

EVOLUZIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI ZOOTECNICI IN VALCAMONICA: PUNTI DI FORZA E DEBOLEZZE

Panighetti A.¹, Soncina E.¹, Giorgi A.¹, Tamburini A.^{1,2}

¹ GE.S.DI.MONT, Università degli Studi di Milano

² DIPARTIMENTO DI SCIENZE ANIMALI, Università degli Studi di Milano

Riassunto

Nel tentativo di frenare la perdita di attività zootecnica delle zone di montagna della provincia di Brescia il presente lavoro ha voluto mettere a fuoco la situazione zootecnica in Valcamonica, al fine di individuare i punti critici, le eventuali proposte di miglioramento, gli interventi da proporre e progetti specifici rivolti espressamente alle aree montane e al loro sviluppo. Lo studio ha raccolto informazioni dai dati dei censimenti agricoli (Istat, 1990 e 2000) e dagli archivi della ASL di Brescia. Nei 41 comuni della Comunità Montana della Valcamonica erano presenti nel 2000 mediamente in azienda 6,8 vacche ($\pm 4,3$) in 21,2 ($\pm 17,8$) aziende di bovini presenti per ciascun comune. Gli ovini e i caprini erano allevati in media in 8,1 ($\pm 10,0$) e 6,8 ($\pm 5,3$) aziende, con una presenza media per azienda di 20,1 ($\pm 26,8$) capi ovini e 18,1 ($\pm 15,9$) capi caprini. Tra il 1990 e il 2000 il numero di aziende con bovini è calato del 38,1 % ($\pm 28,3$), il numero di aziende con ovini del 26,8 % ($\pm 44,9$) e quelle con caprini soltanto del 14,2 % ($\pm 63,5$). I capi bovini si sono ridotti sensibilmente (17,4 \pm 37,8 %) tra il 1990 e il 2000, mentre i capi ovini e caprini sono aumentati (36,2 \pm 133 %; 88,0 \pm 160 %). Tra il 2000 e il 2010 sembrano confermate tali tendenze, tranne che per il numero di capi ovini e caprini per ogni azienda che potrebbero essere diminuiti. La SAU a disposizione è un altro punto critico in Valcamonica, poiché il 70 % delle aziende aveva a disposizione nel 2000 in media meno di 5 ha di SAU per un totale di 1949 ha, che rappresentava il 6,8 % della SAU totale. Al contrario il 3,3 % delle aziende usavano in media più di 100 ha, che corrispondeva al 71 % del totale della SAU. Altro punto critico è l'età media dei conduttori che vede un invecchiamento notevole (53,5 anni \pm 26,7), non adeguatamente compensato da un motivato ricambio generazionale.

Abstract

Animal production systems in Valcamonica (BS): strengths and weaknesses - In an attempt to curb the loss of animal farms in mountain areas, this study focused the activity trend in Valcamonica (BS), to find critical points, any proposals to improvement and specific projects to development in those areas. Data were collected from official agricultural census (Istat, 1990 and 2000) and from archives of ASL of Brescia. In Valcamonica there are 41 municipalities, and in 2000 on average they had 21.2 (± 17.8) bovine farms with 6.8 (± 4.3) cows/farm. Sheep and goat farms were 8.1 (± 10.0) and 6.8 (± 5.3) respectively, with 20.1 (± 26.8) sheeps/farm and 18.1 (± 15.9) goats/farm. The differences between 1990 and 2000 showed a high decrease of bovine farms (-38.1 \pm 28.3 %), a medium decrease of sheep farms (-26.8 \pm 44.9 %) and a low decrease of goat farms (-14.2 \pm 63.5 %). Also bovines in the farms had a decrease (-17.4 \pm 37.8 %), on the contrary sheeps and goats showed an increase (+36.2 \pm 133 %; +88.0 \pm 160 %). The situation in 2010 showed similar trends, but it seems that sheeps and goats are probably decreased in the farms. Total cultivated land is a critical point for Valcamonica, in fact 70 % of farms had less than 5 ha each, and the total of those areas represented only 6.8 % of the total land. On the contrary only 3.3 % of the farms had more than 100 ha, and the total of those areas represented 71 % of the total land. Another critical point is the mean age of the farmers (53.5 years \pm 26.7), because of a scarce will or interest of new generation to become a new farmer.

Introduzione

In Valcamonica lo sviluppo delle attività produttive, del turismo e delle infrastrutture ha reso sempre meno interessanti ed economicamente vantaggiose le attività zootecniche tipiche e tradizionali.

In particolare queste attività, per poter sopravvivere, non dovrebbero rinnegare le tradizioni e il legame con il territorio, ma integrarsi con altri settori produttivi, non solo quello del turismo.

Dal punto di vista della presenza sul territorio, in un'epoca nella quale il bosco sta riconquistando gran parte delle aree agricole abbandonate, i prati e i pascoli devono essere mantenuti come principali fonti foraggiere soprattutto per i bovini e i piccoli ruminanti, ma sono anche lo strumento per mantenere un forte legame con il territorio, che ha risvolti positivi sulla produzione tipica, sulla naturalità dell'ambiente montano, sul turismo e sulla gestione stessa del territorio.

Da un punto di vista degli allevamenti, soprattutto di ruminanti, lo "sviluppo integrato" dovrebbe consentire all'azienda di montagna di uscire dalla logica delle economie di scala (Bovolenta *et al.*, 2008) per aprirsi anche a scelte differenti da quelle delle aziende di pianura, come l'allevamento di razze selezionate per la montagna, la diversificazione delle produzioni e quindi anche delle tipologie di allevamento, la valorizzazione qualitativa dei prodotti e le tecniche di produzione più vicine ai problemi attuali di sostenibilità ambientale e sociale.

In particolare vi sono alcune peculiari situazioni ambientali e produttive tipiche della Valcamonica, che la differenziano dal resto della montagna bresciana, ma anche lombarda o alpina.

All'interno delle attività dell'Università della Montagna di Edolo (BS), Corso di Studi della Facoltà di Agraria di Milano, insieme alla Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche di Brescia, si è inteso mettere a fuoco la situazione zootecnica delle zone di montagna della provincia di Brescia, al fine di individuare i punti critici, le eventuali proposte di miglioramento, gli interventi da proporre e progetti specifici rivolti espressamente alle aree montane e al loro sviluppo.

Materiale e Metodi

La Comunità Montana Valcamonica si estende su un'area di circa 1.335 km², contenente 41 comuni che vanno da Piancamuno fino a Ponte di Legno. Sono stati reperiti dati sulla presenza di aziende zootecniche, sul numero di capi e specie allevate, oltre alla SAU a disposizione delle aziende, attraverso i Censimenti generali dell'Agricoltura effettuati dall'Istat nel 1990 e nel 2000. I dati relativi al 2010, e le informazioni sui conduttori attuali delle aziende zootecniche derivano dagli archivi digitali dell'ASL Valcamonica. I dati raccolti sono stati elaborati anche per zone altimetriche, dividendo la valle in 3 aree: ALTA valle (dal comune di Ponte di Legno sito a 1250 m slm, a Edolo sito a 700 m slm), MEDIA valle (dal comune di Malonno a 525 m slm, a quello di Breno a 350 m slm) e BASSA valle (da Cividate a 300 m slm, a Piancamuno a 250 m slm).

Risultati e discussione

La zootecnia in Valcamonica ha mostrato, come in altri settori ed in altre aree agricole, una notevole contrazione sia in termini di numero di aziende sia in termini di capi allevati. Se valutiamo separatamente le aziende che hanno dichiarato nel censimento dell'agricoltura del 2000 di allevare bovini ed altre specie, possiamo notare come (tabella 1) in ciascuno dei 41 comuni della Comunità Montana della Valcamonica siano stati registrati mediamente 315 capi totali (± 349), di cui 160 vacche (± 169), per una presenza media in azienda di soltanto 6,8 vacche ($\pm 4,3$), nelle 21,2 ($\pm 17,8$) aziende di bovini presenti per ciascun comune in media.

Gli ovini e i caprini erano allevati in soli 38 comuni della CM Valcamonica, in media rispettivamente in 8,1 ($\pm 10,0$) e 6,8 ($\pm 5,3$) aziende, con una presenza media per azienda di 20,1 ($\pm 26,8$) capi ovini e 18,1 ($\pm 15,9$) capi caprini.

In particolare la variazione percentuale tra il 1990 e il 2000 (Istat) mostra (tabella 2) come il numero di aziende con bovini sia calato del 38,1 % ($\pm 28,3$), il numero di aziende con ovini del 26,8 % ($\pm 44,9$) e quelle con caprini soltanto del 14,2 % ($\pm 63,5$). I capi bovini si sono ridotti sensibilmente tra il 1990 e il 2000, registrando cali medi del 17,4 % ($\pm 37,8$) e del 18,1 % ($\pm 42,0$) per le vacche, mentre i capi ovini e caprini sono aumentati rispettivamente del 36,2 % (± 133) e del 88,0 % (± 160) con notevoli variazioni tra i comuni e le singole aziende, evidenziabili dagli elevati valori di DS o di CV. La tendenza a mantenere un certo numero di aziende ovi-caprine e soprattutto a incrementare i capi allevati induce a pensare positivamente per un futuro zootecnico in Valcamonica, più rivolto verso le specie minori, che hanno maggiori probabilità di sopravvivere in ambienti economicamente marginali e in un mercato globale che da invece poco spazio agli allevamenti bovini tradizionali.

Tabella 1 - Consistenza del patrimonio bovino, ovino e caprino in Valcamonica nel 2000

	TOTALE AZIENDE	BOVINI				OVINI			CAPRINI		
		Aziende	Capi Totali	Vacche Totali	Vacche per azienda	Aziende	Capi Totali	Capi per azienda	Aziende	Capi Totali	Capi per azienda
n. comuni	41	41	41	40	40	38	38	38	38	38	38
media	32,7	21,2	315,1	160,2	6,8	8,1	174,3	20,1	6,8	111,4	18,1
DS	25,5	17,8	349,3	169,1	4,3	10,0	288,9	26,8	5,3	111,4	15,9
minimo	4	2	4	2	0,40	1	6	5,50	1	3	3,00
massimo	125	87	1464	744	18,9	60	1455	161,7	20	582	83,1
CV	78	84	111	106	63	124	166	133	79	100	88
totale	1339	869	12919	6409	272	306	6625	764	257	4232	689

In Valcamonica vi è una piccola ma importante realtà di allevamenti "minori", quali quello suino, equino e avicolo (tabella 3). In particolare nel 2000 si è registrato un numero medio di 13,0 ($\pm 12,5$) aziende suine con un totale medio

di 104,4 ($\pm 246,7$) capi per comune, equivalente ad una media di 8,0 suini per azienda, a dimostrazione del valore più o meno hobbistico di tale allevamento, anche se le problematiche di stabulazione, di benessere e di impatto ambientale di tali allevamenti non sono da sottovalutare. Per quanto riguarda gli allevamenti di equini sono stati registrati nel 2000 una media di 5,7 ($\pm 4,6$) aziende per comune con un totale di 17,6 ($\pm 16,0$) capi totali per comune, che corrisponde a circa 3,1 capi per azienda. Per gli avicoli il numero di aziende registrate nel 2000 per comune sono state in media 20,6 ($\pm 20,7$), con una presenza media di 2.802 (± 11.952) animali totali per comune, che equivalgono a una media di 136 animali per azienda, dimostrando anche in questo ambito la prevalente attività hobbistica, anche se non possiamo dimenticare che i valori massimi hanno superato i 70.000 soggetti per azienda.

Le variazioni tra il 1990 ed il 2000 mostrano anche qui forti differenze tra aziende e capi allevati: in particolare se le aziende suinicole sono calate del 51,3 % ($\pm 39,2$), gli animali allevati per comune sono calati solo del 13,6 % (± 159) con notevoli differenze tra i comuni della Valcamonica. Sarebbe quindi molto interessante poter indagare sui dettagli di questa distribuzione di aziende e di suini per azienda.

Per quanto riguarda gli equini le aziende sono calate del 28,1 % ($\pm 61,3$), mentre gli animali allevati per comune sono aumentati del 22,2 % (± 136), anche in questo caso con notevoli differenze tra i comuni della Valcamonica. Infine per gli avicoli la differenza tra 1990 e il 2000 ha visto forti cali del numero di aziende (-68,9 % $\pm 27,1$) e leggeri cali del numero totale di avicoli per comune (-26,6 % ± 170) anche se con forti differenze tra i comuni.

Tabella 2 – Variazioni percentuali del patrimonio bovino, ovino e caprino in Valcamonica tra il 1990 e il 2000.

	TOTALE AZIENDE	BOVINI			OVINI		CAPRINI	
		Aziende	Capi	Vacche	Aziende	Capi	Aziende	Capi
n. comuni	41	41	41	41	39	39	34	34
media	-54,9	-38,1	-17,4	-18,1	-26,8	36,2	-14,2	88,0
DS	21,4	28,3	37,8	42,0	44,9	133	63,5	160
minimo	-86,1	-83,3	-96,3	-100	-100	-100	-100	-100
massimo	-18	71	107	58	90	522	157	590
CV	-39	-74	-218	-233	-168	368	-447	182
totale	-55	-36	-12	-12	-42	-7	-16	64

Tabella 3 - Consistenza del patrimonio suino, equino e avicolo in Valcamonica nel 2000.

	SUINI		EQUINI		AVICOLI	
	Aziende	Capi	Aziende	Capi	Aziende	Capi
n. comuni	40	40	35	35	38	38
media	13,0	104,4	5,7	17,6	20,6	2.802
DS	12,5	246,7	4,6	16,0	20,7	11.952
minimo	1	2	1	1	1	4
massimo	55	1474	23	69	93	70.848
CV	96	236	81	91	100	426
totale	520	4176	199	615	784	106.493

Tabella 4 – Variazioni percentuali del patrimonio suino, equino e avicolo in Valcamonica tra il 1990 e il 2000.

	SUINI		EQUINI		AVICOLI	
	Aziende	Capi	Aziende	Capi	Aziende	Capi
n. comuni	41	41	37	37	38	38
media	-51,3	-13,6	-28,1	22,2	-68,9	-26,6
DS	39,2	158,5	61,3	135,5	27,1	170,8
minimo	-100	-100	-100	-100	-100	-100
massimo	120	890	200	667	36	927
CV	-76	-1168	-218	609	-39	-641
totale	-56	-41	-34	2	-65	-7

Interessante è risultato indagare sui dati attuali, ma non essendosi ancora compiuto il sesto censimento dell'agricoltura, si è deciso di recuperare dati dall'ASL (2010) che è il maggior ente coinvolto nella registrazione obbligatoria degli allevamenti. I dati risultano di difficile comparazione con quelli ISTAT, poiché tra il 2000 e il 2010 soprattutto per la metodologia di raccolta delle informazioni, infatti, sembra esserci stato un aumento del numero di aziende bovine (da 869 a 1045), ovine (da 306 a 646) e caprine (da 257 a 577), mentre il numero di capi bovini risulta apparentemente diminuito (da 12.919 a 11.069). Al contrario quello di capi ovini è leggermente aumentato (da 6.625 a 7.915) e quello di capi caprini è aumentato del 40% (da 4.232 a 7.042). Altra apparente incongruenza sembra essere quella relativa al numero di capi per azienda, dove i capi bovini sono in media 9,9 ($\pm 6,9$) leggermente più elevati rispetto al 2000, gli ovini sono in media 11,5 ($\pm 14,2$) e i caprini sono in media 12,9 ($\pm 6,6$), che rappresentano valori molto più bassi che non nell'anno 2000.

Tabella 5 - Consistenza del patrimonio bovino, ovino e caprino in Valcamonica nel 2010.

	TOTALE AZIENDE	BOVINI			OVINI			CAPRINI		
		Aziende	Capi Totali	Capi per azienda	Aziende	Capi Totali	Capi per azienda	Aziende	Capi Totali	Capi per azienda
n comuni	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
media	88,0	25,5	270,0	9,9	15,8	193,0	11,5	14,1	171,8	12,9
DS	63,7	18,2	294,4	6,9	15,6	343,2	14,2	11,6	130,8	6,6
minimo	12	3	6	0,5	1	3	3,0	1	10	2,5
massimo	278	71	1.257	25	85	1.926	88	53	467	34
CV	72	71	109	70	99	178	123	82	76	52
totale	3.609	1.045	11.069	407	646	7.915	472	577	7.042	528

Un'altra caratteristica tipica degli ambienti montani è quella di avere molte aziende zootecniche di piccole dimensioni, che hanno una quantità di superficie a disposizione molto bassa, e questo dato è confermato dal censimento Istat del 2000 che ha mostrato (tabella 6) come il 27,8 % delle aziende in Valcamonica aveva a disposizione meno di un ettaro per azienda per un totale di 214 ha. Questo gruppo di aziende rappresentava soltanto lo 0,7 % della SAU totale. Analogamente il 70 % delle aziende aveva a disposizione in media meno di 5 ha di SAU per un totale di 1949 ha, che rappresentava il 6,8 % della SAU totale. Al contrario il 3,3 % delle aziende usavano in media più di 100 ha, che corrispondeva al 71 % del totale della SAU. Questa distribuzione viene parzialmente confermata nelle 3 zone altimetriche della Valcamonica, infatti nella Bassa Valcamonica il 41,7 % delle aziende aveva solo il 20 % della SAU totale, mentre nella Media Valcamonica il 40,9 % delle aziende aveva a disposizione il 48,8 % della SAU totale, e il rimanente 17,4 % delle aziende stavano nella Alta Valcamonica e avevano a disposizione il 31,2 % della SAU. Nella Bassa Valcamonica la competizione con le zone edificate, le strade e le aree più pianeggianti ha limitato molto lo sviluppo delle aziende zootecniche, mentre nella Media e Alta Valcamonica la possibilità di utilizzare teoricamente ancora pascoli di media e alta quota permette di aumentare la superficie a disposizione, anche se non eccessivamente produttiva per i foraggi. Da sottolineare rimane come siano diminuite sensibilmente tra il 1990 e il 2000 tutte le aziende che avevano a disposizione fino a 20 ha di SAU mentre sono aumentate solo sia le aziende sia gli ettari di aziende che avevano a disposizione più di 20 ha.

Nelle 3 zone altimetriche della Valcamonica si distribuiscono diversamente anche gli allevamenti bovini, ovini e caprini. Si può notare (tabella 7) come in Alta valle ci siano meno aziende bovine per ogni comune ($19,4 \pm 15,2$) che non in Bassa Valle ($30,4 \pm 18,5$) e con un numero di capi per azienda molto più basso ($9,8 \pm 6,1$ contro $13,7 \pm 7,5$). Analogamente per i caprini le aziende sono inferiori per i comuni dell'Alta valle ($11,1 \pm 9,5$) rispetto alla Bassa valle ($18,1 \pm 15,0$) ma il numero di capi per azienda è pressoché lo stesso ($10,2 \pm 5,1$ contro $11,9 \pm 7,3$)

Tabella 6 – Distribuzione delle aziende in Valcamonica in funzione della classe di SAU e della zona altimetrica: ALTA (9 comuni), MEDIA (18 comuni) o BASSA (14 comuni).

		CLASSI DI SUPERFICIE SAU (ha)								TOTALE
		Meno di 1	01-02	02-05	05-10	10-20	20-50	50-100	Oltre 100	
ALTA	totale aziende	37	38	92	58	22	13	3	16	281
	totale ha	20	54	320	408	304	352	210	7328	8996
	ha per azienda	0,5	1,4	3,5	7,0	13,8	27,1	70,2	458,0	32,0
MEDIA	totale aziende	230	130	154	66	16	15	6	29	659
	totale ha	110	184	479	454	206	563	412	11682	14090
	ha per azienda	0,5	1,4	3,1	6,9	12,9	37,5	68,7	402,8	21,4
BASSA	totale aziende	181	125	156	94	60	24	11	8	672
	totale ha	84	180	518	670	846	696	798	1990	5782
	ha per azienda	0,5	1,4	3,3	7,1	14,1	29,0	72,5	248,7	8,6
TOTALE	totale aziende	448	293	402	218	98	52	20	53	1612
	totale ha	214	418	1317	1532	1356	1610	1421	21000	28868
	ha per azienda	0,5	1,4	3,3	7,0	13,8	31,0	71,0	396,2	17,9
confronto aziende 2000-1990		-73	-59	-48	-36	-36	53	82	342	-57
confronto ha 2000-1990		-71	-58	-45	-35	-34	58	87	150	54

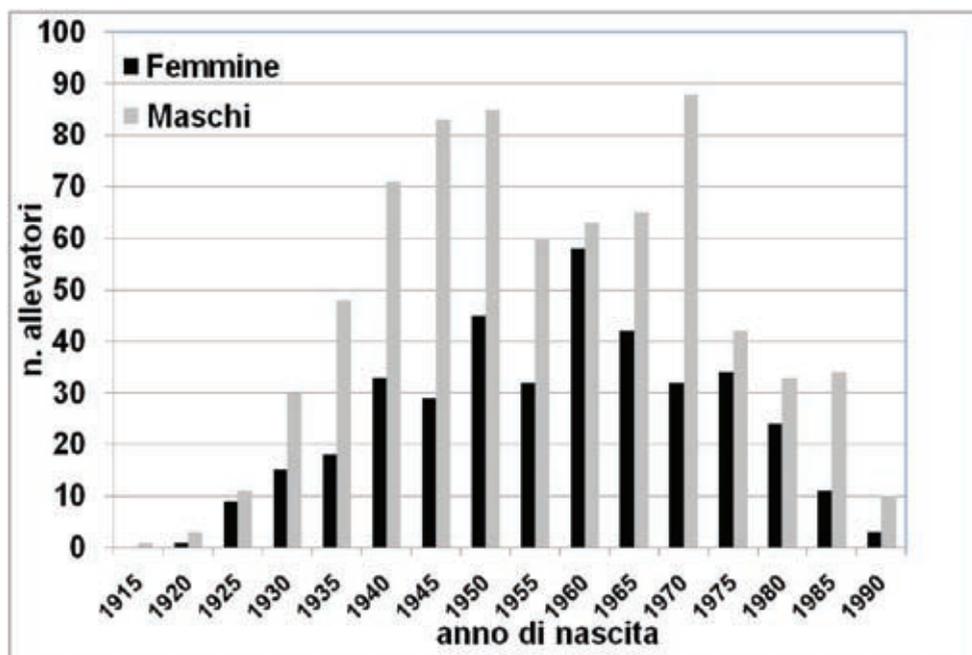
Tabella 7 – Distribuzione delle aziende e dei capi bovini, ovini e caprini in Valcamonica in funzione della zona altimetrica: ALTA (9 comuni), MEDIA (18 comuni) o BASSA (14 comuni).

		TOTALE AZIENDE	BOVINI			OVINI			CAPRINI		
			Aziende	Capi Totali	Capi per azienda	Aziende	Capi Totali	Capi per azienda	Aziende	Capi Totali	Capi per azienda
ALTA	media	76,1	19,4	203,7	9,8	20,8	205,8	11,4	11,1	112,2	10,2
	DS	65,0	15,2	194,5	6,1	26,7	253,0	6,6	9,5	100,1	5,1
	totale	685	175	1833	88	187	1852	103	100	1010	92
MEDIA	media	72,7	24,7	184,0	7,0	11,2	103,1	8,8	12,4	172,3	15,0
	DS	51,2	19,2	254,3	5,6	8,5	103,2	5,1	9,0	109,5	6,4
	totale	1308	444	3312	127	202	1856	159	223	3102	270
BASSA	media	115,4	30,4	423,1	13,7	18,4	300,5	15,0	18,1	209,3	11,9
	DS	72,4	18,5	346,8	7,5	12,8	534,1	23,2	15,0	163,7	7,3
	totale	1616	426	5924	192	257	4207	210	254	2930	166

Da ultimo la situazione attuale delle aziende zootecniche della valle sembra risentire del problema dell'età media dei conduttori. Dai dati emersi (figura 1) con un valore medio di 53,5 anni \pm 26,7, ben il 47 % delle femmine e il 54 % dei maschi ha un'età superiore ai 55 anni, e addirittura il 27 % delle femmine e il 34 % dei maschi ha un'età superiore ai 65 anni.

Al contrario solo il 10 % circa di conduttori maschi o femmine hanno meno di 30 anni. Diviene ovvio sottolineare un forte problema di ricambio generazionale, che impedisce, di fatto, anche un miglioramento dell'attività produttiva, che sta cercando di accettare la sfida di questi ultimi anni proprio sul fronte della redditività e della sostenibilità.

Figura 1 – Distribuzione dei conduttori di aziende zootecniche in Valcamonica per genere ed età



Conclusioni

La diminuzione del numero di aziende, soprattutto bovine, in Valcamonica che continua da alcuni decenni rispecchia l'andamento comune della zootecnia, non solo delle aree svantaggiate, ma può essere vista come opportunità di una seria ristrutturazione del settore, solo se la presenza sul territorio e la valenza ambientale possano mantenersi.

D'altro canto sembra promettente l'aumento di interesse dell'allevamento ovino e caprino, soprattutto in termini di capi allevati che sembra essere costantemente in aumento negli ultimi decenni. L'allevamento caprino soprattutto bene si adatta alle condizioni della Valcamonica e può permettere, se ben gestito, il recupero anche di aree abbandonate da tempo.

Non così positiva sembra la situazione della SAU a disposizione dell'attività agricola, poiché le altre esigenze territoriali impediranno di fatto ulteriori espansioni dell'attività pascoliva o foraggera, che invece tanto incide sul territorio e sui prodotti tipici legati a questo territorio montano. Questi punti critici sono

accentuati dal fatto che la dimensione aziendale, sia sul fronte dei capi allevati, sia della SAU media a disposizione delle aziende, non sembra poter prospettare miglioramenti sensibili, anche se molti alpeggi ed aree abbandonate dall'attività zootecnica bovina possono riprendere con forza proprio puntando sull'allevamento ovino e soprattutto caprino. Bisogna prevedere, studiare ed incentivare attività produttive alternative, anche non convenzionali: probabilmente la produzione e vendita di prodotti tipici e l'agriturismo non potranno essere ulteriormente allargati, ma forse va migliorata più in generale l'offerta integrata di servizi per il consumatore. Bisognerà quindi prevedere altre attività legate all'allevamento e al territorio.

Da ultimo ricordiamo come un'attività produttiva sostenibile, sia economicamente che a livello ambientale, deve essere la base su cui poggiare questi cambiamenti, altrimenti non sarà possibile invertire la dinamica delle aziende zootecniche che chiudono e dei conduttori che non trovano un serio e impegnato ricambio generazionale.

Bibliografia

ASL, 2010. *Archivi digitali dell'ASL di Brescia*.

Bovolenta S., Pasut D., Dovier S., 2008. *L'allevamento in montagna: sistemi tradizionali e tendenze attuali*. Quaderni SoZooAlp, 5, 22-29.

ISTAT, 1990. *Quarto Censimento Generale dell'Agricoltura*.

ISTAT, 2000. *Quinto Censimento Generale dell'Agricoltura*.