti
Oltrepo Pavese	40	1.346	1	905	6	48	71	976	3	213	1	16	13	80
Parco Alto Garda Bresciano	214	13.679	12	5.443	98	2.756	22	417	0	0	4	103	40	193
C.M. Valle Sabbia	31	743	7	3.340	13	522	9	114	0	0	3	70	20	95
Valle Trompia	21	485	1	224	3	28	5	48	0	0	1	60	6	36
C.M. Val Camonica	**132**	**6.170**	**5**	**1.985**	**33**	**1.399**	**15**	**269**	**3**	**111**	**25**	**819**	**22**	**107**
C.M. Sebino Bresciano	40	1.547	22	7.768	12	142	13	239	0	0	3	65	23	108
Monte Bronzone e Basso Sebino	4	290	2	484	1	12	3	27	0	0	0	0	10	51
Alto Sebino	16	614	1	240	2	20	0	0	1	56	0	0	14	66
Valle Cavallina	14	560	1	384	3	26	1	12	0	0	0	0	11	63
Valle Seriana Superiore	44	2.262	4	2.620	8	65	1	26	1	48	6	265	13	73
Valle di Scalve	10	419	0	0	0	0	0	0	0	0	2	80	4	18
Valle Seriana	17	569	0	0	6	91	0	0	0	0	0	0	7	27
Valle Brembana	54	1.940	3	1.775	4	42	4	50	2	64	4	234	13	73
Valle Imagna	20	756	0	0	0	0	1	18	0	0	0	0	6	30
Valle San Martino	12	321	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	41
Lario Orientale	15	633	9	3.156	10	151	3	23	0	0	7	201	27	135
Valsassina-Valvarrone	53	1.793	7	3.707	11	190	5	73	0	0	22	666	36	201
Triangolo Lariano	61	2.534	3	1.116	18	347	8	105	0	0	4	127	27	136
Lario Intelvese	54	2.972	4	1.204	8	201	6	67	0	0	6	131	14	63
Alpi Lepontine	34	2.984	7	5.426	6	217	3	25	1	55	6	169	12	76
Alto Lario Occidentale	22	689	30	6.817	18	513	10	159	0	0	10	195	17	85
Valtellina di Bormio	231	11.838	9	1.160	205	4.373	6	78	0	0	13	732	0	0
Valtellina di Tirano	46	2.129	0	0	7	325	4	28	0	0	2	38	14	82
Valtellina di Sondrio	43	1.615	2	60	5	87	6	69	0	0	21	972	10	56
Valtellina di Morbegno	35	1.256	2	294	3	37	7	136	0	0	14	564	9	45
Valchiavenna	40	1.861	3	1.096	8	172	4	40	2	45	12	466	33	131
Valceresio	12	458	0	0	5	39	1	20	0	0	0	0	5	19
Valganna e Valmarchirolo	11	374	2	1.216	1	10	1	11	0	0	0	0	5	22
Valli del Luinese	13	383	2	580	10	197	5	84	0	0	5	65	11	54
Valcuvia	14	656	0	0	6	61	3	56	0	0	0	0	13	63
Altri comuni	1.548	133.809	62	38.023	559	8.558	302	4.854	9	713	1	22	765	3.578
Comune Montano di Lecco	6	358	1	279	7	54	1	10	0	0	3	62	12	58
Lombardia	**2.979**	**202.687**	**203**	**89.506**	**1.099**	**21.119**	**525**	**8.085**	**23**	**1.375**	**175**	**6.122**	**1.263**	**6.076**

Nel 2012 sono stati sviluppati sul territorio della Valle Camonica due diversi studi che hanno indagato le caratteristiche del turismo camuno, con l'obiettivo da una parte di rilevare il punto di vista degli operatori turistici rispetto all'andamento del mercato in cui operano, e dall'altra fornire indicazioni sul sistema ricettivo camuno e sul livello di soddisfazione dei turisti in visita in Valcamonica.

Il primo studio (Fonte: Congiuntur, 2012 - Osservatorio della Congiuntura Turistica nella Provincia di Brescia) è stato sviluppato nel settembre del 2012 con l'intento di rilevare il livello di soddisfazione degli operatori turistici della Valle Camonica in relazione alla stagione estiva 2012. Lo studio ha coinvolto 33 operatori turistici, dei quali 13 hotel e i restanti operatori extra-alberghieri. I risultati mettono in evidenza come vi sia stata una generalizzata diminuzione dell'occupazione nelle strutture indagate, seppure la valutazione della stagione nel suo complesso sia valutata migliore di quella che si presentava a consuntivo dell'estate 2011 (giudica la stagione almeno buona il 33,35% degli operatori, contro il 23,3% nel 2011). Nelle domande inerenti la clientela si rileva nella maggioranza degli operatori una percezione di diminuzione del numero di clienti, con una diminuzione dei tempi di permanenza presso le strutture ricettive e con una percezione di diminuzione del peso della clientela straniera che risulta segnalata da più di 1/3 degli intervistati. Rispetto invece alla domanda sulla clientela nuova, questa è segnalata in aumento dalla maggioranza assoluta degli operatori (51,9% contro il 44,8% dell'estate 2011). Le non esaltanti precedenti stagioni estive non hanno indotto a maggiori spese per la promozione, anche se sono in calo gli operatori che non hanno adottato iniziative nuove per promuovere la loro struttura ricettiva. La leva cui si è fatto ricorso per raddrizzare una stagione probabilmente partita male è invece quella della scontistica, con un aumento vistoso dei ribassi occasionali (ma aumentano anche quelli sistematici) rispetto all'estate 2011. Questo a fronte di un listino prezzi che da qualche stagione a questa parte non è, nella grandissima parte dei casi, nemmeno ritoccato per incorporare l'inflazione, il che implica che complessivamente il ricavo unitario reale è in calo. D'altro canto, così come le spese di promozione non appaiono in aumento, non appare nemmeno frequentemente percorsa la strada del ribasso del listino, magari aggressivo e pensato come strategia di una sola stagione, in modo da intercettare nuova clientela da fidelizzare. Quindi si può parlare per gli operatori della Valle Camonica, in linea con quanto emerso in anni precedenti, di una certa mancanza di strategia attiva mirata a cambiare lo status quo, a fronte di una situazione comunque non esaltante. Tutt'al più si ricorre all'espediente contingente dell'offerta sotto data. Può essere che l'impegno sulla stagione estiva dell'imprenditoria turistica locale sia commisurato al peso che l'estate ha sull'offerta annuale; un peso verosimilmente modesto vista l'importanza relativa, anche in termini di mesi di apertura, rispetto a quella invernale. Nel confronto con la provincia bresciana nel suo complesso, l'estate 2012 in Valle Camonica emerge inoltre in una posizione di maggiore sofferenza, sia a livello di tassi di occupazione, sia a livello di giudizio-percezione sulla stagione in generale.

Il secondo studio è stato condotto da Nomisma per conto della Comunità Montana della Valle Camonica e ha previsto sia una valutazione del sistema ricettivo camuno, sia una indagine diretta su quasi 400 soggetti orientata a delineare il profilo del turista della Valle Camonica con rifermento al periodo invernale e a quello estivo (Nomisma, 2012). Le analisi hanno mostrato la debolezza del sistema turistico della Valle Camonica, con il territorio dell'Alta Valle in espansione e il resto del territorio in declino, con una mercato monosettoriale e asfittico, scarsi investimenti pubblici e privati, indebitamento elevato delle strutture di ospitalità (+7,6 dal 2007 al 2012, con particolare riferimento

agli operatori dell'area della Bassa Valle Camonica), scarsa o nulla fiducia nell'intervento istituzionale, e infine una scarsa disponibilità a fare rete visti gli scoraggianti risultati ottenuti dalle iniziative promosse negli anni precedenti. Rispetto al profilo del turista che è emerso dallo studio, i principali fattori di attrazione rilevati dall'indagine diretta effettuata sul territorio camuno hanno mostrato una assoluta dominanza delle località sciistiche per quanto riguarda il turismo invernale, mentre hanno evidenziato l'apprezzamento per le bellezze naturali e per i prodotti enogastronomici da parte dei turisti estivi. L'età media dei turisti estivi è risultata pari a 51 anni circa, mentre quelli invernali (orientati alle attività sportive) risultano più giovani (43 anni). Scarsa l'indicazione delle guide di promozione turistica o la rete web per la scelta della meta, mentre la maggior parte dei casi ha selezionato la Valle Camonica sulla base di visite precedenti o passaparola. Cortesia degli operatori turistici e qualità dei prodotti alimentari gli elementi della permanenza più apprezzati. Elementi di criticità del settore turistico espressamente richiamati sono invece connessi alla logistica (viabilità scarsa), alla scarsità di centri commerciali (per rendersi conto alcune frazioni mancano di negozi di generi alimentari), ed infine viene lamentata una mancanza di attività di animazione – manifestazioni culturali; queste ultime in realtà ci sono, ma pare non vengano adeguatamente percepite da parte dei visitatori. Lo studio aveva infine il compito di sondare la possibilità di realizzare un consorzio per la promozione turistica, dal momento che non c'è ad oggi un soggetto a questo scopo deputato. Nomisma dunque ha effettuato uno studio di fattibilità per la realizzazione di un Consorzio turistico, i cui risultati sono stati deludenti, dal momento che la principale difficoltà ostativa è risultata legata alla mancanza di risorse economiche per l'attivazione del progetto (è stato calcolato che servirebbero circa 400.000€ che al momento attuale non ci sono), oltre a difficoltà di carattere temporale (percorso troppo lungo e articolato che avrebbe dovuto coinvolgere un numero troppo elevato di soggetti).

Complessivamente il quadro che emerge evidenzia una certa difficoltà del territorio in chiave di promozione turistica. L'assenza passata di organi di coordinamento nella promozione e valorizzazione culturale emergono come principali aspetti di criticità che hanno frenato processi di valorizzazione e promozione del patrimonio camuno, in unione a deficit infrastrutturali e di servizi (anche commerciali) che limitano la fruibilità delle diverse aree. Si tratta allora di andare ad identificare i potenziali fattori di attrazione della Valle, oltre i poli tradizionali dello sci nell'area settentrionale della Valle (zona del Tonale) e il turismo termale nell'area della Bassa Valle (seppure questo polo abbia evidenziato una certa crisi negli ultimi anni, a seguito della fine degli accordi che avevano caratterizzato l'area con gli istituti di previdenza nazionali). Data la situazione di crisi a livello globale, è opportuno spingere per una nuova modalità di rilancio dell'intera filiera turistico – culturale ed è necessario procedere ad una innovazione profonda dell'intero prodotto turistico. In questa chiave rischi e frizioni ad una prospettiva di sviluppo si possono rilevare anche in fattori interni di resistenza di tipo campanilistico. Vi sono infatti difficoltà conclamate nel fare rete e elaborare proposte unitarie che superino le difficoltà del sistema ricettivo e di attrattività, e che permettano di affermare completamente una nuova prospettiva di sviluppo turistico in grado di sfruttare a pieno il patrimonio esistente.

b) I fattori di attrazione turistica in Valle Camonica: il ruolo della risorsa cultura

Il sistema turistico della Valle è incentrato su due poli: il primo (localizzato prevalentemente a nord) legato al turismo invernale dello sci (negli ultimi anni sono stati investiti molti soldi per l'ampliamento del comprensorio sciistico, circa 100 milioni di euro); il secondo è quello di Boario Terme, incentrato sul settore termale, oggi fortemente in crisi.

I bacini sciistici attualmente in funzione in Valle Camonica sono: Monte Campione, Borno, Monte Pora, Val Palot, Pontedilegno-Tonale. E' evidente che alcuni di essi (come, ad esempio, Pontedilegno-Tonale) mantengono un'elevata attrattività; essi sono, nel tempo, cresciuti e si sono ammodernati, riuscendo a rispondere alle esigenze di un turismo invernale contemporaneo. Altri, come ad esempio Borno, presentano maggiori difficoltà di sostenibilità economica anche in relazione alla collocazione altimetrica e geografica (bassa quota) che, nel periodo di cambiamenti climatici che stiamo attraversando, rendono improbabile il protrarsi dell'innevamento per un tempo superiore ai trenta giorni/anno. L'ubicazione cartografica dei bacini sciistici è stata effettuata nella tavola della pianificazione sovralocale (tav. 2.b) allegata al presente rapporto.

L'altro bacino di attrazione risulta quello dell'area termale di Darfo-Boario Terme, nell'ambito del sistema termale e delle strutture specializzate nel *benessere* della provincia di Brescia (con le strutture ricettive localizzate nell'area del Lago di Garda, della Val Sabbia, e della zona della Franciacorta). In Valle Camonica è ancora presente il 17% del totale degli stabilimento termali, centri benessere e SPA dell'intera provincia di BS (dati 2012 – Fonte: Osservatorio Turistico Camera di Commercio BS e Unioncamere). Questo secondo polo coinvolge l'area a sud del territorio della Valle Camonica e si integra con il potenziale attrattivo del Lago d'Iseo. Tuttavia negli ultimi anni l'attrattività del sistema termale della Valle Camonica è venuto meno, con una significativa crisi che ha investito tutto il comparto. Dallo studio di Nomisma emerge nell'area termale della Valle un forte indebitamento degli albergatori, con molte strutture in chiusura e una diminuzione notevole di visitatori.

Il rilancio del sistema turistico all'interno della Valle Camonica si è fondato negli ultimi anni (dal 2009 ufficialmente, ma dal 2007 in concreto) su tre linee di impegno centrali che hanno riguardato:

a) *Rete Natura di Valle Camonica*: è stato possibile costituire un grande sistema di aree protette, che copre quasi il 55% del territorio, portatore di un livello di qualità, complessità ecosistemica e di ricchezza ambientale di eccellenza. Come dettagliato in altra sezione del presente rapporto le aree protette camune comprendono Parco Nazionale dello Stelvio, Parco regionale dell'Adamello, riserve naturali, e aree di interesse comunitario;
b) *Sapori di Valle Camonica*: la Valle si è dotata di un paniere di prodotti tipici che valorizza la ricca, ma finora trascurata, tradizione agroalimentare del territorio camuno. Si è instaurato un processo virtuoso di riscoperta delle produzioni tipiche, di aggregazione di operatori in strutture consortili e cooperativistiche, di qualificazione degli esiti finali attraverso certificazioni e riconoscimenti di filiera. Anche per questo si rinvia alla specifica sezione del presente rapporto;
c) *Distretto Culturale di Valle Camonica*: messa in rete del patrimonio culturale e dei percorsi di valorizzazione necessari alla sua promozione turistica; sono stati realizzati numerosi itinerari di

visita e scoperta della Valle, finalizzati al coinvolgimento di un ampio e diversificato target di fruitori con particolare attenzione al tema dell'accessibilità universale.

Gli obiettivi specifici del Distretto Culturale sono:

- promuovere e consolidare una visione del territorio della Valle Camonica come laboratorio di ideazione, sperimentazione e condivisione di esperienze per la valorizzazione delle "*eccellenze*" artistiche, storico-naturalistiche, delle tecnologie, dei materiali e delle metodologie a "*elevata applicabilità*";

- sostenere sviluppo e innovazione nel settore culturale, con una particolare attenzione all'arte moderna e contemporanea, attraverso l'attività di ricerca e l'incubazione di nuove realtà imprenditoriali, accompagnate da adeguate politiche di entrata e di uscita finalizzate a facilitare il lavoro cooperativo ed irrobustire i processi creativi nel territorio;

- valorizzare il ruolo del patrimonio culturale diffuso nel territorio come grande generatore di stimoli e volano della conoscenza tacita immersa nel paesaggio, nei monumenti, nei borghi e nelle piazze, che ritorna così ad essere fonte di ispirazione per la classe creativa;

- sperimentare un metodo condiviso di programmazione e pianificazione integrata, che consideri il contesto territoriale non solo come il "continuum" fra parchi archeologici, musei, monumenti e riserve naturalistiche, ma anche il veicolo per la produzione e la fruizione di beni e servizi ad alto "*valore intangibile*";

- considerare ogni "sito" come un sistema culturale, attuale o potenziale e, quindi, come luogo attivo di conoscenza, di ricerca e di produzione in grado di accogliere e sperimentare i nuovi orientamenti del territorio;

- incoraggiare e sostenere la domanda culturale dei residenti e dei visitatori utilizzando un ampio ventaglio di offerta che vada dai festival musicali alle mostre, dagli eventi della tradizione ai parchi, dalle biblioteche ai musei ai parchi e dai cicli pittorici all'arte sacra;

- sviluppare nuove forme di ibridazione e contaminazione tra filiere economiche diverse, accomunate però da interessi complementari e connessi al processo di valorizzazione del patrimonio culturale;

- individuare adeguate modalità per la governance e il coordinamento dei diversi attori del Distretto Culturale, in una logica di condivisione responsabile degli obiettivi strategici e operativi.

Oggi il nuovo progetto è quello che delinea una nuova destinazione turistica della Valle Camonica come **Valle dei Segni**, da intendersi come insieme delle testimonianze che si ritrovano sul territorio della Valle, **e** che intende porre al centro dell'attrattività turistica una nuova sensibilità per il valore del proprio patrimonio, con una visione di sistema che intenda integrare le necessità dei diversi attori presenti sul territorio. La Valle dei Segni aspira a divenire l'unico vero brand della Valle Camonica, dove

per Segni si intendono tutte le testimonianze lasciate in Valle dalla storia, dagli uomini, dalla natura e dal paesaggio.

Il Distretto ha sviluppato dal 2009 ad oggi un numero elevato di iniziative (36 azioni, realizzate o in fase di completamento) con una spesa complessiva per i progetti che ha superato gli 11 milioni di €. Con tali interventi sono state realizzate nuove strutture adibite a servizio delle opere e dei siti di attrazione turistica, è stato possibile accrescere la funzionalità e la fruibilità dei siti archeologici, favorire la creazione di nuovi poli culturali in Valle Camonica, ristrutturare e restaurare opere d'arte e architettoniche presenti in Valle, favorire il recupero di percorsi di accesso a siti non precedentemente raggiungibili, sono state implementate azioni di promozione turistica del patrimonio storico-culturale ed infine sono state attivate importanti iniziative formative e informative a livello locale.

Oggi la cultura può rappresentare un fattore determinante per fornire una spinta al turismo in Valle. Di seguito si disegnano quelli che si possono considerare i poli di attrazione turistica della Valle, identificando allo stato attuale gli elementi di forza e le frizioni ad una loro completa valorizzazione così come lette nei dati e nelle interpretazioni fornite da soggetti ritenuti chiave nella conoscenza del territorio.

b.3. *L'arte rupestre: il sito UNESCO n° 94 "Arte rupestre della Valle Camonica"*

Nell'ambito del patrimonio culturale della Valle Camonica nella percezione degli attori locali il sito UNESCO riveste un ruolo centrale; esso è un tipo di patrimonio che connota in modo molto forte la Valle, sia nel panorama nazionale che internazionale (basti pensare che è stato nel 1979 il primo sito nazionale riconosciuto UNESCO).

Uno studio effettuato nel 2012 dallo Studio Antonelli&Barsotti ha messo in evidenza alcune criticità legate all'attrattività del sito UNESCO che hanno spinto a ragionare su nuovi modelli di gestione e di offerta del patrimonio. Innanzitutto la scarsità di visitatori (intorno a 40.000/anno), e ancora di più la scarsità dei visitatori paganti; in secondo luogo un trend di visitatori vistosamente in calo (nel periodo 2009 – 2011: -10%) e una perdita sempre maggiore di attrazione di alcune categorie che in passato hanno rappresentato un buon bacino di partecipanti (es. scuole, che con i cambiamenti dei programmi scolastici, e con la conseguente diminuzione di rilevanza della preistoria, non rappresentano più un soggetto privilegiato). Nel 2012 (Fonte: rapporto annuale 2012 – Osservatorio Turistico Camera di Commercio BS e Unioncamere) a livello complessivo provinciale solo l'1,5% del totale dei visitatori ha visitato siti preistorici e incisioni rupestri, con una quota che diminuisce allo 0,2% nel caso in cui i turisti siano stranieri; un risultato poco soddisfacente malgrado lo stesso rapporto evidenzi come nell'immaginario dei turisti l'arte rupestre della Valle Camonica rappresenti il fattore di maggiore rilevanza dell'intera provincia per la categoria "arte e archeologia".

Dal punto di vista della promozione e del coordinamento delle azioni di valorizzazione del patrimonio delle iscrizioni, manca poi una unitarietà di intenti tra i molteplici soggetti che gestiscono i diversi siti: i diversi siti sono autonomi nella gestione e la presentazione degli stessi risulta differenziata (ne è un esempio la varietà di nomi attribuiti agli stessi siti, che sottendono una diversa natura del soggetto gestore dello stesso). Il sistema è costituito da 3 siti/musei nazionali gestiti dalla Soprintendenza, e 9

parchi archeologici comunali (uno è aperto ma non è riconosciuto) gestiti secondo varie modalità e da soggetti diversi (es. pro-loco), cui si aggiungono aree archeologiche regionali gestite da un consorzio; infine alcuni siti non sono gestiti e sono lasciati incustoditi. Era stato promosso un progetto per unificare il biglietto (un biglietto integrato che facesse da stimolo per la visita a più siti), ma non è andato a buon fine a causa di questa disomogeneità di gestione. Nel 2012 Comunità Montana, Consorzio BIM e Ministero Beni Culturali hanno firmato un protocollo d'intesa per l'attuazione del piano di gestione del sito UNESCO, al fine di collaborare alla tutela, conservazione, valorizzazione e promozione del sito attraverso la costituzione del "GIC – Gruppo Istituzionale di Coordinamento della Valle Camonica". Tale soggetto ha ad oggi un coordinamento leggero sullo stesso sito, e soffre nel superare le frizioni che la segmentazione della gestione produce. Manca quindi una immagine unitaria del sito UNESCO nel suo complesso, e una strategia di sistema che permetta le connessioni tra i diversi siti a gestione autonoma nella prospettiva dell'attrattività. Quello che il GIC si propone nel breve periodo (e soprattutto nella prospettiva di EXPO 2015) è arrivare ad una gestione unitaria del sito UNESCO.

Negli ultimi anni il rilancio e la promozione del sito hanno visto alcune iniziative interessanti che hanno cercato di delineare strumenti e mezzi di comunicazione innovativi finalizzati a trasmettere in modo adeguato la storia e il valore del patrimonio di arte rupestre. Tra i progetti promossi e conclusi nel passato più recente si possono ricordare CAMUNI, il cartoon di Bruno Bozzetto; il progetto PITOON, che ha dato una lettura creativa e divertente delle incisioni rupestri con la tecnica del fumetto, che ha visto il coinvolgimento del Circolo Culturale del Teatro Camuno e la partecipazione di vignettisti quali Sergio Staino e Laura Scarpa; ARCHEOWEEK, il festival della preistoria, dal 2009 diventato appuntamento annuale; SEGNO ARTIGIANO, con l'incontro tra il mondo dell'arte rupestre, l'innovazione di design e l'impresa artigiana del territorio.

Tuttavia rimane la difficoltà di promuovere le incisioni rupestri avvicinando il grande pubblico. In questa prospettiva, in termini di potenziali bacini turistici nuovi su cui puntare, senza dubbio, vi sono gli stranieri. Oltre all'Inghilterra e alla Germania (interlocutori storici per la Valcamonica), l'apertura ad est può rappresentare un bacino di interesse nuovo, magari creando anche connessioni con aspetti culturali tipici di quei paesi o esperienze analoghe con cui poter fare rete in una logica che vada oltre la stretta dimensione locale (nei nuovi entrati, esperienze di arte rupestre sono state rinvenute in Romania, ad esempio). Del resto quella della creazione di una rete che permetta di valorizzare e promuovere vicendevolmente molteplici esempi della presenza umana in epoca preistorica (in Francia, Spagna, ..) può rappresentare per il futuro una opportunità interessante per la Valcamonica.

Su scala più locale la valorizzazione e la promozione potrebbe invece puntare di più sulla presentazione del "prodotto" anche a chi viene in Valle per sfruttare divertimenti diversi, quali sport invernali, informandolo su opportunità di attrazione anche per i periodi estivi. È evidente che anche in questo caso è necessario delineare una strategia di promozione del sito UNESCO a carattere unitario.

Un terzo aspetto di cui tenere in considerazione (e su cui una strategia è comunque iniziata) riguarda la ricerca di connessioni territoriali che possano legare la visita al sito UNESCO con gli altri fattori di attrattività potenziale della Valle (percorsi enogastronomici, opportunità di visita presso i rifugi attraverso i percorsi naturalistici, ecc.). In questa prospettiva il coordinamento dovrebbe andare oltre

quindi i siti UNESCO, ma abbracciare l'intero pacchetto che il territorio (o una sua porzione) è in grado di fornire al turista. In questa chiave dovrebbe essere letta anche la segnalazione pervenuta da alcuni operatori del settore turistico - ricettivo coinvolti in interviste che hanno espresso la necessità di una promozione del "brand Valle Camonica" nel suo insieme, evidenziando come gli stessi siti UNESCO non riescano più a rappresentare da soli un elemento di interesse forte (almeno rispetto a quanto siano stati in passato).

b.2. Il sistema museale della Valle Camonica

In Valle Camonica sono presenti all'incirca una trentina di strutture museali. Esiste anche un Sistema dei Musei di Valle Camonica che coinvolge dieci musei presenti sul territorio, nei comuni di Bienno, Cerveno, Corteno Golgi, Lozio, Malegno, Ossimo, Vione e Temù, unitamente ai Musei di Breno e di Cedegolo, istituiti più recentemente. Il sistema dei Musei di Valle Camonica è nato e cresciuto nell'ambito di un progetto integrato di Sistema Culturale, evoluto poi nella realizzazione del Distretto Culturale di Valle Camonica. Tra le strutture museali più importanti ci sono il *MUSIL* (museo dell'industria idroelettrica), il *CAMUS* (pinacoteca della Valle), due musei etnografici (Vione e Ossimo), e ancora il museo della Grande Guerra nell'Adamello a Temù. Altri musei stanno fuori dalla rete museale della Valle; si tratta di strutture di piccole dimensioni, gestite privatamente da singoli o espressione dell'associazionismo locale, per i quali la Comunità Montana svolge un ruolo più di servizio (es. coinvolgimento in specifici progetti per poter ottenere dei fondi). Queste strutture riguardano, in particolare: la valorizzazione dell'artigianato locale (es.: lavorazione del ferro e del legno); la valorizzazione della cultura popolare (es.: museo dell'arte contadina.); o ancora i musei legati alla produzione dell'energia (es.: museo dell'energia idroelettrica di Valcamonica). Nel complesso dunque il sistema museale risulta ricco e variegato. L'ubicazione cartografica dei musei è stata effettuata nell'inquadramento strutturale (tav. 3) allegata al presente rapporto.

Dagli incontri effettuati con alcuni operatori del settore sono emerse alcune indicazioni rispetto agli elementi di forza e di debolezza che presenta il sistema museale della Valle Camonica.

Un primo aspetto di debolezza riguarda la mancanza di una lettura diacronica del sistema di promozione del patrimonio museale (ma in generale di quello culturale) camuno. Questo patrimonio infatti abbraccia con continuità tutto l'arco temporale dalla preistoria (sito UNESCO), passando dall'epoca romana (parco archeologico e museo di Cividate), fino all'epoca medievale e infine all'età moderna. La rete dei musei della valle è piuttosto eterogenea, comprende sia musei comunali, che privati (per esempio il museo della stampa è stato fondato da un ex tipografo che una volta andato in pensione ha messo a disposizione le proprie strutture), che musei nazionali. Il museo nazionale però, gestito dalla Soprintendenza, non fa parte della rete museale. Si ripropone anche in questo caso il limite riscontrato per la promozione del sito UNESCO, ovvero quella di una frammentazione della gestione che si riflette nella capacità dei prodotti che vengono promossi sul territorio di essere percepiti come appartenenti al patrimonio di un certo territorio. Manca cioè un adeguato collegamento tra le diverse strutture, e soprattutto verso l'esterno; il Distretto Culturale prima, e ora la nuova prospettiva della Valle dei Segni (a partire dalla scelta di un unico slogan e un'unica immagine), mirano ad andare in questa direzione. L'obiettivo nella promozione è quello di mantenere le specificità di ogni tipologia di

patrimonio (un reperto archeologico non può essere proposto come un documento di archivio), ma di unificare la presentazione del patrimonio verso l'esterno. Una iniziativa promossa in questo senso è stata è quella relativa alla costituzione di un portale web unico per il sistema museale. L'esperienza è stata valutata positivamente ed ha permesso la creazione di un portale molto ricco. Tuttavia ciò che è mancato è stato lo sviluppo successivo; cioè non è stato individuato il soggetto che facesse manutenzione al sito, perdendo almeno in parte l'opportunità di valorizzare la rete museale nel suo complesso.

Un punto di forza del patrimonio culturale della Valle, che deve essere ancora completamente valorizzato, consiste invece nella continuità di documentazione: non c'è interruzione tra i diversi periodi, e ciascun periodo è in continuità con la storia precedente. Si ha una sorta di storia unitaria del territorio. Un esempio: nel 12° sec. Federico Barbarossa distrugge le mura di Milano, ed in Valcamonica si descrive l'evento incidendo la notizia sulla roccia che fa parte della montagna, e il tutto è accanto ad un rudere romano. In uno stesso luogo troviamo segni e documenti, storia, affreschi medievali, tutto ciò in collegamento con il mondo esterno. Sicuramente uno dei motivi che ha portato ad un mancato collegamento del patrimonio culturale è possibile rintracciarlo nella mancanza di una cultura turistica in Valle fino a oltre metà '900, e questo non ha stimolato la ricerca di connessioni tra il patrimonio qui presente. La cultura del turismo si è sviluppata in modo graduale, e presentare in modo unitario la continuità del patrimonio culturale camuno è essenziale. In questa prospettiva la promozione dovrebbe andare oltre i confini della Valle, e coinvolgere anche potenziali bacini stranieri. Per l'epoca romana per esempio si potrebbe pensare ai collegamenti con l'oriente e la Turchia (in Turchia vi sono delle iscrizioni in cui vengono presentate delle personalità della Valle Camonica). Per esempio potrebbero essere messe in evidenzia le connessioni con l'Anatolia nell'età antica. Oppure la Valcamonica potrebbe essere presentata nei suoi rapporti con gli altri contesti territoriali italiani (es. le testimonianze con la repubblica di Venezia, per proporre le opere bizantine). O infine con riferimento alla Prima Guerra Mondiale, si potrebbero evidenziare le connessioni con l'Austria e gli altri paesi europei coinvolti. Del resto il patrimonio relativo alla Grande Guerra rappresenta qualcosa che va ben oltre il Museo di Temù: questo abbraccia il sistema delle fortificazioni, delle gallerie, delle trincee, gli appostamenti d'alta quota presenti sui gruppi montuosi dell'Ortles-Cevedale e dell'Adamello-Presanella che possono essere visitati attraverso appositi sentieri della memoria.

Questo meccanismo delle connessioni da valorizzare su scala locale e internazionale può diventare un possibile elemento da sfruttare nel processo di valorizzazione a fini turistici del patrimonio culturale; il processo è stato avviato con il Distretto Culturale prima e ora, ancora di più, può caratterizzarsi attraverso il progetto della Valle dei Segni.

b.3. Itinerari artistico - culturali

Il patrimonio artistico e architettonico della Valle Camonica risulta decisamente articolato e distribuito sull'intero territorio. Si tratta di un sistema fatto di insediamenti urbani, rurali, montani, borghi, monumenti, edifici, ville e castelli, manufatti religiosi e civili, luoghi di culto, percorsi storici e pedonali, e resti storici di cultura romana, medievale, fino a dimostrazioni di arte moderna e contemporanea che

caratterizzano il territorio della Valle Camonica attraverso una serie di segni e rappresentazioni lasciati dall'uomo nei secoli.

La storia romana parte dal 16 a.C. e si ritrova in diversi comuni della Valle, attraverso epigrafi, strutture murarie, resti di edifici, necropoli; ma è soprattutto a Cividate Camuno e Breno che si ritrovano le principali dimostrazioni dell'arte romana (con il Parco Archeologico del Teatro e dell'Anfiteatro e il Santuario di Minerva). Accanto all'arte romana molteplici sono i tesori dell'arte sacra camuna. Sono stati identificati più di 30 luoghi della spiritualità degni di attenzione in Valle Camonica tra Piancamuno e Ponte di Legno, fatti di pievi, chiese, monasteri e conventi. Tra queste si possono ricordare il Monastero di San Salvatore a Capo di Monte, la Chiesta di Santo Stefano a Cividate Camuno, la Chiesa di Sant'Apollonio a Ponte di Legno. Vi sono poi le testimonianze d'epoca medievale, con i castelli di Breno, Cimbergo, Darfo Boario T. e Lozio, con le torri del centro storico di Bienno e la Torre del Vescovo a Pisogne. Insieme all'architettura molteplici sono poi i segni dell'arte in Valle Camonica, spesso rilevabili proprio nelle chiese più piccole e isolate. Nel corso dei secoli sono stati tanti gli artisti che hanno attraversato questo territorio e lasciato ad esso dipinti, affreschi e statue: tra questi Giovanni Pietro da Cemmo (i cicli pittorici, XV secolo), Girolamo Romani, detto il Romanino (i cicli pittorici, XVI secolo), La famiglia Ramus (la scultura lignea, XVII secolo), Beniamino Simoni (la scultura lignea nella Via Crucis di Cerveno, XVI secolo).

Quelli richiamati sono solo alcuni esempi delle opere presenti in Valle, e che contribuiscono a rendere la Valle stessa un continuum di elementi di attrattività che si legano ai borghi e ai centri storici nei quali sono inseriti. I numerosi centri storici che punteggiano l'intera area presentano un alto valore architettonico nella misura in cui son riusciti a preservare, nel tempo, i caratteri identitari originari, pur introducendo elementi trasformativi negli edifici della parte periferica. Tra questi, i più significativi sono: Ossimo, Edolo, Malegno, Vezza D'Oglio. Tuttavia, alcuni centri, pur mantenendo il sedime e l'impianto originario, sono stati oggetto, nell'ultimo secolo, di interventi di ristrutturazione edilizia di cattiva qualità che ne hanno degradato l'aspetto esteriore, pur mantenendo intatto l'impianto strutturale (es.: Lozio, Breno, Berzo Demo, ...). Per questi ultimi, potrebbe non essere di difficile attuazione la ripresa dell'attrattività originaria con adeguati interventi di restauro.

Sul piano dei percorsi pedonali che permettano di accedere ai molteplici fattori di attrattività presenti sul territorio della Valle, attualmente ve ne sono diversi di eccezionale valore storico culturale che testimoniano un uso antico della valle camuna e delle montagne latistanti. E' il caso, ad esempio, delle piste forestali, o di quelle per la raccolta dei prodotti del bosco (tra cui le castagne), o della discesa a valle dagli alpeggi, o infine i percorsi della grande Guerra (es.: Alta via dell'Adamello). In particolare, lungo la Valle, sono collocati alcuni percorsi storici importanti quali la via di Carlomagno e la via Valeriana che da Ponte scendono sino al Lago d'Iseo. Accanto a questi, e spesso in sovrapposizione, si dispiegano i percorsi per l'escursionismo naturalistico (es.: Alta via Camuna, sentiero 4 luglio, bassa via Adamello). Infine, sempre in una logica di "percorsi lenti" che permettano di rendere fruibile e godibile il patrimonio culturale locale (ma anche quello naturalistico e enogastronomico, nella logica di integrazione delineata più volte nel presente rapporto) vi è la pista ciclabile di valenza sovra regionale in fase di realizzazione che dovrebbe attraversare l'intera Valle in senso longitudinale. A questo proposito è stato firmato in data 11 febbraio 2013 un protocollo d'intesa tra Comunità Montana

Valcamonica/Parco Adamello, Parco Regionale dell'Oglio Sud, Parco Regionale dell'Oglio Nord, e Comunità Montana del Sebino Bresciano, finalizzato alla definizione di un percorso ciclabile unitario che metta in connessione il Passo del Tonale con il Fiume Po, e che rappresenti la premessa per un percorso ciclabile di valenza internazionale che dal Lago di Costanza giunga, lungo alcuni percorsi fluviali (Reno, Adige, Oglio) sino al Lago d'Iseo e al Fiume Po, per poi collegarsi a percorsi in gran parte già esistenti e proseguire verso il Delta del Po e verso il Mediterraneo. L'intero sistema dei percorsi e dei borghi è descritto nella tavola dell'inquadramento strutturale (tav. 3) e nella tavola delle "Interpretazioni paesaggistiche. Componenti: punti linee e areali" allegate al presente rapporto.

Oltre a quanto sopra delineato a livello storico, è opportuno non dimenticare poi che con riferimento all'epoca moderna e alla contemporaneità vi sono le testimonianze delle attività industriali ed artigianali di Valle Camonica, con i mulini ad acqua distribuiti su tutto il territorio (Mulino museo di Biennio, Mulì de Me's di Cerveno), o le opere derivanti dalla lavorazione della pietra (Braone) e del legno (*Sculture d'artificio* lignee del percorso che va da Ponte di Legno a Sellero), o ancora le opere dell'archeologia industriale (storiche centrali elettriche di Cedegolo e Edolo), testimonianza delle evoluzioni che hanno caratterizzato nel tempo il territorio. Infine vi è l'arte contemporanea, che trova nella manifestazione "*aperto_20-- _art on the border*" da una parte, e nelle opere dell'artista Franca Ghitti dall'altra, le principali espressioni.

c) I driver istituzionali di promozione e diffusione della cultura

I fattori di attrazione sopra descritti trovano in Valle Camonica un tessuto sociale ed istituzionale che può rappresentare un driver rilevante per valorizzare e promuovere il patrimonio artistico e storico culturale. In primo luogo va ricordata l'offerta formativa ed educativa. Il sistema scolastico è ben dimensionato rispetto alle esigenze del territorio, attraverso una importante rete di scuole e istituti di formazione professionale, sia a carattere statale che privata. Esiste un Centro di Coordinamento dei servizi scolastici (che ha sede al Liceo Golgi), che attiva diversi progetti che mettono in connessione scuola e territorio e con cui la Comunità Montana ha avviato diverse collaborazioni. Esistono tre CFP (centri di formazione provinciali): uno a Darfo – Boario Terme, uno a Edolo, e il terzo a Ponte di Legno, ed esiste anche una rete scolastica per la formazione turistica (appena creata). L'ambito è molto dinamico. Infine c'è l'Università della Montagna, sostenuta anche da Comunità Montana e BIM, che ha una sua specificità sul territorio montano grazie al corso di laurea in Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente e del Territorio Montano, vocato ai temi dello sviluppo rurale e della salvaguardia dell'equilibrio territoriale.

Altro ambito di sicuro interesse per la diffusione della cultura a livello locale è identificabile nella rete delle biblioteche presenti in Valcamonica. Il sistema bibliotecario della Valle Camonica è attivo dal 2001. Oggi le biblioteche presenti sul territorio sono 41 con lo scopo sia della condivisione delle risorse librarie – il Sistema Bibliotecario compartecipa anche alla Rete Bibliotecaria Bresciana – sia per valorizzare le iniziative culturali del territorio camuno. Dal 2008 il Sistema Bibliotecario è parte integrante del Distretto Culturale di Valle Camonica, grazie al quale ha potuto avviare il progetto "*Biblioteca Diffusa: un libro per tutti*". Questa campagna ha la finalità primaria di rendere i servizi delle biblioteche territoriali accessibili ad alcune tipologie di utenti che non rientrano tra i fruitori "*tipici*":

anziani, extracomunitari, degenti di ospedali, soggetti disabili o semplicemente impossibilitati ad accedere ai servizi bibliotecari dei canali tradizionali. Un altro obiettivo della "*Biblioteca Diffusa*" è quello di rafforzare nei più giovani l'amore per i libri e la lettura, grazie a iniziative che si svolgono ogni anno negli istituti scolastici del territorio.

Vi sono poi numerose iniziative e rassegne che vengono organizzate a livello locale e che hanno quale obiettivo quello di valorizzare tradizioni e aspetti peculiari della cultura locale (archeologia, arte, storia).

Ogni anno vengono organizzati tre festival: "*Dallo Sciamano allo Show man"*, "*Crocifixus"*, sul tema del sacro, ed "*Archeo week"* che ha quale oggetto il sito Unesco. Ogni anno viene inoltre organizzata la rassegna *"Del bene e del bello"*, ormai alla decima edizione, che dura un mese (in genere in ottobre) in cui i comuni organizzano eventi che vengono raccolti e sistematizzati in un unico calendario.

Infine si possono richiamare le varie categorie di partner che possono contribuire alla diffusione della cultura e alla valorizzazione del patrimonio storio-artistico locale. Tra questi indubbiamente il sistema della cooperazione locale, non solo operante nel sistema dei servizi culturali, ma anche oltre (si pensi alle cooperative che sviluppano progetti relativi ai servizi informativi, o campagne archeologiche e campi scuola presso le incisioni rupestri). Altro partner da non sottovalutare è l'impresa, sia come soggetto cofinanziatore delle iniziative di promozione, sia come soggetto tecnico che possa svolgere un ruolo importante di evoluzione tecnica e innovativa per i processi di valorizzazione del patrimonio locale. Infine vi è il sistema associativo locale; si tratta di un sistema presente in Valle che risulta ancora oggi molto dinamico (seppure la crisi abbia ridotto il numero dei soggetti presenti): associazioni, fondazioni, gruppi bandistici e corali, gruppi musicali e dell'arte figurativa, gruppi e circoli culturali territoriali. Con questa ultima categoria di soggetti, la Comunità Montana ha negli ultimi anni intrecciato fitti rapporti, modificando anche le modalità di loro sostentamento. Sono infatti chiuse le erogazioni liberali e la Comunità ha iniziato a distribuire i fondi attraverso progetti mirati. Ogni anno viene promosso un incontro, per animare il panorama e verificare le associazioni no profit ancora esistenti e più dinamiche.

d) Azioni implementate ad oggi dal distretto culturale per la valorizzazione delle potenzialità culturali

La CM ha iniziato a lavorare sul tema della cultura in chiave di sviluppo del territorio ufficialmente a partire dal 2009, cercando di mettere in piedi una prima rete turistica e di costruire una filiera del turismo incentrata su due temi: il tema dei linguaggi ed il tema delle industrie culturali creative.

Rispetto al **tema dei linguaggi**, questo è stato la conseguenza della progressiva diminuzione di attrazione turistica del sito UNESCO e la necessità di trasformare un turismo "mordi e fuggi" in qualcosa di più stanziale, in cui si avesse una crescita degli arrivi oltre che delle presenze. Sono stati attivati allora molteplici progetti, che hanno interessato più fronti e diversi tematismi (es. progetti con i disabili, progetto sul sacro, etc…). queste iniziative hanno accresciuto il quadro conoscitivo del patrimonio storico – culturale della Valle, fornendo una indicazione preziosa sulle connesse potenzialità.

Dal punto di vista delle **industrie culturali creative**, l'obiettivo è stato quello di accrescere la solidità di mercato e prodotto per gli operatori culturali locali, spingendo su progetti di incubazione di impresa e di innovazione (ne è un esempio il già citato *Progetto Segno Artigiano*) attraverso cui è stata realizzata una rete di imprese artigianali ed un catalogo di prodotti (sculture e oggettistica di varia natura) da proporre sul mercato.

Queste iniziative, e i risultati che ne sono emersi, hanno evidenziato la necessità di riscostruire l'organizzazione turistica del territorio. Prima la programmazione turistica veniva portata avanti dalla SICAS, a partecipazione pubblica, che aveva sviluppato due progetti su cui aveva imperniata tutta l'offerta turistica della Valcamonica, attinenti alla riqualificazione dell'acqua ed al Parco dell'Adamello.

Oggi l'obiettivo è quello di una visione di sistema del patrimonio locale, una visione cui ha contribuito senza dubbio l'azione della Comunità Montana. Di seguito si riporta una breve descrizione delle principali iniziative promosse in Valle negli ultimi anni, con lo scopo di poter considerare queste iniziative il quadro di riferimento nel quale calare le linee che comporranno il Piano di Sviluppo Sostenibile della Valcamonica.

INIZIATIVA	DESCRIZIONE
Definizione di un nuovo marchio: la Valle dei Segni	La promozione sul mercato di un territorio passa attraverso la definizione di uno specifico brand: in Valcamonica si è stabilito quello della Valle dei Segni. La parola "segno" rimanda alla ricerca, alla volontà di scoperta, e questo è stato il messaggio che questa iniziativa ha cercato di lanciare. Attorno al brand "*Valle dei Segni*" deve quindi ruotare tutta la comunicazione; le principali iniziative sviluppate in questo ambito sono state: - creazione del logo; - realizzazione di un catalogo espositori e merchandising - realizzazione di un quadro di vendita nel panorama delle risorse naturali, culturali e enogastronomiche; - realizzazione di 3 carte tematiche: *Rete Natura / Cultura / Sapori* - costruzione della rete degli Ostelli; - realizzazione di un sito internet sul turismo (www.turismovallecamonica.it) e la creazione di una card virtuale che opera attraverso i social media
Nuova segnaletica turistica	La posa della segnaletica sulla strada di fondovalle e sulle altre principali arterie stradali ha avuto quale obiettivo quello di esplicitare il valore del patrimonio culturale della Valle dei Segni, con lo scopo di evidenziare in modo unitario la ricchezza del patrimonio della Valle e rendere coerente e omogenea l'immagine verso il turista (non solo sul pino culturale, ma anche naturalistico e enogastronomico). Parallelamente a questo impegno, è anche in corso, in collaborazione con ANAS, un percorso orientato ad alleggerire il peso della segnaletica commerciale lungo la viabilità stradale centrale, al fine di dare maggiore visibilità a quella orientata alla promozione del patrimonio locale.
Rete territoriale informativa e formazione degli operatori	È stata effettuata una mappatura delle strutture e dei poli che effettuano formazione/informazione turistica ai residenti e ai turisti sul territorio della Valle (agenzie, pro-loco, privati, ecc.). Sono emerse situazioni di disomogeneità significative tra i diversi strumenti adottati per queste attività (orari, strumenti informatici, ..) con la necessità di una formazione finalizzata a elevare la qualificazione professionale degli operatori. Tre corsi hanno permesso di rafforzare la rete degli ostelli, formare nuove guide turistiche e

	fornire strumenti di lavoro e aggiornamento agli operatori alberghieri della Valle. Dall'esperienza di questi corsi ha preso vita una nuova Associazione degli Operatori Turistici della Valle dei Segni
Costituzione del Co.Or.Tur. della Valle dei Segni	E' stato costituito il Co.Or.Tur. - Comitato di Coordinamento per l'Organizzazione Turistica della Valle dei Segni, un coordinamento tecnico tra soggetti pubblici e privati più rappresentativi del territorio che raccoglie: Comunità Montana (che coordina il tavolo), Provincia di Brescia, Brescia Tourism (della CAMCOM), Terme Boario Spa, Ubi Banca Valle Camonica, Adamello Ski, e la neonata associazione degli operatori turistici, con il supporto (anche finanziario) dei Comuni. Si tratta di un tavolo di discussione e confronto dal quale dovrebbero emergere linee e programmi di azione per il futuro turistico della Valle dei Segni. La scelta di un Comitato è stata indotta dalla gravosità in termini di risorse necessarie e di tempi per la realizzazione di un Consorzio, che rimane comunque obiettivo del 2015.
Nuovi strumenti di promozione	Sono state realizzate una serie di iniziative atte a promuovere in modo innovativo il territorio, al fine di ampliare l'offerta turistica e creare nuovi prodotti che disegnino percorsi nuovi nell'immagine della Valle. Sono stati redatti opuscoli e pubblicazioni in più lingue che sono state consegnate agli operatori turistici sul territorio; è stato realizzato un catalogo di espositori e gadget della Valle; infine, attraverso il progetto "Segno Artigiano" sono stati offerti alla Valle prodotti artigianali e gadget artigianali innovativi.
Progetto H2O-15 *I segni dell'Acqua*	Si tratta di una iniziativa progettuale in corso di attuazione. Il progetto è stato promosso dal Co.Or.Tur. e prevede che, contemporaneamente all'apertura dell'EXPO di Milano (maggio 2015), la Valle Camonica organizzi sul territorio un lungo periodo di iniziative e attività sul tema unitario dell'*acqua*, con la presenza di personalità dello sport, della cultura e dello spettacolo. Nel frattempo comincia un lungo lavoro, che durerà per tutto il 2014, per mettere a sistema, disciplinare e organizzare il sistema dell'informazione, della promozione e dell'offerta turistica. Per sostenere queste attività si conferma l'impegno economico di Comunità Montana e Consorzio BIM di Valle Camonica, ed è stato chiesto un concreto supporto finanziario anche ad ogni Amministrazione Comunale del territorio.

Queste iniziative si sono integrate con altre iniziative progettuali territoriali di rilevanza turistica che devono essere considerati nella definizione delle azioni future. Tra queste è opportuno ricordare:

- Sistema Turistico Locale della "Sublimazione dell'acqua": progetto d'area vasta che coinvolge la Bassa Valle Camonica, il Lago d'Iseo, l'area della Franciacorta
- Sistema Turistico Locale "Adamello": incentrato sulle potenzialità intrinseche del turismo invernale in Alta Valle
- Sviluppo del "Sistema Termale di Darfo B.T.": orientato a rilanciare l'area termale della Bassa Valle
- Piano d'Azione del GAL: orientato a incentivare la fruizione turistica del patrimonio rurale della Valcamonica

Tuttavia occorre rilevare che il percorso di promozione culturale e quindi turistica della valle si può considerare appena iniziato. Se il bilancio delle iniziative promosse dal Distretto Culturale, dalla Comunità Montana e dal GAL è molto positivo, occorre investire energie e risorse focalizzandole su

pochi obiettivi chiari, in modo da non disperdere energie preziose in tempi di crisi. Da questo punto di vista risulta quanto mai necessario potenziare la visibilità del brand legato alla Valle dei Segni, intervenendo sul legame tra il brand stesso e tutte le ricchezze del territorio nell'ambito della cultura, della tradizione dell'enogastronomia ed i valori che il territorio può esprimere.

……

4) ITEM IV: L'armatura urbana e infrastrutturale

L'organizzazione del sistema insediativo, produttivo e infrastrutturale della Val Camonica è stata accuratamente descritta nella tav. n. 3, allegata al presente rapporto.

In particolare, si presentano alcune componenti che tendono a ripetersi nell'intera valle:

a) tessuti insediativi storici collocati prevalentemente nelle aree di costa latistanti che si mantengono separati dal fondovalle (es.: Saviore dell'Adamello, Paisco, Lozio, ...), o registrano un rotolamento a valle in promiscuità con le funzioni produttive e commerciali (es. Berzo Demo, Borno, Malegno, ...). Alcuni centri storici, invece, si sono direttamente sviluppati nella piana di valle (Darfo Boario Terme, Breno, Lovere, Edolo, Pontedilegno...).

b) tessuti produttivi collocati sul fondovalle, principalmente legati alla lavorazione dei metalli, del legno e delle lavorazioni chimiche. Spesso sono in prossimità del fiume Oglio, al fine di utilizzare la forza motrice dell'acqua. Altri manufatti produttivi sono collocati nella parte alta degli affluenti laterali dell'Oglio, sempre per lo sfruttamento della risorsa idrica (es.: segherie a Lozio e a Saviore;

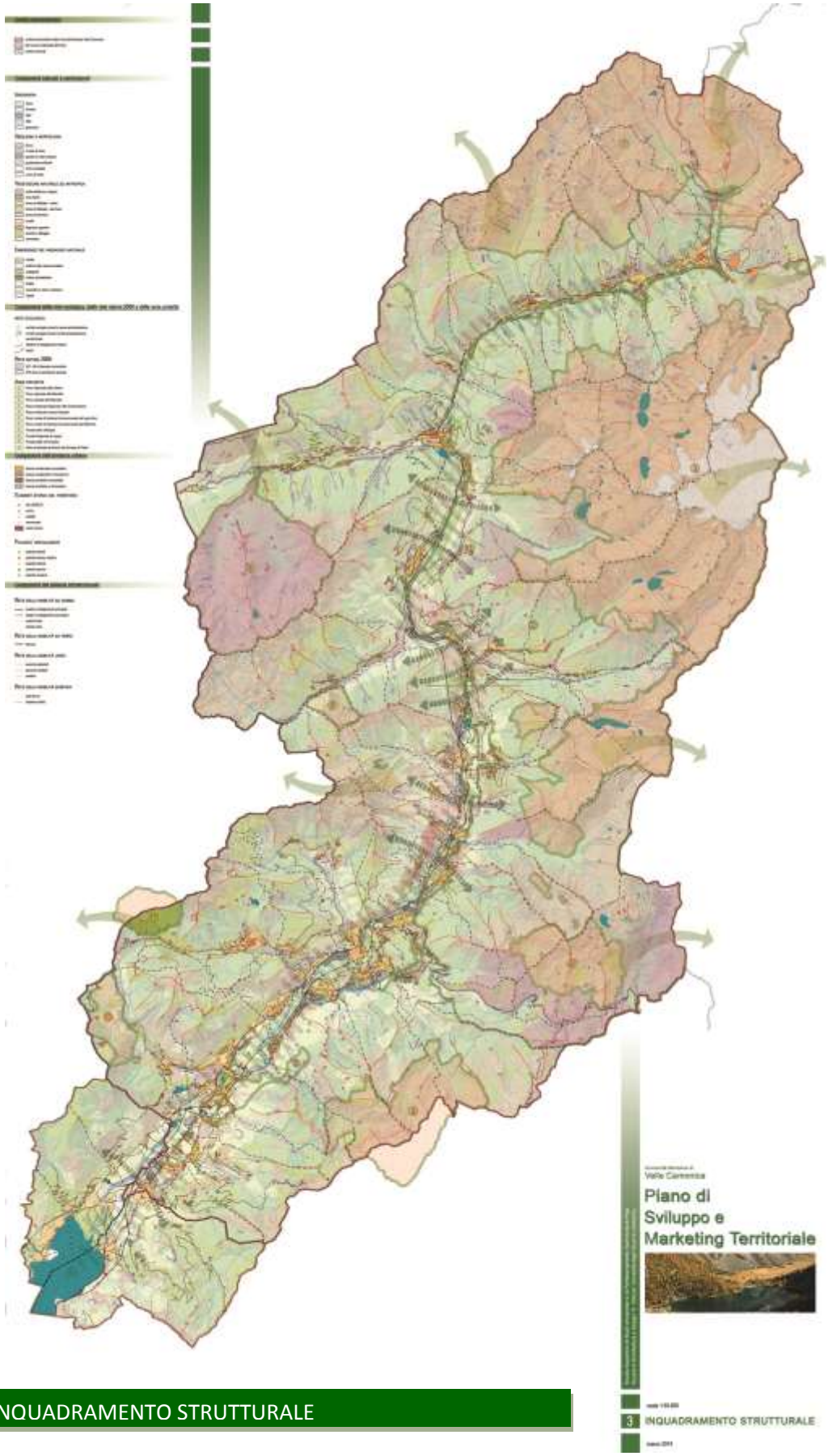
c) poli per la produzione di energia idroelettrica collocati in prossimità dell'asta fluviale principale e a varie altezze degli affluenti latistanti;

d) i principali servizi sanitari sono ubicati a Esine (per la bassa valle) ed a Edolo per l'alta valle. I servizi scolastici relativi alla scuola primaria sono diffusi a livello comunale. Le scuole secondarie sono distribuite per lo più nei centri di valle e le scuole superiori sono collocate a Edolo, Breno, Boario e Lovere. A Edolo è ubicata anche l'"Università della Montagna", come distaccamento dell'Università degli studi di Milano;

e) la rete viaria è estremamente ampia e diffusa, se si includono tutti i livelli infrastrutturali dalla strada di valle ad alta percorrenza (SS. 42) alle numerose ramificazioni delle valli laterali e dei versanti, dove si snodano numerosissimi percorsi agro silvo pastorali, anticamente utilizzati per le pratiche forestali e l'allevamento, molti dei quali sono attualmente usati anche per l'escursionismo naturalistico;

f) l'unico percorso ferroviario che interessa la nostra area di studio riguarda la tratta Brescia-Edolo, con fermate in quasi tutti i paesi di fondovalle;

g) le intersezioni tra diverse modalità di trasporto veloce (ferroviario, a fune, su gomma, pubblico o privato, ...) e lento (percorsi ciclabili, equestri, pedonali, ...) potrebbero essere disciplinati con maggiore attenzione nella fase progettuale



Tav. 3 INQUADRAMENTO STRUTTURALE

5. *Interpretazioni paesaggistiche e valutazioni finali*

La Valcamonica è caratterizzata dalla presenza di paesaggi compositi, in continua trasformazione, ricchi di risorse naturali e culturali, significativamente intrecciate. Questa complessità ha reso opportuna un'ampia partecipazione di competenze disciplinari alla formazione del quadro conoscitivo e interpretativo. Il processo aperto di ricerche ed elaborazioni basate sull'analisi attenta della letteratura esistente al riguardo, come pure dei numerosi materiali prodotti per la pianificazione e la programmazione urbanistica e ambientale che ha riguardato la nostra area, ha permesso di assicurare alle scelte di Piano una consistente base conoscitiva, valutativa e interpretativa, avviando un significativo percorso di riconoscimento delle specificità, dei valori e delle criticità dell'area. Il completamento di questa prima fase di raccolta, elaborazione e valutazione dei dati, consentirà di argomentare le prime linee strategiche per la valorizzazione e la razionale utilizzazione delle risorse dell'area oggetto di studio.

D'altra parte, l'opportunità di prefigurare il PSSMT come un percorso continuo di approfondimenti e di verifiche, obbligherà i tecnici ad affrontare, anche nella seconda fase più propriamente progettuale, e poi nella gestione attuativa del PSSMT, alcuni ulteriori approfondimenti analitici nuovi e specifici, orientati dalle proposte progettuali prospettate dall'esperienza pratica attuativa del piano.

La ricomposizione dei diversi profili di analisi valutativa in una visione tendenzialmente olistica del PSSMT si articola in tre direzioni principali:

- la costruzione di un'"interpretazione strutturale" del territorio;
- la valutazione complessiva del valore e della criticità dei siti e delle risorse (ed in particolare di quelle naturali, agroalimentari e culturali), quale step preliminare per la definizione dell'analisi SWOT (oggetto del prossimo step);
- l'individuazione e la caratterizzazione delle Unità di Paesaggio ai diversi livelli di lettura

La prima, l'interpretazione strutturale del territorio in esame, è il naturale punto d'approdo e di convergenza delle analisi e delle interpretazioni settoriali. L'interpretazione strutturale costituisce un momento fondamentale del PSSMT, in quanto base della sua funzione regolativa nei confronti degli altri piani e programmi, e quadro di riferimento per l'orientamento strategico che esso deve esprimere. Ciò anche in coerenza con quanto previsto nelle ipotesi di riforma urbanistica nazionale e con la legislazione regionale che già assegnano un ruolo "costitutivo" al riconoscimento dei caratteri strutturali del territorio. Si rinvia ad una lettura attenta della tavola relativa all'interpretazione strutturale (tav. n. 4.a) al fine di poter far emergere gli elementi identitari e caratterizzanti la Valcamonica, nonché le criticità e le debolezze. L'interpretazione strutturale è stata essenziale per poter affrontare le sintesi paesistiche, operate a due diversi livelli (si veda la tavola n. 4.b, allegata al presente):

1, A scala dell'intero complesso camuno e relativi contesti ("ambiti paesistici")

Sono individuati gli ambiti paesistici che, connettendo diverse unità di paesaggio, potrebbero assumere poi nella seconda fase valore progettuale, nel senso di divenire base di riferimento per le misure di valorizzazione territoriale da mettere in campo.

2, A livello della gestione specifica di porzioni identitarie di paesaggio ("unità di paesaggio")

Sono state individuate diverse unità di paesaggio, a testimonianza della forte articolazione segnica e morfologica, alternando una elevata panoramicità dei percorsi di avvicinamento alla presenza di ambiti visivi chiusi (conche, valli, altopiani), in cui gli elementi ed i segni identitari particolari assumono maggior rilevanza rispetto allo sguardo di insieme e danno forza a luoghi fortemente coesi. Spesso emergono solo a questa scala, dello sguardo e della sequenza fruitiva, quelle differenze e quelle relazioni tra diversi fattori caratterizzanti che rendono affascinanti le mille variazioni del paesaggio della Valcamonica.

L'individuazione delle unità di paesaggio in termini olistici e interdisciplinari, quali "ambiti caratterizzati da specifici sistemi di relazioni (ecologiche, funzionali, culturali e percettive) tra componenti eterogenee interagenti, tali da conferire loro un'identità ed un'immagine riconoscibili e distinguibili dal contesto" è stata effettuata in coerenza con precedenti esperienze di pianificazione di parchi e paesaggi, a cura di Roberto Gambino e Massimo Sargolini, come anche emerge dalla vasta bibliografia al riguardo consegnata in appendice al presente testo.

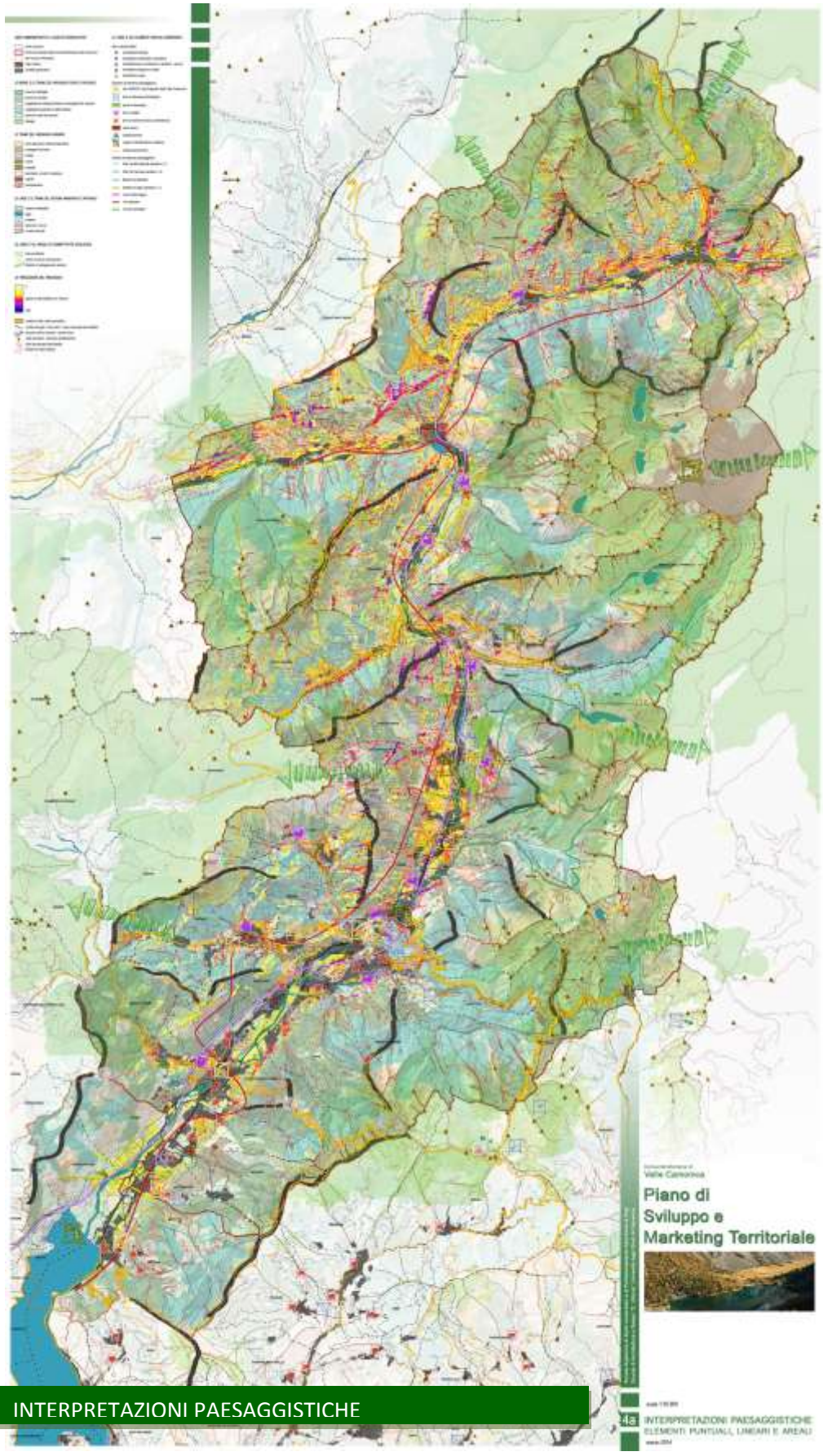
Il riconoscimento delle unità di paesaggio prende le mosse dalle interpretazioni strutturali del territorio ed in particolare dalle articolazioni in parte differenziate (quali bacini idrografici, geosegmenti, 'unità ambientali' e le 'parti del sistema insediativo) e dalle reti di connessione e relazione funzionale, virtuale, culturale, ecologica, percettiva rilevate dalla letteratura, dalle interviste e dal rilievo diretto.

Tuttavia, l'individuazione delle unità di paesaggio non può discendere, deterministicamente, dall'incrocio delle diverse letture sul territorio, ma implica una lettura delle interazioni tra le diverse componenti che emergono dalla visione strutturale dell'area. In questo senso essa esce dalle sintesi interpretative per entrare, più propriamente, nell'ambito delle scelte progettuali che si approfondiranno nel prossimo step.

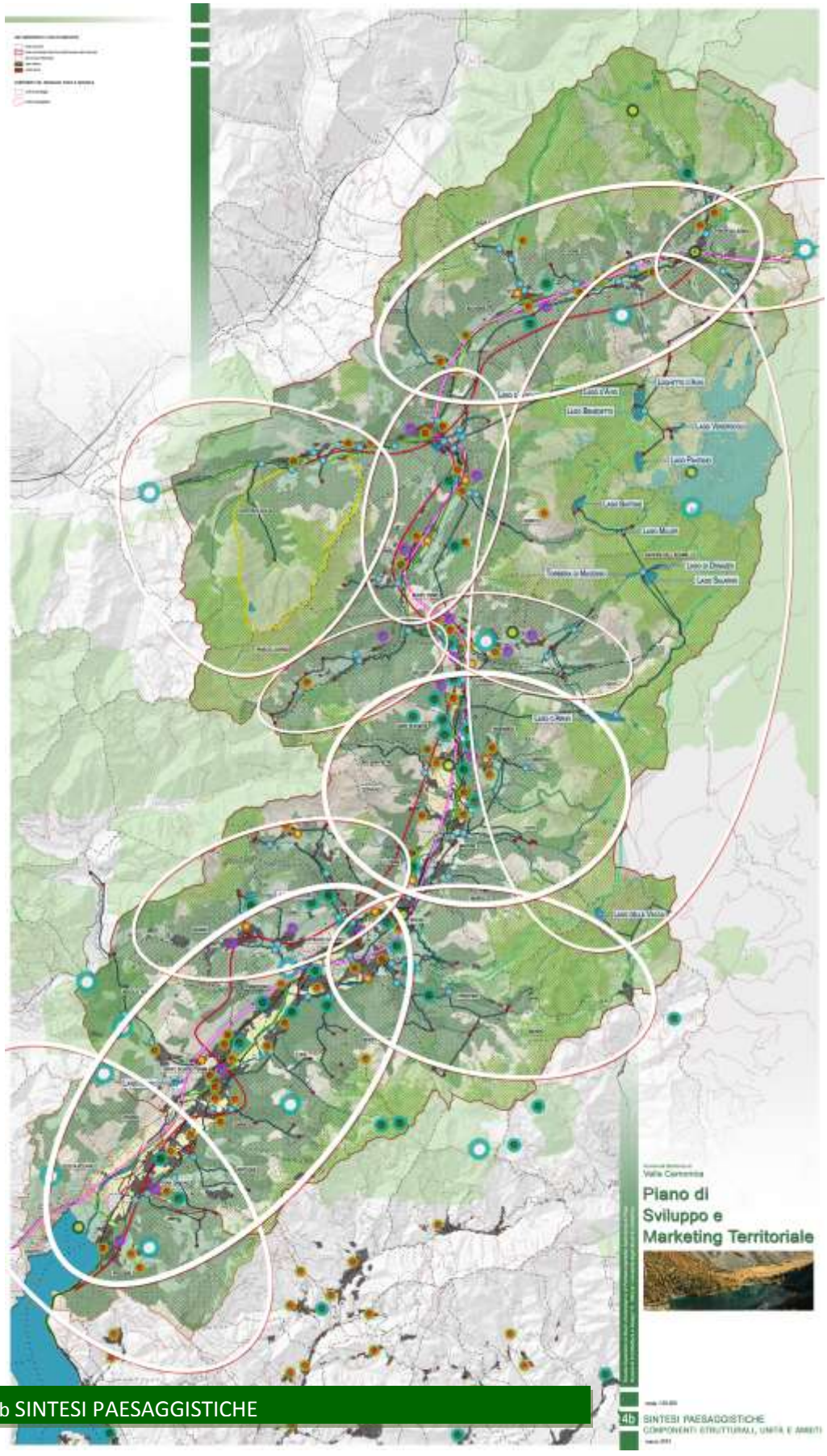
In conclusione, è bene precisare che l'individuazione delle unità di paesaggio e degli ambiti paesistici proprio per il ruolo progettuale che potrebbero assumere sarà opportunamente rivista, perfezionata e integrata, durante l'intero processo di elaborazione del PSSMT.

Quest'interpretazione, rappresentata in una prima stesura nella tav. n. 4.b evidenzia dunque solo una prima idea per le basi di ancoraggio delle proposte di sviluppo di cui alla prossima fase del piano.

Alla consegna di questo primo rapporto si auspica un confronto tra il gruppo dei progettisti del piano di sviluppo e gli stakeholder locali per individuare il livello di approfondimento progettuale anche dal punto di vista socio economico da attribuire a ciascun ambito paesaggistico, mettendo in conto eventuali rimodulazioni anche sulla base delle disponibilità all'aggregazione dei singoli comuni.



Tav. 4a INTERPRETAZIONI PAESAGGISTICHE



Tav. 4b SINTESI PAESAGGISTICHE

Principale bibliografia di riferimento:

- Acli Provinciali di Brescia. *Rapporto sui redditi dei Bresciani 2012*.
- Annuario Statistico Regionale, indirizzo http://www.asr-lombardia.it/ASR/i-comuni-della-lombardia/
- Aper, 2012. *Guida alla lettura del decreto elettrico*.
- Arpa Lombardia, 2012. *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente*.
- Bagliani M., Pietta A., 2013, *Contabilità ambientale e territori montani. I casi della Val Trompia e della Media Valle Camonica*. Franco Angeli, pp. 187-207.
- Bruni L., 2012. *Le prime radici. La via italiana alla cooperazione e al mercato*. Il Margine, Trento.
- Brunori A., 2006. *Energia dal mondo agricolo e forestale, politiche e potenzialità*. Agronomi e forestali (AF) n. 2, pp. 11-15.
- Camera di Commercio di Brescia, 2013. *Struttura dell'attività produttiva in Provincia di Brescia*
- Cattaneo A. e Simini G. (a cura di), 1997. *Usi civici in Lombardia*, studio commissionato dalla Regione Lombardia.
- Commissione Europea, 2013. *Una nuova strategia forestale dell'Unione europea: per le foreste e il settore forestale.* Bruxelles.
- Congiuntur, 2012. *Osservatorio della Congiuntura Turistica nella Provincia di Brescia*.
- Corpo Forestale dello Stato, 2005. *Secondo Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC)*.
- Ersaf, Regione Lombardia. *Rapporto sullo Stato delle foreste in Lombardia al 31 dicembre 2012*. VI annualità.
- Ferlaino F., Rota F. S. (a cura di), 2013. *La montagna Italiana, confini, identità, politiche*. Franco Angeli.
- FSC, 2005. *FSC guidelines for certification body*. FSC-GUI-20-200-EN. Bonn, Germany.
- FSC, 2011. FSc standards for chain of custody certification. FSC- STD-40-004-V2-1-EN.
- Gal Valle Camonica e Val di Scalve. *Piano di Sviluppo Locale 2007 – 2013*.
- GME, 2014. *Il notiziario della borsa italiana dell'energia*. Newsletter n. 71, maggio 2014.
- INEA, 2012. *Stato del mercato forestale del carbonio in Italia 2012*.
- INEA, 2013. *Stato del mercato forestale del carbonio in Italia 2013*.
- IRER. *Linee di sviluppo dell'alta Valle Camonica*.
- ISTAT, 2000; 2010. Censimento dell'agricoltura
- Lumicisi A., 2007. *Foreste e Protocollo di Kyoto, i negoziati in corso*. Alberi e Territorio n. 9, pp. 14-17.
- Marinelli F., 2013. *Gli usi civici*. Collana Trattato di diritto civile e commerciale, Giuffrè Editore.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2010. *Strategia Nazionale per la Biodiversità*.
- Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali. *Piano della filiera legno 2012 – 2014*.
- Ministero per la coesione Territoriale, 2012. *Un progetto per le aree interne, note per la discussione*.

- Moreschini I., 2007. *Usi civici e Governo del territorio. Pianificazione paesistica, parchi ed aree protette, urbanistica e condono, espropriazioni. (http://www.diritto.it/art.php?file=/archivio/24552.html)*
- Nomisma, 2012. *Studio sul Turismo in Valle Camonica*.
- Osservatorio Turistico Camera di Commercio BS e Unioncamere, 2012. *Rapporto annuale 2012*.
- Parodi L., Gallo M., Del Borghi A., 2012. *Il mercato volontario dei Crediti.* Ingegneria Ambientale, Vol. 41, n. 2, pp. 99-111.
- Pileri P., Granata E., 2012. *Italia polverizzata. Il futuro di ambiente e agricoltura passa (anche) per l'unificazione dei comuni*. Agriregionieuropa, n. 29, pp. 76 – 79.
- Piseri M. (a cura di), 2012. *L'alfabeto in montagna: scuola e alfabetismo nell'area alpina tra età moderna e XIX secolo*. Franco Angeli, pp. 109-140.
- Progetto Carbomark, 2012. *Carbomark: un nuovo strumento per lo scambio dei crediti di carbonio*.
- Regione Lombardia, 2006. *Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)*.
- Romano R., Di Pietro F. (a cura di), 2011. *I boschi italiani. Strategie di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.* Rete Rurale Nazionale.
- Romano R., Giullietti V. (a cura di), 2009. *Gli accordi volontari per la compensazione della CO2. Indagine conoscitiva per il settore forestale in Italia.* INEA.
- Ronchi E., Barbabella A., Caminiti N.M., Federico T., 2013. *L'Italia ha centrato l'obiettivo del protocollo di Kyoto. Dossier Kyoto 2013: prima stima nazionale delle emissioni di gas serra 2008-2012*. Fondazione per lo sviluppo sostenibile.
- Università degli Studi di Bergamo, 2012. *Valutazioni delle opzioni di ritiro dell'energia elettrica in sostituzione del sovra canone da parte dei consorzi BIM*.

Principale strumenti di pianificazione e programmazione consultati:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) Lombardia
- Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Brescia
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo
- Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dell'Adamello
- Piani di Governo del Territorio (PGT) dei Comuni della Valle Camonica
- Piano di Settore delle Acque
- Piano di Indirizzo Forestale
- VASP
- Piano di Gestione del Sito UNESCO n.94
- Piani di Gestione di Siti Natura 2000