

UN SET DI INDICATORI UTILI NELL'ANALISI PREDITTIVA DELLA SOSTENIBILITÀ DELLE AZIENDE ZOOTECNICHE VALDOSTANE

Madormo F., Vernetti-Prot L., Francesia C.

INSTITUT AGRICOLE RÉGIONAL - Aosta

Riassunto

Considerata la preoccupante riduzione del numero di aziende zootecniche valdostane (-26% in 10 anni) e del numero di capi bovini allevati (-15%), è stata avviata una ricerca volta ad individuare i fattori che permettono la continuità e la sostenibilità dell'attività zootecnica in Valle d'Aosta. Nel periodo 2005-2009 sono state selezionate e intervistate 177 aziende valdostane con allevamento di capi bovini da latte (pari al 15% del totalità regionale). Gli studi condotti hanno fornito una base conoscitiva sufficientemente rappresentativa della realtà zootecnica locale; si è quindi potuto procedere all'individuazione dei fattori caratterizzanti le diverse modalità di gestione aziendale. Attraverso analisi statistiche è emerso che le logiche di funzionamento aziendali possono essere descritte dall'entità di 8 indicatori: SAU di Fondovalle (ha); Fieno prodotto (t/a); Vacche da latte (n); Autonomia foraggera; Numero di stalle per azienda nel fondovalle; Età delle stalle di fondovalle; Costo dei fabbricati (€/a); Età del conduttore. Il set di indicatori è di semplice acquisizione e, grazie all'individuazione di un fattore che raggruppa le variabili descrittive della consistenza di stalla e dei principali risultati economici, è possibile descrivere l'intero "sistema azienda", evitando la redazione del bilancio economico. Attraverso gli 8 indicatori è stato possibile raggruppare le aziende in 3 grandi categorie, in grado di ipotizzarne lo stato di salute e il proseguimento dell'attività; in linea generale è possibile prevedere se si tratta di aziende in buona salute, aziende che presentano delle criticità o aziende a rischio di cessazione dell'attività. Il set di indicatori rappresenta uno strumento utile all'analisi predittiva della sostenibilità dell'azienda zootecnica; ciò renderebbe possibile il monitoraggio delle aziende del territorio regionale evitando gli oneri (sia in termini di tempo, sia di costi legati alle specifiche professionalità richieste) derivanti da complesse interviste in azienda e dalla redazione del bilancio economico.

Abstract

A set of indicators useful for predictive analysis of sustainability of dairy farm in the Aosta Valley (N-W Italy) - Considering the alarming decrease in the number of farms in Aosta Valley (-26% in 10 years) and the number of cattle (-15%), this research aims to identify the factors that allow the continuity and sustainability of livestock farm in this region. During the period 2005-2009 were selected and interviewed 177 dairy farm with cattle (15% of total regional). Studies have provided a quite representative picture of the reality in local livestock farming. Factors responsible for farm management were identified and classified as follows: 1) Agricultural area used at the bottom of the mountains (ha); 2) Amount of hay produced (t/a); 3) Dairy cows (n); 4) Forage self-sufficiency; 5) Number of buildings at the bottom of the mountains; 6) Age of buildings at the bottom of the mountains; 7) Cost of buildings (€/a); 8) Age of the farmer. The set of indicators is easy to acquire and it is able to characterize and therefore describe the "farming system" without the use of balance sheets; what has been possible thanks to the identification of a factor, which includes the number of cattle and the main economic outcomes of a selected farm. Due to the 8 indicators described above, it was possible to group farms in three categories, able to hypothesize the state of health and the continuation of activity; as a result, is possible to predict whether farms are in health, whether farms are in critical situations or whether farms are at risk of cessation of their activity. The set of indicators is a useful tool to construct a predictive analysis of sustainability of dairy farms, avoiding time and money-consuming tasks such as complex interviews and the creation of farm's balance sheet.

Introduzione

I dati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura relativi alla Regione Autonoma Valle d'Aosta rilevano, nel decennio 2000-2010, una contrazione pari al 26% delle aziende con allevamento di capi bovini e del 50% nel ventennio 1990-2010 (ISTAT 2010, 2000 e 1990).

Inoltre, i numerosi vincoli e la congiuntura sfavorevole, che hanno determinato variazioni di mercato con il calo del prezzo del latte e della carne e una diminuzione dei contributi assegnati alla zootecnia, hanno generato molteplici criticità a livello aziendale alle quali l'imprenditore agricolo, nelle sue scelte gestionali, deve adattarsi.

Valutata la situazione attuale, l'Institut Agricole Régional ha avviato una ricerca volta ad individuare i fattori di sostenibilità che permettano la continuità dell'attività zootecnica in Valle d'Aosta.

Materiali e Metodi

La ricerca è stata articolata in 4 parti: 1. scelta del campione di aziende; 2. inchieste in aziende; 3. elaborazione dati; 4. taratura del set di indicatori creato.

Su 1200 aziende presenti sul territorio regionale, sono state scelte 177 aziende con allevamento bovino (pari al 15% della totalità) con l'obiettivo di individuare un campione rappresentativo della realtà zootecnica locale.

La selezione delle aziende è avvenuta sulla base dei seguenti criteri:

- razza allevata: Valdostana;
- indirizzo produttivo: aziende zootecniche bovine da latte;
- superficie aziendale: le aziende sono state campionate in base a 5 classi di SAU, cercando di rispettare la numerosità reale della classe;
- presenza/assenza dell'alpeggio;
- distribuzione su tutto il territorio regionale.

Le inchieste in azienda sono avvenute in due momenti temporalmente diversi:

- periodo 2005-2007: sono state intervistate 117 aziende. Obiettivo dell'acquisizione è stata la redazione del bilancio economico aziendale e la descrizione delle modalità di gestione.
- periodo 2007-2009: sono state intervistate altre 60 aziende. L'acquisizione dei dati ha avuto gli stessi obiettivi del primo periodo ai quali si è aggiunta la taratura e la verifica del set di indicatori creato attraverso l'elaborazione dei dati acquisiti nel primo periodo.

Con l'obiettivo di individuare degli indicatori descrittivi delle aziende zootecniche valdostane, i dati sono stati sottoposti a modelli di *perceptual mapping* (analisi fattoriale), modelli di segmentazione (analisi cluster) e modelli di classificazione (analisi discriminante).

Il bilancio economico

Secondo quanto testato all'interno di lavori precedenti (Jacquemod *et al.*, 1998) (Francesia, 1998) (Francesia *et al.*, 2008), la rilevazione e la trattazione dei dati economici è stata condotta con il metodo del bilancio medio. Esso consiste nel mediare i dati all'interno di un orizzonte temporale di tre anni, il quale elimina le fluttuazioni accidentali sulle produzioni e sui prezzi. Tale tecnica di analisi è molto indicata per gli studi zootecnici in cui è necessario considerare la stalla come un elemento costante rispetto alle fluttuazioni annuali.

La Produzione Lorda Vendibile (PLV) è data dalla somma delle produzioni, degli autoconsumi e dei contributi diretti rappresentati dalle voci che determinano un'entrata finanziaria (premi e indennità). Il Reddito netto (RN) risulta dalla differenza tra la PLV e i costi netti derivanti dalla differenza tra i costi totali e i contributi indiretti (aiuti agli investimenti) che vanno a diminuire i costi d'investimento.

Risultati e Discussione

Descrizione del campione

La SAU complessiva del campione di aziende è di oltre 6.000 ha, di cui 1.707 nel fondovalle e 4.554 in alpeggio (Tabella 1).

Data la giacitura dei terreni valdostani e la diversa funzione delle superfici di fondovalle e di alpeggio, è più indicativo considerare separatamente i diversi blocchi aziendali: la SAU media aziendale di fondovalle è pari a 10 ha, il 40% delle aziende conduce superfici classificate *mayen* (fascia agricola di media montagna) e il 27% classificate alpeggio.

Le aziende che gestiscono un alpeggio in modo tradizionale, vale a dire monticazione dei capi in produzione per almeno 90 giorni e trasformazione del latte in loco, sono 40, pari al 23% dei casi. Invece, la metà del campione (46%) durante la stagione estiva affida i propri capi ad aziende che gestiscono un alpeggio, il 26% mantiene il bestiame nel fondovalle tutto l'anno e il restante 5% comprende situazioni miste.

Tabella 1 – Superficie agricola utilizzata dalle aziende del campione suddivisa nelle tre categorie: fondovalle, *mayen* e alpeggio

SAU (ha)	Fondovalle	<i>Mayen</i>	Alpeggio	Totale
Media	9,6	5,6	96,9	---
Minima	0,5	0,1	8,9	---
Massima	40,3	42,0	340,1	---
Totale	1.707	397	4.554	6.658
Aziende (n)	177	71	47	177

Per quanto riguarda i bovini detenuti durante la stagione invernale, la media del campione è di 24 UBA per azienda (Tabella 2), con oscillazioni da un minimo di 1 UBA ad un massimo di 87 UBA; la metà delle aziende ha stalle con meno di 18 UBA.

Il numero medio di vacche da latte per azienda, sempre riferito alla stagione invernale, è di 20 capi, con oscillazioni da un minimo di 1 capo ad un massimo di 65 capi. La situazione più ricorrente, è quella in cui si ha un numero di vacche inferiore a 10 e le aziende con meno di 20 vacche rappresentano il 60% del campione.

Tabella 2 – Consistenza zootecnica del campione nell'azienda di fondovalle

	Vacche da latte	UBA
Media	20	24
Totale	3.517	4.209

Risulta complessa, invece, la valutazione della produzione di latte a livello aziendale per una serie di motivi legati a orientamento imprenditoriale volto all'intensificazione del fattore razza e del fattore alimentazione, coesistenza di vacche di razze diverse con differenti livelli di performance, presenza di reimpieghi di entità molto variabile, gestione estiva, autoconsumo, conferimento/vendita o trasformazione in azienda.

In Tabella 3 sono riportati i dati produttivi suddivisi in base alle categorie. Il dato ottenuto è di grande interesse; esso infatti costituisce la voce principale dei ricavi all'interno del bilancio economico. In prima analisi i dati di produzione, sia per la razza Castana che per la Pezzata Rossa, risultano più bassi rispetto ai dati medi disponibili in letteratura. Tale differenza in parte deriva da un maggior utilizzo di latte da parte dell'allevatore per destinarlo ad altri usi, quali il reimpiego, l'autoconsumo o altro. In generale le argomentazioni a spiegazione di ciò esulano dal presente lavoro, ma è comunque innegabile che tali valori incidono sulla scarsa produttività e redditività delle aziende studiate.

Tabella 3 – Confronto tra produzioni medie di latte per vacca in 305 giorni di lattazione

Razza allevata in azienda	Produzione media di latte/vacca (kg/a)	
	Dato medio rilevato	Dato medio ANABoRaVa (2010)
Solo Valdostana Pezzata Rossa	3.457	4.013
Maggioranza Valdostana Pezzata Rossa, minoranza Valdostana Castana	3.383	---
Maggioranza Valdostana Castana, minoranza Valdostana Pezzata Rossa	2.840	---
Solo Valdostana Castana	2.777	2.981

Considerando solo il periodo di permanenza nel fondovalle, la maggior parte delle aziende, pari all'84% del campione, vende il latte prodotto ai caseifici, mentre il 6% lo trasforma direttamente in azienda; il restante 10% comprende situazioni varie (reimpiego nel ciclo aziendale, reimpiego nell'attività agrituristica, parte del latte trasformato e parte venduto ...).

Per quanto riguarda il prezzo del latte, nel primo periodo di studio il valore medio di acquisto da parte dei caseifici è stato di 0,47 €/kg (Tabella 4), mentre nel secondo periodo il dato medio si alza leggermente, soprattutto in virtù di un aumento del prezzo del latte da parte dei caseifici che acquistavano a prezzi più bassi.

In generale i caseifici privati offrono un prezzo medio del latte di poco superiore a quello dei caseifici cooperativi. Si assiste ad una maggiore omogeneità di remunerazione del latte nei caseifici privati, mentre nei caseifici cooperativi ci sono differenze più marcate dovute a differenti risultati di gestione; in particolare nei caseifici con un minor numero di soci conferitori il prezzo della materia prima è superiore.

Il prezzo medio del latte influenza fortemente il bilancio poiché costituisce il principale moltiplicatore da cui deriva la PLV; inoltre questa entità non è controllabile dall'azienda zootecnica per cui essa ne subisce le fluttuazioni.

Tabella 4 – Prezzo di acquisto del latte da parte dei caseifici (€/kg)

	Prezzo del latte (€/kg)	
	2005-2007	2007-2009
Media	0,46	0,47
Minimo	0,36	0,43
Massimo	0,59	0,57

Passando ai risultati del bilancio, il reddito è il più importante indicatore economico in quanto un'azienda è sostenibile soprattutto se è capace di generare reddito.

Nel campione studiato, in media, si raggiungono redditi netti di 17.750 €/a, con valori minimi di -19.279 €/a e massimi di 91.024 €/a; si assiste quindi ad un'elevata forbice tra i livelli minimi e massimi dovuta ad un'ampia variabilità gestionale. La metà delle aziende raggiunge un reddito che supera i 12.000 euro all'anno, vale a dire 1.000 euro al mese (Tabella 5), mentre il 38% del campione non arriva a guadagnare 1.000 euro al mese; nel 12% dei casi si è di fronte a redditi negativi, quindi ad aziende in perdita.

Tabella 5 – Reddito netto aziendale (€/a)

Reddito netto (€/a)	Aziende	
<0	22	12%
0 – 12.000	68	38%
> 12.000	87	49%
Totale	177	100%

L'Unità di Lavoro Umano (ULU) è il parametro che misura il fabbisogno di lavoro nell'azienda. L'apporto lavorativo di una singola risorsa umana è quantificabile in 287 giornate lavorative all'anno (circa 2300 ore/anno) nel caso di un coltivatore diretto a tempo pieno e in 200 giornate lavorative all'anno nel caso di un coltivatore part-time.

Con il termine "ULU familiari" si intendono le ULU riferite esclusivamente ai membri della famiglia, mentre con il termine "ULU totali" vengono considerate anche le ore effettuate dagli eventuali salariati.

Se si confronta il reddito netto delle aziende con le ULU familiari (Tabella 6), le aziende che non superano i 12.000 €/a, cioè mille euro al mese per unità di lavoro, salgono al 62% rappresentando quindi oltre la metà del campione studiato.

Tabella 6 – Reddito netto aziendale per unità di lavoro umano familiare (€/a)

Reddito netto / ULU familiari (€/a)	Aziende	
<0	22	12%
0 – 12.000	110	62%
> 12.000	45	25%
Totale	177	100%

Il fattore di raggruppamento

Dall'analisi dei dati risulta che le variabili descrittive della consistenza di stalla (numero di UBA e vacche da latte allevate) sono significativamente e positivamente correlate ai principali risultati del bilancio economico (PLV e RN) (Tabella 7). In linea generale le aziende con un numero maggiore di capi allevati raggiungono i redditi aziendali più elevati; trattandosi però di unità bovine, occorre sempre considerare le relative modifiche in rapporto alle unità di lavoro necessarie alla loro gestione, nonché alla disponibilità delle quote latte.

Tabella 7 – Correlazioni tra le variabili descrittive della consistenza di stalla e alcuni risultati del bilancio economico

Variabile 1	Variabile 2	Coeff. di correlazione
UBA bovine (n)	PLV (€)	0,89
UBA bovine (n)	RN (€)	0,71
Vacche da latte (n)	PLV (€)	0,85
Vacche da latte (n)	RN (€)	0,73

Tramite l'analisi fattoriale è stato estratto un fattore di raggruppamento, denominato "FAT_ECO_ZOO", in grado di riunire le variabili descrittive della consistenza di stalla e alcune variabili economiche (Tabella 8). Noto il valore di una variabile, tramite il fattore di raggruppamento è possibile stimare il valore delle altre variabili ad esso correlate; per semplicità di acquisizione è stata scelta la variabile "numero di vacche da latte allevate" come rappresentante del fattore.

Tabella 8 - Elenco della variabili altamente e positivamente correlate al fattore di raggruppamento "FAT_ECO_ZOO"

Variabili significativamente correlate al fattore di raggruppamento "FAT_ECO_ZOO"	Coeff. di correlazione
PLV (€)	0,96
UBA bovine (n)	0,94
Vacche da latte (n)	0,94
Contributi pubblici ricevuti (€/a)	0,89
Spesa per mangimi e concentrati (€/a)	0,87
RN (€)	0,82

Gli indicatori di sostenibilità

Gli studi condotti nel periodo in esame hanno fornito una base conoscitiva sufficientemente rappresentativa della realtà zootecnica locale; si è quindi potuto procedere all'individuazione dei fattori caratterizzanti le diverse modalità di gestione aziendale. Attraverso analisi statistiche (cluster e discriminante) è emerso che le logiche di funzionamento aziendali possono essere descritte dall'entità di 8 indicatori (Tabella 9).

Tabella 9 – Elenco degli 8 indicatori di sostenibilità dell'azienda zootecnica bovina valdostana

Indicatori di sostenibilità	
1)	SAU di fondovalle (ha)
2)	Fieno prodotto (t/a)
3)	Vacche da latte (n)
4)	Autonomia foraggera
5)	Stalle nel fondovalle (n)
6)	Età delle stalle di fondovalle
7)	Costo dei fabbricati (€/a)
8)	Età del conduttore

Gli 8 indicatori hanno il vantaggio di poter essere acquisiti facilmente, sia attraverso veloci interviste in azienda, sia tramite semplici stime (Tabella 10).

I primi due indicatori – SAU di Fondovalle (ha) e Fieno prodotto (t/a) – non risultano ridondanti, in quanto la produzione per ettaro di fieno è correlata in maniera negativa con l'altitudine media delle superfici aziendali. Si ricorda inoltre che, siccome tutti i dati sono stati sottoposti ad analisi fattoriale, le variabili ridondanti presenti sono state evidenziate prima di procedere all'individuazione degli indicatori di sostenibilità.

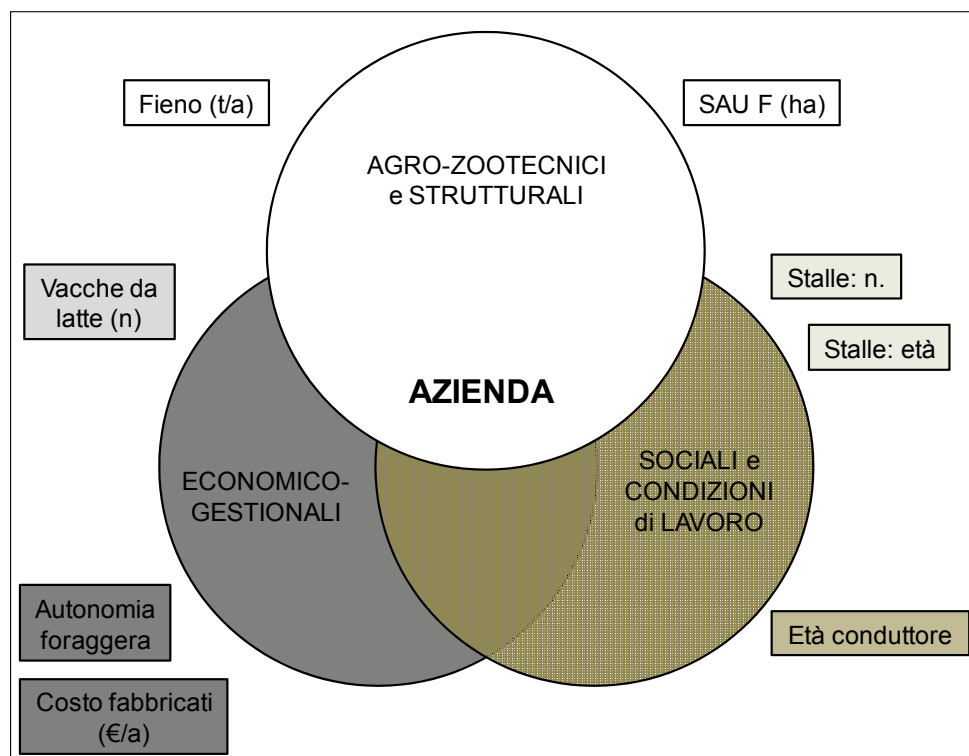
Tabella 10 – Modalità di acquisizione del set di indicatori di sostenibilità

Indicatori di sostenibilità	Acquisizione dati
1) SAU di fondovalle (ha)	- a priori (se disponibile il database dell' Assessorato Agricoltura); - intervista in azienda.
2) Fieno prodotto (t/a)	- intervista in azienda. - stima: conoscendo l'estensione e l'utilizzo della superficie di fondovalle (indicatore n. 1) e utilizzando delle produzioni per ettaro adeguate all'ubicazione degli appezzamenti.
3) Vacche da latte (n)	- a priori (se disponibile il database dell' Assessorato Agricoltura); - intervista in azienda.
4) Autonomia foraggera	Valori = 1 = equilibrio tra fabbisogni e produzione di fieno; Valori > 1 = surplus foraggero; Valori < 1 = deficit foraggero. - intervista in azienda. - stima: nota la quantità di fieno prodotto (indicatore n. 2) e confrontandola con il fabbisogno aziendale in fieno (calcolato in funzione della consistenza di stalla, indicatore n. 3) è possibile verificare se l'azienda è in una situazione di deficit, equilibrio o surplus foraggero.
5) Stalle nel fondovalle (n)	- intervista in azienda.
6) Età delle stalle di fondovalle	- intervista in azienda.
7) Costo dei fabbricati (€/a)	Comprende l'ammortamento per i fabbricati, gli oneri finanziari e la manutenzione ordinaria. - In caso di stalle di recente costruzione e/o con mutui accesi è semplice calcolare la quota di ammortamento annuale e gli oneri finanziari (acquisizione dati tramite un' intervista in azienda). - In caso di edifici meno recenti è sovente necessario stimare tali variabili. - In quasi tutti i casi, sapendo l'anno di costruzione della stalla (indicatore n. 6) e la tipologia costruttiva, è possibile stimare un valore di manutenzione annuale ordinaria.
8) Età del conduttore	- a priori (se disponibile il database dell' Assessorato Agricoltura); - intervista in azienda.

Come rappresentato in Figura 1, gli 8 indicatori sono in grado di descrivere la complessità dell'azienda zootecnica in quanto riassumono gli aspetti agronomici (SAU di fondovalle e produzione di fieno), gli aspetti zootecnici (n. di vacche da latte), gli aspetti strutturali (SAU di fondovalle, n. e età delle stalle), gli aspetti sociali (età del conduttore, n. e età delle stalle), gli aspetti economici (costo dei fabbricati e n. di vacche da latte tramite il "FAT_ECO_ZOO"), gli aspetti gestionali (autonomia foraggera e n. di vacche da latte tramite il "FAT_ECO_ZOO").

Inoltre, grazie al fattore di raggruppamento creato ("FAT_ECO_ZOO"), con gli 8 indicatori è possibile valutare la sostenibilità dell'azienda evitando la redazione del bilancio economico; ciò permette di ridimensionare le complesse inchieste aziendali e di risparmiare sulle professionalità necessarie alle stesure del bilancio, senza rinunciare ai risultati economici.

Figura 1 - Rappresentazione schematica degli aspetti caratterizzanti il "sistema azienda zootecnica" e collocazione degli 8 indicatori di sostenibilità nei vari ambiti



La classificazione delle aziende

Attraverso gli 8 indicatori è stato possibile raggruppare le aziende in 3 grandi categorie, in grado di ipotizzarne lo stato di salute e il proseguimento dell'attività (Tabella 11); in linea generale è possibile prevedere se si tratta di aziende in buona salute, aziende che presentano delle criticità o aziende a rischio di cessazione dell'attività. Per completare la descrizione delle 3 categorie, in Tabella 12 vengono riportati i redditi netti medi per ogni gruppo di aziende.

- *Il primo gruppo* annovera le aziende di grandi dimensioni e moderne (ampia SAU di fondovalle, elevata consistenza di stalla, stalle recenti, alti investimenti per le strutture aziendali) e condotte da giovani; gli investimenti e la gestione risultano remunerativi e funzionali in quanto sono autonome dal punto di vista foraggero e raggiungono i redditi più elevati.

- *Il secondo gruppo* è contraddistinto da aziende di medie dimensioni, sia per le superfici che per la consistenza di stalla, ma con un numero di capi eccedente le potenzialità foraggere aziendali. Gli edifici, nonostante siano già ammortizzati, pesano molto sul bilancio aziendale probabilmente anche a causa del fatto che spesso i capi vengono allevati in più strutture. Rientrano quindi in questo gruppo le aziende con qualche criticità, tra cui la capacità di auto-provvigionamento foraggero.

- *Il terzo gruppo* è caratterizzato da aziende piccole, sia per quanto riguarda le superfici sfalciate sia per la consistenza di stalla, le quali producono una quantità di fieno superiore alle esigenze aziendali. Considerato che in questo gruppo ricadono i conduttori più anziani, le stalle più vecchie e i redditi più bassi, molto probabilmente si tratta di aziende che stanno riducendo i capi, in un'ottica di cessazione dell'attività, ma che continuano a sfalciare le superfici in proprietà; sono tra l'altro il gruppo più numeroso del campione (55%).

Tabella 11 – Aziende del campione suddivise nei 3 gruppi discriminati dagli indicatori di sostenibilità; per ogni gruppo di aziende si riportano i valori medi di ogni indicatore

Indicatori di sostenibilità	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3	Totale
1) SAU di fondo valle (ha)	23,64	8,98	6,89	9,64
2) Fieno (t/a)	1.303	617	336	547
3) Vacche da latte (n)	38	29	11	20
4) Autonomia foraggera	1,39	0,74	1,40	1,18
5) Stalle nel fondo valle (n)	1,45	2,25	1,43	1,69
6) Anno di costruzione della stalla F	1.991	1.982	1.972	1.978
7) Costo dei fabbricati (€/a)	23.754	11.293	5.904	9.858
8) Anno di nascita del conduttore	1.970	1.963	1.954	1.959
Aziende (n)	22	57	98	177

Tabella 12 – Reddito netto medio dei 3 gruppi di aziende

RN	Gruppo 1	Gruppo 2	Gruppo 3	Totale
-- Reddito netto (€/a)	37.648	28.991	6.746	17.750
Aziende (n)	22	57	98	177

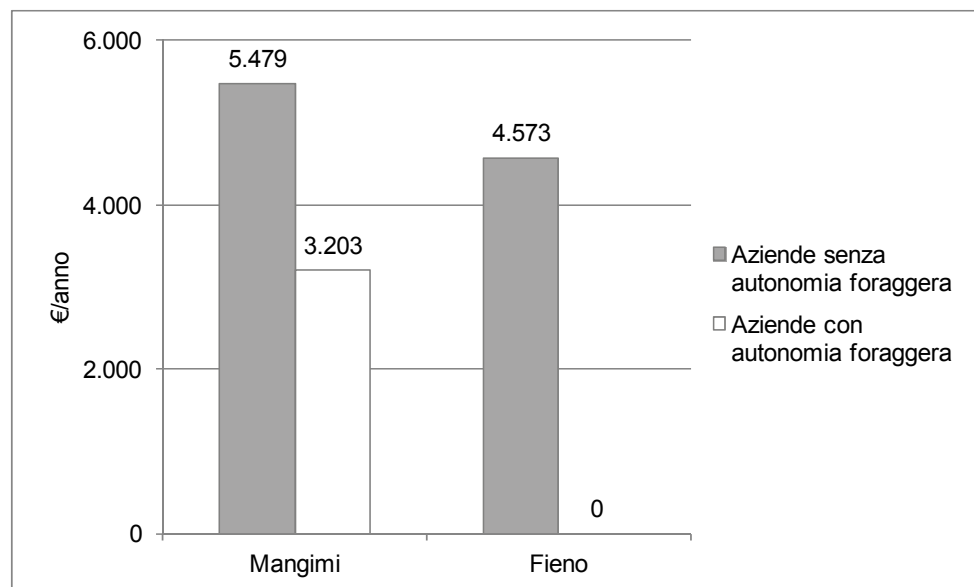
Come emerge dalla descrizione dei 3 gruppi, l'indicatore "autonomia foraggera" (n. 4) ha assunto un ruolo determinante nella discriminazione delle aziende. Infatti, se un'azienda non è in equilibrio dal punto di vista foraggero si pone in uno stato di inefficienza che può dare origine ad un insieme di problematiche:

- nonostante quasi tutte le aziende abbiano a disposizione il parco macchine necessario alla fienagione, il fatto di non raggiungere l'autonomia foraggera obbliga queste aziende ad un esborso medio supplementare di oltre 4.500 € all'anno per l'acquisto di foraggio (Figura 2);

- le aziende che raggiungono l'autonomia foraggera hanno un risparmio medio annuo per l'acquisto di mangimi di oltre 2.000 € rispetto alle altre (Figura 2);
- le aziende non autonome dal punto di vista foraggero per l'alimentazione del bestiame spendono annualmente circa il doppio delle aziende con autonomia foraggera (421 €/UBA nelle prime, 236 €/UBA nelle seconde);
- sorgono problemi per lo smaltimento dei reflui zootecnici aziendali, dal momento che le superfici prative risultano sottodimensionate per la quantità di letame o liquame prodotto dai capi presenti in azienda;
- potrebbe diventare critico il rispetto di uno dei requisiti imposti dal Disciplinare di produzione della DOP Fontina: l'articolo 4 riporta *"l'alimentazione delle lattifere dev'essere costituita da fieno ed erba verde prodotti in Valle d'Aosta"*.

Quindi, l'equilibrio tra le esigenze alimentari del numero di capi allevati e le produzioni foraggere aziendali non solo permette una riduzione dei costi di produzione ma gioca un ruolo chiave nell'efficienza globale dell'azienda.

Figura 2 – Spesa annuale per l'acquisto di fieno e mangime: confronto tra aziende con e senza autonomia foraggera



Conclusioni

La sostenibilità delle aziende zootecniche valdostane è stata valutata con un approccio multidimensionale, considerando complessivamente gli effetti della gestione aziendale dal punto di vista economico, sociale e ambientale.

Nonostante le aziende zootecniche rappresentino un classico sistema complesso, è stato possibile raggrupparle in 3 grandi categorie discriminate da 8 semplici indicatori, in grado però di descriverne le logiche di funzionamento e ipotizzarne le possibilità di generare reddito e di rimanere attive sul territorio.

Il set di indicatori costruito rappresenta uno strumento utile all'analisi predittiva della sostenibilità dell'azienda zootecnica; ciò rende possibile il monitoraggio di tutte le aziende del territorio regionale evitando gli oneri (sia in termini di tempo, sia di costi legati alle specifiche professionalità richieste) derivanti da complesse interviste in azienda e dalla redazione del bilancio economico.

Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare le aziende zootecniche intervistate, per il tempo dedicato a tale studio e per la loro disponibilità a collaborare, e l'Assessorato all'Agricoltura e Risorse Naturali della Regione Autonoma Valle d'Aosta, per avere messo a disposizione dati e risorse.

Ringraziano inoltre i colleghi dell'Institut Agricole Régional per la collaborazione fornita durante lo svolgimento dello studio, il direttore della sperimentazione e il presidente del CDA per aver sempre dato priorità a tale progetto nell'attività di ricerca della Fondazione.

Bibliografia

- Francesia C., 1998. *Tipologia dei Comuni della Regione Autonoma Valle d'Aosta e della zona montana della Provincia di Torino*. Annali dell'Institut Agricole Régional, Volume II, pp. 431-457.
- Francesia C., Madormo F., Vernetti-Prot L., 2008. *Sostenibilità dell'azienda zootecnica nella realtà valdostana*. Quaderno SoZooAlp n.5, Benessere animale e sistemi zootecnici alpini, pp. 189-201.
- ISTAT, 1990. *Quarto Censimento Generale dell'Agricoltura*.
- ISTAT, 2000. *Quinto Censimento Generale dell'Agricoltura*.
- ISTAT, 2010. *Sesto Censimento Generale dell'Agricoltura*.
- Jacquemod C., Francesia C., Bagnod G., 1998. *Évaluation de l'impact des politiques rurales sur le peuplement et l'utilisation du territoire des zones de montagne: approche méthodologique et résultats d'une étude de cas (Province de Turin et Région Autonome Vallée d'Aoste)*. Annales de L'Institut Agricole Régional, Tome II, pp. 415-430.
- www.anaborava.it