



# SOSTENIBILITÀ DEL SISTEMA ZOOTECNICO VALDOSTANO

Aspetti economici, sociali e ambientali



**Carlo Francesia  
Francesca Madormo  
Cristina Tarello  
Luca Vernetto-Prot**

Luglio 2008

**INDICE**

<b>1. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO.....</b>	<b>4</b>
1.1. Premessa.....	4
1.2. Considerazioni che hanno portato al progetto.....	5
1.3. Obiettivi .....	5
1.4. Prospettive e sviluppi futuri .....	6
1.5. La sostenibilità .....	7
1.5.1. Cronologia e definizioni.....	7
1.5.2. Agricoltura sostenibile .....	8
1.5.3. Agricoltura sostenibile in Valle d'Aosta.....	9
<b>2. MATERIALI E METODI.....</b>	<b>10</b>
2.1. Scelta del campione .....	10
2.2. Raccolta dei dati.....	11
2.3. Elaborazione dei dati.....	13
2.4. Analisi dei dati .....	13
2.5. Calcolo degli indici .....	14
2.5.1. Produzioni foraggere.....	14
Foraggiamento verde.....	14
Il contratto fieno-letame.....	15
2.5.2. Autonomia foraggera .....	15
2.5.3. Reflui zootecnici .....	15
2.5.4. Carico bovino.....	16
2.5.5. Gestione dell'alpeggio .....	17
Permanenza in alpeggio .....	17
Mayen utilizzato come un Alpeggio .....	17
Alpeggio utilizzato in modo non tradizionale.....	17
2.5.6. Calcolo dei fabbisogni alimentari del bestiame .....	18
2.5.7. Calcolo della produzione di latte .....	18
2.5.8. Anno di costruzione degli edifici .....	18
2.5.9. Età del proprietario e del conduttore.....	19
2.5.10. Calcolo delle ULU .....	19
2.5.11. Bilancio economico.....	19
<b>3. RISULTATI.....</b>	<b>20</b>
3.1. Descrizione degli aspetti agronomico-ambientali e zootecnici.....	20
3.1.1. Superficie agricola utilizzata (SAU) .....	20
3.1.2. Consistenza zootecnica .....	21
3.1.3. Autonomia foraggera .....	22
3.1.4. Reflui zootecnici .....	26
3.1.5. Carico bovino su fondovalle e <i>mayen</i> .....	29
3.1.6. Ripartizione delle vacche da latte di razza Valdostana nelle aziende.....	32
3.1.7. Produzione di latte .....	32
3.1.8. Mangime impiegato per vacca da latte .....	33
3.1.9. Relazione tra quantità di mangime e produzione di latte.....	33
3.1.10. Meccanizzazione della mungitura.....	34
3.1.11. Mungitura a mano .....	35
3.1.12. Destinazione del latte .....	35
3.1.13. <i>Batailles des Reines</i> .....	36
3.1.14. Variazione del numero di capi: prospettive future.....	36
3.1.15. Gestione estiva dell'azienda.....	37

Durata della monticazione .....	37
3.1.16. Situazione strutturale.....	38
Edifici.....	38
Parco macchine .....	39
3.2. <b>Descrizione degli aspetti sociali</b> .....	42
3.2.1. Età del proprietario e del conduttore .....	42
3.2.2. Differenza di genere.....	42
3.2.3. Tipologia di conduzione: tempo pieno o part-time .....	43
3.2.4. Manodopera .....	43
3.2.5. Ferie .....	44
3.2.6. Prospettive future .....	45
Futuro delle aziende nel medio periodo (10 anni). ....	45
Futuro delle aziende nel lungo periodo .....	46
3.3. <b>Descrizione degli aspetti economici</b> .....	47
3.3.1. Provenienza del reddito familiare .....	47
3.3.2. Unità di Lavoro Umano .....	47
3.3.3. Prezzo medio del latte .....	48
3.3.4. Il bilancio economico.....	49
3.3.5. Gli indicatori .....	49
3.3.6. I risultati del bilancio, gli indicatori puri .....	49
Produzione Lorda Vendibile .....	49
Reddito Netto dell'azienda.....	50
Costo dei fabbricati .....	51
Costo delle macchine .....	52
3.3.7. I risultati del bilancio: gli indicatori rapporto .....	53
Indicatori in rapporto con la SAU.....	53
Indicatori in rapporto con le ULU.....	54
In rapporto con le UBA.....	55
Costi rapportati alla PLV .....	58
3.3.8. Conclusioni della parte economica .....	59
<b>4. CONCLUSIONI GENERALI</b> .....	<b>61</b>
4.1. Introduzione .....	61
4.2. Risultati .....	62
4.2.1. La sostenibilità economica.....	62
4.2.2. Sostenibilità ambientale .....	64
4.2.3. Sostenibilità sociale.....	65
4.2.4. Il contesto .....	66
4.3. Contrattazione diretta con l'azienda .....	70
<b>5. BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>72</b>
<b>6. RINGRAZIAMENTI</b> .....	<b>74</b>

## **1. PRESENTAZIONE DEL PROGETTO**

### **1.1. Premessa**

L'agricoltura in Valle d'Aosta, occupa il 5,1% della popolazione attiva, rappresenta l'11% del valore aggiunto al costo dei fattori (dati ISTAT) e costituisce un'attività strategica per l'equilibrio socioeconomico della regione. Inoltre, dato che l'intero territorio valdostano è classificato montano, questa agricoltura non ha soltanto un'importanza economica, ma svolge anche un ruolo rilevante nel mantenimento e nella gestione del territorio.

Per analizzare il ruolo e le relazioni tra i vari aspetti dell'agricoltura valdostana, i settori di Economia e Agronomia dell'*Institut Agricole Régional* hanno condotto una ricerca biennale denominata “Sostenibilità del sistema zootecnico valdostano”. La sostenibilità delle aziende zootecniche è stata valutata con un approccio multidimensionale, considerando complessivamente gli effetti della gestione aziendale dal punto di vista economico, sociale e ambientale.

Questa ricerca ha radici in precedenti studi effettuati dall'*Institut Agricole Régional*:

- “Sistemi foraggeri e bilanci aziendali” (2003); studio dei sistemi foraggero-zootecnici presenti in Valle d'Aosta, delle loro caratteristiche e potenzialità, in termini agronomici, ecologici ed economici e confronto di bilanci aziendali prima e dopo l'applicazione delle misure agroambientali contenute nel Piano Regionale di Sviluppo Rurale.
- “Diffusione e valorizzazione di conoscenze sul tema della gestione agricola ed ambientale dei prati nelle Alpi Nord-Occidentali” Interreg II (1999-2001).
- “Integrare gestione ambientale e utilizzazione agricola dei prati nelle aziende agricole delle Alpi Nord-Occidentali” Interreg II (1997-2001).
- “Analisi dell'impatto delle politiche in zone montane sul mantenimento dell'attività agricola e l'impiego del territorio nella zona delle Alpi nord occidentali. Politiche agricole e prospettive di sviluppo: un'analisi comparativa” Interreg II (1996-99).
- “Tipologia dei comuni della Regione Autonoma Valle d'Aosta e della zona montana della Provincia di Torino” (1997).
- “Valutazione dell'impatto delle politiche agricole in zone di montagna” Interreg I (1994-1996); valutazione dell'impatto delle politiche agricole sul popolamento e la gestione del territorio delle zone di montagna; proposta metodologica e risultati di uno studio di casi in Provincia di Torino e nella Regione Autonoma Valle d'Aosta.

## **1.2. Considerazioni che hanno portato al progetto**

I dati del V Censimento dell’Agricoltura (ISTAT 2000), mostrano la contrazione delle aziende zootecniche pari al 35,2% rispetto a quanto rilevato nel 1990. Sebbene la riduzione del numero delle aziende abbia riguardato tutte le aree geografiche del paese con intensità variabili, essa è generalmente maggiore nelle regioni del Nord-ovest: in Valle d’Aosta si è assistito ad una contrazione del 38,4%, mentre in una realtà simile come la Provincia di Bolzano il calo è stato del 16,5%. Parallelamente nel decennio 1990–2000 in Valle d’Aosta, si è registrata una perdita di superficie agricola utilizzata (SAU), pari al 26,3% che corrispondono a una diminuzione di circa 24.000 ettari (da 96.000 a 72.000 ettari di SAU). Questo decremento è dovuto in parte a una riconsiderazione delle superfici di alpeggio, in parte ad un reale abbandono. La perdita di superficie agricola utilizzata è generalizzata a tutte le regioni italiane, con un ulteriore calo, secondo l’ISTAT, del 3% nel periodo 2000–2003.

L’ultimo censimento generale dell’agricoltura, del 2000, registrava 1.586 aziende con 38.888 capi bovini (di cui 20.076 vacche), ma secondo i dati regionali (in particolare dell’Ufficio Sistema Azienda Agricola e l’Ufficio Servizi Zootecnici) il loro numero oscilla ormai tra le 1100 e le 1200 aziende.

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. Si ricorda a tal proposito che il settore agricolo è, fin dal Trattato di Roma, un’attività economica fortemente diretta a livello politico. La definizione dello scenario politico nel quale gli imprenditori agiscono è di fondamentale importanza per poter interpretare le loro azioni.

Le conseguenze derivanti dalle scelte di politica agricola europea e nazionale, l’osservazione dello scenario agricolo e delle dinamiche che investono la filiera lattiero-casearia all’interno del sistema economico valdostano, le particolarità del territorio regionale, sono alla base di questa ricerca.

## **1.3. Obiettivi**

Valutata la situazione attuale, conseguenza delle considerazioni riportate precedentemente, sono stati individuati e affrontati una serie di obiettivi:

- verificare lo stato di salute delle aziende agricole, attraverso l’osservazione dei principali parametri operativi ed economici dell’azienda;

- valutare la sostenibilità dell’azienda zootecnica dal punto di vista economico, sociale e ambientale;
- valutare le conseguenze sull’uso del territorio delle dinamiche e delle scelte aziendali, attraverso la loro descrizione e analisi, dal momento che tutte le azioni dell’imprenditore agricolo incidono sull’intero sistema rurale, essendo l’azienda zootecnica strettamente legata ad esso;
- conoscere e valutare le conseguenze sull’uso del territorio e del futuro delle aziende zootecniche presenti nel territorio comunale, attraverso la descrizione delle scelte effettuate dalle diverse Amministrazioni dei comuni oggetto della ricerca.

L’analisi della sostenibilità economica considera la capacità dell’azienda di produrre reddito, lo studio delle sue componenti (ricavi e costi), l’integrazione del reddito familiare.

La sostenibilità sociale è stata valutata attraverso la possibilità di prosecuzione dell’attività agricola, il trasferimento alle nuove generazioni, la possibilità di mantenimento della popolazione sul territorio, la possibilità di creazione di nuovi posti di lavoro.

L’esame della sostenibilità ambientale ha valutato sia la capacità dell’ambiente di tollerare le varie tecniche di allevamento del bestiame e di coltivazione dei prati e dei pascoli, sia l’introduzione di pratiche agricole innovative e rispettose dell’ambiente, infine l’eventuale recupero di terreni abbandonati.

### **1.4. Prospettive e sviluppi futuri**

Dato l’interesse suscitato dalla prima presentazione del progetto e la notevole mole di dati raccolti ed elaborati, si rende necessario approfondire una serie di tematiche che verranno divulgate in successive pubblicazioni. Potenziali tematiche di sviluppo potrebbero riguardare, sempre secondo i tre assi della sostenibilità:

- analisi statistiche predittive volte a valutare il grado di sostenibilità dell’azienda;
- approfondimento dell’analisi a livello aziendale, sia sulla sua totalità, sia sui singoli blocchi (gestione del territorio, pratiche agricole: cantiere di fienagione, reflui), o per sottolineare le caratteristiche di successo o di criticità delle aziende;
- approfondimento dell’analisi a livello sovra aziendale (per comune o per tipologia di comune).

### 1.5. La sostenibilità

#### 1.5.1. Cronologia e definizioni

Il settore zootecnico, a livello mondiale, è quello che cresce più in fretta di qualsiasi altro settore produttivo. Offre da vivere a più di un miliardo di persone e rappresenta circa il 40% della produzione agricola complessiva. Questa crescita così rapida costa molto dal punto di vista ambientale, infatti la zooteconomia ha un pesante impatto sull'ambiente soprattutto per quel che riguarda le emissioni in atmosfera e le conseguenze in termini di inquinamento e di contributo all'effetto serra, per il degrado del territorio e il consumo di acqua. A pubblicare questi dati è il rapporto FAO “*Livestock's long shadow – environmental issues and options*” (2006), che lancia l'allarme e conclude sottolineando che i costi ambientali per unità di bestiame devono essere dimezzati se si vuole evitare che la situazione peggiori ulteriormente.

È sempre più necessario, quindi, tenere in considerazione il costo ambientale dell'attività agricola, affinché l'agricoltura sia compatibile con uno sviluppo sostenibile.

La prima definizione di sviluppo sostenibile risale al 1987, nel rapporto “Il nostro futuro comune” (“*Our common future*”) della Commissione Mondiale per lo Sviluppo e l'Ambiente (World Commission on Environment and Development, WCED) delle Nazioni Unite. Il rapporto evidenzia che le criticità e i problemi ambientali del mondo sono legati essenzialmente alla povertà del sud e ai modelli di produzione e di consumo non sostenibili del nord del mondo. Definisce lo sviluppo sostenibile come “lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri”.

Il concetto di sviluppo sostenibile è evoluto negli anni, passando da una visione in cui veniva posto al centro del problema l'essere umano e non l'ecosistema, a una visione più globale. Agli inizi degli anni '90 la World Conservation Union, UN Environment Programme and World Wide Fund for Nature, definisce lo sviluppo sostenibile come “...un miglioramento della qualità della vita, senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi di supporto, dai quali essa dipende” e nello stesso anno Herman Daly, economista presso la Banca Mondiale, assegna allo sviluppo tre condizioni generali per l'uso delle risorse da parte dell'uomo, con un equilibrio tra essere umano e ambiente:

- il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non deve essere superiore al loro tasso di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non deve superare la capacità di carico dell'ambiente stesso;
- lo stock di risorse non rinnovabili deve restare costante nel tempo.

Nel 1994, l'ICLEI (*International Council for Local Environmental Initiatives*) definisce lo sviluppo sostenibile come uno sviluppo che offre servizi ambientali, sociali ed economici di base a tutti i

membri di una comunità, senza minacciare il funzionamento dei sistemi naturali e di quelli sociali da cui dipende la fornitura di tali servizi. In altre parole, nella programmazione di qualsiasi intervento bisogna considerare la stretta correlazione tra dimensione economica, sociale e ambientale.

Il concetto si è poi ulteriormente sviluppato prendendo in considerazione anche la dimensione culturale.

Siccome uno dei principali obiettivi dell'Unione Europea è l'integrazione nelle politiche di settore dei principi dello sviluppo sostenibile, anche per il mondo agricolo, strettamente legato all'utilizzo delle risorse naturali, diventa sempre più vincolante il conseguimento della sostenibilità.

### **1.5.2. Agricoltura sostenibile**

Secondo la Società Americana di Agronomia, l'agricoltura sostenibile è l'agricoltura che:

- fornisce cibo e fibre per i bisogni umani
- è economicamente valida
- migliora le risorse naturali dell'azienda agraria e la qualità complessiva dell'ambiente
- migliora la qualità della vita per gli agricoltori e l'intera società.

L'agricoltura sostenibile è quindi raggiungibile attraverso la sovrapposizione della dimensione economica, ambientale e sociale che fanno da sfondo alla problematica.

La sostenibilità economica riguarda la capacità dell'imprenditore agricolo a generare redditività dell'azienda attraverso l'uso efficiente delle risorse e del lavoro e la diversificazione delle fonti di reddito all'interno delle famiglie agricole in una prospettiva di multifunzionalità.

La sostenibilità sociale riguarda il capitale umano, le sue caratteristiche, le condizioni lavorative e il carico di lavoro dell'imprenditore agricolo , l'integrazione con il resto della società. Analizza le pari opportunità tra uomini e donne coinvolti nel settore, considera l'impatto dell'agricoltura sul benessere della popolazione e degli animali e la continuità dell'azienda.

La sostenibilità ambientale riguarda il ruolo dell'azienda nella conservazione delle risorse naturali, attraverso la corretta gestione delle tecniche agronomiche, la valutazione dei rischi e dei benefici che possono essere apportati al mondo vegetale, al mondo animale, al suolo, alle acque e al clima, il contributo dell'agricoltura alla conservazione delle territori.

Questi elementi agiscono sull'orizzonte decisionale dell'imprenditore zootecnico e ne orientano il comportamento. Essi sono endogeni oppure esogeni all'azienda, nel senso che possono essere indirizzati dalle misure di politica agraria oppure condizionati dalla congiuntura economica e dalla sensibilità sociale.

### **1.5.3. Agricoltura sostenibile in Valle d'Aosta**

La Valle d'Aosta si trova in una situazione particolare, poiché è una regione piccola e montana, quindi con specifiche difficoltà per gli insediamenti economici. La zootecnia, in particolare, presenta caratteristiche peculiari, con aziende a conduzione prevalentemente familiare, di dimensioni piccole o medie, in cui risultano ridotti sia la superficie e i capi, sia il livello di investimenti finanziari. Considerati questi fattori, per molte aziende risulta obbligato il ricorso all'integrazione verticale, attraverso l'adesione alle cooperative di trasformazione.

La necessità di utilizzare efficacemente le risorse territoriali impone alle aziende un'organizzazione che, tradizionalmente, prevede una serie di strutture dal fondovalle all'alpeggio, passando talvolta per il *mayen*. Secondo il Piano di Sviluppo rurale si definisce fondovalle l'insieme dei fabbricati e delle superfici nel quale viene svolta, per la maggior parte dell'anno, l'attività dell'azienda. Il *mayen* è l'insieme dei fabbricati e delle superfici sfalciate e pascolate site in zona di media montagna, che garantiscono il mantenimento del bestiame per un periodo medio di 50 giorni. La gestione del medesimo prevede la monticazione nel periodo primaverile ed autunnale dei capi stabulati in una singola azienda di fondovalle. Viene definito alpeggio l'insieme dei fabbricati e delle superfici prevalentemente sfruttate a pascolo siti in zona di montagna, che garantiscono il mantenimento del bestiame per un periodo medio di 100 giorni. La monticazione in alpeggio prevede una serie di operazioni che trovano consistenza nella tradizione. Per seguire il ciclo vegetativo dei pascoli e per garantire la produzione del fieno in fondovalle, le mandrie salgono dai tratti più bassi a quelli più alti; questo tipo di gestione prevede anche la concentrazione dei parti nel periodo invernale.

Tutti questi elementi si intersecano finemente e secondo logiche socioeconomiche che richiedono un approccio integrato con le problematiche ambientali.

La ricerca condotta esamina le problematiche connesse alla zootecnia valdostana sotto il profilo della sostenibilità e individua una serie d'indicatori utili per capire come le singole realtà aziendali si approcciano a tali principi. Più le aziende locali sono sostenibili, più potranno garantire un futuro al sistema agricolo valdostano e una razionale gestione del nostro territorio.

## **2. MATERIALI E METODI**

### **2.1. Scelta del campione**

La scelta del campione di aziende è stata effettuata in due passaggi: territoriale e aziendale. Il primo ha selezionato 17 comuni rappresentativi delle diverse categorie individuate dalla “Tipologia dei comuni della Regione Autonoma Valle d’Aosta e della zona montana della Provincia di Torino” (IAR, 1997). I comuni scelti sono riportati in tabella 1.

<b>Tipologia di comune</b>	<b>Comune</b>
Agricoli	Doues, Fontainemore, Saint-Denis, Verrayes
In declino economico	Issime
Industriali	Champdepraz, Donnas
Poli di attrazione/sviluppo	Morgex, Pollein, Pontey, Saint-Christophe, Saint-Vincent, Verrès
Turistici	Ayas, Champorcher, Cogne, La Thuile

**Tab. 1** – Elenco dei comuni selezionati per lo studio, suddivisi in base alla tipologia di appartenenza.

Per quanto riguarda la scelta a livello aziendale, all’interno dei 17 comuni, su un totale di 315 aziende zootecniche, sono state scelte 104 aziende rappresentative.

La selezione delle aziende è stata fatta in base a cinque criteri.

- 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: SAU inferiore a 5 ha; tra 5 e 10 ha; tra 10 e 20 ha; tra 20 e 50 ha; superiore a 50 ha (tab. 2).
- Numero di capi
- Presenza o assenza del *mayen* e dell’alpeggio.
- Diversificazione della conduzione dell’azienda (destinazione del latte; gestione estiva dei capi; conduzione biologica o tradizionale; agriturismo; diversificazione delle produzioni).

<b>Classe</b>	<b>SAU aziendale (ha)</b>	<b>Aziende (n°)</b>
1	<5	24
2	5 – 10	22
3	10 – 20	22
4	20 – 50	15
5	> 50	21
<b>Totale aziende</b>		<b>104</b>

**Tab. 2** - Aziende agricole del campione suddivise in classi di SAU.

Una volta individuati i criteri selettivi, si è giunti alla definizione puntuale del campione grazie alla collaborazione dell’Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali – Dipartimento Agricoltura. In questa fase è stato fondamentale l’ausilio offerto dall’Ufficio Sistema Azienda Agricola, dall’Ufficio Servizi Zootecnici e dai Tecnici di zona che, grazie alla loro conoscenza del territorio e delle realtà aziendali, hanno permesso di costituire un campione rappresentativo.

## **2.2. Raccolta dei dati**

### Raccolta dei dati a livello comunale

L’inchiesta a livello comunale, condotta nell’autunno 2005, ha avuto lo scopo di definire il contesto in cui operano le aziende agricole. Le informazioni sono state raccolte attraverso la consultazione di amministratori locali, tecnici comunali e rappresentati del mondo agricolo.

Il questionario è suddiviso in tre parti. La prima serve a fornire una descrizione generale del comune:

- numero di frazioni presenti, andamento demografico negli ultimi anni, ripartizione della popolazione sul territorio comunale;
- ruolo economico dei diversi settori produttivi;
- infrastrutture (pubbliche o private) per l’agricoltura presenti sul territorio comunale e le loro caratteristiche; numero di agricoltori presenti nella Giunta comunale e/o nel Consiglio comunale;
- presenza di aree protette nei comuni oggetto della ricerca, opportunità o problemi che creano.

La seconda parte del questionario affronta i temi relativi alla pianificazione del territorio:

- piano regolatore comunale: anno di redazione, linee guida, indirizzi futuri (in particolare in riferimento all’aumento o alla contrazione delle aree agricole), presenza o assenza di zone sottoposte a vincoli (tipologia e motivi del vincolo);
- relazioni con i comuni confinanti, con la Comunità Montana, con la Regione e con le categorie interessate per la pianificazione e la gestione del territorio.

La terza parte del questionario si concentra su temi inerenti l’agricoltura:

- descrizione delle attività agricole presenti sul territorio comunale;
- punti di forza, di debolezza, opportunità e problemi dell’agricoltura comunale;
- obiettivi della politica agricola del Comune;
- prospettive dell’agricoltura nel comune.

### Raccolta dei dati a livello aziendale

Per la raccolta dati aziendali è stato predisposto un questionario che deriva dall'integrazione e dalla rielaborazione di precedenti inchieste svolte dall'Institut Agricole Régional:

- inchiesta sul sistema foraggiero;
- inchiesta sulla gestione dei reflui aziendali;
- inchiesta economica presso l'azienda agricola;
- censimento degli alpeggi della Riserva naturale del Mont Mars.

Inoltre, si è preso spunto dalle schede tecniche e di sintesi del progetto “Diagalpi - Gestione degli alpeggi a vocazione lattifera” (Bovard *et al.*, 2004).

Il questionario è articolato nelle seguenti parti:

- 1) descrizione generale dell'azienda;
- 2) gestione dell'allevamento: consistenza dei capi presenti in stalla, divisi per tipologie e per periodo di stabulazione nelle tre realtà aziendali (fondovalle, *mayen* e alpeggio, se presenti), gestione della mandria, alimentazione, produzioni, gestione della mungitura, problemi sanitari e punti critici nella gestione della stalla;
- 3) gestione delle superfici: calendario per le varie operazioni colturali e informazioni riguardanti le colture foraggere (gestione dei prati e dei pascoli, produzioni, irrigazione, controllo delle infestanti, presenza di inculti);
- 4) reflui zootecnici: tipologia di refluo, eventuali aggiunte di altro materiale, luogo e capacità di stoccaggio, periodo e frequenza di spandimento;
- 5) lavoro: allevatore a tempo pieno o part-time, titolo di studio, numero di componenti della famiglia impiegati in azienda, carico di lavoro per ogni componente, carico di lavoro di eventuali salariati, numero di giorni di ferie all'anno, predisposizione ad affidare i propri capi a terze persone, eventuali interventi futuri nella manodopera;
- 6) strutture aziendali: descrizione, numero, anno di costruzione, manutenzione, costi, contributi ottenuti e presenza di mutui per fabbricati e impianti fissi;
- 7) macchine e macchinari: descrizione, numero, anno di immatricolazione, manutenzione, costi, contributi ottenuti e presenza di mutui;
- 8) altri dati economici: entrate e uscite;
- 9) prospettive aziendali.

Oltre al questionario, sono state predisposte delle carte tematiche sull'uso del suolo di ogni azienda oggetto della ricerca, con il software ArcView GIS 3.2 (ESRI, 1996). La cartografia ha permesso di

capire meglio la gestione del territorio, evidenziando la frammentazione dei corpi aziendali e i conseguenti spostamenti da parte dell'allevatore.

La raccolta dei dati presso le aziende zootecniche è stata effettuata nei primi quattro mesi del 2006.

### **2.3. Elaborazione dei dati**

Una volta effettuata la raccolta dati, si è proceduto alla loro elaborazione.

Per prima cosa è stato effettuata la ricostruzione dei dati errati o assenti; in secondo luogo, si è proceduto all'informatizzazione dei dati: è stata costruita una matrice con 104 record e 230 colonne, per un totale di 24.000 dati.

### **2.4. Analisi dei dati**

La prima difficoltà è stata quella di trattare contemporaneamente diverse tipologie di dati:

- quantitativi: es. numero di capi;
- ordinali: es. copertura infestanti bassa/media/alta;
- nominali: es. tipologia di mungitura;
- binari: es. del tipo sì/no.

Per ovviare a tale problema, si è proceduto all'indicizzazione dei dati, assegnando un valore numerico alle diverse risposte fornite dagli allevatori.

Le 230 variabili sono state, così, suddivise in due tipologie:

- 104 variabili ordinali, in cui si ha un ordine significativo di categorie, ma senza una distanza misurabile tra le categorie (es. titolo di studio: 1 = laurea; 2 = diploma; 3 = licenza media; 4 = licenza elementare; 5 = privo);
- 126 variabili scalari, in cui si hanno dati misurati in base ad una scala di intervallo o di rapporto, i cui i numeri indicano o l'ordine dei valori o la distanza tra i valori (es. produzione di latte per vacca per anno, SAU ecc.).

Le variabili nominali sono state ricodificate e trasformate in variabili ordinali.

Si è proceduto, poi, all'analisi dei dati secondo due linee:

- analisi descrittiva;
- analisi statistica predittiva.

Con l'utilizzo degli strumenti della statistica descrittiva, si è proceduto alla caratterizzazione del campione di aziende, nel suo complesso e per sottogruppi (classi di SAU aziendale o di reddito).

I risultati dell'analisi statistica predittiva saranno oggetto di successive pubblicazioni.

## **2.5. Calcolo degli indici**

### **2.5.1. Produzioni foraggere**

Nel caso in cui il conduttore dell'azienda non fosse in grado di quantificare la propria produzione foraggere o nel caso in cui la produzione dichiarata fosse poco plausibile rispetto alla zona di ubicazione dei prati, si è ricorso ad una stima delle produzioni foraggere. Tale stima è stata effettuata prendendo in considerazione le caratteristiche dei diversi appezzamenti aziendali:

- la superficie
- la giacitura (esposizione, pendenza)
- la quota
- l'irrigazione
- la fertilizzazione
- la meccanizzazione
- la facilità di accesso e la distanza dal centro aziendale.

Si è deciso di considerare anche questi ultimi due fattori in quanto è noto che, per contenere i costi e i tempi di lavoro, le aziende sfruttano maggiormente i prati circostanti il centro aziendale, con facile accesso e meccanizzabili.

Per il calcolo delle produzioni foraggere aziendali sono state considerate:

- tutte le superfici sfalciate dell'azienda, sia del fondovalle, sia del *mayen*, sia dell'alpeggio ubicate in territorio valdostano e piemontese e indipendentemente dal fatto che l'allevatore sia o meno il conduttore ufficiale di tale superfici;
- la quantità di foraggio derivante dall'eventuale “contratto fieno – letame”.

### *Foraggiamento verde*

Si è ipotizzato che la produzione foraggere derivante da un foraggiamento verde corrispondesse alla quantità di foraggio ingerita dai bovini pascolando sulla stessa superficie; quindi le eventuali superfici sottoposte a foraggiamento verde sono state trasformate in giorni di pascolo, primaverile o autunnale. Nel caso in cui il foraggiamento verde venga effettuato con l'erba medica, si è stimata una produzione di 10 t/ha di sostanza secca (AA.VV., 1997).

### *Il contratto fieno-letame*

Il Piano di sviluppo rurale della Regione Autonoma Valle d'Aosta riconosce il cosiddetto “contratto fieno-letame”, ossia lo scambio reciproco di fieno e di letame tra aziende afferenti alle seguenti tipologie:

1. aziende foraggere pure o prevalentemente foraggere
2. aziende zootecniche, qualora connotate da una densità, in termini di UBA/ha, superiore alle disponibilità foraggere aziendali.

Le aziende della tipologia 2 ricevono dalle aziende della tipologia 1 il foraggio necessario a coprire in parte o del tutto i fabbisogni dei propri animali e si impegnano a garantire la concimazione organica delle superfici oggetto di tale scambio delle aziende della tipologia 1.

Per effettuare tale calcolo, la Regione stima a 7,1 t/ha la produzione media di foraggio, indipendente da giacitura, quota e gestione delle superfici foraggere. Se l'utilizzo di tale valore è funzionale a modellizzare l'intero contesto valdostano, risulta però troppo approssimativo nel caso si voglia calcolare l'effettiva disponibilità di fieno della singola azienda.

In questo studio, qualora un'azienda zootecnica ricorresse all'utilizzo del contratto fieno-letame per aumentare le proprie disponibilità foraggere, sono state considerate le produzioni medie foraggere del comune o della zona in cui sono ubicati i prati dell'azienda che produce e fornisce il fieno per calcolare la quantità di fieno apportata alla singola azienda.

### **2.5.2. Autonomia foraggera**

L'azienda raggiunge l'autonomia foraggera quando la produzione di foraggio aziendale coincide con il fabbisogno. Gli altri casi portano a situazioni di deficit o di surplus foraggeno. I risultati sull'autonomia foraggera derivano quindi dal confronto tra produzioni foraggere aziendali (si veda cap. 2.5.1.) e fabbisogni alimentari del bestiame (si veda cap. 2.5.6.).

### **2.5.3. Reflui zootecnici**

Secondo il Piano di Sviluppo Rurale, perché le deiezioni zootecniche possano essere considerate letame solido è necessario aggiungere giornalmente alla lettiera almeno 2 kg/UBA di paglia.

Considerando i seguenti fattori:

- la quantità di paglia acquistata annualmente,
  - il numero di UBA presenti nelle stalle di fondovalle,
  - il numero di giorni in cui il bestiame risiede nelle stalle di fondovalle,
- il refluo prodotto dall'azienda è stato classificato letame, liquame o liquiletame.

### 2.5.4. Carico bovino

La direttiva 91/676/CE, relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonte agricole, fissa i limiti massimi di azoto totale apportabile al terreno coltivato nelle zone individuate come "aree vulnerabili" e "zone sensibili". Nell'ambito di tale direttiva, l'organismo regionale competente non ha individuato sul territorio valdostano "aree vulnerabili" e "zone sensibili" (PRSR RAVA).

In base alle produzioni, alle razioni alimentari, alle deiezioni, alla modalità di allevamento della razza bovina valdostana e alle pratiche agronomiche messe in opera sulle superfici foraggere valdostane, la Regione Autonoma Valle d'Aosta ha calcolato i carichi annui massimi (espressi in UBA/ha) relativi alle aziende di fondovalle e di alpeggio per l'applicazione della "Buona pratica agricola" e per accedere ai contributi derivanti dalle misure "Indennità compensativa per le zone svantaggiate" e "Misure agroambientali". Tali valori sono riportati e giustificati nel paragrafo "Determinazione del Carico animale" dell'Allegato 5 al "Piano di sviluppo rurale" della Regione Autonoma Valle d'Aosta.

In particolare si riportano i valori di riferimento per la misura "Agroambiente", intervento "Foraggicoltura":

- carico < 2,2 UBA/ha per le razze autoctone;
- in caso di permanenza estiva in alpeggio il carico viene proporzionato all'effettivo periodo di permanenza sulle superfici di fondovalle secondo la seguente proporzione:  
$$2,2 \text{ UBA/ha} : (365 \text{ d} - d \text{ di permanenza in alpeggio}) = \text{carico unitario} : 365 \text{ d}$$
$$\text{carico unitario} = 2,2 \text{ UBA/ha} * 365 \text{ d} / (365 \text{ d} - d \text{ in alpeggio}).$$

Per il conteggio delle superfici su cui grava il bestiame sono stati utilizzati i valori riportati dal PRSR della RAVA:

- Prato = 100%
- Pascolo fertile = 100%
- Pascolo magro = 50%
- Frutteto = 50%
- Vigneto = 20%
- Piante officinali = 20%
- Altre superfici = 0%

Inoltre:

- possono essere conteggiate le superfici che rientrano nel contratto fieno - letame.
- le superfici di *mayen* appartenenti all'azienda di fondovalle.

In questo studio il calcolo del carico aziendale è avvenuto tramite un confronto tra:

- l'intera superficie a disposizione dell'azienda per smaltire i reflui zootechnici, comprese tutte le superfici agrarie dell'azienda, sia del fondovalle sia del *mayen*, ubicate sul territorio valdostano o piemontese;
- le eventuali superfici derivanti del contratto fieno-letame (cap. 2.5.1.);
- le UBA bovine presenti nella stalla di fondovalle e nel *mayen*;
- il numero di giorni in cui le UBA bovine sono presenti nella stalla di fondovalle e nel *mayen*.

Con tali dati è stato possibile calcolare il numero di UBA che insistono sull'ettaro di superficie.

Il valore del carico ottenuto è stato confrontato con il carico unitario di riferimento previsto per la misura “Agroambiente”, intervento “Foraggicoltura, ossia 2,2 UBA/ha.

Non è stato necessario differenziare tra le aziende esclusivamente di fondovalle e quelle che monticano in quanto il calcolo delle UBA è già riferito ai soli giorni in cui il bestiame risiede nelle stalle di fondovalle.

È stata considerata come condizione di equilibrio la situazione in cui il carico calcolato risulta uguale o poco inferiore ai 2,2 UBA/ha.

### **2.5.5. Gestione dell'alpeggio**

#### *Permanenza in alpeggio*

Si è considerato che in media le aziende valdostane montichino i capi in alpeggio per 110 giorni.

#### *Mayen utilizzato come un Alpeggio*

Alcune aziende utilizzano il *mayen* per il pascolamento estivo. Nel calcolo del carico si è considerato il *mayen* parte integrante del fondovalle; idem per il calcolo delle produzioni di latte.

Per il calcolo dei fabbisogni alimentari, si sono considerati gli effettivi giorni di pascolo.

#### *Alpeggio utilizzato in modo non tradizionale*

Alcune aziende del campione hanno una parte di SAU classificata come alpeggio e caricano tali superfici solo con la rimonta o con le vacche da latte in asciutta. Tale situazione è stata equiparata ad un gestione improduttiva di un tramuto ubicato in alta quota.

#### **2.5.6. Calcolo dei fabbisogni alimentari del bestiame**

Per il calcolo dei fabbisogni alimentari dei bovini sono state utilizzate le formule dell'INRA e del CRPA (Centro Ricerche Produzioni Animali – Reggio Emilia). I valori utilizzati per questi calcoli sono quelli provenienti dal settore di zootechnia IAR, in particolare i dati relativi al peso vivo, alla produzione di latte e alla capacità di ingestione. Per la formulazione della razione, inoltre, sono stati utilizzati i dati del settore di agronomia IAR soprattutto per quel che riguarda le caratteristiche chimiche e nutrizionali dei foraggi che la compongono.

Il periodo di riferimento è quello relativo all'intera lattazione, esclusi i giorni di alpeggio; eventuali periodi di foraggiamento verde e/o dei pascoli primaverile e/o autunnale sono stati considerati e compensati.

#### **2.5.7. Calcolo della produzione di latte**

Il valore di produzione per vacca da latte è stato ottenuto comparando i dati forniti spontaneamente dagli allevatori, con quelli provenienti dagli uffici regionali e con quelli di fonte IAR. Al fine di potere inserire correttamente questo valore nel bilancio economico, i dati che palesemente si discostavano da quello medio regionale, sono stati corretti.

Ai dati di produzione aziendale è stato aggiunto il consumo interno (autoconsumo familiare, consumo per i capi giovani o reimpiego) e le altre destinazioni; questo valore è stato in parte ottenuto direttamente dagli allevatori, in parte stimato.

Le aziende che reimpiegano totalmente la produzione lattiera non sono state considerate per la valutazione del singolo parametro qui presentato.

#### **2.5.8. Anno di costruzione degli edifici**

L'età degli edifici si riferisce all'anno di costruzione delle stalle o, nel caso di interventi di rinnovamento importanti, all'anno di ristrutturazione.

Nel caso di stalle costruite nel 1800 che non hanno subito nel tempo importanti interventi di ristrutturazione, per la difficoltà dell'allevatore di risalire al momento esatto di edificazione si è deciso di attribuire loro il 1900 come anno di costruzione.

Nel caso in cui l'azienda abbia più di un edificio adibito a stalla, si è proceduto in due modi diversi:

- se l'azienda ha una stalla principale e una o due stalle di servizio, si è considerato l'anno di costruzione della stalla principale;
- se le stalle presenti in azienda sono utilizzate in modo equivalente, si è fatta una media tra gli anni di costruzione delle diverse stalle.

#### **2.5.9. Età del proprietario e del conduttore**

Il campione è stato suddiviso in quattro fasce di età, considerando come valore di separazione inferiore i 40 anni (limite per beneficiare del premio di primo insediamento in agricoltura), superiore i 65 anni (INEA, 2004), intermedio i 55 anni.

#### **2.5.10. Calcolo delle ULU**

Il dato utilizzato negli indicatori è stato ottenuto sommando le ore di lavoro effettivamente lavorate e dividendole per 2300. Se ad esempio si ottiene 2,0 ULU non significa necessariamente che siano impiegati 2 persone a tempo pieno, ma potrebbe essere un ipotetico soggetto che lavora 4600 ore (pari a 365 giorni per 12,5 ore al giorno). Tale situazione, nella zooteconomia non è così irreale.

#### **2.5.11. Bilancio economico**

L'inchiesta all'interno delle aziende zootecniche è stata condotta attraverso la somministrazione di un bilancio economico nel 2006. Secondo quanto testato all'interno dei lavori precedenti (IAR, 1994-1996), la rilevazione e la trattazione dei dati è stata condotta con il metodo del bilancio medio. Esso consiste nel mediare i dati all'interno di un orizzonte temporale di tre anni che elimina le fluttuazioni accidentali sulle produzioni e sui prezzi. Tale tecnica di analisi è molto indicata per gli studi zootechnici dove è necessario considerare la stalla come un elemento costante rispetto alle fluttuazioni annuali. Escludendo gli eventi contingenti per focalizzarsi sul sistema-azienda, è possibile raggiungere un quadruplice scopo:

- descrivere l'azienda agricola attraverso le logiche interne di funzionamento;
- potere considerare gli orientamenti futuri;
- evidenziare e confrontare i flussi dei contributi pubblici;
- operare confronti pluriennali.

### **3. RISULTATI**

#### **3.1. Descrizione degli aspetti agronomico-ambientali e zootecnici**

##### **3.1.1. Superficie agricola utilizzata (SAU)**

La SAU complessiva del campione di aziende è di oltre 3.800 ha, di cui 835 nel fondovalle, 261 di *mayen* e 2.738 in alpeggio (tab. 3). La SAU media aziendale è pari a 37 ha, con casi minimi e massimi rispettivamente di 2 e 388 ha. 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.

In particolare, 45 aziende conducono un *mayen* e 28 aziende conducono delle superfici classificate come alpeggio.

Per quanto riguarda la superficie di fondovalle, in media le aziende zootecniche gestiscono 8 ha per azienda, con punte minime di 0,5 e massime di 29 ha.

Le aziende che hanno a disposizione delle superfici classificate come *mayen*, in media utilizzano una superficie di circa 6 ha per azienda. Considerando che quasi la metà delle aziende del campione gestisce un *mayen*, tale dato non è da sottovalutare: questa risorsa assume un ruolo importante nell'utilizzazione scalare delle superfici nei diversi momenti dell'anno e nel mantenimento della fascia di mezza montagna.

Le superfici di alpeggio sono invece più variabili all'interno del campione: facendo riferimento solo alle 28 aziende che conducono un alpeggio, queste in media utilizzano 98 ha, ma con un minimo di 9 ha ed un massimo di 340 ha. Per la gestione dell'alpeggio si veda il paragrafo 3.2.10.

		Fondovalle	Mayen	Alpeggio	Totale
SAU (ha)	Media	8,0	5,8	98	37
	Minimo	0,5	0,1	9	2
	Massimo	28,7	34,3	340	388
	Totale	835	261	2.738	3.834
Aziende (n°)		104	45	28	104

**Tab. 3** – Campione di aziende: superficie agricola utilizzata, suddivisa nelle diverse fasce altimetriche.

Si segnala che 4 aziende sfalciano anche una parte delle superfici a quota più bassa dell'alpeggio, per un totale di 4 ha. Si riporta inoltre che 25 aziende su 104 usufruiscono del contratto fieno–letame, interessando una superficie complessiva di 120 ha.

In seguito alle inchieste in azienda, in alcuni casi le superfici effettivamente condotte dall'azienda sono risultate superiori rispetto a quelle contrattualizzate. È questo il caso delle superfici ricadenti

in comuni piemontesi non confinanti con il territorio valdostano, oppure di quelle gestite dall'azienda ma contrattualizzate da un altro soggetto, quale il proprietario. L'entità di tali superfici non è trascurabile in quanto interessa 55 aziende per un totale di 100 ha.

La SAU comprende tutte le superfici agricole coltivate dalle aziende, quindi anche quelle le cui produzioni non sono destinate all'alimentazione del bestiame, come i frutteti, i vigneti, le colture orticole, le colture officinali ecc.. Quindi, per calcolare l'entità delle aree a disposizione dell'allevamento zootecnico, è necessario scorporare tali superfici da quelle foraggere.

Su 8 ha di SAU di fondovalle per azienda, in media 7,5 sono costituiti da prati permanenti, pascoli e prati arborati. Quindi in media il 94% della superficie è riservato all'alimentazione del bestiame mentre solo il 6% - corrispondente a mezzo ettaro per azienda - è destinato ad altre colture. Da ciò si deduce che il comparto zootecnico presenta una bassa diversificazione delle produzioni aziendali, probabilmente causata dall'alto carico di lavoro richiesto per tale attività. In genere si tratta di aziende piuttosto specializzate, dove l'attività zootecnica è prevalente, in molti casi l'unica dell'azienda.

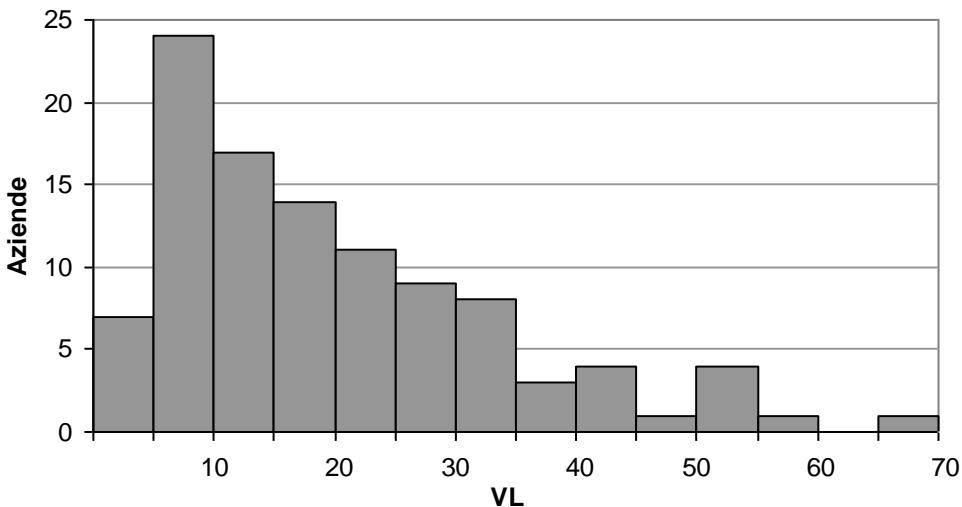
### 3.1.2. Consistenza zootecnica

Per quanto riguarda le UBA bovine, la media del campione è di 22 UBA per azienda, con oscillazioni da un minimo di 3 UBA ad un massimo di 70 UBA (tab. 4). La metà delle aziende ha stalle con meno di 19 UBA. Tali valori si riferiscono ai capi presenti nell'azienda di fondovalle e *mayen*.

Il numero medio di vacche da latte per azienda è di 19 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 compreso tra i 5 e i 10 capi e le aziende con meno di 20 vacche rappresentano il 60 % del campione (tab. 5, fig. 1).

	UBA	VL
<b>Media / azienda</b>	22	19
<b>Minimo</b>	3	1
<b>Massimo</b>	70	65
<b>Totale campione</b>	2.293	2.006

**Tab. 4** – Descrizione delle UBA bovine e delle vacche da latte presenti nelle 104 aziende del campione.



**Fig. 1** – Numero di vacche da latte (VL) per azienda

Vacche da latte	aziende
< 10	31
11 – 20	31
21 – 30	20
31 - 40	11
41 - 50	5
> 50	6

**Tab. 5** – Numero di aziende in base al numero delle vacche da latte presenti.

### 3.1.3. Autonomia foraggiera

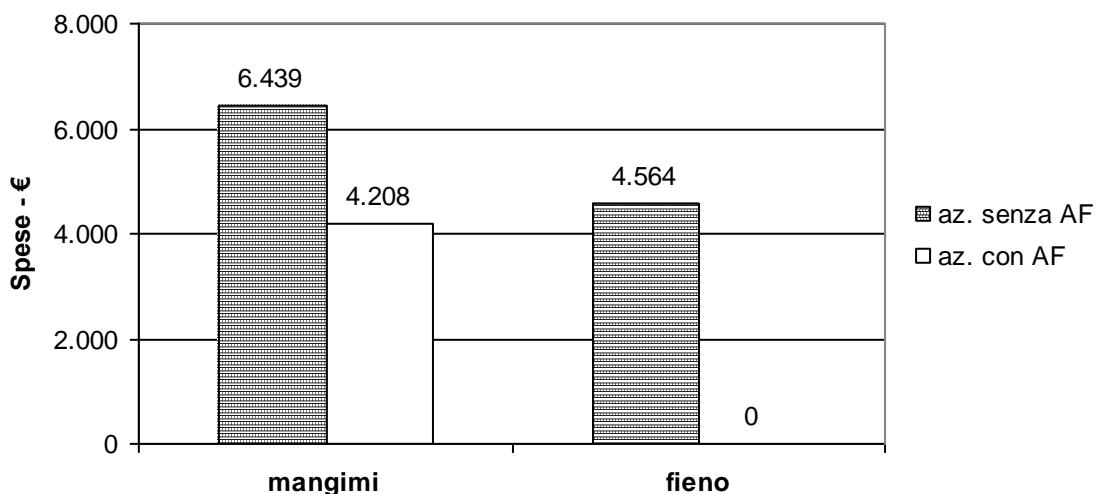
Con il termine autonomia foraggiera si intende l’equilibrio tra la produzione foraggiera aziendale e il fabbisogno foraggiero dei capi presenti in azienda nei diversi momenti dell’anno. La tab. 6 riporta il numero di aziende zootecniche del campione che raggiungono l’autonomia foraggiera: soltanto il 58% delle aziende, quindi poco più della metà del campione, è in grado di soddisfare autonomamente il fabbisogno foraggiero della propria stalla. Inoltre le aziende non autosufficienti dal punto di vista foraggiero includono il 54% delle vacche da latte presenti nel campione.

Autonomia foraggiera	Aziende		VL		UBA	
	n°	%	n°	%	n°	%
<b>SI</b>	60	58	913	46	1136	50
<b>NO</b>	44	42	1093	54	1157	50
<b>Totale</b>	104	100	2006	100	2293	100

**Tab. 6** - Aziende zootecniche con e senza autonomia foraggiera e relativi capi (vacche da latte e UBA riferite all’azienda di fondovalle e *mayen*).

Se un’azienda non è in equilibrio dal punto di vista foraggiero si pone in uno stato di inefficienza che può dare origine ad un insieme di problematiche:

- pur avendo quasi tutte le aziende a disposizione il parco macchine necessario alla fienagione, il fatto di non raggiungere l’autonomia foraggiera obbliga queste aziende ad un esborso medio supplementare di oltre 4.500 € all’anno per l’acquisto di foraggio (fig. 2);
- le aziende che raggiungono l’autonomia foraggiera hanno un risparmio medio annuo per l’acquisto di mangimi di oltre 2.000 € rispetto alle altre (fig. 2);
- problemi per lo smaltimento dei reflui zootecnici aziendali, dal momento che le superfici praticate risultano sottodimensionate per la quantità di letame o liquame prodotto dai capi presenti in azienda;
- eventuali problemi nel rientrare nei requisiti imposti dal Disciplinare di produzione della Fontina. Infatti, l’articolo 4 di tale disciplinare riporta “*l’alimentazione delle lattifere dev’essere costituita da fieno ed erba verde prodotti in Valle d’Aosta*”. Se le aziende valdostane costrette ad acquistare fieno sono numerose, il foraggio prodotto il Valle d’Aosta potrebbe non essere sufficiente a soddisfare l’intera domanda.



**Fig. 2** – Spesa in euro relativa all’acquisto di mangimi e fieno delle aziende con e senza autonomia foraggiera (AF).

La tabella 7 mostra come non ci sia una relazione tra dimensioni aziendali e autonomia foraggiera, in quanto le aziende deficitarie in foraggio sono equamente suddivise nella varie classi di superficie. Tale affermazione è confermata dall’analisi della correlazione tra SAU e autonomia foraggiera, la quale non risulta significativa (coefficiente di correlazione = 0,057). Quindi, i problemi legati al deficit foraggiero non si risolvono con il semplice incremento della SAU, ma riconsiderando l’equilibrio tra capi allevati, superfici a disposizione (vicinanza al centro aziendale, facilità di

meccanizzazione) e carico di lavoro. La questione dell'autonomia foraggera rappresenta quindi un indicatore di sostenibilità da non sottovalutare. Il non perseguitamento dell'autonomia foraggera influenza negativamente la gestione generale dell'azienda, il suo bilancio e la cura del territorio.

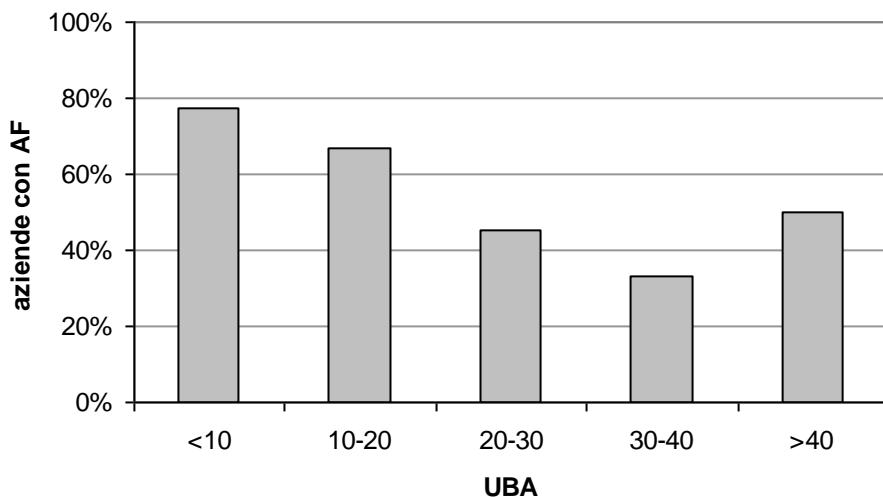
SAU di Fondovalle ha	Autonomia foraggera	
	no	si
< 5	39%	61%
5 - 10	41%	59%
10 - 20	44%	56%
> 20	46%	54%
<b>Totale</b>	<b>42%</b>	<b>58%</b>

**Tab. 7** - Percentuale di aziende zootecniche con e senza autonomia foraggera, suddivise per classi di superficie agricola utilizzata relativa al fondovalle.

In tabella 8 e figura 3 vengono mostrate le aziende con e senza autonomia foraggera suddivise per classi di UBA presenti nell'azienda di fondovalle e *mayen*. L'analisi della correlazione tra UBA e autosufficienza foraggera non è risultata significativa; pertanto non è possibile affermare che l'aumento o la diminuzione della consistenza di stalla abbia un'influenza sull'autonomia foraggera dell'azienda; si nota invece che le realtà con pochi capi (<10 UBA), sono maggiormente in equilibrio dal punto di vista foraggero. Questa situazione è probabilmente dovuta al fatto che tali aziende hanno ridotto nel tempo il loro numero di capi, ma hanno continuato a gestire le superfici foraggere, per venderne il fieno prodotto o per evitarne l'abbandono.

UBA - classi n°	Autonomia foraggera		
	no	si	totale
< 10	5	17	22
10 - 20	11	22	33
20 - 30	12	10	22
30 - 40	10	5	15
> 40	6	6	12
<b>Totale</b>	<b>44</b>	<b>60</b>	<b>104</b>

**Tab. 8** - Numero di aziende zootecniche con e senza autonomia foraggera suddivise per classi di UBA presenti nell'azienda di fondovalle e *mayen*.



**Fig. 3** - Percentuale di aziende zootecniche con autonomia foraggera suddivise per classi di UBA presenti nell'azienda di fondovalle e *mayen*.

La tab. 9 presenta i dati relativi all'autonomia foraggera suddivisi per comune; tale risultato non evidenzia particolari specificità, pur descrivendo nel dettaglio le differenti situazioni comunali.

Comune	Autonomia foraggera		
	no	si	totale
Ayas	-	6	6
Champdepraz	2	-	2
Champorcher	2	1	3
Cogne	-	5	5
Donnas	1	6	7
Doues	4	6	10
Fontainemore	11	1	12
Issime	8	-	8
La Thuile	-	2	2
Morgex	2	2	4
Pollein	4	5	9
Pontey	-	2	2
St.- Christophe	2	4	6
St.- Denis	-	3	3
St.- Vincent	1	5	6
Verrayes	5	10	15
Verrès	2	2	4
<b>Totale</b>	<b>44</b>	<b>60</b>	<b>104</b>

**Tab. 9** – Numero di aziende zootecniche per comune con e senza autonomia foraggera.

### 3.1.4. Reflui zootecnici

Gli effluenti zootecnici sono costituiti essenzialmente dalle deiezioni, liquide e solide, degli animali in allevamento, mescolate con le eventuali lettiere, a cui si aggiungono acque di bevanda, di lavaggio e residui di alimento. Le caratteristiche degli effluenti e la loro consistenza dipendono dalla specie considerata, dall'età, dallo stato di salute degli animali, dall'alimentazione, dal tipo di allevamento, dai tipi di lettiera utilizzati.

I reflui solidi, come il letame, comportano, rispetto agli effluenti liquidi, descritti sopra, notevoli vantaggi che li fanno preferire dal punto di vista agronomico e ambientale:

- sostanziale riduzione degli odori sgradevoli;
- riduzione dei rischi di ruscellamento con drastica diminuzione dei pericoli di inquinamento delle acque di falda superficiali e profonde in ragione del minor contenuto di nitrati e di urea facilmente percolabili;
- eliminazione del problema della causticità dei liquami;
- spiccata azione inibente, in ragione del lungo periodo di maturazione del letame, sulla germinazione dei semi della flora infestante;
- elevato contenuto di sostanze unificate;
- riduzione della flora nitrofila e del conseguente impoverimento delle associazioni floristiche dei prati permanenti (PRSR 2000-2006, RAVA).

Agli allevatori è stato chiesto quale fosse la tipologia di reflujo prodotto in azienda; in tabella 10 viene riportata la ripartizione nelle aziende delle diverse tipologie di effluente zootecnico. Alcune aziende producono sia letame sia liquame poiché:

- l'azienda possiede almeno due stalle con differente modalità di raccolta dei reflui;
- l'azienda ha differenti esigenze di spandimento delle deiezioni su diverse superfici (fondovalle, *mayen*, alpeggio).

Tipologia di reflujo	Aziende che lo producono (%)
letame	51%
liquame	11%
letame + liquame	20%
letame + colaticcio	18%

**Tab. 10** – Tipologia di reflujo prodotto dalle aziende (dato rilevato).

Secondo il “Piano di Sviluppo Rurale” perché un reflujo possa essere considerato “letame solido” è necessario utilizzare per la lettiera almeno 2 kg di paglia al giorno per UBA. Dal confronto tra la

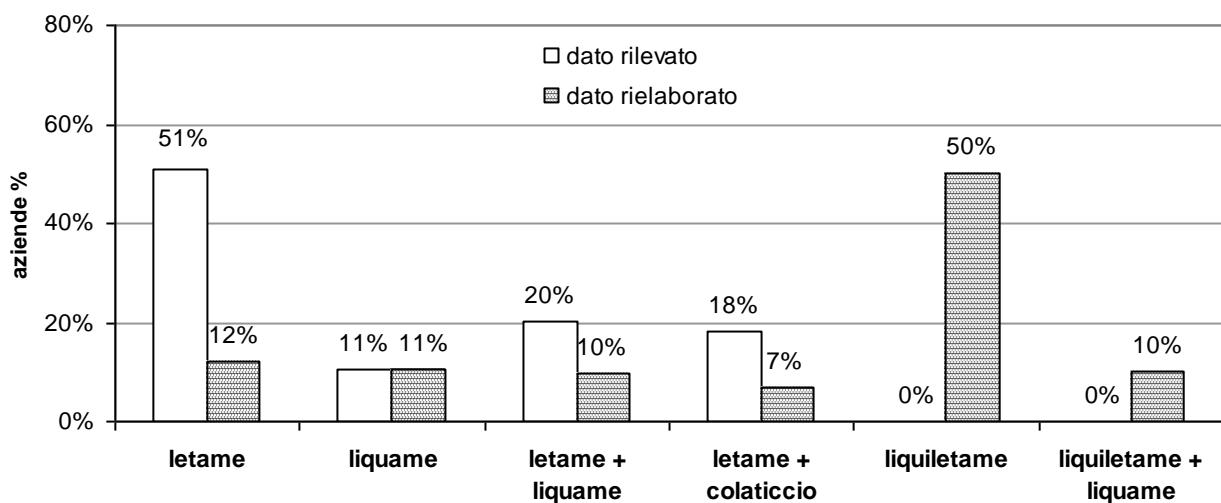
quantità di paglia impiegata, le UBA presenti in azienda e il periodo di permanenza dei capi nelle stalle di fondovalle, è emerso che il refluo prodotto dal 50% degli allevatori è un letame povero di paglia, che si dovrebbe piuttosto definire “liquiletame” (tab. 11 e fig. 4).

Il liquiletame è un fluido denso, a lento scorrimento, non accatastabile su platea (infatti richiede pareti di contenimento per essere stoccati), non compostabile, dotato di effetto fertilizzante, ma di scarso potere ammendante, certo non comparabile a quello del letame.

È noto che le aziende di montagna hanno difficoltà a reperire e gestire la paglia da inserire nella lettiera. Il dato rilevato conferma tale tendenza con conseguenti inefficienze e criticità a livello di raccolta, stoccaggio e spandimento dello stesso, riducendo notevolmente la valorizzazione agronomica del refluo, danneggiando la qualità delle loro superfici prative e divenendo possibile fonte di inquinamento ambientale.

<b>Tipologia di refluo</b>	<b>Aziende che lo producono (%)</b>
letame	12%
liquame	11%
letame + liquame	10%
letame + colaticcio	7%
liquiletame	50%
liquiletame + liquame	10%

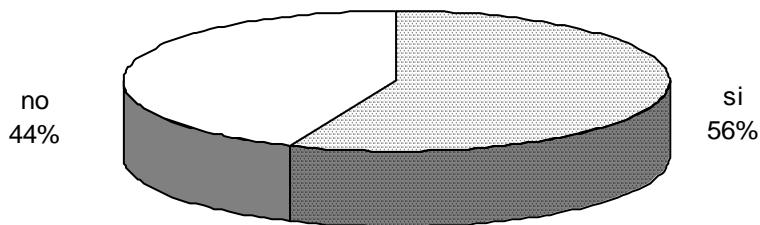
**Tab. 11** – Tipologia di refluo prodotto dalle aziende (rielaborazione).



**Fig. 4** – Tipologia di refluo prodotto dalle aziende del campione; confronto tra il dato rilevato e il dato rielaborato in base alla quantità di paglia somministrata alla deiezione.

Per quanto riguarda le strutture di stoccaggio dei reflui, il 56% delle aziende non dispone di adeguate strutture e gli allevatori si trovano costretti a stoccare in campo una parte delle deiezioni prodotte dai propri animali nel periodo invernale (fig. 5). Questo problema organizzativo può avere

riflessi negativi sull'ambiente quando ad essere stoccati in campo è un refluo liquido o poco maturo. Gli effetti negativi sono legati ad un'eventuale ruscellamento e percolazione della parte liquida ed agli sgradevoli odori emessi dal refluo. Lo stoccaggio di letame ben compostato comporta invece, piuttosto che un effettivo rischio ambientale, problemi di impatto visivo particolarmente sentiti nei comuni turistici.

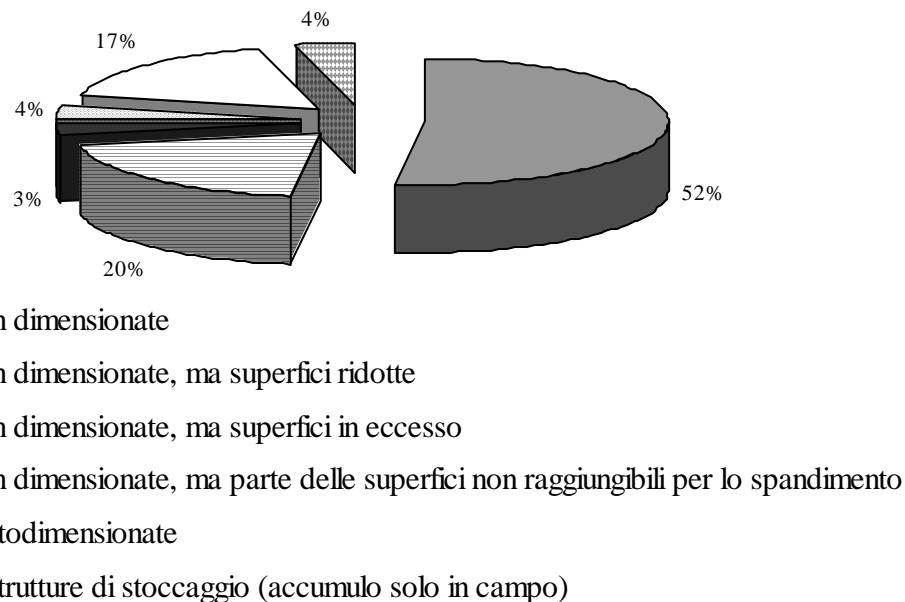


**Fig. 5** - Aziende che stoccano in campo una parte del refluo zootecnico.

Le strutture di stoccaggio dei reflui, dovrebbero essere dimensionate in modo tale da immagazzinare le deiezioni per quei periodi dell'anno in cui, a causa delle condizioni climatiche, la distribuzione in campo è vietata oppure per apportare i reflui alle superfici prative solo nei momenti in cui il potere fertilizzante e ammendante è massimo.

In realtà, non sempre la scelta del momento in cui spandere i reflui sulle superfici agrarie segue criteri di efficienza agronomica, in quanto dipende dall'organizzazione dell'intera azienda.

La metà degli allevatori dichiara di avere strutture di stoccaggio adeguate alla quantità di reflui prodotti e, quindi, di poter spandere il letame o il liquame nei periodi agronomicamente migliori (fig. 6). Il 20%, nonostante sia provvisto di strutture di stoccaggio adeguate al numero di capi, ha problemi per lo smaltimento dei reflui in quanto le superfici prative risultano sottodimensionate alla consistenza di stalla. Il 3% delle aziende, ha invece il problema opposto, ossia strutture di stoccaggio adeguate al numero di capi ma superfici foraggere eccessive rispetto ai reflui prodotti, con conseguenti rischi di deterioramento della cotica erbosa. Il 4% del campione è impossibilitato nel raggiungere parte delle proprie superfici foraggere con i mezzi per spandere. Il 17% delle aziende, però, avendo delle strutture di immagazzinamento sottostimate, è obbligato a spargere i reflui in periodi dell'anno meno opportuni. Il 4% del campione è sprovvisto di strutture di stoccaggio e deposita in campo la totalità delle deiezioni prodotte dai propri animali.



**Fig. 6** – Percentuale di aziende con equilibrio tra dimensionamento delle strutture di stoccaggio dei reflui, numero di capi e superfici agrarie su cui spandere le deiezioni.

### 3.1.5. Carico bovino su fondovalle e mayen

L’equilibrio tra la consistenza di stalla e le superfici agrarie è un fattore particolarmente importante per l’azienda e tanto le situazioni di eccesso quanto quelle di deficit, possono portare a delle conseguenze negative.

In particolare, un carico troppo elevato può determinare:

- un apporto eccessivo di azoto con rischi di lisciviazione e di inquinamento delle acque di falda superficiali e profonde;
- un aumento della flora nitrofila, conseguente banalizzazione delle associazioni floristiche e diminuzione del potenziale foraggiero del prato;
- il non raggiungimento dell’autonomia foraggiera, con i problemi di cui al paragrafo 3.1.3.;
- un ridotto rendimento del potere fertilizzante del refluo, soprattutto se in concomitanza di problemi di stoccaggio, poiché non verrebbe distribuito in momenti agronomicamente ideali o a maturazione non ultimata.

Un carico troppo basso, invece, può determinare:

- un insufficiente utilizzo del prato e del pascolo, il quale porta ad un sempre minor accestimento delle foraggere, ad una minore fittezza della cotica e conseguentemente ad una maggiore erosione, soprattutto su un territorio in gran parte declive come quello valdostano;

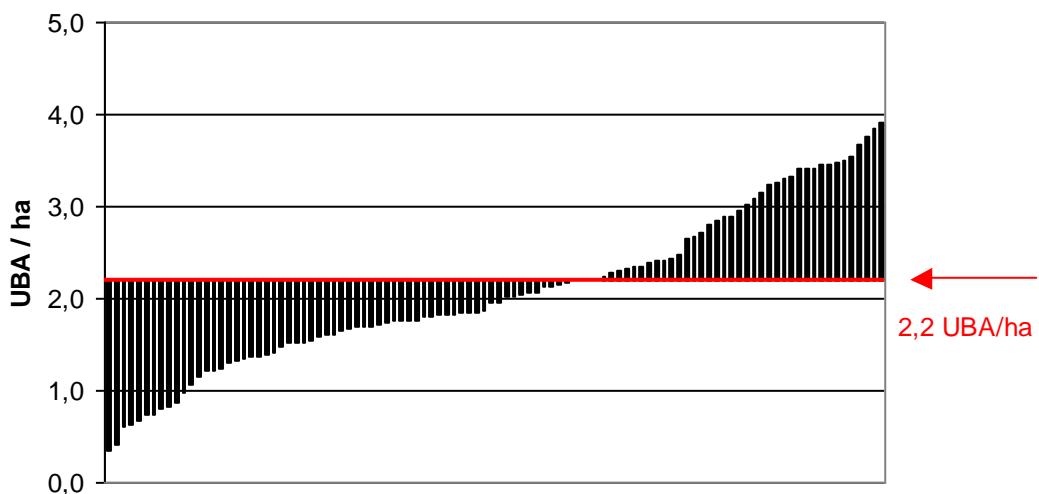
- la selezione delle specie foraggere più appetibili da parte dei bovini al pascolo, che lasciano così sul pascolo le infestanti con conseguente graduale peggioramento della cotica erbosa del prato-pascolo (PRSR 2000-2006, RAVA);
- un insufficiente apporto di sostanze fertilizzanti al terreno, tramite le deiezioni degli animali al pascolo o tramite lo spandimento dei reflui aziendali, provocando un graduale impoverimento del suolo.

Per “carico bovino su fondovalle e *mayen*” si intende il numero di UBA bovine che gravano sulle superfici agrarie situate nel fondovalle e nel *mayen*.

Dai calcoli effettuati, quasi il 40% delle aziende campionate ha un carico superiore a 2,2 UBA/ha (par. 2.5.4 e tab. 12). Inoltre, il restante 60%, nonostante abbia un carico inferiore a 2,2 UBA/ha, presenta comunque situazioni di sottoutilizzazione nel caso in cui il carico sia notevolmente inferiore ai 2,2 UBA/ha. Queste aziende sono rappresentate, all’interno della figura 7, nella zona sinistra del grafico.

	Aziende
Carico < 2,2 UBA/ha	66
Carico > 2,2 UBA/ha	38
Totale	104

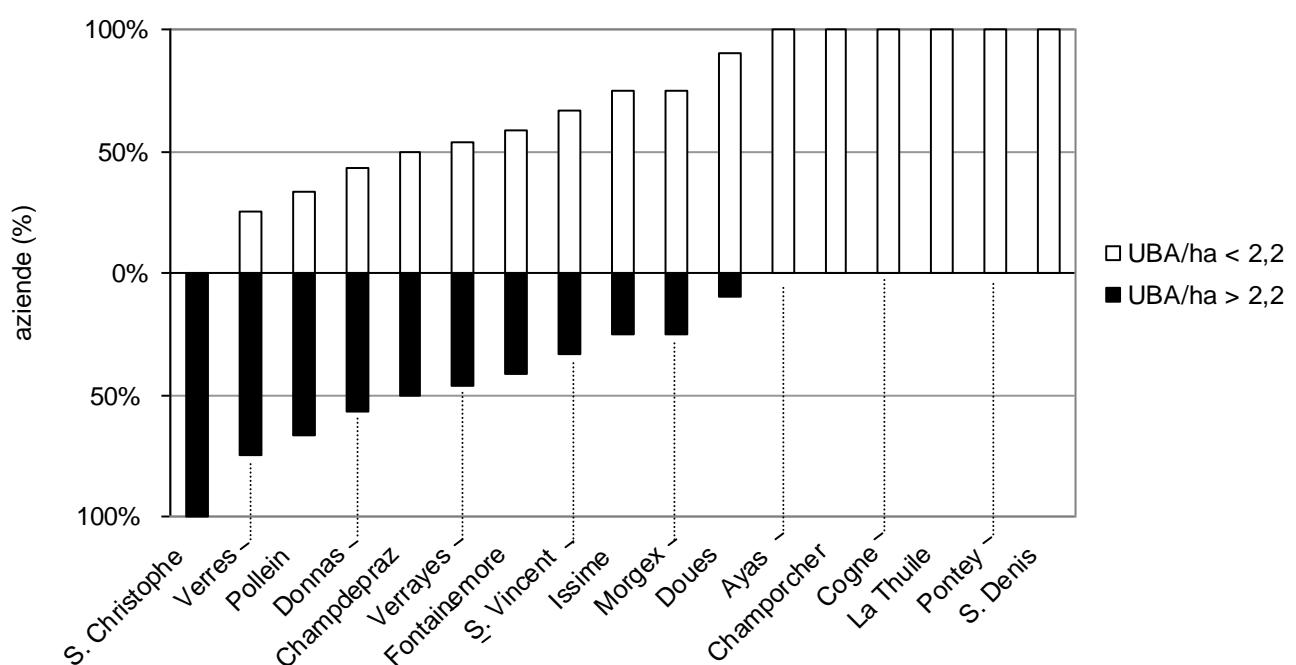
**Tab. 12** - Aziende con carico bovino sulle superfici di fondovalle e *mayen* superiore o inferiore a 2,2 UBA/ha.



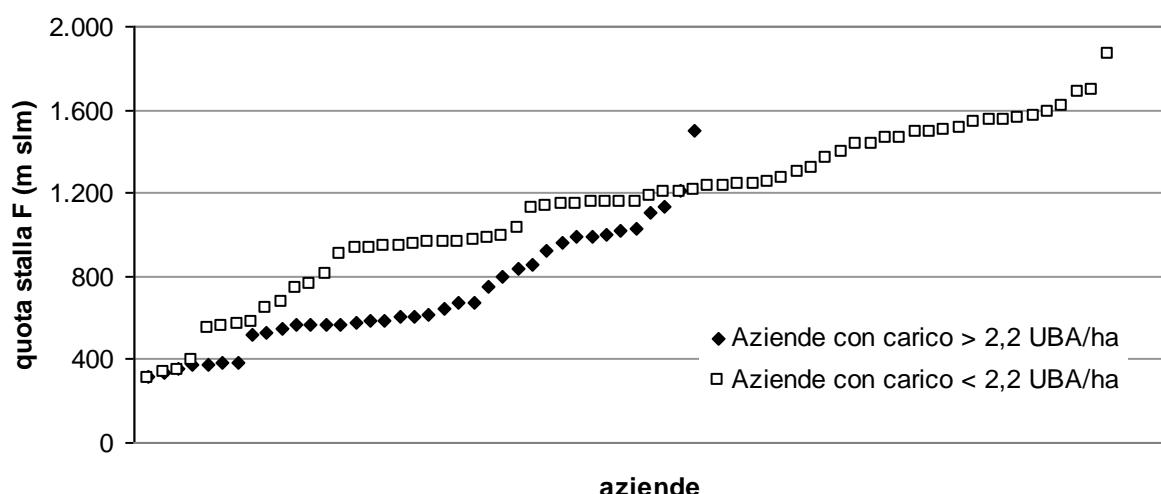
**Fig. 7** – Carico bovino sulle superfici di fondovalle e *mayen*.

In figura 8 è rappresentata la situazione comunale; a Saint-Christophe nessuna delle aziende campionate ha un carico equilibrato alla propria superficie; a Verrès solo il 25% delle aziende è in

equilibrio; man mano che ci si sposta verso la parte destra del grafico, la situazione migliora fino ad arrivare ai comuni di Ayas, Champorcher, Cogne, La Thuile, Pontey e Saint-Denis in cui tutte le aziende campionate hanno un carico bovino inferiore ai 2,2 UBA/ha. Quindi, in linea generale, si può affermare che le aziende situate in quota, in virtù della loro collocazione geografica, sono maggiormente vincolate al rispetto dell'equilibrio tra il numero di capi allevati in azienda e le superfici sui cui insistono. Questa affermazione è supportata sia dal valore pari 0,7 della correlazione tra la quota media delle aziende di ogni comune e la percentuale di aziende per comune con carico minore di 2,2 UBA/ha, sia dalla figura 9 che riporta la distribuzione altitudinale delle aziende con carico inferiore o superiore ai 2,2 UBA/ha.



**Fig. 8 – Percentuale di aziende, per ogni comune, con carico bovino inferiore (in bianco) o superiore (in nero) a 2,2 UBA/ha.**

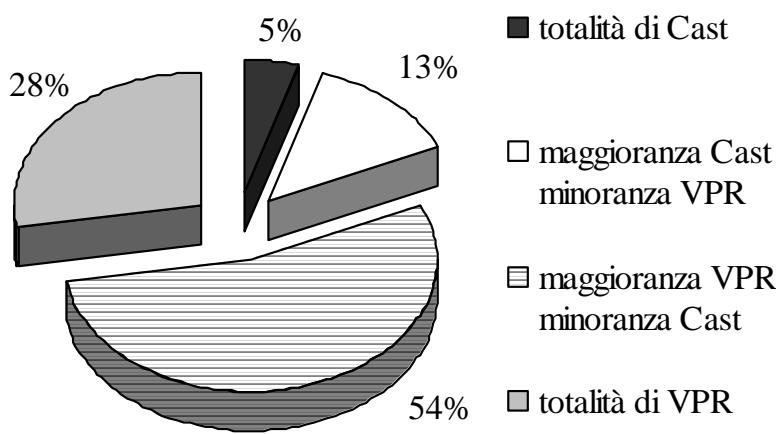


**Fig. 9 - Distribuzione altitudinale delle aziende con carico inferiore o superiore ai 2,2 UBA/ha.**

### 3.1.6. Ripartizione delle vacche da latte di razza Valdostana nelle aziende

In base alla divisione per razza, il 5% delle aziende alleva solo capi di razza Valdostana Castana (CAST), il 13% ha la maggior parte dei capi è di razza CAST e una minore è di razza Valdostana Pezzata Rossa (VPR; fig. 10); la maggioranza dei casi (pari al 54% del totale) è costituita da aziende in cui prevale la Valdostana Pezzata Rossa con la presenza di qualche bovina CAST; il restante 28% di aziende hanno la totalità dei capi di razza VPR. Si ha quindi una netta predominanza di aziende con capi VPR.

Residuale, nel campione considerato, è la presenza di Valdostana Pezzata Nera (VPN).



**Fig. 10** - Presenza nelle aziende di vacche da latte di razza Valdostana.

### 3.1.7. Produzione di latte

La valutazione della produzione di latte per azienda è complessa per un insieme di motivi. Questi sono legati a: orientamento imprenditoriale volto all'intensivizzazione 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. Per considerare tutti questi elementi, sono state considerate le interviste agli allevatori, i dati degli uffici regionali che si occupano delle quote latte e i dati del settore zootecnico dello IAR. In tabella 13 sono riportati i dati produttivi suddivisi in base alle categorie presentate in figura 10. Le differenze tra i dati rilevati durante interviste e i dati medi di produzione disponibili in letteratura hanno imposto una rielaborazione che ha ovviato alle discrepanze dovute ad un maggior utilizzo di latte da parte dell'allevatore per destinarlo ad altri usi, quali un maggior reimpiego, una maggiore quantità di latte trasformata per autoconsumo o per altra destinazione.

---

#### Produzione media di latte/vacca (l) per razza

---

Fonte	100% CAST	VPR in minoranza	VPR in maggioranza	100% VPR
<b>Interviste *</b>	2690	3082	3417	3769
<b>RAVA **</b>	2495	--	--	3678
<b>ANABoRaVa ***</b>	3023	--	--	4035
<b>IAR ****</b>	3200	--	--	4000

**Tab. 13** –Dati medi di produzione di latte per vacca - in 305 giorni di lattazione - suddivisi secondo la prevalenza delle razze all’interno delle aziende.

- \* Dato rilevato e rielaborato
- \*\* Ufficio servizi zootecnici
- \*\*\* Dati medi 2005, 2006 e 2007
- \*\*\*\* Settore zootecnica

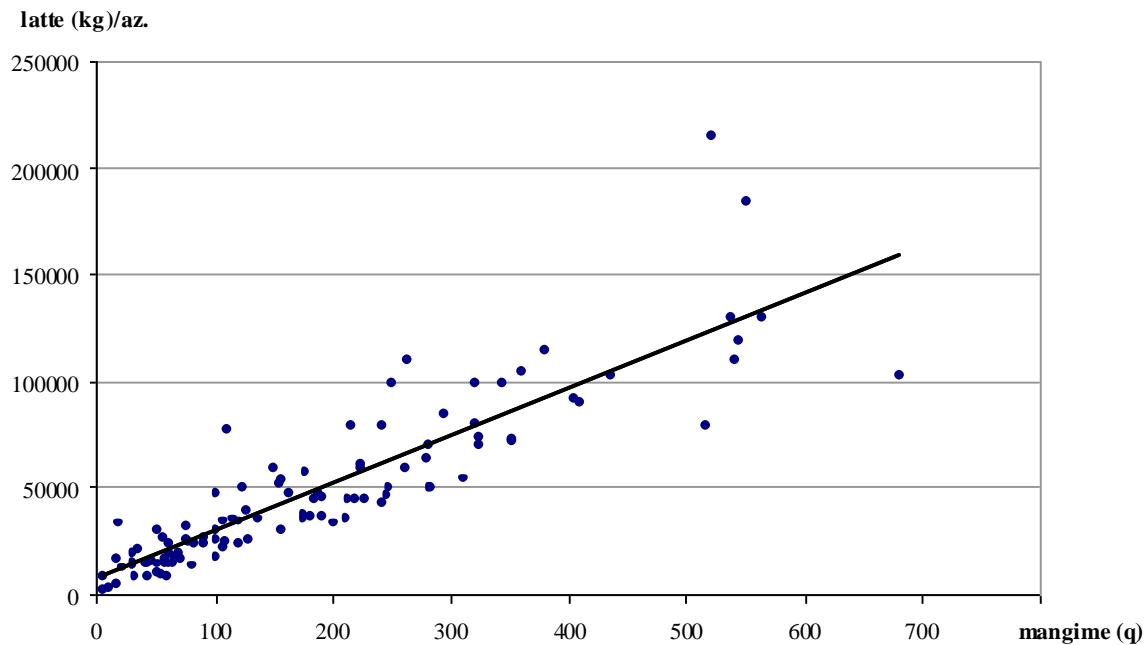
Il dato ottenuto è di grande interesse. Esso infatti costituisce la voce principale dei ricavi all’interno del bilancio economico. In prima analisi i dati di produzione, sia per la razza CAST, sia per la VPR, risultano più bassi rispetto ai dati forniti dai centri di ricerca. Le argomentazioni a spiegazione di ciò esulano dal presente lavoro. È comunque innegabile che tali valori incidono sulla scarsa produttività e redditività delle aziende studiate (cap. 3.4.).

### 3.1.8. Mangime impiegato per vacca da latte

Le aziende del campione utilizzano una quantità giornaliera di mangime per vacca da latte nei giorni di permanenza nel fondovalle (305 giorni di lattazione) pari a circa 4,0 kg/d di mangime per capo, con un minimo di 0,5 kg/d per capo, fino ad un massimo di 7,9 kg/d di mangime per capo.

### 3.1.9. Relazione tra quantità di mangime e produzione di latte

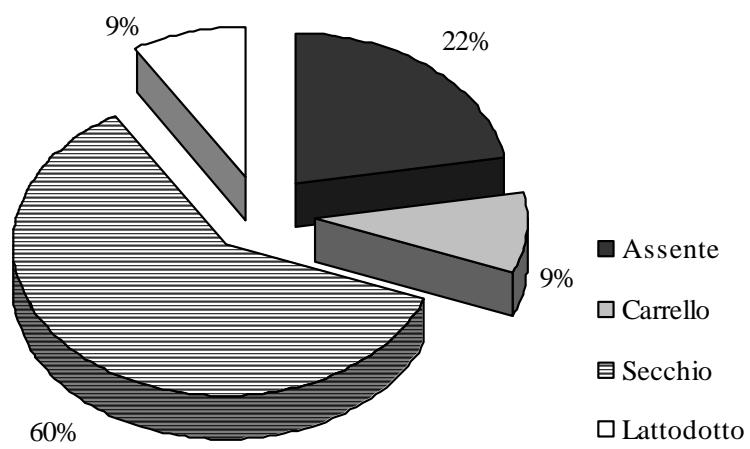
La relazione tra la quantità di mangime e produzione di latte risulta ovviamente significativa ( $R^2 = 0,8$ ): all’aumentare della quantità di mangime aumenta la quantità di latte prodotta. Le situazioni di efficienza e di inefficienza si discostano dalla retta di tendenza. (fig. 11).



**Fig. 11** - Relazione tra quantità di mangime e produzione di latte per azienda.

### 3.1.10. Meccanizzazione della mungitura

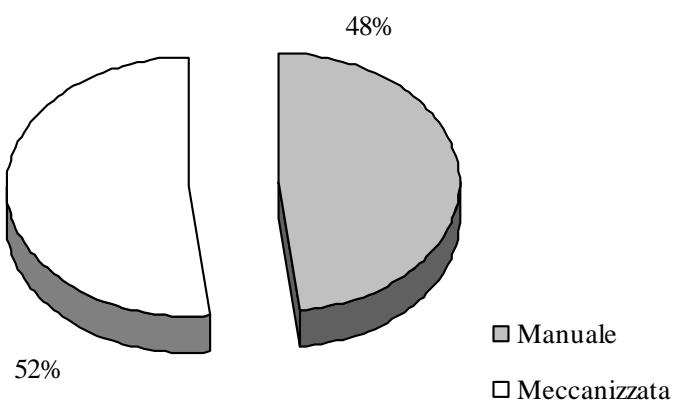
Nel 22% delle aziende non è presente alcun tipo di meccanizzazione per la mungitura, mentre nel restante 78% sono state individuate differenti tipologie di impianti; nel 9% di aziende è presente un impianto a carrello, nel 60% è presente l'impianto a secchio e nel 9% è utilizzato il lattodotto (fig. 12).



**Fig. 12** – Tipologia di impianto di mungitura nell'azienda di fondovalle

### **3.1.11. Mungitura a mano**

Dai dati sulla presenza dell'impianto di mungitura ci si aspetterebbe una corrispondenza tra il numero di aziende che mungono a mano e il numero di aziende senza impianto (ossia il 22% del totale); in realtà la mungitura manuale viene effettuata nel 48% del campione (fig. 13). Questa discrepanza è spiegata dal fatto che il 26% delle aziende, nonostante abbiano l'impianto, scelgono comunque di mungere a mano; si tratta di aziende che hanno acquistato l'impianto solo per tamponare eventuali situazioni di emergenza, come in casi di assenza del mungitore per problemi di salute.

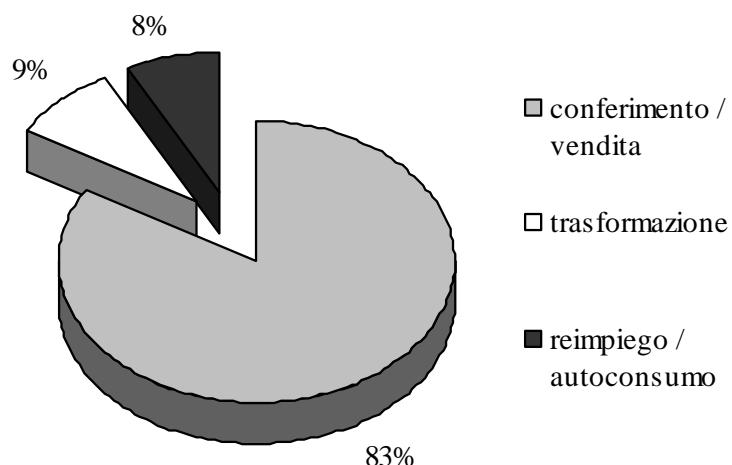


**Fig. 13 – Aziende per tipologia di mungitura.**

### **3.1.12. Destinazione del latte**

La grande maggioranza delle aziende, pari all'83% del totale, destina il latte ai caseifici cooperativi o privati; il 9% delle aziende trasforma direttamente il latte, mentre il restante 8% delle aziende, reimpiega il latte nel ciclo aziendale (fig. 14).

Tra le aziende che conferiscono o vendono il latte, il 14% del totale lo consegna ai caseifici durante la stagione invernale e lo trasforma durante la stagione estiva negli alpeggi.



**Fig. 14– Aziende per destinazione del latte.**

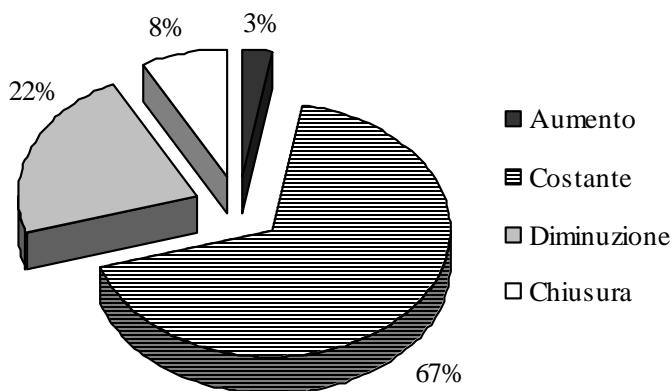
### **3.1.13. *Batailles des Reines***

L'istinto innato alla territorialità e alla dominanza gerarchica delle vacche di razza Valdostana Pezzata Nera e Castana si traduce in atteggiamenti rituali e in combattimenti incruenti che vengono organizzati da un apposito comitato, da ormai 50 anni, nei concorsi delle *Batailles des Reines* il cui titolo è molto ambito da parte di molti allevatori.

È per questa tradizione e passione che il 63% delle aziende partecipa alle *Batailles des Reines*, e ciò spiega la notevole presenza di vacche di razza Valdostana Castana nelle aziende, nonostante la minor produttività rispetto alla Valdostana Pezzata Rossa.

### **3.1.14. Variazione del numero di capi: prospettive future**

Il 67% degli allevatori intervistati ha dichiarato che intende mantenere l'attuale numero di capi allevati, mentre solo il 3% di aziende prevede di aumentare i loro capi (fig. 15). Al contrario, il 22% delle aziende intendono ridurre la consistenza di stalla e l'8% prevedono di cessare l'attività.



**Fig. 15 – Aziende per intenzioni del conduttore riguardo la variazione del numero di capi bovini.**

Le motivazioni di queste scelte non sono dovute alla quota latte ma derivano da altri fattori:

- vincoli strutturali: i fabbricati sono dimensionati per ospitare un determinato numero di capi; in tale contesto l'eventuale aumento della mandria è condizionato dal vincolo strutturale; il problema riguarda il 28% delle aziende;
- problemi di autonomia foraggera: una sola azienda ha citato questo problema riguardo all'impossibilità di aumentare il proprio patrimonio zootecnico;
- contributi pubblici: la diminuzione delle UBA permette di rientrare nei limiti di carico stabiliti e di potere accedere ai contributi legati all'Indennità Compensativa e alle Misure Agroambientali (questa condizione riguarda il 6% delle aziende);

- carico di lavoro: considerata l'organizzazione del lavoro, un aumento dei capi comporterebbe la necessità di ricorrere a manodopera salariata molto onerosa e di difficile gestione e reperibilità (pari al 17% del totale);
- svantaggio economico: l'8% delle aziende ritiene che la variazione della consistenza di stalla non comporti significativi miglioramenti della propria situazione economica;
- l'età degli allevatori: l'anzianità pregiudica la predisposizione ad aumentare il numero di capi (nel 12% di casi).

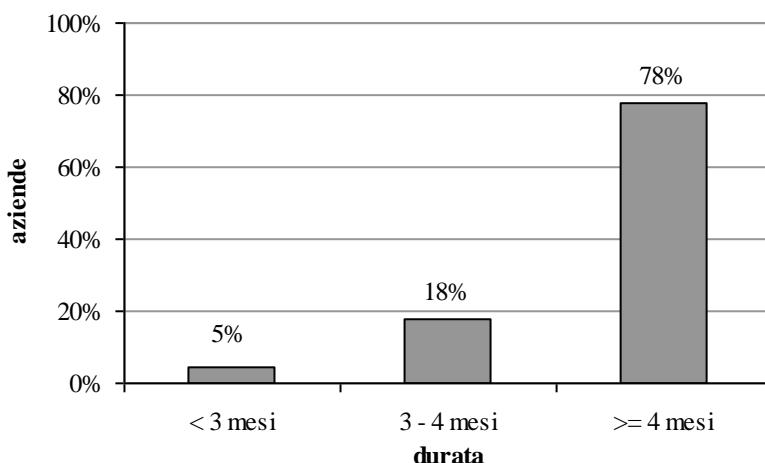
### **3.1.15. Gestione estiva dell'azienda**

Nel paragrafo 3.1.1. è emerso che 28 aziende (27%) conducono delle superfici classificate come alpeggio. Di queste, 24 gestiscono un alpeggio con bestiame in produzione, mentre le restanti 4 monticano esclusivamente la rimonta e le vacche in asciutta.

Il 47% del totale delle aziende affida i capi in alpeggio durante la stagione estiva; l'8% utilizza e gestisce il *mayen* come se fosse un vero e proprio alpeggio (in alcuni casi si tratta del cosiddetto più d'alpe o tramuto basso d'alpeggio). Il restante 18% di aziende preferisce tenere per tutto l'anno il bestiame nell'azienda di fondovalle.

#### *Durata della monticazione*

I capi monticati durante il periodo estivo monticano mediamente per 120 giorni. Suddividendo la durata della monticazione in gruppi, il 5% delle aziende montica i capi per meno di 90 giorni; il 18% montica i capi tra i 90 e i 120 giorni; la maggior parte delle aziende, il 78%, montica i capi per 120 giorni o più (fig. 16).



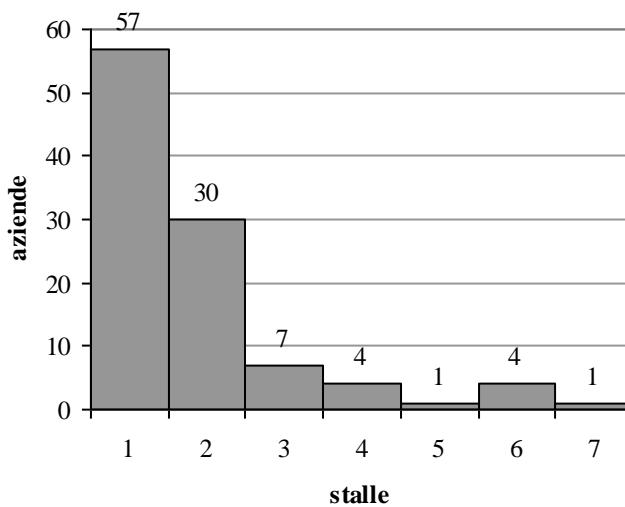
**Fig. 16** – Aziende suddivise in base alla durata della permanenza in alpeggio dei capi.

### **3.1.16. Situazione strutturale**

#### *Edifici*

La questione dei fabbricati è cruciale. In essa si intersecano aspetti economici (mutui, prestiti), organizzativi (efficiente uso della manodopera), igienico-sanitari (legati al benessere animale, all'organizzazione del lavoro e ai prodotti) e sociali (localizzazione nei centri storici o in aperta campagna). Oltre la metà del campione concentra in un'unica stalla il bestiame allevato, circa il 30% delle aziende si avvale di 2 stalle, mentre il 16% degli allevatori suddivide il proprio bestiame in 3 o più edifici, fino a 7 nei casi limite (fig. 17). Tale dispersione dei luoghi di allevamento causa una riduzione dell'efficienza aziendale, in termini di aumento delle ore di lavoro, un peggioramento della qualità del lavoro e un'elevata incidenza delle spese di manutenzione. Ulteriori analisi hanno evidenziato che sono i giovani allevatori a lavorare in condizioni disagevoli: inizialmente alcuni di essi tendono ad evitare onerosi investimenti in fabbricati, accettando carichi di lavoro elevati operando in stalle vecchie e disperse in vari edifici (tab. 14).

Il comune dove si osserva una maggiore frammentazione è Fontainemore: in media ogni azienda si avvale di 2,9 stalle; seguono Donnas e Saint-Vincent con un dato medio di 2,5 stalle per azienda.



**Fig. 17** – Numero di stalle per azienda di fondovalle.

Età conduttore	Stalle	
	n°	età
< 30	2,3	28
30 - 40	1,9	24
40 - 50	1,7	21
50 - 60	1,8	26
60 - 70	1,8	26
70 - 80	1,4	38

**Tab. 14** – Numero medio ed età media di stalle suddivise per fasce di età del conduttore.

Per quanto riguarda l'anno di costruzione delle stalle, in media gli edifici hanno 25 anni (tab. 15), ma sono ancora presenti molte stalle costruite nel 1800 che hanno subito nel tempo solo degli adeguamenti strutturali e sanitari minimi. In tabella 16 è riportato il dettaglio delle UBA in relazione all'anno di costruzione delle stalle. Il 39% delle UBA risiede in stalle con oltre 25 anni di vita, mentre il 61% è stabulato in strutture recenti.

Il 16% delle aziende ha strutture recenti, quindi più funzionali alle necessità lavorative e al benessere animale, ma allo stesso tempo si trova in situazioni finanziarie vincolanti in quanto impegnato nella restituzione dei prestiti bancari (tab. 16 e par. 3.4). Anche la maggior parte delle aziende che hanno costruito la stalla da 10 a 25 anni fa (il 38% del campione), non ha ancora ammortizzato il costo della stalla. Diversa è la situazione di quelle aziende, il 38%, che hanno edifici di età compresa tra i 25 e i 50 anni le quali hanno già ammortizzato le spese di acquisto ma che incominciano ad avere strutture obsolete e crescita delle spese manutentive. L'8% del campione ha invece strutture molto vecchie e inadeguate.

Anno di costruzione stalle	
Media	1980
Minimo	1900
Massimo	2005

**Tab. 15** – Anno di costruzione delle stalle di fondovalle del campione.

Età stalle	Aziende	UBA	
		Anni	n°
> 50	8	127	6
50 – 25	39	755	33
25 – 10	40	1064	46
< 10	17	347	15
<b>Totale</b>	<b>104</b>	<b>2293</b>	<b>100</b>

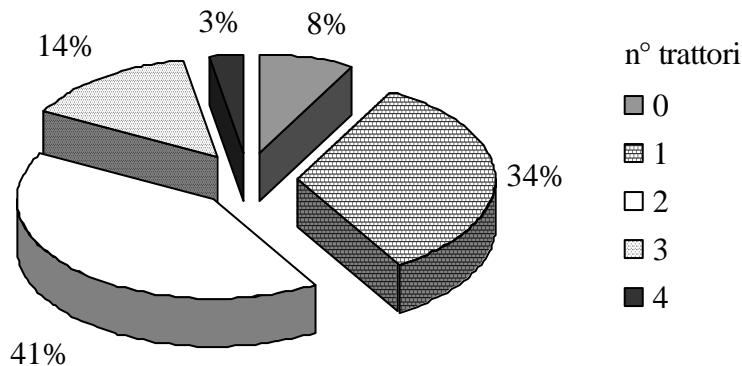
**Tab. 16** – Numero di aziende e loro UBA suddivise per anno di costruzione delle stalle di fondovalle.

#### *Parco macchine*

In media sono presenti 1,7 trattori per azienda, con una potenza media di 105 cv; agli estremi vi sono delle realtà del tutto sprovviste di trattore (8% del campione) e delle aziende in cui si arriva fino a 4 trattori (tab. 17 e fig. 18). Quasi tutte le aziende completano il parco macchine con motocoltivatori e motofalciatrici che vanno ad incrementare la potenza media aziendale.

	trattori		intero parco macchine cv
	n°	cv	
media	1,7	105	126
minimo	0	0	8
massimo	4	255	297

**Tab. 17** – Numero di trattori, potenza dei trattori (cavalli vapore) e potenza dell’intero parco macchine aziendale.



**Fig. 18** – Percentuale di aziende suddivise per numero di trattori.

In media le aziende possiedono un trattore ogni 6,4 ha di superficie (tab. 18); in alcuni casi molto estensivi, un trattore viene impiegato su 24 ha o, in situazioni opposte, su un ettaro di superficie. Le aziende non sono interessate a richiedere prestazioni in conto terzi né ad offrirle, mentre è diffusa la condivisione di alcune macchine tra aziende vicine o tra parenti.

L’elevato rapporto tra numero di trattori e superficie è riconducibile a un insieme di problematiche:

- aziende attualmente ridimensionate ma che hanno conservato il parco macchine;
- aziende con superfici agrarie molto frazionate o corpi aziendali molto lontani tra di loro;
- aziende con terreni con caratteristiche morfologiche molto diverse tra di loro che richiedono l’utilizzo di un parco macchine diversificato;
- per alcuni il trattore costoso è uno *status symbol*;
- i finanziamenti pubblici facilitano l’accesso all’acquisto di macchinari agricoli.

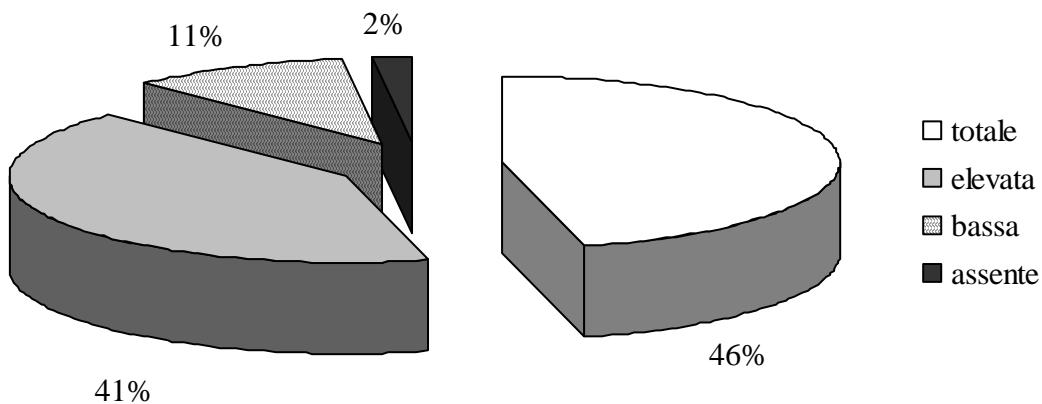
	ha/trattore
media	6,4
minimo	1,0
massimo	24,1

**Tab. 18** – Numero di trattori per ettaro di superficie di fondovalle e *mayen*

In virtù del consistente parco macchine aziendale, la maggior parte delle aziende riesce a soddisfare quasi tutte le esigenze di meccanizzazione delle superfici; rimangono comunque delle situazioni in

cui le superfici sono talmente impervie o irraggiungibili che rendono inattuabili forme di meccanizzazione. Dell'intero campione l'87% delle aziende ha la possibilità di meccanizzare la totalità o quasi dei propri prati e pascoli (fig. 19); l'11% invece riesce a meccanizzare meno della metà delle proprie superfici e il 2% delle aziende opera manualmente sulle proprie superfici.

Il 13% di aziende che sfalcia in situazioni di scarsa o nulla meccanizzazione, non è da sottovalutare, in quanto permette di gestire porzioni di territorio che diversamente verrebbero abbandonate.



**Fig. 19** – Percentuale di aziende suddivise per livello di meccanizzazione delle superfici di fondovalle e *mayen*.

### **3.2. Descrizione degli aspetti sociali**

#### **3.2.1. Età del proprietario e del conduttore**

Per proprietario s'intende colui che apporta i fattori produttivi, mentre il conduttore organizza e gestisce l'azienda, nel 65% delle aziende essi coincidono. La differenza di età media tra il proprietario e il conduttore è minima: l'età media del proprietario è di 50 anni, con un minimo di 22 e un massimo di 79, mentre l'età del conduttore in media è 49 anni, con un minimo di 18 e un massimo di 79.

Anche la tabella 19, che riporta la suddivisione in quattro fasce di età, non evidenzia particolari differenze tra conduttore e proprietario se non nelle fasce inferiore e superiore.

	<b>Proprietario</b>	<b>Conduttore</b>
< 40 anni	25%	28%
40 – 55 anni	38%	39%
55–65 anni	19%	19%
≥ 65 anni	18%	14%

**Tab. 19** – Ripartizione per classi di età del proprietario e del conduttore.

#### **3.2.2. Differenza di genere**

Per quanto riguarda i proprietari delle aziende, il 54% del totale è condotto da uomini, il 42% da donne e il restante 4% sono società (tab. 20).

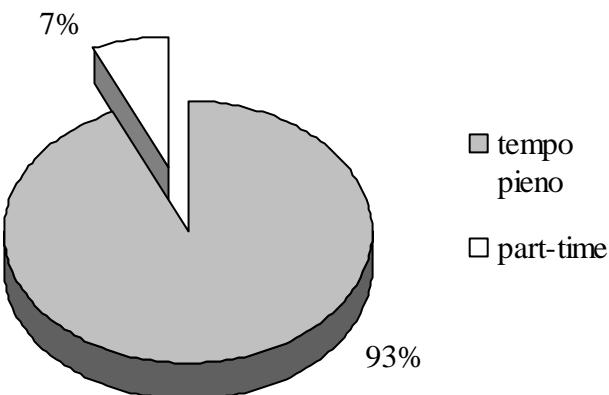
	<b>Proprietario</b>
Maschio	54%
Femmina	42%
Società	4%

**Tab. 20** – Ripartizione dei proprietari per sesso.

La donna risulta proprietaria dell'azienda nel 42% dei casi. L'apporto di lavoro e le importanti scelte imprenditoriali connesse all'attività zootecnica vengono comunque assunte all'interno del nucleo familiare. Nelle diverse realtà aziendali, il 13% delle donne svolge effettivamente la funzione di unico imprenditore a titolo principale. Nel 4% delle aziende, le scelte imprenditoriali scaturiscono di comune accordo. Nel 22% delle aziende, la donna presta il proprio lavoro ma non partecipa alle decisioni imprenditoriali. Nel 3% la donna fornisce il capitale fondiario, ma non svolge funzioni particolari all'interno dell'azienda.

### **3.2.3. Tipologia di conduzione: tempo pieno o part-time**

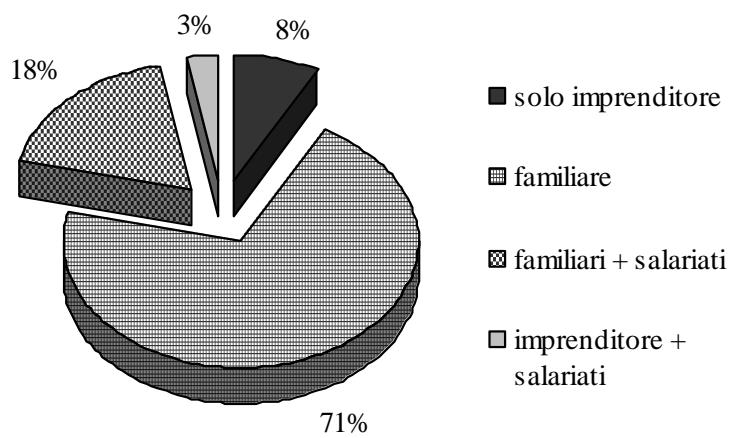
La conduzione part-time è poco diffusa nella zooteconomia in generale; difatti nel campione oggetto della ricerca si riscontra la stessa tendenza: le aziende a tempo pieno sono il 93% del totale, mentre il 7% oltre all'azienda agricola hanno anche un altro lavoro (fig. 20).



**Fig. 20 – Tipologia di conduzione aziendale.**

### **3.2.4. Manodopera**

Analizzando la tipologia di manodopera emerge che la maggior parte delle aziende zootechniche è a conduzione familiare; in particolare nell'8% dei casi l'imprenditore è l'unico a lavorare in azienda, invece nel 71% dei casi interviene anche parte della famiglia (fig. 21). Il 21% delle aziende ricorre all'impiego di manodopera salariata: nel 18% dei casi l'azienda si avvale sia del lavoro della famiglia sia dei salariati, nel 3% solo l'imprenditore è affiancato dai salariati.



**Fig. 21 – Ripartizione delle aziende per manodopera.**

Vale la pena sottolineare che tra le aziende che utilizzano manodopera, il 64% di queste sono conduttrici di alpeggio. Questo dato conferma tanto la necessità di un maggiore apporto di lavoro, durante la monticazione, quanto la capacità dell'alpeggio di garantire una remunerazione nonostante

l'elevato costo della manodopera salariata. Considerando le 24 aziende che conducono un alpeggio (par. 3.2.10.), il 42% delle aziende è gestita solo dall'imprenditore e dalla sua famiglia, mentre il restante 58% ricorre all'utilizzo di salariati (fig. 22).

**Fig. 22** – Suddivisione delle aziende che conducono un alpeggio in base alla provenienza della manodopera.

È stato chiesto agli allevatori se, in caso di variazione della gestione aziendale attuale, fossero disponibili o meno ad impiegare manodopera esterna alla famiglia. Il 95% delle aziende non si avvarrebbe di salariati, o a causa dello svantaggio economico (91%) o a causa di una certa diffidenza nell'affidare i capi a estranei (4%), in tal caso l'imprenditore si dichiara orientato a ridurre i capi o a cessare l'attività piuttosto che assumere manodopera. Solo il 5% delle aziende ha intenzione di avvalersi di salariati. Oltre alla diffidenza e agli elevati costi dei salariati, un'altra contrarietà deriva dalla difficoltà nel reperire manodopera qualificata.

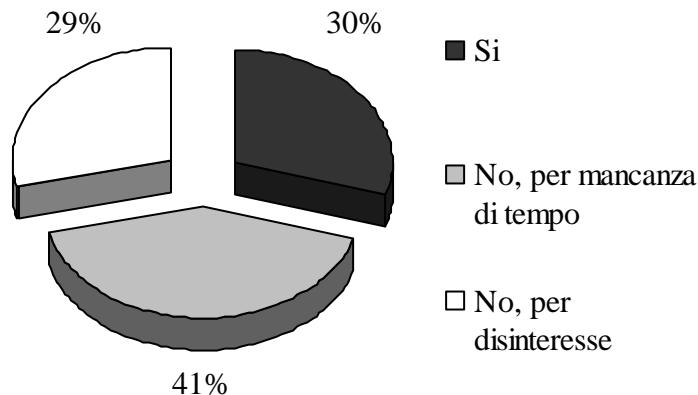
### **3.2.5. Ferie**

È noto che un periodo di distacco, per riposarsi, è importante per l'uomo. In zootecnia questo non sempre è possibile, gli animali vanno gestiti per tutto l'anno, senza pause. Da qui la difficoltà nel riuscire a fare dei giorni di ferie, soprattutto legata alla mancanza di manodopera sia familiare che esterna.

Infatti, meno di 1/3 del campione riesce comunque a fruire di qualche giorno di ferie durante l'anno, quando ciò è consentito dai picchi di lavoro richiesti dalla fienagione, grazie all'aiuto di un sostituto, tendenzialmente un familiare, o grazie all'affido dei capi in alpeggio durante il periodo estivo (fig. 23).

Oltre i 2/3 delle aziende non fanno neanche un giorno di riposo all'anno. Se si analizzano le motivazioni addotte, il 41% delle aziende ha dichiarato che il loro carico di lavoro è talmente

elevato da non poter interrompere l'attività e che non trovano nessuno a cui affidare l'azienda per qualche giorno; il 29% delle aziende, invece, ha manifestato un totale disinteresse per le ferie.

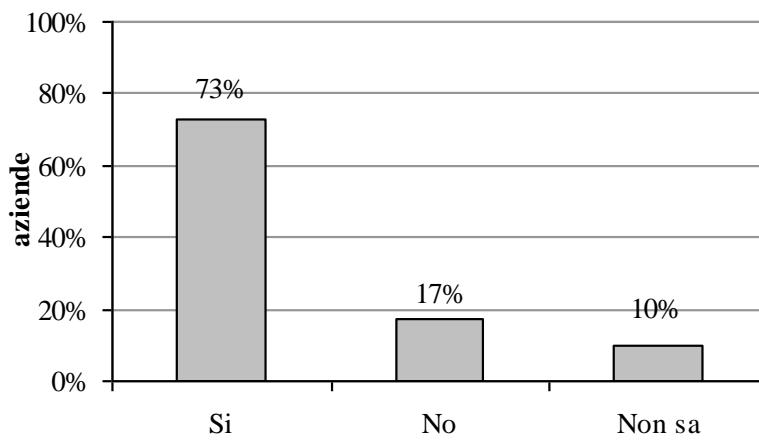


**Fig. 23 – Atteggiamento dell'imprenditore rispetto alle ferie.**

### 3.2.6. Prospettive future

#### *Futuro delle aziende nel medio periodo (10 anni).*

È stata analizzata la continuità dell'attività delle aziende nel medio periodo (fig. 24): il 73% delle aziende ritiene che tra 10 anni sarà ancora presente sul territorio, il 17% prevede di cessare l'attività zootecnica, mentre nel 10% dei casi gli allevatori non riescono a prevedere il futuro della loro azienda.

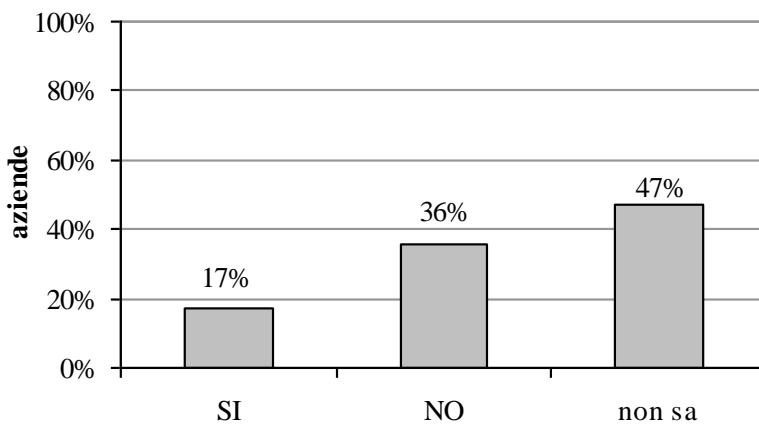


**Fig. 24 – Permanenza delle aziende nel medio periodo.**

In particolare, le aziende che chiuderanno lo faranno per problemi legati a sconvenienza economica, o perché i conduttori andranno in pensione e termineranno l'attività zootecnica. Il 13% degli allevatori continuerà l'attività ma ridimensionando l'azienda, riducendo il numero di capi o le superfici.

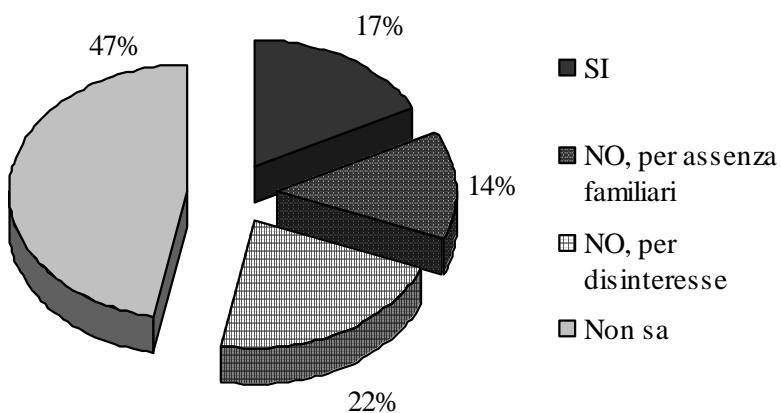
### *Futuro delle aziende nel lungo periodo*

Nel lungo periodo, com'era prevedibile, aumenta notevolmente l'incertezza riguardo alle prospettive di chiusura o mantenimento dell'attività. Nella situazione analizzata il 17% delle aziende totali (fig. 25) presumono di essere ancora presenti sul territorio, mentre il 36% delle aziende, prevedibilmente, chiuderanno. L'incertezza del futuro prevale per il restante 47% delle aziende.



**Fig. 25** – Permanenza delle aziende nel lungo periodo.

Tra le aziende che prevedono di cessare l'attività, il 14% chiuderanno per problemi legati alla mancanza di successione nell'ambito familiare, per il 22% il problema che porterebbe alla chiusura dell'attività zootecnica è legato al disinteresse da parte di possibili successori a rilevare la conduzione aziendale (fig. 26).



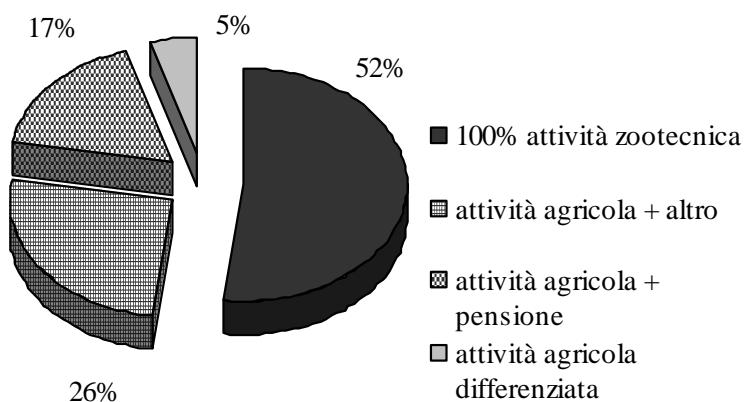
**Fig. 26** – Presenza delle aziende nel lungo periodo

### 3.3. Descrizione degli aspetti economici

#### 3.3.1. Provenienza del reddito familiare

Il reddito è il più importante tra gli indicatori economici, un’azienda è sostenibile dal punto di vista economico soprattutto se è capace di generare reddito. Il reddito della famiglia dell’imprenditore può avere diverse provenienze: nella metà dei casi deriva totalmente dall’attività zootecnica, il 5% di aziende al reddito dell’allevamento aggiunge anche il ricavato di altre attività agricole quali agriturismo, vigneto e frutteto (fig. 27).

Nel restante 43% del campione il reddito zootecnico è integrato da altre attività: nel 26% dei casi almeno un membro della famiglia lavora all’esterno dell’azienda, a tempo pieno o parziale, e nel 17% del campione il reddito della famiglia è composto anche da una pensione.



**Fig. 27 - Aziende per provenienza del reddito familiare.**

#### 3.3.2. Unità di Lavoro Umano

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 di ULU totali vengono considerate anche le ore effettuate dagli eventuali salariati.

Le aziende che si avvalgono esclusivamente di manodopera familiare (equivalenti al 79% del totale) in media impiegano 2,2 ULU; la metà di tali aziende necessita di una quantità di ULU di poco inferiore a 2,0 con un minimo di 0,5 ULU e un massimo di 4,8 ULU. Nel caso di aziende con

salariati (che equivalgono al 21% del totale), le ULU impiegate si riferiscono sia alle ore di lavoro dell'imprenditore, sia a quelle della sua famiglia, sia a quelle dei dipendenti; in media esse necessitano di 3,2 ULU e la metà delle aziende ha un fabbisogno di 2,8 ULU, con minimi di 1,3 ULU e massimi di 6,2 ULU.

Nel caso della suddivisione per classi di SAU totale, all'aumento della superficie corrisponde un aumento del fabbisogno di manodopera, con ricorso a salariati, in particolare a partire da superfici aziendali superiori a 10 ettari (tab. 21).

SAU totale	ULU familiari			ULU totali		
	Media	Minimo	Massimo	Media	Minimo	Massimo
< 5 ha	1,7	0,5	3,3	1,7	0,5	3,3
5 – 10 ha	1,7	0,6	3,1	1,7	0,6	3,1
10 – 20 ha	2,2	0,6	3,7	2,3	0,6	3,7
20 – 50 ha	2,7	1,2	3,7	2,9	1,9	3,7
> 50 ha	3,0	1,4	5,0	3,5	1,6	6,2

**Tab. 21** - Fabbisogno di manodopera nelle classi di superfici

### 3.3.3. Prezzo medio del latte

Il prezzo medio del latte influenza fortemente il bilancio poiché costituisce il principale moltiplicatore da cui deriva la PLV; inoltre queste entità non sono controllabili dall'azienda zootecnica per cui essa ne subisce le fluttuazioni. Considerando sia i caseifici privati che i caseifici cooperativi esso ammonta mediamente a 0,46 €/l, con punte minime di 0,36 €/l e massime di 0,59 €/l.

I caseifici privati offrono un prezzo medio del latte pari a 0,47 €/l contro quello dei caseifici cooperativi che è di 0,45 €/l. La differenza di pagamenti tra caseifici cooperativi e privati si evidenziano maggiormente analizzando i valori estremi di minimo e massimo (tab. 22). 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 in caseifici con un minor numero di soci conferenti il prezzo della materia prima è superiore.

	Caseifici privati	Caseifici cooperativi
	€ / kg	€ / kg
Media	<b>0,47</b>	<b>0,45</b>
Minimo	0,42	0,36
Massimo	0,53	0,59

**Tab. 22** – Confronto tra il prezzo del latte pagato dai caseifici privati rispetto a quelli cooperativi (€/litro).

### **3.3.4. Il bilancio economico**

L’obiettivo principale del calcolo del bilancio è la determinazione del reddito netto dell’azienda che considera l’attivo di bilancio (Produzione Lorda Vendibile = vendite + autoconsumo + contributi diretti) e il passivo, cioè i costi netti derivanti dalla differenza tra costi pieni e contributi indiretti.

All’interno della PLV, rientrano le vendite generanti entrate finanziarie, gli autoconsumi intesi come i prodotti consumati dalla famiglia e i contributi diretti. Quest’ultima voce comprende le sovvenzioni che comportano un’entrata finanziaria per l’azienda e sono l’Indennità Compensativa, i contributi derivanti dalle Misure Agroambientali e quelli per il bestiame.

I costi pieni sono quelli che l’azienda sosterrebbe in assenza di contributi, mentre i contributi indiretti sono così definiti poiché vanno a diminuire i costi legati all’acquisto di beni durevoli (fabbricati, macchine, impianti); ovviamente sono considerati anche i costi finanziari.

### **3.3.5. Gli indicatori**

Il bilancio medio fornisce una serie di risultati che consente di effettuare analisi economiche approfondite sia per la valutazione di aziende omogenee, sia per la valutazione dell’efficienza tecnica ed economica delle singole aziende.

Tali analisi comprendono la messa a punto di:

- indicatori puri;
- indicatori rapporto.

Tra gli indicatori puri annoveriamo: la Produzione Lorda Vendibile, il Reddito Netto, il Reddito Netto senza contributi, i costi per i fabbricati, i costi per le macchine.

Tra gli indicatori rapporto ricordiamo: PLV/SAU, PLV/ULUtot, PLV/UBA, RN/SAU, RN/ULUtot, RN/UBA, costo fabbricati/PLV, costo macchine/PLV.

### **3.3.6. I risultati del bilancio, gli indicatori puri**

#### *Produzione Lorda Vendibile*

La PLV è il primo riscontro emergente dal bilancio. Essa verrà ulteriormente analizzata insieme con altri parametri, ma in prima analisi (tab. 23) essa presenta valori molto bassi per le aziende al di sotto dei 10 ha; tale considerazione è legata alla bassa consistenza dei capi e all’orientamento produttivo prevalentemente impostato sull’autoconsumo e sul mantenimento del capitale familiare. Per quanto riguarda le aziende con maggiore superficie, si rileva che la PLV cresce sensibilmente a

partire dalla classe intermedia (da 10 a 20 ha) che si rivela essere molto dinamica. Con l'aumento ulteriore delle superfici la PLV non cresce con lo stesso ritmo per la presenza in queste classi delle ampie zone di alpeggio; tuttavia, nelle classi 4 e 5, la maggiore strutturazione aziendale consente di mantenere la PLV su valori medio-alti, stabilizzando quelli bassi. Merita comunque rilevare che la forbice all'interno del campione e delle classi è ampia e rende conto di condizioni produttive e gestionali molto diverse. Per tale motivo è possibile riscontrare, anche in realtà ridotte, modelli di eccellenza nella gestione del capitale fondiario e agrario.

<b>PLV</b>	<b>media</b>	<b>min</b>	<b>max</b>
Campione	48.100	3.619	191.975
classe 1 (<5 ha)	17.657	3.619	41.580
classe 2 (5-10 ha)	26.658	7.502	74.565
classe 3 (10-20 ha)	53.971	12.045	141.771
classe 4 (20-50 ha)	64.529	29.808	94.140
classe 5 (>50 ha)	87.472	38.907	191.975

**Tab. 23** - Produzione Lorda Vendibile (€).

#### *Reddito Netto dell'azienda*

Come nel caso della PLV, il reddito netto presenta valori bassi per la classe sotto i 5 ha (tab. 24); essi crescono in modo chiaro nelle classi 2 e 3, per crescere ancora, ma meno che proporzionalmente nelle classi a più alta superficie. Tale fenomeno rende conto di una leggera efficienza gestionale delle classi 2, in ragione della loro predisposizione a valorizzare al meglio gli investimenti oculati svolti in passato. Anche per il RN incontriamo un'elevata forbice tra i valori minimi e massimi, dovuta a grande variabilità gestionale. Occorre rilevare che la classe 5 non mostra valori negativi: il ricorso all'alpeggio, anche se non denota picchi di reddito, stabilizza su valori positivi il risultato aziendale. Un altro dato emerge distintamente: il 37% della classe 1 presenta un RN negativo, a dimostrazione di una fragilità organizzativa e strutturale (tab. 25).

<b>RN</b>	<b>media</b>	<b>min</b>	<b>max</b>
Campione	16.346		
classe 1 (<5 ha)	2.408	- 7.141	11.559
classe 2 (5-10 ha)	9.432	- 12.876	37.568
classe 3 (10-20 ha)	19.945	- 17.854	90.032
classe 4 (20-50 ha)	18.492	- 13.202	46.077
classe 5 (>50 ha)	34.215	14.315	73.692

**Tab. 24** - Reddito netto (€).

<b>RN &lt; 0</b>	<b>Aziende</b>
Campione	15 (14%)
classe 1 (<5 ha)	9 (37%)
classe 2 (5-10 ha)	2
classe 3 (10-20 ha)	3
classe 4 (20-50 ha)	1
classe 5 (>50 ha)	0

**Tab. 25** – Numero di aziende con Reddito netto negativo.

L’indicatore reddito netto in assenza di contributi (RN’), rappresenta una situazione irreale, in quanto l’imprenditore agricolo, all’interno del proprio processo decisionale riguardo agli investimenti, considera attentamente i contributi disponibili. Ciò nonostante risulta interessante rilevare l’incidenza dell’intervento pubblico in agricoltura.

La lettura dell’indicatore RN’ conferma che i valori appaiono nuovamente molto ridotti per le piccole aziende (tab. 26). Tale elemento è particolarmente grave, poiché tali aziende generalmente manifestano già un ridotto volume di investimenti per cui tali aiuti sono ascrivibili essenzialmente ai contributi diretti (Indennità compensativa e Misure Agroambientali). In questo contesto la classe 5 (malgrado essa annoveri ampie superfici di alpeggio, percepitrici di importanti contributi ambientali) mantiene valori positivi a conferma di una buona redditività legata a ridotti investimenti fissi e elevata efficienza del lavoro, pur in presenza di notevoli esborsi per l’indispensabile ricorso alla manodopera salariata. La classe 3, che annovera generalmente aziende bene organizzate con ampie superfici di fondovalle, presenta i valori migliori. Particolarmente elevato il dato negativo della classe 4, molto esposta alla presenza dei contributi sia diretti sia indiretti.

	<b>RN’ medio</b>
Campione	- 1.973
classe 1 (<5 ha)	- 4.230
classe 2 (5-10 ha)	- 2.420
classe 3 (10-20 ha)	1.111
classe 4 (20-50 ha)	- 6.086
classe 5 (>50 ha)	782

**Tab. 26** - Reddito netto in assenza di contributi pubblici (€).

#### *Costo dei fabbricati*

Questa voce è molto importante nel sistema zootecnico valdostano. Essa comprende l’ammortamento per i fabbricati, gli oneri finanziari, la manutenzione ordinaria e i relativi contributi percepiti dalle aziende. Al di là degli importi, si rileva un significativo impegno economico-finanziario delle aziende della classe 4 (tab. 27). Tale classe di aziende zootecniche si era già distinta a proposito dell’indicatore RN’; essa impegna notevoli risorse per il miglioramento

dell'efficienza lavorativa e delle condizioni di lavoro. Tale indicatore si rivela essere uno dei più variabili come confermano i valori estremi e la deviazione standard pari a 7995 che si avvicina molto alla media (8618 €).

<b>Costo fabbricati - €</b>	<b>Costo annuo</b>	<b>Costo min - Max</b>	<b>Contributi</b>
Campione	8.618		2.299
classe 1 (<5 ha)	3.171	242 – 10.058	855
classe 2 (5-10 ha)	5.165	571 – 15.973	2.018
classe 3 (10-20 ha)	11.389	900 – 36.010	3.073
classe 4 (20-50 ha)	14.259	2.433 – 25.877	4.163
classe 5 (>50 ha)	11.555	715 – 31.256	2.104

**Tab. 27** – Costo annuo dei fabbricati e contributi pubblici (€).

#### *Costo delle macchine*

I costi relativi alle macchine, presentati in tabella 28 come costi fissi (ammortamento e manutenzione ordinaria), sono ingenti. Essi sono dello stesso ordine di grandezza dei costi dei fabbricati per le prime due classi di superficie e sono mediamente pari alla metà per le classi più grandi. Occorre inoltre considerare che il livello di contributo pubblico (contributi indiretti) è inferiore a quello previsto per i fabbricati essendo pari al 30% della spesa ammissibile. Tutto ciò determina un livello di costi elevato, soprattutto nei casi limite dove il costo fisso può pesare per 1.000 – 1.500 euro al mese. La preoccupazione derivante dalle ingenti spese per le macchine sta orientando gli allevatori all'acquisto di mezzi di seconda mano in modo crescente. La problematica del costo della meccanizzazione è quindi percepita dagli allevatori che cercano alternative alla dotazione di macchine nuove.

<b>Costo macchine - €</b>	<b>Costo annuo</b>	<b>Costo min - Max</b>	<b>Contributi</b>
Campione	6.136		946
classe 1 (<5 ha)	4.402	0 – 9.176	855
classe 2 (5-10 ha)	3.929	927 – 9.875	569
classe 3 (10-20 ha)	7.821	671 – 18.751	1.197
classe 4 (20-50 ha)	8.434	823 – 13.566	1.376
classe 5 (>50 ha)	7.025	691 – 14.491	1.247

**Tab. 28** – Costo annuo delle macchine e contributi pubblici.

### **3.3.7. I risultati del bilancio: gli indicatori rapporto**

Rispetto agli indicatori puri, essi apportano un livello di informazioni più dettagliate perché, rapportandosi a SAU, ULU e UBA, rispecchiano meglio le caratteristiche delle aziende di ogni classe.

#### *Indicatori in rapporto con la SAU*

I due rapporti che considerano la superficie agricola utilizzata indicano quanta PLV e quanto reddito netto vengono generati da ogni ettaro di SAU. Tali indicatori forniscono alcune indicazioni preliminari di tipo simbolico, più che tecnico poiché le qualità culturali delle superfici, sebbene esse siano riconducibili a solo due tipologie, sono molto variabili per quota e modalità di conduzione.

Il rapporto PLV/SAU indica che la PLV per ha è superiore alla media campionaria (3028 €) aumentando la superficie dell'azienda fino alla classe 3 (tab. 29). Tale elemento indica che le aziende con superficie bassa presentano un buon livello di produttività. Questa considerazione va relativizzata caso per caso. Per quanto riguarda la classe sotto i 5 ha, il valore è massimo poiché esso è influenzato dalla superficie ridotta: con un denominatore piccolo il rapporto cresce. La classe 2 (5-10 ha) presenta un valore inferiore del 30% rispetto alla classe precedente: ciò è dovuto alla crescita della superficie non accompagnata da una proporzionale crescita di PLV. La classe 3, dove esistono aziende bene organizzate di fondo valle, il valore torna a crescere sensibilmente. Per le classi superiori il dato perde di interesse poiché l'aumento di superficie, ascrivibile ad alpeggio, riduce drasticamente il valore del rapporto; in altri termini, gli ettari supplementari non apportano ulteriori incrementi di PLV.

Il valore del reddito netto dell'azienda zootecnica rapportato all'ettaro (RN/SAU) ha un significato parziale in quanto tale indicatore è troppo sintetico rispetto alla complessità delle voci che lo determinano (tab. 30). Il dato medio riportato (832 €) risente inoltre in modo marcato dei valori negativi riscontrati in ben nove casi della classe minore. Come riscontrato in precedenza, la classe 5 risente del peso delle superfici oltre i 50 ha, mentre la classe 4 presenta un valore basso per il contemporaneo effetto superficie e l'elevato livello di costi dovuti ad investimenti massicci. Di rilievo sono i valori massimi della classe 2 e soprattutto 3.

<b>PLV/SAU</b>	<b>MEDIA €/ha</b>
Campione	3.028
classe 1 (<5 ha)	4.470
classe 2 (5-10 ha)	3.191
classe 3 (10-20 ha)	3.888
classe 4 (20-50 ha)	2.418
classe 5 (>50 ha)	798

**Tab. 29** – Produzione lorda vendibile per ettaro di SAU.

<b>RN/SAU</b>	<b>media</b>	<b>minimo</b>	<b>massimo</b>
Campione	832	- 1.787	7.590
Classe 1 (<5 ha)	580	< 0	3.639
Classe 2 (5-10 ha)	1.093	< 0	4.060
Classe 3 (10-20 ha)	1.285	< 0	7.590
Classe 4 (20-50 ha)	869	< 0	2.068
Classe 5 (>50 ha)	307	59	687

**Tab. 30** – Reddito netto dell’azienda agricola per ettaro di SAU.

#### *Indicatori in rapporto con le ULU*

Le valutazioni in merito al rapporto PLV/ULU consentono di affermare che le aziende piccole generano poco fatturato per unità di lavoro totale (tab. 31). Aumentando le dimensioni aziendali, il rapporto cresce fino alle aziende con 20 ha, per stabilizzarsi su valori di poco inferiori nella classe 4 (da 20 a 50 ha); l’ultima classe presenta i valori massimi con oltre 28.000 euro di PLV per ULU, tale entità è quasi tripla rispetto alla classe più piccola.

Questo insieme di dati è molto significativo poiché delinea uno scenario in cui la produttività del lavoro aumenta notevolmente, arrivando a giustificare anche gli investimenti in fabbricati e macchine. Oltre alle aziende di ridotte dimensioni, i casi più problematici riguardano le aziende medio-grandi in cui la commistione degli orientamenti economici e il dato di superficie in rapporto all’altitudine rende il dato inferiore alla media.

L’indicatore RN/ULU riflette la lettura del precedente; purtroppo emergono numerosi casi di negatività (tab. 32). Essi sono dovuti ad alti costi per macchine e, a seguire, ad alti costi per fabbricati. Per le aziende di minori dimensioni il basso dato di reddito è anche accompagnato da un basso livello di PLV, dovuto ad un orientamento aziendale votato all’autoconsumo piuttosto che al mercato.

Confrontando il reddito netto delle aziende con le ULU familiari (tab. 33), nel 14% dei casi si è di fronte a redditi negativi, nel 71% il RN si pone tra 0 e 12.000 euro e solo nel restante 18% il reddito supera i 12.000 euro, cioè mille euro al mese per unità di lavoro.

Come risulta dai dati precedentemente esposti, i casi di negatività si concentrano nelle basse classi di superficie. Per quanto riguarda l’orientamento produttivo, nei casi positivi esso è prevalentemente diretto alla trasformazione in azienda del latte in Fontina, mentre i redditi negativi si concentrano nelle aziende aventi un orientamento volto al reimpiego e all’autoconsumo (tab. 34).

<b>PLV/ULU</b>	<b>€/ULU</b>
Campione	19.929
classe 1 (<5 ha)	11.076
classe 2 (5-10 ha)	16.553
classe 3 (10-20 ha)	23.790
classe 4 (20-50 ha)	21.859
classe 5 (>50 ha)	28.163

**Tab. 31** – Produzione linda vendibile per Unità di lavoro umano.

<b>RN/ULU</b>	<b>media</b>	<b>minimo</b>	<b>massimo</b>
Campione	6.230		
Classe 1 (<5 ha)	1.224	- 6.843	9.804
Classe 2 (5-10 ha)	5.417	- 5.348	14.319
Classe 3 (10-20 ha)	8.149	- 7.912	24.722
Classe 4 (20-50 ha)	6.222	- 3.719	13.989
Classe 5 (>50 ha)	10.800	2.814	20.066

**Tab. 32** – Reddito netto per Unità di lavoro umano.

<b>RN/ULU familiari</b>	<b>Aziende</b>	<b>Dimensione aziende – SAU (ha)</b>				
		<b>n°</b>	<b>&lt;5</b>	<b>5 - 10</b>	<b>10 - 20</b>	<b>20 - 50</b>
< 0	14 14%	8 38%	2 9%	3 14%	1 7%	0 0%
tra 0 e 12.000	72 69%	16 62%	19 81%	13 59%	12 80%	12 62%
>12.000	18 17%	0 0%	1 9%	6 27%	2 13%	9 38%
<b>TOTALE</b>	<b>104 100%</b>	<b>24 100%</b>	<b>22 100%</b>	<b>22 100%</b>	<b>15 100%</b>	<b>21 100%</b>

**Tab. 33** – Reddito netto per Unità di lavoro umano.

<b>RN/ULU fam</b>				
	<b>&lt; 0</b>	<b>0 - 12.000</b>	<b>&gt; 12.000</b>	<b>Totale</b>
Reimpiego	25%	75%	0%	100%
Conferimento/vendita	14%	72%	14%	100%
Trasformazione	0%	33%	67%	100%

**Tab. 34** – Percentuale di aziende in funzione della destinazione del latte per fasce di Reddito netto.

#### *In rapporto con le UBA*

Le valutazioni in merito al rapporto con le Unità di Bovino Adulto consentono di affermare che non esiste apparentemente una relazione tra fatturato o reddito netto e unità di bovino adulto (tab. 35 e

36). I valori riportati indicano l'ammontare di PLV o RN apportato da una singola UBA per ogni classe di superficie. Il rapporto PLV/UBA indica il contributo di ogni UBA alla PLV aziendale; il dato medio è poco significativo (1856 €) poiché risente della notevole variabilità dell'intero campione.

Il rapporto RN/UBA presenta limitate differenze tra il valore medio e quello delle quattro classi superiori. La classe 1, invece, riporta un valore molto basso poiché annovera un gran numero di aziende con reddito negativo. La redditività di ogni singolo capo è crescente all'interno delle classi con l'eccezione della classe 4 che deve far fronte al *minus* di produttività richiamato precedentemente e, parallelamente, ai costi elevati dovuti ad investimenti massicci. Interessanti sono i valori massimi, legati a bassi costi e buona remunerazione dei prodotti. Le classi a maggiore redditività si confermano la 3 e la 5; in quest'ultimo caso, la classe è omogenea non presentando né picchi né casi negativi, mentre nella classe 3 il dato medio assume il valore massimo del campione.

<b>PLV/UBA</b>	<b>Media €/UBA</b>
Campione	1.856
classe 1 (<5 ha)	1.968
classe 2 (5-10 ha)	2.006
classe 3 (10-20 ha)	2.077
classe 4 (20-50 ha)	1.627
classe 5 (>50 ha)	1.505

**Tab. 35** – Produzione linda vendibile per Unità di bovino adulto.

<b>RN/UBA</b>	<b>media</b>	<b>minimo</b>	<b>massimo</b>
Campione	468	- 2.002	1.875
Classe 1 (<5 ha)	164	< 0	1.334
Classe 2 (5-10 ha)	505	< 0	1.428
Classe 3 (10-20 ha)	633	< 0	1.875
Classe 4 (20-50 ha)	449	< 0	1.178
Classe 5 (>50 ha)	620	119	1.346

**Tab. 36** – Reddito netto dell'azienda agricola per Unità di bovino adulto.

Le considerazioni che coinvolgono il reddito netto in relazione ad altri indicatori non si esauriscono con quelle presentate. Esse sono molto interessanti e costituiscono piste di lavoro. Per quanto riguarda la relazione tra autonomia foraggera e reddito netto, non vi è una correlazione significativa tra i due parametri; la constatazione è avvalorata dalla tabella 37, in cui viene riportata la ripartizione delle aziende con e senza autonomia foraggera nelle varie classi di reddito (RN/ULU fam). Ciò nonostante è possibile delineare alcuni elementi di interesse: il 79% delle aziende con

reddito negativo raggiunge l'autonomia foraggera. Anche la relazione tra carico e reddito conferma che le aziende con reddito negativo sono in media le più estensive (tab. 38).

Come si vede nella successiva tabella 39, in media le più redditizie sono condotte da allevatori più giovani; tale dato è ovviamente influenzato dalle aziende, generalmente di bassa superficie, condotte da anziani per i quali la perpetuazione dell'attività di allevamento e il mantenimento del patrimonio familiare costituiscono parte integrante delle consuetudini agricole locali.

Per quanto riguarda il numero di capi, all'aumentare delle UBA medie per stalla aumenta anche la redditività dell'azienda (tab. 40). Siccome la correlazione tra RN e UBA non è altamente significativa, non è possibile affermare che un aumento di UBA determina necessariamente un aumento di reddito.

RN/ULU fam	Autonomia foraggera		
	no	si	Totale
< 0	21%	79%	100%
0 - 12.000	44%	56%	100%
> 12.000	50%	50%	100%

**Tab. 37** – Percentuale di aziende con e senza autonomia foraggera suddivise per classi di reddito.

RN/ULU fam	Carico UBA/ha
< 0	1,9
0 – 12.000	2,1
> 12.000	2,1

**Tab. 38** – Carico bovino medio sul fondovalle e *mayen* suddiviso per classi di reddito netto su ULU familiari.

RN/ULU fam	Età conduttore
< 0	50
0 – 12.000	49
> 12.000	44

**Tab. 39** – Età media del conduttore dell'azienda suddivisa per classi di reddito.

RN/ULU fam	UBA
< 0	14
0 - 12.000	23
> 12.000	30

**Tab. 40** – Numero medio di UBA per stalla suddivise per classi di reddito.

*Costi rapportati alla PLV*

Come rilevato precedentemente nelle analisi del bilancio, i costi relativi a macchine e fabbricati sono sovente rilevanti. Nelle due tabelle seguenti, le due voci di costo vengono rapportate alla PLV. In tal modo si ottiene l’incidenza di tali costi sull’intero prodotto economico aziendale.

Il risultato è molto significativo e preoccupante, in parte per la media dei risultati (nel complesso il 38,4% della PLV è assorbito da tali costi), ma soprattutto per i valori limite di alcune classi che superano la PLV determinando i redditi negativi di cui si è parlato in precedenza (tab. 41).

Il costo per i fabbricati mediamente assorbe un quinto della PLV, il più elevato valore medio è pari a un quarto e riguarda la classe 3. L’indicatore cresce dalla classe 1 (gli investimenti sono ridotti, in alcuni casi assenti) fino alla suddetta classe, si mantiene elevato per la classe 4 per diminuire drasticamente nelle aziende più grandi. Queste ultime presentano alte PLV (per i contributi diretti) e ricorrono generalmente all’alpeggio perlopiù in affitto, quindi senza gli ingenti costi fissi che devono affrontare le aziende più dinamiche ma più indebite delle classi 3 e 4. Il valore medio comunque offre solo un’indicazione di massima, in quanto esso risente della presenza o meno di mutui accesi. L’analisi dei valori estremi è più significativa poiché essa mostra che, accanto ad aziende che devono ormai sostenere solamente i costi di manutenzione, esistono aziende che devono impegnare ingenti risorse finanziarie per i fabbricati. All’estremo, una singola azienda della classe 2 sostiene costi per i fabbricati per il 116,5% della PLV; accanto a questo picco, anche nelle classi medio-alte, si presentano casi in cui tali costi sono notevoli (fino a 80,4% della PLV nella classe 4 e 43,6% nella classe 5).

<b>Costo fabbricati/PLV</b>	<b>media</b>	<b>minimo</b>	<b>massimo</b>
Campione	0,203	-	-
Classe 1 (<5 ha)	0,182	0	0,433
Classe 2 (5-10 ha)	0,220	0,023	1,165
Classe 3 (10-20 ha)	0,253	0,018	0,804
Classe 4 (20-50 ha)	0,241	0,039	0,436
Classe 5 (>50 ha)	0,129	0,014	0,401

**Tab. 41** – Costo dei fabbricati sulla Produzione linda vendibile (PLV).

L’analisi del costo per le macchine agricole ricalca nella sostanza quanto esposto a proposito dei fabbricati (tab. 42). Le differenze, come era naturale sospettarlo, riguardano la classe 1 in cui il peso del parco macchine erode mediamente il 30,4% della PLV, laddove si trova valori pari a 0 e un picco che supera addirittura il valore della PLV (110,8%). Le classi 1 e 2 risentono nella massima misura di tale voce. Si tratta di aziende piccole, generalmente condotte da allevatori di una certa età o part-time, che investono nel capitale macchine per facilitare le operazioni più gravose oppure per

ridurre il carico di lavoro; ciò avviene mediante l'utilizzo del risparmio della famiglia o delle altre fonti di reddito. Il valore dell'indicatore decresce molto significativamente fino alla classe 5.

<b>Costo macchine/PLV</b>	<b>media</b>	<b>minimo</b>	<b>massimo</b>
Campione	0,181		
Classe 1 (<5 ha)	0,304	0	1,108
Classe 2 (5-10 ha)	0,188	0,013	0,606
Classe 3 (10-20 ha)	0,164	0,009	0,380
Classe 4 (20-50 ha)	0,140	0,016	0,323
Classe 5 (>50 ha)	0,082	0,017	0,131

**Tab. 42** – Costo delle macchine sulla Produzione linda vendibile (PLV).

### **3.3.8. Conclusioni della parte economica**

L'analisi fin qui riportata, a proposito dei singoli indicatori, intendeva fornire elementi di osservazione per l'analisi di singoli aspetti legati alla composizione del capitale fondiario e agrario. Tale impostazione non è sufficiente per considerare l'intera gestione aziendale volta a delineare lo stato delle aziende del campione. Infatti l'analisi della sostenibilità economica deve fondarsi sull'intreccio delle componenti del bilancio.

A fare da sfondo alle valutazioni economiche, è la notevole variabilità delle imprese zootecniche studiate in termini di localizzazione altitudinale, organizzazione aziendale, gestione dei fattori produttivi e delle risorse. A integrare questa osservazione preliminare, rientra anche l'ambiente socio-economico locale in cui l'azienda opera che si riflette sulle opportunità relative sui prezzi sulla remunerazione. Per ultimo, il contesto familiare orienta inevitabilmente le decisioni della sfera imprenditoriale, sia come opportunità, sia come volontà a investire entrando o meno sul mercato dei capitali. L'unico punto fermo è rappresentato dalle opportunità offerte dai provvedimenti di politica agraria; essi sono una costante che agisce in modo pressoché indifferenziato a far da sfondo alle decisioni imprenditoriali.

Queste prime considerazioni trovano riscontro nell'ampia variabilità dei risultati ottenuti che prescindono dalla classe di appartenenza. Sovente l'analisi del dato medio è risultata meno significativa dei dati estremi che indicano o situazioni virtuose o casi di grande difficoltà che si traducono in una precaria sostenibilità economica.

In linea generale è stata verificata una scarsa produttività e una scarsa redditività.

La scarsa produttività è imputabile alla produzione in zona di montagna. Di fatto, si tratta di una condizione strutturale e concerne il bestiame e le superfici foraggere; essa è migliorabile percorrendo tre strade: l'innovazione tecnologica, il miglioramento genetico degli animali,

l'incremento delle conoscenze tecniche degli allevatori. Queste ultime devono orientarsi verso l'incremento delle produzioni foraggere in modo da valorizzare il fieno e ridurre la dipendenza dai mangimi sempre più costosi; così facendo anche il parco macchine verrebbe meglio utilizzato.

La scarsa redditività è legata a due fattori:

- l'alto costo degli investimenti;
- la ridotta valorizzazione delle produzioni, in particolare del latte venduto o conferito.

Per quanto riguarda il primo aspetto, è necessario ridurre il peso degli investimenti relativi al capitale fisso o attraverso una presa in carico da parte dell'amministrazione pubblica di una quota maggiore degli aiuti in conto capitale e in conto interessi, o ricorrendo ad una razionalizzazione delle spese, utilizzando tipologie costruttive meno onerose.

La valorizzazione del latte è legata all'andamento del mercato dei prodotti lattiero-caseari e all'organizzazione della relativa filiera. Gli allevatori dovranno valutare in maniera più critica e proficua i meccanismi alla base della fissazione del prezzo del prodotto finito. Non è però oggetto di questo lavoro analizzare le strategie legate alla determinazione del prezzo e alle scelte distributive delle strutture che si pongono a valle dell'azienda zootecnica. Dallo studio strettamente economico è invece emerso che le imprese valdostane aventi i migliori risultati economici sono quelle impegnate direttamente nella produzione di formaggi ed eventuale vendita diretta.

## **4. CONCLUSIONI GENERALI**

### **4.1. Introduzione**

Per sostenibilità di un’azienda zootecnica, non si intende solo la capacità di generare reddito, ma anche la sua capacità di essere in equilibrio con l’ambiente circostante e di essere attrattiva per chi decida di rilevarla. Come in ogni sistema naturale ed economico, occorre analizzare i fenomeni che lo caratterizzano secondo un approccio multidisciplinare (sistematico e/o olistico).

La Valle d’Aosta presenta alcune specificità. Innanzitutto, secondo le classificazioni ufficiali, il territorio è interamente considerato montano. In secondo luogo, l’allevamento è caratterizzato da una zootecnia estensiva, a basso impatto anche nei casi più intensivi, e la gestione aziendale prevede la monticazione delle mandrie, dall’azienda di fondovalle fino agli alti pascoli degli alpeggi. Questa realtà è sottoposta a politiche agricole, regionali ed europee, che operano secondo logiche e criteri di uniformità.

I risultati della ricerca hanno invece dimostrato che ogni azienda è un’entità individuale, inserita in uno specifico contesto locale sia fisico, sia socio-economico. La collettività sociale rivolge all’azienda una serie di richieste: prodotti sani, ambiente pulito, prati sfalciati, benessere animale; inoltre, all’interno del sistema economico, l’azienda svolge un preciso ruolo di motore dell’economia (investimenti nel settore delle costruzioni, delle macchine, dell’agroalimentare, del commercio e del turismo) pur utilizzando risorse connesse ad un territorio potenzialmente fragile.

L’azienda che può far fronte contemporaneamente a questo insieme di aspettative, senza pregiudicare le risorse a favore delle generazioni future, è per definizione sostenibile dal punto di vista economico, ambientale e sociale. Ciò risulta difficile perché tali aspetti non hanno il medesimo peso e il loro valore viene percepito nel tempo, dall’imprenditore agricolo e dalla collettività, in modo diverso. A questo riguardo si possono citare i contributi agroambientali, che rappresentano la via prioritaria del sostegno agricolo dell’Unione Europea e che in Valle d’Aosta hanno assunto una rilevanza sempre maggiore all’interno dei bilanci aziendali, soprattutto delle aziende con alpeggio.

Appare evidente che la sostenibilità economica sia vincolante: un’azienda incapace di produrre un reddito conforme alle aspettative imprenditoriali non può durare. Ma non è automatico che un’azienda redditizia sia anche attraente per un giovane che la voglia rilevare. Parallelamente, un ambiente montano sostenibile ha bisogno dei prodotti ambientali dell’agricoltura: biodiversità, regimazione idrica, stabilità dei versanti, mantenimento di un’identità rurale. Ma un’azienda in

grado di remunerare i fattori di produzione non produce necessariamente queste esternalità, mentre è possibile possa generare criticità, provocando un impatto negativo sul territorio.

Per contro, aziende piccole in termini di capi e di superficie, che generano poco reddito, possono giocare un ruolo fondamentale dal punto di vista ambientale e sociale attraverso il mantenimento della popolazione sul territorio e la gestione delle superfici marginali a rischio di abbandono.

## **4.2. Risultati**

I risultati della ricerca hanno evidenziato particolari criticità; anche se i tre assi della sostenibilità si intersecano tra di loro, per semplicità verranno di seguito analizzati distintamente.

### **4.2.1. La sostenibilità economica**

L’analisi economica ha fatto emergere che solo il 17% del campione ha un reddito netto per persona che lavora in azienda superiore a 12.000 €/anno (RN/ULU di origine familiare). La maggior parte delle aziende (circa il 70%) ha un RN/ULUfam compreso tra 0 e 12.000 €/anno e addirittura il 13% delle aziende lavora in perdita.

Nell’analisi dei bilanci aziendali sono state evidenziate particolari difficoltà legate ai costi; in particolare quelli connessi ai fabbricati assorbono in media un terzo della PLV. Rispetto agli allevamenti di pianura, costruire una stalla in Valle d’Aosta implica costi nettamente superiori; infatti la giacitura del terreno e l’edificazione in zone di pregio paesaggistico comportano specifiche tipologie costruttive. Inoltre, al di là delle intenzioni originarie, l’erogazione dei contributi ha avuto come effetto innegabile la lievitazione dei costi, riducendo il beneficio derivante dagli aiuti pubblici.

L’accesso a tali contributi, inoltre, ha determinato una pericolosa esposizione finanziaria per le aziende che si sono impegnate nel miglioramento delle proprie infrastrutture. La stessa problematica si è riscontrata per l’acquisto delle macchine, anche se ora il fenomeno si sta ridimensionando per il crescente ricorso all’acquisto di mezzi usati e per la concorrenza extra-regionale.

Le entrate delle aziende zootecniche sono legate essenzialmente a due voci:

- la vendita dei prodotti: il latte costituisce la componente principale del volume di affari relegando la carne ad un ruolo minoritario;
- i contributi diretti, in particolare:

- l'indennità compensativa (il cosiddetto “verde agricolo”), che costituisce la percentuale maggiore;
- le misure agroambientali.

Agendo su queste due grandi voci di entrata, l'allevatore può intervenire sul proprio reddito.

Per quel che riguarda la prima, il limite è dettato dalle condizioni tradizionali di allevamento e dalle caratteristiche genetiche della razza bovina valdostana, ma anche dall'andamento del mercato lattiero-caseario sempre più globalizzato che, negli ultimi anni, dipende anche dalla domanda espressa da operatori piemontesi. Un ulteriore rafforzamento di questa tendenza potrebbe comportare un aumento dei prezzi. Parallelamente, dal punto di vista della sostenibilità, il verificarsi di questa situazione determina rischi sul piano sociale ed ambientale. Infatti la risposta di alcuni allevatori potrebbe indirizzarsi verso l'impiego di razze più produttive oppure verso l'adozione di sistemi più intensivi, con ricadute negative su tutta la filiera lattiero-casearia regionale e sul territorio (tensioni sul mercato della fontina, carico squilibrato, modificazione dei sistemi culturali, abbandono della pratica della monticazione), vanificando scelte strategiche precedenti.

L'aumento della resa per capo, risultato dell'intensificazione, comporta un incremento dell'impatto dei fattori produttivi più strettamente legati alla produzione di latte; in altri termini l'allevatore che intende aumentare la produzione, non potendo intervenire sul numero di capi per vincoli strutturali, tende ad integrare eccessivamente la razione con mangimi. È stato rilevato che le aziende di questo tipo incorrono in un incremento delle spese veterinarie e farmaceutiche in una globale riduzione del benessere animale, per l'aumento dei problemi sanitari e la riduzione della fertilità e della carriera produttiva. Ciò conferma che i risultati economici non possono prescindere dall'equilibrio con gli altri parametri di sostenibilità.

Gestire correttamente un prato significa tutelare l'ambiente e mantenere gradevole il paesaggio, ma principalmente ottenere una produzione di fieno di qualità. Tutto ciò è possibile adottando appropriate pratiche di coltivazione – concimazione, irrigazione e utilizzazione – nonché tecniche alternative di gestione e recupero come il *déprimage*, la trasemina e la risemina. Spesso però gli allevatori sottovalutano che la corretta gestione della risorsa prato ha ripercussioni positive sull'intero sistema aziendale. Basti pensare che agendo sulla precocità e sulla frequenza di taglio, come passando da uno sfalcio tardivo ad uno precoce, si può risparmiare 1 kg di mangime al giorno per ogni vacca per l'intero periodo di lattazione.

Per quel che riguarda la seconda voce d'entrata, vale a dire i contributi pubblici, essa è oggi legata alla politica dell'Unione Europea. Fino al 2000 la Regione, accanto ad una notevole capacità di spesa, godeva di autonomia decisionale nell'indirizzare i sostegni alle aziende agricole. Alcuni di questi interventi sono stati soppressi a causa della logica comunitaria del rispetto della concorrenza

che ha determinato la scomparsa di importanti contributi per il bilancio delle aziende zootecniche (Sostituzione vacche a fine carriera). Un ulteriore aspetto penalizzante per la realtà valdostana è la tendenza della politica comunitaria a omogeneizzare le diverse realtà produttive per grandi aree e a minimizzare quelle specifiche di un territorio, che tendono ad essere invisibili.

I contributi di maggior entità che arrivano all'allevatore sono l'indennità compensativa e quelli derivanti dalle misure agroambientali.

La prima è un aiuto erogato in base alla superficie agricola aziendale per contribuire a compensare il minor reddito derivante dall'attività agricola svolta in zone svantaggiate. L'indennità compensativa riguarda gli ettari che l'allevatore dichiara di gestire; il problema risiede nel fatto che, per le superfici in affitto, in alcuni casi i proprietari non gradiscono la stipula di un contratto di locazione; ciò avviene a causa di un'ingiustificata paura di perderne il possesso oppure per ricevere direttamente il contributo; di conseguenza il conduttore ufficioso né percepisce l'indennità compensativa, né può contare su tali superfici per avere un carico equilibrato.

Le misure agroambientali, invece, sono vincolate all'adozione di determinate pratiche agricole; in particolare, le importanti entrate derivanti dall'intervento “Foraggicoltura” hanno stimolato gli allevatori a rispettare l'equilibrio tra animali e superfici. Tendenzialmente si è rilevato che l'attenzione degli agricoltori nei confronti del carico animale è legata alla presenza del contributo, non cogliendo gli effetti positivi sull'equilibrio aziendale e sull'ambiente. Nella maggior parte dei casi, siccome la remunerazione del latte è insufficiente rispetto ai costi di produzione derivanti dagli impegni del disciplinare Fontina, le aziende hanno la tendenza ad aumentare il numero di capi per pareggiare il bilancio aziendale.

Gli alti contributi previsti per l'alpeggio, hanno spinto alcune aziende a puntare sulla sola gestione estiva, con il rischio di non riuscire a scendere nel fondovalle per le pratiche di fienagione, di gestire in maniera non corretta i prati e di dover acquistare il fieno. Inoltre potrebbero verificarsi situazioni estreme in cui la gestione degli alpeggi sarebbe determinata esclusivamente dalla presenza di contributi, sotto utilizzando le superfici a pascolo.

### **4.2.2. Sostenibilità ambientale**

L'aspetto ambientale, negli ultimi anni, ha acquisito un peso notevole, soprattutto per quel che riguarda le scelte politiche europee sempre più vincolanti. L'allevatore è il primo utilizzatore di un territorio che è molto fragile, minacciato da valanghe e fenomeni erosivi, fino ad arrivare a gravi eventi alluvionali ma con il suo operato contribuisce a conservarlo e proteggerlo. Solo grazie a

pratiche culturali e zootecniche corrette, l'allevatore gestisce e tutela le risorse del territorio; inoltre le sue azioni hanno un'influenza positiva anche su altri settori, tra cui il turismo e l'agro-alimentare. Il territorio, nel complesso, è risultato essere ben gestito e mantenuto, con l'eccezione di alcune aree marginali e di difficile meccanizzazione, dove si diffondono gli inculti. Le superfici di fondovalle e quelle di alpeggio sono ben utilizzate, anche grazie all'erogazione di contributi cospicui, soprattutto per l'alpicoltura. Si sta assistendo, invece, all'abbandono della fascia di mezza montagna, non più utilizzata come elemento costitutivo del corpo principale dell'azienda. Queste superfici sono ancora utilizzate come tipologia aziendale di passaggio – il cosiddetto *mayen* – durante il periodo di monticazione, dall'azienda di fondovalle alle superfici di alpeggio. Inoltre, si è rilevata una tendenza alla marginalizzazione dei terreni più lontani dal centro aziendale.

L'analisi puntuale del carico, considerando la permanenza del bestiame nel fondovalle, ha evidenziato che quasi il 40% delle aziende ha un carico bovino eccessivo, con riflessi negativi sull'autonomia foraggera, sulla gestione dei reflui e quindi sull'intero equilibrio aziendale. Anche se negli anni è migliorata la gestione dei reflui, rimangono comunque situazioni di criticità, soprattutto in particolari zone e periodi dell'anno, legate alla produzione e allo stoccaggio dei reflui. Rispetto a quest'ultimo elemento, a causa della complessità richiesta dagli investimenti per i fabbricati, si tende a sottovalutare le strutture di stoccaggio dei reflui e il loro adeguato dimensionamento.

### **4.2.3. Sostenibilità sociale**

Il presente studio, oltre a misurare i parametri di sostenibilità economica e ambientale delle aziende, ha cercato di valutare la sostenibilità sociale, intesa come la capacità di garantire la continuità dell'azienda e di essere attrattiva per i giovani. Negli anni si è assistito ad una continua, seppur disomogenea, diminuzione del numero di aziende zootecniche: il contesto comunale ha accentuato tale tendenza. Infatti, in alcuni comuni la zootecnia è quasi scomparsa, malgrado la presenza di una politica agraria uniforme che incoraggia in ugual misura l'imprenditoria locale. Esistono comunque contesti locali in grado di incoraggiare i giovani nello sviluppo e nella prosecuzione dell'attività.

È opportuno ricordare che gli aspetti sociali si ripercuotono sulle questioni ambientali: le superfici facilmente meccanizzabili delle aziende che cessano l'attività sono molto appetibili e di norma vengono rilevate da altre aziende; al contrario quelle marginali e di difficile accesso sono destinate all'abbandono.

Un'importante criticità rilevata è legata al carico di lavoro; ciò si esprime tramite una pluralità di aspetti:

- giovani allevatori che, per risparmiare ed investire successivamente, accettano di lavorare in condizioni difficoltose;
- gravosi impegni a livello familiare per evitare gli alti costi dei salariati, per la scarsa professionalità reperibile sul mercato oppure per il consueto orientamento dell'imprenditore agricolo valdostano a risolvere le problematiche lavorative all'interno dell'ambito familiare.

Tutto ciò si ripercuote sulla propensione ad investire nel parco macchine, negli impianti, nei fabbricati e incide sensibilmente sul bilancio aziendale.

L'organizzazione dell'azienda zootecnica valdostana richiede quindi un notevole impegno lavorativo, generalmente coperto dalla manodopera familiare o da salariati, soprattutto nelle aziende che salgono in alpeggio. Negli anni è aumentata la difficoltà nel reperire manodopera locale, per le nuove e diverse esigenze e stili di vita, ed è aumentato notevolmente il costo dei salariati. Il ricorso ad una manodopera proveniente da paesi stranieri, che risulta spesso poco qualificata e poco integrata, amplifica i problemi di gestione del personale.

Le citate problematiche del costo degli ammortamenti e dell'eccessivo carico di lavoro stanno già orientando l'attività degli allevatori al ricorso a forme di contoterzismo e di collaborazione non formalizzata tra aziende, in particolare per l'utilizzo di macchine o per lo svolgimento di determinate operazioni culturali. L'esperienza negativa delle cooperative di meccanizzazione impone la ricerca di soluzioni innovative. La cooperazione dovrebbe essere interpretata alla luce di ragionamenti tecnico-economici: è necessario considerare un gruppo di aziende in un'ottica di economia di scala, attraverso la gestione in comune sia delle superfici sia del bestiame. Quindi la collaborazione tra aziende deve essere finalizzata anche alla specializzazione dei lavori, attraverso la suddivisione dei ruoli e dei compiti tra gli allevatori, con un conseguente miglioramento delle capacità tecniche, la presenza di personale più qualificato e di attrezzature più performanti i cui costi sarebbero ripartiti su più aziende.

Da tale forma di integrazione, non sono solo si migliorerebbero i risultati economici delle aziende, ma si otterrebbero effetti positivi sia sulla gestione del territorio, in termini di riduzione della frammentazione e della dispersione aziendale, sia sulla sua pianificazione per quanto riguarda il riordino e il miglioramento.

### **4.2.4. Il contesto**

La zootecnia valdostana si inserisce nel mercato lattiero-caseario e ne subisce la mutevole congiuntura, che incide significativamente sulla ridotta redditività aziendale.

Per quanto riguarda il latte prodotto al netto dell'autoconsumo familiare, l'allevatore ha una serie di opzioni:

- conferirlo al caseificio cooperativo;
- venderlo al caseificio privato;
- trasformarlo direttamente in azienda;
- venderlo a operatori esterni alla filiera della produzione della Fontina DOP;
- reimpiegarlo per l'alimentazione del bestiame giovane destinato principalmente alla rimonta o, marginalmente, alla produzione di carne rivolta all'autoconsumo.

Quest'ultimo orientamento riguarda soprattutto le aziende non rivolte al mercato, che tendono a ridurre l'input dei fattori produttivi (latte in polvere) e che sono condotte da allevatori anziani o da allevatori che hanno altre fonti di reddito. Pur non essendo aziende produttrici di reddito, esse hanno un ruolo non trascurabile sul mantenimento del territorio montano.

Per quanto riguarda il conferimento o la vendita, non tutti i caseifici remunerano il latte allo stesso modo e le differenze di prezzo rilevate (da un minimo di 0,36 a un massimo di 0,59 €/l) sono legate a numerosi problemi, *in primis* le spese di gestione. Queste ultime sono notevolmente cresciute in conseguenza dell'aumento e dei costi energetici per la lavorazione e il trasporto, nonché per alcune rigidità relative alla gestione e alla remunerazione del personale salariato.

I caseifici cooperativi si differenziano anche per il numero di soci conferitori: quelli molto piccoli, equiparabili alle vecchie latterie turnarie, riescono a remunerare meglio il latte conferito e, avendo un bacino di affluenza limitato, risparmiano sulle spese di trasporto, semplificano la gestione e facilitano le relazioni tra i diversi operatori. Per contro, nei grossi caseifici si assiste più frequentemente a situazioni di sovrardimensionamento e di inefficienza dovuta ad un aumento dei costi di trasporto e ad una difficoltosa gestione del personale. Nei piccoli caseifici, inoltre, emerge una sorta di controllo reciproco e una maggiore sensibilità dei soci stessi nei confronti del prodotto finito e della conduzione dell'impresa. Il lavoro ha evidenziato che tale effetto si riduce nei grandi caseifici cooperativi, dove l'allevatore è sovente meno coinvolto nella qualità del prodotto trasformato.

Un ulteriore fattore di differenziazione è la localizzazione del caseificio: se è situato in una zona turistica riesce a creare un minimo di sinergia con il turismo e ad incrementare le entrate grazie alla vendita diretta.

Un’alternativa al conferimento al caseificio è la trasformazione diretta da parte dell’allevatore. Ciò implica investimenti iniziali per la costruzione della casera e per gli adeguamenti alle normative igienico-sanitarie, ma diventa un importante mezzo per aumentare la redditività aziendale. L’analisi dei bilanci ha evidenziato che, tra le aziende che trasformano il latte direttamente, circa il 70% ha un reddito annuale netto per unità di lavoro familiare superiore a 12.000 €.

La trasformazione interna permette di controllare la qualità del prodotto da stagionare; inoltre se l’azienda è ubicata in un comune a vocazione turistica, l’allevatore può sfruttare la vendita diretta, accorciando la filiera, differenziando l’offerta di prodotti trasformati, con conseguenti benefici sul reddito dell’azienda.

Apparentemente sembrerebbe che la trasformazione interna sia la soluzione vincente; in realtà gli investimenti, il carico di manodopera per trasformare e per vendere costituiscono vincoli potenzialmente insormontabili per aziende già al limite della loro capacità gestionale.

Una via intermedia potrebbe risiedere nell’associazionismo, nella forma della piccola società cooperativa tra allevatori vicini con l’utilizzo di un’unica casera; ciò permetterebbe il raggiungimento di economie di scala, l’incremento della qualità del prodotto e l’aumento della redditività.

Uno degli aspetti emersi è la scarsa percezione della responsabilità da parte di tutti i protagonisti della filiera; sempre di più la figura fondamentale dell’allevatore è posta in secondo piano rispetto ai numerosi passaggi che portano al consumatore finale.

La ricerca ha evidenziato il permanere di uno scarso livello tecnico: alcuni operatori della filiera sono refrattari a cambiamenti volti a migliorare la qualità del prodotto. A questo proposito, i contributi messi a disposizione dall’Amministrazione regionale a favore del sistema zootecnico valdostano, non hanno determinato sensibili miglioramenti della qualità dei prodotti. In un contesto di stagnazione dei prezzi e della domanda, risulta necessario potenziare e ricalibrare gli indispensabili sistemi di pagamento volti alla qualità di latte e Fontina.

In questo contesto diventano strategici lo sviluppo della ricerca scientifica, il miglioramento della comunicazione delle conoscenze e un’integrazione più profonda tra Consorzio produttori e tutela della D.O.P. Fontina, Cooperativa produttori latte e Fontina e associazioni di categoria. Questo permetterebbe di immettere sul mercato un prodotto finito con caratteristiche organolettiche migliori, a più alto contenuto qualitativo, in grado di rispondere alle attese di un consumatore maturo.

La sostenibilità dell'azienda zootecnica valdostana potrebbe concretizzarsi anche attraverso interventi innovativivolti alla razionalizzazione dei costi e alla differenziazione dei prodotti e dei servizi, nella prospettiva della multifunzionalità. Per differenziazione si intende la diversificazione della produzione e l'offerta di una serie di servizi che permettano di incrementare il reddito, ma anche di generare effetti positivi sull'ambiente.

Nell'ottica di un'attività zootecnica multifunzionale, è necessario che si arrivi realmente all'integrazione tra agricoltura e i vari settori economici, in primis con il turismo; in realtà la sua concretizzazione risulta difficile in quanto:

- gli allevatori sono relegati ad un ruolo marginale in cui essi non incidono con le loro decisioni; è necessario che l'allevatore prenda coscienza del ruolo e divenga protagonista del successo della filiera.
- la distribuzione segue logiche proprie, scevre da una prospettiva di filiera; tra le soluzioni praticabili, compatibilmente con i vincoli aziendali, buoni risultati potrebbero arrivare dalla filiera corta (vendita diretta, prodotti a "km zero"), i mercatini degli agricoltori, l'incentivo alle cooperative di acquisto.
- il sistema turistico, almeno nella sua declinazione di massa, propone prodotti banalizzati, puntando sulla minimizzazione dei costi. Occorre quindi sviluppare reti tra aziende ed attori delle filiere agroalimentari che si interfaccino con gli operatori turistici orientati alla qualità (a partire addirittura dai B&B, per arrivare ai percorsi eno-gastronomici e alla grande *hôtellerie*) anche con l'obiettivo di sviluppare la terza stagione e indirettamente il territorio.
- il commercio, al dettaglio ma principalmente all'ingrosso, segue logiche di approvvigionamento che male si adattano alla piccola realtà produttiva locale. Occorre quindi potenziare le strutture esistenti volte alla logistica e alla fornitura dei prodotti locali.
- le aziende agrituristiche hanno finora trainato poco i prodotti valdostani. Il settore agritouristico, siccome ha già una sua visibilità grazie ad una rete nazionale, dovrebbe essere incentivato a diventare sempre di più la vetrina dei prodotti agroalimentari valdostani. Questo percorso di diversificazione può comprendere i servizi didattici e sociali.
- i prodotti agroalimentari valdostani sono poco conosciuti nel loro complesso; occorre quindi operare secondo una logica di paniere in cui al prodotto trainante vengono affiancati quelli meno conosciuti, ma altrettanto interessanti.
- le materie prime energetiche assumono un valore crescente; la diversificazione dell'attività aziendale verso la produzione di energia rinnovabile sarà fondamentale. Lo sfruttamento della filiera legno, il recupero degli inculti per la produzione di biomassa legnosa, la produzione di

compost sono alcune delle possibili piste che, senza penalizzare la produzione primaria, possono intergare il reddito della zootecnia. Tali attività avrebbero anche un impatto positivo sul paesaggio, di cui il turismo e la popolazione locale sono i fruitori principali. Esse dovranno essere proficuamente pianificate di concerto con i decisori locali.

- non vengono esaltate sufficientemente le caratteristiche dei prodotti locali, in termini di autenticità, tipicità, salubrità e tecniche tradizionali; vi è inoltre una scarsa percezione da parte del consumatore in relazione alle modalità di produzione rispettose dell'ambiente e del benessere animale. Dovrebbero essere quindi messe in evidenza tutte le operazioni relative alla produzione e alla filiera, tramite appropriate operazioni di marketing, per soddisfare i consumatori più esigenti, per raggiungerne di nuovi e per evidenziare le ricadute positive sull'ambiente.

#### **4.3. Contrattazione diretta con l'azienda**

Posto che in Valle d'Aosta le scelte di politica agraria sono di prerogativa dell'Amministrazione regionale – nel rispetto degli indirizzi comunitari – gli Enti locali sono relegati ad un ruolo marginale. In questo contesto, vista l'effettiva diversità delle realtà locali, si ritiene sia auspicabile coinvolgere maggiormente Comunità montane e Comuni in un ruolo più attivo nella gestione del territorio, al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile. È quindi necessario ricalibrare e diversificare gli interventi, privilegiando forme di contrattazione diretta con l'azienda zootecnica.

Le Amministrazioni locali, effettuata un'analisi puntuale delle problematiche del proprio territorio e delineati gli obiettivi per la sua tutela, definiscono con la singola azienda le modalità gestionali e le riconoscono ad essa un compenso economico. In questo modo verrebbero incentivati o riconosciuti alle aziende gli sforzi nel gestire aree afflitte da handicap naturali (pendenza, altitudine, difficoltà di accesso, grado di frammentazione, distanza dal centro aziendale dei terreni di fondovalle e di *mayen*) e verrebbe riconosciuto il ruolo sociale dell'azienda sul territorio. In questo senso l'azienda zootecnia, in un'ottica di multifunzionalità, non viene intesa esclusivamente come produttrice di beni alimentari, ma come l'unica entità in grado di generare ricadute positive sul territorio di cui fruiscono gli altri settori produttivi e la popolazione nel suo complesso. Verrebbe così superata la logica del semplice indennizzo attraverso una presa in carico delle priorità comunali per quanto riguarda: biodiversità stabilizzazione dei versanti, equilibrio tra praterie e foresta, regimazione idrica, mantenimento di tipicità, identità locali e prodotti del territorio.

In conclusione, la contrattazione diretta, derivante dalla condivisione degli obiettivi tra pubblica amministrazione e la singola azienda, permetterà alla stessa di essere un'unità funzionale sul suo territorio.

Considerata la complessità del sistema zootecnico e le sue interazioni con il territorio e il mercato, è necessario che i decisori agiscano ad ogni livello con un approccio sistematico al fine di ottenere risultati sostenibili.

## **5. BIBLIOGRAFIA**

AA.VV., 1997. *Manuale di agricoltura*. Hoepli.

ANABoRaVa – Associazione Nazionale Allevatori di Razza Valdostana –, 2005. Relazione annuale presentata all’Assemblea Ordinaria dei Soci.

CRPA – Centro di Ricerche Produzioni Animali –, 2004. *L’alimentazione della vacca da latte*. III edizione. L’Informatore Agrario.

FAO – Food and Agriculture Organization –, 2006. *Livestock’s long shadow – environmental issues and options*.

ICLEI – International Council for Local Environmental Initiatives –, 1994. *European local Agenda 21. Planning guide*. Hewitt N.

IAR – Institut Agricole Régional –, 1994-1996. *Valutazione dell’impatto delle politiche agricole in zone di montagna*. Interreg I.

IAR – Institut Agricole Régional –, 1994-99. *Integrare gestione ambientale e utilizzazione agricola dei prati nelle aziende agricole delle Alpi Nord-Occidentali. I prati: un valore ambientale*.

IAR – Institut Agricole Régional –, 1994-99. *Diffusione e valorizzazione di conoscenze sul tema della gestione agricola ed ambientale dei prati nelle Alpi Nord-Occidentali. Indications et conseils pratiques pour les agriculteurs*.

IAR – Institut Agricole Régional –, 1996. *Analisi degli effetti di misure di politica agricola sul popolamento e la gestione del territorio alpino. Proposta metodologica e primi risultati nella Regione Autonoma Valle d’Aosta e nella provincia di Torino*. Progetto INTERREG 7N ATIAR – Progetto di fattibilità di un’agenzia transfrontaliera di informazione agricola e rurale.

IAR – Institut Agricole Régional –, 1996-99. *Analisi dell’impatto delle politiche in zone montane sul mantenimento dell’attività agricola e l’impiego del territorio nella zona delle Alpi nord occidentali. Politiche agricole e prospettive di sviluppo: un’analisi comparativa*. Interreg II.

IAR – Institut Agricole Régional –, 1997. *Tipologia dei comuni della Regione Autonoma Valle d’Aosta e della zona montana della Provincia di Torino*.

IAR – Institut Agricole Régional –, 2003. *Sistemi foraggeri e bilanci aziendali*.

INRA – Institut National de la Recherche Agronomique –, 1988. *Alimentation des bovins, ovins & caprins*.

ISTAT – Istituto Nazionale di Statistica –, 2000. *Quinto censimento generale dell’agricoltura*.

RAVA – Regione Autonoma Valle d’Aosta –, 2000. *Piano di sviluppo rurale della Regione Valle d’Aosta 2000-2006*.

SUACI-Montagne Alpes du Nord, AREV – Association Régionale Eleveurs Valdôtain –, Chambre d’Agriculture de la Savoie, Chambre d’Agriculture de Haute-Savoie, Société d’économie alpestre

de Savoie, Société d'économie alpestre de Haute-Savoie, 2000. “*Gestione degli alpeggi a vocazione lattifera*”. Progetto Diagalpi, Interreg II.

Trisorio, A., 2004. *Misurare la sostenibilità*. INEA, Roma.

WCED – World Commission on Environment and Development –, 1987. *Our Common Future*. (trad. it. *Il futuro di tutti noi*, Bompiani, Milano 1988).

## **6. RINGRAZIAMENTI**

Innanzitutto si ringraziano le aziende zootecniche intervistate, per il tempo dedicato a tale studio e per la loro disponibilità a collaborare.

Si ringraziano i colleghi dell’Institut Agricole Régional per le consulenze fornite durante lo svolgimento della ricerca: Diego Arlian, Andrea Barmaz, Mauro Bassignana, Augusto Chatel, Alessandro Neyroz, Enzo Turille e Germano Turille.

Si ringraziano l’Assessore all’Agricoltura e Risorse Naturali Giuseppe Isabellon e il Coordinatore del Dipartimento Agricoltura dell’Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali Emanuele Dupont.

Si ringraziano i tecnici dell’Ufficio assistenza tecnica, economica e sociale dell’Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali per l’aiuto nello scegliere e contattare le aziende zootecniche da intervistare: Marco Béthaz, Andrea Chevalier, Paolo Crétier, Stefano Gallo, Giuliano Martignene. Luigi Pepellin, Laura Simoncello, Aurelio Vallomy e Avio Verraz.

Si ringraziano Tiziana Annovazzi, Franco Contoz, Corrado Jordan, Osvaldo Noussan, Daniele Ronc e Irwin Sacchet dell’Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali, per la fornitura di dati utili alla ricerca.

Si ringraziano gli amministratori dei 17 Comuni in cui è stata svolta la ricerca per l’aiuto nella comprensione delle dinamiche agricole locali.