

# Economia

---

## TESTI DI

Matthias Gaulty

Verena Gramm

Christian Hoffmann

Thomas Marsoner

Jutta Staffler

Thomas Streifeneder

Gottfried Tappeiner

# Sostenibilità economica dell'agricoltura

Il concetto di sostenibilità è così intimamente legato all'ecologia che non è semplice trattare gli altri due temi cardine – società ed economia – in modo separato. Il focus tuttavia va qui concentrato soprattutto sull'aspetto economico, senza ignorare del tutto i fattori ecologici e sociali. Per mostrare come l'agricoltura altoatesina si pone rispetto alla sostenibilità economica, occorre dare una risposta a tre domande.

- Le aziende agricole godono di un solido finanziamento, così da sostenersi in modo stabile nel medio periodo? Non essere sostenibili significherebbe in questo caso andare incontro a un indebitamento problematico o rinunciare a investimenti necessari per mancanza di copertura dalle entrate correnti.
- Le entrate sono sufficienti a coprire i costi da sostenere e gli ammortamenti, avanzando anche un utile netto a ricompensa della manodopera familiare, così da sostenere la famiglia e rendere appetibile il maso come eredità da lasciare alla generazione successiva?
- Il maso dispone di riserve a sufficienza per colmare le abituali oscillazioni in agricoltura, legate al raccolto e ai prezzi dei prodotti, e per superare eventi straordinari come le epidemie che attaccano coltivazioni, animali ed esseri umani?

Sono tutti quesiti di difficile risposta per il settore agricolo, e questo per diversi motivi.

La sfida maggiore sta nell'integrazione dei redditi all'interno delle aziende familiari contadine, un'operazione piuttosto complessa sotto diversi punti di vista: introiti principali e secondari, attività di agriturismo e accessorie si presentano nelle più svariate combinazioni e influiscono in maniera decisiva sulla stabilità economica dell'azienda agricola e della famiglia contadina. In questo rapporto possiamo considerare solo gli aspetti dell'azienda agricola nel senso più stretto del termine. Un'ulteriore difficoltà si riscontra nel fatto che in un'azienda agricola i processi imprenditoriali

e la vita privata sono maggiormente interconnessi rispetto ad altri settori. Edifici usati sia per la produzione che per vivere, spese di ammortamento, il consumo dei prodotti propri e strumenti di produzione usati anche per la vita privata (ad esempio l'energia elettrica) non sono l'eccezione, ma la regola. Queste componenti non si possono separare nettamente e svolgono un ruolo importante per la qualità della vita nel maso.

Inoltre la produzione di beni pubblici (come la protezione del suolo, la biodiversità o l'estetica del paesaggio) non hanno un proprio prezzo di mercato e non possono essere compensati, o possono esserlo solo forfettariamente tramite sovvenzioni. Proprio questo aspetto è di particolare importanza, poiché un settore agricolo che non svolge un'attività economica sostenibile non è in grado di fornire questo genere di prestazioni di pubblica utilità. In questo caso però sovvenzioni e altri regolamenti speciali per l'agricoltura non sono accolti con favore dalla società.

Nell'ambito di un rapporto sulla sostenibilità di un'intera regione si può, com'è naturale, analizzare solo la sostenibilità "media", mentre la situazione concreta può divergere notevolmente da azienda ad azienda. Di conseguenza un settore economicamente sostenibile deve senz'altro prevedere anche continui adattamenti strutturali.

## L'agricoltura altoatesina: una prima analisi dei dati contabili

*Thomas Marsoner, Gottfried Tappeiner*

L'agricoltura, di regola, non è soggetta all'obbligo di una contabilità ordinaria o anche solo semplificata. Manca inoltre in larga misura un sistema contabile interno. Per tali motivi i dati sulla situazione economica di un settore così importante per l'Alto Adige mancano sorprendentemente di sistematicità e completezza. La migliore base disponibile è costituita dai dati contabili della rete d'informazione contabile agricola (RICA), contenente i dati di 330 imprese altoatesine a rappresentanza delle aziende che hanno nell'agricoltura la loro attività principale. Sulla base di queste informazioni occorre dare risposta ai quesiti posti nell'introduzione: le aziende possono contare su un solido finanziamento? Le entrate sono sufficienti? Il maso dispone delle riserve necessarie? I dati contenuti in questo capitolo si riferiscono sempre alle aziende rappresentate nella RICA.

### **Rete di Informazione Contabile Agricola**

La rete d'informazione contabile agricola (RICA) è un sistema europeo con cui, attraverso rilevamenti a campione condotti annualmente, si registrano i dati contabili di aziende agricole in grado di gestire un'attività lucrativa principale. Sulla scorta di questi dati l'Unione europea monitora i redditi e le attività commerciali delle aziende agricole, per analizzare le ripercussioni della politica agricola comunitaria sui diversi settori agricoli e le tipologie di imprese nei paesi membri. Nel complesso il sistema rileva i dati di 82.737 aziende in Europa, di cui 10.057 italiane. Tra queste, circa 330 aziende con sede in Alto Adige sono a rappresentare le 12.900 aziende agricole della provincia. Il campione non è il frutto di un semplice campionamento casuale. Le aziende, piuttosto, vengono selezionate in base alla dimensione e alla tipologia (1). I dati più recenti sono quelli riferiti all'anno 2017. Purtroppo, dei dati disponibili vengono pubblicate solo le medie e non gli indicatori diretti della dispersione, così che i margini di errore degli indici possono essere determinati solo in modo approssimativo (vedi a tal proposito quanto affermato nel testo). I dati si possono consultare al link: [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database\\_de.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_de.cfm)

### Stabilità finanziaria

Secondo la RICA l'azienda agricola media in Alto Adige coltiva una superficie agricola utile di 9,92 ha. Di questa il 4% è costituito da terreno seminativo, il 16% da colture permanenti e l'80% da prati. Poco meno di 3 ha sono terreni in concessione o locazione. L'impegno lavorativo medio è pari a un totale di 1,38 unità di lavoro annue (ETP). Il patrimonio zootecnico totale di un'azienda media è di 10,64 unità di bestiame adulto (composto dall'equivalente di 9 bovini, 1,5 caprini e ovini e 8 avicoli).

Se si osserva il bilancio di un'azienda agricola altoatesina rappresentativa, si può constatare che essa gode di solide basi finanziarie: il capitale fisso è quasi l'80% del capitale totale e si compone sostanzialmente di suolo e terreno (73%) e stabili agricoli (16%), che vanno a comporre le voci patrimoniali più consistenti. Il capitale circolante, sorprendentemente pari al 20% del capitale totale, è costituito per oltre il 90% da quote e partecipazioni, crediti a breve termine e denaro liquido.

Dal punto di vista della sostenibilità la quota di capitale proprio è di particolare importanza. Con oltre il 95% essa rappresenta un valore molto elevato, mentre al contrario le passività sono estremamente basse (poco più del 4%). L'agricoltura è sicuramente un caso particolare, poiché suolo e terreno vengono quasi sempre ereditati e non acquistati ed è possibile che non tutte le passività all'interno della famiglia vengano iscritte a bilancio. Del resto, non vi sono o quasi altri comparti che vantino una quota così bassa di capitale terzo. Se le passività vengono riferite soltanto al capitale circolante, ai fabbricati e ai macchinari, la quota rappresenta il 10% delle voci patrimoniali, confer-

mando così una volta di più la solidità delle basi finanziarie. Anche l'analisi disgiunta per orientamento aziendale e classi di dimensione porta allo stesso risultato. È pur vero che si riscontrano piccole differenze, ma queste, nella sostanza, non sono rilevanti. Anche qui il finanziamento è solido.

Leggermente diversa è la situazione se si considera l'andamento temporale dell'indicatore corrispondente. Qui, negli ultimi dieci anni si osserva un netto incremento delle passività in frutticoltura e viticoltura. Anche se la quota di capitale terzo non è molto elevata (14%), essa corrisponde tuttavia alla somma del valore degli stabili agricoli e dei macchinari. La causa di questo andamento non si può identificare guardando le cifre, inoltre il «capitale circolante diverso» è una voce mista piuttosto nebulosa in quanto contiene sia liquidità che quote di cooperative e crediti a breve termine; questo impedisce una valutazione diretta della situazione. In linea di principio l'aumento di passività potrebbe indicare una nuova spinta d'investimento scaturita da agevolazioni fiscali, tassi d'interesse favorevoli o nuove tecnologie (ad esempio nuovi macchinari per la raccolta) oppure da un cambio generazionale. Sulla base delle informazioni disponibili non si può tuttavia determinare se questo trend si rifletterà in maniera positiva o negativa sulla sostenibilità economica.

### PASSIVITÀ / CAPITALE CIRCOLANTE, FABBRICATI, MACCHINARI

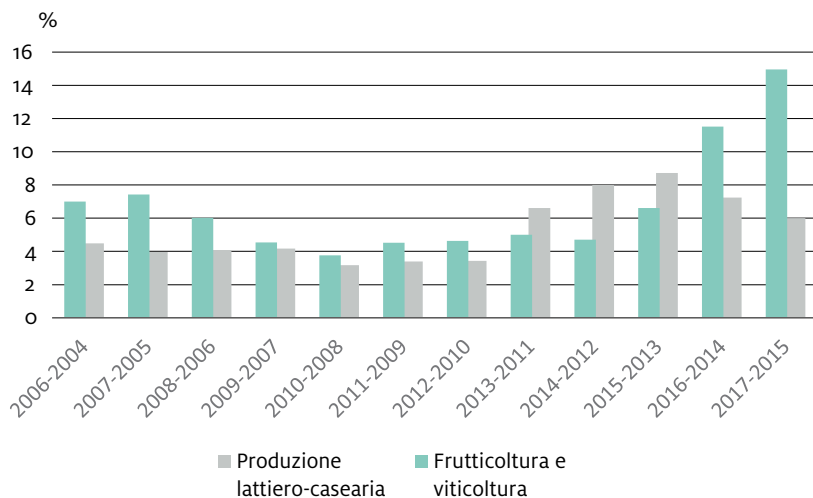


Fig. 49 Evoluzione temporale delle passività con riferimento a capitale circolante, fabbricati e macchinari (medie triennali) secondo l'orientamento aziendale (Dati: RICA 2020. Elaborazione: Eurac Research)

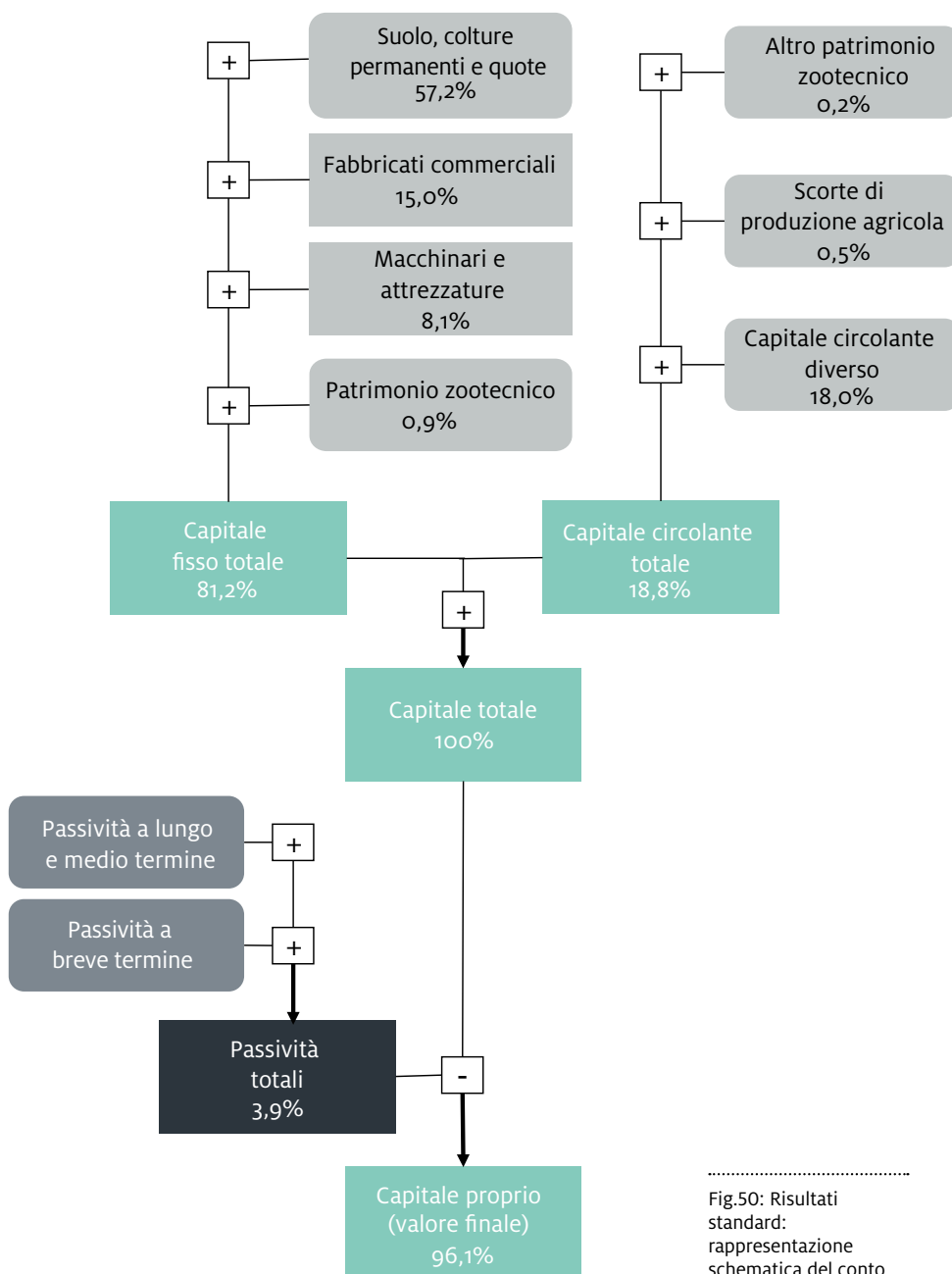


Fig.50: Risultati standard: rappresentazione schematica del conto economico (media 2015-2017) (Dati: RICA 2020)

| Parametro                           | Descrizione                                                                                                                                                                                                                    | Totale       | Fruttivita/cultura | Industria lattiero-casearia | Piccole aziende (<25.000€) | Medie aziende (25.000-50.000€) | Grandi aziende (>50.000€) |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Terreno, colture permanenti e quote | Capitale fondiario: superfici coltivate, colture permanenti, migliorie del terreno, quote e altri diritti di ordinamento del mercato (comprese le spese di acquisto e le tasse dovute all'atto dell'acquisto) e aree forestali | 57,2%        | 58,1%              | 57,1%                       | 54,3%                      | (25.000-50.000€)               | 59,9%                     |
| Fabbricati                          | Stabili agricoli e costruzioni di proprietà dei titolari dell'azienda                                                                                                                                                          | 15,0%        | 6,9%               | 19,0%                       | 21,2%                      | 14,9%                          | 10,8%                     |
| Macchinari e attrezzature           | Macchinari, trattori, autovetture e autocarri, impianti di irrigazione e attrezzature (a meno che non siano di valore esiguo o impiegate nel corso di un solo anno)                                                            | 8,1%         | 6,5%               | 9,7%                        | 8,9%                       | 8,3%                           | 7,3%                      |
| Patrimonio zootecnico riproduttivo  | Valore finale d'inventario di giovenche, vacche da latte, altre vacche, capre e pecore nutrici e scrofe                                                                                                                        | 0,9%         | 0,0%               | 1,8%                        | 0,8%                       | 1,1%                           | 0,8%                      |
| <b>Capitale fisso totale</b>        | = capitale fondiario agricolo e forestale + fabbricati + macchinari e attrezzature + patrimonio zootecnico riproduttivo                                                                                                        | <b>81,2%</b> | <b>71,5%</b>       | <b>87,7%</b>                | <b>85,2%</b>               | <b>80,8%</b>                   | <b>78,8%</b>              |
| Altro patrimonio zootecnico         | = valore finale d'inventario dell'intero patrimonio zootecnico (eccetto gli animali da riproduzione)                                                                                                                           | 0,2%         | 0,0%               | 0,4%                        | 0,3%                       | 0,2%                           | 0,2%                      |
| Scorte di prodotti agricoli         | = valore finale d'inventario di tutte le scorte di prodotti vegetali e animali (eccetto le piantagioni giovani)                                                                                                                | 0,5%         | 0,4%               | 0,7%                        | 0,4%                       | 0,8%                           | 0,3%                      |
| Capitale circolante diverso         | Quote e partecipazioni agrarie, crediti a breve termine, liquidità in contanti o in conti bancari (capitale d'esercizio)                                                                                                       | 18,0%        | 28,1%              | 11,3%                       | 14,1%                      | 18,2%                          | 20,6%                     |
| <b>Capitale circolante totale</b>   | = patrimonio zootecnico diverso da quello riproduttivo + capitale circolante (scorte di prodotti agricoli + capitale circolante diverso)                                                                                       | <b>18,8%</b> | <b>28,5%</b>       | <b>12,3%</b>                | <b>14,8%</b>               | <b>19,2%</b>                   | <b>21,2%</b>              |
| <b>Capitale totale</b>              | Vengono considerate solo le attività di proprietà. Gli indicatori di capitale si basano sul valore delle diverse voci attive dell'inventario finale<br>= capitale fisso + capitale variabile.                                  | <b>100%</b>  | <b>100%</b>        | <b>100%</b>                 | <b>100%</b>                | <b>100%</b>                    | <b>100%</b>               |
| Passività totali                    | Valore finale d'inventario di tutti i mutui (a breve, medio e lungo termine) ancora da estinguere.                                                                                                                             | 3,9%         | 6,3%               | 2,3%                        | 2,2%                       | 4,3%                           | 4,7%                      |
| <b>Capitale proprio</b>             | = capitale totale - passività.                                                                                                                                                                                                 | <b>96,1%</b> | <b>93,7%</b>       | <b>97,7%</b>                | <b>97,8%</b>               | <b>95,8%</b>                   | <b>95,3%</b>              |

Tab. 4: Indici di bilancio (calcoli su media 2015-2017). (Dati: RICA 2020)

Se si vuole analizzare la situazione economica delle aziende in maniera più differenziata, occorre esaminare anche il tasso d'interesse sulle passività e sugli ammortamenti. Il primo fornisce un'indicazione sulla valutazione della solvibilità da parte delle banche, mentre il secondo permette di riconoscere se le voci patrimoniali sono rappresentate da ammortamenti troppo prolungati nel tempo e quindi in maniera eccessivamente "positiva". Nel complesso gli interessi versati (tra lo 0,8% e l'1,3% della produzione agricola lorda) non rappresentano un fattore di costo rilevante. Se si pongono in relazione le passività con il carico degli interessi iscritto a bilancio si ottiene un tasso d'interesse medio implicito del 2,6%, che riflette i tassi d'interessi piuttosto favorevoli registrati negli anni 2015-2017. Attualmente (2020) essi sono ancora più vantaggiosi. La percentuale esigua del carico d'interessi rispetto al valore della produzione fornisce anche una prima indicazione sulla stabilità economica: un incremento dei tassi dell'1-2% sarebbe infatti dannoso, ma non compromettereb-

be l'esistenza dell'azienda. Rispetto a ciò un tale incremento toccherebbe molto di più le aziende del settore turistico, che spesso detengono una capitale di terzi superiore al 60%.

Se si raffronta la quota di capitale proprio delle aziende che si occupano di frutticoltura e viticoltura in Alto Adige e in Trentino questa percentuale sarebbe molto più elevata nelle seconde (99%), mentre se si raffronta la stessa quota tra le aziende di allevamento di bestiame con quelle austriache, sarebbe più elevata in Alto Adige.

### Produzione – Costi – Proventi

Il raffronto tra oneri e proventi annui fornisce un'indicazione sul successo o il fallimento di un'azienda (?).

La produzione totale lorda agricola, cioè la somma di tutti i prodotti vegetali, animali e diversi (ad esempio i servizi) delle aziende considerate ammonta, in base ai dati disponibili, a 970 milioni di euro in media nel triennio 2015-2017. La figura 51 mostra la composizione della produzione lorda:

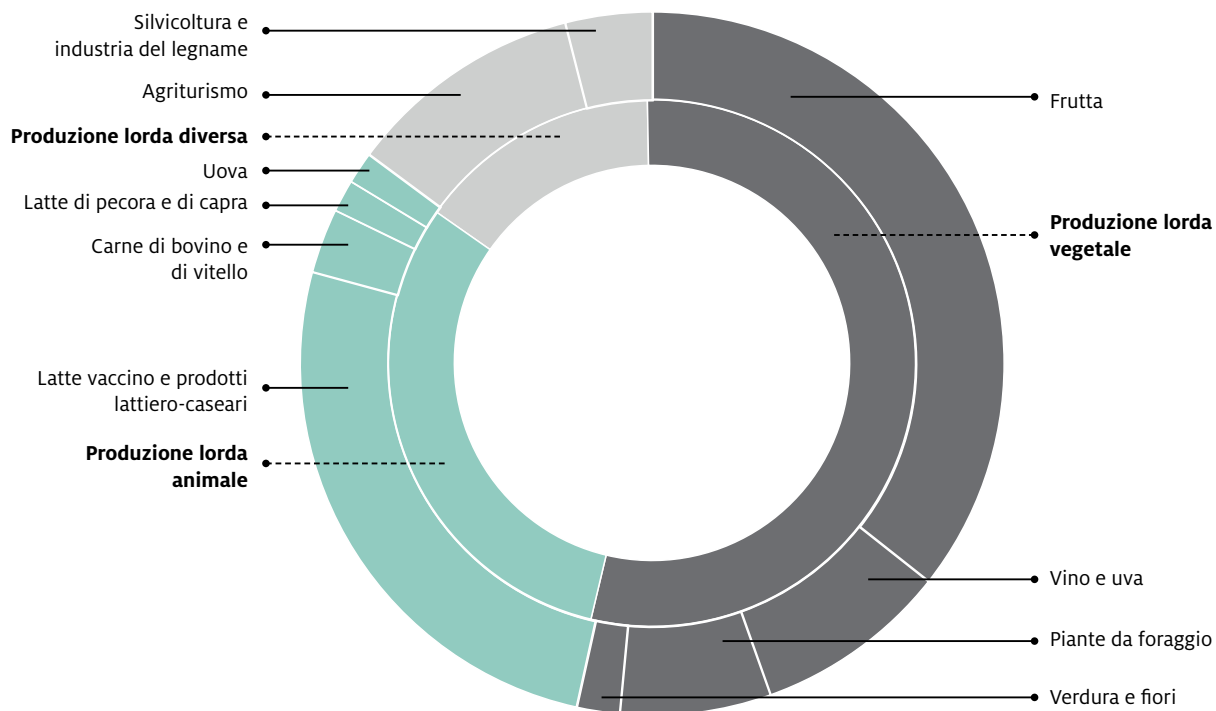


Fig.51 Distribuzione della produzione lorda totale delle aziende agricole rappresentate nella RICA (Dati: RICA 2020. Elaborazione: Eurac Research)

Se si analizzano i dati ricavati dalla rete d'informazione delle contabilità agricole si constata che il cash flow (entrate - uscite) in tutti i settori (reddito lordo d'esercizio - salari versati - affitti pagati) è positivo. Si attesta a circa il 50% ed è quindi prossimo al contributo di copertura (proventi - costi variabili). Il fatto che questo valore sia positivo è una condizione necessaria ma non sufficiente per la sostenibilità economica.

Da un'analisi degli ammortamenti risulta che si applica una durata media di ammortamento di 19 anni, quindi ben al di sotto della durata matematica di 23 anni (ricavata dal rapporto tra valori patrimoniali e relativa durata di ammortamento). In questo modo il reddito d'esercizio netto, compreso tra il 34% e il 43% della produzione complessiva lorda, può essere interpretato come gravabile. Per la sostenibilità economica il risultato d'esercizio netto costituisce un parametro importante, poiché deve coprire la remunerazione del capitale proprio, la propria prestazione lavorativa e il rischio imprenditoriale. Se per la remunerazione si ipotizza un valore pari a 0 (presupponendo che questo venga coperto dall'incremento di valore degli immobili) e si ignora al momento quello che è il rischio imprenditoriale, è possibile calcolare la retribuzione di ogni ora di lavoro prestato. Il valore monetario deve essere inteso come "superlordo", poiché da questo vanno ancora detratti tutti i pagamenti – come la cassa malati e i contributi pensionistici.

Gli utili netti per ogni ora di lavoro prestato sono piuttosto bassi, cosa che – se si analizzano unicamente i dati tralasciando altri aspetti del tenore

di vita e possibili entrate secondarie – deve essere giudicata come assolutamente non sostenibile e in parte addirittura pregiudizievole per la sopravvivenza.

Anche nel più favorevole dei casi – quello delle grandi aziende – con una prestazione lavorativa teorica di 2000 ore si arriva a un salario annuo totale di poco meno di 36.000 euro. E questo, dal punto di vista della sostenibilità economica, è un risultato assolutamente scarso. Nell'industria lattiero-casearia il salario annuo equiparabile sarebbe addirittura di soli 19.000 euro, di cui il 50% riconducibile a sovvenzioni nette. Tuttavia, questi dati non sono sufficienti a valutare la situazione economica. Contano anche il tenore di vita e le entrate supplementari della famiglia contadina. Così, ad esempio, molte latterie non sono attività primarie, ma secondarie o accessorie per i relativi gestori. In altri casi più membri della famiglia lavorano altrove e guadagnano quindi di più. In entrambi i casi la famiglia riesce a raggiungere un reddito che consente uno standard di vita accettabile, anche se non tutte le prestazioni vengono compensate da costi opportunità.

In ogni caso manca al momento una base di dati affidabile che fornisca indicazioni sulle condizioni di lavoro e di vita nei singoli settori tale da poter rilevare e valutare l'effettiva situazione economica.

Questi aspetti ci invitano a una certa cautela nell'interpretare i dati. Va osservato che per un'analisi globale sulla sostenibilità c'è ancora bisogno di compiere parecchie ricerche (e non solo per l'Alto Adige).

#### UTILE NETTO PER ORA DI LAVORO PRESTATO ESCLUSO LAVORO ESTERNO

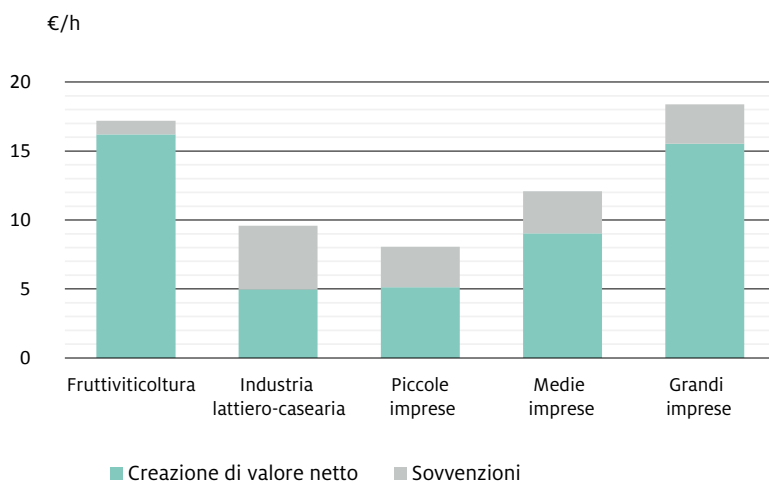


Fig. 52 Utile netto calcolato per ogni ora di lavoro prestato senza il ricorso a lavoro esterno nelle aziende rappresentate all'interno della RICA (Dati: RICA 2020. Elaborazione: Eurac Research)

| Parametro                                                  | Descrizione                                                                                                                                                                        | Totale        | Frutti-<br>viticol-<br>tura | Industria<br>lattiero-<br>casearia | Piccole<br>aziende<br>(<25.000€) | Medie azi-<br>ende<br>(25000 –<br>50000€) | Grandi<br>aziende<br>(>50.000€) |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Produzione complessiva lorda</b>                        | <b>Totale della produzione lorda vegetale, animale e diversa</b>                                                                                                                   | <b>100,0%</b> | <b>100,0%</b>               | <b>100,0%</b>                      | <b>100,0%</b>                    | <b>100,0%</b>                             | <b>100,0%</b>                   |
| Totale anticipo di prestazioni                             | Costi specifici e costi comuni correlati alla produzione dell'esercizio finanziario                                                                                                | 38,7%         | 23,3%                       | 56,8%                              | 42,7%                            | 41,5%                                     | 34,6%                           |
| Saldo da aiuti operativi e IVA d'esercizio                 | Aiuti su transazioni correnti dell'azienda (esclusi aiuti agli investimenti)                                                                                                       | 7,0%          | 0,0%                        | 14,6%                              | 11,8%                            | 8,0%                                      | 3,9%                            |
| Imposte e tasse                                            | Imposte e tasse d'esercizio e imposte fondiari e oneri simili                                                                                                                      | 5,9%          | 6,4%                        | 5,4%                               | 6,4%                             | 5,7%                                      | 5,8%                            |
| <b>Reddito lordo d'esercizio</b>                           | <b>Produzione lorda - anticipi su prestazioni + saldo per aiuti operativi e imposte d'esercizio</b>                                                                                | <b>62,4%</b>  | <b>70,3%</b>                | <b>52,4%</b>                       | <b>62,7%</b>                     | <b>60,8%</b>                              | <b>63,5%</b>                    |
| Ammortamenti                                               | Deprezzamento dei beni d'investimento determinato a livello tecnico-contabile nel corso dell'esercizio finanziario                                                                 | 13,5%         | 10,7%                       | 15,7%                              | 19,9%                            | 12,9%                                     | 11,1%                           |
| <b>Reddito d'esercizio (creazione di valore netto)</b>     | <b>Rappresenta la remunerazione dei fattori di produzione fissi (lavoro, suolo e capitale)</b>                                                                                     | <b>48,9%</b>  | <b>59,6%</b>                | <b>36,7%</b>                       | <b>42,8%</b>                     | <b>47,9%</b>                              | <b>52,5%</b>                    |
| Saldo da aiuti agli investimenti & imposte su investimenti | Saldo ricavato dagli aiuti e dalle imposte su transazioni diverse da quelle correnti                                                                                               | 2,3%          | 1,9%                        | 3,2%                               | 2,5%                             | 2,3%                                      | 2,2%                            |
| Salari versati                                             | Salari e contributi sociali (nonché assicurazioni) per la manodopera salariata                                                                                                     | 8,2%          | 14,4%                       | 0,8%                               | 4,3%                             | 6,9%                                      | 10,9%                           |
| Affitto pagato                                             | Affitto pagato per terre e stabili agricoli e spese accessorie                                                                                                                     | 0,7%          | 0,8%                        | 0,6%                               | 0,4%                             | 0,4%                                      | 1,1%                            |
| Interessi pagati                                           | Interessi e costi di finanziamento per i prestiti                                                                                                                                  | 1,0%          | 1,3%                        | 0,8%                               | 0,8%                             | 1,1%                                      | 1,0%                            |
| <b>Nettobetriebs-einkommen</b>                             | <b>Rappresenta la retribuzione di tutti i fattori di produzione fissi (lavoro, suolo e capitale) e del rischio imprenditoriale (perdite / profitti) nell'esercizio finanziario</b> | <b>40,7%</b>  | <b>44,5%</b>                | <b>37,7%</b>                       | <b>39,4%</b>                     | <b>41,4%</b>                              | <b>41,0%</b>                    |

Tab. 5: Indicatori del conto profitti e perdite (calcolati dai valori medi del triennio 2015-2017). Calcolo del reddito d'esercizio netto (in grassetto i risultati intermedi, in carattere standard le cifre aggiunte, in rosso quelle sottratte). (Dati: RICA 2020. Elaborazione: Eurac Research)

### Sovvenzioni e imposte

Le aziende agricole ricevono due tipi di aiuti: da un lato sovvenzioni per l'esercizio corrente, dall'altro agevolazioni per gli investimenti. Questi versamenti, insieme, corrispondono al 9,3% del valore della produzione complessiva lorda. Questa quota è ben al di sotto del valore "percepito" dall'opinione pubblica e dall'immagine di un'agricoltura "sovvenzionata", quindi economicamente non sostenibile, come emerge ripetutamente nel dibattito pubblico. Qui tuttavia non si prendono in considerazione le sovvenzioni ad aziende sovraordinate come le cooperative e le attività generiche che generano costi ma non comportano versamenti all'agricoltura. Inoltre mancano naturalmente tutte le spese per interventi diretti sul mercato. Non tutte le prestazioni pubbliche rese all'agricoltura vengono rappresentate in bilancio attraverso le sovvenzioni. D'altro canto, un'analisi dei bilanci non mostra neppure gli effetti esterni dell'agricoltura (sia positivi che negativi) che in ultima istanza costituiscono la motivazione per cui un settore viene sovvenzionato.

Se tuttavia si considera la ripartizione del reddito, si osserva chiaramente come le aziende, anche quelle con una superficie agricola utilizzata (Sau) superiore a 2 ha, spesso possono essere gestite solo come attività lucrativa secondaria, poiché il solo reddito agricolo non basterebbe per mantenere le famiglie. Se questa sia o meno una forma di gestione stabile è un quesito da tempo controverso, che si traduce alla fine in una questione più sociologica e culturale che economica (?). Questo perché, in ultima istanza, le sovvenzioni hanno bisogno di essere accettate a livello sociale.

La maggior parte delle sovvenzioni viene fatta confluire – secondo la quota di produzione complessiva lorda – nelle aziende lattiero-casearie e nelle piccole imprese, così come stabilito dai principi della politica agricola dell'Alto Adige. Nel lungo periodo si renderà necessario un contratto sociale in cui sia fissato ciò che l'agricoltura è disposta a fare e quale indennizzo la società deve riconoscerle per questo. Un tale "contratto" sarebbe un importante fattore di stabilizzazione e quindi un pilastro essenziale per un'agricoltura alpina economicamente sostenibile.

### Stabilità in caso di imprevisti

Le aziende agricole dell'Alto Adige sono mediamente abbastanza resistenti verso i fattori d'influenza esterni improvvisi. Anche se il quadro politico potrebbe essere decisamente più trasparente e a lungo termine, la struttura del finanziamento risulta comunque stabile. I proventi non consentono nella gran parte dei casi di costituire delle riserve, ma la redditività è mediamente ottima rispetto a regioni e paesi confinanti. A contribuire alla stabilità concorre anche il fatto che la parte di costi con effetto sulle uscite è relativamente bassa, poiché il fondo e gli immobili sono di proprietà e gran parte del lavoro viene prestata da manodopera interna alla famiglia.

L'aspetto più sostanziale della capacità di resistere a imprevisti esterni è tuttavia rappresentato dall'integrazione reddituale delle componenti agricole nel reddito della famiglia. Se il reddito agricolo rappresenta solo una parte delle entrate familiari, il bilancio risulta stabile grazie alla diversificazione. Ciò vale del resto anche in senso opposto: un bilancio familiare che ricava una parte del proprio reddito dall'agricoltura è più sicuro anche rispetto al venir meno di una fonte di reddito esterna all'azienda.

I rapporti tra redditi veri e propri sono tuttavia così variegati e nel contempo così poco studiati che non è possibile esprimersi in maniera affidabile.

Alcuni di questi aspetti tuttavia diventano più chiari se ci si rivolge in dettaglio ai due orientamenti principali dell'agricoltura altoatesina: le colture permanenti di frutta e vite e la foraggicoltura.

SOVVENZIONI

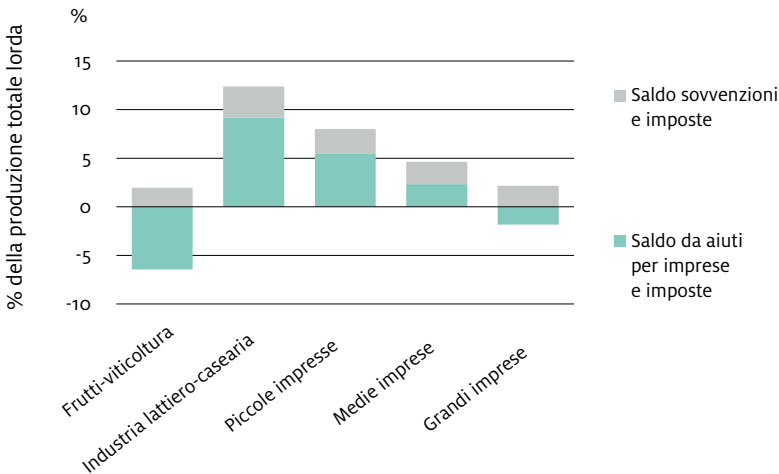


Fig.53 Quota percentuale di sovvenzioni alla produzione complessiva lorda nelle aziende registrate in RICA (Dati: RICA 2020. Elaborazione: Eurac Research)

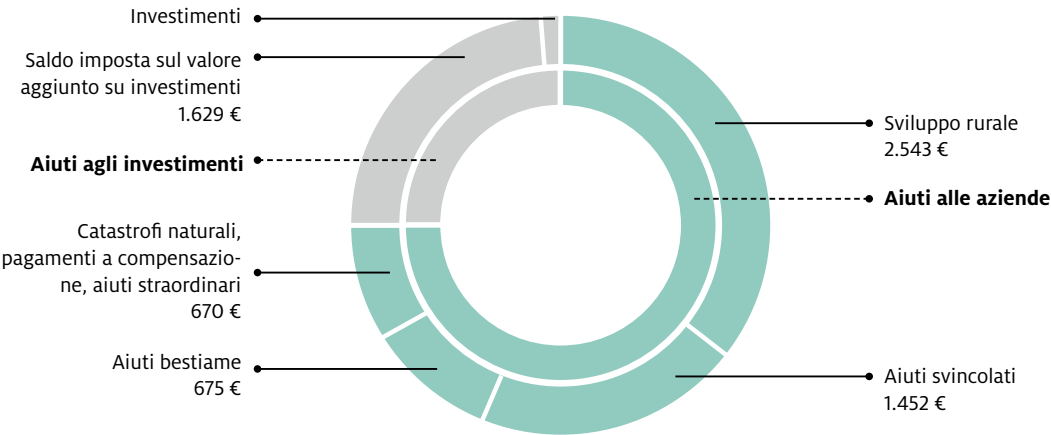


Fig.54 Sovvenzioni per l'azienda media altoatesina registrata nella RICA (Dati: RICA 2020. Elaborazione: Eurac Research)



## Frutti-viticultura

Jutta Staffler, Verena Gramm,  
Christian Hoffmann

La frutti-viticultura svolge un ruolo essenziale nell'agricoltura altoatesina. Nel complesso crea il 60% del valore agricolo (4). Aziende specializzate in queste due attività gestiscono circa l'11% della superficie agricola utile, soprattutto nel distretto Oltradige-Bassa Atesina, nella vallata compresa tra Bolzano e Merano, in val Venosta e nella valle dell'Isarco.

### Struttura aziendale

Attualmente un'azienda altoatesina che si dedica alla coltivazione delle mele lo fa in media su un terreno di 2,55 ha; negli ultimi 30 anni questa superficie media è cresciuta leggermente. Il numero delle aziende che operavano in frutticoltura tra il 1980 e il 2010 è invece sceso dell'11,4%, passando da 8.215 a 7.278 (Fig. 55).

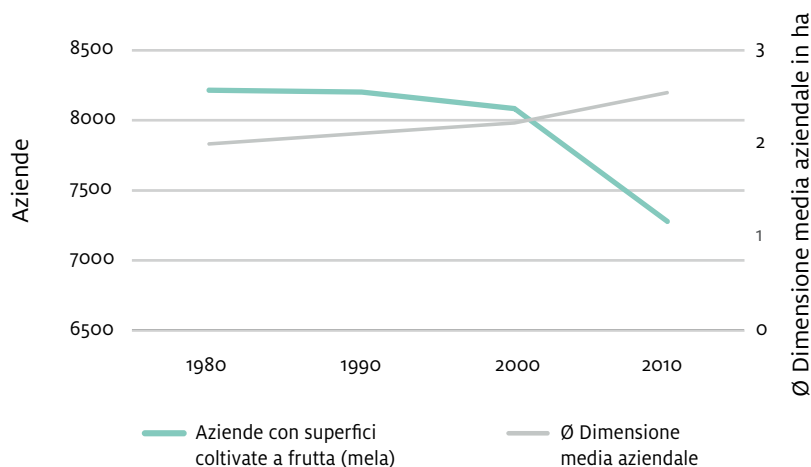


Fig. 55 Andamento degli indici di comparabilità agricola e delle dimensioni aziendali nella coltivazione delle mele in Alto Adige. (Dati: Censimento generale dell'agricoltura 1982-2010. Elaborazione: Eurac Research)

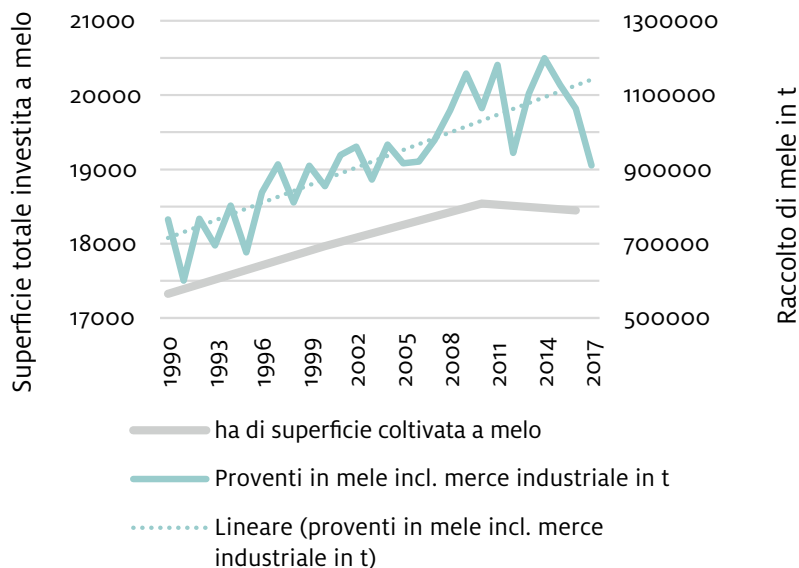


Fig. 56 Andamento dei terreni coltivati e dei raccolti nella coltivazione delle mele (Dati: Censimento dell'agricoltura 1982-2010, Camera di Commercio 2018, ASTAT - Istituto Nazionale di Statistica 2018. Elaborazione: Eurac Research)

Se per gli anni passati si compie un confronto tra superficie investita a melo e rese ottenute (Fig. 56) si osserva che il raccolto è aumentato notevolmente, a partire dal 1990: in media di circa l'1,8% all'anno. In 27 anni si è arrivati dunque a una crescita complessiva di oltre il 58%. In futuro si prevede un'ulteriore aumento della coltivazione intensiva, dovuta al passaggio a nuovi sistemi di piantagione (migliore sfruttamento della luce grazie a forme d'albero pluriramificate). Oltre alle quantità di raccolto aumenterà ulteriormente anche il grado di meccanizzazione degli impianti, magari attraverso l'impiego di raccoglitori robot e macchinari per la potatura e lo sfrondamento (5). Se in futuro si avranno nuove piantagioni di varietà con migliori caratteristiche di resistenza ma rese consistentemente più esigue, ci si dovrà attendere una quantità di raccolto totale invariata o leggermente in ribasso. Esattamente come ci si dovrà aspettare che una vasta conversione del terreno a forme economiche ecologiche porti a una riduzione della quantità totale del raccolto.

Alla fine del 2017 un'azienda vinicola altoatesina coltivava mediamente una superficie di 1,1 ha. Dal 1990 al 2000 il numero delle aziende vinicole è sceso del 4,3%. Negli ultimi 15 anni i coefficienti d'esercizio sono rimasti costanti, i vigneti invece sono cresciuti nello stesso periodo del 10% (Fig. 57).

Secondo le relazioni agrarie e forestali e tutti i censimenti agricoli compiuti ogni dieci anni, dal 2000 i vigneti sono cresciuti del 15,8% a seguito di conversioni dei terreni e nuove piantagioni. L'incremento delle superfici è stato notevole soprattutto fino al 2004 (103,5 ha/anno). Successivamente le aree dedicate a vigneto sono ulteriormente cresciute a un livello medio costante di 24,9 ha/anno. Dal 2016, la superficie viticola esistente può essere aumentata dell'1% all'anno, il che corrisponde a un aumento annuale di circa 55 ettari.

In viticoltura la quantità di grappoli sul vitigno viene appositamente ridotta per ottenere un'elevata qualità del prodotto finale. In media il raccolto annuo degli ultimi dieci anni è stato di 320.000 hl, mentre negli anni Ottanta si attestava ancora sopra i 500.000 hl (6).

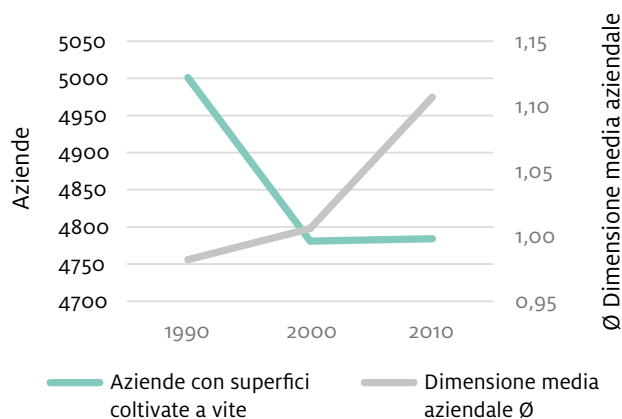


Fig. 57 Andamento degli indici di comparabilità agricola e delle dimensioni aziendali in viticoltura. (Dati: Censimento generale dell'agricoltura 1982-2010. Elaborazione: Eurac Research)

### Terreni occupati da coltivazioni frutti-viticole ecologiche

Negli anni passati sia il numero delle aziende a produzione ecologica sia l'estensione dei terreni coltivati secondo criteri ecologici sono aumentati in modo costante. Alla fine del 2019 in Alto Adige il 13,5% delle superfici coltivate a pomacee e il 7,7% dei vigneti erano gestiti secondo sistemi ecologici (6).

### Tipologie di attività lucrativa

Oltre la metà (54,6%) delle aziende fruttu-viticole specializzate (= aziende specializzate in colture permanenti) viene gestita come attività lucrativa secondaria – in agricoltura la quota totale di aziende a reddito secondario è del 41%. Le aziende a reddito principale specializzate in colture permanenti sono il 38,6%, quasi la stessa percentuale che si registra nelle aziende agricole prese complessivamente. Nel comparto delle aziende prevalenti [1] si registra solo il 6,8% delle aziende specializzate in colture permanenti. Nel complesso in agricoltura rappresentano il 20% (?). Il modo di gestire l'azienda dipende in primis dall'estensione del terreno, dall'impegno lavorativo e dal reddito che se ne può trarre. Questo influenza la diversificazione dei rischi e quindi la resilienza dei redditi da lavoro dei famigliari.

In caso di mancate produzioni, o di una caduta dei prezzi dei prodotti agricoli, le famiglie dei coltivatori che gestiscono aziende a reddito principale specializzate in fruttu-viticultura (38,6%) sono totalmente esposte ai rischi del mercato e a quelli naturali. Le famiglie che invece, per raggiungere un reddito familiare sufficientemente alto, svolgono anche un'attività extra-agricola a reddito prevalente (6,8%) o accessorio (54,6%) sono più flessibili e ammortizzano meglio un'eventuale crisi.



### Diversificazione - uno studio dalla Svizzera

Sulla base dell'andamento delle società svizzere di contabilità nel periodo 2011 -2014, uno studio giunge alla conclusione, che i redditi agricoli da produzione di materie prime stagnano, mentre il reddito ottenuto da attività a basso livello diversificate in verticale cresce leggermente (\*). Notevoli incrementi reddituali vengono invece registrati solo in caso di redditi extra-agricoli. Anche se il sistema agrario svizzero è comparabile con le strutture agricole altoatesine al massimo per le similitudini topografiche esistenti, le società di contabilità svizzere che sono state prese in esame nel periodo 2014-2011 delineano, malgrado le condizioni quadro divergenti, l'evoluzione che avranno in futuro i redditi familiari agricoli. Una diversificazione o la conversione in un'azienda agricola a reddito accessorio non significa quindi la cessazione dell'attività aziendale, ma un passo intelligente verso l'ottimizzazione del reddito familiare.

1 Ciò significa che chi è a capo dell'azienda oppure il coniuge svolge un'attività extra-agricola che richiede un impegno di tempo minore rispetto a quello dedicato all'azienda agricola.

## Produttività

La produzione standard vinicola specializzata è più elevata rispetto a quella frutticola specializzata sia in termini di superficie che di tempo di lavoro impiegato.

Questo succede perché dopo gli scandali che hanno travolto il settore vinicolo in Austria e in Italia più di 30 anni fa, il comparto è passato da una coltivazione indifferenziata a una produzione altamente professionale di vino di qualità. Da allora, grazie a una coerente opera di regolamentazione, la resa a ettaro per ciascuna tipologia di vino viene disciplinata, al fine di ottenere vini rossi e bianchi di alta qualità e quindi ricavi conseguentemente maggiori sul mercato. La strategia di voler puntare sulla qualità e di mantenere così l'onere dei costi totali più o meno costante (Fig. 58) ha portato a un incremento della produzione standard per ettaro.

La produzione standard (PS) di un prodotto agricolo (vegetale o animale) è il valore medio monetario che indica in euro il rendimento lordo di una produzione agricola. Il valore deve intendersi "franco azienda" e si riferisce a ogni ettaro di terra o capo di bestiame. Per ogni prodotto agricolo viene calcolato un coefficiente PS quale valore medio riferito a un quinquennio. La somma delle produzioni standard di un'azienda agricola descrive la sua dimensione tecnico-economica <sup>(9,10)</sup>.

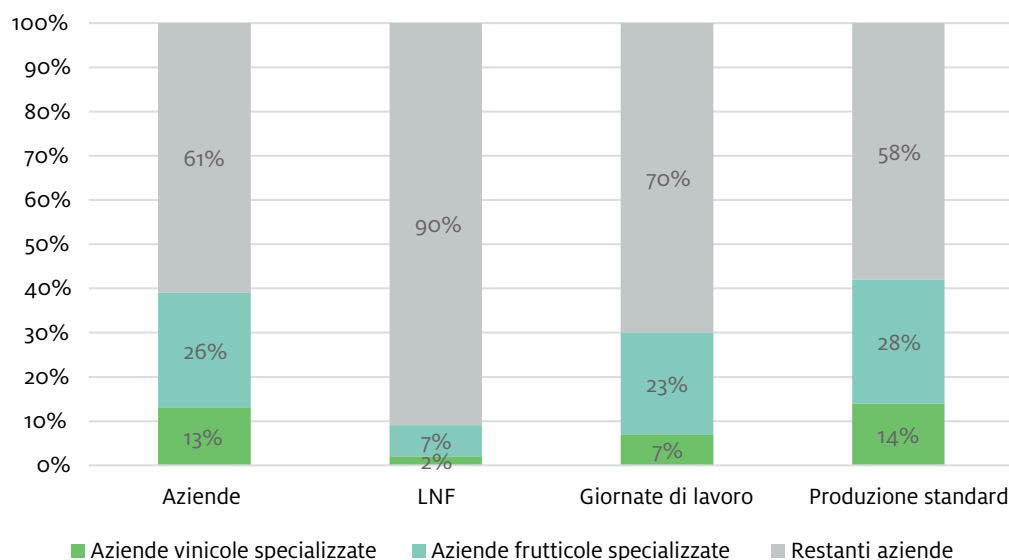


Fig. 58: Quota percentuale di aziende, superficie agricola utile, giornate di lavoro, produzione standard di aziende fruttivicole rispetto all'intera agricoltura altoatesina nell'anno 2010. (Dati: ASTAT. Elaborazione: Eurac Research)

### Costi e ricavi nella coltivazione delle mele

I mercati concorrenti e i grossisti internazionali mettono sotto pressione le cooperative ortofrutticole altoatesine. Per poter gestire in maniera più flessibile la pressione del mercato e le quantità di vendita, il Consorzio Mela Alto Adige costruisce una rete di distribuzione possibilmente diversificata a livello globale fino a raggiungere le destinazioni più esotiche, come successo ultimamente con il Vietnam <sup>(1)</sup>.

Finora il sistema ha funzionato in modo eccellente. Tuttavia, è giunto il momento di adeguare il management alle sfide del futuro. Lo dimostra anche il fatto che i costi marginali si stanno avvicinando agli utili marginali, come illustrato nella Fig. 59. Il settore si trova ancora a combattere i prezzi alla produzione reali in calo tra il 1990 e il 2016 (Fig. 59, linea arancione tratteggiata). La riconversione varietale e l'incremento della qualità, ma soprattutto le innovazioni tecniche volte a rendere più efficiente la produzione e più intensivo il sistema di coltivazione hanno generato ricavi per ettaro reali più elevati (linea blu) dovuti a una cre-

scita costante della resa per ettaro. A questo punto si pone però il problema che i costi pieni reali per ettaro (linea verde) nella coltivazione delle mele crescono maggiormente rispetto ai ricavi reali per ettaro <sup>(2)</sup>, ragione per la quale nel lungo periodo i margini di guadagno si potrebbero azzerare o addirittura diventare negativi.

Le aziende a conduzione familiare esercitano un importante effetto ammortizzante contro questo crescente incremento dei costi. Queste imprese infatti spesso non considerano nelle loro stime di costo costi come il lavoro prestato dai familiari e "non retribuito", interessi che maturano sul capitale fondiario oppure gli ammortamenti. Di regola le aziende si concentrano sui costi diretti correnti. Con la sola esclusione della manodopera familiare non retribuita, nel 2018 i costi pieni per ettaro – puramente teorici - si sarebbero ridotti di 5.500 €/ha (Fig. 59, calcolo interno basato su 13). Questa interpretazione eccessivamente positiva dei risultati d'esercizio porta molte aziende a mantenere questo modello di business proseguendo negli investimenti.

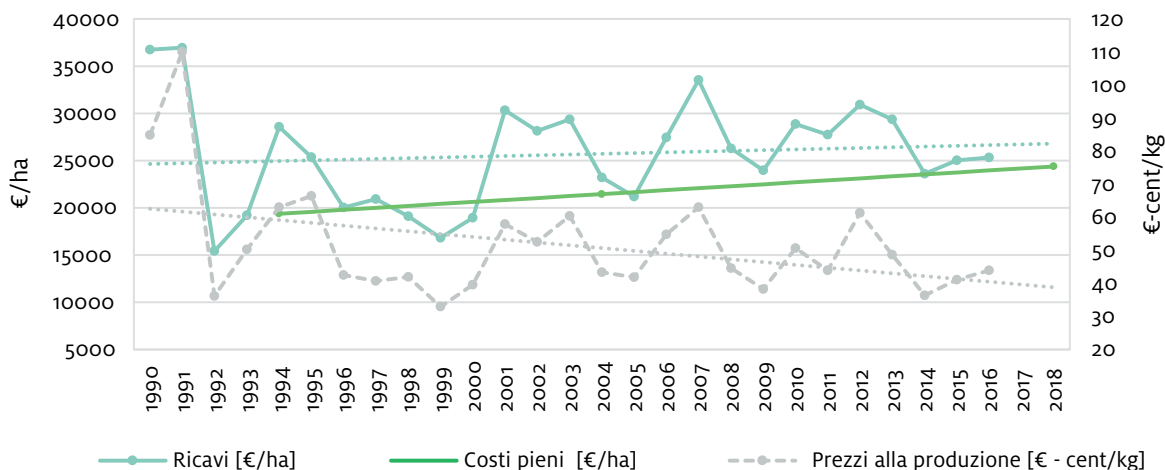


Fig. 59: Andamento dei ricavi per ettaro [€/ha], dei prezzi alla produzione [cent. €/kg] e dei costi pieni (diretti + calcolatori) [€/ha] nella coltivazione delle mele, valori reali (al netto dell'inflazione). (Dati: Censimento generale dell'agricoltura 1982-2010, Camera di commercio, Raiffeisenverband Südtirol, Centro di consulenza per la fruttivitticoltura dell'Alto Adige. Elaborazione: Eurac Research)

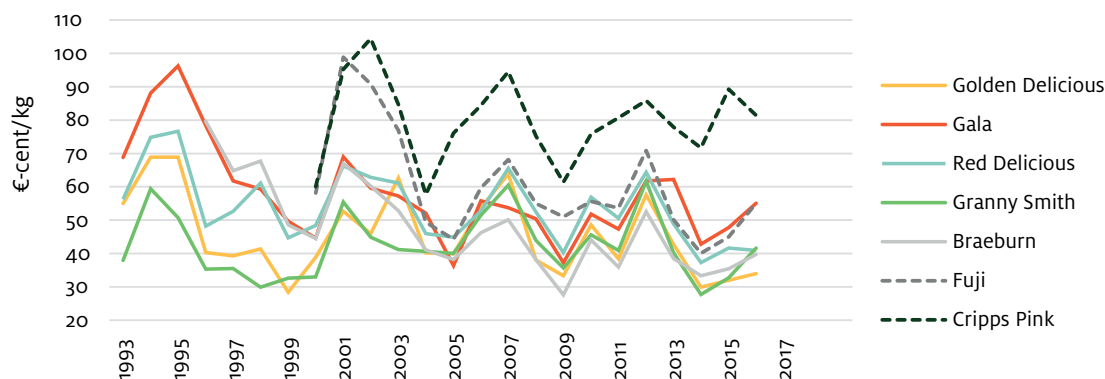


Fig.60: Andamento dei prezzi reali alla produzione [cent. €/kg] delle varietà attualmente coltivate in quantità maggiore nella categoria mele da tavola. (Dati: Censimento generale dell'agricoltura 1982-2010, Raiffeisenverband Südtirol, Centro di consulenza per la frutticoltura dell'Alto Adige. Elaborazione: Eurac Research)

Dal livello dei prezzi alla produzione, che possono differire anche di molto a seconda della varietà (Fig. 60), dipende infatti la possibilità che il guadagno netto per ettaro continui ad avere segno positivo. Con la regolamentazione quantitativa della coltivazione e quindi con un'offerta mantenuta deliberatamente bassa per le mele club come Cripps Pink, si è intrapreso un cammino diverso. In Alto Adige l'elevata domanda creata dalla caratteristica club genera regolarmente dal 2002 i massimi prezzi alla produzione delle mele club (Cripps Pink) (Fig. 60).

Prezzi decisamente più alti sono stati registrati negli anni passati dalle varietà di frutta prodotte secondo le direttive dell'agricoltura biologica. Nell'anno di raccolta 2016 la differenza di prezzo in media è stata del 129%,<sup>(14)</sup> fermo restando le grandi oscillazioni osservate fra le singole varietà, che vanno da +23% (+18,83 cent. €/kg) per la varietà scilatte (envy) bio fino a +476,1% (+71 cent. €/kg) per la varietà idared bio.

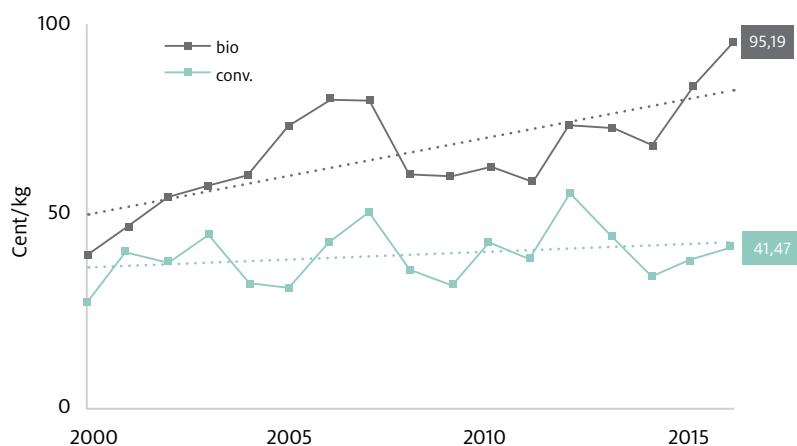


Fig.61: Andamento dei prezzi alla produzione nominali [cent. €/kg] per la frutta biologica e convenzionale, incluse pere e mele (Fonte: Raiffeisenverband Südtirol - Statistica del raccolto 2016/2017).

Nella coltivazione biologica della mela il costo del lavoro per la manodopera rappresenta la componente principale dei costi totali. Uno studio risalente al 2003 evidenzia costi di produzione più alti di circa il 20% per le aziende biologiche rispetto alle imprese frutticole a gestione integrata<sup>(15)</sup>. Lo studio giunge alla conclusione che – tenendo conto dell'effettiva quota della frutta da tavola e dei costi di stoccaggio e di smistamento – a partire da uno scarto di prezzo del 30% tra bio e agricoltura integrata, la produzione biologica è superiore. È altamente probabile che il grado di meccanizzazione in costante aumento, così come altri fattori mutevoli quali l'incremento dei raccolti e la crescita delle dimensioni aziendali, modifichino la composizione dei costi di produzione nelle aziende biologiche.

### Costi e ricavi nella viticoltura

Nel 2017 il Centro di consulenza per la frutticoltura ha documentato i costi e i proventi di un'azienda vinicola standard di 3 ha con un volume di resa pari a 110 dt/ha e un arco di attività di trent'anni<sup>(16)</sup>. In questo periodo il costo del lavoro è aumentato per ciascuna unità di raccolto a causa della regolamentazione delle rese. L'Alto Adige applica questa regolamentazione da oltre 20 anni al fine di aumentare il livello di qualità. L'onere superiore resta, ma è giustificato sotto il profilo economico-aziendale fintanto che il ricavo per ettaro supera comunque i costi pieni<sup>(14)</sup>. Come mostra la figura 62, nel corso del tempo il ricavo reale per ettaro è salito rispetto ai ricavi per ettaro in frutticoltura, soggetti a maggiori oscillazioni (Fig. 59). Dal 2004 al 2018, invece, i costi pieni reali per ettaro

sono leggermente scesi o sono rimasti costanti. Rispetto alla frutticoltura i ricavi per ettaro hanno registrato oscillazioni minori nel corso degli anni (Fig. 59), e ammontano in un'azienda vinicola standard (110 dt/ha) a 16.370 € o 1,49 €/kg. Di questi, il 43% fa capo ai costi diretti correnti. I costi di capitale, che comprendono interessi maturati sul capitale fondiario, interessi di capitali terzi su investimenti e ammortamenti (28%), si ripagano praticamente con l'entità dell'impiego di manodopera imputato, compresa la direzione dell'azienda (29%). Paragonato con l'importo (21.612 €) che le cantine altoatesine hanno mediamente versato nel 2015, e che per la prima volta ha superato quota 20.000 €, ciò significherebbe un guadagno netto di 47,7 C/kg ovvero 5.242 € per ettaro. L'utile in viticoltura si riduce rapidamente al calare del raccolto, poiché la quota di costi fissi piuttosto elevata deve comunque essere coperta a prescindere dai volumi inferiori. Se la quantità raccolta si riduce a 90 quintali (dato per assodata una linea di qualità costante), l'utile netto decresce drasticamente, arrivando infatti solo a 14,1 C/kg<sup>(16)</sup>.

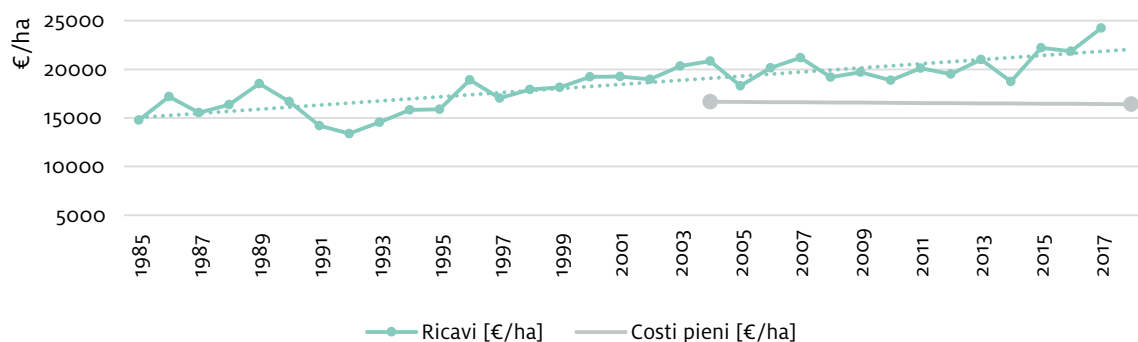


Fig.62 Andamento dei ricavi per ettaro [€/ha] e dei costi pieni [€/ha] in viticoltura, valori reali. Valori d'inflazione dell'Istituto provinciale di statistica ASTAT (Dati: Raiffeisenverband Südtirol, Centro di consulenza per la fruttivitticoltura dell'Alto Adige. Elaborazione: Eurac Research)

### La commercializzazione in frutti-viticultura

La maggior parte delle aziende che non si occupano dell'ulteriore lavorazione delle mele e dell'uva raccolte commercializza questi prodotti attraverso le cooperative: nella coltivazione delle mele si tratta dell'86% delle imprese frutticole, tra i viticoltori dell'81% <sup>(7)</sup>. Gli altri canali di vendita hanno un ruolo del tutto secondario nella commercializzazione di mele da tavola e uva. Dei 234 produttori di vino e mosto l'85% vende invece i propri prodotti direttamente nel maso. Il 30% dei produttori commercializza il proprio vino o mosto tramite diversi rivenditori. Le ditte specializzate in frutti-viticultura che pigiano e l'uva o producono mosto di solito non organizzano la distribuzione attraverso una cooperativa.

### Selezione delle varietà dal punto di vista economico ed ecologico

Da molti anni le varietà golden delicious, gala e red delicious sono quelle più coltivate: il 65,5% delle superfici frutticole sono dedicate alla coltivazione di queste tre varietà di mela. Il vitigno più coltivato fino al 2019 era la schiava (Vernatsch), oggi sostituito dal rulander (11,4%). Le varietà di vino bianco come rulander, gewürztraminer, pinot bianco e chardonnay sono in generale aumentate fortemente <sup>(8)</sup>.

Quelle della mela <sup>(6)</sup> e della vite sono colture permanenti. Per questo la selezione delle giuste varietà in caso di nuove piantagioni è estremamente importante dal punto di vista economico ed ecologico. Per commercializzare con successo questi due prodotti, occorre tener conto anche delle preferenze dei consumatori, che nella mela, oltre al gusto e alla succosità del frutto, danno importanza anche alla consistenza, ai principi nutritivi, alla dolcezza e al colore <sup>(9)</sup>. Nuove varietà come le mele snack a polpa rossa o di calibro piccolo hanno tutte le carte in regola per distinguersi dalla concorrenza e andare a colmare una nicchia di mercato <sup>(20)</sup>. Ciò che si ricerca nella coltivazione delle mele in Alto Adige è anche un tipo di mela che non abbia tanti allergeni e sia potenzialmente trattabile contro le allergie da polline di betulla <sup>(21)</sup>. Per quel che concerne i prezzi alla produzione, la parte del leone la fanno le mele club (Fig. 60), che sono arrivate a superare quota 9% dell'intera superficie frutticola continuando a registrare un trend in crescita <sup>(22)</sup>.

In futuro sarà inoltre sempre più importante selezionare le varietà in base alla loro resistenza alle patologie e alle mutevoli condizioni climatiche. Impiegare meno fitofarmaci è una necessità economica ed ecologica che riduce l'insorgere di conflitti anche con la popolazione e i commercianti.



## Allevamento e agricoltura in montagna

Matthias Gauly

Per quel che riguarda la creazione di valore, l'allevamento rappresenta la seconda colonna portante dell'agricoltura altoatesina, dopo la frutticoltura. Le aziende zootecniche gestiscono in particolare prati e pascoli montani e poco meno di 120.000 ha di alpeggi. Nel complesso ciò corrisponde a circa il 90% della superficie agricola utile. Baricentro della zootecnia è l'allevamento dei bovini con 126.000 unità, di cui circa 80.000 vacche da latte. In seconda e terza posizione si attesta per numero di capi l'allevamento di pecore (38.800 unità) e capre (26.763 unità) <sup>(6)</sup>. Attraverso il pascolo e la produzione di foraggio la zootecnica contribuisce sostanzialmente alla preservazione dei paesaggi. Il ruolo più importante spetta all'allevamento dedicato alla produzione di latte.

### Struttura ed evoluzione

La produzione lattiero-casearia in Alto Adige rappresenta il ramo principale dell'allevamento. Dopo il calo a 368 milioni di kg nel 2008, nel 2017 la quantità di latte prodotto ha superato di nuovo la soglia di 400 milioni di kg. Il latte viene lavorato per circa il 90% da nove caseifici organizzati in cooperative, che producono principalmente (per il 77%) yoghurt, formaggio, mozzarella e burro. Nel

2017 l'alto livello di qualità dei prodotti ha fatto registrare un fatturato globale di circa 490 milioni di euro, spiegando tra l'altro l'elevato prezzo alla produzione del latte <sup>(23)</sup>. Contrariamente alla tendenza europea, tra il 2006 e il 2014 il prezzo alla produzione è salito quasi costantemente, passando da 37,2 cent. €/kg a 49,9 cent. €/kg. Nel 2017 si attestava a 50,6 cent. €/kg per il latte tradizionale e a 66,9 cent. €/kg per quello biologico <sup>(6, 24)</sup>. Anche i costi di produzione sono comunque molto alti per via dell'altitudine elevata, dei campi ripidi e della dimensione ridotta delle strutture aziendali (25,26, rilevamenti interni). Il solo costo del lavoro va da 0,17 a 0,32 €/kg di latte <sup>(27)</sup>.

La quota di latte biologico (2,8%) è piuttosto bassa rispetto ai paesi confinanti a nord. Tuttavia negli ultimi uno-due anni 1.000 aziende si sono convertite alla produzione di latte-fieno (rinunciando alla conservazione in silo), per essere in linea con l'approccio della cooperativa e con le prescrizioni sulla commercializzazione di latte fresco <sup>(24)</sup>. Il futuro collegamento tra latte-fieno e latte biologico (per semplificare la raccolta e la lavorazione del latte) farà presumibilmente salire ancora la quantità totale di latte biologico per la crescente produzione di latte-fieno.

| Razza        | Numero di vacche controllate | Media di latte in kg | Media di grassi (%) | Media di proteine (%) |
|--------------|------------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Bruna        | 19.406                       | 7.442                | 4,17                | 3,59                  |
| Pezzata      | 17.000                       | 7.294                | 4,04                | 3,44                  |
| Holstein     | 11.784                       | 8.811                | 4,00                | 3,28                  |
| Grigia       | 7.837                        | 5.362                | 3,76                | 3,39                  |
| Pinzgauer    | 1.055                        | 6.381                | 3,96                | 3,33                  |
| Jersey       | 525                          | 5.807                | 5,17                | 3,89                  |
| Media totale | 59.511                       | 7.339                | 4,05                | 3,45                  |

Tabella 6: Resa lattiera e grassi/proteine per razza di vacche sottoposte a controllo nel 2016/2017 (29)

Come in altri paesi europei, anche in Alto Adige il numero di aziende lattiero-casearie sta diminuendo, seppur più lentamente. Nella media a lungo termine le aziende di allevamento di vacche da latte che ogni anno cessano la loro attività sono meno del 2%. Nel 2017 sono state addirittura solo lo 0,4%, un dato che il settore interpreta come segno di una situazione positiva fra chi produce latte in Alto Adige <sup>(23)</sup>. Malgrado le aziende siano diminuite, negli anni passati il numero di vacche da latte è cresciuto. Le attuali 4.770 imprese allevano in media circa 15 vacche da latte e 8 capi di bestiame giovane. Così facendo l'Alto Adige si posiziona comunque al di sotto della media europea (29 vacche da latte per azienda), e di quella italiana (45 vacche per azienda) <sup>(28)</sup>. Anche la superficie media coltivata in Alto Adige (14 ha ad azienda) è inferiore alla media europea (29 ha). La percentuale di pascolo permanente, invece, è molto più alta (Alto Adige: circa il 65%; Ue-27: circa il 34%) <sup>(23, 28)</sup>. La principale razza da latte è la Bruna, seguita dalla Pezzata e dalla Holstein-Frisia. Ben rappresentate sono anche le varietà locali di Grigia del Tirolo e la Pinzgauer (tabella 6). Circa 59.000 vacche da latte sono sottoposte al controllo della resa lattiera. La resa lattiera annua si inserisce nella media provinciale con 7.339 kg, un contenuto medio di grassi

pari al 4,05% e un contenuto medio di proteine del 3,45%. Sia la resa lattiera che le sostanze del latte variano notevolmente da razza a razza.

Malgrado le prestazioni un po' più basse, l'età di lattazione raggiunta in media non si differenzia da quello di altri paesi, facendo così pensare – fra l'altro – a possibili problemi di salute <sup>(29, 30, rilevamenti interni)</sup>. Sulla base di uno studio del 2011 <sup>(31)</sup> il benessere di alcune razze da latte allevate stabilmente in stalla deve essere definita problematica (tabella 7). Di conseguenza, in base a determinati indicatori sulla salute dell'animale, il risultato per alcune razze è inferiore alla media.

| Indicatore<br>(% di animali)     | Holstein-<br>Frisia | Bruna | Pezzata della<br>Simmental | Grigia del<br>Tirolo |
|----------------------------------|---------------------|-------|----------------------------|----------------------|
| Aree glabre                      | 40,4                | 20,8  | 21,5                       | 2,3                  |
| Lesioni / calli                  | 34,0                | 30,4  | 22,8                       | 6,8                  |
| Artigli eccessivamente<br>lunghi | 42,6                | 42,7  | 31,6                       | 20,5                 |
| Zoppia                           | 39,4                | 53,2  | 40,5                       | 2,3                  |
| Spalle "aperte"                  | 40,6                | 29,2  | 33,3                       | 11,4                 |

Tabella 7: Prevalenza di problemi per la salute e il benessere degli animali di razza diversa in regime di stabulazione fissa (31)



Sulla base dell'allestimento degli spazi, dell'infrastruttura e della posizione, secondo le stime circa il 70% delle aziende pratica ancora la stabulazione fissa anche se sta acquistando importanza la stabulazione libera. Secondo i sondaggi compiuti tra i contadini, la quota di aziende che concedono alle loro vacche di pascolare per lo meno in parte è relativamente elevata. Trattandosi di dati propri, non è possibile valutare la quantità e la qualità del pascolo. Inoltre, sempre secondo le indicazioni personali degli intervistati, in estate più di tre quarti delle aziende mandano le proprie mandrie giovani all'alpeggio. Il trattamento riservato alle vacche che allattano differisce notevolmente a seconda della razza: in base ai sondaggi compiuti fra i contadini sono soprattutto la razza Grigia e la Pinzgauer a essere lasciate al pascolo in oltre il 71% delle aziende, mentre il 43% di aziende con vacche della razza Holstein pratica per tutto l'anno la stabulazione – con una quota più elevata di stabulazione libera.

Circa il 70% delle aziende zootecniche con produzione di latte è gestito come attività a reddito secondario, a cui spesso si aggiunge l'attività "agrituristica" come seconda fonte di reddito per l'azienda (> Agriturismo p. 124) circa il 25% di tutti i produttori di latte offre la possibilità di pernottare nel maso ai turisti in visita <sup>(23)</sup>. L'attività a reddito secondario, tuttavia, genera una serie di problemi legati ad esempio al monitoraggio degli animali, facendo spesso mancare il momento ottimale per l'inseminazione. Questo, fra l'altro, causa svantaggi economici in quanto, oltre alla resa in termini di latte, per il successo dell'allevamento di bestiame da latte è determinante anche la maturità riproduttiva. Nel 2017 sono stati inseminati 84.126 bovini; nel 36,4% dei casi l'inseminazione ha dovuto ripetersi una seconda volta, nell'11,1% addirittura per tre volte <sup>(6)</sup>.

Finora in Alto Adige la produzione di carne bovina ha avuto un ruolo molto secondario. Le aziende lattiero-casearie vendono i vitelli maschi quasi esclusivamente a mattatoi che si trovano fuori provincia. Nel 2016 sono stati macellati in Alto Adige solo 10.612 bovini <sup>(32)</sup>.

## Automazione

Thomas Marsoner, Christian Hoffmann

Dagli anni sessanta il grado di automazione dell'economia altoatesina è salito costantemente. Dagli anni novanta le immatricolazioni di trattori sono quasi raddoppiate malgrado il calo dei fatturati aziendali. Nel contempo si osserva un incremento di macchinari più potenti e quindi più grandi e pesanti: attualmente ogni anno vengono immatricolati ex novo in media più di 600 trattori con una potenza di oltre 75KW. Negli scorsi decenni è aumentato notevolmente anche il numero di altri macchinari agricoli. Se negli anni cinquanta e sessanta sono state immatricolate soprattutto macchine agricole come mietitrebbiatrici e falciatrici, dagli anni settanta le immatricolazioni hanno riguardato sempre di più i mezzi di trasporto (rimorchi). Dal punto di vista economico il grado di automazione rappresenta un risparmio teorico in termini di ore lavorative, consentendo un confronto qualitativo sul piano dell'impegno lavorativo. Negli ultimi dieci anni, con il numero di macchinari è aumentato anche il capitale investito, tuttavia la relativa quota di partecipazione al capitale totale è scesa. Questa circostanza si spiega con l'aumento del prezzo della terra e dei fabbricati (vedi dati RICA). La Figura 63 mostra il grado di automazione con cui vengono lavorate le superfici agricole in Alto Adige, e fornisce così informazioni utili sul consumo e la dipendenza dai combustibili fossili. Parallelamente offre anche

uno spunto di riflessione sul possibile inquinamento ambientale causato da rumore, emissioni nocive e compattazione del suolo. Tuttavia occorre tener conto del fatto che il numero dei macchinari non è sufficiente per compiere un'analisi precisa: la compattazione del suolo, ad esempio, dipende fortemente dal peso dei mezzi, dagli pneumatici e dal numero di passaggi eseguiti <sup>(33)</sup>, mentre l'inquinamento acustico e le emissioni tossiche sono legate al grado di motorizzazione e alla frequenza di utilizzo. In linea di principio si osserva che le superfici fruttivite vengono lavorate in maniera molto più meccanizzata rispetto ai terreni adibiti a foraggicoltura.

Poiché l'acquisto e la manutenzione dei macchinari sono molto costosi e dato che quasi nessuna azienda, per la sua dimensione, riesce a sfruttare pienamente i macchinari speciali, occorrono soluzioni organizzative e logistiche che consentano un utilizzo comune di queste macchine e applicazioni. In Alto Adige l'agricoltura è già ben organizzata da istituzioni come il "Maschinenring", che favorisce l'impiego interaziendale di macchinari e funge da intermediario per offrire servizi a chi vi aderisce. Ma anche i comuni hanno la possibilità, attraverso le frazioni, di versare il 30% delle entrate di queste ultime per l'acquisto in comune di macchinari agricoli <sup>(34)</sup>.

I più recenti sviluppi tecnologici in agricoltura vengono sintetizzati attraverso il concetto di "agricoltura 4.0", che comprende, tra l'altro la cosiddetta "Precision- Smart- and Digital-Farming". Attraverso l'impiego di droni, sensori e sistemi

### GRADO DI MECCANIZZAZIONE DELLE SUPERFICI AGRICOLE

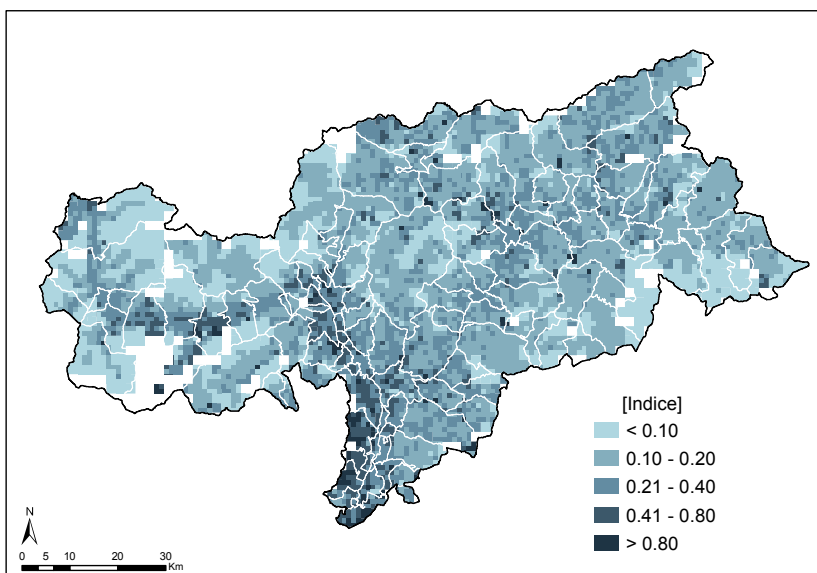


Fig.63 Indicatore del grado di automazione delle superfici ricavato dal numero dei macchinari agricoli (con una ponderazione di 1 per i trattori e di 0.25 per gli altri macchinari) per ettaro di superficie coltivata (Dati: Provincia autonoma di Bolzano - Ufficio sistemi informativi agricoli (SIAF), Ufficio meccanizzazione agricola. Mappa: Eurac Research)

automatici di gestione e monitoraggio di piante e animali, unito a processi moderni di analisi di dati su vasta scala, è possibile conseguire progressi a livello di burocrazia, processi di irrigazione, uso di fertilizzanti e fitofarmaci e benessere degli animali. Queste tecnologie, che richiedono soluzioni basate sulla cooperazione, contribuiscono alla sicurezza e alla semplificazione del lavoro.

Per motivi topografici e per la presenza di piccole strutture – sia a livello di superfici che di aziende – l'agricoltura 4.0 non è semplice da attuare in Alto Adige, tuttavia offre un grande potenziale nell'ottica di una gestione sostenibile. Primi passi in questa direzione sono già stati compiuti attraverso singoli progetti di ricerca.

## Diversificazione

*Verena Gramm, Christian Hoffmann,  
Thomas Marsoner, Thomas Streifeneder*

Per garantire l'esistenza del maso sul lungo periodo, molte famiglie contadine diversificano le loro attività. Così facendo rendono il lavoro più complesso. Diversificazione può voler dire integrare nuove attività nel lavoro agricolo compiuto finora oppure mettere piede in mercati totalmente nuovi. A questo proposito si opera una distinzione tra diversificazione orizzontale, verticale e laterale. Nella diversificazione orizzontale le nuove attività hanno un rapporto diretto con quelle preceden-

ti – per esempio quando un'azienda lattiero-casearia si dedica anche alla macellazione oppure un'azienda agricola che coltiva foraggio aggiunge anche frutta. Si parla di diversificazione verticale se nell'azienda vengono integrati processi di produzione a monte o a valle, ad esempio trasformando il latte in formaggio. La diversificazione laterale significa entrare invece in mercati totalmente nuovi. I nuovi prodotti o servizi non hanno alcun riferimento con le attività precedenti, ma sfruttano le risorse operative<sup>(35)</sup>. Fa parte di questa forma di diversificazione l'attività agrituristica o l'offerta di servizi sociali nel maso ("agricoltura sociale").

La Figura 64 fornisce una panoramica della diversificazione orizzontale. La diversità dei rilievi e delle condizioni climatiche permettono di coltivare prodotti agricoli diversi. Se in passato si trattava di garantire un autosostentamento possibilmente esteso, oggi svolgono un ruolo importante le riflessioni economiche sulla ripartizione del rischio. Le aziende che offrono prodotti e servizi diversi possono sfruttare in maniera ottimale le risorse disponibili. Se in un ambito vengono a mancare i profitti, questi si possono compensare attraverso altre fonti di reddito. In questo modo le aziende sono economicamente più resilienti<sup>(36)</sup>, sempre che tengano in considerazione anche le nuove fonti di costo (ad esempio maggiori costi dei macchinari).

### NUMERO MEDIO DI DIVERSE FORME DI SFRUTTAMENTO DEL TERRENO PER AZIENDA

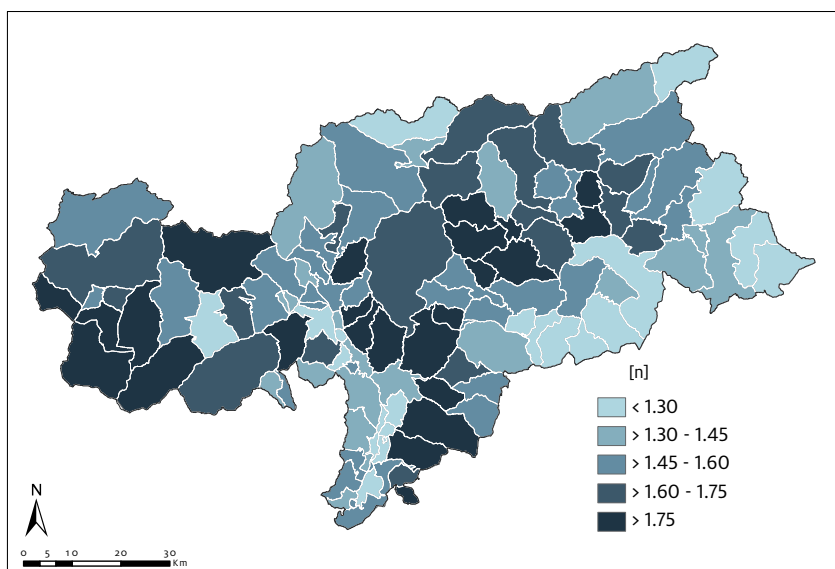


Fig.64 Numero medio di diverse forme di sfruttamento del territorio (ad esempio frutta, vite, prato, pascolo ...) per ciascuna azienda agricola all'interno di un comune. (Dati: Provincia autonoma di Bolzano - Ufficio sistemi informativi agricoli (SIAF). Mappa: Eurac Research)

Spesso le famiglie contadine si creano fonti di reddito supplementari con le offerte gastronomiche (osterie contadine); di recente hanno anche iniziato a commercializzare i loro prodotti (miele, marmellate, succhi e vino) in maniera sempre più autonoma. Attraverso un intenso impiego di manodopera non retribuita possono ottimizzare gli utili e sopravvivere economicamente anche quando non possiedono grandi appezzamenti. Anche i cambiamenti e i fattori d'influenza esterni possono essere motivo di diversificazione. Il cambiamento climatico, ad esempio, apre nuove prospettive di coltivazione o costringe ad adeguare le proprie colture inserendo altre varietà (la mela nell'Alta val Venosta, il vino ad altitudini più elevate ecc. (> cambiamento climatico p.15).

### Vacanze in agriturismo

L'agriturismo è diventato in molte parti d'Europa l'espressione di un'efficace strategia di diversificazione, che consente oggi di trarre nuova utilità da strutture agricole in parte vetuste (grandi edifici per molti ospiti, ampi spazi, vasti giardini). Anche in Alto Adige l'attività agrituristica („Urlaub auf dem Bauernhof“) è diventata una formula di successo: da oltre vent'anni crescono costantemente sia il numero di masi che offrono il pernottamento sia quello degli ospiti che vi trascorrono le vacanze <sup>(37)</sup>.

I primi agriturismi in Alto Adige sono comparsi già negli anni novanta. Nel 1999 l'Unione agricoltori e coltivatori diretti sudtirolesi ha fondato

l'associazione mantello Gallo Rosso, il cui obiettivo è sostenere le famiglie contadine che desiderano aprire un agriturismo e consentire loro di poter contare così su un'attività che garantisca un reddito secondario durevole nel tempo. Circa 1.700 dei circa 3.200 agriturismi <sup>(38)</sup> sono membri dell'associazione Gallo Rosso. Fra essi non vi sono solo aziende che offrono vacanze in agriturismo, ma anche osterie contadine, aziende di artigianato contadino e imprese orientate alla produzione di qualità.

Dal 1999 il numero di pernottamenti nel comparto agrituristico è più che triplicato, passando da 797.688 (1999) a poco meno di 2,7 milioni (2017). Il numero di esercizi registrati è salito di oltre il 28%, passando da 2.438 (2003) a 3.125 (2015). Il maggior incremento è stato registrato dagli esercizi con mescita (+38,9%), seguiti da quelli ricettivi (+23,2%). In leggera flessione invece le aziende che offrono altri tipi di attività, ad esempio l'artigianato (-4,2%).

Nel 2015 l'offerta degli esercizi ricettivi ha quindi contribuito per l'87% al comparto agrituristico, offrendo una ricettività pari a 23.651 posti letto (in media 8,7 letti per maso). Si è trattato per lo più di aziende che offrono solo il pernottamento (76,7%), seguite dai cosiddetti Bed and Breakfast (27,1%). La mezza pensione è stata invece offerta solo dallo 0,6% degli esercizi. Assente del tutto la pensione completa.

### AGRITURISMO

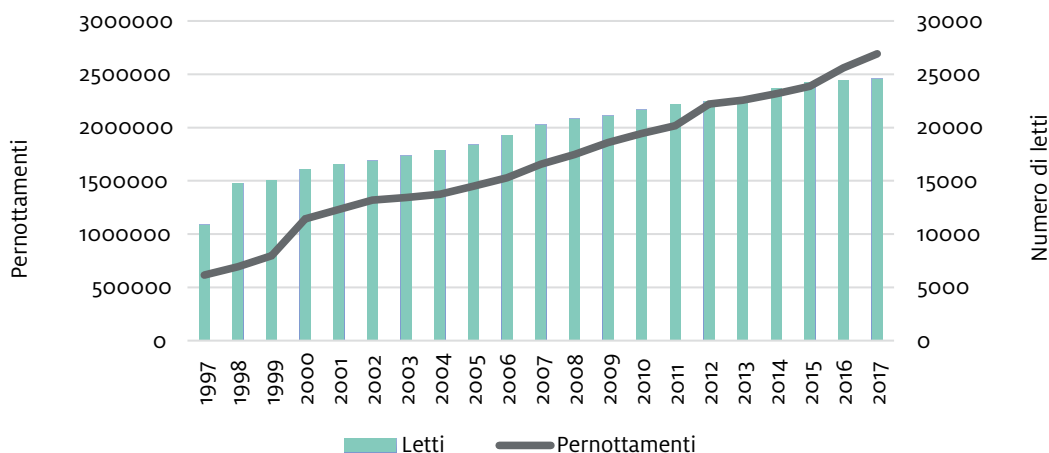


Fig.65 Andamento dell'agriturismo in Alto Adige - Variazioni nei posti letto e pernottamenti dal 1997 al 2017 (Dati: ASTAT Istituto provinciale di statistica. Elaborazione: Eurac Research)

## NUMERO DI AZIENDE CON AGRITURISMO ANNESSO

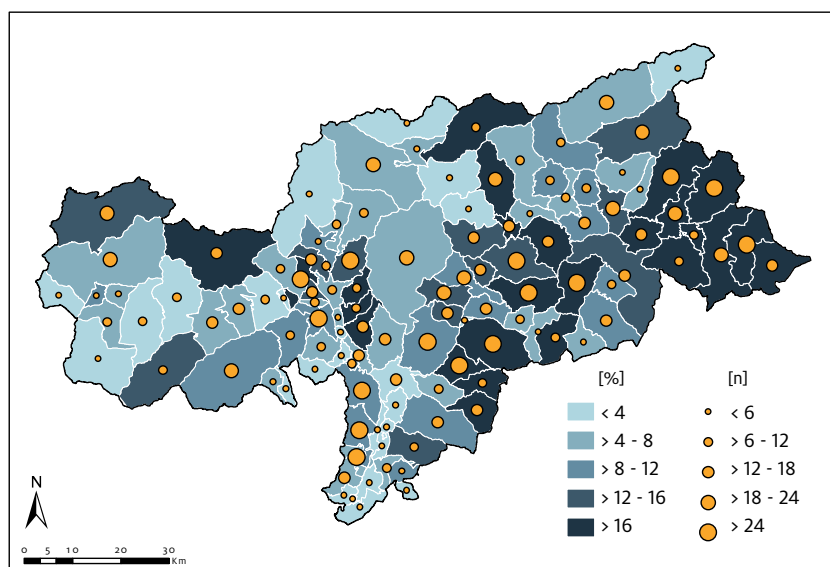


Fig. 66 Percentuale delle aziende agricole con attività agrituristica (2018) iscritte alla rete Gallo Rosso (Dati: Gallo Rosso. Mappa: Eurac Research)

Mentre altri paesi sembra abbiano raggiunto il punto di saturazione <sup>(39)</sup>, le cifre in Alto Adige continuano a salire. Se vent'anni fa le vacanze in agriturismo rappresentavano il 2% dei pernottamenti turistici totali, oggi questa cifra supera l'8% e va crescendo ulteriormente. Anche il tempo di permanenza di chi va in vacanza in agriturismo è aumentato di quasi due giorni rispetto agli esercizi alberghieri tradizionali (con una media di 4,3 giorni), raggiungendo così una media di 6,1 giorni <sup>(37)</sup>. Tuttavia, il numero dei nuovi esercizi registrati sta scendendo leggermente. Nel 2015 sono state emesse 97 licenze (16 in meno dell'anno precedente), mentre 117 esercizi hanno cessato la loro attività (51 in più del 2014).

Questa strategia di diversificazione non è tuttavia incontestata, poiché i requisiti minimi richiesti per gestire un agriturismo sono molto ridotti. Bastano 0,5 ha di superficie ortofrutticola o viticola oppure 1 ha di prato, di superficie coltivabile o coltivabile a foraggio. Anche in caso si superi il numero massimo di dieci posti letto, manca una sistema adeguato che regoli il rapporto tra l'attività agricola a reddito principale e accessorio. L'attuale situazione legislativa, unitamente a un vantaggioso calcolo dell'imposta sui redditi e a una politica di incentivazione, consente agli agriturismi di posizionarsi meglio rispetto agli esercizi alberghieri concorrenti.

Queste condizioni possono far sì che questa attività secondaria economicamente così attrattiva – originariamente introdotta per mantenere in vita le aziende agricole e il paesaggio culturale – smetta di essere secondaria e diventi la fonte di reddito

principale. L'obiettivo degli agriturismi professionali che si collocano nella fascia di prezzo più alta non è più quindi quello di ottimizzare l'esercizio dell'attività agricola, ma di ridurlo in casi estremi al minimo indispensabile per rientrare ancora nei requisiti richiesti per l'agriturismo. In Alto Adige sono nate in questo modo imprese agrituristiche turistico-commerciali che si posizionano nel segmento di prezzo alto e che promuovono non tanto l'agricoltura di un maso attivo quanto strutture ed infrastrutture turistiche di alta qualità, indebolendo così l'autenticità e gli obiettivi dell'offerta agrituristiche.



## PROBLEMATICHE E VALUTAZIONE

- **Stabilità finanziaria:** le aziende agricole che trovano nell'agricoltura la fonte di reddito principale sono mediamente molto solide dal punto di vista finanziario e possono contare su un'economia stabile nel medio periodo. Non si prevedono infatti problemi di indebitamento né un ristagno negli investimenti. La crescente quota di passività in frutti-viticultura potrebbe essere segno di nuovi investimenti; il lieve rialzo della quota di capitale terzo registrato negli ultimi dieci anni nel comparto lattiero-caseario non dovrebbe pregiudicare l'esistenza di queste aziende anche in caso di aumento dei tassi d'interesse.
- **Situazione reddituale:** le entrate delle aziende a reddito principale sono mediamente molto superiori rispetto a quello delle regioni confinanti. Il salario annuo pro-capite è tuttavia piuttosto esiguo e rappresenta solo una parte del reddito familiare. La situazione è da considerarsi stabile. Anche la prospettiva di rilevare il maso da parte delle generazioni successive è alle condizioni esistenti allettante.
- **Resilienza economica:** malgrado i proventi bassi, le aziende a reddito principale sono mediamente resilienti agli imprevisti esterni grazie a una struttura finanziaria stabile e alle basse uscite.
- **Automazione:** al momento le aziende agricole stanno utilizzando macchinari sempre più grandi e potenti. Questa tendenza porta a un crescente consumo di carburante e danneggia sempre di più le funzioni del suolo. Inoltre, c'è il rischio di un sottoutilizzo di queste macchine, economicamente insostenibile. Una riduzione delle sovvenzioni per questo tipo di meccanizzazione potrebbe contenere il problema. Possibili incentivi in questo ambito dovrebbero tener conto anche dell'eco-compatibilità delle macchine e consentire un ulteriore sviluppo tecnologico come previsto dall'agricoltura 4.0.
- **Diversificazione per una maggiore resilienza:** anche se oggi la frutti-viticultura rappresenta il settore più produttivo dell'agricoltura altoatesina, negli ultimi venti, trent'anni i costi e i ricavi in frutticoltura hanno registrato un calo di redditività a seconda della zona di coltivazione e della varietà. A ciò si aggiungono dei potenziali conflitti sociali derivanti dalle monoculture intensive. Una diversificazione delle attività può rendere le aziende più forti. Possibili strategie di diversificazione sono coltivazioni diverse, l'ulteriore lavorazione e nobilitazione dei prodotti e l'introduzione di rami aziendali che siano indipendenti dall'attuale produzione agricola.

## Frutti-viticultura

- **Dati disponibili:** mancano o sono troppo pochi dati e informazioni che riguardano aspetti cruciali dal punto di vista economico. Aspetti che anche in altri stati e regioni si sono rivelati importanti in termini di sostenibilità. Tra questi aspetti si contano la mancanza di professionisti e professioniste specializzate, problemi nel commercio dovuti alla crescente concentrazione dei mercati e alla competitività estera sempre più elevata. Mancano inoltre dei dati sui possibili effetti economici del cambiamento climatico e sulla dipendenza dai grandi gruppi internazionali.

## Allevamento e agricoltura montana

La situazione economica dei produttori di latte si può complessivamente ritenere positiva. Tuttavia, vi sono anche aspetti problematici che vanno migliorati se si vuole assicurare nel tempo la prosecuzione del ramo produttivo e quindi dell'agricoltura montana.

- **Allevamento animal-friendly:** l'elevata percentuale di animali allevati con stabulazione fissa o libera durante tutto l'arco dell'anno e il fatto che molte aziende allevatrici vengono gestite solo come attività a reddito secondario rende più difficile garantire la necessaria attenzione alla salute e al benessere del bestiame. In questo campo è necessario intervenire urgentemente, apportando delle migliorie che anche il mercato sta chiedendo sempre di più: in Germania, ad esempio, il commercio al dettaglio ha più volte minacciato di eliminare dal proprio assortimento i prodotti lattiero-caseari ottenuti tramite stabulazione fissa. Possibili misure sono: la registrazione di indicatori sul benessere dell'animale e l'introduzione di conseguenti misure di adeguamento nelle aziende, l'intensificazione dell'attività di consulenza, l'obbligo di perfezionamento professionale e piani di commercializzazione specifici per razza.
  - **Alimentazione:** poiché in Alto Adige non si coltivano quasi cereali da mangime e solo in quantità minima l'insilato di mais, la provincia deve importare la maggior parte del mangime per le vacche da latte, fra cui anche una parte del mangime di base: secondo le stime, fino al 50% del contenuto energetico del mangime proviene da fonti di approvvigionamento esterne alla provincia. E se si vuole commercializzare un "prodotto altoatesino" questo è un problema, oltre al fatto che rende più com-
- plicato ottenere flussi nutritivi bilanciati. Le possibili misure sono: una produzione di latte maggiormente orientata al mangime di base, l'allevamento di razze locali accompagnato da piani di marketing adeguati e la valorizzazione dell'allevamento a pascolo.
- **Produzione di carne bovina come alternativa:** la quantità di carne bovina prodotta localmente non è assolutamente in grado di coprire la domanda: la macellazione totale è di 2,56 milioni di kg (calcolata sulla base del peso macellato), mentre il fabbisogno annuo - compreso quello delle strutture di accoglienza e ristorazione - è stimato in circa 13,1 milioni di kg. Ecco quindi che la produzione di carne bovina in Alto Adige ha un grande potenziale di sviluppo. Soprattutto per chi abbandona la produzione di latte, questo ramo potrebbe rappresentare una straordinaria alternativa e garantire anche un ulteriore utilizzo delle superfici adibite a foraggicoltura. In questo modo si crea anche un mercato regionale per i vitelli che fanno capo alla produzione di latte, riducendo così i trasporti di animali vivi.

## Referenze

- 1 Rete di informazione contabile agricola – Concetto di RICA [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/concept\\_de.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rica/concept_de.cfm) [Accesso 05/2018]
- 2 Definizione di conto profitti e perdite - <http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/gewinn-und-verlust-rechnung-guv/gewinn-und-verlust-rechnung-guv.htm> [Accesso 05/2018]
- 3 Hinojosa, L., Lambin, E.F., Mzoughi, N., Napoléone, C., 2016. Place attachment as a factor of mountain farming permanence: A survey in the French Southern Alps. *Ecological Economics* 130, 308–315
- 4 WIFO (2016) Economy in Figures – Die Südtiroler Wirtschaft unter der Lupe. In Focus, 09/16
- 5 Christanell J., Österreicher J (2016) Verschiedene Baumschnitt-Systeme und Erziehungsformen im Apfelanbau. Beratungsring für Obst- und Weinbau, Vortrag Interpoma am 26.11.2016 in Bozen.
- 6 Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige (2002-2019) Relazioni agrarie e forestali. Bolzano: edizione interna
- 7 ASTAT – Istituto provinciale di statistica (2014) Un'analisi economica del settore agricolo in provincia di Bolzano. *astatinfo* n. 55, 08/2014
- 8 Lips M, Schmid D (2013) Untersuchungen über die Agrarische Diversifikation aus ökonomischer Sicht. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tanikon ART, Ettenhausen.
- 9 EUROSTAT 2020. Coefficienti di produzione standard <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/agriculture/so-coefficients> [Accesso 04.2020]
- 10 DESTATIS 2020. Definizione di produzione standard <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Glossar/standardoutput.html> [Accesso 04.2020]
- 11 VOG (2020) VOG esportiert die ersten italienischen Äpfel nach Vietnam. online 26.03.2020, URL: <https://www.fruchtportal.de/artikel/vog-esportiert-die-ersten-italienischen-pfel-nach-vietnam/043085> [Accesso 26.03.2020]
- 12 Mayr A (2016) Fakten zur Wirtschaftlichkeit des Südtiroler Obstbaus, im Südtiroler Landwirt 03.03.2016
- 13 Lang M, Prantl A (2018) Kosten im Apfelanbau. Betriebswirtschaftliche Kennzahlen für den Südtiroler Apfelanbau Ausgabe 2018-2019. Lana: Centro di Consulenza per la fruttivitticoltura dell'Alto Adige
- 14 Raiffeisenverband Südtirol (2002-2018) Jahresberichte. Bozen: Eigenverlag
- 15 Sargl M, Stocker M (2006) Die Produktionskosten im Apfelanbau. Ein Vergleich der Kostensituation zwischen biologischer und integrierter Produktion in Südtirol. In: Obst- und Weinbau, numero 06, pag. 177-180, giugno 2006
- 16 Weitgruber T (2018) Kosten im Weinbau, Rodungs- und Investitionskosten, Maschinen- und Gerätekosten, Produktionskosten, Hrsg. Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau
- 17 ASTAT – Istituto provinciale di statistica (1984-2013) 3 - 6 Censimento generale dell'agricoltura 1982-2010. Bolzano: edizione propria
- 18 ASTAT - Istituto provinciale di statistica (2018) Südtirol in Zahlen. Bozen: Eigenverlag
- 19 Eigenmann, C.; Hohn, E., Kellerhals, M. (2005) Apfelsorten: Was wollen die Konsumenten. Schweizer Zeitschrift für Obst- und Weinbau, n. 19/05. - <http://www.hidras.unimi.it/publications/Eigenmann%20et%20al%20Obstbaum.pdf> [Accesso 02.07.2018]
- 20 Laimburg News (2016) Grande interesse verso le nuove varietà di mele e pere – Simposio del Centro di Sperimentazione di Laimburg tenutosi il 24.11.2016 durante l'edizione di Interpoma e dedicato all'informazione sulle nuove tendenze (solo in lingua tedesca). Reperibile in: [http://www.laimburg.it/de/news.asp?news\\_action=4&news\\_article\\_id=569543](http://www.laimburg.it/de/news.asp?news_action=4&news_article_id=569543) [Accesso 27.06.2018]
- 21 Laimburg News (2017) Trattare l'allergia al polline di betulla con una terapia a base di mele? (solo in lingua tedesca) [http://www.laimburg.it/de/news.asp?news\\_action=4&news\\_article\\_id=583107](http://www.laimburg.it/de/news.asp?news_action=4&news_article_id=583107) [Accesso 19.12.2018]
- 22 Südtiroler Apfelkonsortium (2017) Tätigkeitsbericht 2016/2017. Terlan: Eigenverlag.
- 23 Federazione Latterie (2016) Il nostro latte. Il nostro futuro. Sostenibilità nel settore lattiero-caseario altoatesino. <https://www.altoadigelatte.com/chi-siamo/sostenibilita/>
- 24 Unione Agricoltori e Coltivatori Diretti Sudtirolesi (2018) Milchbauern können aufatmen. <https://www.sbb.it/home/news-detail/index/2018/05/10/milchbauern-k-nnen-aufatmen>
- 25 Kirner L, Gazzarin C (2007) Künftige Wettbewerbsfähigkeit der Milchproduktion im Berggebiet Österreichs und der Schweiz. *Agrarwirtschaft*, 56(4), 201-212
- 26 MacDonald J M, O'Donoghue E J, McBride W D, Nehring R F et al. (2007) Profits, Costs and the Changing Structure of Dairy Farming. *Economic Research Service/USDA ERR-47*
- 27 Pouloupoulou I, Nock M C, Steinmayer S, Lambert C, Gault M (2017) How can working time analysis contribute to the production efficiency of dairy farms in mountain regions? *Italian Journal of Animal Science*, 17, 2, 489 – 498. DOI: 10.1080/1828051X.2017.1363638
- 28 Commissione Europea (2013) EU dairy farms report 2013 [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/pdf/Dairy\\_Farms\\_report\\_2013\\_WEB.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/rica/pdf/Dairy_Farms_report_2013_WEB.pdf)
- 29 Federazione Sudtirolese Allevatori Razze Bovine (2017) Rapporto d'attività per l'anno 2017. <http://www.vstz.it/de/suedtiroler-tierzuchtvereinigung-service/downloads/>
- 30 MLP - Monatliche Daten der Milchleistungsprüfung
- 31 Mattiello S, Battini M, Andreoli E, et al. (2011) Short communication: Breed differences affecting dairy cattle welfare in traditional alpine tie-stall husbandry systems. *JOURNAL OF DAIRY SCIENCE*, 94, 5, 2403-2407
- 32 Veterinario aziendale (2018) Dati complessivi delle visite veterinarie eseguite nel 2016 in Alto Adige
- 33 Umwelt Bundesamt (2013) Verdichtung (Bodenbelastung) <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/bodenbelastungen/verdichtung#textpart-2>
- 34 Gramm V, Hoffmann C (2020) Landwirtschaft 4.0 – Potenziale und Perspektiven für Südtirols Landwirte & Maschinenbauer. Bedarfserhebung an technologischen Innovationen für Südtirols Landwirtschaft. Report di progetto su incarico di IDM
- 35 Dax T, Niessler R, Vitzthum E (1993) Bäuerliche Welt im Umbruch. Die Entwicklung landwirtschaftlicher Haushalte im Österreich. *Rapporto di ricerca* n. 32. Vienna: Bundesanstalt für Bergbauernfragen
- 36 Klein C (2013) Vergleich von Risiko bei lateraler Diversifikation vs. Spezialisierung. – University of Applied Sciences Neubrandenburg
- 37 ASTAT – Landesinstitut für Statistik (2018) Banca dati: Esercizi ricettivi e posti letto per categoria <http://qlikview.services.siaq.it/QvAJAXZfc/opencv.htm?document=Tourismus.qvw&host=QVS%40titan-a&anonymous=true> [Accesso 10.2018]
- 38 ASTAT – Istituto provinciale di statistica (2017) Aziende agrituristiche 2003-2015. *astatinfo*, n. 28, 05/2017
- 39 Ebert V, Haarhoff C, Strecker O, Möller A und andere (2017) Ist-Situation und Marktpotenzial im Agrotourismus. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Bonn.



CASO DI STUDIO: RAFFRONTO TRA SISTEMI LOW-INPUT E HIGH-INPUT NELLA PRODUZIONE LATTIERO-CASEARIA

Matthias Gauly, Laura Franziska Flach

L'effetto di differenti concentrazioni di mangime sul benessere e la salute dell'animale così come sulla redditività delle aziende

Per massimizzare la quantità annua di latte prodotto negli scorsi decenni l'industria lattiero-casearia si è trasformata sempre di più in un sistema intensivo high-input / high-output. Ciò significa inserire quote sempre maggiori di mangime concentrato nella razione alimentare giornaliera delle vacche da latte, allevate in stalla per tutto l'arco dell'anno (1). Proprio negli ecosistemi fragili come le regioni montane questa tendenza ha delle conseguenze: con un impiego elevato di mangime concentrato (a partire da una media di circa 7000 kg di latte per stalla) si arriva facilmente a registrare un surplus di azoto nell'azienda agricola. I rischi sono da un lato che l'azoto raggiunga la falda freatica (2) e dall'altro che la biodiversità si riduca, specie nei prati magri dell'area montana (3). Oltre alle conseguenze sull'ambiente, aumentano anche le voci critiche di chi si interroga sul benessere degli animali. La mucca, infatti, è un ruminante concepito anatomicamente e fisiologicamente per digerire fibre grezze strutturate, cioè il fieno e l'erba. Percentuali di mangime concentrato troppo elevate possono provocare problemi di salute, come l'acidosi del rumine (4) o patologie a carico degli artigli (5).

Nell'ottica di un'economia sostenibile e proficua anche in futuro è quindi particolarmente interessante avere una visione d'insieme sull'impiego di mangime concentrato nelle aziende zootecniche con produzione di latte altoatesine, sia rispetto al benessere e alla salute dell'animale sia sotto il profilo delle prospettive economiche.

Materiale e metodi del caso di studio

Tra ottobre 2017 e maggio 2018 sono state visitate complessivamente 64 aziende zootecniche che producono latte, procedendo alla loro suddivisione in quattro gruppi. Il primo gruppo è costituito da aziende che allevano la razza grigia del Tirolo (GT) e che impiegano al massimo 3,5 kg di mangime concentrato al giorno per vacca (GT-estensivo). Il secondo gruppo è costituito da aziende che allevano la razza grigia bruna (GB) e che impiegano al massimo 4,5 kg di mangime concentrato al giorno per vacca (GB-estensivo). Il terzo gruppo è costituito da aziende che allevano la razza grigia del Tirolo con un impiego minimo al giorno di 6 kg di mangime concentrato a vacca (GT-intensivo). Il quarto gruppo è costituito da aziende che allevano la grigia bruna con un minimo al giorno di 7,5 kg di mangime concentrato a vacca (GB-intensivo). La grigia del Tirolo è una razza destinata alla produzione sia di latte sia di carne e ha una resa di latte piuttosto esigua (circa 5.200 kg), la grigia bruna è una razza da latte che garantisce in media oltre 7.400 kg di latte (6) (tabella 8).

|                                                    | GT-estensivo(n=14) | GB-estensivo(n=15) | GT-intensivo(n=15) | GB-intensivo(n=20) |
|----------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Altitudine                                         | 1141 (± 324)       | 1266 (± 266)       | 1294 (± 261)       | 1120 (± 240)       |
| Agricoltura come attività lucrativa principale (%) | 57                 | 27                 | 80                 | 85                 |
| Numero di capi                                     | 12,2 (± 4,3)       | 10,1 (± 4,6)       | 13,6 (± 5,6)       | 14,8 (± 4,5)       |
| Mangime concentrato /vacca al giorno (kg)          | 2,8 (± 0,8)        | 4,0 (± 1,5)        | 6,1 (± 1,0)        | 8,7 (± 1,3)        |
| ECM*/vacca all'anno (kg)                           | 4220,0 (± 348,5)   | 5178,9 (± 708,5)   | 5747,8 (± 717,1)   | 7674,9 (± 1071,2)  |

Tabella 8: Descrizione del campione analizzato

Benessere e salute degli animali sono stati rilevati mediante il protocollo Welfare Quality® (Welfare Quality® 2009), quindi integrati con le raccomandazioni dell'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA 2015). La tabella 9 contiene alcuni esempi degli indicatori usati per rilevare il benessere dell'animale. Poiché è dal singolo animale che dipende molto il modo in cui esso si sente a proprio agio nell'ambiente messo a disposizione, secondo l'attuale standard scientifico e ai fini della valutazione, gli indicatori riferiti all'animale sono più significativi rispetto agli indicatori riferiti alle risorse (7).

Per avere una panoramica migliore in merito alla salute degli animali, sono stati inoltre analizzati i dati relativi al controllo sulla resa di latte, alle inseminazioni artificiali e alle registrazioni veterinarie. Per stimare la sostenibilità delle aziende si è calcolata la quantità di latte corretto per l'energia (ECM) ricavata dal mangime concentrato sulla base di una formula messa a punto nel 2003 nella fattoria sperimentale di Strickhof, in Svizzera. Inoltre è stata fatta una contabilizzazione dei costi integrali per ogni azienda.

| Indicatore rilevato                   |                       | Punteggio                                                                                    |
|---------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sistema di allevamento</b>         | referito alle risorse | 0= stabulazione libera, 1= stabulazione fissa                                                |
| <b>Accesso al pascolo</b>             | referito alle risorse | Numero di giornate di pascolo, ore di pascolo al giorno                                      |
| <b>Pulizia dei box di riposo</b>      | referito alle risorse | 0= pulito, 1= parzialmente sporco – molto sporco                                             |
| <b>Educatore elettrico</b>            | referito alle risorse | 0= non presente 1= presente                                                                  |
| <b>Comportamento a riposo</b>         | referito all'animale  | Andamento motorio: 0= corretto 1= errato;<br>Collisione: 0= nessuna collisione 1= collisione |
| <b>Body Condition Score (BCS)</b>     | referito all'animale  | 0= corretto, 1= troppo magro, 2= troppo grasso                                               |
| <b>Andatura</b>                       | referito all'animale  | 0= non zoppo 1= zoppo                                                                        |
| <b>Aree glabre</b>                    | referito all'animale  | Aree glabre per animale ( $\geq 2\text{cm}$ )                                                |
| <b>Gonfiori</b>                       | referito all'animale  | Gonfiori per animale                                                                         |
| <b>Ferite</b>                         | referito all'animale  | Ferite per animale ( $\geq 2\text{cm}$ )                                                     |
| <b>Pulizia dell'animale</b>           | referito all'animale  | 0= pulito 1= sporco                                                                          |
| <b>Relazione essere umano-animale</b> | referito all'animale  | Contatto mano-muso: $\leq 20\text{cm}$ = 0, $\geq 20\text{cm}$ = 1                           |

Tabella 9: Esempi di indicatori di rilevamento del benessere dell'animale

## RISULTATI DEL CASO DI STUDIO

### Sistema di allevamento, benessere e salute dell'animale

Per tutti e quattro i gruppi si è praticata per lo più la stabulazione fissa, laddove nel gruppo GB-intensivo un numero mediamente superiore di aziende si è convertito al sistema di stabulazione libera (41,2%).

Più intensivo è il sistema di allevamento, minore è il numero di giornate di pascolo previste in media per le vacche: 97 all'anno per il gruppo GT-estensivo, 77 per il gruppo GB-estensivo, 52 per il gruppo GT-intensivo e solo 19 per il gruppo GB-intensivo. Anche rispetto alla pulizia delle superfici di riposo si constata una differenza significativa tra il gruppo GB-estensivo e quello GT-intensivo. Mentre per il gruppo GB-estensivo il 50% delle superfici di riposo è classificato come sporco, per il gruppo GT-intensivo lo è solo il 15,5% ( $P < 0,05$ ). La quota di vacche con un Body Condition Score (BCS) troppo basso – quindi in un cattivo stato fisico – è più alta nel gruppo GB-estensivo (39,3%) e si differenzia marcatamente dal gruppo GT-estensivo (19,5%,  $P < 0,05$ ). La quota di vacche con ferite aumenta con la crescente intensificazione del sistema di allevamento:

dal 6,4% nel gruppo GT-estensivo al 10,2% nel gruppo GT-intensivo e dal 4,9% nel gruppo GB-estensivo al 16% nel gruppo GB-intensivo. Aree senza pelo sul posteriore sono state riscontrate nel 10,8% delle vacche del gruppo GB-estensivo, ma solo nel 0,9% delle vacche nel gruppo GT-intensivo ( $P < 0,05$ ). Anche nella pulizia delle vacche il gruppo GB-estensivo ha risultati peggiori rispetto agli altri gruppi. Il 47,7% delle vacche evidenzia una zampa posteriore sporca, il 43,2% un posteriore sporco e il 36,6% una mammella sporca, mentre nel gruppo GT-intensivo questo è stato riscontrato rispettivamente solo nel 12,8%, 11,7% e 12,1% degli animali ( $P < 0,05$ ). La tabella 10 mostra i risultati delle analisi relative al controllo sulla resa lattiera e ai dati di inseminazione dei quattro gruppi.

I risultati mostrano che il livello di benessere dell'animale va migliorato. La grande variazione tra le aziende mostra il grande potenziale in tal senso. Un rilevamento e una valutazione periodici, come programmato dalla Federazione latterie Alto Adige, è il prerequisito per ottimizzare la situazione a livello capillare.

|                                                                          | GT-estensivo(n=14)             | GB-estensivo(n=15)          | GT-intensivo(n=15)          | GB-intensivo(n=20)          |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Età alla nascita del primo vitello (in mesi)</b>                      | 33,5 <sup>a</sup> (± 1,9)      | 32,9 <sup>a</sup> (± 2,9)   | 33,3 <sup>a</sup> (± 1,6)   | 30,8 <sup>b</sup> (± 1,8)   |
| <b>Giorni tra un parto e l'altro</b>                                     | 411,9 <sup>a</sup><br>(± 30,6) | 489,7 <sup>b</sup> (± 78,7) | 421,4 <sup>a</sup> (± 37,1) | 436,1 <sup>a</sup> (± 33,6) |
| <b>Vacche con FEQ &lt;1 durante i primi 100 giorni di lattazione (%)</b> | 21,3 <sup>a</sup> (± 11,3)     | 10,7 <sup>b</sup> (± 6,9)   | 22,0 <sup>a</sup> (± 12,8)  | 17,4 <sup>ab</sup> (± 9,3)  |
| <b>Vacche con numero di cellule &gt; 400.000 (%)</b>                     | 6,7 <sup>ab</sup> (± 3,9)      | 12,7 <sup>a</sup> (± 7,1)   | 4,4 <sup>b</sup> (± 3,4)    | 9,2 <sup>b</sup> (± 7,6)    |
| <b>Numero di lattazioni</b>                                              | 3,2 <sup>a</sup> (± 0,5)       | 2,8 <sup>ab</sup> (± 0,6)   | 3,1 <sup>a</sup> (± 0,5)    | 2,6 <sup>b</sup> (± 0,42)   |

\*I valori con le lettere in apice si differenziano in modo significativo ( $P < 0,05$ ).

Tabella 10: Differenze tra i gruppi esaminati rispetto alla salute degli animali

### Economia e sostenibilità

La tabella 11 mostra una selezione dei risultati riguardanti costi e utili. Il gruppo GT-intensivo ottiene l'utile più elevato per vacca sia calcolando gli incentivi (1.726 €) sia senza (955 €), mentre il gruppo GB-estensivo registra il risultato peggiore (773 € con incentivi, 152 € senza).

|                                                           | GT-estensivo<br>(n = 14)          | GB-estensivo (n<br>= 15)         | GT-intensivo (n<br>= 15)       | GB-intensivo (n<br>= 20)           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| <b>Costi per cure veterinarie/vacca</b>                   | 43,5 <sup>a</sup><br>(± 48,7)     | 54,3 <sup>a</sup> (± 35,5)       | 93,6 <sup>ab</sup> (± 58,7)    | 109,8 <sup>b</sup><br>(± 64,1)     |
| <b>Incentivi all'azienda riferiti alla vacca da latte</b> | 837,4<br>(± 398,1)                | 621,6 (± 241,1)                  | 771,1<br>(± 323,7)             | 525,3<br>(± 299,7)                 |
| <b>Utile incl. incentivi/vacca</b>                        | 1067,6 <sup>ab</sup><br>(± 729,7) | 773,3 <sup>a</sup><br>(± 1028,8) | 1726 <sup>b</sup><br>(± 522,9) | 1320,8 <sup>ab</sup><br>(± 1034,8) |
| <b>Utile escl. incentivi/vacca</b>                        | 230<br>(± 672,2)                  | 151,6 (± 973,6)                  | 954,9<br>(± 641,1)             | 795,4 (± 1060)                     |

\*I valori che recano più lettere differenti in apice si differenziano in modo significativo ( $P < 0,05$ )

Tabella 11: Risultati economici dei quattro gruppi in base alla contabilizzazione dei costi integrali

Il gruppo GT-estensivo ottiene in media il 51,4% della quantità di ECM dal mangime concentrato, nel gruppo GB-estensivo la quota è del 55,6%. I due gruppi intensivi registrano risultati peggiori. La quota di ECM ottenuto dal mangime concentrato è per il gruppo GT del 72,9%, e per il gruppo GB del 69,59%. I gruppi intensivi si differenziano quindi in maniera significativa dai gruppi estensivi ( $P < 0,05$ ). Ciò è di particolare importanza soprattutto ai fini dei piani di marketing (prodotto regionale) e dei flussi di sostanze nutritive (importazione del mangime concentrato).

## Sintesi e discussione

I risultati evidenziano tra l'altro che il pascolo regolare (praticato con maggiore frequenza nelle aziende estensive) si riflette positivamente sulla salute dell'animale (anche tenendo conto dei costi veterinari) e sul suo benessere. A ciò si aggiunge il fatto che numerosi consumatori apprezzano molto la pratica del pascolo (\*). Negli indicatori riferiti all'animale ottiene i risultati peggiori in assoluto per quasi tutti i parametri analizzati il gruppo GB-estensivo. Tra l'altro questo gruppo registra anche la quota più elevata di vacche eccessivamente magre. Ciò può essere possibilmente ricondotto al fatto che la razza da latte grigia bruna è stata selezionata tra quelle soggette a elevate aggiunte di mangime concentrato e quindi non è adatta a un sistema di allevamento estensivo (\*). L'alta percentuale di aree senza pelo in questo gruppo si può forse spiegare con il fatto che l'animale urta contro le pareti della stalla. Le vecchie stalle (posta corta) sono state costruite per accogliere animali di taglia più piccola e quindi non sono abbastanza ampie per la razza bruna, che è un po' più grande rispetto alla grigia del Tirolo. La percentuale relativamente elevata di vacche sporche nel gruppo GB-estensivo è riconducibile alla quota altrettanto alta di box di riposo sporchi registrati in questo gruppo. Ciò potrebbe essere strettamente correlato al fatto che molte aziende di questa categoria vengono gestite come attività secondarie: chi ci lavora ha meno tempo da dedicare alla stalla e ripuliscono quindi gli spazi meno di frequente (\*). Anche il periodo più lungo tra un parto e l'altro nel gruppo GB-estensivo è probabilmente riconducibile al fatto che una quota elevata di contadini può recarsi in stalla solo prima e dopo il lavoro, mancando quindi il momento più indicato per l'inseminazione (\*). È probabile che l'alta percentuale di vacche con numero di cellule superiore a 400.000/ml di latte nel gruppo GB-estensivo dipenda strettamente dall'alta quota di vacche con mammelle sporche. Come prevedibile, il numero di lattazioni (cioè il numero di parti e quindi la durata d'impiego) è più elevato nella razza Grigia del Tirolo con duplice attitudine.

Riguardo la redditività delle aziende, i sistemi intensivi registrano risultati migliori. Ciò è riconducibile anche al fatto che il rapporto tra prezzo del mangime concentrato e prezzo del latte è di 1:2. Per questo vale la pena impiegare elevate quote di mangime concentrato. Malgrado nei sistemi intensivi i costi per le inseminazioni artificiali e le cure veterinarie siano più elevati, il maggiore profitto è comunque garantito dalla resa di latte più alta. Tuttavia, il fatto che meno del 50% del latte si ottenga dal mangime di base

è un dato da valutare in senso critico sia sotto il profilo ecologico che zoo-fisiologico (<sup>13</sup>). Le analisi condotte sui mangimi hanno inoltre mostrato come la qualità del mangime di base nelle aziende visitate sia notevolmente peggiore rispetto ad altri paesi (rilevamenti interni, 2017). Qui sussiste un enorme potenziale, perché le rese del mangime di base potrebbero essere maggiori.

In linea generale si osserva una variazione molto elevata in tutti gli indicatori, pertanto non è possibile fare affermazioni di validità generale sui diversi sistemi. Tuttavia va osservato che l'allevamento di una razza da latte in un sistema estensivo presenta alcuni rischi per il benessere e la salute dell'animale. Dato il prezzo relativamente elevato del latte in Alto Adige, è conveniente dal punto di vista economico impiegare elevate quantità di mangime concentrato. Se consideriamo invece la dimensione ecologica e fisiologica, invece, sarebbe raccomandabile in futuro che in tutti i sistemi si riuscisse a ottenere una quota notevolmente più elevata di latte utilizzando il mangime di base. Per questo sarebbe necessario migliorarne la qualità.

## Referenze

- 1 Steinfeld H, Gerber P, Wassenaar T D, Castel V et al. (2006) Livestock's long shadow: environmental issues and options. FAO.
- 2 Haiger A (2005) Naturgemäße Tierzucht. Bei Rindern und Schweinen. Österreichischer Agrarverlag Leopoldsdorf, 47-50
- 3 Humbert J Y, Dwyer J M, Andrey A, Arlettaz R (2016) Impacts of nitrogen addition on plant biodiversity in mountain grasslands depend on dose, application duration and climate: a systematic review. *Global change biology*, 22(1), 110-120
- 4 Kircheggner M (1997). Tierernährung. Verlags Union Agrar, Frankfurt am Main, Germany
- 5 Manson F J, Leaver J D (1988) The influence of dietary protein intake and of hoof trimming on lameness in dairy cattle. *Animal Science*, 47(2), 191-199
- 6 Associazione provinciale delle organizzazioni zootecniche altoatesine (2017)
- 7 Broom D M (1991) Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of animal science*, 69 (10), 4167-4175
- 8 Weinrich R, Kühl S, Zühlsdorf A, Spiller A (2014) Consumer attitudes in Germany towards different dairy housing systems and their implications for the marketing of pasture raised milk. *International Food and Agribusiness Management Review*, 17(4), 205-222
- 9 Zollitsch W, Horn M, Pfister R, Rohrer H, Steinwider A (2016) Welche Kühe brauchen Low-Input Erzeuger? Ergebnisse aus einer internationalen Studie. Österreichische Fachtagung für Biologische Landwirtschaft 2016, 37 – 40
- 10 Lien G, Flaten O, Jervell A M, Ebbesvik M et al. (2006) Management and risk characteristics of part-time and full-time farmers in Norway. *Review of Agricultural Economics*, 28(1), 111-131
- 11 Roche J, Sherington J, Mitchell J, Cunningham J (1978) Factors Affecting Calving Rate to AI in Cows. *Irish Journal of Agricultural Research*, 17(2), 149-157. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/25555902>
- 12 LFL Bayern (2008) Hohe Grundfutterleistung - ein Schlüssel für den erfolgreichen Milchviehhalter

