



MISURARE LA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA BIOLOGICA

a cura di Carla Abitabile e Andrea Arzeni



Misurare la sostenibilità dell'agricoltura biologica

a cura di Carla Abitabile e Andrea Arzeni

Il volume è il risultato dell'attività di studio e ricerca condotta nell'ambito del progetto 'Indicatori e metodologie per la sostenibilità: il caso dell'agricoltura biologica, finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali nell'ambito del Piano di Azione Nazionale per l'agricoltura biologica.

Al gruppo di lavoro hanno partecipato: Carla Abitabile (INEA, coordinatore e responsabile di progetto), Laura Aguglia (INEA), Andrea Arzeni (INEA), Cristina Bernacconi (collaboratore INEA), Martina Bolli (INEA), Patrizia Borsotto (INEA), Giovanni Ciabocco (collaboratore INEA), Marco Della Chiara (collaboratore INEA), Marcello De Maria (collaboratore INEA), Silvia De Matthaeis (collaboratore INEA), Ines Di Paolo (INEA), Francesca Giarè (INEA), Giuseppina Iamarino (collaboratore INEA), Luciana Libutti (CNR), Pasquale Nino (INEA), Andrea Povellato (INEA), Fabrizio Rapanotti (collaboratore INEA), Cristina Salvioni (Università di Chieti-Pescara), Alberto Sturla (INEA), Antonella Trisorio (INEA), Silvia Vanino (INEA), Laura Viganò (INEA).

AIAB Campania ha fornito supporto per l'individuazione dei casi studio (cap. 3) e per le relative interviste.

A Carla Abitabile e Andrea Arzeni si devono l'impostazione e la cura del volume, mentre alla sua redazione hanno contribuito:

Introduzione: Carla Abitabile

Capitolo 1: Annalisa Zezza (1), Carla Abitabile (2), Andrea Arzeni (3).

Capitolo 2: Marcello De Maria.

Capitolo 3: Carla Abitabile (1, 2, 3, 6.1c, 6.2.1, 6.2.2, 6.2.6c), Martina Bolli (4, 6.2.4c, 6.2.5c, app. A.1), Silvia De Matthaeis (6.2.4c, 6.2.5c), Francesca Giarè (5, 6.1c, 6.2.3, 6.2.6c, app. A.2c), Luciana Libutti (app. A.2c).

Capitolo 4: Laura Aguglia (1c, 3, 4.2.3, 4.3c, 5c), Patrizia Borsotto (1c, 4.2, 4.2.1, 4.3c, 5c), Cristina Salvioni (1c, 2, 4.1, 4.2.2, 4.3c, 5c).

Capitolo 5: Carla Abitabile (1c, 2), Andrea Arzeni (1c, 3, 4, 5, 6, app.).

Capitolo 6: Alberto Sturla (1c, 3, 4-tranne 4.8, 7, 8c), Laura Viganò (1c, 2, 4.8, 5, 6, 8c).

Appendice: Andrea Arzeni.

Il contrassegno c indica la redazione in collaborazione.

Si ringraziano i referee esterni e Annalisa Zezza (INEA) per la lettura critica dei testi.

Elaborazioni e supporto tecnico per il portale: Marco Della Chiara, Ines Di Paolo, Giuseppina Iamarino, Fabrizio Rapanotti, Stefano Tomassini, Anna Lapoli

Elaborazioni e supporto tecnico GIS: Pasquale Nino, Silvia Vanino, Giovanni Ciabocco, Cristina Bernacconi.

Segreteria: Maria Oggianu

Coordinamento editoriale: Benedetto Venuto

Impaginazione grafica: Ufficio Grafico INEA (J. Barone, P. Cesarini, F. Lapiana, S. Mannozi)

PRESENTAZIONE

L'agricoltura biologica è un settore storicamente molto vitale dell'agro alimentare italiano e lo è tutt'oggi, come dimostrano, per un verso, i dati di crescita dei consumi dei suoi prodotti e, per altro, il processo di consolidamento della fase produttiva che evidenzia un aumento della dimensione media delle aziende e una loro progressiva strutturazione. Si tratta quindi di un settore in grado di esprimere ancora notevoli potenzialità di crescita, assicurando non solo il giusto mantenimento di una parte dinamica e innovativa della nostra agricoltura, ma potendo fornire così il proprio contributo allo sviluppo sostenibile in termini di benefici ambientali e sociali.

Il ruolo che l'agricoltura biologica può svolgere riguardo ad alcune delle sfide più rilevanti che è necessario affrontare nel futuro percorso di sviluppo è infatti riconosciuto da più parti. Si fa in particolare riferimento alla salvaguardia della biodiversità, al mantenimento della fertilità dei suoli, al contributo alla mitigazione dei cambiamenti climatici, mentre altre potenzialità del settore stanno emergendo da analisi e studi specifici che riguardano tra l'altro il ruolo positivo del settore per lo sviluppo delle aree rurali o, ancora, il suo impatto sociale. Sono tuttavia da mettere in luce altre numerose questioni aperte che riguardano in particolare le prospettive di sviluppo del settore e le conseguenti implicazioni economiche, ambientali e sociali.

Il settore è, d'altra parte, oggetto di interesse da parte del mondo istituzionale che si è attivato da tempo per supportare lo sviluppo dell'agricoltura biologica, assecondando tendenze di crescita in atto per rispondere ad una precisa domanda da parte dei consumatori e dei cittadini. Svolgere in maniera efficace questa attività di supporto significa cercare anche di amplificare gli aspetti peculiari di questo sistema produttivo che danno luogo ad una maggiore utilità pubblica, migliorando contemporaneamente la coerenza degli interventi rispetto alle istanze degli operatori del settore. Tale approccio politico implica la necessità di informazioni attendibili non solo sul percorso di crescita del settore, ma anche sulle potenzialità dell'agricoltura biologica e sul relativo grado di sostenibilità, informazioni che sono a loro volta funzionali alla definizione di precisi obiettivi di sviluppo del settore.

Queste le premesse che hanno spinto il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali ad affidare all'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA) lo studio su 'Indicatori e metodologie per la sostenibilità: il caso dell'agricoltura biologica', finanziato nell'ambito del Piano di Azione Nazionale per l'agricoltura biologica e i prodotti biologici e i cui risultati sono presentati in questo volume.

Nel mettere in evidenza le molteplici dimensioni della sostenibilità e i suoi numerosissimi attributi, lo studio dà innanzitutto una conferma della complessità del concetto e della necessità di un approccio operativo che sia 'relativo' - non si può parlare di sostenibilità assoluta dell'agricoltura biologica - e 'specifico' - la sostenibilità varia in relazione ai contesti territoriali, ai sistemi gestionali, ecc. D'altra parte, le analisi svolte e le relative applicazioni forniscono interessanti esempi concreti di valutazione della sostenibilità dell'agricoltura biologica che è possibile ampliare e replicare. Va infine sottolineato come lo studio abbia prodotto, sulla base di dati già disponibili, una base informativa e uno strumento di analisi che, seppure suscettibile di ulteriori implementazioni e sviluppo, rappresenta un riferimento utile per operatori, istituzioni e studiosi che debbono affrontare il non semplice compito della valutazione della sostenibilità.

Si vuole qui ricordare come il Ministero, consapevole della rilevanza di un sistema informativo adeguato sull'agricoltura biologica, si sia attivato da tempo sulla strada della razionalizzazione e valorizzazione del patrimonio informativo esistente, con l'informatizzazione del flusso di dati provenienti dal sistema di controllo e vigilanza.

In linea generale, le prospettive che tali attività - volte al miglioramento della capacità informativa del sistema produttivo biologico - possono generare in futuro sono diverse e funzionali alle esigenze di tutti gli stakeholders. Un ringraziamento da parte del Ministero va dunque espresso all'INEA e a quanti hanno collaborato alla realizzazione dello studio sugli indicatori di sostenibilità dell'agricoltura biologica.

Teresa De Matthaeis
Dirigente Ufficio Agricoltura Biologica MiPAAF

INDICE

INTRODUZIONE	9
CAPITOLO 1	
SVILUPPO SOSTENIBILE E AGRICOLTURA BIOLOGICA	
1.1 Il dibattito sullo sviluppo sostenibile	13
1.1.1 <i>Sviluppo sostenibile e green economy</i>	18
1.1.2 <i>L'agricoltura nelle green economy</i>	20
1.1.3 <i>Misurare lo sviluppo sostenibile</i>	22
1.1.4 <i>Conclusioni</i>	29
1.2 Sostenibilità e agricoltura biologica	30
1.3 Misurare la sostenibilità dell'agricoltura biologica	38
1.3.1 <i>Fabbisogni informativi e caratteristiche degli indicatori</i>	38
1.3.2 <i>I limiti e le prospettive</i>	45
Bibliografia	49
Appendice al capitolo 1:	56
<i>Il portale informatico per l'analisi della sostenibilità dell'agricoltura biologica</i>	
CAPITOLO 2	
INDICATORI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PER L'AGRICOLTURA BIOLOGICA	
2.1 Introduzione	63
2.2. Sostenibilità, Ambiente e Agricoltura. una bussola per orientarsi tra i diversi livelli	63
2.3 Agricoltura sostenibile e agricoltura biologica. Un'identità complessa da dimostrare	70
2.4 Misurare la sostenibilità dell'agricoltura biologica. Le principali questioni operative	76
2.4.1 <i>La scelta della metodologia.</i> <i>Un set di indicatori per la sostenibilità del biologico italiano</i>	77
2.5 Il processo di selezione degli indicatori	78
2.5.1 <i>Selezione degli indicatori di sostenibilità ambientale.</i> <i>Analisi delle proposte e delle tendenze nazionali e internazionali</i>	79

2.6. Focus sugli indicatori selezionati. Potenzialità e limiti per misurare la sostenibilità del bio italiano	83
2.7 Conclusioni e prospettive future. Ciò che è stato fatto e ciò che resta ancora da fare	89
Bibliografia	93
Appendice al capitolo 2 <i>L'universo degli indicatori considerati</i>	99

CAPITOLO 3

LA DIMENSIONE SOCIALE DELLA SOSTENIBILITÀ IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

3.1 Introduzione	115
3.2 Dimensione sociale dello sviluppo sostenibile e agricoltura	117
3.3 Sostenibilità sociale e agricoltura biologica: intersezione teorica e implicazioni pratiche	121
3.4 Indicatori di sostenibilità sociale dell'agricoltura biologica: una rassegna della letteratura	125
3.5 Lo studio delle relazioni in agricoltura	134
3.5.1 <i>Il capitale sociale</i>	134
3.5.2 <i>L'approccio di rete</i>	137
3.5.3 <i>Reti di relazioni, conoscenza, innovazione</i>	140
3.6 Reti di relazioni in agricoltura biologica e convenzionale: l'indagine su campo	142
3.6.1 <i>Presupposti teorici e metodologia dello studio</i>	142
3.6.2 <i>I casi studio: quattro aziende vitivinicole campane</i>	146
Bibliografia	177
Appendice al capitolo 3	187
1. <i>Indicatori di sostenibilità sociale</i>	
2. <i>Nuovi strumenti per le reti di relazioni: i social networks per le imprese</i>	

CAPITOLO 4

ANALISI ESPLORATIVA DELLA SOSTENIBILITÀ NELLE AZIENDE BIOLOGICHE ATTRAVERSO I DATI RICA

4.1 Introduzione	207
------------------	-----

4.2	Le traiettorie evolutive del settore biologico in Italia	408
4.2.1	<i>Dalla fase pionieristica all'entrata nella GDO</i>	209
4.2.2	<i>La convenzionalizzazione e lo sviluppo delle reti alimentari alternative</i>	212
4.3	Analisi del settore biologico sul campione RICA per gli anni 2003-2007	218
4.3.1	<i>Evoluzione e caratteristiche del comparto biologico in Italia</i>	219
4.4	Una proposta di valutazione della sostenibilità del settore biologico attraverso indicatori economici, sociali e ambientali: applicazioni ai dati RICA	227
4.4.1	<i>Metodologia</i>	228
4.4.2	<i>Gli indicatori di sostenibilità ambientale, economica e sociale nella RICA</i>	230
4.4.3	<i>La sostenibilità del biologico nella RICA</i>	238
4.5	Conclusioni	241
	Bibliografia	245

CAPITOLO 5

L'APPROCCIO TERRITORIALE ALLA VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA BIOLOGICA: IL CASO MARCHE

5.1	Introduzione	249
5.2	Sostenibilità, territorio, agricoltura biologica	251
5.3	Agricoltura biologica e territorio	255
5.4	Un sintetico profilo dell'agricoltura biologica regionale	257
5.5	Agricoltura biologica e sostenibilità territoriale	262
5.5.1	<i>Il percorso metodologico</i>	262
5.5.2	<i>La spazializzazione dei dati</i>	264
5.5.3	<i>Analisi esplorativa e algebrica</i>	269
5.5.4	<i>La classificazione della sostenibilità territoriale</i>	284
5.6	Considerazioni conclusive	298
	Bibliografia	301
	Appendice al capitolo 5	305
	1. <i>Indicatori e fonti</i>	
	2. <i>Procedure di specializzazione degli indicatori</i>	

CAPITOLO 6

LA SOSTENIBILITÀ NELLA FILIERE BIOLOGICHE: IL CASO DI VARESE LIGURE

6.1	Introduzione	317
6.2	La sostenibilità di contesto e di filiera	319
6.2.1	La sostenibilità di contesto e di filiera: principi, approcci ed elementi	321
6.2.2	Le dimensioni della filiera agroalimentare sostenibile	324
6.3	Le Informazioni per L'analisi della sostenibilità: l'indagine diretta	328
6.4	Varese Ligure: il contesto	330
6.4.1	<i>Il percorso di sviluppo</i>	330
6.4.2	<i>La componente sociale</i>	336
6.4.3	<i>La componente ambientale</i>	339
6.4.4	<i>La componente economica</i>	344
6.4.5	<i>Iniziative istituzionali per la sostenibilità</i>	351
6.4.6	<i>La promozione dei prodotti agroalimentari locali</i>	354
6.4.7	<i>L'agricoltura biologica</i>	356
6.4.8	<i>La sostenibilità di contesto</i>	361
6.5	Le filiere carne e latte biologiche	368
6.6	La filiera carne bovina biologica	369
6.6.1	<i>La produzione</i>	369
6.6.2	<i>La trasformazione e la commercializzazione</i>	373
6.6.3	<i>La sostenibilità della filiera carne bovina biologica</i>	377
6.7	La filiera latte bovino biologica	402
6.7.1	<i>La produzione</i>	402
6.7.2	<i>La trasformazione e la commercializzazione</i>	405
6.7.3	<i>La sostenibilità della filiera latte biologico</i>	409
6.8	Conclusioni	427
	Bibliografia	433
	Appendice al capitolo 6	441

INTRODUZIONE

Misurare la sostenibilità dell'agricoltura biologica è funzionale alla corretta implementazione di politiche e strumenti volti a sostenere percorsi di sviluppo del settore che producano benefici per l'ambiente e la società. Di fatto, l'agricoltura biologica viene considerata come un sistema produttivo con un livello di sostenibilità relativamente elevato, sia a livello istituzionale – ne è testimone la crescente importanza del settore nell'ambito della PAC –, sia da parte dei consumatori, le cui preferenze si esprimono attraverso un incremento dei consumi dei prodotti biologici. I primi, in particolare, ne riconoscono principalmente la funzione di salvaguardia ambientale, attribuendo per questo un sostegno finanziario che compensa gli operatori per i minori redditi e i maggiori costi del metodo; i secondi, invece, ne considerano soprattutto la potenziale valenza salutistica legata al non utilizzo di concimi e agrofarmaci di sintesi, e sono per questo disposti a sostenerne il prezzo più elevato. La valutazione della sostenibilità dell'agricoltura biologica – stimata, nel primo caso, percepita, nel secondo – si rende quindi necessaria per dare in primo luogo il giusto valore ai beni pubblici prodotti e non riconosciuti (remunerati) dal mercato. Bisogna inoltre considerare che fattori interni ed esterni possono indirizzare il settore lungo un percorso di sviluppo a minore livello di sostenibilità, come si paventa nel cosiddetto processo di convenzionalizzazione.

In linea teorica, i principi dell'agricoltura biologica si identificano con quelli dei sistemi sostenibili: integrità ecologica, giustizia sociale, vitalità economica, da considerare nel loro insieme, in stato di equilibrio e armonia anche rispetto ai bisogni delle generazioni presenti e future. *“Questi principi esprimono una profonda consapevolezza filosofica circa la necessità di stabilire relazioni corrette tra le persone e tra queste e il loro ambiente naturale. ... La sostenibilità dell'agricoltura biologica dipende dall'impegno delle persone nell'assicurare lo stato di salute e di produttività di ecosistemi, società ed economie che si auto-rinnovano, che si rigenerano, che sono viventi. L'impegno richiede un senso di connettività personale, laddove i sistemi biologici sostenibili richiedono il collegamento di persone e finalità con i luoghi”*¹.

¹ Ikerd J. (2006), Contradictions of principles in organic farming, in: Kristiansen P., Taji A., Reganold J., Organic Agriculture. A global perspective, Csiro Publ.

Sebbene espressione di una posizione radicale – secondo alcuni – della questione, questa visione mette in evidenza come gli stessi principi guida dell'agricoltura biologica siano indicativi della sua sostenibilità, suggerendo così una possibile modalità di approccio alla valutazione della stessa, modalità condivisa anche da altri studiosi² che riconoscono in tali principi il tratto distintivo (identità) dell'agricoltura biologica rispetto al restante mondo agricolo. In realtà, se sul piano teorico tale considerazione è condivisibile, essa pone problemi sul piano concreto, dove è necessario disporre di elementi misurabili, quindi oggettivi, relativi alla differenza esistente tra gli effetti di una conduzione biologica e non, quali potrebbero essere gli standard definiti a livello normativo.

In ogni caso, la ricerca di un approccio corretto alla valutazione della sostenibilità dell'agricoltura biologica è indicativa dell'esistenza di alcune difficoltà che solo in parte risiedono nella mancanza di una definizione puntuale e universale di sostenibilità dell'agricoltura - e dell'agricoltura biologica - ma che sono anche collegate alla complessità del concetto di sostenibilità, ai suoi molteplici attributi e caratteri di specificità (territorio, scala, sistemi di gestione, obiettivi politici, ecc.), la cui importanza relativa è tra l'altro suscettibile di cambiamenti nel tempo. Essendo la sostenibilità un concetto relativo, è inoltre necessario individuare i termini di riferimento rispetto ai quali misurare il grado di sostenibilità (dell'agricoltura biologica), a livello di target da raggiungere – come una determinata estensione della superficie a biologico – oppure di sistemi di gestione diversi (agricoltura integrata, convenzionale, ecc.).

A livello operativo, queste difficoltà si traducono nella necessità di identificare un set appropriato di indicatori che possano esprimere la distanza dal livello di sostenibilità teorica o dal sistema di riferimento scelto, tenendo conto delle diverse dimensioni della sostenibilità (economica, sociale, ambientale) e degli specifici obiettivi dell'analisi. La letteratura sulla valutazione della sostenibilità dell'agricoltura è ormai molto copiosa e numerosi sono in particolare gli studi che propongono un approccio per indicatori, articolati lungo le tre dimensioni della sostenibilità; meno numerosi gli studi che fanno riferimento specifico all'agricoltura biologica, dove sono spesso utilizzati gli stessi indicatori definiti per l'agricoltura convenzionale. In linea generale, gli indicatori individuati sono aggregati allo scopo di fornire un limitato e sintetico numero di indicatori di elevato livello informati-

2 Anche Darnhofer et al. (2010), in: *Conventionalisation of organic farming practices: from structural criteria towards an assessment based on organic principles. A review*, *Agron. Sustain. Dev.* 30 (2010) 67-81; adottano questo sistema per valutare la sostenibilità di diversi sistemi di agricoltura biologica a confronto.

vo ma di agevole interpretazione. L'aggregazione avviene mediante un sistema di ponderazione collegato alla struttura gerarchica degli indicatori stessi definita dal sistema specifico di obiettivi.

Nel quadro di riferimento sopra sinteticamente riportato si inserisce questo lavoro, risultato di uno studio diretto a individuare gli indicatori utili a misurare la sostenibilità dell'agricoltura biologica. Conformemente agli indirizzi forniti dal committente³, lo studio ha valorizzato in particolare fonti informative già disponibili, ricercando modalità di integrazione e di utilizzazione delle stesse per fini conoscitivi, con l'obiettivo ultimo di concorrere alla quantificazione della sostenibilità complessiva dell'agricoltura biologica e fornire così elementi informativi utili alla gestione delle politiche.

Il metodo di lavoro ha utilizzato l'articolazione della sostenibilità nelle sue dimensioni ambientale (cap. 2), sociale (cap. 3) ed economica (cap. 4) per indagare nella letteratura esistente le componenti più significative per l'agricoltura biologica, all'interno delle quali sono stati poi individuati gli indicatori utili per la valutazione della sostenibilità. Alcune applicazioni hanno inoltre consentito di sperimentare l'approccio per indicatori per lo studio della sostenibilità di casi concreti relativi alla produzione biologica. È stata così individuata una misura aggregata della sostenibilità delle aziende agricole italiane utilizzando le informazioni della base dati della Rete di Informazione Contabile Agricola (RICA), le cui potenzialità con riferimento al settore biologico si prospettano ampie e sono ulteriormente da valorizzare. In particolare, i risultati delle analisi svolte dimostrano come la conversione al biologico migliori i risultati economici delle aziende, a conferma che il biologico si pone come una possibilità gestionale di successo nell'ambito delle aziende professionali, realtà ben rappresentate nella RICA (cap. 4).

Una sperimentazione con dati di diversa natura ha consentito inoltre di utilizzare metodi di analisi spaziale per una lettura incrociata di informazioni di tipo fisico e socio-economico relative all'agricoltura biologica della regione Marche per verificare la coerenza complessiva dello sviluppo di questo settore produttivo relativamente ai caratteri della sostenibilità del territorio che si è cercato di interpretare attraverso la lente del capitale territoriale, concetto che appare particolarmente interessante se collegato a quello della sostenibilità. Questa lettura del territorio è funzionale ad una corretta gestione degli interventi, poiché consente di modulare il sostegno in relazione ai beni pubblici prodotti dalle aziende biologiche (cap. 5).

3 Si ricorda che lo studio è stato finanziato dal MiPAAF nell'ambito del Piano di Azione Nazionale dell'agricoltura biologica e dei prodotti biologici.

L'ultima applicazione ha riguardato l'analisi della sostenibilità di due filiere biologiche (carne e latte bovini) situate nel comune di Varese ligure, in un'area denominata 'Valle del biologico'. L'analisi, particolarmente articolata e approfondita del caso studio, mette in evidenza la necessità di un approccio sistemico allo studio delle filiere che tenga conto anche degli obiettivi di sviluppo del contesto territoriale. Grazie ad un approccio di tipo gerarchico basato sull'individuazione di principi, criteri e indicatori sono stati evidenziati i caratteri della sostenibilità relativi alle filiere sotto osservazione e quelli esterni alle filiere – ma a queste collegati – che ne condizionano la sostenibilità complessiva (cap. 6).

Questa modalità di sviluppo del lavoro ha inoltre consentito l'approfondimento di alcuni temi relativi all'agricoltura biologica ancora poco esplorati in letteratura o che risultano di particolare interesse nell'attuale fase di sviluppo del settore. Si tratta, nel primo caso, della dimensione sociale della sostenibilità, di cui alcuni aspetti sono stati esaminati tramite casi studio (cap. 3) e, nel secondo, del processo di convenzionalizzazione che pone interrogativi sulla capacità del settore di rappresentare un livello di sostenibilità elevato (cap. 4).

Infine, per fini di completezza, nel capitolo introduttivo si riporta lo stato attuale del dibattito sullo sviluppo sostenibile e sulla sostenibilità dell'agricoltura, facendo anche riferimento al concetto di *greening* più recentemente introdotto per finalità politiche. Una prospettiva di lettura del concetto di sostenibilità dell'agricoltura biologica come emerge dalla letteratura in tema e una rappresentazione sintetica degli indicatori individuati nel lavoro forniscono poi elementi di sintesi delle questioni affrontate (cap. 1).

Considerando l'obiettivo specifico di individuare indicatori di sostenibilità valorizzando fonti informative già disponibili, lo studio ha rappresentato l'occasione per organizzare uno spazio informativo on-line nel tentativo di sistematizzare le informazioni disponibili che possono concorrere alla quantificazione degli indicatori di sostenibilità. Il portale è accessibile dall'indirizzo <http://isobio.wordpress.com/>, mentre nell'appendice al capitolo 1 sono riportate le caratteristiche del portale e le relative modalità di utilizzo.

Si vuole infine ricordare come questo lavoro si collochi in un filone di attività analoghe che l'INEA ha già avviato da tempo, producendo negli anni più recenti diversi approfondimenti in tema di indicatori di sostenibilità, anche relativi all'agricoltura biologica.

CAPITOLO 1

SVILUPPO SOSTENIBILE E AGRICOLTURA BIOLOGICA

1.1 Il dibattito sullo sviluppo sostenibile

Il concetto di sviluppo sostenibile, nato nei primi anni '80 sulla base di considerazioni relative al rapporto tra società ed ambiente ed oggi ben radicato nel dialogo politico a livello mondiale, è venuto affermandosi nel tempo man mano che, a livello scientifico e politico, si è acquisita maggiore comprensione delle interazioni tra i sistemi sociali e i sistemi ambientali. Il rapporto della Commissione Brundtland (WCED, 1987) definisce lo sviluppo sostenibile come quello sviluppo che soddisfa i bisogni attuali senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni. Lo sviluppo economico, pertanto, viene valutato non in termini assoluti ma in relazione alla capacità di contribuire al benessere intergenerazionale, cioè di mantenere l'attuale livello di benessere per le generazioni future, nella consapevolezza che esso dipenda dalle risorse, in quantità e qualità, che una data generazione riesce a trasmettere alle successive. Il riferimento è dunque a una base produttiva che comprende il capitale riproducibile (strutture e infrastrutture), la qualità e la quantità delle risorse naturali, il capitale umano (popolazione, salute, conoscenza), così come la qualità delle istituzioni formali e informali che rappresentano una forma di capitale cruciale per il buon funzionamento della società e che influisce sull'allocazione delle risorse. Di conseguenza, a partire dal vertice di Rio del 1992 si è introdotta una definizione di sviluppo sostenibile, come appoggiato sui tre pilastri di efficienza economica, equità sociale e sostenibilità ambientale e con l'adozione dell'Agenda 21 i paesi firmatari si sono impegnati a sviluppare informazioni quantitative sulle loro azioni e realizzazioni lungo questi tre pilastri.

Il dibattito sviluppatosi attorno al concetto di sviluppo sostenibile dimostra quanto questo concetto non sia univoco bensì caratterizzato da varie accezioni in relazione alle risposte che vengono date ad alcune questioni fondamentali: cosa deve essere sostenuto, cosa deve essere sviluppato e lungo quale orizzonte temporale.

Per quanto riguarda il primo interrogativo, si confrontano una visione prevalentemente ecocentrica in cui prevale l'idea che la natura e la biodiversità vadano sostenute per i propri valori intrinseci e una visione antropocentrica in cui prevale un'ottica utilitaristica che guarda ai servizi che vengono forniti dalla natura all'uomo. Anche nel caso di cosa vada sviluppato, l'enfasi può essere posta sull'economia in termini di ricchezza, occupazione, consumi, o sulle persone guardando alle aspettative di vita, l'educazione, l'equità, le opportunità, o anche alle comunità intese come luoghi, stati nazionali, istituzioni ed al capitale sociale rappresentato dai legami tra le varie comunità. Relativamente all'orizzonte temporale il rapporto Brundtland parla genericamente di "futuro": in realtà si tratta di un termine piuttosto vago se si pensa che nell'orizzonte temporale di una generazione, assimilabile a 25 anni, tutto sembra sostenibile, mentre in un orizzonte esteso all'infinito anche piccole variazioni possono diventare insostenibili.

Gli ecosistemi costituiscono una parte del capitale di cui disponiamo e, come tutti i capitali, vanno incontro a un depauperamento se usati in modo eccessivo o improprio. Essi differiscono però dal capitale riproducibile per tre ordini di ragioni (Dasgupta, 2008):

- Il loro deprezzamento può essere irreversibile o almeno è necessario un tempo molto lungo per la ricostituzione del capitale;
- Non sono sostituibili da nuovi sistemi nella maggior parte dei casi;
- Possono collassare del tutto e senza preavviso.

Il concetto di sviluppo sostenibile è legato a quello della ricchezza inclusiva, cioè al valore sociale della base produttiva: un'economia si sviluppa in modo sostenibile se e solo se la sua ricchezza inclusiva non diminuisce, cioè se non si depauperava la sua base produttiva nell'accezione vista sopra. Se si ragiona in termini di investimento, diremo che lo sviluppo è sostenibile laddove l'investimento "inclusivo" non è negativo. Poiché normalmente i servizi ottenuti dal capitale naturale non vengono calcolati, capita spesso che investimenti che appaiono positivi siano in realtà negativi dal punto di vista inclusivo. In questo senso valutando nutrizione, salute, acqua potabile esclusivamente come beni di consumo e non come beni di investimento, se ne sottovaluta il valore. Ciò avviene a causa della mancata esistenza di un mercato che ne determini il prezzo. Anche se oggi si muovono i primi passi nella valutazione dei cambiamenti climatici grazie ad un nascente mercato delle emissioni di carbonio, assolutamente carente è la valutazione di altri elementi critici, come la perdita di biodiversità o la distruzione degli habitat, i cui servizi anche se non scambiati sul mercato, sono comunque fondamentali per la vita e per le attività economiche. La tabella 1.1 riporta alcuni esempi di beni e servizi che scaturiscono dalla biodiversità e la loro valutazione economica.

Tabella 1.1 – Capitale naturale: componenti e relativi servizi

Biodiversità	Beni e servizi ecosistemici	Valori economici (esempi)
Ecosistemi (varietà e area)	Servizi ricreativi	Evitare le emissioni di gas a effetto serra attraverso la conservazione delle foreste: 3.700 miliardi \$
	Regolazione risorse idriche	
	Immagazzinamento del carbonio	
Specie (diversità e abbondanza)	Alimenti, Fibre, Bioenergia	Contributo degli impollinatori: 190 miliardi \$/ anno
	Impollinazione	
Geni (variabilità e popolazione)	Scoperta di medicine	25-50 % dei 640 miliardi \$ del mercato farmaceutico deriva dalle risorse genetiche
	Resistenza alle malattie	
	Capacità adattativa	

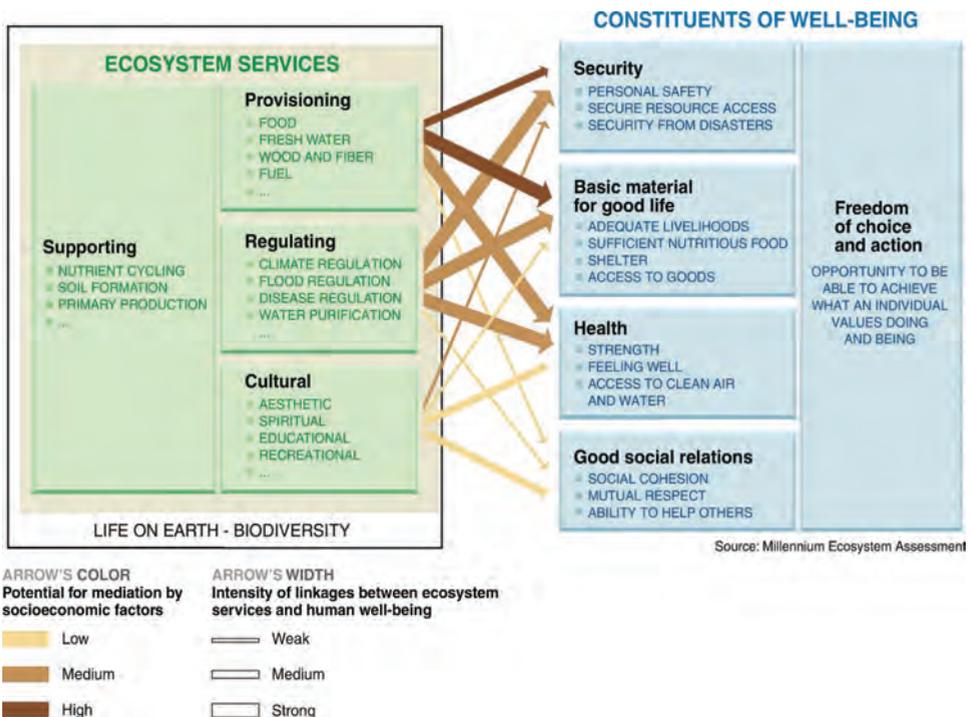
Fonte: Unep, 2011

Alla prima definizione di sviluppo sostenibile altre ne sono seguite nel tempo. Particolarmente importante è quella di Solow (1993) che ha legato il concetto di sostenibilità alla garanzia per le generazioni future di avere uno standard di vita paragonabile all'attuale, non in termini consumo di un particolare bene ma piuttosto di possibilità di avere la stessa capacità di scelta. La rilevanza di questa definizione deriva dall'aver stabilito un legame tra il concetto di sostenibilità e quello di sostituibilità delle varie forme di capitale, a sua volta condizionato da fattori quale la resilienza, l'esistenza di valori soglia o *tipping points*, la reversibilità dei processi. Questa definizione introduce nel concetto di sostenibilità due diverse accezioni: una sostenibilità debole in cui un certo livello di sostituibilità è sempre possibile, ad esempio tra capitale fisico e capitale naturale, e una sostenibilità forte dove invece alcune risorse naturali non hanno sostituti e pertanto devono essere preservate. La differenza tra questi due approcci va ben oltre l'idea che sia necessario o meno un risparmio finanziario per far fronte all'esauribilità di una risorsa: entra in gioco un'altra dimensione chiave e cioè l'incertezza. L'essere coscienti del fatto che gli ecosistemi siano resilienti fino ad una certa soglia, che ci è sconosciuta, fa sì che le nostre decisioni produttive e di consumo avvengano in una condizione caratterizzata da rischio e incertezza. Il paradigma concettuale utilizzato nella definizione della sostenibilità – debole o forte – ha importanti ripercussioni, come si vedrà più avanti, sulla scelta del metodo con cui misurare la sostenibilità.

Il Millenium Assessment (MA) (2005) ha rappresentato lo sforzo maggiore compiuto dalla comunità internazionale per illustrare la molteplicità di modi attraverso cui i sistemi naturali costituiscono un capitale di importanza vitale e

critica per il benessere umano e per affermare la necessità di includerne il valore nelle decisioni. La valutazione del MA si concentra sui legami tra ecosistemi e benessere umano e, in particolare, sui servizi ecosistemici, offrendo una valutazione di come una variazione nel flusso di questi servizi influenzi la qualità della vita dell'uomo. Un ecosistema è un complesso dinamico di comunità vegetali, animali e microrganismi e ambienti non viventi che interagisce come unità funzionale. Il MA considera l'intera gamma di ecosistemi, da quelli relativamente indisturbati, come le foreste naturali, agli ecosistemi intensamente gestiti e modificati dagli esseri umani, come terreni agricoli e aree urbane. I benefici forniti dai servizi ecosistemici includono i servizi relativi alla fornitura di beni quali cibo, acqua, legno e fibre, servizi regolatori che influenzano il clima, le alluvioni, le malattie, i rifiuti e la qualità delle acque, servizi culturali che forniscono benefici ricreativi, estetici e spirituali, servizi di supporto come formazione del suolo, fotosintesi e ciclo dei nutrienti.

Fig. 1.1 - Legami tra servizi ecosistemici e benessere umano



Fonte: Millenium Assessment, 2005

La figura 1.1, tratta dal MA, rappresenta la forza dei legami tra le categorie di servizi ecosistemici e le componenti del benessere umano e fornisce una misura della possibilità per fattori socioeconomici di mediare questo rapporto, ad esempio attraverso servizi sostitutivi. La forza dei legami e il potenziale di mediazione si differenziano per diversi ecosistemi e regioni. Oltre all'influenza dei servizi ecosistemici sul benessere umano altri fattori (ambientali, economici, sociali, tecnologici e culturali) influenzano il benessere umano, mentre gli ecosistemi sono a loro volta influenzati dalle variazioni di benessere.

Il Millenium Assessment, nelle conclusioni, ha evidenziato come, negli ultimi 50 anni, gli esseri umani abbiano modificato gli ecosistemi in modo più rapido ed esteso che in qualsiasi altro periodo, soprattutto per soddisfare la crescente domanda di cibo, acqua potabile, legname, fibre e combustibile e come ciò abbia comportato una notevole e in gran parte irreversibile perdita di biodiversità sulla Terra. La modifica degli ecosistemi ha contribuito a sostanziali incrementi netti del benessere umano e dello sviluppo economico, ma questi risultati hanno implicato costi crescenti in termini di degrado dei servizi ecosistemici e aggravamento della povertà per alcuni gruppi di persone. Questi problemi, se non affrontati, potranno determinare il calo sostanziale dei benefici che le generazioni future potranno ottenere dagli ecosistemi. Invertire il degrado degli ecosistemi, e soddisfare al tempo stesso la crescente domanda per i loro servizi, richiede cambiamenti significativi nelle politiche, nelle istituzioni e nelle pratiche che non sono attualmente in corso.

Al concetto di equità intra-generazionale negli ultimi anni, e ne è testimonianza il recente Human Development Report (UNDP, 2011), è sempre più spesso associato quello definito come equità intra-generazionale. In particolare l'analisi contenuta nel rapporto dimostra come il degrado ambientale aggravi le condizioni di inegualità attraverso impatti negativi sulle componenti già svantaggiate della società e, al tempo stesso, l'esistenza di svantaggi sociali, economici e politici in vaste aree del globo amplifica il depauperamento delle risorse ambientali. Sebbene dagli anni '70 l'Indice di Sviluppo Umano (HDI) sia cresciuto tra il 41% e il 61% nei paesi a più basso reddito, due dimensioni chiave dell'indice sono peggiorate. Il rapporto evidenzia come la crescita del reddito è stata associata a un peggioramento dello stato dell'ambiente in termini di emissioni, di qualità delle acque ed estensione delle foreste. Al tempo stesso è peggiorata la distribuzione del reddito, anche se si sono ristretti alcuni differenziali in termini di salute e di educazione. Considerando l'impatto avverso del cambiamento climatico sulla produzione agricola, sull'accesso all'acqua e sull'inquinamento, l'HDI sarebbe, secondo le simulazioni al 2050 contenute nel rapporto, dell'8% inferiore all'attuale e il risultato sarebbe ancora peggiore (-15%) se venisse considerato anche

l'impatto della deforestazione, del degrado del suolo, degli eventi climatici estremi e della perdita di biodiversità. Queste simulazioni suggeriscono che sarebbero le popolazioni più svantaggiate a sopportare le ripercussioni delle pressioni ambientali, pur contribuendo in misura minore a determinare tali pressioni. Ad esempio, i paesi con HDI più bassi hanno contribuito in misura minima ai cambiamenti climatici globali ma ne hanno subito il maggiore impatto in termini di diminuzione delle precipitazioni e aumento della loro variabilità, con implicazioni negative in termini di produzione agricola e reddito. Inoltre i paesi sviluppati riescono a trasferire nei paesi meno sviluppati, attraverso il commercio internazionale, la produzione di beni che degradano l'ambiente. In risposta a queste sfide, istituzioni pubbliche e settore privato possono costruire strategie che consentano di sfruttare sinergie positive nel promuovere lo sviluppo economico preservando il capitale naturale e inglobando considerazioni di equità, sulla base della valutazione degli effetti redistributivi degli investimenti.

1.1.1 Sviluppo sostenibile e green economy

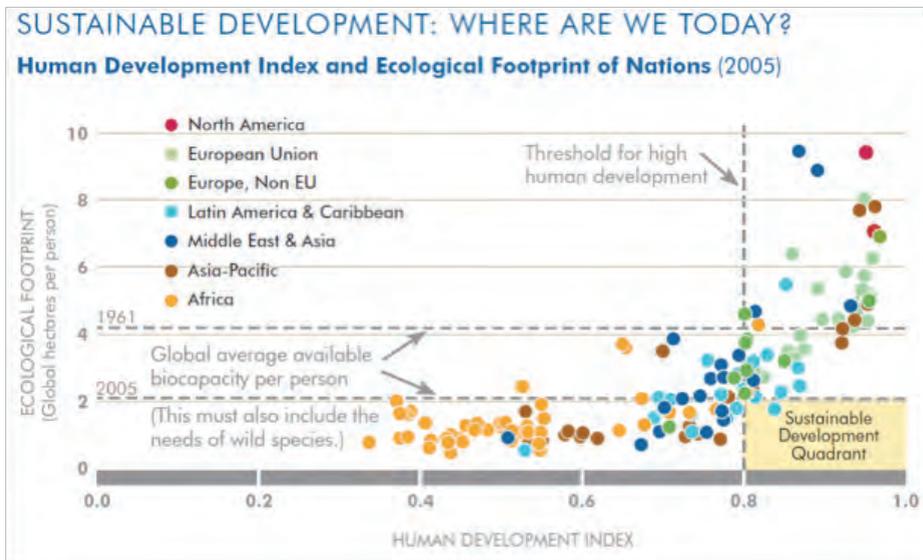
Partendo dal riconoscimento del ruolo del capitale naturale nello sviluppo sostenibile a causa della sua non sostituibilità e dell'irreversibilità, oltre certe soglie, dei processi di degrado, si è fatta strada negli ultimi anni l'idea di *green economy*. Questa è definita da UNEP (2011) come quel tipo di economia che determina la crescita del benessere e dell'equità sociale, riducendo, al contempo, i rischi ambientali e le scarsità ecologiche. Il concetto di *green economy* non sostituisce quello di sviluppo sostenibile ma è complementare a esso, riconoscendo un ruolo speciale alla dimensione ambientale della sostenibilità. Siamo di fronte dunque a un nuovo paradigma economico in cui la crescita materiale non avviene più a scapito di crescenti rischi ambientali. Inoltre, la *green economy* parte dal presupposto che per raggiungere la sostenibilità sia necessario far funzionare l'economia in modo corretto, tenendo conto cioè del valore di tutte le risorse impiegate.

Politiche e incentivi di mercato sono stati la causa di un'allocazione del capitale non sostenibile nella misura in cui non ha tenuto conto delle esternalità sociali e ambientali. Ciò implica che è necessario che avvenga una riallocazione del capitale verso le energie rinnovabili, l'efficienza energetica, l'agricoltura sostenibile, la protezione della biodiversità e degli ecosistemi, la conservazione del suolo e delle risorse idriche. Intraprendere il sentiero della *green economy* significa, per il settore pubblico, eliminare i sussidi distorsivi e rafforzare i meccanismi di mercato, reindirizzare gli investimenti pubblici, rafforzare il *green procurement*. Il settore privato, dal proprio canto, deve compren-

dere le opportunità offerte dall'investimento in questi settori e rispondere a nuovi segnali di prezzo e politiche attraverso la crescita degli investimenti. Affinché tutto ciò avvenga, sono necessarie alcune condizioni. In primo luogo bisogna valutare i servizi ambientali e il deprezzamento del capitale naturale in modo da poter inserire costi e benefici nelle strategie pubbliche e private. In secondo luogo, è necessario attivare appropriati flussi di informazione, incentivi, investimenti e realizzare infrastrutture e istituzioni. Infine, è indispensabile un crescente sforzo di ricerca interdisciplinare che coinvolga scienziati, ecologi, economisti nell'obiettivo di quantificare gli impatti di lungo termine che derivano dal degrado ambientale e dai cambiamenti climatici.

Il percorso delle singole economie verso la *green economy* dipende dalla posizione di ogni paese in termini di dotazione di capitale naturale e umano relativamente al proprio livello di sviluppo. La figura 1.2 descrive la diversificazione esistente a livello mondiale. Alcuni paesi, soprattutto nel Nord America, hanno raggiunto alti livelli di sviluppo a spese del proprio capitale naturale in termini quantitativi e qualitativi. La sfida per questi paesi è ridurre la propria impronta ecologica (cfr. paragrafo successivo) senza peggiorare la qualità della vita. Altri paesi, soprattutto in Africa, hanno una bassa impronta ecologica e un basso livello di benessere. La sfida per essi è rappresentata dall'attivare la crescita senza fare aumentare drasticamente la propria impronta ecologica.

Fig. 1.2 - Relazione tra Indice di Sviluppo Umano e Impronta Ecologica (ettari pro capite)



Fonte: UNDP, 2011

1.1.2 L'agricoltura nelle green economy

La sfida cui l'agricoltura è chiamata a rispondere in termini di sviluppo sostenibile e della *green economy*, è il soddisfacimento di una domanda alimentare crescente proveniente da una popolazione mondiale in aumento, attraverso pratiche e tecniche che consentano di non ridurre o accrescere la produttività, contribuendo allo stesso tempo ad alleviare la povertà, ridurre le esternalità ambientali negative e migliorare l'offerta di servizi ambientali. La sostenibilità dei sistemi agricoli incorpora entrambi i concetti cui si è accennato a proposito dello sviluppo sostenibile di resilienza – la capacità di un sistema di reagire a shock e stress – e la persistenza – cioè la capacità di un sistema di durare nel lungo periodo (Pretty, 2008).

Anche se a livello globale la produttività dell'agricoltura negli ultimi vent'anni è cresciuta di pari passo con la popolazione, la produttività della terra e del lavoro non solo mostra valori estremamente diversi nel mondo ma le disparità tra paesi ricchi e paesi in via di sviluppo sono aumentate.

L'aumento di produttività che ha caratterizzato gli ultimi cinquant'anni è avvenuto soprattutto attraverso un maggiore utilizzo di risorse non rinnovabili che spesso si è tradotto in costi ambientali crescenti legati a un uso eccessivo degli inputs: la superficie agricola irrigata o meccanizzata è raddoppiata, la produzione animale si è accresciuta notevolmente con punte del 400% per il pollame e del 200% per i suini, l'uso dei fertilizzanti si è quadruplicato. L'intensificazione, che è avvenuta prevalentemente nell'agricoltura convenzionale o industriale, è stata spesso accompagnata da un uso non efficiente delle risorse con crescenti danni all'ecosistema in termini di inquinamento chimico, compattazione dei suoli e perdita di fertilità, distruzione della biodiversità, aumento delle emissioni di carbonio e altri gas ad effetto serra. A questi sviluppi ha spesso contribuito l'esistenza di sussidi ai fattori produttivi e alle produzioni.

Parlare di agricoltura sostenibile, pertanto, vuol dire far riferimento ad un sistema di obiettivi piuttosto che ad un insieme di tecniche produttive. Una varietà di modelli produttivi, dall'agricoltura biologica fino all'agricoltura di precisione possono essere infatti considerati sostenibili se rispondono all'obiettivo di fare il migliore uso possibile dei beni e servizi ambientali senza danneggiare tali risorse, producendo cibo e altri beni, ivi compresi beni pubblici come, ad esempio, acque pulite, paesaggio, biodiversità, prevenzione del dissesto idrogeologico, sequestro di carbonio.

Pretty (2008) definisce alcuni principi chiave su cui si fonda l'agricoltura sostenibile:

1. integrazione di processi biologici ed ecologici come il ciclo dei nutrienti, la fissazione dell'azoto, la rigenerazione dei suoli, l'esistenza di predatori e parassiti nei processi produttivi;
2. minimizzazione dell'uso delle risorse non rinnovabili;
3. utilizzo delle capacità e della conoscenza degli agricoltori in modo tale da valorizzare il capitale umano;
4. sfruttare la capacità collettiva di lavorare insieme per risolvere i problemi legati alla gestione di beni comuni come l'irrigazione o il controllo dei parassiti, ad esempio.

In questa visione l'agricoltura sostenibile non s'identifica con l'agricoltura estensiva, anzi può voler dire maggiore intensificazione se questa implica un migliore utilizzo delle risorse e delle tecnologie disponibili senza pregiudizio per l'ambiente.

Come accennato nel primo paragrafo, la base produttiva comprende cinque tipologie di capitale:

- il capitale fisico riproducibile, cioè le strutture e infrastrutture costruite dall'uomo che in agricoltura possono essere gli edifici agricoli, le reti irrigue, le macchine, le reti di trasporto, ecc.;
- il capitale naturale, cioè un insieme di risorse quali terra, acqua, biodiversità, aria, foreste da cui ha origine un flusso di servizi che vanno dal ciclo delle acque, alla formazione del suolo all'impollinazione da cui dipende anche l'attività agricola;
- il capitale umano (popolazione, salute, conoscenza), cioè la capacità degli individui di utilizzare le altre forme di capitale;
- il capitale sociale cioè la qualità delle istituzioni formali e informali che consentono il buon funzionamento della società e che influisce sull'allocazione delle risorse, quali ad esempio i sistemi di regole comuni, l'attitudine a cooperare ecc.;
- il capitale finanziario che ha più un ruolo strumentale, favorendo l'accumulazione o il trasferimento delle altre forme di capitale, piuttosto che essere una fonte di produttività in sé.

Un'accezione ampia di agricoltura sostenibile include, pertanto, come si è detto a proposito dello sviluppo sostenibile, tutte quelle attività che comportano dei miglioramenti relativamente ad almeno una di queste forme di capitale. Ciò comporta che vi possano essere dei trade off in cui mentre alcune tipologie di capitale migliorano altre vengono penalizzate. In un concetto legato alla *green economy*, nella valutazione di questi *trade off* un ruolo di primo piano è attribuito al capitale

naturale. L'adozione di pratiche sostenibili e, in particolare, di tecniche produttive finalizzate alla conservazione del capitale naturale, è relativamente poco diffusa a causa dei costi che il passaggio dalle tecnologie convenzionali ad esse comporta per gli agricoltori. Un peso rilevante in tal senso hanno i costi relativi al capitale umano, cioè alla formazione degli agricoltori e alla sperimentazione in azienda delle nuove tecnologie e a i rischi connessi. Vanno inoltre considerati costi di investimento legati, ad esempio, alla costruzione di siepi o altri elementi naturali, lavori per la migliore gestione delle acque, costruzione di strutture per la gestione delle deiezioni animale, nonché i tempi necessari affinché tali investimenti diventino produttivi. Infine, vanno considerati gli effetti sulle rese e sulla profittabilità legati all'adozione di tali tecniche. Se le rese diminuiscono, e quindi per mantenere lo stesso livello produttivo in termini quantitativi è necessaria una maggiore superficie: l'impatto in termini di sostenibilità non necessariamente sarà positivo. La valutazione in termini di profittabilità dipenderà anche dal riconoscimento del valore dei servizi ambientali contenuti nel prodotto da parte del mercato. Da qui l'esigenza, cui il lavoro presentato in questo volume cerca di dare una seppur parziale risposta, di conoscere e misurare in particolare l'impatto, in termini di sostenibilità, di uno dei possibili percorsi tecnologici, rappresentato dall'agricoltura biologica.

1.1.3 Misurare lo sviluppo sostenibile

Fare in modo che politiche e mercati incorporino il deprezzamento del capitale naturale richiede un miglioramento nella capacità di valutare l'ambiente ed in particolare modo gli ecosistemi, traducendo questi valori in incentivi di mercato e correggendo le stime sulla produzione in modo da tener conto della perdita di valore dell'ambiente. In aggiunta alla necessità di informare le decisioni di carattere politico ed economico, ci sono altre motivazioni che inducono a sviluppare metodologie per la misurazione della sostenibilità, che vanno dalla sensibilizzazione alla creazione del consenso, alla ricerca e analisi. Un contributo rilevante in questa direzione è venuto dal rapporto della Commissione voluta dal Presidente francese Sarkozy, durante il suo mandato, e composta dagli economisti Stiglitz, Sen e Fitoussi (2009). Il rapporto parte dalla considerazione che misurare la produzione sia essenziale per monitorare l'attività economica ma che il sistema di misurazione deve riflettere i cambiamenti strutturali che hanno caratterizzato l'evoluzione delle economie moderne e, in particolare, la complessità insita nella qualità dei beni prodotti. Oggi, sempre più la crescita della produzione è legata ad un aumento

nella sua qualità piuttosto che della quantità. Sottostimare questo aumento della qualità equivale, afferma il rapporto, a sottostimare la qualità della vita. Un altro messaggio chiave del rapporto è la necessità di misurare il benessere degli individui piuttosto che la produzione economica e di inserire tale misura nel contesto della sostenibilità. Ciò implica associare ai concetti di produzione e consumo quello della ricchezza: se una famiglia spende la propria ricchezza per mantenere o aumentare il proprio livello di consumo di beni, mantiene o aumenta il proprio benessere attuale a spese di quello futuro. La misura della ricchezza è quindi alla base della misura della sostenibilità, dove ciò che viene trasmesso al futuro è lo stock di capitale fisico, naturale, umano e sociale.

Il benessere delle generazioni future è, pertanto, funzione dello stock di risorse esauribili che le vengono trasmesse dalla generazione attuale e della quantità e qualità delle risorse rinnovabili. Oltre al capitale naturale, sono quindi inclusi il capitale fisico – edifici e macchinari, ad esempio –, quanto viene speso per costituire il capitale umano delle generazioni future – istruzione e ricerca – e, infine, anche la qualità delle istituzioni che consentono il corretto funzionamento della società.

Una scelta metodologica rilevante riguarda la scala spaziale e temporale. Il livello appropriato dipende dagli obiettivi dell'analisi e, a livello spaziale, si esprime in termini geografici contigui (ad esempio a livello mondiale, nazionale o di regione o gruppi di regioni o paesi) ma ambiti alternativi, ad esempio un determinato ecosistema, possono essere più appropriati in relazione al tipo di analisi che si vuole produrre. La scala ha anche una componente temporale che definisce il periodo su cui vengono calcolati gli indicatori. Alcuni indicatori definiscono esplicitamente un arco temporale di riferimento. Altri indicatori, invece, si concentrano sulla produzione di valori che riflettono le condizioni in un determinato momento, senza descrivere le tendenze in un dato periodo di tempo.

La selezione delle unità di scala e di analisi è importante per due ordini di ragioni. Il primo riguarda i destinatari dell'analisi cioè il livello (nazionale, regionale, ecc.) cui vengono prese le decisioni politiche che possono determinare il cambiamento nelle performance. Il secondo è di carattere metodologico e riguarda le implicazioni dei processi di aggregazione delle unità oggetto di analisi e la generalizzazione dei risultati delle stesse.

I numerosi tentativi per misurare lo sviluppo sostenibile possono essere classificati in quattro tipologie:

- Set di indicatori (cruscotti o *dashboards*);
- Indici compositi;
- Misure del PIL “corretto”;
- Indici che si concentrano sulla misura del sovraconsumo delle risorse.

1.1.3.1 Set di indicatori

Gli insiemi di indicatori o *dashboard* sono un approccio largamente utilizzato dalle istituzioni internazionali quali le Nazioni Unite, l'OCSE o l'Eurostat. Sono composti da indicatori della natura più varia: alcuni, come il PIL, hanno una natura generale, altri molto specifica; alcuni possono essere messi direttamente in relazione con lo sviluppo, altri con la sostenibilità o con entrambi. In alcuni casi la relazione tra l'indice e la sostenibilità è chiara ma in altri casi è controversa (es. tasso di fertilità). Un esempio di *dashboard* è la lista dell'Unione Europea che comprende nove temi e oltre 100 indicatori di cui undici di primo livello (tab. 1.2), giudicati cioè prioritari per monitorare i progressi compiuti dall'UE in termini di sviluppo sostenibile così come definito nell'ambito della Strategia di Sviluppo Sostenibile elaborata nel 2006 (EC, 2006, 10917/06) .

Tabella 1.2 - Indicatori principali per il monitoraggio dello sviluppo sostenibile UE

Tema	Indicatore di primo livello
Sviluppo socio economico	Tasso di crescita del PIL pro capita
Produzione e consumo sostenibile	Produttività delle risorse
Inclusione sociale	Popolazione a rischio di povertà o esclusione sociale
Cambiamenti demografici	Tasso di occupazione dei lavoratori più anziani
Salute pubblica	Anni di vita
Cambiamenti climatici ed energia	Emissioni di gas a effetto serra Quota delle energie rinnovabili sul consumo finale lordo di energia
Trasporto sostenibile	Energia consumata in trasporti/PIL
Risorse naturali	Abbondanza degli uccelli comuni Conservazione degli stock ittici
Global Partnership	Aiuto pubblico allo sviluppo come quota del PIL
Good governance	Nessun indicatore

Fonte: Eurostat, 2011

Un altro esempio collegato al precedente è quello attivato dalla Commissione delle Nazioni Unite per il monitoraggio dello Sviluppo Sostenibile (CSD) nel 1992 (UN, 1992) e che si basa su 58 indicatori stralciati da una lista iniziale di

134 e che coprono gli aspetti economici, ambientali, sociali ed istituzionali dello sviluppo sostenibile. Questo tipo di strumenti presenta vantaggi e svantaggi: se da un lato offre un'idea complessiva in un'ottica di sostenibilità forte, in cui cioè non si ammette implicitamente la sostituibilità tra le varie dimensioni, dall'altro la visione d'insieme è penalizzata dall'eccessiva eterogeneità degli indicatori e dalla difficoltà nello stabilire legami di causalità o rapporti gerarchici tra gli indicatori. Affinché questo approccio produca risultati utili è necessario che alla sua base ci sia una chiara definizione di sostenibilità e che il numero degli indicatori utilizzati rimanga comunque limitato.

1.1.3.2 Indicatori compositi

Questo approccio ha l'obiettivo di costruire un indice sintetico che esprima l'abbondanza di informazioni che viene dalle statistiche in modo tale da permettere i confronti. Alcuni esempi sono l'Index of Economic Well Being (IEWB) (Osberg e Sharpe, 2002), l'Environmental Sustainability Index (ESI) e l'Environmental Performance Index (EPI). Questi indici vengono spesso utilizzati per fare un ranking tra i diversi paesi ma risultano di non facile lettura, fornendo un'informazione combinata su qualità dell'ambiente, pressione ambientale e politica ambientale. Le due critiche principali riguardano l'assenza di una chiara definizione di sostenibilità e l'arbitrarietà delle procedure di aggregazione delle diverse componenti. I risultati, pertanto, sono molto diversi a seconda dell'indice utilizzato. Il vantaggio è dato dalla capacità di sintetizzare una grande quantità di informazioni e permettere, in seconda battuta, una migliore comprensione dei risultati attraverso la scomposizione dell'indicatore nelle sue componenti.

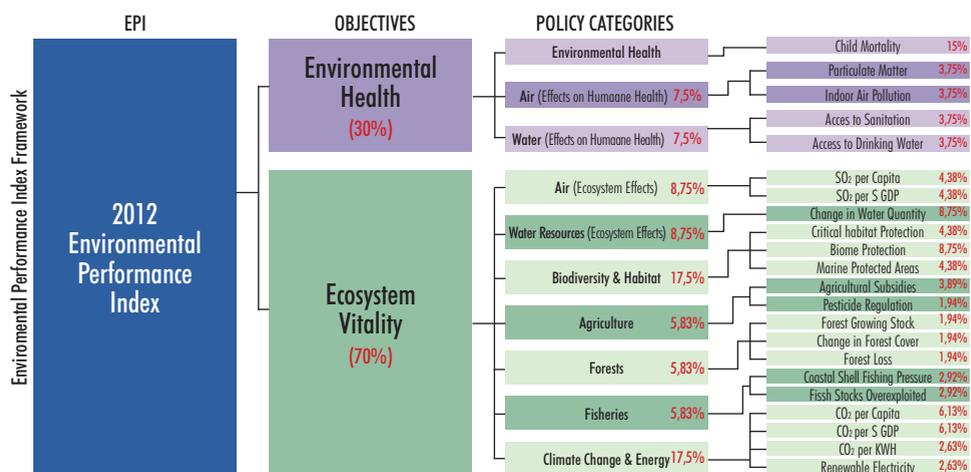
L'indice IEWB copre simultaneamente i temi della prosperità – stimata sulla base dei consumi –, dell'accumulazione sostenibile, i temi sociali – riduzione delle disuguaglianze e rischio sociale – e i temi ambientali affrontati considerando i costi pro capite delle emissioni di CO₂. I vari elementi che compongono l'indice vengono aggregati attribuendo ad essi lo stesso peso. Stime effettuate hanno evidenziato che questo indice tende a divergere dal PIL in funzione della riduzione delle disparità e dell'insicurezza economica.

Gli altri due indici, ESI ed EPI (Esty et al., 2005, Emerson *et al.*, 2012), hanno una matrice ambientale più forte. L'ESI copre cinque domini: sistemi ambientali (aria, suolo, acqua e biodiversità), riduzione dello stress ambientale (inquinamento dell'aria, rifiuti, gestione delle risorse naturali), vulnerabilità umana a

crisi ambientali, capacità sociale e istituzionale, e stewardship globale, cioè livello di cooperazione con altri paesi per la gestione di problemi ambientali comuni. In complesso l'indice usa 76 indicatori che sono aggregati in 21 indicatori intermedi, attribuendo uguale peso ad ognuno e successivamente questi sono aggregati nell'ESI.

L'EPI è una forma ridotta dell'indice precedente che si basa solo su 16 indicatori più orientati verso le politiche (fig. 1.3).

Figura 1.3 - Environmental Performance Index. 2012



Fonte: Emerson et al. (2012). Le percentuali si riferiscono ai pesi utilizzati per l'aggregazione.

1.1.3.3 Misure del PIL corretto

Alcuni indicatori cercano di misurare la sostenibilità correggendo il PIL attraverso elementi che normalmente non vengono presi in considerazione ma che sono rilevanti a tal fine. Un esempio è la Misura Sostenibile del Benessere Economico (SMEW) messo a punto da Nordhaus e Tobin (1973). Si basa su due indicatori, la misura del benessere economico (MEW) che si ottiene sottraendo dal consumo privato totale alcune componenti che non contribuiscono all'aumento del benessere (quali pendolarismo o spese legali) e aggiungendo stime di valori monetari per altre (ad esempio lavoro in casa e tempo libero). Questo indice viene convertito nello SMEW introducendo nel calcolo la variazione della ricchezza totale, utilizzando una stima della ricchezza totale pubblica e privata

che include il capitale riproducibile e non riproducibile, il capitale rappresentato dall'istruzione e dalla salute, la cui stima è basata sul metodo dell'inventario permanente assumendo un tasso di deprezzamento del 20% annuo. Lo SMEW misura dunque il livello di MEW compatibile con il mantenimento dello stock di capitale.

Da questo primo tentativo se ne sono sviluppati altri, come l'indice del benessere economico sostenibile (ISEW) (Daly e Cobb, 1989) e l'indicatore di progresso genuino (GPI) (Cobb e Cobb, 1994). Questi sottraggono dai consumi la valutazione dei costi dell'inquinamento dell'acqua, dell'aria e quello acustico e prendono in considerazione la perdita di terre umide, terre agricole e foreste primarie, il degrado di altre risorse naturali e il danno prodotto dalle emissioni di CO₂ e dalla riduzione dell'ozono. La stima di questi costi è fatta con metodi indiretti, cercando di calcolare quanto costerebbe evitare tale degrado ambientale. La risposta a questa domanda è data dalla stima dei costi di mantenimento oppure calcolando quale sarebbe il livello del PIL se l'economia si confrontasse con un diverso sistema di prezzi che tenesse in conto la funzione ambientale (*greened economy modeling*). Laddove questi indicatori sono stati stimati, si osserva che essi sono fino a un certo momento simili al PIL per poi cominciare a divergere. Ciò ha portato alcuni autori a ipotizzare l'esistenza di una "soglia", secondo la quale PIL e benessere si muovono nella stessa direzione fino a un certo punto, oltre il quale la crescita del PIL si accompagna a un ulteriore miglioramento del benessere (Talberth, Cobb, Slattery, 2006).

Un altro indicatore, collegato ai conti standard nazionali, è il sistema di contabilità economico-ambientale (SEEA), sviluppato da un comitato di esperti delle nazioni Unite (UN, 1993, 2012). Il sistema prevede quattro categorie di conti: flussi fisici di materiali ed energia, elementi per la gestione dell'ambiente, assets ambientali misurati in termini fisici e monetari e una quarta categoria funzionale a calcolare il deprezzamento monetario delle categorie precedenti in seguito all'impatto dell'economia sull'ambiente. In questo modo il PIL è convertito in un PIL "verde" che considera il consumo di capitale naturale, sia in seguito ad un uso eccessivo delle risorse sia per la riduzione della qualità delle risorse stesse. Questi indici sono comunque molto controversi e pertanto poco utilizzati dalle statistiche ufficiali. I principali problemi riguardano la valutazione delle emissioni per le quali non esiste un mercato e la non capacità di calcolare il sovra-consumo delle risorse naturali o il sotto-investimento nell'ambiente e quindi di fornire indicazioni sull'essere o meno su un sentiero di sviluppo sostenibile.

1.1.3.4 Indici che si concentrano sulla misura del sovra-consumo delle risorse

Si tratta di una famiglia di indicatori il cui obiettivo è misurare il sovra-consumo o il sotto-investimento o l'eccessiva pressione sulle risorse naturali, la cui stima parte dall'assunto che allo stock di capitale naturale sia associato un flusso che può essere misurato. Appartiene a questa categoria l'Indice di Risparmio Genuino (ANS o *adjusted net savings*), sviluppato dalla Banca Mondiale (World Bank, 1999). L'idea alla base dell'indice è che la sostenibilità richieda il mantenimento di uno stock costante di ricchezza "estesa" che include le risorse naturali, il capitale fisico e produttivo e il capitale umano. L'indice misura dunque il cambiamento della ricchezza totale in un determinato periodo ed è calcolabile dalle statistiche nazionali sommando il tasso di risparmio netto di un'economia (capitale fisico al netto degli ammortamenti) e l'investimento in capitale umano (spesa pubblica in educazione) e sottraendo il degrado del capitale naturale (tasso di sfruttamento delle risorse naturali e danni derivanti dalle emissioni di gas serra). La misurazione economica del degrado ambientale si basa sul concetto di rendita cioè di un rendimento eccessivo per un determinato fattore di produzione dovuto al fatto che non si è tenuto conto del danno all'ambiente. Un indice negativo implica che la ricchezza totale è in declino e quindi si è su un sentiero non sostenibile. Naturalmente la rilevanza dell'approccio dipende da cosa viene incluso nei calcoli - e cioè che cosa si intende come "ricchezza estesa" - e dai prezzi utilizzati. Quest'indice aggrega tutte le forme di capitale - fisico, finanziario, ambientale - e quindi presuppone la perfetta sostituibilità tra esse (sostenibilità debole).

L'impronta ecologica (Wackernagel, Rees, 1996) utilizzata dal Global Footprint Network e da molte ONG tra cui il WWF, che ha alla base una visione forte della sostenibilità, considera la domanda di risorse necessarie al sistema di produzione e consumo domestico, in termini di ettari di terra e di acqua. Dal lato dell'offerta, invece, la biocapacità misura la disponibilità di risorse naturali e l'abilità di produrre un flusso di risorse biologiche e servizi (tab. 1.3). Le stime indicano che, dagli anni 2000, l'impronta ecologica del pianeta è superiore alla sua biocapacità del 25%. L'Europa e il Nord America, ad esempio, consumano, rispettivamente, 4,9 e circa 10 ettari di terra a persona contro una disponibilità media mondiale di 1,8 (Global Footprint Network, 2010). Il vantaggio di questo indicatore, che ne spiega il successo, è la sua facile comprensione. Una delle debolezze è il fatto di non tener conto del progresso tecnico e del non tener conto di risorse ambientali quali la biodiversità o la qualità delle acque.

Tabella 1.3 - Impronta ecologica e biocapacità mondiale (in ettari procapite)

	1961	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2007
Popolazione mondiale (miliardi)	3,1	3,3	3,7	4,1	4,4	4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,7
Impronta ecologica totale	2,4	2,5	2,8	2,8	2,8	2,6	2,7	2,6	2,5	2,7	2,7
Biocapacità totale	3,7	3,5	3,1	2,9	2,6	2,4	2,3	2,1	2,0	1,8	1,8
Impronta ecologica/biocapacità	0,63	0,73	0,88	0,97	1,06	1,07	1,18	1,24	1,29	1,45	1,51

Fonte: www.footprintnetwork.org/atlas

1.1.4 Conclusioni

La rassegna svolta nei paragrafi precedenti ha evidenziato che, malgrado l'esistenza di un vasto numero di indicatori, non esiste una metodologia condivisa per la misura della sostenibilità.

Misurare la sostenibilità richiede una serie di scelte di carattere metodologico e normativo che sono tra loro collegate. Dal punto di vista metodologico, tali scelte riguardano la disponibilità di dati, la scala spaziale e temporale, la selezione degli indicatori, le procedure di aggregazione. Dal punto di vista normativo, la sostenibilità può essere misurata per finalità diverse – politica, analisi, creazione di consenso – e la scelta dell'indicatore è collegata con le sue finalità. Il confronto tra diversi indici (Stiglitz *et al.*, 2010) ha evidenziato come la correlazione sia molto debole e i messaggi che se ne ricavano non vadano in direzione univoca.

Uno dei maggiori problemi interpretativi degli indici di sostenibilità è che spesso offrono una fotografia del passato ma non riescono a dire se ci si trovi su un sentiero sostenibile sul lungo periodo. Fare previsioni sul futuro richiede di conoscere il funzionamento dei sistemi economici e dei sistemi ambientali e delle loro interrelazioni. Dal momento che misurare la sostenibilità riguarda l'eredità che la generazione attuale lascia alle generazioni future è necessario ragionare in termini di stock o ricchezza. Come già accennato, gli stocks riguardano la quantità e la qualità delle risorse esauribili e di quelle rinnovabili, il capitale fisico, sociale e umano. E' necessario pertanto quantificare questi stock e valutare se stanno diminuendo o aumentando. L'aggregazione delle diverse forme di capitale e la valutazione del flusso di beni e servizi che essi forniscono richiederebbe il ricorso a

una loro misurazione in termini monetari, come nel caso degli approcci noti come “inclusive wealth” o “adjusted savings”. La difficoltà di procedere in tal senso sta nell’assenza di un sistema di prezzi per tutte le variabili che si vogliono misurare. Inoltre se i prezzi, laddove esistono, esprimono la struttura delle preferenze attuali, non è detto che queste riflettano le preferenze delle future generazioni.

La stima di indici composti, se utile per effettuare confronti nel tempo e nello spazio, richiede di essere affiancata da valutazioni più parziali come quelle che possono risultare dall’uso di *dashboards*. Se ad esempio si considera un confronto tra paesi, emerge che i paesi sviluppati risultano in genere quelli più sostenibili, a causa dell’elevata accumulazione di capitale fisico e umano. Se però si considera la dimensione ambientale, il discorso cambia ed essi risultano, ad esempio relativamente ai cambiamenti climatici, i maggiori responsabili a livello mondiale. Inoltre vanno considerate le distorsioni generate dall’esistenza degli scambi: paesi più ricchi possono trasferire su altri paesi la produzione di beni che risulta meno sostenibile dal punto di vista ambientale. In questo senso, l’impronta ecologica riesce a fornire una visione delle disuguaglianze nei consumi e delle interdipendenze a livello geografico, incorporando non solo le emissioni dirette ma anche quelle inglobate nei beni importati.

Infine, è opportuno evidenziare come l’esistenza di punti di irreversibilità rispetto all’eccessivo sfruttamento delle risorse ambientali richieda, per queste grandezze, una misurazione in termini fisici che va affiancata alla valutazione di altri indici più sintetici.

Nonostante le molte difficoltà teoriche e metodologiche importanti progressi, come si è visto, sono stati compiuti nella direzione della misurazione del benessere in un contesto di sostenibilità. Ciò comporta la creazione di un sistema di informazioni multidimensionale che tenga conto della complessità che caratterizza i concetti stessi di benessere e di sostenibilità.

1.2 Sostenibilità e agricoltura biologica

Il potenziale contributo dell’agricoltura biologica allo sviluppo sostenibile è oggetto di discussione a vari livelli. In relazione alla sicurezza alimentare (*food security*), durante la conferenza internazionale FAO del 2007 (Scialabba, 2007), se ne riconosce il valore in chiave globale, ponendo l’accento in particolare sull’utilità dell’adozione del metodo biologico da parte delle piccole aziende del sud del mondo e di quelle delle aree marginali del mondo occidentale. Si sottolinea l’ap-

proccio innovativo alla gestione aziendale, il contributo alla vitalità delle comunità rurali, l'utilizzo delle risorse e dei mercati locali, l'attenzione all'equità nelle condizioni del lavoro e alla trasparenza nel commercio, caratteri che sono considerati espressione del possibile contributo ecologico e socio-economico dell'agricoltura biologica in queste aree anche da altri (tra cui: Becchetti *et al.*, 2009; Fernandes, Woodhouse, 2008; Kilcher, 2007; Rahman, Yamao, 2007; Hines, Pretty, 2006). L'OECD (2012), nell'identificare le possibili strategie per un modello di "crescita verde"⁴, include l'agricoltura biologica come uno degli esempi notevoli di sistema innovativo di agricoltura favorevole all'ambiente e anche l'UE riconosce la valenza dell'agricoltura biologica soprattutto con riferimento ai possibili benefici ambientali (salvaguardia della biodiversità e delle risorse naturali), oltre che riguardo al benessere animale. Tale riconoscimento è ben evidente nel regolamento (CE) 834/2007⁵, dove si esprime - per la prima volta in una regolamentazione europea - una relazione chiara tra obiettivi della produzione biologica e qualità alimentare (Agostino, Fonte, 2007); un riconoscimento che viene rafforzato nell'ambito della nuova PAC, dove l'agricoltura biologica non solo si qualifica automaticamente per il greening, ma ha una misura dedicata nell'ambito dello sviluppo rurale e ha inoltre accesso prioritario a diverse misure di mercato.

L'aumento della consapevolezza dei benefici dell'agricoltura biologica si deve ai numerosi studi e ricerche che dimostrano il contributo positivo del metodo produttivo alla fornitura di beni pubblici, soprattutto ambientali (Cooper *et al.*, 2009). In particolare l'utilizzo di input estranei alla chimica, insieme alla gestione attenta del suolo e alle pratiche di rotazione e consociazioni delle colture, tipici dell'agricoltura biologica, limita il versamento di sostanze inquinanti nell'acqua e nel suolo e comporta benefici per la biodiversità e per la fertilità del suolo (Gabriel *et al.*, 2010; cfr. anche cap. 2 in questo volume). Anche l'attività zootecnica biologica, rispetto alla conduzione convenzionale, sembra esercitare una minore pres-

4 "The OECD's Green Growth Strategy seeks to define an economic development path that is consistent with long-run environmental protection, using natural resources within their carrying capacity, while providing acceptable living standards and poverty reduction in all countries." (op. cit., p. 7).

5 Il regolamento del Consiglio (CE) n. 834/2007 del 28 giugno 2007 relativo alla produzione biologica e alle modalità di etichettatura dei prodotti biologici e che abroga il Regolamento (CEE) n. 2092/91 definisce la produzione biologica come "un sistema globale di gestione dell'azienda agricola e di produzione agroalimentare basato sull'interazione tra le migliori pratiche ambientali, un alto livello di biodiversità, la salvaguardia delle risorse naturali, l'applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali e una produzione confacente alle preferenze di taluni consumatori per prodotti ottenuti con sostanze e procedimenti naturali. Il metodo di produzione biologico esplica pertanto una duplice funzione sociale, provvedendo da un lato a un mercato specifico che risponde alla domanda di prodotti biologici dei consumatori e, dall'altro, fornendo beni pubblici che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale".

sione su suolo, acqua e atmosfera grazie alle minori quantità prodotte di effluenti, percolato e gas serra (RRN, 2011), sebbene ci sia la necessità di chiarimenti “with regards trade-offs and synergies between food security, climate change, biodiversity, natural resource use and socio-economic drivers and effects.” (FAO, 2012a) e sebbene si sottolinei (Darnhofer *et al.*, 2011) come tale contributo non abbia sempre gli stessi esiti, ma sia legato a condizioni e sistemi gestionali specifici. Esempificativo a questo riguardo il contributo del metodo produttivo biologico alla mitigazione dei cambiamenti climatici: i risultati di diverse sperimentazioni di lungo periodo richiamati in uno studio FAO (Niggli *et al.*, 2009) dimostrano la diversa capacità dei sistemi agricoli biologici di trattenere carbonio⁶ (tab. 1.4).

Tab. 1.4 – Confronto tra guadagni e perdite di carbonio in suoli con diversi sistemi gestionali (biologici, integrati, convenzionali).

Fonte	Sistemi	Perdite (-)/guadagni (+) di carbonio (kg C/ha/ anno)
DOK-Trial, FiBL and Agroscope ART (Switzerland); Mader <i>et al.</i> (2002); Fließbach <i>et al.</i> (2007). Trial start: 1977.	Bio: letame aziendale compostato	+ 42
	Bio: letame aziendale fresco	-123
	Int: letame aziendale fresco	-84
	Int: fertilizzanti minerali	-207
SADP Trial, USDA-ARS, Maryland (USA); Teasdale <i>et al.</i> (2007). Trial period: 1994-2002.	Bio: lavorazione ridotta	da +810 a +1.738
	Conv: semina su sodo	0
Rodale Farming Systems Trial, Rodale Institute, Pennsylvania (USA); Hepperly <i>et al.</i> (2006), Pimentel <i>et al.</i> (2005). Trial start: 1981.	Bio: letame aziendale	+ 1.218
	Bio: sovescio con leguminose	+ 857
	Conv	+ 217
Soil Tillage trial Frick, FiBL (Switzerland); Berner <i>et al.</i> (2008). Trial start: 2002.	Bio: con aratura	0
	Bio: lavorazione ridotta	+ 879
Research Farm Scheyern, Helmholtz Centre Munich (Germany); Ruhling <i>et al.</i> (2005). Trial start: 1990.	Bio	+ 180
	Int	-120

Fonte: Niggli *et al.* (2009)

⁶ Si veda anche il riferimento IFOAM riportato nel capitolo 2 di questo volume.

Della componente sociale della sostenibilità del biologico⁷, sebbene ancora poco esplorata, si studiano soprattutto le interrelazioni tra le imprese e le comunità di riferimento, per quel che riguarda la sostenibilità esterna, mentre sul fronte interno un'attenzione particolare viene dedicata al lavoro. L'agricoltura biologica sembra dare per taluni aspetti migliori risultati rispetto all'agricoltura convenzionale, e in particolare con riferimento al lavoro, per il quale si riscontrano maggiori tassi di occupazione e una migliore struttura e qualità degli occupati (Lobley *et al.*, 2005). In generale, lo studio della sostenibilità a carattere sociale del settore biologico si basa su una prospettiva di analisi di tipo sistemico che si riferisce spesso al territorio, studiando le relazioni tra questo modello produttivo e le comunità territoriali rispetto alle quali numerosi studi dimostrano come l'agricoltura biologica possa avere un ruolo positivo. A questo riguardo Gafsi e Favreau (2010) suggeriscono di utilizzare la locuzione 'socioterritoriale' per indicare questa dimensione della sostenibilità, evidenziando come gli stessi principi dell'agricoltura biologica incoraggino un'elevata integrazione degli agricoltori nel territorio soprattutto tramite una partecipazione attiva alle reti locali.

La letteratura che analizza gli aspetti economici dell'agricoltura biologica è consistente e si concentra perlopiù sulla valutazione comparata dei risultati economici delle aziende agricole biologiche e non-biologiche, a livello di casi studio o di campioni omogenei di aziende scelti opportunamente sulla base di variabili strutturali e/o produttive. Da un'analisi condotta dalla FAO (Nemes, 2009) su oltre cinquanta studi in tema, relativi soprattutto agli USA e all'Europa, emerge che nella maggioranza dei casi le aziende biologiche realizzano profitti più elevati grazie ai minori costi di produzione e un livello di prezzi più elevato. Viene tuttavia messo in evidenza come tali risultati possano essere distorti a causa della mancata internalizzazione delle esternalità che hanno impatti indiretti e ritardati sull'economia stessa delle aziende. Il rapporto evidenzia inoltre la maggiore capacità delle aziende biologiche di contribuire all'occupazione delle aree rurali in termini sia dimensionali che reddituali, ma sottolinea altresì come le performance siano correlate alle specifiche condizioni locali oltre che al profilo produttivo delle aziende, a conferma di quanto era già stato evidenziato da altri Autori (Offermann e Nieberg, 2000). A questo riguardo, Lobley, Reed e Butler (2005) articolano maggiormente l'impatto occupazionale aggiungendo elementi qualitativi all'analisi, mediante un'indagine condotta su un consistente campione di aziende biologiche inglesi. In particolare gli Autori mostrano come diversificazione delle attività aziendali, pro-

⁷ Un'approfondita rassegna bibliografica è contenuta nel capitolo 3 del volume.

cessi di trasformazione aziendale e modalità di commercializzazione siano, oltre alla tipologia produttiva, tra i fattori che influenzano il lavoro in consistenza, tipologia e qualità, contribuendo alla sua flessibilità (presenza di lavoro a tempo parziale) o stabilità (lavoro a tempo indeterminato). Per le aziende biologiche inglesi si conferma un'intensità di lavoro più elevata e una maggiore presenza di unità extra-familiari che indicherebbero un impatto positivo a livello di comunità⁸, ma una minore stabilità e livelli di remunerazione più bassi per il lavoro familiare danno al contrario segnali negativi per il settore⁹.

La breve rappresentazione dei possibili impatti dell'agricoltura biologica sopra riportata ha il solo scopo di introdurre il lavoro svolto più avanti in questo volume dove si approfondiscono gli aspetti ambientali, sociali ed economici della sua sostenibilità sulla base dello stato delle conoscenze, evidenziando quali sono gli elementi maggiormente studiati in letteratura, quali gli indicatori utilizzati e sperimentando alcune applicazioni a casi specifici. Nonostante la quantità di studi in materia cominci ad avere una certa consistenza, non è infatti ancora possibile fornire risposte univoche al quesito sulla maggiore o minore sostenibilità dell'agricoltura biologica, anche se ne vengono dimostrati i benefici su alcuni suoi aspetti - soprattutto ambientale - e anche se il potenziale ruolo dell'agricoltura biologica nel migliorare il grado di sostenibilità dell'agricoltura è riconosciuto da più parti. A livello istituzionale, infatti, essa è stata oggetto di regolamentazione sin dal 1991 e la sua rilevanza all'interno delle politiche europee è aumentata considerevolmente nel tempo, come testimonia la nuova PAC. D'altra parte, l'aumento degli acquisti di prodotti biologici in presenza di una contrazione dei consumi alimentari esprime un notevole interesse anche da parte del mercato, dove i consumatori percepiscono il valore di prodotti più salubri e a maggior contenuto ambientale e sociale.

Con riferimento ai principi chiave definiti da Pretty (2008; cfr. par. precedente), si può affermare che i valori che sono alla base dell'agricoltura biologica la caratterizzano come un modello di agricoltura sostenibile. L'integrazione dei processi biologici ed ecologici, un uso accorto delle risorse, la valorizzazione del capitale umano e sociale - elementi che secondo l'Autore identificano i processi agricoli sostenibili - sono infatti contenuti nei quattro principi etici definiti dall'IFOAM (2005)

8 D'altra parte la percezione di un maggior carico di lavoro a livello aziendale può costituire un disincentivo alla conversione al biologico (Nettier et al., 2012), contribuendo così alla riduzione della crescita del settore rilevata negli ultimi anni.

9 Gli stessi Autori esprimono la necessità di cautela nella lettura dei dati relativi alla remunerazione del lavoro a causa di problemi di numerosità campionaria.

per l'agricoltura biologica¹⁰. Alla base della sostenibilità dell'agricoltura biologica vi sono quindi alcuni caratteri distintivi che si cerca di rendere effettivi e concreti tramite una specifica regolamentazione e un sistema di controllo e certificazione, veri elementi distintivi del biologico. Il suo contributo allo sviluppo sostenibile va dunque considerato da almeno due prospettive. In primo luogo, è da valutare il percorso di sostenibilità del settore, vale a dire l'evoluzione di pratiche, tecnologie e strumenti adottati e quindi l'evoluzione dell'agricoltura biologica rispetto ai suoi stessi principi fondanti. Se, per un verso, forze interne ed esterne al settore spingono perché tale percorso si realizzi in maniera virtuosa, con un aumento cioè del suo livello di sostenibilità, altri fattori esercitano un'azione opposta, come si paventa nel cosiddetto processo di convenzionalizzazione, secondo cui l'agricoltura biologica perderebbe la propria identità per intraprendere un sentiero di sviluppo più vicino a quello dell'agricoltura convenzionale (cfr. cap. 4 in questo volume).

Partendo dal presupposto che l'agricoltura biologica contenga in sé (nei propri principi) elementi di sostenibilità, una seconda prospettiva per la valutazione della sostenibilità dell'agricoltura biologica è quella relativa al suo possibile contributo alla sostenibilità dell'agricoltura in generale, con l'introduzione di innovazioni sostenibili nel sistema produttivo agricolo convenzionale. Tale aspetto di 'contaminazione' diventa particolarmente evidente quando si pensi al possibile contributo di questo sistema produttivo alla sostenibilità territoriale e alle relative comunità di riferimento: la presenza di unità produttive biologiche sul territorio può innescare un processo di trasferimento di elementi della sostenibilità dalle "isole di sostenibilità" (Wallner *et al.*, 1996) biologiche al contesto esterno a minore contenuto di sostenibilità.

In ogni caso, monitorare il processo di sviluppo dell'agricoltura biologica relativamente al contenuto in sostenibilità è funzionale a più livelli. Se, per un verso, risponde alle esigenze della società civile sempre più attenta e consapevole delle proprie scelte di consumo, sul piano istituzionale la valutazione della sostenibilità dell'agricoltura biologica è utile all'attivazione di politiche e strumenti efficaci per lo sviluppo del settore. Inoltre, a livello di impresa, essa può rappresentare un'oppor-

10 Si tratta dei principi di: Benessere (sostenere e favorire il benessere del suolo, delle piante, degli animali, degli esseri umani e del pianeta, come un insieme unico ed indivisibile), Ecologia (considerare i sistemi e i cicli ecologici viventi, lavorare con essi, imitarli ed aiutarli a mantenersi), Equità (costruire relazioni che assicurino equità rispetto all'ambiente comune e alle opportunità di vita), Precauzione (gestione prudente e responsabile, al fine di proteggere la salute ed il benessere delle generazioni presenti e future, nonché l'ambiente).

I principi sono stati approvati dall'Assemblea Generale IFOAM nel 2005 ad Adelaide (Australia), http://www.ifoam.org/about_ifoam/principles/index.html.

tunità di mercato poiché, comunicando al cittadino-consumatore le caratteristiche di sostenibilità dei propri prodotti e dei processi adottati, l'impresa 'virtuosa' può acquisirne i relativi benefici (in termini di prezzo, immagine, fiducia del consumatore, ecc.), contribuendo parallelamente a ridurre l'asimmetria informativa. Un'iniziativa concreta in questa direzione è stata promossa recentemente da un'associazione tedesca di trasformatori e distributori biologici¹¹, i cui partecipanti aderiscono a un programma di monitoraggio della sostenibilità: oltre cento indicatori individuati con un processo partecipativo sono utilizzati per valutare la sostenibilità ambientale, sociale ed economica delle imprese, con l'intento di diffondere i risultati mediante un rapporto annuale (IFOAM, 2012).

L'assenza di una definizione univoca di sostenibilità e le caratteristiche di specificità e dinamicità del concetto hanno reso difficile il processo di armonizzazione di metodi e procedure finalizzate alla valutazione della sostenibilità, processo che sarebbe opportuno per dare risposta alle crescenti richieste che la società esprime in questo senso. Sul fronte della misurazione della sostenibilità, infatti, sono state avviate numerose iniziative per mettere a punto sistemi, strumenti e approcci, molti dei quali sono diretti ad aspetti specifici della sostenibilità, pochi alla sua misurazione lungo tutta la filiera o riguardanti le tre dimensioni complessivamente, né è stato definito e condiviso a livello internazionale – nonostante la consapevolezza ormai raggiunta sulla sua rilevanza – cosa si intenda per un sistema di produzione agricolo e alimentare sostenibile e quindi cosa esattamente si debba misurare. Lo strumento SAFA (Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems) messo a punto dalla FAO (2012b) rappresenta un tentativo di identificare dall'attuale stato delle conoscenze una procedura di valutazione della sostenibilità di un'azienda o di un'attività agricola/alimentare fondata su quattro dimensioni (integrità ambientale, resilienza economica, benessere sociale, *good governance*), a loro volta ripartite in categorie (tab. 1.5) e indicatori per la valutazione e criteri minimi di sostenibilità. Si tratta di una procedura aperta e quindi suscettibile di aggiustamenti progressivi sulla base di utilizzazioni reiterate e contestualizzazioni specifiche ma che intende fornire una base comune di lavoro nell'ambito specifico della misurazione della sostenibilità a livello "micro".

Misurare la sostenibilità dell'agricoltura biologica è dunque argomento attuale e di interesse per molti, soprattutto nell'attuale fase di crescente attenzione verso il settore. Ne è ben consapevole il movimento internazionale del biologico che, per un verso, promuove iniziative finalizzate alla comunicazione della sostenibilità del

11 Bundesverband Naturkost Naturwaren Herstellung und Handel e.V.

settore e, per altro, contribuisce al suo dinamismo favorendo le condizioni per uno sviluppo del settore coerente con i suoi principi. In seguito ad una prima valutazione dell'applicazione del reg. (CE) 834/2007 (e succ.), l'IFOAM ha recentemente aperto il dibattito su alcune questioni ai fini della prossima revisione della normativa, ponendo l'accento sull'aumento della sostenibilità (e qualità e integrità) del processo di trasformazione dei prodotti bio, sul miglioramento del sistema di certificazione e controllo a livello nazionale e internazionale relativo agli scambi, sull'estensione del regolamento ad altri prodotti (tessili, cosmetica, *pet food*, erbe medicinali), sulla regolamentazione delle produzioni in serra. Parallelamente ha avviato un dibattito pubblico sulla sostenibilità dell'agricoltura biologica, cercando di definire best practices in questo ambito, tenendo conto delle diverse dimensioni della sostenibilità.

Tab. 1.5 – Dimensioni e categorie di sostenibilità in SAFA

Integrità ambientale	Resilienza economica	Benessere sociale	Good governance
Energia	Gestione strategica	Diritti umani	Partecipazione
Clima	Profitto	Equità	Responsabilità
Aria	Vulnerabilità	Salute e sicurezza del lavoro	Stato di diritto
Acqua	Economia locale	Capacity building	Equità
Suolo	Qualità della vita	Sicurezza alimentare e nutrizionale	Valutazione/trasparenza
Ciclo materiali		Qualità dei prodotti	
Rifiuti			
Biodiversità			
Animali			

Fonte: FAO (2012b)

La sostenibilità tuttavia dipende anche da svariati altri fattori collegati tra l'altro all'utilizzazione del cibo: regimi alimentari (in)adeguati, (in)efficienza delle filiere, sprechi e perdite del sistema agroalimentare. Sarebbe quindi opportuno che il dibattito nell'ambito del settore biologico fosse inserito maggiormente nel più ampio dibattito sulla sostenibilità della produzione e del consumo alimentare che a livello europeo ha ricevuto un particolare impulso negli ultimi anni, sollecitando studi, forum e consultazioni e che sul piano delle politiche ci fosse un maggiore coordinamento degli strumenti.

1.3 Misurare la sostenibilità dell'Agricoltura biologica

1.3.1 *Fabbisogni informativi e caratteristiche degli indicatori*

Le analisi sviluppate in questo lavoro hanno consentito di circoscrivere gli ambiti informativi all'interno dei quali misurare il grado di sostenibilità delle attività agricole condotte con il metodo biologico.

La delimitazione di questi ambiti è un'operazione necessaria per limitare la complessità dei caratteri e dei fenomeni che riguardano l'agricoltura biologica e che determinano il suo livello di sostenibilità. Lo stesso concetto di sostenibilità è dinamico e multidimensionale per cui ogni tentativo di ricondurlo all'interno di quadro informativo predefinito non può che risultare parziale. Ciononostante la necessità di avere un insieme di informazioni quantitative e qualitative su questo tema di estremo interesse, non solo tecnico-scientifico, ma anche politico ed amministrativo, ha portato all'identificazione di un set di indicatori di sintesi. La selezione degli indicatori è avvenuta attraverso un'ampia ricognizione della letteratura scientifica internazionale, valutando non solo la loro diffusione, ma l'applicabilità nel contesto italiano, sulla base delle fonti informative disponibili.

Le tre questioni di fondo da considerare per la costruzione di un insieme di indici sintetici riguardano le loro dimensioni temporali, spaziali e settoriali. Il tempo è una variabile di estrema importanza per misurare lo stato, il consumo o il ripristino di una risorsa; lo spazio, ovvero il territorio, è la scala geografica di riferimento che dovrà essere commisurata alla natura dell'indicatore, globale se si tratta ad esempio del cambiamento climatico, locale se si riferisce ad una porzione di terreno.

Ognuna di queste prime due dimensioni, deve avere almeno un denominatore comune per poter effettuare confronti tra gli indicatori: ad esempio l'anno solare per il tempo o la regione amministrativa per lo spazio.

Infine l'ambito tematico è la terza dimensione a cui si riferisce l'indicatore di sostenibilità che, come è stato indicato in precedenza, può riguardare l'ambiente, la società e l'economia. Questi tre ambiti generali sono stati a loro volta suddivisi in temi di analisi, come da articolazione che segue:

- Ambiente
 - acqua
 - aria

- biodiversità
- clima
- ecosistema
- energia
- suolo
- Società
 - Sostenibilità interna (azienda agricola e imprenditore)
 - Continuità intergenerazionale
 - Sicurezza economica
 - Vita professionale
 - Vitalità imprenditoriale
 - Diversificazione attività
 - Competenze e conoscenze
 - Innovazione
 - Sostenibilità esterna (territorio e comunità)
 - Popolazione
 - Occupazione
 - Reddito
 - Inclusione sociale
 - Capitale sociale
 - Coesione/integrazione sociale
 - Equità e legalità
 - Cultura
- Economia
 - impresa (micro)
 - territorio (macro)

I temi ambientali sono stati identificati con le risorse naturali di cui si intende valutare la sostenibilità d'uso; a queste è stata aggiunta la categoria "ecosistema" per classificare gli indicatori trasversali a più risorse naturali. L'obiettivo generale di questo gruppo di indicatori è di misurare la disponibilità, la qualità e l'utilizzo di una risorsa naturale, relazionandola con le attività umane e con quelle agricole biologiche in particolare.

Per la sostenibilità sociale si è considerato l'impatto che il sistema produttivo biologico ha sulla vita degli individui e sulla loro organizzazione in comunità. L'ambito di partenza è l'azienda e quindi l'imprenditore con la sua famiglia, per poi estendere il campo di osservazione dei fenomeni connessi alla sostenibilità per identificare, e per quanto possibile misurare, le ripercussioni sul capitale sociale

e sui sistemi relazionali. Le tematiche sociali per l'analisi della sostenibilità sono distinte in due grandi gruppi: la sostenibilità interna che si riferisce all'azienda agricola e ai soggetti che vi operano; la sostenibilità esterna all'azienda ovvero alla comunità presente in un territorio e alle sue attività sociali.

Attraverso il gruppo degli indicatori economici si è voluto invece valutare il comportamento sostenibile degli imprenditori agricoli verificando da un lato come il metodo biologico comporti un diverso percorso di sviluppo aziendale e dall'altro come questo non abbia solo un valore etico ma anche economico. Per far questo sono stati presi in considerazione tre indicatori: la produttività della terra e del lavoro e l'incidenza dei consumi intermedi.

Durante la fase di ricognizione bibliografica sono stati presi in considerazione alcune centinaia di indicatori relativi alle tematiche di analisi schematizzate in precedenza. Questi sono stati successivamente analizzati e classificati fino ad arrivare ad un insieme circoscritto di indici, articolati nella tabella 1.6.

Tabella 1.6 – Elenco degli indicatori selezionati

Tema	Indicatore
Dimensione ambientale	
Acqua	Consumo di prodotti fitosanitari
	Sistemi d'irrigazione
	Bilancio dell'Azoto
	Azoto di origine antropica
Atmosfera e clima	Emissioni gassose
	Emissioni (assolute) di gas serra
Biodiversità	Presenza di elementi semi naturali
	Specie rare a rischio
	Biodiversità coltivata/allevata (Crop Diversity Index)
Ecosistema	Autosufficienza foraggera
	Carico di bestiame
Energia	Dipendenza da fonti di energia non rinnovabili
	Efficienza energetica
	Consumo totale di energia

segue

Tema	Indicatore
Suolo	Consumo di fertilizzanti
	Perdita di suolo da erosione (USLE)
	Qualità biologica del suolo
	Contenuto di carbonio organico totale
Dimensione sociale	
Continuità intergenerazionale	Età del conduttore e profittabilità dell'azienda
	Nuovi e recenti agricoltori
Fonti reddituali	Reddito derivante dall'attività agricola
	Agricoltori che vivono in azienda
	Impiego a tempo pieno nell'azienda
	Anni di attività presso attuale azienda
Qualità della vita professionale	Giornate di lavoro in azienda
	Giornate fuori dal lavoro
	Esposizione lavoratori a rischi chimici
	Intensità attività lavorativa
Vitalità imprenditoriale	Unico proprietario
	Proprietà familiare
	Terreni in affitto
Diversificazione attività agricola	Servizi ricreativi, culturali, ambientali, educativi, sociali
	Trasformazione prodotti agricoli
	Finanziamenti pubblici per attività connesse
Competenze e conoscenze	Agricoltori per titolo di studio
	Giornate di formazione manodopera aziendale (inclusa famiglia) per tipologia (occasionale/continua)
	Manodopera aziendale per qualifica formativa
Innovazione	Strumenti di comunicazione (computer, fax, internet, posta elettronica)
	Strumenti informatici di gestione (contabilità)

Tema	Indicatore
Creazione e distribuzione reddito e mantenimento popolazione nelle aree rurali	Occupazione agricola (ore di lavoro per ha)
	Totale occupati per tipo di agricoltura (bio vs conv) e settore produttivo (n. occupati per azienda, n. nuovi occupati (FTE))
	Quota di domanda di lavoro durante periodi critici (Unità lavoro avventizio/ Unità lavoro totali)
	Salario medio
	Livello salariale lavoratore a tempo pieno (componenti famiglia, salariati non comp. fam.)
	Salario orario dipendenti
Utilizzo fattore lavoro	Occupati per età, sesso, livello educazione, a carattere familiare, tempo pieno/parziale, a lungo termine/stagionale/casuale, numerosità staff
Creazione valore nell'area	Valore vendite prodotti biologici
	Mercati di vendita: locale, regionale, nazionale, internazionale
Inclusione sociale	Occupazione femminile (totale e agricola)
	Vendita diretta aziende agricole per tipologia (utilizzo di box schemes, punto vendita in azienda, negozi locali, farmer market, corrispondenza)
	Aree di accesso al pubblico
	Forme di promozione di accesso al pubblico
	Eventi per visitatori per anno
	Strumenti di comunicazione (pannelli informativi, farm walks, website, progetti di ricerca/dimostrativi, open days)
	Cooperative biologiche
	Relazioni formali (banche, intermediari commerciali, assicurazione, intermediario terra, veterinario, consulenti, altri agricoltori, ecc.)
	Relazioni informali (parenti, amici, vicini, altri agricoltori)
	Caratteristiche della rete sociale (tipo di relazione e con chi nel network, durata relazione, frequenza e luogo incontri; tipologie di scambio fra aziende e altri soggetti; apertura e rispetto opinioni e valori altrui; livello di fiducia verso partners e la loro conoscenza; figure di riferimento al momento del bisogno; supporto verso e dagli altri partners; risvolti economici e sociali derivanti dall'operare in network)

segue

Tema	Indicatore
Senso della comunità, coesione/integrazione e vitalità sociale	Attività di responsabilità sociale d'impresa (CSR) e partecipazione a modelli etici di mercato
	Distanza dal luogo di nascita, distanza dalla maggior parte dei familiari, distanza dagli amici più stretti
	Gruppi istituzionali, sociali e professionali (club/società, partiti politici, enti pubblici locali, gruppi ambientali)
	Attività di comunità (eventi culturali, religiosi, sportivi, ecc.)
	Elettorato
Equità e legalità	Premi per benessere lavoratori
	Incidenti sul lavoro
Cultura	Spesa per cultura agricoltori biologici/spesa attività ricreative
	Libri e riviste acquistati
Dimensione economica	
	Fattori produttivi esterni (PLV / Consumi intermedi)
	Produttività della terra (Valore aggiunto netto / SAU)
	Produttività del lavoro (Valore aggiunto netto / Unità di lavoro totali)

Fonte: nostra elaborazione.

Il processo di selezione e analisi degli indicatori è descritto nei successivi capitoli 2, 3 e 4, dedicati alle tre dimensioni della sostenibilità, mentre le schede informative sintetiche sono consultabili nel sito <http://isobio.wordpress.com/>, una descrizione del quale è riportata in appendice a questo capitolo.

La costruzione di un set di indicatori per l'analisi della sostenibilità in agricoltura consente di misurare sinteticamente alcuni dei fenomeni connessi, ma data la notevole diversità degli aspetti considerati è azzardato esprimere una valutazione di sintesi. Questo limite deriva dal fatto che per ricondurre i diversi indici ad una misurazione riepilogativa, occorrerebbe ponderare i singoli valori, introducendo una valutazione soggettiva che rischia di compromettere l'attendibilità del risultato finale. Pertanto ogni indice esprime la "sostenibilità relativa" di un particolare contesto di analisi.

Un limite che è emerso dalle analisi propedeutiche alla costruzione degli indicatori, è l'impossibilità, in alcuni ambiti, di isolare il settore biologico, dall'agricoltura nel complesso, e, più raramente, quest'ultima dal contesto territoriale generale. Questo limite può derivare da una carenza informativa specifica o dalle caratteristiche dell'indicatore selezionato.

La frammentarietà e la carenza di dati specifici sul biologico deriva da un lato dalla difficoltà oggettiva di replicare alcuni metodi di rilevazione puntuali su ambiti territoriali più vasti, e, al contrario, dalla mancanza di fonti informative specifiche di adeguato dettaglio geografico. Per fare degli esempi concreti, la quantificazione delle specie rare a rischio, è una misura della biodiversità ma non solo è difficile (e costosa) da estendere su vasti territori ma è anche problematica la sua valutazione di sintesi (es. un valore relativo ad un'intera regione). In questi casi la rappresentazione geografica di adeguato dettaglio può essere un valido supporto di analisi.

Sempre restando su questo indicatore esemplificativo, non è possibile sostenere che la presenza di specie rare sia direttamente collegata ad una maggiore sostenibilità dell'agricoltura biologica o delle attività agricole in generale. Ciò che si può affermare, sulla base delle evidenze scientifiche, è che la presenza di attività agricole sostenibili favorisce la preservazione di queste specie, per cui negli ambienti più integri o più a rischio la presenza o assenza di queste attività ha un notevole impatto.

Queste considerazioni fanno comprendere l'importanza di disporre di un insieme di indicatori che copra un'ampia gamma di tematiche ma per questo motivo non sono sempre confrontabili e relazionabili fra loro per natura dell'informazione e modalità di calcolo.

Le fonti informative utilizzate sono diversificate, e si è cercato di contenere il loro numero prendendo in considerazione quelle che raccolgono dati tematici di numerose altre fonti come ad esempio fa l'ISPRA per il suo annuario ambientale. Le principali fonti sono state raccolte in una serie di schede informative sintetiche, consultabili nel repertorio on-line, tra queste sono state comprese anche alcune che attualmente non sono pubblicamente accessibili (es. AGEA), ma che potrebbero fornire ulteriori informazioni per la costruzione di altri indicatori.

Analogamente alle fonti, sono state analizzati i principali riferimenti bibliografici in tema di sostenibilità agricola, ed organizzati in alcune schede informative, disponibili nel repertorio on-line. Le pubblicazioni liberamente accessibili, sono state collegate alle schede e quindi è possibile consultare, oltre all'abstract, anche il testo integrale. Tra le fonti documentali sono state considerati anche i progetti di ricerca e sperimentazione, che potrebbero non aver prodotto pubblicazioni ma solo dati sperimentali utili per la costruzione di alcuni indicatori.

Date le differenti modalità di calcolo e dettaglio geografico, non è stato possibile creare un archivio omogeneo (banca dati) di indici pre-calcolati, ma le schede informative contengono le istruzioni per la loro elaborazione, e quando è stato possibile, il repertorio on-line consente di recuperare i dati di base per il calcolo.

La costruzione della banca dati contenente i valori degli indicatori potrà essere eventualmente effettuata quando le proposte metodologiche emerse da questo progetto saranno valutate e si potrà quindi fissare la scala spaziale e temporale di riferimento. Per la creazione di questa base dati sarà necessario anche colmare le lacune informative, descritte nel paragrafo che segue.

1.3.2 I limiti e le prospettive

La misurazione del grado di sostenibilità di una qualsiasi attività umana è soggetta a molti vincoli di carattere metodologico e pratico. Per quanto riguarda gli aspetti metodologici, alcuni sono stati analizzati nei paragrafi precedenti e approfonditi nei capitoli che seguono; vi sono però anche diversi ostacoli di ordine pratico che limitano, o addirittura impediscono la misurazione di fenomeni connessi alla sostenibilità.

Un esempio è quello dell'utilizzo di fertilizzanti, agrofarmaci o altri mezzi tecnici, da parte degli agricoltori, informazione al momento non disponibile con il dettaglio richiesto per un'analisi rigorosa. La raccolta sistematica di informazioni di questo tipo è alquanto complicata in quanto:

- le aziende agricole non sono tenute a rilevare il puntuale utilizzo di mezzi tecnici ma solo a registrare gli acquisti e la detenzione (quaderno di campagna);
- un'eventuale rilevazione puntuale degli impieghi dal magazzino al campo (parcella), è molto onerosa per l'agricoltore e di fatto inutile per le aziende medio-piccole;
- le aziende agricole non sono distribuite uniformemente sul territorio e l'apporto di nutrienti e/o inquinanti non è originato solo dalle attività agricole.

Questi sono solo alcuni esempi che fanno comprendere come sia difficile quantificare un indicatore in grado di misurare l'impatto di un'attività, considerando che alcune non sono facilmente localizzabili sul territorio, e che l'interazione fra diverse attività rappresenta un ulteriore livello di complessità.

Le nuove tecnologie di raccolta e trattamento delle informazioni offrono alcune valide alternative alla rilevazione puntuale attraverso indagini di campo e casi studio che, per costo e praticabilità, sono limitati a piccole porzioni di territorio.

Le tecnologie possono basarsi sulla rilevazione attraverso sensori remoti e/o automatici, ma anche utilizzare dati già disponibili, collegando e relazionando le diverse fonti informative. La rilevazione di dati con sensori remoti è notevolmen-

te diffusa in campo ambientale, ad esempio attraverso satelliti dedicati al clima, al suolo, e a molte altre risorse naturali. Lo sviluppo tecnologico consente ormai di utilizzare un'elevata risoluzione delle immagini capaci di un dettaglio estremamente spinto. La maggior parte dei controlli sull'uso dei terreni agricoli avviene attraverso la fotointerpretazione capace in molti casi di discriminare le singole colture praticate.

In abbinamento ai sensori satellitari si è sviluppata una fitta rete di rilevamento automatico a terra che può riguardare ad esempio il clima (agrometeo) oppure il monitoraggio delle acque superficiali e profonde. L'integrazione fra le diverse tipologie di sensori, e di informazioni che ne derivano, rappresenta uno degli sviluppi più importanti e promettenti anche in funzione della valutazione dell'impatto ambientale delle attività antropiche.

L'associazione e integrazione delle fonti informative, attraverso l'utilizzo di strumenti GIS (Geographical Information Systems), offre infine la possibilità di costruire un sistema informativo territoriale a supporto dell'analisi della sostenibilità combinando dati di diversa natura e provenienza. Un esempio applicativo è riportato nel capitolo 5 di questo volume.

Le possibilità tecnologiche compensano in buona parte le lacune informative e molto di più si potrebbe fare se fosse possibile incrociare le numerose fonti informative già disponibili in agricoltura. Si pensi ad esempio agli archivi amministrativi gestiti dall'Agea su coltivazioni e allevamenti e i relativi aiuti, ai questionari censuari raccolti dell'ISTAT, alle reti di rilevazione delle Agenzie regionali per l'ambiente, alle informazioni socio-economiche ed ambientali raccolte dai Comuni e da molti altri Enti locali.

In questo contesto l'INEA potrebbe dare un consistente supporto attraverso la Rete di informazione contabile (RICA) che gestisce su tutto il territorio nazionale per conto della Commissione europea. La RICA costituisce un ampio patrimonio informativo in continua evoluzione in funzione dei crescenti fabbisogni informativi comunitari. Un esempio applicativo in ambito dell'analisi della sostenibilità è contenuto nel capitolo 4, e si riferisce alla metodologia di rilevazione adottata fino al 2007¹². A partire dal 2008 si stanno progressivamente introducendo nuove informazioni aziendali che travalicano l'ambito economico-finanziario, che resta il nucleo dell'indagine campionaria, per comprendere gli aspetti sociali (manodopera e famiglia), e ambientali (uso e disponibilità di risorse artificiali e naturali). Ad

12 Per esigenze di analisi si è scelto di utilizzare la metodologia in uso fino al 2007 poiché l'introduzione della nuova metodologia non avrebbe consentito un'adeguata identificazione del campione costante di aziende.

esempio verranno rilevati i principi attivi dei fertilizzanti e i volumi di acqua irrigua, inoltre tutti i centri aziendali saranno georeferenziati.

Per concludere, i limiti informativi per la valutazione della sostenibilità delle attività agricole condotte con il metodo biologico non derivano tanto dal fatto che non vi sono dati disponibili ma che questi sono difficilmente accessibili e/o comparabili. E' indubbio che sul fronte delle attività biologiche occorre accrescere la numerosità delle rilevazioni, ma lo sforzo maggiore sarà quello di organizzare i dati attuali e futuri in un sistema informativo capace di alimentare le analisi e supportare le decisioni in questo ambito.

Il repertorio documentale realizzato nell'ambito di questo lavoro rappresenta un esempio di come le informazioni potrebbero essere rese disponibili favorendo una lettura multidisciplinare, ma soprattutto facilitando l'accesso ai dati e la diffusione degli indicatori. In prospettiva, questi ultimi potrebbero essere elaborati su base geografica, fornendo indicazioni utili per la pianificazione territoriale, evidenziando le aree in cui si manifestano eventuali criticità, dove l'agricoltura biologica può convenientemente svilupparsi.

Così facendo il concetto di sostenibilità non costituirebbe solo un criterio di valutazione delle attività aziendali o una chiave di lettura dello sviluppo socio-economico, ma un carattere territoriale la cui crescita ed espansione rappresenta un chiaro obiettivo da perseguire.

BIBLIOGRAFIA

- Agostino M., Fonte M. (2007), *Il nuovo regolamento sul biologico dell'Unione Europea*, Agriregionieuropa, 3, 11, 2007.
- Becchetti L., Conzo P., Gianfreda G. (2009), *Market access, organic farming and productivity: the determinants of creation of economic value on a sample of fair trade affiliated Thai farmers*, CREI Working Paper no. 3/2009.
- Berner A., Hildermann I., Fließbach A., Pfiffner L., Niggli U., Mäder P. (2008): *Crop yield and soil fertility response to reduced tillage under organic management*. Soil & Tillage Research 101, 89-96.
- Cobb C.W., Cobb, J. (1994), *The green national product*, Lanham, University Press of America.
- Cooper T., Hart K., Baldock D. (2009), *Provision of public goods through agriculture in European Union*, Report Prepared for DG Agriculture and Rural Development, Contract No 30-CE-.
- Daly H., Cobb J. (1989), *For the common good, redirecting the economy toward community, the environment and a sustainable future*, Boston, Beacon Press.
- Darnhofer I., Lindenthal T., Bartel-Kratochvil R., Zollitsch W. (2010), *Conventionalisation of organic farming practices: from structural criteria towards an assessment based on organic principles. A review*, Agron. Sustain. Dev. 30 (2010) 67-81, INRA, EDP Sciences, 2009.
- Dasgupta P. (2008), *Nature in Economics*, Environ. Resource Econ. (2008) 39:1-7.
- EC (2006), *Renewed eu sustainable development strategy*, Council of the European Union Brussels, 9 June 2006 10117/06
- EC (2011), *Rio+20: verso un'economia verde e una migliore governance*, comunicazione della Commissione Europea al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni, Bruxelles, 20.6.2011, COM(2011) 363 definitivo

- Emerson J.W., Hsu A., Levy M.A., de Sherbinin A., Mara V., Esty D.C., Jaiteh M., (2012), *2012 Environmental Performance Index and Pilot Trend Environmental Performance Index*, New Haven: Yale Center for Environmental
- Esty D. C., Levy M., Srebotnjak T., de Sherbinin A.(2005). *2005 Environmental Sustainability Index: Benchmarking National Environmental Stewardship*. New Haven: Yale Center for Environmental Law & Policy.
- Eurostat (2011), *Sustainable development in the European Union - 2011 monitoring report on the EU sustainable development strategy*, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
- FAO (2012a), *Sustainability and organic livestock – Model (Sol-M). Concept note*, http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/SOL_Concept_Note.pdf
- FAO (2012b), *SAFA. Sustainability Assessment of Food and Agriculture systems. Guidelines [Test Version 1.0]*,
http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/SAFA_Guidelines_12_June_2012_final_v2.pdf.
- Fernandes L.O., Woodhouse P.J. (2008), Family farm sustainability in southern Brazil: An application of agri-environmental indicators, *Ecological Economics* 66 (2008), 243-257
- Fließbach A., Oberhoitzer H.R., Gunst L., Mader P. (2007), *Soil organic matter and biological soil quality indicator after 21 years of organic and conventional farming*, *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 118, 273-284.
- Gabriel D., Sait S.M., Hodgson J.A., Schmutz U., Kunin W.E., Benton T.G. (2010), *Scale matters: the impact of organic farming on biodiversity at different spatial scales*, *Ecology Letters*, 13 (7), 858-869.
- Gafsi M., Favreau J.L. (2010), *Appropriate method to assess the sustainability of organic farming systems*, 9th European IFSA Symposium, 4-7 July 2010, Vienna [Austria].
- Global Footprint Network (2010), *Ecological Footprint Atlas 2010*, http://www.footprintnetwork.org/it/index.php/GFN/page/ecological_footprint_atlas_2010

- Hine R., Pretty J. (2006), *Organic and Sustainable Agriculture and Food Security in East Africa, Promoting Production and Trading Opportunities for Organic Agricultural Products in East Africa*, Capacity Building Study 3.
- Hepperly P., Moyer J., Pimentel D., Douds Jr. D., Nichols K., Seidel R. (2008), *Organic Maize/Soybean Cropping Systems Significantly Sequester Carbon and Reduce Energy Use*. In: Neuhoff, D. et al.:(Eds): *Cultivating the Future Based on Science*. Volume 2 - Livestock, Socio-economy and Cross disciplinary Research in Organic Agriculture. Proceedings of the Second Scientific Conference of the International Society of Organic Agriculture Research (ISOFAR), held at the 16th IFOAM Organic World Congress in Coop Consorzio Modena-Bio, 18 – 20 June 2008 in Modena, Italy.
- IFOAM (2005), *I principi dell'agricoltura biologica*, http://www.ifoam.org/about_ifoam/pdfs/POA_folder_Italian.pdf.
- IFOAM (2010), *Organic food and farming. A system approach to meet the sustainability challenge*, www.ifoam-eu.org/workareas/policy/php/CAP.php
- IFOAM (2012), *The Future of Organic Food Processing. Sustainability – Quality – Integrity*, Proceedings, 2nd IFOAM EU Group Conference on organic food processing and environmental performance, 26–27 November 2012, Frankfurt, Germany.
- Kilcher L. (2007), *How organic agriculture contributes to sustainable development*, University of Kassel at Witzenhausen JARTS, Supplement 89 (2007) 31-49, <http://orgprints.org/10680/>.
- Lobley M., Reed M., Butler A. (2005), *The Impact of Organic Farming on the Rural Economy in England*, Centre for Rural Research, University of Exeter, CRR Research Report No. 11.
- Mader P., Fließbach A., Dubios D., Gunst L., Fried P., Niggli U. (2002), *Soil fertility and biodiversity in organic farming*, *Science*, 296, 1694-1697.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*, Island Press, Washington, DC.
- Nemes N. (2009), *Comparative analysis of organic and non-organic farming systems: a critical assessment of farm profitability*, FAO, Rome, <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ak355e/ak355e00.pdf>

- Nettier B., Dufour A., Chabrat S., Madelrieux S. (2012), *Conversion to organic farming and consequences on work organisation and work perception*, 10th European IFSA Symposium, 1-4 jul. 2012, Aarhus, Denmark
- Niggli U., Fließbach A., Happerty P., Scialabba N. (2009), *Low Greenhouse Gas Agriculture: Mitigation and Adaptation Potential of Sustainable Farming Systems*, FAO, April 2009, Rev. 2-2009.
- Nordhaus W., Tobin J. (1973), "Is Growth Obsolete?" in: *The Measurement of Economic and Social Performance*, National Bureau of Economic Research, 1973.
- OECD (2012), *Food and Agriculture*, OECD Green Growth Studies, OECD Publ., <http://dx.doi.org/10.1787/9789264107250-en>.
- Offermann F., Nieberg H. (2000), *Economic Performance of Organic Farms in Europe*, Organic Farming in Europe: Economics and Policy, Volume 5, Stuttgart-Hohenheim.
- Osberg L., Sharpe A. (2002), *An index of economic well-being for selected countries*, Review of Income and Wealth, September.
- Pimentel D., Hepperly P., Hanson J., Doubs D., Seidel R. (2005), *Environmental, Energetic, and Economic Comparisons of Organic and Conventional Farming Systems*, BioScience, Vol. 55 No. 7.
- Pretty J (2008), *Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence*, Phil. Trans. R. Soc. B 363, 447-465.
- RRN – Rete rurale nazionale (2011), *Bioreport 2011*.
- Rahman M. H., Yamao M. (2007), *Community based organic farming and social capital in different network structures: Studies in two farming communities in Bangladesh*. American Journal of Agricultural and Biological Science, 2(2), 62-68.
- Rühling I., Ruser R., Kölbl A., Priesack E., Gutser R. (2005), *Kohlenstoff und Stickstoff in Agrarökosystemen*. In: Landwirtschaft und Umwelt - ein Spannungsfeld. Osinski, E., Meyer-Aurich, A., Huber, B., Rühling, v., Gerl, G., Schröder, P. (eds.). pp 99-154. Ökom Verlag, München.

- Scialabba N.E.H. (2007), *Organic agriculture and food security*, FAO, International Conference 3-5 May 2007, Roma.
- Solow R. M. (1993), *An Almost Practical Step toward Sustainability*, Resources Policy 19 (3): 162-72.
- Stiglitz J.E, Sen A., Fitoussi J. (2009), *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*, www.stiglitz-sen-fitoussi.fr.
- Talberth, J. Cobb, C. and Slattery, N. (2006) *The Genuine Progress Indicator 2006: a tool for sustainable development*, Redefining Progress, Oakland CA, (www.rprogress.org)
- Teasdale J.R., Coffman C.B., Mangun R.W. (2007), *Potential long-term benefits of no-tillage and organic cropping systems for grain production and soil improvement*, Agronomy Journal, 99, 1297-1305.
- UN (1992), *Agenda 21*, <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21chapter40.htm>
- UN (1993), *Integrated economic and environmental accounts*, New York.
- UN (2012), *System of Environmental-Economic Accounting Central Framework*, New York 2012
- UNDP (2011), *Human Development Report 2011*. New York.
- UNEP (2011), *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*, www.unep.org/greeneconomy
- Wackernagel M., Rees W. (1996), *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth*, New society publishers, The New Catalyst Bioregional Series, Gabriola Island, BC.
- Wallner H.P., Narodoslowsky M., Moser F., (1996). *Islands of sustainability: a bottom-up approach towards sustainable development*. Environment and Planning 28(10), 1763-1778.
- World Bank (1999), *World development indicators 1999*, Washington D.C.

World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future* (New York: Oxford University Press).

APPENDICE AL CAPITOLO 1

Il portale informativo per l'analisi della sostenibilità dell'agricoltura biologica

La raccolta e l'organizzazione dei dati e delle informazioni a supporto della ricerca e, più in generale, a scopo informativo si rivela spesso problematica. Questo accade in particolare per quegli ambiti in cui è più difficile delineare un netto confine tematico e/o disciplinare, come è appunto il caso dell'analisi della sostenibilità di un settore produttivo, quale l'agricoltura biologica, argomento centrale di questo studio. Tuttavia, se per un verso l'approccio diretto al tema specifico si rivela insufficiente per il livello di approfondimento raggiungibile, per altro verso l'ampliamento eccessivo del campo di osservazione rischia di generare sovrainformazione. La ricerca di informazioni relative alla sostenibilità dell'agricoltura biologica dovrà quindi essere più complessa: dovrà fare riferimento a più elementi di ricerca (es. parole chiave multiple) e dovrà estendersi progressivamente ad altri domini, quali l'agricoltura generale, l'ambiente, la società, verificando l'esistenza di elementi di connessione e complementarità tra le diverse informazioni.

Tenendo conto di queste condizioni, lo studio sugli indicatori di sostenibilità dell'agricoltura biologica i cui risultati sono presentati in questo volume, è stata l'occasione per organizzare uno spazio informativo on-line (all'indirizzo <http://iso-bio.wordpress.com/>) nel tentativo di sistematizzare le informazioni disponibili che possono concorrere alla quantificazione degli indicatori di sostenibilità del comparto. Il sito accoglie elementi informativi di diversa natura e fonti rintracciabili attraverso modalità che tengono conto delle connessioni logiche (riferimenti) fra le diverse informazioni. I riferimenti sono svariati: dati numerici, rimandi bibliografici, progetti di ricerca o, ancora, collegamenti con fonti statistiche o amministrative. L'utente può scegliere la modalità di selezione preferita: per tema, per tipo di informazione, per oggetto di rilevazione, ed esplorare quindi un insieme di schede informative che possono essere connesse fra loro o con pagine presenti in altri siti Internet.

Coerentemente con gli obiettivi dello studio sulla sostenibilità dell'agricol-

tura biologica, la base informativa del sito è costituita da fonti di dati già disponibili, messe a punto da soggetti diversi. A fianco dei dati provenienti da fonti ufficiali, come i censimenti e le indagini strutturali, che forniscono spesso informazioni utili per indicatori di contesto, sono state considerate fonti non direttamente connesse al settore agricolo, come ad esempio quelle relative all'energia ed alle risorse naturali. Per questo motivo le aree tematiche considerate sono svariate e, per facilitare la ricerca delle informazioni sono state raggruppate in tre ambiti: ambiente, economia, società.

A partire dalle informazioni di base, l'utente può costruire gli indicatori di sostenibilità dell'agricoltura biologica, (anche) prendendo a riferimento gli indicatori contenuti nel portale che sono stati perlopiù desunti dalla letteratura in tema. Il contenuto informativo del sito e la sua organizzazione rendono questo servizio utilizzabile da utenti di diverso profilo, anche poco esperto, tenendo conto della semplicità d'uso dello strumento. In particolare, la ricerca potrà avvantaggiarsi dei numerosi riferimenti bibliografici, ma il portale è stato pensato anche per i decisori politici, per i valutatori delle politiche agro-ambientali, per i consulenti impegnati nella progettazione di interventi sostenibili, e per il mondo associazionistico biologico ma non solo.

Al momento della pubblicazione di questo volume, lo strumento realizzato costituisce un prototipo: il quadro informativo raccolto non può quindi essere considerato esaustivo dell'argomento, tenendo anche conto che il suo aggiornamento è stato sospeso nel mese di giugno 2012. E' opportuno sottolineare che, a livello progettuale, è stato previsto di integrare il portale in un sito istituzionale potenzialmente accessibile a tutti (attualmente non è stato abilitato l'accesso tramite motore di ricerca).

Di seguito vengono riepilogati alcuni contenuti informativi per illustrarne a grandi linee le caratteristiche principali.

L'organizzazione delle informazioni

La figura che segue rappresenta una schermata esemplificativa del sito. Nella parte superiore, sotto l'intestazione, è presente un menu che consente di accedere ad alcune pagine descrittive sui contenuti e sull'organizzazione del sito.

Le schede informative contenute nel portale sono state suddivise in due sezioni principali, *indicatori e fonti*, ognuna delle quali a sua volta articolata in categorie selezionabili dall'elenco posto nel pannello sulla destra.

Isobio
analisi della sostenibilità dell'agricoltura biologica

Presentazione
Indicatori
Fonti
(0) Info

Archivio

Archivio per la categoria 'aria'

ISPRA – Rete del sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINANET)
genio 19, 2012 Commenti disabilitati

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

L'ISPRA svolge le funzioni dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (ex APAT), dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex-INSF) e dell'Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare (ex-ICRAM). L'ISPRA è vigilato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
[Continua a leggere](#)

acqua, aria, clima, contesti, fonti, statistiche, suolo, energia, fonti rinnovabili

MIDAIR – mitigazione delle emissioni di gas serra dalla zootecnia da latte biologica e convenzionale
genio 17, 2012 Commenti disabilitati

L'obiettivo principale dello studio è stato quello di quantificare le emissioni di protossido di azoto da rotazioni colturali tipiche di aziende bovine da latte, sia organiche che convenzionali. Le attività svolte si collocano nell'ambito di un più vasto progetto europeo, che prevedeva l'effettuazione di misure in cinque differenti siti rappresentativi delle regioni a maggiore produzione bovina da latte nella UE e anche delle principali aree climatiche.
[Continua a leggere](#)

ambiente, aria, studi

ISPRA – Emissioni in atmosfera
dicembre 6, 2011 Commenti disabilitati

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

La banca dati sulle serie storiche contiene una serie di archivi di dati e altri riferimenti che coprono il periodo 1980-2009. Si segnala in particolare la possibilità di ricercare le serie storiche per tipologia di inquinante.
[Continua a leggere](#)

ambiente, aria, clima, contesti, fonti, statistiche

Emissioni gassose
novembre 2, 2011 Commenti disabilitati

La produzione agricola e gli allevamenti contribuiscono in maniera sensibile alle emissioni di gas serra di origine antropica. Tra i diversi gas serra esistenti, quelli più diffusamente generati dalle attività del settore primario sono il metano (CH₄), il protossido di azoto (N₂O) e l'anidride carbonica (CO₂).
[Continua a leggere](#)

ambiente, aria, clima, indicatori, pressione

Emissioni (assolute) di gas serra
novembre 2, 2011 Commenti disabilitati

La produzione agricola e gli allevamenti contribuiscono in maniera sensibile alle emissioni di gas serra di origine antropica. Tra i diversi gas serra esistenti, quelli più diffusamente generati dalle attività del settore primario sono il metano (CH₄), il protossido di azoto (N₂O) e l'anidride carbonica (CO₂).
[Continua a leggere](#)

ambiente, aria, clima, indicatori, pressione

BSS feed

Ambito sostenibilità

- ambiente
- acqua
- aria
- biodiversità
- clima
- ecosistemi
- energia
- suolo
- economia
- impresa (micro)
- territorio (macro)
- società
- popolazione
- normativa

Indicatori (DP/SR)

- determinanti
- pressione
- stato
- impatto
- risposta

Fonti

- bibliografiche
- ricerca e sperimentazione
- statistiche
- biologico
- contadino
- altre fonti

Dati

allevamenti capi
colture concomi energia
fitosanitari fonti
rinnovabili mangime
mezzi tecnici
operatori politiche prezzi principi
attivi produttori produzioni rese
semi strutture
superfici terreni
trasformatori UBA

Simbologia

- Indicatore
- Fonte statistica
- Dati disponibili
- Bibliografia
- Progetto di R&S

Collegamenti

- INEA
- NIRAAF

Blog su WordPress.com. Tema: Theme by NeoEase.
» All

La logica adottata per organizzare le schede degli indicatori riprende lo schema DPSIR, suddividendole in cinque categorie conformemente agli elementi fondanti del modello:

- **Determinanti:** sono i caratteri ed i fenomeni che guidano l'evoluzione dell'ecosistema;
- **Pressione:** misurano i processi che esercitano una forza negativa o positiva sull'ambiente;
- **Stato:** si riferiscono alla situazione che caratterizza l'habitat;
- **Impatto:** sono gli effetti misurati sul contesto ambientale e/o sociale;
- **Risposta:** si riferisce alle attività umane in relazione ai cambiamenti.

La scheda tipo per un indicatore è mostrata nel riquadro che segue.

Intensità aziendale

 novembre 2, 2011

L'indicatore, costruito come una variabile dummy elaborata sulla base di quattro indicatori tra loro aggregati permette di valutare la presenza o meno di quelle che possono essere definite buone pratiche agronomiche all'interno di un'azienda agricola, e quindi di descrivere il grado di attenzione della stessa verso ambiente. I singoli indicatori che tra loro aggregati ci permettono di valutare l'intensità aziendale sono:

- il numero di capi allevati per ettaro a coltura foraggera;
- reddito netto su unità lavorative;
- produzione lorda vendibile (PLV) su reddito netto;
- superficie a set aside su superficie agraria utilizzata (SAU);

Metodo di calcolo

$$IA = (n^{\circ} \text{ capi} / \text{SAU foraggera}) + (\text{reddito netto} / \text{unità lavorative}) + (\text{PLV} / \text{reddito netto}) + (\text{Superficie a set aside} / \text{SAU})$$

Fonti Dati

- ISTAT – foraggiere
- SINAB – allevamenti
- FAOSTAT – coltivazioni
- INEA – RICA
- CE – FADN

Riferimenti bibliografici

Perali F., Polinori P., Salvioni S., Tommasi N., Veronesi M. (2004), Bilancio ambientale delle imprese agricole italiane: stima dell'inquinamento effettivo, I Quaderni del Dipartimento di Economia (n° 15), Università degli Studi di Perugia.

★ Mi piace Be the first to like this.

 ambiente, economia, ecosistema, impresa (micro), Indicatori, pressione, suolo

In ogni scheda è presente la descrizione dell'indicatore, le modalità di calcolo, il collegamento con le fonti dei dati - a volte con tabelle direttamente scaricabili dal sito - ed infine i riferimenti bibliografici, che nei casi in cui è stato possibile, rimandano al sito originario o al documento raccolto.

Analogamente agli indicatori, anche le fonti sono state organizzate in schede. Qui tuttavia è stata seguita una diversa logica classificatoria. Innanzitutto, tra le fonti, sono state comprese le informazioni a supporto dell'analisi della sostenibilità in agricoltura ed in particolare di quella biologica. Queste sono costituite da pubblicazioni referenziate, da atti normativi, da altra documentazione prodotta da attività di studio e sperimentazione e infine da dati statistici. Le singole tipologie possono essere selezionate utilizzando le voci sotto il titolo "Fonte" nel pannello di destra.

Le schede relative alle fonti bibliografiche sono state realizzate attraverso una rassegna ragionata e selezionata della letteratura nazionale e internazionale utilizzata per l'individuazione degli indicatori. L'analisi dei paper scientifici è stata concentrata sull'agricoltura biologi-

Valutazione del quantitativo energetico utilizzato nella produzione dell'arancia rossa. Un confronto tra agricoltura biologica e convenzionale

 marzo 23, 2011

Abstract: mediante l'applicazione dell'analisi emergetica, lo studio esamina la produzione di arance rosse di Sicilia al fine di valutare l'uso delle risorse, la produttività, l'impatto ambientale e la sostenibilità complessiva. Sono state studiate quattro diverse aziende siciliane al fine di confrontare la produzione convenzionale e quella biologica. Sono utilizzati diversi indici derivati dalla valutazione emergetica:

il rapporto di rendimento emergetico (EYR), il rapporto di carico ambientale (ELR); l'indice di sostenibilità (SI). La produzione biologica arancione sembra utilizzare più risorse rinnovabili e meno energia acquistata e input esterni.

Autori
A.D. La Rosa, G. Siracusa, R. Cavallaro

Editore
Junior of Cleaner Production

Anno di pubblicazione
2008

Indicatori utilizzati
ELR (Environmental Loading Ratio)
EYR (Emergy Yield Ratio)
SI (Index of Sustainability)

Metodo di analisi
Emergy Approach 2003

Fonti utilizzate
Campionamenti e analisi di laboratorio, osservazioni, sopralluoghi

Periodo di riferimento
2006

Scala di elaborazione degli indicatori / Luogo di indagine
LOCALE / Sicilia, 4 aziende agricole:
- "La Mariarosa", 100 ha, comune di Scordia (CT);
- "Stancanelli", 30 ha, comune di Lentini (SR);
- "Santino" farm, 6 ha, comune di Noto (SR);
- "Salomone" farm, 1.8 ha, comune di Centuripe (CT).

Collegamento
[Emergy evaluation of Sicilian red orange production](#)

ca esaminandone gli aspetti tecnici e teorici in merito agli impatti ambientali, economici e sociali.

Oltre alle principali fonti bibliografiche on-line di pubblico accesso, sono stati considerati altri repertori, come ad esempio la banca dati dei progetti di ricerca regionali gestita dall'INEA. Per le pubblicazioni più significative e referenziate sono state realizzate alcune schede descrittive che contengono una sintesi dei contenuti e i collegamenti con gli indicatori ed i dati selezionati.

Una scheda tipo per le fonti bibliografiche è mostrata nel riquadro affianco.

Oltre all'abstract della pubblicazione, sono indicati gli autori, l'editore e l'anno di pubblicazione, gli indicatori utilizzati, il metodo, le fonti, il periodo e la scala territoriale di analisi, infine l'eventuale collegamento al documento originale.

Le fonti statistiche invece si riferiscono ai soggetti che producono o forniscono dati, suddivisi in due sottogruppi: quelli che offrono informazioni specifiche per il settore biologico, e coloro che dispongono di informazioni quantitative generali che consentono di rapportare il dato del biologico con il contesto o di approssimare (stimare) alcuni dati non disponibili per il biologico.

Le fonti informative che forniscono dati sull'agricoltura biologica in Italia non sono numerose, poiché si

SINAB - Biostatistiche
maggio 10, 2010

Sistema di Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica

Il Sinab è realizzato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali in collaborazione con le Regioni. Offre informazioni e servizi agli operatori del settore per lo sviluppo e la valorizzazione dell'agricoltura biologica italiana.

La sezione dedicata alle **biostatistiche** è in continuo sviluppo e contiene dati provenienti dagli Organismi di controllo, su aziende e superfici su scala nazionale ed internazionale.

Dati

Ambiti informativi	operatori, superfici, capi
Modalità di rilevazione	raccolta documentale
Modalità di accesso	pubblica
Tipo di supporto	tabelle
Formato	acrobat (PDF)
Unità di rilevazione	territorio
Livello geografico	nazionale, regionale
Periodo temporale	2001-2010
Frequenza di aggiornamento	annuale
Lingua	Italiano
Riferimento per contatti	sportelloinfo@sinab.it

MI piace Be the first to like this
biologico, Forth

tratta di un settore che comprende un numero limitato di soggetti economici rispetto all'intera agricoltura. Per questo motivo, sono state qui incluse anche le fonti che potenzialmente contengono informazioni di interesse per il biologico - come ad esempio i dati sul sostegno pubblico dell'AGEA - nella prospettiva che queste informazioni possano essere rese disponibili.

Le schede relative alle fonti statistiche (esempio a lato) presentano uno schema strutturato contenente diverse informazioni utili per comprendere la natura dei dati e le modalità di accesso. Dove è stato possibile, i dati sono raccolti ed organizzati nel sito e collegati attraverso le voci evidenziate in "Ambito informativo".

Selezionando questi collegamenti si visualizza un'altra scheda con la possibilità di download di una o più tabelle in formato Excel.

Ogni scheda comprende un ambito omogeneo di dati che si riferisce a una sola fonte statistica. Ciò implica che più schede possono corrispondere a ogni fonte, così come diverse schede si possono avere per uno stesso oggetto di rilevazione (es. strutture produttive). Non è necessario individuare prima la fonte per arrivare al dato, basta selezionare l'oggetto di interesse tra le categorie poste sul pannello di destra sotto la voce "Dati".

Tutte le schede informative presenti nel sito sono rintracciabili anche in maniera trasversale attraverso il primo gruppo di categorie posto sotto il titolo "Ambito sostenibilità". Questa modalità di selezione consente la visualizzazione delle informazioni per tematica, indipendentemente dalla loro natura (fonte o indicatore), focalizzando quindi l'attenzione sulla risorsa oggetto di valutazione della sostenibilità.

L'articolazione delle categorie è la seguente:

- ambiente
 - acqua
 - aria
 - biodiversità
 - clima
 - ecosistema
 - energia
 - suolo
- economia
 - impresa (micro)
 - territorio (macro)
- società
 - popolazione
 - normativa

Questa modalità di ricerca è la più interessante poiché può stimolare ulteriori connessioni tra le informazioni disponibili che le altre selezioni “verticali” potrebbero non evidenziare. In questo modo l’utente può scoprire ambiti informativi non considerati in precedenza, grazie all’approccio ipertestuale caratteristico di questo tipo di strumentazione informatica.

In definitiva, il portale rappresenta un esempio di come potrebbero essere organizzate le informazioni in questo campo di studio, e contiene già in questa versione prototipale, dati e pubblicazioni che richiederebbero molto tempo per essere individuati nella rete attraverso i consueti motori di ricerca.

La piattaforma informatica utilizzata (Wordpress) è probabilmente la più diffusa tra quelle che consentono la creazione di blog ed ha un’ampia flessibilità di utilizzo e personalizzazione dei contenuti fin dalla versione base gratuita adottata per questo prototipo. Tra le funzionalità più utili c’è quella di esportazione di tutte le informazioni in un formato standard (XML) che consente di importarle in un ambiente totalmente diverso per integrarle, ad esempio, in un sito preesistente. Altre funzionalità interessanti, che non sono state abilitate nell’attuale versione, riguardano la possibilità per i visitatori del sito di commentare le schede pubblicate (utile per raccogliere suggerimenti), e la realizzazione di sondaggi on-line.

CAPITOLO 2

INDICATORI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PER L'AGRICOLTURA BIOLOGICA

2.1 Introduzione

L'obiettivo specifico di questo capitolo è di giungere all'individuazione di validi strumenti quantitativi per misurare la sostenibilità ambientale dell'agricoltura biologica del nostro paese.

A questo scopo verranno inizialmente descritte e classificate le principali metodologie di valutazione della sostenibilità in ambito agricolo ed ambientale, per poi esaminare nel dettaglio alcune peculiarità del comparto biologico.

Successivamente sarà presentata la specifica metodologia adottata e, dopo aver descritto le tappe del processo che ha portato all'individuazione di un set definitivo di indicatori in grado di valutare le *performance* del metodo biologico in relazione alle principali componenti ambientali (*acqua, aria, biodiversità, ecosistema, suolo, energia*), saranno brevemente discusse le caratteristiche di ciascuno dei 18 indicatori individuati.

Infine, verranno riassunti i principali risultati, le potenzialità e i limiti dello schema di analisi proposto e saranno esplorate le possibili prospettive di sviluppo della ricerca.

2.2 Sostenibilità, Ambiente e Agricoltura. Una bussola per orientarsi tra i diversi approcci

La situazione che il settore primario si trova oggi a dover affrontare è ben sintetizzata nel rapporto annuale della FAO sullo stato dell'agricoltura (FAO, 2009b):

“The global food and agriculture sector is facing several challenges, including demographic and dietary changes, climate change, bioenergy development and natural-resource constraints.”

La sfida della sostenibilità in agricoltura, quindi, consiste nel conciliare obiettivi apparentemente molto diversi tra loro in un'ottica di lungo periodo: la profittabilità dell'attività economica, la corretta gestione delle risorse naturali, la tutela dell'ambiente e l'apporto calorico necessario per soddisfare il fabbisogno nutrizionale di una popolazione mondiale in continua crescita.

A questo bisogna aggiungere quella che potremmo definire una sfida nella sfida, ossia quella di misurare la sostenibilità. La quantificazione dei risultati dell'attività agricola costituisce un passaggio necessario per individuare concretamente le azioni prioritarie, per valutare i risultati delle diverse misure d'intervento e, più in generale, per indirizzare le politiche di sostenibilità rivolte al settore primario. Per rispondere a questa esigenza, nell'arco di due decenni e mezzo dall'ormai celebre rapporto della Commissione Brundtland (1987), sono stati proposti numerosi approcci tra loro anche molto differenti.

Nell'ambito della sostenibilità dei sistemi agricoli, se da un lato sono aumentate le informazioni a disposizione¹, dall'altro però i risultati dei diversi studi risultano raramente integrabili ed armonizzabili, generando una sorta di competizione tra i differenti strumenti di misura (Russillo, Pintér, 2009). In altre parole, il quadro generale che si viene a delineare spesso rischia di confondere piuttosto che orientare.

Alla base di questa situazione possono essere individuate almeno due ragioni principali. In primo luogo la valutazione della sostenibilità in agricoltura è un'operazione intrinsecamente complicata, poiché dipende dalle complesse interazioni tra tecnologia, economia, società e ambiente, le cui componenti d'interesse tendono a variare a seconda della dimensione spaziale di riferimento - internazionale, nazionale, regionale, locale, aziendale o di campo - e dell'orizzonte temporale considerato (Rao, Rogers, 2006); in secondo luogo, diverse proposte di misurazione della sostenibilità agro-ambientale sono nate su iniziativa di singoli ricercatori o gruppi di ricerca, e solo di rado nell'ambito di programmi coordinati a livello internazionale. Di conseguenza molti studi risultano ancorati al contesto, agli obiettivi e agli interlocutori specifici del progetto entro cui si sono sviluppati e sono difficilmente generalizzabili (Dillon *et al.*, 2007).

Per questo motivo, la breve rassegna della letteratura che segue non vuole

1 Ad esempio, già nel 2002 l'*International Institute for Sustainable Development* (IISD) - nell'ambito di un progetto condotto in collaborazione *Environment Canada, Redefining Progress, World Bank e United Nations Division for Sustainable Development* - riportava 895 differenti iniziative di misurazione della sostenibilità, raccolte e classificate in un portale on-line di libero accesso: <http://www.iisd.org/measure/compendium/> (ultimo accesso: 26/10/2012).

fornire un quadro esauriente di tutte esperienze di misurazione della sostenibilità agro-ambientale condotte nel tempo, ma ha invece l'obiettivo di fornire i punti cardinali entro cui spostarsi: non si tratta cioè di una cartina dettagliata, quanto piuttosto di una bussola per orientarsi in uno spazio che altrimenti rischierebbe di risultare troppo intricato.

Una prima grande distinzione, che riflette i due grandi filoni metodologici usati tradizionalmente per la valutazione delle esternalità ambientali (Turner *et al.*, 1993; Pireddu, 2002), è quella tra gli approcci di *natura economica* e *quelli di natura fisica*. Sebbene entrambi abbiano come obiettivo quello di ricondurre ad un'unica unità di misura la grande complessità dei fenomeni che entrano in gioco in questo tipo di analisi, i primi puntano alla valutazione monetaria dei beni e dei servizi forniti dagli ecosistemi e dall'ambiente, mentre i secondi si concentrano piuttosto sulle quantità di materia o di energia utilizzate nei diversi processi di produzione. Ad ogni modo bisogna precisare come in molti casi i due metodi, più che escludersi, siano adoperati in modo complementare.

Tra i primi possiamo far rientrare tutto il filone di ricerche macroeconomiche legate alla cosiddetta contabilità ambientale e alle misure del PIL corretto, di cui si è già parlato nel corso del capitolo precedente (cfr. par 1.3.3), nonché le analisi costi-benefici, che vengono spesso applicate in ambito microeconomico o limitatamente ad uno specifico aspetto ambientale (Hill *et al.*, 2006; Sijtsma *et al.*, 1998); del secondo gruppo, invece, fanno generalmente parte le metodologie ispirate al concetto di *Life Cycle Assessment* (LCA), che puntano a quantificare il consumo fisico di risorse associato all'intero ciclo di vita di un prodotto (Blengini, Busto, 2009; La Rosa *et al.*, 2008) e gli indici assimilabili all'impronta ecologica, anch'essi descritti in precedenza (par. 1.1.3.4).

Entrambi gli orientamenti presentano pregi e difetti, e si rivelano più o meno adatti a seconda del contesto di riferimento e dell'oggetto di studio specifico. L'approccio basato sulla valutazione monetaria consente di confrontare agevolmente quanto avviene in ambito economico, sociale ed ambientale proprio ricorrendo all'equivalenza in termini valutari. Tuttavia, occorre sottolineare come sia spesso difficile attribuire l'esatto corrispettivo monetario all'intero spettro di beni e servizi prodotti dall'ambiente: in altre parole, c'è il rischio concreto di sottostimare o addirittura omettere tutti quei fenomeni a cui non siamo in grado di dare un prezzo.

Il metodo basato sui flussi di materia ed energia è potenzialmente in grado di descrivere meglio quanto accade nella sfera ambientale, ma spesso a scapito di una visione delle interrelazioni tra le diverse sfera della sostenibilità (economia, ambiente e società).

Una classificazione più dettagliata delle metodologie di valutazione della sostenibilità dei sistemi agricoli è quella proposta ad esempio da Payraudeau e Van der Werf, che individuano sei approcci e ne confrontano le caratteristiche prendendo in esame undici casi di studio ritenuti esemplificativi:

- *Environmental Risk Mapping (ERM)*
- *Life Cycle Assessment (LCA)*
- *Environmental Impact Assessment (EIA)*
- *Multi-Agent System (MAS)*
- *Linear Programming Approches (LP)*
- *Agro-Environmental indicators (AEI).*

Secondo gli autori di questa classificazione, la grande varietà degli approcci esistenti può essere spiegata dalla diversità degli utilizzatori finali e degli obiettivi specifici, dalle dimensioni di sostenibilità considerate e infine dal livello di disaggregazione spaziale oggetto dell'indagine (fig. 2.1).

Figura 2.1 - Caratteristiche degli studi analizzati da Payraudeau e Van der Werf

Intended users, sustainability dimensions considered and scale of impacts for 11 case studies of regional environmental impact assessment					
Case studies	Characteristics intended users	Sustainability dimensions considered	Scale of impacts considered		
			Local ^a	Regional	Global
ERM-1 ^b	Researchers and policy makers	Environment	+/0	+	0
ERM-2	Policy makers and local government	Environment	+	+	0
LCA-1	Researchers and policy makers	Environment and economy	+/0	+	+
LCA-2	Local government and farmers' advisors	Environment	+/0	+	+
EIA-1	Policy makers	Environment	+	+	+/0
MAS-1	Stakeholders: policy makers, farmers	Environment and economy	+	+	0
MAS-2	Stakeholders: policy makers, farmers	Environment, economy and sociology	+	+	0
LP-1	Researchers, local government and non-governmental organisation	Environment and economy	+	+	+/0
LP-2	Researchers and local government	Environment and economy	+/0	+	0
AEI-1	Policy makers and stakeholders	Environment and economy	+	+	+
AEI-2	Researchers and stakeholders	Environment, economy and sociology	+	+	0

^a Symbols indicate the extent to which an effect is taken into account. +: effect is considered; +/0: effect is considered to a minor degree; 0: effect is not considered.

Fonte: Payraudeau e Van der Werf, 2004

Il primo approccio ha come obiettivo la georeferenziazione dei rischi ambientali attraverso un sistema di tipo GIS. Questa tecnica richiede che le informazioni siano esattamente localizzabili nello spazio ed è spesso utilizzata per quantificare l'impatto ambientale di uno specifico fenomeno (uso di pesticidi,

lisciviazione dei nitrati di origine agricola...]²; i metodi LCA ed EIA, invece, sono due sistemi di valutazione dell'impatto ambientale ormai formalizzati secondo i dettami dell'*International Organization for Standardization* (ISO). Mentre il primo si concentra sull'intero ciclo di vita di un prodotto, il secondo è generalmente utilizzato per valutare l'impatto ambientale di una nuova fonte inquinante localizzata, come ad esempio un nuovo impianto produttivo o un'infrastruttura; i metodi LP e multi-agente (MAS), sono da inserire nella categoria dei modelli di ottimizzazione lineare, e possono essere di natura sia statica che dinamica; la classe dei metodi di tipo AEI è quella che comprende le valutazioni di sostenibilità ambientale basate sulla selezione di un appropriato *set di indicatori* (Payraudeau, Van der Werf, 2004).

Quest'ultima categoria, che prevede l'individuazione di un set di indicatori che talvolta può essere aggregato in un unico indice sintetico (cfr. par. 1.1.3.1 e par 1.1.3.2), richiede un ulteriore approfondimento. Tale impostazione, nota anche come *Principles, Criteria and Indicators* (PC&I)³, è stata ampiamente utilizzata in diversi campi grazie alle sue doti di semplicità e versatilità, dalle certificazioni ecologiche a livello aziendale, alla valutazione di specifici aspetti di sostenibilità delle politiche nazionali ed europee (Van Cauwenbergh *et al.*, 2007).

In linea generale un indicatore fornisce informazioni sullo stato di funzionamento di un sistema. Nello specifico, Panell e Schilizzi definiscono gli indicatori di sostenibilità come "attributi misurabili e quantificabili di un sistema, ritenuti strettamente collegati alla sostenibilità del sistema stesso" (Panell, Schilizzi, 1999).

Le prime iniziative di misurazione della sostenibilità ambientale dell'agricoltura tramite un set di indicatori erano inizialmente caratterizzate da un'elevata soggettività nei criteri di scelta e di aggregazione degli indicatori e risultavano tra loro eterogenee (Rao, Rogers, 2006). Nel corso del tempo, l'esigenza di dare a questo metodo una veste più rigorosa e formale ha portato progressivamente all'elaborazione sistematica di principi e criteri di sostenibilità, a cui venivano associati gli indicatori più adeguati.

In particolare, per la valutazione della sostenibilità in agricoltura, si è andato affermando e consolidando l'utilizzo del modello *Pressure - State - Response* (PSR), originariamente proposto dallo statistico canadese Anthony Friend negli anni '70 del secolo scorso (Dillon *et al.*, 2007).

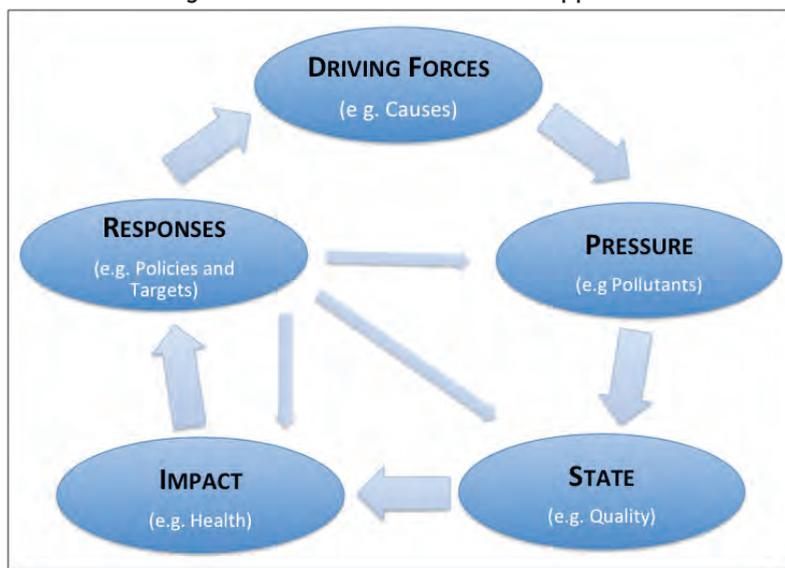
Dopo essere stato adottato dall'European Environment Agency (EEA) per in-

2 Si veda il capitolo 5 di questo volume per lo sviluppo di analisi sulla valutazione della sostenibilità da dati georeferenziati.

3 Un'applicazione del metodo, e in particolare della sua estensione mediante modello SAFE, si trova anche nell'ambito di questo lavoro (cfr. cap. 6).

tegrare la dimensione ambientale nelle valutazioni connesse alla politica agricola comunitaria (PAC) (European Commission, 2000), questo metodo è stato utilizzato anche dall'OCSE per l'individuazione degli indicatori ambientali connessi alle attività agricole. Nel corso dell'ultimo decennio, inoltre, è stato rielaborato in una forma ancora più rigorosa e complessa: *Driving forces - Pressure - State - Impact - Response* (DPSIR) (fig. 2.2).

Figura 2.2 - Struttura generale dello schema DPSIR applicato all'ambiente



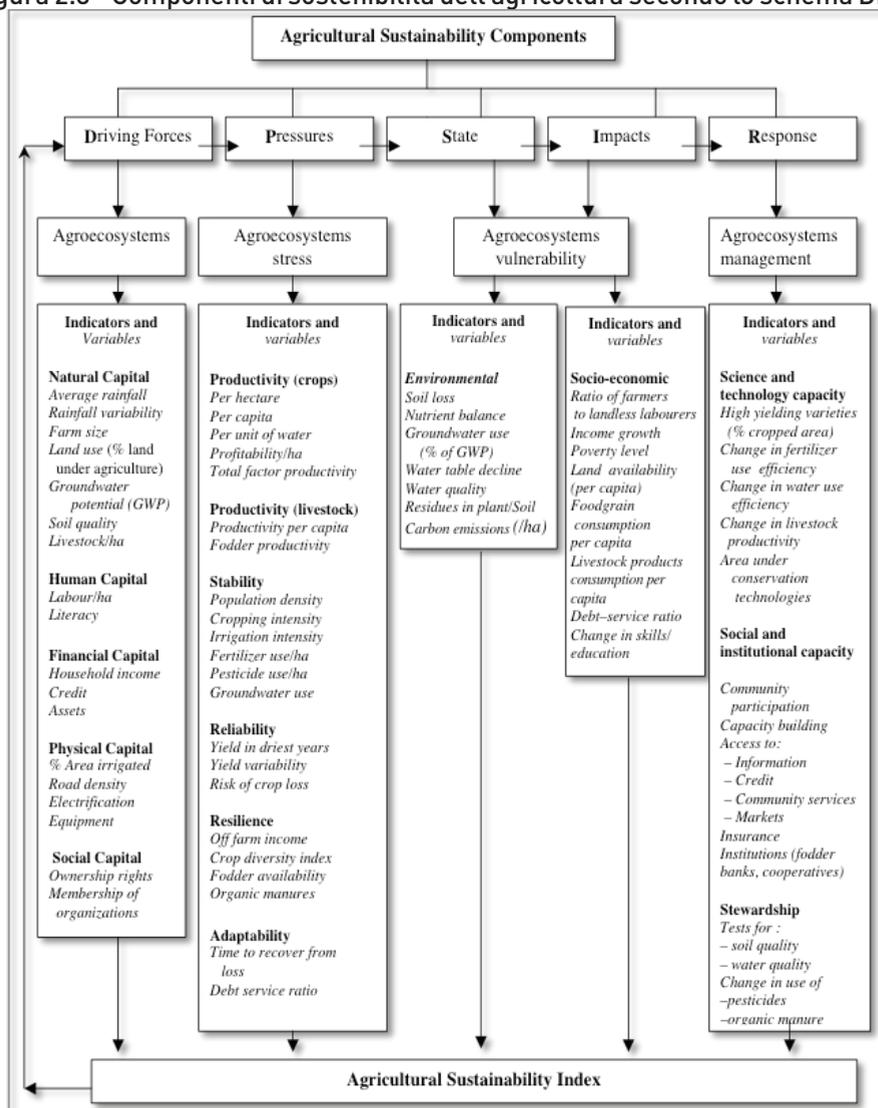
Fonte: European Commission - Joint Research Centre (JRC).

L'intuizione di fondo è che la pressione esercitata dalle attività umane sull'ambiente e sulle sue componenti possa essere rappresentata ricostruendo la catena di relazioni causa-effetto ad essa sottesa. Alla base dello schema DPSIR, dunque, c'è l'individuazione dello stato attuale di un sistema, che nel nostro specifico caso possiamo definire agro-ecosistema, e del modo in cui questo evolve nel tempo. In questo senso, gli indicatori possono fornire informazioni sia sulle situazioni indesiderate, che vanno combattute, sia sugli stati desiderabili per le diverse variabili da cui il sistema è composto. Il passo successivo riguarda l'individuazione delle fonti di pressione e la quantificazione dell'*impatto* da esse generato. Tali fonti di pressione vengono infine messe in relazione con le *driving-forces* - come ad esempio l'uso del suolo, l'uso degli input o le tecniche di gestione dell'azienda

agricola - e con le risposte che la società e la politica pongono in essere (Matthews, 2003).

Un'interessante applicazione dello schema DPSIR per la valutazione della sostenibilità agricola è quello proposto da Rao e Rogers nel 2006, riportato nella figura 2.3.

Figura 2.3 - Componenti di sostenibilità dell'agricoltura secondo lo schema DPSIR



Fonte: Rao e Rogers, 2006, p. 446.

Oggi, all'interno di questa categoria possono essere inserite le principali iniziative di misurazione della sostenibilità ambientale in agricoltura condotte sia a livello nazionale che internazionale. Nel nostro paese, uno studio condotto dall'INEA (Trisorio, 2004) utilizza un set di 35 indicatori, suddivisi tra ambiente, economia e società secondo lo schema DPSIR. A livello europeo, lo schema in questione è alla base del progetto IRENA (EEA, 2006) che, attraverso l'individuazione di 42 indicatori agro-ambientali, si pone l'obiettivo di introdurre le questioni ambientali nelle decisioni connesse alla PAC.

L'OCSE, nella sua periodica pubblicazione *Environmental Indicators for Agriculture*, giunta ormai al quarto volume, utilizza lo schema DPSIR per organizzare il set di indicatori proposto (OECD, 2009). Il ricorso all'impostazione DPSIR è ricorrente anche quando l'unità di riferimento è la singola azienda agricola (Rigby *et al.*, 2001; Simoncini, 2004).

Prima di discutere la metodologia d'indagine specifica che verrà adottata nel proseguo di questo capitolo e le ragioni che ne hanno determinato la scelta, è però necessario soffermarsi sulle principali caratteristiche del metodo di produzione biologico e sul rapporto che lo lega al concetto di sostenibilità ambientale.

2.3 Agricoltura sostenibile e agricoltura biologica. Un'identità complessa da dimostrare

In seguito all'interesse sempre crescente che ruota attorno a questioni quali la qualità degli alimenti, il cambiamento climatico, la crescente marginalità delle aree rurali e l'esigenza di arginare il degrado ambientale, si sono sviluppate numerose forme di agricoltura che si avvicinano a un modello sostenibile (*agricoltura biologica, biodinamica, integrata, low input, ecc.*), pur essendo ancora vivo il dibattito su quale di esse possa essere definita realmente sostenibile (Pretty, 2007).

Questi approcci, anche molto differenti gli uni dagli altri, sono accomunati da una visione di più ampio respiro dell'attività agricola, che non viene più ridotta alla sola dimensione economica, ma che tiene conto anche della dimensione ambientale e di quella sociale. Partendo dunque dalla consapevolezza che l'agricoltura non produce esclusivamente alimenti e beni per il mercato, ma è in grado di fornire anche beni e servizi pubblici, queste forme di produzione agricola si pongono l'obietti-

vo di generare un numero crescente di *esternalità positive* per la società nel complesso (tutela del paesaggio, gestione delle risorse naturali, qualità degli alimenti, effetti positivi sulla salute umana, salvaguardia della biodiversità ed altro ancora).

Accanto alle esternalità positive dobbiamo tuttavia tener conto anche delle *esternalità negative* che possono essere di notevole portata: l'intero settore agricolo, ad esempio, è responsabile di una quota compresa tra il 17% ed il 32% circa delle emissioni complessive di gas climalteranti (Bellarby *et al.*, 2008). La questione del cambiamento climatico è esemplare, poiché mostra nel contempo tutte le sfaccettature del problema: la profonda fragilità ed incertezza del settore agricolo rispetto alle alterazioni climatiche, la sua responsabilità per le emissioni atmosferiche di gas serra, ma anche l'enorme potenziale a disposizione dell'agricoltura per la mitigazione del cambiamento climatico stesso (FAO, 2009a).

Sin dalla sua affermazione a livello mondiale, che può essere fatta risalire intorno alla fine degli anni '90 del secolo scorso⁵, il comparto biologico ha registrato quasi esclusivamente un'evoluzione positiva, sia in termini di domanda che di produzione. Ciò potrebbe essere spiegato principalmente ricorrendo a due ragioni: la prima va ricercata nel cambiamento della composizione delle scelte di consumo dei paesi a più alto reddito, dove la *questione ambientale* e della salubrità degli alimenti sono sempre più sentite dall'opinione pubblica; la seconda, invece, è connessa ad una politica di sostegno pubblico che risulta rilevante soprattutto in Europa.

Il mercato del biologico nel mondo, secondo stime riportate da FiBL⁶, valeva nel 2010 circa 44,5 miliardi di €, il 9% in più dell'anno precedente. Si tratta del 2,5% circa del valore complessivo del mercato dei prodotti agricoli, pari a circa 1.753

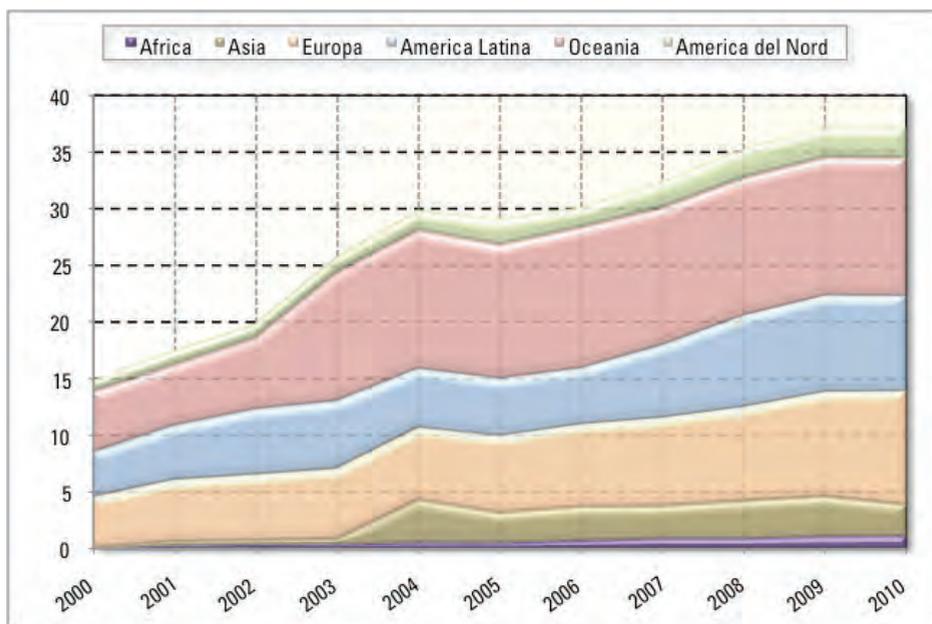
4 Le basi della riflessione sulle esternalità vanno ricercate nella più famosa opera di Pigou, *Economia del Benessere* (1920), in cui si afferma che: "*L'origine delle divergenze di carattere generale fra i valori dei prodotti netti marginali privati e sociali che si verificano in regime di libera concorrenza, sta nel fatto che, in determinati mestieri, una parte del prodotto di una unità di mezzi produttivi consiste in un qualcosa che invece di essere venduto a favore dell'investitore, è trasferito, in primo luogo (cioè prima della vendita, se vendita vi è) ad altre persone, come elemento positivo o negativo*".

5 Occorre precisare come il movimento per il biologico sia nato molto tempo prima della sua affermazione commerciale su larga scala. Molti fanno risalire la nascita dell'agricoltura biologica all'attività, sia teorica che applicata, condotta da Rudolph Steiner nelle prime decadi del '900.

6 Si tratta dell'Istituto di Ricerche sull'Agricoltura Biologica, presente in Svizzera, Germania e Austria. Nel 2004 è stato istituito anche il FiBL International, associazione internazionale di istituti di ricerca sull'agricoltura biologica. I dati qui presentati provengono dai comunicati stampa on-line, disponibili su <http://www.fibl.org/en/fibl/media/ricerca> (ultimo accesso: 31/10/2011), e, sintesi dei dati pubblicati ogni anno sul volume di Willer e Kilcher (2012).

miliardi di € in quello stesso anno⁷. L'Europa ha speso da sola circa 19,6 miliardi di € in prodotti a marchio bio, trainata dalla Germania per quanto riguarda il valore assoluto della spesa (6 mld di €) e da paesi come Danimarca e Svizzera, che detengono il più alto livello di spesa annua pro-capite per i prodotti biologici (140€). Anche la superficie agricola destinata alle colture biologiche (fig. 2.4) ha conosciuto un trend crescente, arrivando a superare 37 milioni di ettari (ha).

Figura 2.4 - Superfici biologiche certificate ed in conversione nel mondo



Fonte: Elaborazione propria su dati FiBL /IFOAM (Willer H. and Kilcher L., 2012)

Questa rapida crescita del settore negli ultimi anni è servita da stimolo alla predisposizione di norme più chiare e condivise, ed ha contribuito ad avviare una seria riflessione sul rapporto esistente tra agricoltura biologica, economia, società e ambiente.

In ambito comunitario, l'agricoltura biologica è definita nel Regolamento CE/834/2007 come "un sistema globale di gestione dell'azienda agricola e di produzione agroalimentare basato sull'interazione tra le migliori pratiche ambientali,

⁷ Fonte: Faostat. Variabile: Gross Production Value 2010 (constant 2004-2006 US\$) pari a 2'243 mld di \$ che corrispondono a 1'753 mld di €, con cambio \$/€ tale che 1\$ corrisponde a 0,7818 €.

un alto livello di biodiversità, la salvaguardia delle risorse naturali, l'applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali e una produzione confacente alle preferenze di taluni consumatori per prodotti ottenuti con sostanze e procedimenti naturali. Il metodo di produzione biologico esplica pertanto una duplice funzione sociale, provvedendo da un lato a un mercato specifico che risponde alla domanda di prodotti biologici dei consumatori e, dall'altro, fornendo beni pubblici che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale".

Tale definizione è criticata da movimenti come Slow Food che, pur condividendo gli obiettivi generali contenuti nel *Reg. CE/834/2007*, vedono la normativa come un compromesso al ribasso, che di fatto si limita a proibire o regolamentare l'uso di determinate sostanze chimiche in agricoltura biologica, tralasciando molti altri aspetti importanti per il raggiungimento di un obiettivo concreto di sostenibilità ambientale⁸.

Al di là delle dispute circa l'interpretazione normativa, in questa definizione ritornano molti elementi che richiamano la capacità dell'agricoltura di generare beni pubblici di varia natura accanto alle produzioni alimentari tradizionali, e questo si configura come uno dei fattori caratterizzanti per una definizione operativa di sostenibilità del settore primario. Il riconoscimento della capacità del metodo biologico di generare effetti positivi - *esternalità positive* - per la società e per l'ambiente (FIBL, 2007), pur non consentendo di per sé di verificare l'equivalenza tra agricoltura biologica e agricoltura sostenibile, si configura come il punto di partenza ideale per uno studio più approfondito. In questo senso, nonostante un'ampia letteratura che conferma da molti punti di vista la maggiore sostenibilità dell'agricoltura biologica rispetto a quella convenzionale (Pacini *et al.*, 2002; Fließbach *et al.*, 2006; Hepperly *et al.*, 2006; FIBL, 2007; IFOAM, 2009; Moriondo *et al.*, 2009; De Maria, 2011), restano aperti diversi interrogativi legati, ad esempio, all'impatto ambientale negativo della distribuzione dei prodotti alimentari (Wilcox, 2011) - spesso identica tra biologico e convenzionale - o di alcuni pesticidi consentiti in agricoltura biologica (Bahlai *et al.*, 2010).

Il lavoro di Pacini, da cui è tratta la figura 2.5, evidenzia che, sebbene l'agricoltura biologica registri *performance* ambientali generalmente migliori rispetto a quelle dell'agricoltura convenzionale ed integrata, non è tuttavia corretto ritenere che biologico sia sempre sinonimo di sostenibilità ambientale (Pacini *et al.*, 2002,

⁸ Per ulteriori informazioni sulle posizioni di Slow Food si rimanda, ad esempio al seguente link: <http://www.slowfood.it/sloweb/fb9316423e3b11f345372330752caa0c/sloweb> (Ultimo accesso: 5/11/2012).

p. 286). Nell'analisi sono stati considerati sia indicatori di carattere ambientale (nutrienti, erosione, pesticidi e biodiversità) che variabili di carattere economico (redditi, aiuti, costi e margine lordo). Per valutare il livello di sostenibilità ambientale, i risultati degli indicatori ambientali misurati a livello di campo, sono stati messi in relazione con valori soglia provenienti dalle principali norme legali e dalla letteratura in materia.

Fig. 2.5 - Confronto tra agricoltura biologica, convenzionale e integrata

Summary of financial and environmental results of the OFSs, IFSs and CFSs at the Le Rene farm (Coltano, Pisa), the Alberese farm (Alberese, Grosseto) and the Sereni farm (Borgo San Lorenzo, Florence), Tuscany						
	Le Rene		Alberese ^a		Sereni	
	OFS ^b	CFS ^b	OFS	IFS ^c	OFS	CFS
Gross margin (€ /ha a.a.u. ^d less p.p. ^e)	953	902	429	450	2191	2017
Nutrient, erosion and pesticide indicators						
Nitrogen leaching (kg/ha a.a.u. less p.p.)	10.8	25.8	10.6	32.0	17.1	28.3
Nitrogen run-off (kg/ha a.a.u. less p.p.)	10.0	10.9	1.5	1.3	3.9	10.5
Nitrogen losses (kg/ha a.a.u. less p.p.)	20.8	36.7	12.1	33.3	21.0	38.8
Phosphorus sediment (kg/ha a.a.u. less p.p.)	0.1	0.2	0.1	0.0	2.6	0.6
Soil erosion (t/ha a.a.u. less p.p.)	0.0	0.1	0.0	0.0	3.9	1.4
EPRIP ^f (score/ha a.a.u. less p.p.)	0.0	7.8	0.0	1.0	0.0	41.0
Biodiversity indicators						
HPBI ^g (score/ha total area less woodland)	69	52	124	117	82	n.a. ^h
APBI ⁱ (% total area)	3.4	9.6	44.0	44.0	41.0	41.0
HBI ^j (m/ha a.a.u. less p.p.)	9.3	0.0	23.8	23.8	67.3	0.0
CDI ^k (score/ha)	4.8	1.8	4.0	3.4	17.3	n.a.
^a Organic farming system. ^b Conventional farming system. ^c Integrated farming system. ^d Agricultural area used. ^e Permanent pastures. ^f Environmental potential risk indicator for pesticides. ^g Herbaceous plant biodiversity indicator. ^h Not applicable. ⁱ Arboreous plant biodiversity indicator. ^j Hedge biodiversity indicator. ^k Crop diversity indicator.						

Table 4 Comparison of financial results (€ /ha) of the OFSs, IFSs and CFSs at the Le Rene farm (Coltano, Pisa), the Alberese farm (Alberese, Grosseto) and the Sereni farm (Borgo San Lorenzo, Florence), Tuscany						
	Le Rene		Alberese		Sereni	
	OFS ^a	CFS ^b	OFS	IFS ^c	OFS	CFS
Revenues						
Products	730	722	609	779	2135	2350
Compensation payments	333	480	263	324	207	126
Agri-environment payments	187	0	156	130	146	0
Total	1250	1202	1028	1233	2488	2476
Variable costs						
Fertilisers	90	71	40	61	0	46
Pesticides	0	28	0	33	0	61
Ecological infrastructure/maintenance	9	10	21	20	5	5
Other costs	198	191	538	669	292	347
Total	297	300	599	783	297	459
Gross margin	953	902	429	450	2191	2017
^a Organic farming system. ^b Conventional farming system. ^c Integrated farming system.						

Fonte: Pacini et al., 2002

Un altro studio che merita un approfondimento, è quello pubblicato nel 2009 da IFOAM, in cui vengono presentati i benefici dell'agricoltura biologica in termini di mitigazione del cambiamento climatico. Tali benefici, nello specifico, sono misurati come tonnellate di carbonio sequestrate per ettaro (ha), ogni anno. Il confronto (fig. 2.6) si basa sui risultati di cinque casi di studio ed ha il pregio di collegare i valori di riduzione del carbonio con specifiche pratiche colturali o zootecniche che contraddistinguono il metodo di produzione biologica.

In questo caso, la maggior sostenibilità dell'agricoltura biologica, seppure con valori specifici anche molto diversi a seconda del contesto considerato, è sempre confermata. Si tratta però di un ambito molto specifico, che ancora una volta impedisce la possibilità di estendere l'equivalenza biologico-sostenibile a livello assoluto.

Fig. 2.6 - Benefici del biologico e cambiamento climatico in 5 casi di studio (IFOAM)

Case study	Country	System	Organic practices used	Mitigation benefits
Farming Systems Trial	USA	Arable crops	organic fertilization crop rotation cover crops	2.3 ton Carbon/hectare/year
Pure Graze	The Netherlands	Pasture-based dairy system	use of natural reproductive cycles locally produced fodder and feed reduced use of concentrate feed	0.4 ton Carbon/hectare/year 10% (per kg produce) and 40% (per hectare) less GHG emissions than conventional farming
Composting in Egypt's desert	Egypt	Vegetable crops	composting	0.85 ton Carbon/hectare/year
DOK trial	Switzerland	Arable crops	organic fertilization crop rotation including grass clover cover crops	0.25 ton Carbon/hectare/year
Agroforestry	Indonesia	Cocoa/forest	intercropping with trees and shrubs	11 ton Carbon/hectare/year

Fonte: IFOAM, 2009

In tal senso, l'obiettivo generale del capitolo è la predisposizione di uno schema di valutazione delle *performance* ambientali dell'agricoltura biologica composto da strumenti flessibili, che consentano sia analisi di tipo comparativo, per confrontare cioè le prestazioni dell'agricoltura biologica rispetto ad altre forme di produzione agricola (*convenzionale, integrata, biodinamica, ...*), sia valutazioni sulle prestazioni del biologico stesso in relazione alle diverse componenti del sistema naturale (*acqua, suolo, biodiversità, ...*).

2.4 Misurare la sostenibilità dell'agricoltura biologica. Le principali questioni operative

Come abbiamo visto nelle pagine precedenti, i principi generali a cui si ispira la produzione biologica sembrano essere strettamente compatibili con le principali esigenze di sostenibilità ambientale. Nella pratica, però, la grande complessità e la varietà dei fenomeni in gioco rendono molto elevato il livello di incertezza sull'efficacia e sulla completezza delle diverse tecniche di misurazione proposte.

La sostenibilità ambientale dell'agricoltura biologica, infatti, va intesa come il risultato della dialettica tra sistemi caotici, dinamici e interconnessi (Bolin, 2003): l'economia, l'ambiente e la società. Pertanto, l'individuazione di obiettivi concreti di sostenibilità richiede la delimitazione di confini spazio-temporali e l'individuazione degli oggetti e dei fenomeni rilevanti. L'elevato livello di complessità di questo problema di natura conoscitiva sembra cancellare qualsiasi velleità di poter individuare sistemi di produzione agricola sostenibili in senso assoluto.

Appare più praticabile, invece, l'idea di poter individuare forme e tecniche di produzione agricola relativamente più sostenibili di altre, in un dato luogo e in un determinato momento. Qualsiasi tentativo di quantificare questa *sostenibilità relativa*, dunque, deve potersi adattare a differenti contesti e deve essere estremamente sensibile rispetto alla scala dei fenomeni e degli interventi (Levin e Pacala, 2003).

L'adattabilità degli strumenti di misurazione in campo ambientale deve estendersi in particolare in tre direzioni: nello spazio, nel tempo e rispetto alle diverse componenti ambientali.

Per quanto riguarda la *dimensione spaziale*, le questioni ambientali di maggior rilievo possono manifestarsi sul piano locale, su quello nazionale e su quello internazionale con conseguenze anche molto differenti a seconda della scala di riferimento. Un esempio classico in questo senso è dato dal cambiamento climatico, che pur essendo causato da sorgenti emmissive localizzate e puntiformi, genera conseguenze principalmente a livello globale (IPCC, 2006).

Il *tempo* è un altro aspetto di cruciale importanza. Nel caso delle risorse naturali, ad esempio, il rapporto tra tasso di sfruttamento e il tempo di rigenerazione naturale è uno dei criteri fondamentali per determinarne la sostenibilità o meno dell'utilizzo.

Bisogna poi tenere conto del fatto che l'agricoltura interagisce con l'ecosistema generando esiti di diversa natura sulle singole componenti ambientali. Occorre cioè predisporre un sistema di misura che riesca a distinguere e valutare gli

effetti che le pratiche agricole possono avere sul *suolo, sulle risorse idriche, sulla biodiversità, sull'atmosfera, sul consumo di risorse energetiche e sull'ecosistema* in generale.

Un'altra questione di cruciale importanza nella progettazione degli strumenti di misurazione della sostenibilità, riguarda la scelta dell'approccio metodologico. La comunità scientifica internazionale, infatti, ha cercato di risolvere la questione della misurazione della sostenibilità ricorrendo principalmente a due strategie: la costruzione di *indici sintetici* (Sands, Podomere, 2000), che aggregano grandezze anche molto diverse fra loro in un unico valore, o la predisposizione di un appropriato *set di indicatori* (OECD, 2001 e 2009), che invece misura singolarmente le componenti e gli aspetti più rilevanti per la sostenibilità.

Come si è visto nel primo capitolo, entrambe le impostazioni presentano pregi e difetti. Nel metodo basato sul *set di indicatori*, si ricorre ad un insieme di indicatori per misurare quanto accade negli ambiti considerati di maggior rilievo. Il vantaggio di questo metodo è di riuscire a descrivere la diversità degli elementi che compongono la sostenibilità, anche se presenta il rischio di mettere in secondo piano sia il risultato complessivo che le interazioni tra i differenti aspetti analizzati.

Gli indici aggregati hanno il grande privilegio dare informazioni rilevanti in modo semplice e sintetico ma, presentano anche alcuni limiti legati alla scelta del criterio di aggregazione o del peso da attribuire alle diverse componenti dell'indice, e al rischio di dover aggregare variabili ed elementi di natura troppo eterogenea.

2.4.1 La scelta della metodologia. Un set di indicatori per la sostenibilità del biologico italiano

Nel nostro caso la scelta è ricaduta sul *set di indicatori* per ragioni che da un lato sono legate alla effettiva possibilità di calcolo e dall'altro dipendono dalla necessità di monitorare la pressione esercitata dalle attività di produzione agro-alimentare sulle diverse componenti ambientali.

Si è voluto quindi procedere con la costituzione di un *framework* di indicatori che fosse in grado di rispondere alle molteplici esigenze di natura conoscitiva connesse con la progettazione, con il monitoraggio e con la valutazione delle politiche di sostenibilità ambientale per l'agricoltura biologica. Lo schema di riferimento concettuale è stato strutturato per affrontare sia la natura dinamica e multidimensionale del concetto stesso di sostenibilità ambientale che la frammentarietà dei dati sul comparto biologico. In altre parole tale schema doveva essere allo stesso

tempo sintetico, completo, abbastanza flessibile - cioè adattabile a varie scale geografiche di riferimento, a diversi orizzonti temporali e alle differenti componenti dell'ecosistema - oltre che sufficientemente sensibile alle peculiarità del metodo biologico.

Tuttavia, occorre precisare come il set di *indicatori* e l'*indice sintetico* non siano da intendersi necessariamente come approcci contrapposti, poiché nulla vieta - almeno da un punto di vista teorico - che possano essere usati in modo congiunto.

2.5 Il processo di selezione degli indicatori

Nelle pagine che seguono descriveremo le diverse fasi del processo di selezione che ha portato all'individuazione di uno schema di misurazione composto da 18 indicatori di sostenibilità per l'agricoltura biologica, relativi a 6 aree tematiche o componenti ambientali sensibili (*Acqua, Atmosfera e clima, Ecosistema, Suolo, Biodiversità, Energia*).

A guidare questa fase della ricerca un duplice quesito: cosa si sa sulla sostenibilità ambientale del biologico italiano? E ancora, cosa bisognerebbe sapere per essere in grado di rispondere al meglio alle esigenze di progettazione ed implementazione delle politiche di settore a livello locale, nazionale, comunitario ed internazionale?

Per trovare una risposta a entrambe le domande è stata condotta un'ampia rassegna della letteratura che ha portato all'individuazione di un vasto universo di indicatori, effettivamente misurati o anche solo potenzialmente adatti a descrivere le *performance* ambientali del comparto biologico.

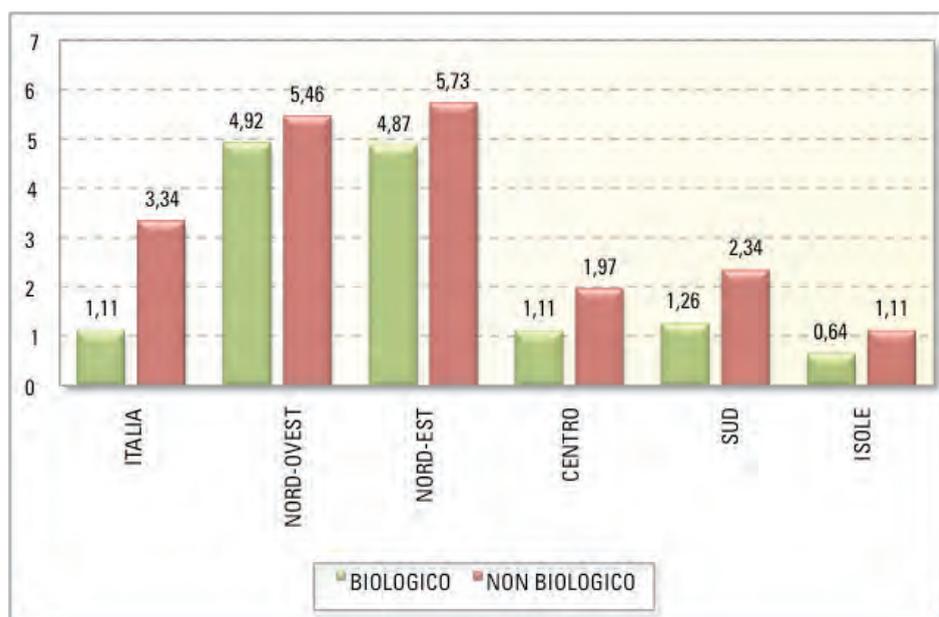
Come vedremo a breve, il primo quesito - cosa si sa sulle *performance* ambientali del biologico italiano? - si scontra con la carenza e con la frammentarietà di dati. Ciò, oltre a costituire un vincolo per la scelta della metodologia, ha influenzato anche la selezione stessa degli indicatori che compongono il set. La reale calcolabilità dei valori connessa alla disponibilità dei dati, infatti, è uno dei fattori imprescindibili per la corretta predisposizione di uno schema di misurazione rispondente agli obiettivi del lavoro. Il *framework* proposto risponde bene alle esigenze di flessibilità e di adattabilità di cui si è discusso in precedenza. Ad ogni modo, verranno analizzati tanto i limiti quanto le potenzialità che caratterizzano singolarmente gli indicatori del set, e di cui bisogna necessariamente tenere conto durante le fasi di calcolo e di interpretazione dei risultati.

2.5.1 Selezione degli indicatori di sostenibilità ambientale. Analisi delle proposte e delle tendenze nazionali e internazionali

La prima fase di ricognizione della letteratura aveva l'obiettivo di individuare i risultati già disponibili riguardo alle *performance* ambientali dell'agricoltura biologica italiana. Il quadro venutosi a delineare è apparso però frammentario ed incompleto, rafforzando l'esigenza di predisporre un sistema completo di indicatori realmente misurabili.

In *Bioreport 2011 - L'agricoltura biologica in Italia* (Rete Rurale Nazionale, 2011) sono contenuti gli unici indicatori di sostenibilità ambientale per l'agricoltura biologica disponibili per l'intero territorio nazionale (De Maria, 2011). A partire dai dati dell'*Indagine sulla Produttività e sulle Strutture delle Aziende Agricole* del 2007, sono stati calcolati il carico di bestiame e la biodiversità coltivata per 5 macro circoscrizioni del nostro paese: Nord-Est, Nord-Ovest, Centro, Sud e Isole (figg. 2.7 e 2.8).

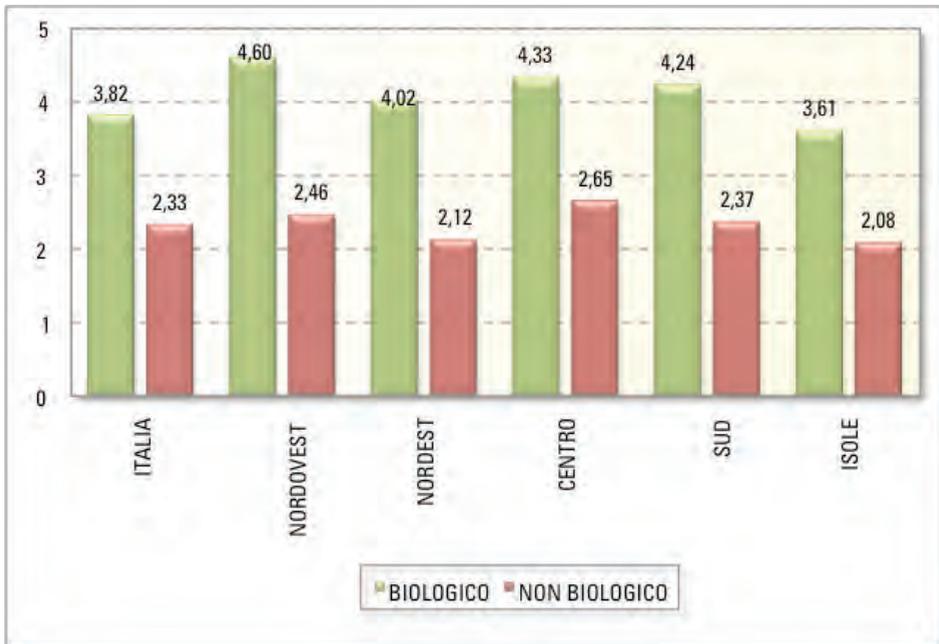
Fig. 2.7 – Carico di bestiame dell'agricoltura biologica e convenzionale



Elaborazione propria su dati SPA 2007

Fonte: Bioreport 2011 – L'agricoltura biologica in Italia (RRN, 2011).

Fig. 2.8 – Biodiversità coltivata per l'agricoltura biologica e convenzionale



Fonte: Bioreport 2011 - L'agricoltura biologica in Italia (IRRN, 2011).

Se da un lato i dati confermano quanto auspicato nel *Reg. CE/834/2007* in termini di ridotto impatto ambientale dell'agricoltura biologica rispetto a quella convenzionale, dall'altro però i due indicatori non riescono da soli a dare conto di tutte le sfaccettature che compongono il complesso puzzle della sostenibilità ambientale.

Alcune informazioni utili relative alla realtà italiana possono essere ottenute guardando ai casi studio rintracciabili in letteratura, nonostante emerga una profonda frammentarietà dei dati e dei risultati. I lavori, infatti, non sono uniformemente distribuiti sul territorio nazionale: diversi studi si concentrano in Toscana (Pacini *et al.*, 2002; Pacini *et al.*, 2004a e 2004b; Moriondo *et al.*, 2009) mentre altre Regioni restano praticamente scoperte. Inoltre, tali studi sono a carattere "site specific" e si riferiscono quindi a singole aziende agricole (Parisi *et al.*, 2005; Marinari *et al.*, 2006; Moriondo *et al.*, 2009) oppure riguardano un numero limitato di colture e di orientamenti produttivi (La Rosa *et al.*, 2008; Blengini, Busto, 2009), o ancora, si concentrano sull'impatto dell'attività agri-

cola limitatamente a singole e specifiche componenti ambientali (Parisi *et al.*, 2005; Boldrini *et al.*, 2007; Marinari *et al.*, 2010).

La seconda fase della rassegna della letteratura è stata estesa anche a livello internazionale. In particolare sono stati presi in considerazione i principali studi a livello sovranazionale (OECD, 2001; OECD, 2009), a livello di Unione Europea (Stolze *et al.*, 2000; Simoncini, 2004; EEA, 2006), oltre a quelli relativi a specifici sistemi agricoli nazionali, come nel caso dell'Australia (Wood *et al.*, 2006) o della Danimarca (Hansen *et al.*, 2001). Sono stati quindi individuati oltre 160 indicatori⁹ relativi a quasi 50 aree tematiche differenti, successivamente classificati, rispetto ai seguenti attributi:

1. *Informazioni bibliografiche* (titolo, autore, anno di pubblicazione, abstract;)
2. *Caratteristiche degli indicatori ambientali utilizzati* (nome indicatore, oggetto misurato, unità di misura, formula di calcolo);
3. *Riferimenti spazio-temporali* (luogo d'indagine, periodo di analisi);
4. *Caratteristiche metodologiche* (database di riferimento, metodologia d'indagine);
5. *Conclusioni ed eventuali note aggiuntive* (ente finanziatore, riferimento ad un progetto di ricerca specifico, conclusioni della ricerca rilevanti).

Questa operazione di classificazione ha reso possibile l'individuazione delle aree tematiche più rilevanti per la misurazione della sostenibilità ambientale, attraverso l'identificazione delle componenti naturali a cui più frequentemente tali indicatori venivano associati: *aria, acqua, suolo, biodiversità, ecosistema ed energia*. A questo punto la scelta del set definitivo degli indicatori si è basata su criteri oggettivi e accettati a livello internazionale (Directorate General for Agriculture and Rural Development, 2006; Unep, 2008). In particolare i criteri di selezione hanno riguardato:

- *Effettività/Efficacia*: le relazioni tra l'attività agricola e gli effetti ambientali, così come descritte dagli indicatori, devono essere basate su analisi scientificamente rigorose, robuste ed attendibili.
- *Semplicità/Sinteticità*: gli indicatori devono essere in grado di trasmettere le informazioni essenziali in modo chiaro e comprensibile, per facilitare il compito dei decisori politici ma anche per porsi come strumento valido per tutti gli altri soggetti coinvolti nel settore agricolo, consentendo così di predisporre le misure più adatte alle diverse circostanze.

⁹ L'elenco degli indicatori presi in esame è riportato in Appendice a questo capitolo.

- *Reperibilità dei dati*: gli indicatori devono essere calcolabili utilizzando dati già disponibili o che possono essere raccolti a costi ragionevoli; indirettamente questo significa che l'indicatore deve essere semplicemente misurabile, evitando un'eccessiva complessità anche dal punto di vista metodologico.
- *Capacità di cogliere aspetti peculiari dell'agricoltura biologica*: gli indicatori devono essere sensibili alle caratteristiche peculiari di questo metodo di produzione, consentendo anche analisi comparative con altre forme di produzione agricola.
- *Diffusione nella letteratura internazionale*: consente di valutare la robustezza di un indicatore e di armonizzare le misurazioni relative ai diversi paesi, in modo da facilitare i confronti nello spazio e nel tempo.

In base a tali criteri, il vasto insieme precedentemente individuato è stato così ridotto a 18 indicatori di sostenibilità ambientale per l'agricoltura biologica italiana, che vengono di seguito sinteticamente riportati (tab. 2.1).

Tab. 2.1 - Elenco degli indicatori ambientali selezionati

Tematiche	N°	Indicatori	DPSIR
acqua	1	Consumo di prodotti fitosanitari	P
	2	Sistemi d'irrigazione	P
	3	Bilancio dell'Azoto	P
	4	Azoto di origine antropica	P
atmosfera e clima	5	Emissioni gassose	P
	6	Emissioni (assolute) di gas serra	P
biodiversità	7	Presenza di elementi semi naturali	S
	8	Specie rare a rischio	S
	9	Biodiversità coltivata/allevata (Crop Diversity Index)	S
ecosistema	10	Autosufficienza foraggera	S
	11	Carico di bestiame	P
energia	12	Dipendenza da fonti di energia non rinnovabili	P
	13	Efficienza energetica	P
	14	Consumo totale di energia	S
suolo	15	Consumo di fertilizzanti	P
	16	Perdita di suolo da erosione (USLE)	I
	17	Qualità biologica del suolo	S
	18	Contenuto di carbonio organico totale	S

2.6 Focus sugli indicatori selezionati. Potenzialità e limiti per misurare la sostenibilità del bio italiano

Per ognuno degli indicatori è stata redatta una scheda metodologica che ne descrive le modalità di calcolo, le fonti statistiche disponibili ed i principali pregi e difetti, oltre a fornire utili spunti bibliografici di approfondimento.

Tali schede sono confluite all'interno di un portale informatico (<http://isobio.wordpress.com/>), descritto nell'appendice al volume¹⁰. Al portale si rimanda anche per informazioni più dettagliate sulle modalità di calcolo degli indicatori.

L'obiettivo di questo strumento on-line è quello di facilitare l'accesso ai dati e di stimolare la ricerca nel campo della sostenibilità dell'agricoltura biologica, nella prospettiva di ridurre il data lacking di cui in precedenza si è reso conto, e che continua a condizionare in modo rilevante gli studi di settore.

Di seguito vengono brevemente descritti degli indicatori che compongono il set definitivo e le principali caratteristiche delle componenti ambientali a cui si riferiscono:

ACQUA:

Le risorse idriche sono allo stesso tempo uno dei fattori di produzione fondamentali per le attività agricole ed una tra le componenti ambientali che proprio da tali attività è sottoposta a maggiore stress. L'inquinamento dei corpi idrici – ed in particolare quello da nitrati (*Direttiva 91/676/CEE*¹¹) – e la gestione delle risorse irrigue, si configurano come aspetti di fondamentale importanza per la sostenibilità dell'agricoltura. In questo specifico ambito sono quattro gli indicatori selezionati: **Consumo di prodotti fitosanitari, Sistemi di irrigazione, Bilancio dell'azoto ed Azoto di origine antropica.**

Il **Consumo di prodotti fitosanitari** misura in termini assoluti l'intensità con cui si fa ricorso a prodotti fitosanitari nel corso dei processi di produzione agricola e può essere costruito in rapporto alle diverse colture ed alle classi di tossicità dei

10 Le schede contenute nel portale riguardano sia i singoli indicatori, sia gli studi più significativi da cui tali indicatori sono stati tratti.

11 La Direttiva Nitrati n. 91/676/CEE è un provvedimento dell'Unione Europea approvato nel 1991, con lo scopo di ridurre e prevenire l'inquinamento delle acque e del suolo causato dai nitrati provenienti da fonti agricole. Questa Direttiva è stata recepita a livello nazionale con i Decreti Legislativi n. 152/1999 e n. 152/2006 ed il Decreto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali del 7 aprile 2006.

principi attivi contenuti nei diversi prodotti fitosanitari. In alcuni casi e per alcune determinate colture, sono disponibili le quantità standard di fitofarmaci applicati annualmente per ogni ettaro di superficie agricola utilizzata (SAU).

In tal modo è possibile mettere a rapporto il consumo effettivamente registrato con quello standard, noto come *Treatment Frequency Index*, TFI (OECD, 2001 e 2009). Resta comunque da verificare la validità delle dosi "standard" per la specifica coltura e in rapporto al contesto pedoclimatico dell'area in questione. A riprova dell'importanza di questo aspetto, è attualmente in corso di progettazione il *Piano d'Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari*, nell'ambito del recepimento della Direttiva 2009/128/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio.

Un altro indicatore legato alla corretta gestione delle risorse idriche è costruito valutando la diffusione percentuale dei principali **Sistemi di irrigazione**, che possono essere ricondotti a due categorie fondamentali: quelli ad elevato consumo idrico (sommersione, scorrimento superficiale, infiltrazione laterale) e quelli a minore intensità (aspersione, localizzazione sotto chioma). Una maggiore diffusione dei sistemi irrigui a bassa intensità è indice di una minore pressione sulle risorse idriche e di una maggiore efficienza dei processi di irrigazione.

Il **Bilancio dell'azoto** valuta il differenziale tra gli apporti ed asporti di azoto (N), per ettaro di SAU. In assenza di influenze di origine antropica, il ciclo dell'azoto è un fenomeno naturale; nei sistemi agricoli si può verificare una alterazione di tale ciclo e per tale ragione è utile valutare l'eventuale eccesso di azoto immesso dai sistemi agricoli.

Un indicatore simile al precedente, sempre connesso ai processi di nitrificazione e denitrificazione ma meno complesso (non considera infatti gli asporti), è l'**Azoto di origine antropica**. L'utilizzo di fertilizzanti azotati è in grado di alterare i normali equilibri del ciclo dell'azoto, creando fonti di inquinamento. In particolare, l'indicatore misura i Kg di azoto (N) immessi per ettaro (ha) ogni anno, attraverso concimi minerali, organici ed ammendanti e fornisce una stima della potenziale pressione ambientale esercitata dalle attività agricole su acqua e suolo.

ATMOSFERA E CLIMA:

Anche se il legame tra agricoltura ed atmosfera può sembrare meno intuitivo di quello con l'acqua o con il suolo, non per questo è meno importante. Il settore primario, ad esempio, è allo stesso tempo uno dei maggiori responsabili ed una

delle principali vittime del cambiamento climatico (Bellarby *et al.*, 2008). Bisogna sottolineare come all'agricoltura venga riconosciuto anche un enorme potenziale in termini di adattamento e di mitigazione del fenomeno (FAO, 2009a). Sono stati individuati due indicatori, che differiscono principalmente per le modalità di calcolo, per stimare le emissioni agricole di gas serra: ***Emissioni di gas serra ed Emissioni gassose***.

Alla base del primo strumento proposto (***Emissioni di gas serra***), vi è la constatazione che la produzione agricola e gli allevamenti contribuiscono in maniera sensibile alle emissioni di gas climalteranti. Tra i diversi gas serra esistenti, quelli più diffusamente generati dalle attività del settore primario sono il *metano* (CH₄), il *protossido di azoto* (N₂O) e l'*anidride carbonica* (CO₂). La pressione esercitata dal settore agricolo sul cambiamento climatico (IPCC, 1996 e 2006) è ricavabile rapportando il valore assoluto di emissioni di gas serra alla superficie agricola a cui si riferiscono (*ha di SAU*) o alla quantità di output (t o kg di prodotto). In termini dinamici e disponendo di serie temporali sufficientemente lunghe, l'indicatore può essere ulteriormente affinato se costruito come rapporto tra le emissioni annuali per chilogrammo di prodotto e le emissioni annuali per ettaro di SAU. In questo modo è possibile valutare, ad esempio, se la riduzione di emissioni registrata da un anno all'altro sia imputabile alla semplice contrazione della produzione (se produco di meno emetto di meno) o se invece dipenda da miglioramenti in termini di efficienza dell'attività produttiva.

L'indicatore relativo alle ***Emissioni gassose***, espresso in termini di CO₂ equivalente, è calcolato come somma delle emissioni prodotte dall'uso delle macchine operatrici e dagli allevamenti. Differisce dal precedente solo per quanto riguarda l'individuazione delle fonti emissive della produzione agricola.

BIODIVERSITA':

La definizione oggi maggiormente diffusa di *biodiversità* è quella contenuta nella Convenzione sulla Diversità Biologica delle Nazioni Unite¹², all'articolo 2:

"Biological diversity means the variability among living organisms from all sources including, inter alia, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and

12 UN, *Convention on Biological Diversity* (1992). Il testo definitivo è stato presentato in occasione della conferenza di Nairobi del 22 Maggio 1992 ed ha avuto una grossa eco anche in occasione dell'Earth Summit di Rio. La convenzione è entrata in vigore il 29 Dicembre 1993, con la ratifica da parte di 168 paesi.

the ecological complexes of which they are part: this includes diversity within species, between species and of ecosystems.”

Anche l'Europa ha sottolineato l'importanza di questo concetto, come dimostra l'enfasi posta su tale valore all'interno del secondo pilastro della PAC, relativo allo sviluppo rurale. Quest'ultima considerazione rafforza l'intima connessione che esiste tra l'attività agricola, che agisce grazie all'ambiente ed allo stesso tempo lo modifica, e la biodiversità. Sono tre gli indicatori selezionati per misurare la pressione dei sistemi agricoli sulla biodiversità: **Presenza di elementi naturali e semi-naturali, Biodiversità allevata/coltivata e Specie rare o a rischio**.

La **Presenza di elementi naturali e semi-naturali** è calcolata rapportando la superficie aziendale occupata da elementi naturali (boschi, laghi) e semi-naturali (siepi, filari, muretti a secco), alla superficie agricola totale. Maggiore è l'incidenza di tali elementi sulla superficie aziendale, maggiore è la probabilità che vi siano habitat adatti ad un crescente numero di specie animali e vegetali, e quindi che la diversità biologica sia elevata. Uno dei principali problemi riguarda la definizione degli elementi semi-naturali e naturali riscontrabili all'interno della superficie agricola di ciascuna azienda. A questo proposito è utile la classificazione proposta nell'ambito del progetto “*Corine Land Cover*”¹³.

L'indicatore di **Biodiversità coltivata/allevata**, conosciuto anche come *Crop Diversity Index*, può essere usato sia a livello *micro* (n° di specie coltivate per azienda), che a livello *macro* (n° di specie coltivate in una certa area, regione, provincia...). L'indicatore misura la distanza dal modello monocolturale – o di mono-allevamento – che riduce di per sé la varietà biologica della produzione agricola.

Per quanto riguarda le **Specie rare o a rischio**, l'indicatore è una variante del *Crop Diversity Index* (CDI) e misura la quota di specie rare (o a rischio) rispetto a quelle complessivamente allevate o coltivate in una certa azienda agricola (o Provincia, Regione, ecc.). E' un indicatore legato alla biodiversità della produzione, che evidenzia la tendenza o meno a promuovere l'utilizzo di specie meno comuni nella produzione. Secondo la FAO, infatti, di 7000 colture circa che sarebbero state coltivate dall'uomo sin dalla prima domesticazione di piante ed animali, appena 30 di queste fornirebbero oggi il 90% del fabbisogno nutrizionale dell'intera popolazione del pianeta (FAO, 2009a).

¹³ Per approfondimenti si rimanda a: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/corine-land-cover-2006-by-country-1/italy>.

ECOSISTEMA:

Il rapporto tra agricoltura ed ecosistema è ben sintetizzato nella definizione del concetto di *agro-ecosistema*¹⁴:

“Un ecosistema è costituito da pedoclima e comunità biologiche (microrganismi, piante e animali) che interagiscono fra loro e con i fattori antropici, nel quale l'uomo interviene per gestire gli equilibri in modo da favorire lo sviluppo di poche specie vegetali ed animali di interesse economico. Gli agro-ecosistemi differiscono dagli ecosistemi naturali per la rilevanza dell'azione dell'uomo”.

Per ridurre l'enorme complessità di fattori che entrano in gioco, si è concentrata l'attenzione su due indicatori – l'**Autosufficienza foraggera** e il **Carico di Bestiame** – relativi alle attività zootecniche, che per loro natura producono effetti di notevole portata sugli ecosistemi.

L'**Autosufficienza foraggera**, solitamente espressa in valore percentuale, valuta il contributo aziendale alla produzione di alimentazione per il bestiame. In particolare esprime la quantità di Unità Foraggere (UF) prodotte in azienda rispetto a quelle consumate dal bestiame. Maggiore è il valore assunto dall'indicatore, maggiormente qualificata dal punto di vista biologico è l'azienda.

Il **Carico di bestiame** esprime la densità dei capi allevati, espressi in termini di unità di bovino adulto (UBA) per ogni ettaro di SAU foraggera. Maggiore è il valore assunto dall'indicatore, maggiore è la pressione esercitata sull'ambiente dalle attività connesse alla zootecnia. L'indicatore offre una misura della pressione esercitata dagli allevamenti su diverse componenti dell'ecosistema: sul suolo (produzione di *effluenti zootecnici, calpestio*), sull'atmosfera (*metano e protossido di azoto generato da fermentazione enterica, gestione delle deiezioni animali...*) ma anche sulla salute degli animali.

ENERGIA:

Il concetto di *agricoltura sostenibile* - ossia di un sistema produttivo in grado di assicurare nel lungo periodo la profittabilità, la produttività e la qualità ambientale - non può prescindere da una corretta gestione delle risorse energetiche. Molte di queste risorse, infatti, se amministrate correttamente, sono rinnovabili e

14 Si tratta della definizione adottata dal Prof. Marco Acutis, docente della Facoltà di Agraria dell'Università di Milano. Fonte: <http://www.acutis.it/MaterialiModellisticaAgrotec/A&MAA102-IntroAgroeco.pdf>. Ultimo accesso: 7/3/2011.

possono riprodursi costantemente. Tuttavia alcune di queste sono caratterizzate da uno stock relativamente limitato nel tempo, ed un uso sregolato può condurre all'esaurimento delle stesse (Carlson *et al.*, 1993). Negli ultimi tempi, inoltre, la questione energetica è diventata rilevante anche in relazione alle *performance* delle diverse forme di produzione agricola, anche con particolare riferimento al biologico (FAO, 2007).

Un primo indicatore misura la **Dipendenza da fonti di energia non rinnovabili**. Un aspetto assai rilevante della questione energetica riguarda proprio la distinzione tra fonti rinnovabili, il cui ritmo di sfruttamento non eccede la capacità naturale di rigenerazione della risorsa, e non rinnovabili. Questo indicatore è calcolato come la quota di energia proveniente da risorse esauribili, rispetto all'energia complessivamente utilizzata in un dato intervallo di tempo. Come è facile intuire, la parte complementare a tale quota rappresenta i consumi energetici soddisfatti grazie a risorse rinnovabili.

Alla base del **Consumo totale di energia** e dell'**Efficienza energetica per unità di prodotto** vi è la convinzione che la questione energetica sia sempre più importante anche per il settore agricolo. Una prima indicazione può essere ricavata dal calcolo del fabbisogno energetico annuale per azienda agricola (*Consumo totale di energia*). Per avere un'idea dell'*Efficienza energetica* legata ai processi di produzione in agricoltura, invece, è possibile calcolare gli input energetici necessari alla produzione di una data quantità di prodotto finale.

SUOLO:

Questo elemento da un lato determina la fertilità naturale del terreno, ma dall'altro si configura come il luogo in cui molti agenti inquinanti connessi alla produzione agricola tendono a concentrarsi. In un'ottica di sostenibilità ambientale, sono diversi gli aspetti da considerare per valutare la qualità del suolo. In questo senso, sono quattro gli indicatori prescelti: **Consumo di fertilizzanti, Perdita di suolo da erosione, Qualità biologica del suolo e Contenuto di carbonio organico totale**.

Il **Consumo di fertilizzanti** fornisce le quantità degli elementi chimici – generalmente *fosforo, azoto e potassio* – contenuti nei fertilizzanti distribuiti annualmente su ogni ettaro di SAU. Rispetto agli indicatori sul consumo di prodotti fitosanitari, ha meno senso in questo caso la distinzione per classi di tossicità, mentre potrebbe essere più corretta una distinzione, ad esempio, tra colture e tra concimi di sintesi e concimi di natura organica.

Un altro indicatore di questa categoria è la **Perdita di suolo da erosione**. L'erosione è il processo graduale di asportazione del suolo, ad opera principalmente di agenti atmosferici quali acqua e vento, ma anche di organismi viventi (bioerosione). Ad oggi l'indicatore sintetico di tale fenomeno più comunemente utilizzato è noto come *Universal Soil Loss Equation* (USLE). Molti studiosi ritengono infatti che i diversi metodi di produzione agricola possano influenzare la rapidità con cui tale fenomeno si manifesta.

Il **Contenuto di carbonio organico totale** è spesso utilizzato come indicatore della fertilità del suolo. Il carbonio organico attivo è infatti uno dei principali elementi che compongono la sostanza organica presente nei terreni, ed è dunque fondamentale in molti processi che interessano il suolo. Nell'ambito degli studi comparativi tra agricoltura biologica e convenzionale (Bassanino *et al.*, 2011; Bocchi *et al.*, 2009), viene dato ampio risalto alla capacità del biologico di influenzare positivamente, nel lungo periodo, la qualità del suolo.

L'indice di **Qualità biologica del suolo** (QBS), elaborato nell'ambito di un progetto di ricerca italiano (Parisi *et al.*, 2005), è anch'esso legato alla fertilità del suolo. Si basa sulla numerosità di alcune famiglie di microrganismi presenti nel terreno coltivato. Alcune di queste - come quella dei *microartropodi* - tendono a svilupparsi in ambienti particolarmente integri, contribuendo a segnalare il grado di sostenibilità delle attività agricole. Questa metodologia, che richiede misurazioni dirette ed è quindi di natura più complessa rispetto alla precedente, è in grado però di fornire un'informazione più completa circa le qualità biologiche di quel sistema - anch'esso complesso - che è il suolo.

2.7 Conclusioni e prospettive future. Ciò che è stato fatto e ciò che resta ancora da fare

Nelle pagine precedenti si è discusso della capacità dell'agricoltura biologica di generare *esternalità positive* e di come proprio questa capacità sia fortemente collegata al concetto di sostenibilità. La letteratura internazionale conferma da molti punti di vista la maggiore sostenibilità ambientale dell'agricoltura biologica rispetto a quella convenzionale (Pacini *et al.*, 2002; Fließbach *et al.*, 2006; Hepperly *et al.*, 2006; FIBL, 2007; IFOAM, 2009; Moriondo *et al.*, 2009; De Maria, 2011). Tuttavia, i vari strumenti di misurazione proposti si basano su metodologie che possono essere anche molto diverse tra loro (cfr. par 2.2), denotando nello stesso tempo un grande interesse per la materia, la sua intrinseca complessità, ma anche la necessità di riordinare il quadro conoscitivo.

Per questo motivo, sono stati qui selezionati 18 indicatori relativi a sei grandi aree tematiche ambientali (*Acqua, Suolo, Atmosfera e Clima, Biodiversità, Ecosistema, Energia*), specificatamente rivolti alla valutazione della sostenibilità ambientale dell'agricoltura biologica italiana. Se ci concentriamo sulle risorse idriche e sull'uso dell'acqua, gli studi analizzati mostrano come l'agricoltura biologica abbia un impatto più contenuto rispetto al convenzionale per almeno tre dei quattro indicatori considerati (Consumo di prodotti fitosanitari, Bilancio dell'azoto e Azoto di origine antropica). Questo può essere spiegato principalmente con il minore ricorso a concimi e prodotti fitosanitari imposto per legge all'agricoltura biologica. Per i Sistemi d'irrigazione, invece, non vi è alcuna evidenza che quelli utilizzati in agricoltura biologica siano a minore intensità idrica. Rispetto all'atmosfera, le produzioni biologiche esercitano una minore pressione in termini di emissioni di gas a effetto serra e mostrano elevati margini di adattamento e mitigazione del cambiamento climatico (IFOAM, 2009; Bellarby *et al.*, 2008). Anche per quanto riguarda il suolo, le principali evidenze empiriche rivelano gli effetti positivi della gestione biologica sui principali parametri di fertilità del terreno (Parisi *et al.*, 2005). Dal punto di vista energetico, non vi è evidenza che il metodo biologico sia più efficiente rispetto al convenzionale in termini di consumi assoluti. Tuttavia, molti input energetici inquinati tipici del metodo convenzionale (fertilizzanti, antiparassitari, erbicidi, ...) vengono sostituiti in agricoltura biologica da fattori a basso impatto ambientale, come ad esempio il lavoro umano, oppure pratiche quali le rotazioni e le consociazioni. L'effetto dell'agricoltura biologica sulla biodiversità è positivo ma non appare del tutto univoco: se consideriamo ad esempio la biodiversità coltivata, le *performance* del metodo biologico risultano migliori (fig. 2.5); Invece, per quanto riguarda gli altri indicatori – le specie rare o a rischio e gli elementi seminaturali del paesaggio – non sembra possibile dare giudizi di sostenibilità ambientale che siano connessi con il metodo di gestione dell'attività agricola. Se consideriamo infine la pressione sull'ecosistema, l'indicatore *Carico di bestiame* rivela migliori prestazioni del biologico rispetto al convenzionale (fig. 2.4), anche se l'autosufficienza foraggiera non sembra essere influenzata dalla forma di produzione, biologica o convenzionale che essa sia. L'approccio seguito in questo studio, basato sulla costruzione di un set di *indicatori*, consente quindi di vedere dettagliatamente ma in maniera diversificata le conseguenze delle attività produttive dell'agricoltura biologica sulle principali matrici ambientali. Tuttavia, le interrelazioni esistenti tra le diverse matrici e le diverse attività produttive non sempre vengono colte in maniera completa.

Le principali informazioni per la costruzione e l'interpretazione degli indicatori proposti sono state inserite su un portale telematico *ad hoc* di libero acces-

so (<http://isobio.wordpress.com/>)¹⁵, seguendo criteri di classificazione organici ed omogenei. In questo senso, non solo vengono favoriti la diffusione e l'accesso ai dati più pertinenti, ma si offre anche uno schema di analisi che facilita i confronti tra indicatori ed aree tematiche differenti, così da permettere anche riflessioni di carattere più generale.

Questo strumento contribuisce a superare i principali ostacoli di natura conoscitiva connessi con la misurazione della sostenibilità ambientale dell'agricoltura biologica. Tra tali ostacoli, bisogna necessariamente considerare la frammentarietà e la carenza di dati specifici di settore (*data lacking*). Da un lato gli indicatori già costruiti a livello nazionale sono ancora insufficienti. Dall'altro, i risultati provenienti dai casi di studio sono di natura *site specific*, risultando spesso troppo puntuali - nel senso che sono relativi ad aree geografiche molto ridotte - e non sempre armonizzabili, dal momento che sono ottenuti direttamente sul campo con tecniche di rilevazione spesso differenti.

Se possiamo giustificare questo limite con la storia relativamente recente del comparto biologico, occorre però ricordare che il nostro paese si colloca ai primi posti nel mondo sia per volume della produzione biologica che per estensione delle superfici certificate ed in conversione (Willer, Kilcher, 2012). In questo senso, il set di indicatori qui proposto si pone come una risposta al gap informativo che occorre colmare.

Un ulteriore elemento di riflessione riguarda la comparabilità tra i dati relativi all'agricoltura biologica e quelli delle altre forme di produzione agricola (*convenzionale, integrata, biodinamica, ...*). In altre parole, bisogna disporre di dati specifici ma confrontabili, così da poter cogliere similitudini e differenze rispetto alle diverse tecniche e poter quindi calibrare le politiche di settore in base alle peculiarità dei diversi sistemi produttivi.

Tutti gli indicatori che compongono il set sono calcolabili, ma con tempi, livelli di complessità e costi variabili. Infatti, accanto ad indicatori più semplici e poco costosi, come ad esempio il carico di bestiame, si affiancano indicatori complessi, che esigono dispendiosi test di laboratorio e rilevazioni sul campo (*Qualità biologica del suolo, efficienza energetica, ...*).

Tra le principali fonti informative esistenti, la *Rete d'Informazione Contabile Agricola (RICA)* e il *VI Censimento Generale dell'Agricoltura* (ISTAT), presentano elevati livelli di adattabilità allo schema di misurazione proposto in questa sede.

In particolare, la *Rete d'Informazione Contabile Agricola (RICA)*, contiene le

¹⁵ Si veda l'appendice al volume per una descrizione del portale.

variabili necessarie alla costruzione dei seguenti indicatori di carattere ambientale¹⁶:

- Bilancio dell'Azoto
- Biodiversità coltivata/allevata (Crop Diversity Index)
- Carico di bestiame
- Consumo di prodotti fitosanitari¹⁷
- Consumo di fertilizzanti¹⁸
- Autosufficienza foraggera

Un'interessante prospettiva per l'evoluzione futura della ricerca in questo campo - strettamente connessa con l'espansione delle fonti informative disponibili - riguarda la possibilità di integrare l'approccio di misurazione della sostenibilità basato su un set di indicatori con quello basato su un indice sintetico. Dall'unione dei due differenti metodi, infatti, potrebbe delinearsi un quadro di sostenibilità per l'agricoltura biologica ancora più esauriente.

16 A cui vanno aggiunti altri indicatori, sempre calcolabili con la RICA, di natura economica e sociale. Si veda al riguardo il capitolo X di questo rapporto.

17 I dati RICA sono in questo caso da integrare parzialmente con altre fonti.

18 Vale quanto detto nella nota precedente.

BIBLIOGRAFIA

- Adams W.M. (2006), *The Future of Sustainability: Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century*, Report of the IUCN Renowned Thinkers Meeting, 29–31 January 2006.
- Bahlai C.A., Xue Y., McCreary C.M., Schaafsma A.W., Hallett R.H. (2010), *Choosing Organic Pesticides over Synthetic Pesticides May Not Effectively Mitigate Environmental Risk in Soybeans*, PLoS ONE 5(6): e11250. doi:10.1371/journal.pone.0011250.
- Bassanino M., Sacco D., Zavattaro L., Grignani C. (2011), *Nutrient balance as a sustainability indicator of different agro-environments in Italy*, Ecological Indicators, 11 (2011), pp. 715–723.
- Bellarby J., B. Foereid, A. Hastings, P. Smith (2008), *Cool Farming: Climate Impact of agriculture and mitigate potential*, Greenpeace. Full text disponibile al seguente link: <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/planet-2/report/2008/1/cool-farming-full-report.pdf>.
- Blengini G. A., Busto M. (2009), *The life cycle of rice: LCA of alternative agri-food chain management systems in Vercelli (Italy)*, Journal of Environmental Management, 90:3 (2009), pp. 1512-22.
- Bocchi S., Bechini L., Spigarolo R. (2009), *Indicatori agroecologici per l'agricoltura biologica*, Quaderni della Ricerca, Regione Lombardia, Milano.
- Boldrini A., Benincasa P., Tosti G., Tei F., Guiducci M. (2007), *Apparent N Balance in Organic and Conventional Low Input Cropping Systems*, 3rd QLIF Congress, Hohenheim, Germany, March 20-23, 2007. (link: http://orgprints.org/view/projects/int_conf_qlif2007.html).
- Bolin B. (2003), *Geophysical and geochemical aspects of environmental degradation*, in: J. R. Vincent, K.-G. Mäler (a cura di), *Handbook of Environmental Economics: Environmental degradation and institutional responses*, Elsevier (ed.), pp. 572.

- Carlson G. A., Zilberman D., Miranowski J. A. (1993), *Agricultural and Environmental Resource Economics*, Oxford University Press, New York.
- Commissione delle Comunità Europee (2001), *Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore*, Comunicazione della Commissione, COM (2001) 264 del 15/5/2001, Bruxelles.
- Directorate General for Agriculture and Rural Development (2006), *Handbook on Common Monitoring and evaluation framework*, Rural Development 2007-2013, Guidance document, September 2006. Disponibile on line al seguente link: http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/guidance/document_en.pdf
- Daly H. E. (1990), *Toward some operational principles of sustainable development*, Ecological Economics, issue 2, pp. 1-6.
- De Maria M. (2011), *Gli indicatori di sostenibilità*, in: Rete Rurale Nazionale (RRN), Bioreport 2011. L'Agricoltura biologica in Italia, 2007-2013, pp. 85-88 .
- Dillon E. J., Hennessy T. C., Hynes S., Garnache C., Commins V. (2007), *Measuring the sustainability of agriculture*, The Rural Economy Research Centre (RERC), Working Paper 07-WP-RE-01.
- European Commission (2000), *EU Commission Communication on Indicators for the Integration of Environmental Concerns into the Common Agricultural Policy*, COM (2000) 20.
- EEA – European Environment Agency (2006), *Integration of Environment into EU Agricultural Policy – The IRENA Indicator-Based Assessment Report*, EEA Report No. 2/2006, Copenhagen.
- FAO (2007), *Energy Use In Organic Food Systems*, Natural Resources Management and Environment Department, Roma.
- FAO (2009a), *Low Greenhouse Gas Agriculture: Mitigation and Adaptation Potential of Sustainable Farming Systems*, Roma.
- FAO (2009b), *The State of Food and Agriculture 2009*, Roma.
- FIBL (2007), *Qualità e sicurezza dei prodotti biologici. Sistemi di produzione a confronto*, ed. italiana a cura di AIAB e Camera di commercio di Roma, Roma [Settembre 2007].
- Fließbach A., Oberholzer H. R., Mäder L. G. P., (2006), *Soil organic matter and biological soil quality indicators after 21 years of organic and conventional farming*, Agriculture, Ecosystems and Environment, No 118, pp. 273-284.
- Halberg N., Verschuur G., Goodlass G. (2005), *Farm level environmental indicators: are they useful? An overview of green accounting systems for European farms*, Agriculture, Ecosystems and Environment 105 (2005), pp. 195-212.

- Hansen B., Fjelsted Alrøe H., Kristensen E. S. (2001): *Approaches to assess the environmental impact of organic farming with particular regard to Denmark, Agriculture, Ecosystems and Environment*, 83, pp. 11–26.
- Hepperly P., Douds D. Jr., Seidel R. (2006), *The Rodale Farming Systems Trial, 1981 to 2005: Long-Term Analysis of Organic and Conventional Maize and Soybean Cropping Systems*, in: J. Raupp, C. Pekrun, M. Oltmanns, U. Köpke (ed.), *Long-Term Field Experiments in Organic Farming*, 15–32, Bonn, Germany.
- Hill J., Nelson E., Tilman D., Polasky S., Tiffany D. (2006), *Environmental, Economic, and Energetic Costs and Benefits of Biodiesel and Ethanol Biofuels*, PNAS, No. 103 (30).
- IFOAM (2009), *The Contribution of Organic Agriculture to Climate Change Mitigation*, FiBL, Rodale Institute, Agro-Eco Institute Louis Bolk
- IPCC (1996), *Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, Reference Manual (Volume 3).
- IPCC (2006), *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Agriculture, Forestry and Other Land Use* (Volume 4).
- ISPRA (2010a), *Multifunzionalità dell'Azienda Agricola e Sostenibilità Ambientale*, Rapporto 128/2010.
- ISPRA (2010b), *Frutti dimenticati e biodiversità recuperata*, Quaderni, 1/2010.
- ISPRA (2011a), *Annuario dei Dati Ambientali 2011*.
- ISPRA (2011b): *Italian Greenhouse Gas Inventory 1990-2009*. National Inventory Report 2011.
- ISPRA (2011c), *Agricoltura. Emissioni Nazionali in atmosfera dal 1990 al 2009*.
- La Rosa A. D., Siracusa G., Cavallaro R. (2008), *Emergy evaluation of Sicilian red orange production. A comparison between organic and conventional farming*.
- Levin S. A., Pacala S. W. (2003), *Ecosystem Dynamics*, in: J. R. Vincent, K.-G. Mäler (eds.), *Handbook of Environmental Economics: Environmental degradation and institutional responses*, Elsevier (ed.), pp. 572.
- Niemeijer D., de Groot R. S. (2008), *A conceptual framework for selecting environmental indicator sets*, *Ecological Indicators*, issue 8 (2008), pp. 14–25.
- Marinari S., Lagomarsino A., Moscatelli M.C., Di Tizio A., Campiglia E. (2010), *Soil carbon and nitrogen mineralization kinetics in organic and conventional three year cropping systems*, *Soil & Tillage Research* 109 (2010), pp 161–168.
- Marinari S. , Mancinelli R., Campiglia E., Grego E. (2006), *Chemical and biological indicators of soil quality in organic and conventional farming systems in Central Italy*, *Ecological Indicators*, 6 (2006), pp. 701–711.

- Matthews A. (2003), *Sustainable Development Research in Agriculture: Gaps and Opportunities for Ireland*, Trinity Economic Paper, No 13.
- Moriondo M., Pacini C., Trombi G., Vazzana C., Bindi M. (2009), *Sustainability of dairy farming system in Tuscany in a changing climate*, European Journal of Agronomy 32 (2010), pp. 80–90.
- OECD (2001), *Environmental Indicators for Agriculture*, Methods and Results (Volume 3).
- OECD (2009), *Environmental Indicators for Agriculture*, Methods and Results (Volume 4).
- Pacini C., Giesen G., Vazzana V., Wossink A., Huirne R. (2002), *Evaluation of sustainability of organic, integrated and conventional farming systems: a farm and field-scale analysis*, Agriculture, Ecosystems and Environment 95 (2003), pp. 273–288.
- Pacini C., Giesen G., Wossink A., Omodei-Zorini L., Huirne R. (2004a), *The EU's Agenda 2000 reform and the sustainability of organic farming in Tuscany: ecological-economic modelling at field and farm level*, Agricultural Systems 80(2), pp. 171–197.
- Pacini C., Wossink A., Giesen G., Huirne R. (2004b), *Ecological-economic modelling to support multi-objective policy making: a farming systems approach implemented for Tuscany*, Agriculture, Ecosystems and Environment, 102, pp. 349–364.
- Panell D. J., Schilizzi S. (1999), *Sustainable agriculture: a matter of ecology, equity, economic efficiency or expedience*, Journal of Sustainable Agriculture, Issue 13, pp. 57–66.
- Payraudeau S., van der Werf H. M.G. (2005), *Environmental impact assessment for a farming region: a review of methods*, Agriculture, Ecosystems and Environment, issue 107, pp. 1–19.
- Parisi V., Menta C., Gardi C., Jacomini C., Mozzanica E. (2005), *Organic and Conventional Farming, in: Microarthropod Communities as a Tool to Assess Soil Quality and Biodiversity: a New Approach in Italy*, Agriculture, Ecosystems and Environment, 105, pp. 323–333.
- Perali F., Polinori P., Salvioni S., Tommasi N., Veronesi M. (2004), *Bilancio ambientale delle imprese agricole italiane: stima dell'inquinamento effettivo*, I Quaderni del Dipartimento di Economia (n° 15), Università degli Studi di Perugia.
- Pigou A. C. (1920), *Economia del Benessere*, trad. Mario Einaudi, UTET, Torino (1960).

- Pireddu G. (2002), *Economia dell'ambiente: un'introduzione in equilibrio generale*, Apogeo Editore
- Pretty J. (2007), *Agricultural Sustainability: Concepts, principles and evidence*, Philosophical Transactions of the Royal Society, No 363, pp. 447-465.
- Rao N. H., Rogers P. P. (2006), *Assessment of Agricultural Sustainability*, Current Science, Vol. 91, No. 4.
- Rete Rurale Nazionale (2011), *Bioreport 2011. L'Agricoltura biologica in Italia*, Roma.
- Rigby D., Woodhouse P., Young T., Burton M. (2001), *Constructing a farm level indicator of sustainable agricultural practice*, Ecological Economics, 39, pp. 463-478.
- Russillo A., Pintér L. (2009), *Linking Farm Level Measurement Systems to Environmental Sustainability Outcomes: Challenges and Ways Forward*, IISD - International Institute for Sustainable Development.
- Sands G. R., Podomere T. H., (2000), *A Generalized Environmental Sustainability Index for agricultural systems*, Agriculture, Ecosystems & Environment, Vol. 79, Issue 1, pp. 29-41.
- Simoncini R. (2004), *The AEMBAC Project: Definition of a common European analytical framework for the development of local agri-environmental programmes for biodiversity and landscape conservation*, Final Report.
- Sijtsma C.H., Campbell A.J, McLaughli N.B, Cartera M.R, (1998), *Comparative tillage costs for crop rotations utilizing minimum tillage on a farmscale*, Soil and Tillage Research, Vol 49 (3), pp. 223-231.
- Stolze M., Piorr A., Haring A., Dabbertal S. (2000), *The Environmental Impacts of Organic Farming in Europe*, *Organic Farming in Europe: Economics and Policy*, 6, Stuttgart-Hohenheim, ISBN 3-933403-05-7, ISSN 1437-6512.
- Stone R. P., Hilborn D. (2000), *Universal Soil Loss Equation (USLE)*, Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Factsheet, AGDEX 572/751, Order No: 00-001, Queen's Printer for Ontario. (URL: <http://www.omafra.gov.on.ca/english/engineer/facts/00-001.pdf>).
- Strange T., Bayley A. (2008), *Sustainable Development: Linking Economy, Society, Environment*, OECD Insights.
- Turner R. K., Pearce D. W., Bateman I. (1993), *Environmental Economics. An Elementary introduction*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Turner R. K., Pearce D. W., Bateman I. (1996), *Economia Ambientale*, Il Mulino.
- Trisorio A. (2004), *Misurare la Sostenibilità, Indicatori per l'Agricoltura Italiana*, INEA.

- United Nations General Assembly (1987), *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, Annex to document A/42/427.
- Wilcox C. (2011), *Mythbursting: Organic Farming is better than Conventional Agriculture*, Scientific American (July 18 2011). Disponibile on line: <http://blogs.scientificamerican.com/science-sushi/2011/07/18/mythbursting-101-organic-farming-conventional-agriculture/>
- Willer H., Kilcher L. (2012), *The World of Organic Agriculture - Statistics and Emerging Trends 2011.*. IFOAM, Bonn, and FiBL, Frick.
- Wetterich F. (2001), *Biological Diversity of Livestock and Crops: Useful Classification and Appropriate Agri-Environmental Indicators*, OECD expert meeting on Agri-Biodiversity indicators, 5-8 November 2001, Zurich, Switzerland. Disponibile on-line al seguente link: <http://www.oecd.org/dataoecd/9/56/40351115.pdf>.
- Wood R., Lenzen M., Dey C., Lundieet S. (2006), *A comparative study of some environmental impacts of conventional and organic farming in Australia*, Agricultural Systems, 89, pp. 324–348.
- Van Cauwenbergh N., Biala K., Biolders C., Brouckaert V., Franchois L., Garcia Ciudad V., Hermy M., Mathijs E., Muys B., Reijnders J., Sauvenier X., Valckx J., Vanclooster M., Van der Veken B., Wauters E., Peeters A. (2007), *SAFE-A hierarchical framework for assessing the sustainability of agricultural systems*, Agriculture, Ecosystems and Environment, 120, pp. 229–242.
- Van Der Knijff J.M., Jones R.J.A., Montanarella L. (2000), *Soil Erosion Risk. Assessment in Italy*, EU Commission, Directorate General Joint Research Centre (JRC), Space Applications Institute European Soil Bureau.
- UNEP (2008), *IEA Training Manual: A training manual integrated environmental assessment and reporting*, UNEP, IISP.

APPENDICE

L'universo degli indicatori considerati

Sono di seguito sinteticamente presentati gli indicatori esaminati nell'ambito della ricerca. La raccolta è stata elaborata a partire principali fonti bibliografiche esistenti in letteratura. Sono stati considerati sia gli studi specificatamente rivolti alla valutazione delle *performance* ambientali dell'agricoltura biologica italiana, sia quelli di respiro più generale relativi alla sostenibilità agroambientale.

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
1	GLEAMS model: (N leaching, N run-off, N losses, P sediment + <u>Soil Erosion</u>)	Processi/Input Produttivi - Acqua	C. Pacini, G. Giesen, V. Vazzana, A. Wossink, R. Huirne (2002): <i>Evaluation of sustainability of organic, integrated and conventional farming systems: a farm and field-scale analysis</i>	<u>Environmental indicators</u> for the measurement of sustainability through application of an <u>Environmental Accounting Information System (EAIS)</u> . The EAIS indicators, <u>together with the financial indicators</u> , formed the integrated economic-environmental accounting framework that was used .
2	EPRIP (Environmental potential risk indicator for Pesticides)	Processi/Input Produttivi		
3	HPBI (Herbaceous Plant Biodiversity Indicator); APBI (Arboreous PBI); HBI (Hedge Biodiversity Index); CDI (Crop Diversity Index)	Biodiversità		

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
4	PNP (acid phosphatase); DH (dehydrogenase); TYR (protease)	Suolo	S. Marinari, R. Mancinelli, E. Campiglia, S. Grego (2005): <i>Chemical and biological indicators of soil quality in organic and conventional farming systems in Central Italy</i>	In this study, two adjacent fields in Central Italy, one managed according to organic, and the other according to conventional farming methods, were studied to determine the effects of these two agricultural systems on <u>soil quality indicators at the farm level</u> .
5	MBC (Microbial biomass C); MBN (Microbial biomass N); MBC/MBN			
6	qCO² (metabolic quotient); Cmic/Corg ratio (microbial quotient)			
7	TON (Total organic nitrogen); TOC (Total organic carbon); TOC/TON			
8	NO₃-N (available nitrate); NH₄-N (available ammonium); P (available phosphorus); EC (electrical conductivity)			
9	IE (Input Energy)	Energia	L. Sartori, B. Basso, M. Bertocco, G. Oliviero (2005): <i>Energy Use and Economic Evaluation of a Three Year Crop Rotation for Conservation and Organic Farming in NE Italy</i>	The <u>energy balance</u> was performed using the gross energy requirement, as suggested by the International Federation of Institutes for Advanced Study with the exception that an energy value was also attributed to human labour.
10	OE (Output Energy)			
11	NE (Net Energy)			
12	ECI [Energy Conversion Index = (OE x IE)-1]			
13	EEU (Efficiency of Energy Use = NE input-1)			
14	BF (Number of biological forms)	Biodiversità	V. Parisi, C. Menta, C. Gardi, C. Jacomini, E. Mozzanica (2004): <i>Organic and Conv. Farming in Microarthropod Communities as a Tool to Assess Soil Quality and Biodiversity: a New Approach in Italy</i>	<u>QBS index</u> (Indice di Qualità Biologica del Suolo).
15	QBS (The QBS index is based on microarthropod groups present in a soil sample)	Suolo		
16	C/A (Collembola/Acari ratios)			

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
17	Nitrogen leaching	Suolo	C. Pacini, A. Wossink, G. Giesen, R. Huirne (2003): <i>Ecological-economic modelling to support multi-objective policy making: a farming systems approach implemented for Tuscany</i>	Integrated <u>Ecological-economic model, with Linear Programming</u> (LP).
18	Nitrogen runoff			
19	Soil erosion			
20	Ground water balance	Acqua		
21	Surface water balance			
22	EP RIP (Env. potential risk indic. for Pesticides)	Processi/Input		
23	Herbaceous Plant Biodiversity	Biodiversità		
24	Hedge length			
25	Surface drainage system length	Processi/Input Produttivi		
26	Manure surplus			
27	Slurry surplus			
28	ELR (Environmental Loading Ratio) is the ratio of purchased (F) and non-renewable indigenous energy (N) to free environmental energy (R).	Energia	A.D. La Rosa, G. Siracusa, R. Cavallaro (2008): <i>Energy evaluation of Sicilian red orange production. A comparison between organic and conventional farming</i>	<u>Energy Approach</u>
29	EYR (Emergy Yield Ratio) is the ratio of the emergy of the output (Y), divided by the emergy of those inputs (F) from outside the system			
30	SI (Index of Sustainability)			
31	Water Balance	Processi/Input Produttivi - Acqua	M. Moriondo, C. Pacini, G. Trombi, C. Vazzana, M. Bindi (2009): <i>Sustainability of dairy farming system in Tuscany in a changing climate</i>	Integrated <u>ecological-economic optimisation model with Linear Programming</u> (LP).
32	Soil Erosion	Suolo		
33	Nitrogen Leaching	Acqua		

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
34	Ground water balance	Suolo	C. Pacini, G. Giesen, A. Wossink, L. Omodei-Zorini, R. Huirne (2003): <i>The EUs Agenda 2000 reform and the sustainability of organic farming in Tuscany: ecological-economic modelling at field and farm level</i>	Integrated <u>ecological-economic optimisation model with Linear Programming</u> (LP).
35	Surface water balance	Acqua		
36	Soil Erosion			
37	Nitrogen Leaching	Processi/Input Produttivi		
38	Nitrogen run-off	Biodiversità		
39	EPRIP (Env potential risk indicator for Pesticides)			
40	HPBI (Herbaceous Plant Biodiversity Indicator)	Processi/Input		
41	Hedge length			
42	Surface drainage system length			
43	C-org (organic carbon)	Suolo	M. Mazzoncini, S. Canali, M. Giovannetti, M. Castagnoli, F. Tittarelli, D. Antichi, R. Nannelli, C. Cristani, P. Barberi (2010): <i>Comparison of organic and conventional stockless arable systems: A multidisciplinary approach to soil quality evaluation</i>	At the end of the first cycle of a 5-year crop rotation (2002–2006) in the <i>Mediterranean Arable Systems Comparison Trial (MASCOT) long-term experiment</i> , the effects of organic and conventional management systems were evaluated by using <u>soil chemical, biochemical and biological indicators</u> .
44	C/N (ratio)			
45	AMF (arbuscular mycorrhizal fungispore)			
46	Mycorrhizal colonisation			
47	Microarthropod community (BSQ)			

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
48	GER (Gross Energy Requirement)	Energia	G. A. Blengini, M. Busto (2009): <i>The life cycle of rice: LCA of alternative agri-food chain management systems in Vercelli (Italy)</i>	<u>LCA</u>
49	NRER (Non-Renewable Energy Requirement)			
50	GWP100 (GlobalWarming Potential)	Cambiamento Climatico		
51	ODP (Ozone Depletion Potential)	Atmosfera		
52	AP (Acidification Potential)	Cambiamento Climatico		
53	EP (Eutrophication Potential)	Acqua		
54	POCP (Photochemical Ozone Creation Potential)	Cambiamento Climatico		
55	WUt (Water Use total)	Acqua		
56	WUd (Water Use direct)	Energia		
57	Soil Tilling Practice	Processi - Input Produttivi		
58	Existence of Man-Made Land Settings	Biodiversità		
59	Wild animal species detected within the farm			

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
60	Bilancio del Fosforo - (IQp);	Processi - Input	G. Vitali, R. Epifani, A. Vicari (2008): <i>Indicatori Agro-Ambientali per l'Agricoltura Biologica. Progetto SABIO, Working Paper n°3</i>	Campionamenti e analisi di laboratorio + Osservazioni e <u>sopralluoghi</u> in campo + <u>GIS</u> + <u>Questionari</u> ed interviste
61	IQe	Energia		
62	IEc			
63	Diversità Specie Erbacee - (Ilve)	Biodiversità		
64	Ricchezza di Specie Erbacee - (ICve)			
65	Ricchezza di Specie - (ICv)			
66	Diversità delle specie dell'ambiente naturale			
67	Superficie a vegetazione spontanea - (ISh)			
68	Diversità Colturale - (Ilc)			
69	Durata dell'avvicendamento - (ITc)			
70	Numero di Ambienti naturali - (Ich)			
71	Diversità delle specie dell'ambiente naturale - (Ilv)			
72	Superficie a vegetazione spontanea - (ISh)			
73	misure agroambientali	Suolo		
74	$Ct = Co (1 - e^{-kt})$			
75	$ICco = OM(i)$			
76	$ICc = C(i)$	Processi - Input		
77	Nitrogen Balance			

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
78	Qualità delle acque	Acqua	V. Boatto, A. Menguzzato, L. Rossetto (2008): <i>Valutazione Monetaria dei Benefici Esterni dell'Agricoltura Biologica. Progetto SABIO, Working Paper n°6</i>	<u><i>Benefit Transfer e Metanalisi</i></u>
79	Erosione del suolo	Suolo		
80	Emissione di CO ₂ dal suolo			
81	Biodiversità	Biodiversità		
82	Salute degli Operatori	-		
83	Nitrogen Balance	Acqua	Mattia Fumagalli, Marco Acutisa, Fabrizio Mazzetto, Francesco Vidotto, Guido Sali, Luca Bechini (2010): <i>An analysis of agricultural sustainability of cropping systems in arable and dairy farms in an intensively cultivated plain</i>	Study Area: <u><i>1087 polygons. Each polygon was characterized by pedo-climatic variables and crop production characteristics.</i></u> Cluster analysis (using the <u><i>TWO-STEP CLUSTER</i></u> procedure of SPSS, which allows to use both qualitative and quantitative variables) was carried out to identify homogeneous groups of areas.
84	IE (Input Energy)	Suolo		
85	LI (Load Index)	Energia		
86	MR _{basal}	Suolo	A. Lagomarsino, M.C. Moscatelli, A. Di Tizio, R. Mancinelli, S. Grego, S. Marinari (2009): <i>Soil biochemical indicators as a tool to assess the short-term impact of agricultural management on changes in organic C in a Mediterranean environment</i>	<u><i>Analysis of variance (ANOVA)</i></u> was performed using Statistica 6.0 software package
87	q _{mic}	Suolo		
88	q _{co₂}	Suolo		
89	C/N ^{bio} (microbial C/N ratio)	Suolo		
90	TOC (Total organic carbon);	Suolo		
91	MBN (Microbial biomass N);	Suolo		
92	MBC (Microbial biomass C);	Suolo		

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
93	Net input of P	Suolo	N. Castoldi, L. Bechini, A. Stein (2008): <i>Evaluation of the spatial uncertainty of agro-ecological assessments at the regional scale: The phosphorus indicator in northern Italy</i>	<p>The <i>phosphorus indicator</i> proposed by Bockstaller and Girardin (2003) evaluates P fertilizer management at the crop scale.</p> <p>The value of G was established based on Eckert <i>et al.</i> (2000), who fixed a tolerance of 15 kg P ha⁻¹ for their P balance, a value that was rounded at 13.1 by Bockstaller and Girardin (2003). The same value was previously adopted by the REGIFERT method, developed by INRA</p>

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
94	Dependence on non-renewable energy sources	Energia	V. Tellarini, F. Caporali (1999): <i>An input/output methodology to evaluate farms as sustainable agroecosystems: an application of indicators to farms in central Italy</i>	The proposed <i>model of a mixed-farming system</i> , has subsequently been implemented into an <i>input/output (I/O) matrix</i> (Leontief, 1936). The core of the model is represented by the three main components into which the farming system is divided: crops; livestock; and soil. This model analyzes the fundamental energy transfers (and the associated allocation of monetary values in terms of market prices) between the crucial agroecosystem components which constitute the most important element for agroecosystem sustainability, i.e., soil fertility.
95	Indicator of obligatory re-use	Energia		
96	Indicator of immediate voluntary re-use	Energia		
97	Indicator of deferred voluntary re-use	Energia		
98	Global indicator of voluntary re-use	Energia		
99	Indicator of farm autonomy	Energia		
100	Indicator of overall sustainability	Energia		
101	Indicator of immediate removal	Energia		
102	Indicator of total removal	Energia		
103	Indicator of gross (net) output from external non-renewable input	Energia		
104	Indicator of gross (net) output from total external input	Energia		

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
105	Net input of P	Soil	A. Boldrini, P. Benincasa, G. Tosti, F. Tei, M. Guiducci (2007): <i>Apparent N Balance in Organic and Conventional Low Input Cropping Systems</i>	The determination of nutrient surplus (N supply minus N off-take) at a field scale is often used as an indicator of the potential loss of N (Webb <i>et al.</i> , 2000; Heathwaite, 1997; Meisinger and Randall, 1991) and can give an indication of the risks that are associated with specific farming practices. This research is aimed to evaluate the apparent N balance of an organic and a conventional low input system over a long term crop rotation.
106	Landscape vulnerability	Landscape	B. Ronchi, A. Nardone (2003): <i>Contribution of organic farming to increase sustainability of Mediterranean small ruminants livestock systems</i>	<u>GIS + scoring composite index</u>
107	Consumo di prodotti fitosanitari	Difesa/Sanità	A. Trisorio (2004): <i>Misurare la Sostenibilità: Indicatori per l'Agricoltura Italiana</i>	<u>DPSIR</u>

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
108	Timing of nutrient applications	Processi/Input Produttivi - Acqua	R. Simoncini (2004): <i>The AEMBAC Project: Final Report</i>	<u>DPSIR</u>
109	Net organic and inorganic input of P			
110	Placement of fertilisers	Processi/Input Produttivi		
111	Fertilisers used per hectare			
112	Timing of herbicide use/ Application	Difesa/Sanità		
113	Timing of insecticide use/ Application			
114	Pesticide use per ha			
115	Toxicity of pesticide used			
116	Dry atmospheric deposition of NH5	Processi/Input Produttivi - Suolo		
117	Soil cover, hay cutting	Suolo		
118	Mowing period grassland	Altri Aspetti Ambientali		
119	Mowing intensity grassland			
120	Grassland grazing intensity			
121	Total length of 2m wide uncultivated field edges			
122	Net organic and inorganic input of N	Processi/Input Produttivi		
123	Timing of nutrient applications			

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
124	EALF Model: N-efficiency	Processi/Input Produttivi	N. Halberg, G. Verschuur, G. Goodlass (2004): <i>Farm level environmental indicators; are they useful? An overview of green accounting systems for European farms</i> (Goodlass <i>et al.</i> , 2003). The 10 most promising systems were selected.	Farm level environmental indicators, based on a large survey of 55 systems developed for environmental management on European farms (Goodlass <i>et al.</i> , 2003). The 10 most promising systems were selected.
125	Nitrogen Balance			
126	Sum MJ input/ha	Energia		
127	(MJ input/kg product)			
128	Quantità di CO2 emessa per kg di prodotto	Atmosfera/clima		
129	Treatment frequency index (TFI)	Processi/Input Produttivi		
130	P-efficiency			
131	Pollution	Produzioni animali	N. Halberg (1999): <i>Indicators of resource use and environmental impact for use in a decision aid for Danish livestock farmers</i>	The variation in <u>indicator</u> values between the 20 farms over 3 years was evaluated for each indicator separately <u>with multiple linear regression, using General Linear Models (GLM)</u> .
132	Soil structure			
133	Phosphorous Leaching	Processi/Input Produttivi	B. Hansen, H. F. Alroe, E. S. kristensen (2000): <i>Approaches to assess the env. impact of organic farming with regard to Denmark</i>	<u>DSR</u>

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
134	Carbon content	Suolo	M. Stolze, A. Piorr, A. haring, S. Dabbert (2000): <i>The Environmental Impacts of Organic Farming in Europe. Economics and Policy, Volume 6</i>	<u>Agri-environmental indicators (AEI)</u>
135	1) Earthworm and meso fauna; 2) Soil microbial activity			
136	Stability of aggregates, coarse pores, air capacity, water holding capacity			
137	Crop rotation	Processi/Input Produttivi		
138	Number of cultivated crops			
139	grassland composition			
140	Field size			
141	Field Max Width/Max Length Ratio	Biodiversità		
142	Genetic level: diversity within a species			
143	Species level: changes in number of species and their population	Altri Aspetti Ambientali		
144	Changes in selected large scale areas			
145	Fragmentation in agro-ecosystem and natural habitats			
146	Length of contact zone			
147	Ecosystem level: changes in natural habitats			

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
148	Pesticide use indicator	Difesa/Sanità	OECD (2001): <i>Environmental Indicators for Agriculture. Methods and Results Volume 3</i>	<u>DSR</u>
149	Pesticide risk indicators			
150	Gross total agricultural emissions of CO2, CH4 N2O, expressed in CO2 equivalents.	Atmosfera /clima		
151	Energy embodied in output in petajoule (PJ)	Energia		
152	Water induced soil erosion (USLE)	Suolo		
153	Wind erosion (based on geophysical and climatic properties and info on agri. land management)			
154	OFSF risk indicator (measures the risk or potential changes in off-farm sediment flow)			
155	Energy Intensity (MJ/A\$)	Energia		
156	Nitrogen Leaching	Acqua	J. Bouma, P. Droogers (1998): <i>A procedure to derive land quality indicators for sustainable agricultural production</i>	<u>WAVE and SUCROS Model (LP)</u>
157	Yelds	Suolo		
158	Land Quality	Suolo		

N°	Indicatore	Ambito di Applicazione	Fonte Bibliografica	Metodologia
159	Dehydrogenase activity	Suolo	Andreas Fließbach, Hans-Rudolf Oberholzer, Lucie Gunst, Paul Mader (2006): <i>Soil organic matter and biological soil quality indicators after 21 years of organic and conventional farming</i>	<i>Analysis of variance</i> was performed on the whole data set using a <u><i>multifactorial model with farming system</i></u> , column, row and crop as factors (JMP, SAS Institute, Cary, NC). For the statistical evaluation of farming systems and the fertilization intensity, the two treatments NOFERT and CONMIN were excluded and the multifactorial model comprised farming system, intensity and subplot. With significant model effects, a Tukey Kramer post hoc test was performed to compare the sample means.
160	Basal respiration			
162	MBC (Microbial biomass C);			
163	MBN (Microbial biomass N);			
164	qCO ₂ (metabolic quotient);			
165	C _{mic} /C _{org} ratio (microbial quotient)			
166	ratio of C _{mic}			

CAPITOLO 3

LA DIMENSIONE SOCIALE DELLA SOSTENIBILITÀ IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

3.1 Introduzione

La dimensione sociale dello sviluppo sostenibile rappresenta un concetto non univocamente definito che può esprimere una molteplicità di significati e di implicazioni pratiche connesse al contesto di riferimento. La crescita di interesse verso questa componente della sostenibilità ha tuttavia arricchito nel tempo sia il suo contenuto teorico che quello operativo, man mano che il dibattito e gli approfondimenti ponevano l'accento su aspetti diversi del concetto e delle sue finalità. Tuttavia, come vedremo di seguito, alcuni studiosi sottolineano come la sostenibilità sociale sia sottovalutata rispetto alle altre dimensioni, dovendo questa assumere una posizione trasversale - una funzione cioè di paradigma - che consentirebbe una corretta lettura dei processi di sviluppo sostenibile. Ma anche non volendo tener conto di questa visione "estremistica", va osservato come i numerosi significati che si attribuiscono alla dimensione sociale dell'agricoltura interessino molte prospettive di analisi del settore, dai processi interni all'azienda - che riguardano ad esempio le condizioni di lavoro, le modalità di realizzazione dei processi produttivi (soprattutto per gli allevamenti), la qualità della vita dell'imprenditore e della famiglia, i processi di conoscenza - al suo territorio di riferimento, ai rapporti con le altre componenti del sistema economico, sociale e naturale.

D'altra parte, è proprio nell'ambito sociale che si realizzano i processi produttivi e gli scambi economici, così come le relative conseguenze (impatti), positive o negative, che nell'ambito del concetto di sostenibilità si intendono prima definire e poi misurare. In tale ottica il capitale sociale assume particolare rilevanza come elemento propulsore della sostenibilità, veicolata attraverso i valori propri del capitale sociale, quali la fiducia, che muovono alla cooperazione e alla reciprocità nell'ambito dei sistemi relazionali.

Riguardo all'agricoltura biologica, l'accezione sostenibilità sociale indica in linea generale l'impatto (positivo) che il sistema produttivo biologico ha sulla società. Al riguardo, già il regolamento comunitario relativo all'agricoltura biologica riconosce che questo metodo di produzione esplica "una duplice funzione sociale, provvedendo da un lato a un mercato specifico che risponde alla domanda di prodotti biologici dei consumatori e, dall'altro, fornendo beni pubblici che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale." (Reg. (CE) 834/2007). Si tratta però del riconoscimento di funzioni generiche e onnicomprensive che, per un verso, è frutto della complessità delle relazioni tra l'attività produttiva e la società - ad oggi non adeguatamente approfondite - e, per altro, contribuisce a dar luogo ad una diversità di approcci e interpretazioni nell'ancor scarsa letteratura in materia. Diversi studi hanno dimostrato la maggiore propensione delle aziende agricole biologiche alla cooperazione, come vedremo di seguito in dettaglio, e come il coinvolgimento nella comunità tramite la costituzioni di reti sociali abbia un effetto positivo sia sulla decisione di adottare pratiche agricole sostenibili, sia sull'intensità di tale adozione. D'altra parte, una maggiore diffusione del metodo biologico è considerata correlata positivamente alla circolazione delle informazioni e, più in generale, al trasferimento della conoscenza attraverso le reti sociali che si vengono a costituire e che possono trasmettere sia il *know-how* tecnologico che i valori di sostenibilità dell'agricoltura biologica (Munasib, Jordan, 2011). Politiche quindi che promuovano l'interazione sociale andrebbero a tutto vantaggio dello sviluppo dell'agricoltura biologica.

Partendo dalle considerazioni sinteticamente riportate sopra, questo studio si è posto un duplice obiettivo. Ha inteso innanzitutto contribuire a chiarire il significato della sostenibilità sociale - nella sua accezione più ampia - e degli indicatori a essa associati, con particolare riferimento all'agricoltura biologica. In secondo luogo ha voluto approfondire il ruolo del capitale sociale nella gestione dell'attività agricola biologica, intendendo per capitale sociale l'insieme delle reti di relazioni formali e informali che si attivano tra le aziende agricole e gli altri attori del sistema economico e sociale, con riferimento ai singoli processi aziendali (produzione, trasformazione, ecc.). Tra gli indicatori utili per esaminare le reti relazionali, oltre all'aspetto dimensionale (estensione della rete), è stato utilizzato un indicatore espressione del tipo di legame che si instaura tra il conduttore delle aziende e gli altri soggetti.

Il primo obiettivo del lavoro viene realizzato mediante un'analisi documentale, partendo dalla definizione e dagli attributi della sostenibilità sociale e dei relativi indicatori così come emerge dalla letteratura in tema di sviluppo sostenibile e di

sostenibilità del settore primario (par. 3.2), cercando poi di focalizzare l'attenzione sull'agricoltura biologica (parr. 3.3 e 3.4). Tenendo conto delle specifiche finalità di ricerca, l'esame della letteratura viene inoltre esteso allo studio delle relazioni in agricoltura (par. 3.5). Alcuni degli elementi emersi dall'analisi bibliografica sono poi utilizzati per indagare quattro casi studio, due aziende biologiche e due aziende convenzionali situate in territorio campano, di cui si analizzano le reti relazionali in un'ottica comparativa (par. 3.6). Infine, considerato il potenziale ruolo delle nuove tecnologie della comunicazione (*social network*) per uso professionale, uno specifico focus in appendice al capitolo fornisce elementi di valutazione sulle possibilità di utilizzo di questi strumenti per aumentare il grado di integrazione dei soggetti che operano nel sistema produttivo biologico.

3.2 Dimensione sociale dello sviluppo sostenibile e agricoltura

Nella letteratura in tema di sviluppo sostenibile, la dimensione sociale risulta avere contorni meno netti rispetto agli altri due pilastri a questo generalmente associati¹, quello ambientale e quello economico. Pur essendo da sempre presente nei documenti fondamentali sullo sviluppo sostenibile e nel dibattito che si è generato fin dal Rapporto Brundtland (WCED, 1987), gli aspetti sociali legati al concetto di sostenibilità sono stati relativamente poco considerati, soprattutto nella pratica politica, anche a causa della complessità delle relazioni tra natura e società e della loro misurabilità. Nella sua recente rassegna della letteratura in tema, Murphy (2012) evidenzia la notevole ambiguità del concetto di dimensione sociale nella sostenibilità, ambiguità che si riflette in ampie possibilità di interpretazione sul piano pratico - sia relativamente ai fenomeni da studiare che agli indicatori da utilizzare - che rispecchiano le diverse visioni e priorità degli osservatori, perlopiù soggetti politici. Littig e Griebler (2005), nel tentativo di individuare una demarcazione della sostenibilità sociale che risponda a esigenze sia teoriche sia di utilità pratica (politiche), ascrivono al concetto di sostenibilità sociale elementi analitici e normativi. Partendo da tale pluralità concettuale, questi autori riconoscono che "la sostenibilità sociale è una qualità delle società. Riguarda le relazioni, mediate dal lavoro, tra natura e società e riguarda le relazioni stesse all'interno della società. La sostenibilità sociale è assicurata se il lavoro all'interno

1 Ai pilastri ambientale, economico e sociale della sostenibilità viene meno frequentemente associato un quarto pilastro. E' quello istituzionale o di *governance*. In particolare la FAO (2012) introduce la *Good Governance*.

della società e i relativi accordi istituzionali soddisfano un numero ampio di bisogni umani e se questi sono tali da garantire la conservazione della natura e della sua capacità riproduttiva per un lungo periodo di tempo; e se, inoltre, sono tali da assicurare l'affermazione normativa della giustizia sociale, della dignità umana e della partecipazione'. Ponendo qui, come fattore chiave, il lavoro nella sua accezione più ampia e sottolineando come sia necessaria una sua diversa organizzazione ai fini della sostenibilità sociale, gli Autori identificano numerosi altri elementi da considerare e misurare (indicatori), elementi che si possono ascrivere a tre gruppi distinti. Il primo riguarda le necessità basilari e la qualità della vita, come il livello di reddito e la sua distribuzione, l'occupazione, la salute, l'educazione, ma anche il livello personale di soddisfazione nel lavoro o quello relativo alle condizioni economiche. Il secondo gruppo riguarda invece la giustizia sociale e quindi il concetto di equità, riferito non solo agli aspetti economici, ma esteso anche alla qualità della vita e alla partecipazione nella società. Le componenti della coerenza sociale sono infine contemplati nell'ultimo insieme di fattori e riguardano, tra l'altro, l'inserimento in reti sociali, il coinvolgimento in attività di volontariato e misure di solidarietà sociale.

Altri autori considerano invece la sostenibilità sociale come una condizione di arricchimento della vita e, insieme, un processo per raggiungere tale condizione (McKenzie, 2004). Tale visione considera, come centrali, fattori quali l'equità (nell'accesso ai servizi basilari, come salute ed educazione, ma anche equità intergenerazionale), le relazioni culturali (in termini di diversità e di integrazione), la partecipazione alla vita politica (soprattutto a livello locale), il senso di appartenenza alla comunità (espresso tramite il coinvolgimento attivo nella trasmissione dei valori della comunità e nel soddisfacimento dei suoi bisogni). Più recentemente, Dempsey *et al.* (2011, citato in Murphy, 2012) dividono gli obiettivi politici della sostenibilità sociale in due gruppi, facenti capo all'equità sociale (assicurare l'accesso ai servizi fondamentali) e alla sostenibilità delle comunità (incoraggiare l'interazione sociale e la partecipazione, garantire la sicurezza, stimolare il senso di appartenenza alla comunità). Nonostante le diverse concezioni e approcci, si può tuttavia affermare come equità, sensibilità verso la sostenibilità, partecipazione e coesione sociale siano, in definitiva, gli aspetti della sostenibilità sociale maggiormente considerati nella letteratura sullo sviluppo sostenibile al fine di contestualizzare questo pilastro e di evidenziarne le relazioni con l'ambiente² (Murphy, 2012).

2 L'Autore fa notare che individuare i legami tra il pilastro sociale e quello ambientale è funzionale a una migliore definizione e contestualizzazione del primo (Murphy, 2012).

Secondo alcuni (Douglass, 1984, citato in Psarikidou e Szerszynski, 2012), la difficoltà concettuale e della relativa implementazione della sostenibilità sociale è diretta conseguenza del modo di considerare la questione. Questi Autori ritengono che la componente sociale della sostenibilità debba perdere la sua natura isolata e di coesistenza con le altre componenti, economica e ambientale, per assumere un ruolo “trasversale” e diventare un paradigma, un modo cioè di leggere la sostenibilità attraverso la lente sociale. Questo nuovo approccio alla sostenibilità consentirebbe di tener conto non solo di tutti gli aspetti sociali di una comunità (relazioni, pratiche, cultura, norme, ecc.) ma anche dei continui scambi tra gli organismi viventi (individui sociali) e l’ambiente fisico in cui essi vivono e operano, riducendo di conseguenza la competizione tra i tre pilastri della sostenibilità. La consapevolezza dell’indeterminatezza del concetto di sostenibilità sociale applicato all’agricoltura è l’occasione per sperimentare questo approccio nello studio delle reti agroalimentari alternative quale esempio di iniziative che “sostengono il sociale e sono da questo sostenute”.

Questa visione della sostenibilità non è tuttavia diffusa tra gli studiosi del settore primario, dove la sostenibilità, com’è noto, si collega al concetto di capitale, inteso come l’insieme delle risorse (assets) su cui l’attività agricola insiste. Si riconoscono cinque rilevanti forme di capitale: naturale, sociale, umano, fisico³ e finanziario, sebbene quest’ultimo sia considerato strumento e non fonte di produttività (Pretty, 2008). Ai fini della sostenibilità sono importanti le prime tre forme di capitale poiché l’attività agricola può comprometterne il livello (stock) -che deve essere quindi preservato nel tempo - e/o il suo utilizzo - che deve rispettare condizioni di efficienza e di equità intra e inter-generazionale.

Al capitale sociale, in particolare, si ascrivono beni quali norme, valori e attitudini che inducono alla cooperazione e alla reciprocità, nonché regole e sanzioni che consentono la strutturazione di gruppi e reti sociali. Il capitale umano, talvolta associato a quello sociale⁴, riguarda la capacità totale di ciascun individuo in termini di conoscenza, salute, stato nutrizionale. Riguarda quindi l’accesso ai servizi fondamentali (formazione, salute) ma anche le capacità manageriali e organizzative. La fiducia è uno degli attributi centrali del capitale sociale, in particolare nella sua accezione di sistema di reti interpersonali (Dasgupta, 2009), da cui è prodotto in determinate circostanze: è quindi un elemento fondamentale per la collabo-

3 Al capitale fisico si ascrivono i manufatti umani (edifici rurali, magazzini, ecc.).

4 Dasgupta (2003) considera il capitale sociale solo un aspetto del capitale umano quando le esternalità prodotte dalle reti hanno una ricaduta a livello locale.

razione tra soggetti ed è alla base delle reti sociali. Correlata all'educazione, si definisce come "l'aspettativa all'interno di una comunità di un comportamento regolare, onesto e cooperativo, basato su norme comuni e condivise dagli altri componenti della comunità" (Fukuyama, 1995, citato in Sumelius, Vesala, 2005).

Considerando i fattori centrali del concetto di sostenibilità (stock, efficienza, equità), l'OECD (CEE, 2001) classifica rispetto a questi gli elementi della dimensione sociale della sostenibilità agricola: mantenimento e creazione di occupazione, efficienza istituzionale, standard di vita equi nell'ambito dell'agricoltura e delle comunità rurali, pari opportunità per l'accesso ai gruppi sociali, condizioni di lavoro dignitose, metodi di produzione etici. Ma più recentemente lo stesso OECD (2008) identifica l'impatto sociale dell'agricoltura sostenibile ad un livello più generale, nella possibilità di ridurre il numero di persone denutrite, nel sostenere vita e comunità rurali, nella riduzione delle ineguaglianze di genere nei ruoli agricoli e nella prevenzione del lavoro minorile in agricoltura.

Di fianco a questi argomenti di carattere generale, in circostanze e contesti specifici, nuovi elementi si aggiungono nell'interpretazione della dimensione sociale. Nel caso di aziende zootecniche da latte, un'indagine presso i principali *stakeholders* olandesi ha così permesso di identificare gli attributi che si riferiscono alla sostenibilità a livello aziendale, distinguendo la dimensione sociale in una componente interna ed una esterna. I risultati della consultazione hanno evidenziato nelle condizioni di lavoro l'unico attributo per la sostenibilità sociale interna, mentre alla componente sociale esterna si riferiscono sicurezza alimentare (*food safety*), salute e benessere degli animali, qualità del paesaggio e pascolamento degli animali (Van Calker *et al.*, 2005). Questa articolazione della sostenibilità sociale ha consentito di individuare e classificare più agevolmente i suoi attributi anche in lavori successivi. Così Sydorovych e Wossink (2008), nel proporre una metodologia di valutazione della sostenibilità agricola totale, identificano una serie di attributi considerati rilevanti dai maggiori portatori di interesse del settore tramite una *conjoint analysis*⁵.

Al di là dei diversi criteri classificatori, questa modalità di studiare la componente sociale della sostenibilità agricola mette in evidenza la sua caratteristica di dipendenza dal contesto, che sia di filiera, territoriale o sociale. In un recente lavoro sui sistemi agricoli zootecnici (Boogard *et al.*, 2011), tra gli altri, i sociologici ci ricordano come la sostenibilità sociale debba essere valutata secondo un'acce-

5 Tecnica di analisi multivariata che studia i sistemi di preferenze dei consumatori rispetto a prodotti/servizi caratterizzati da un insieme di attributi multi-livello di cui misura l'importanza relativa.

zione “locale” del concetto. Questa, a sua volta, è collegata alla percezione che gli attori hanno del fenomeno e dei relativi attributi che, nel caso in esame, si identificano in: sistemazione e igiene degli animali, carico di lavoro e reddito degli allevatori, conservazione del paesaggio e dell’ambiente, conservazione della cultura aziendale e dell’identità nazionale, fino alla fornitura di beni e servizi per la società (*green care*). Un ampio ventaglio di questioni, dunque, da considerare in combinazione alle caratteristiche attese dei sistemi agricoli zootecnici - sempre riferiti al contesto - che possono ascrivere a tre prospettive o chiavi di lettura diverse, modernità, tradizione e naturalità, ciascuna delle quali presenta aspetti positivi e negativi che possono risultare, per alcuni versi, contraddittori. Gli Autori concludono che la sostenibilità socioculturale dei sistemi agricoli (zootecnici) dipende dal *trade-off* tra le singole prospettive e dalle relative contraddizioni.

3.3 Sostenibilità sociale e agricoltura biologica: intersezione teorica e implicazioni pratiche

In linea teorica, il contenuto sociale dell’agricoltura biologica e le sue ripercussioni sulla collettività sono evidenti: già nel definire i principi fondanti del biologico (tab. 3.1), l’IFOAM (2005) ne rappresenta questa componente in maniera chiara, così come gli altri caratteri della sostenibilità di questo sistema produttivo. Quegli stessi principi mettono inoltre in risalto l’interdipendenza delle diverse componenti della sostenibilità dell’agricoltura biologica, rimarcando come il suo operato debba essere in armonia con l’ambiente e la società, elementi con cui quindi gli aspetti produttivo ed economico dovranno essere coniugati.

Tab. 3.1 - I principi fondanti dell’agricoltura biologica

Principi	L’agricoltura biologica dovrà...
Benessere	... sostenere e favorire il benessere del suolo, delle piante, degli animali, degli esseri umani e del pianeta, come un insieme unico ed indivisibile.
Ecologia	... essere basata su sistemi e cicli ecologici viventi, lavorare con essi, imitarli ed aiutarli a mantenersi.
Equità	... costruire relazioni che assicurino equità rispetto all’ambiente comune e alle opportunità di vita.
Precauzione	... essere gestita in modo prudente e responsabile, al fine di proteggere la salute ed il benessere delle generazioni presenti e future, nonché l’ambiente.

Fonte: IFOAM, 2005

In conformità a tali principi, si afferma che il sistema produttivo biologico è coerente con i principi della giustizia sociale, per il riconoscimento del ruolo essenziale degli imprenditori, per le migliori condizioni di lavoro, per la salubrità e sicurezza dell'ambiente di lavoro e per il positivo contributo delle imprese biologiche allo sviluppo delle comunità rurali. Si ammette tuttavia come l'analisi e la comprensione degli aspetti sociali dell'agricoltura biologica non siano ben sviluppati e come risulti poco agevole il confronto con l'agricoltura convenzionale (OECD, 2003).

D'altra parte, Holt e Reed (2010) - che ripercorrono l'evoluzione degli approcci sociologici allo studio di questo sistema produttivo anche riguardo alle politiche correlate - ricordano come lo studio sociologico dell'agricoltura biologica sia piuttosto recente, identificando negli anni '80 il momento in cui questo comparto produttivo comincia a suscitare interesse tra gli studiosi, se si escludono alcune esperienze pionieristiche del decennio precedente. E' in particolare il movimento sociale del biologico, e la relativa istituzionalizzazione, a diventare oggetto di studio, soprattutto nella seconda metà degli anni '90. Convenzionalizzazione del settore, nuovi rapporti commerciali, percezione della qualità da parte del consumatore e relativa disponibilità a pagare il *premium price*, nuove forme di agricoltura biologica sono tra i temi principali dello studio sociologico del settore negli anni successivi.

Sul fronte della sostenibilità sociale, il dibattito sui potenziali benefici dell'agricoltura biologica sulle risorse professionali a livello aziendale (benefici sulla salute degli operatori derivanti dai limiti nell'uso degli agrofarmaci) e di comunità (per la maggiore intensità di lavoro del metodo produttivo biologico) ha suscitato l'interesse degli studiosi (Shreck *et al.*, 2006; Boatto *et al.*, 2008, tra gli altri), di fianco allo studio del capitale sociale sia per valutare come l'agricoltura biologica influisce su ampiezza e caratteristiche delle reti sociali (ad esempio, Rahman, Yamao, 2007; Dara Guccione, Varia, 2010), sia per comprendere, in maniera speculare, come le reti sociali possono condizionare la decisione di adottare pratiche sostenibili (Munasib, Jordan, 2011). Delle reti sociali si indaga in particolare sugli attributi fiducia, reciprocità, equità che sembra possano esprimere più facilmente le eventuali differenze delle caratteristiche delle relazioni tra biologico e convenzionale. Anche le reti sociali che fanno riferimento al sistema produttivo biologico sono infatti il risultato di un processo di interazione dinamica fondato su tali attributi e, in particolare, sulla fiducia che è un fattore centrale nei rapporti sociali temporaneamente stabili. Ci sembra, tuttavia, che coerentemente alla visione

agroecologica dell'agricoltura biologica⁶ un altro elemento di rilievo possa essere considerato quale "collante" delle sue reti sociali. Questo elemento, che si può definire come la sensibilità verso gli "altri", deriva dalla considerazione della interconnessione del sistema produttivo con l'ambiente in cui opera e dalla conseguente connessione dei suoi agenti (operatori biologici) agli altri esseri viventi ed esprime una maggiore umiltà nel considerare ruolo e posizione dell'essere umano. Questo attributo si esprime attraverso un ampliamento, di fatto, della rete sociale che diviene così più aperta e inclusiva. A solo titolo di esempio, si consideri il caso degli allevamenti biologici, dove il benessere degli animali è tenuto in considerazione mediante opportune pratiche. Si tratta di un caso evidente di riconoscimento delle esigenze di altri esseri viventi e le reti sociali generate intorno a tali attività operano nell'ambito di un processo di interazione allargato, dove il concetto di equità viene in qualche modo esteso agli "altri", come indicato dall'omologo principio IFOAM.

Sul piano concreto, l'attuazione di misure a carattere sociale nell'ambito dell'agricoltura biologica è stata oggetto di un ampio dibattito all'interno del movimento biologico internazionale sin dai primi anni 2000, anche a causa del rischio di erosione dei valori fondanti del biologico - tra cui quelli sociali - che si paventava. In particolare sembrava che non fossero ben rappresentati nel biologico diversi elementi a carattere sociale che riguardavano, tra gli altri, i diritti degli agricoltori e quelli dei lavoratori agricoli. L'IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) in quegli anni produsse i *Basic Standards for Organic Production and Processing* per indirizzare il sistema produttivo biologico verso il rispetto dei diritti fondamentali dell'uomo e, nello specifico, delle Convenzioni internazionali sul lavoro e sui diritti dell'infanzia. Per rendere più concrete queste raccomandazioni, fu messo a punto un codice di condotta per il commercio dei prodotti biologici e, parallelamente, avviato un progetto (SASA - Social Accountability in Sustainable Agriculture) per definire in dettaglio gli standard di giustizia sociale dell'agricoltura biologica (OECD, 2003; Pyburn, Sriskandarajah, Wals, 2006).

Trasformare in obiettivi pubblici gli elementi a carattere sociale della sostenibilità dell'agricoltura biologica è comunque una questione non banale, considerata la limitata chiarezza concettuale e la stessa molteplicità degli attributi che si riferiscono tra l'altro a contesti diversi e a diverse interpretazioni e aspettative.

6 Sul piano ambientale la visione agroecologica dell'agricoltura biologica si può definire come la versione "integrale" della stessa, che prevede strategie a salvaguardia della biodiversità, del suolo e in generale delle risorse naturali: i principi agroecologici esaltano la produttività, la sostenibilità e la vitalità degli agroecosistemi (Altieri, 2012). Questa visione si contrappone alla mera sostituzione degli input di origine chimica, elemento della "convenzionalizzazione" del settore (cfr. cap. 4).

Inoltre, conformemente a Casula Vifell e Thedvall (2012), va considerato che la modalità con cui la sostenibilità sociale può divenire un obiettivo esplicito delle politiche dipende dal grado di definizione dell'agricoltura biologica, dalla sua formalizzazione e dal suo riconoscimento, processo tuttora in evoluzione.

Dall'esame della letteratura sembrano emergere due concetti che possono risultare rilevanti ai fini pratici. Si è visto infatti come la sostenibilità sociale dipenda dal contesto di riferimento e, quindi, dalla percezione degli stakeholders. Questo potrebbe indurre a ritenere la sostenibilità sociale dei sistemi agricoli un processo da attuare in modalità partecipativa e in ambiti circoscritti. Se il coinvolgimento degli attori del sistema economico e sociale al fine di generare politiche può essere riconosciuto come vantaggioso anche nell'ambito del sistema produttivo biologico, l'approccio "locale" non sembra, invece, generalizzabile: con riferimento all'intera filiera e in un contesto internazionale, ad esempio, la provenienza di prodotti biologici ottenuti senza sfruttamento del lavoro non è garantita. La giustizia sociale quindi non sempre può essere costruita in contesti circoscritti, almeno non per quel che riguarda il lavoro (riconoscimento, salari, sicurezza), mentre altre questioni - relative all'accesso ai prodotti biologici e al supporto alle (piccole) aziende - possono trovare più agevolmente risposte locali, dove tuttavia la prossimità va intesa non solo in senso fisico, ma anche di intenti, obiettivi, principi (Pyburn, Sriskandarajah, Wals, 2006).

Circa i contenuti della sostenibilità sociale del biologico, bisogna poi considerare la diversa percezione da parte degli attori della filiera. Steinlechner e Schermer (2010), confermando i risultati di indagini precedenti (Padel, Gössinger, 2008) hanno rilevato che, oltre ad alcuni obiettivi comuni come l'alta qualità dei prodotti, gli agricoltori biologici austriaci invocano prezzi equi e tali da garantire redditi adeguati ai fini della continuazione dell'attività, i distributori sottolineano l'importanza della trasparenza e della comunicazione tra gli attori della filiera, i consumatori richiedono invece prezzi equi, accessibilità e origine regionale dei prodotti, oltre che trasparenza e fiducia (comunicazione).

Di tali risultati si è trovato riscontro anche nella consultazione fatta a livello nazionale nell'ambito degli Stati generali del biologico (Abitabile, Povelato, 2010), dove veniva sottolineata tra l'altro l'importanza di:

- politiche di aggregazione, partecipazione, coesione, che favoriscano la costituzione di reti (tra operatori economici, istituzioni, consumatori, società civile, ecc., es: distretti biologici, forme contrattuali interprofessionali, strumenti per favorire la comunicazione, filiera corta);

- politiche che garantiscano l'accesso al biologico da parte dei consumatori (prezzi, reperibilità), e da parte dei produttori (formazione, servizi);
- politiche che garantiscano la sostenibilità sociale lungo l'intera filiera (condizioni adeguate di lavoro).

3.4 Indicatori di sostenibilità sociale dell'agricoltura biologica: una rassegna della letteratura

Sebbene il concetto di sostenibilità sociale applicato allo sviluppo rurale e all'agricoltura non trovi univoche interpretazioni, in letteratura esiste ormai un buon numero di analisi che, con approcci metodologici diversi, indaga il ruolo del settore primario e di quello biologico in particolare, rispetto alle molteplici dimensioni sociali dello sviluppo. Da queste è possibile trarre indicazioni utili per individuare gli attributi sociali legati alla sostenibilità e gli indicatori maggiormente utilizzati e per definire un percorso metodologico che valuti il contributo dell'agricoltura biologica nel sostenere la vita e le comunità rurali. Le ricerche presenti in letteratura individuano dimensioni ascrivibili a un concetto di sostenibilità classico, inteso come la capacità di creare e mantenere il capitale umano e la possibilità da parte dell'attività agricola di remunerarlo.

In quest'ottica si inserisce il percorso di analisi proposto da Gomez-Limon e Sanchez-Fernandez (2010), in cui la valutazione della sostenibilità sociale dell'agricoltura (senza distinzione fra biologico e convenzionale) è condotta utilizzando criteri e indicatori di tipo quantitativo legati al principio della funzione sociale che essa svolge: ottimizzazione delle condizioni di lavoro, struttura della forza lavoro, mantenimento della popolazione nelle aree rurali, continuità intergenerazionale in agricoltura, adeguata dipendenza dall'attività agricola. Gli indicatori usati sono quelli che comunemente è possibile trovare nelle fonti statistiche ufficiali prodotte ai vari livelli territoriali e che sono riferiti all'azienda e alle sue caratteristiche.

Nel tracciare un percorso metodologico di valutazione della sostenibilità sociale dei sistemi agricoli, anche Parent *et al.* (2010) ragionano in maniera simile. Gli Autori, nel concettualizzare la sostenibilità sociale dei sistemi agricoli, la definiscono in termini di vitalità tecnica ed economica in grado di generare reddito a lungo termine, ma anche di vivibilità intesa come qualità della vita per l'agricoltore e la sua famiglia e di trasmissibilità, espressa dalla capacità dell'azienda agricola di durare nel tempo e di svolgere un ruolo nelle dinamiche dello sviluppo locale. Su questa base la ricerca individua, attraverso il confronto con esperti sul tema,

quattro componenti relative alla sostenibilità sociale dell'agricoltura, declinandole in 20 variabili, che sono state utilizzate per confrontare, mediante questionari, l'attitudine di un campione di aziende agricole (selezionate per settore di produzione) presenti in due regioni diverse per condizioni pedo-climatiche, situazione sociale e contesto produttivo, lavorando sulle percezioni degli agricoltori. I risultati confermano che il metodo di valutazione della sostenibilità sociale che viene proposto può essere valido per comprendere il posizionamento dell'impresa rispetto a determinate dimensioni di sostenibilità sociale (oltre che ambientale e economica) e usato per confrontare sistemi agricoli diversi, con l'obiettivo di migliorare le strategie e l'attuazione delle politiche di sviluppo rurale.

Lohr (2002; 2005) suggerisce come l'agricoltura biologica abbia maggiori potenzialità, rispetto a quella convenzionale, di influire positivamente sulla società rurale, proprio a partire dal modello di lavoro e di mercato che il biologico propone. Quest'ultimo è misurato attraverso indicatori relativi alle tre categorie proprietà azienda, caratteristiche operatore e sviluppo rurale. Essi riguardano il sesso dei conduttori, l'età media, la proprietà e la gestione dell'azienda e l'intensità dell'attività agricola e, come nell'altro caso, sono riferiti alla struttura aziendale e alle condizioni di lavoro dei dipendenti. Accanto alle caratteristiche strutturali delle aziende, disponibili in banche dati curate da enti statistici ufficiali o da enti certificatori delle aziende, vengono utilizzate anche altre informazioni ricavate da analisi e ricerche esistenti e riguardanti ad esempio la predisposizione per l'innovazione, l'apertura a nuove idee, le fonti di apprendimento dei conduttori agricoli e i canali attraverso cui avviene lo scambio della conoscenza. Data l'ipotesi che il settore biologico contribuisca in maggior misura di quello convenzionale alla società rurale, il metodo di analisi seguito prevede il confronto fra la media dei valori che gli indicatori registrano in un'area (la contea) con presenza (almeno una) di aziende biologiche con quella espressa dagli stessi indicatori in un'altra area con totale assenza di aziende biologiche. Il percorso proposto risulta molto interessante, ma va considerato che l'effetto esercitato dal settore biologico viene qui misurato solo implicitamente, non potendo stabilire una correlazione di causa-effetto in assenza di ulteriori elaborazioni che eliminino tutti i fattori potenzialmente co-influenti, come la presenza di politiche pubbliche, la posizione geografica, il settore produttivo, ecc..

Laajimi *et al.* (2008) fanno proprio l'approccio concettuale e metodologico IDEA⁷, ricorrendo a indicatori socio-territoriali di sostenibilità che fanno rife-

7 IDEA, Indicateurs de Développement des Exploitations Agricoles, è un metodo di valutazione della sostenibilità complessiva delle aziende agricole basato su indicatori (Vilain, 2003).

rimento alla attitudine al lavoro collettivo, alla qualità, alle implicazioni sociali, alla multifunzionalità) al fine di confrontare il livello di sostenibilità delle imprese biologiche con quelle convenzionali. Gli indicatori utilizzati (non esplicitati nel *paper*) caratterizzano il grado di coinvolgimento dell'azienda nella società rurale e valutano la qualità della vita dell'agricoltore e l'importanza dei servizi che egli offre, informando sul contributo dell'agricoltura biologica al benessere umano attraverso la creazione di opportunità occupazionali, il rafforzamento del sentimento di cooperazione e l'innalzamento della qualità dei prodotti.

Nel valutare la sostenibilità sociale dell'agricoltura, non viene presa in considerazione solo la qualità della vita all'interno dell'azienda e della famiglia del conduttore, ma anche il loro grado di integrazione rispetto alla società e alla comunità di riferimento, in termini di beni che l'attività agricola offre e di contributo al benessere collettivo. Tale approccio di studio che segue un'ottica territoriale e di comunità è frequente quando si tratta di analizzare la sostenibilità a carattere sociale di sistemi di produzione agricola biologici. Secondo tale visione, che amplia la prospettiva di analisi, alcuni autori (Gerrard *et al.*, 2011; Parent *et al.*, 2010; Schermer, Tumler, 2009) distinguono fra una sostenibilità sociale interna e una esterna per individuare possibili dimensioni per indicatori.

Con riferimento a questa impostazione, esistono ulteriori contributi da cui è possibile ricavare variabili e indicatori utilizzati per svolgere analisi a carattere comparativo, ad esempio rispetto all'agricoltura convenzionale. Questi indicatori generalmente riflettono valori legati al funzionamento e alla vitalità delle comunità rurali e riguardano quei meccanismi di sviluppo territoriale che si rafforzano nel tempo e che determinano il livello di benessere sociale di una collettività. In questo senso essi sono riconducibili alla coesione e all'integrazione sociale (senso di appartenenza alla comunità, supporto alla comunità in termini di partecipazione alla vita civile e impegno sociale, spirito e identità, cooperazione), alla giustizia e all'equità sociale (accessibilità e disponibilità di beni e servizi, inclusa l'informazione, uguali condizioni di lavoro, salute e tutela degli occupati, sicurezza alimentare), all'inclusione sociale dei segmenti più deboli della comunità e, infine, al capitale sociale (fiducia, scambio, relazioni, reciprocità).

Ad esempio, Zanoli *et al.* (2007) propongono indicatori che riflettono i cambiamenti positivi che l'agricoltura biologica può contribuire a favorire rispetto al modo di vivere nelle aree rurali (lavoro, inclusione lavorativa femminile), alla cultura, al senso di comunità, all'ambiente di vita (natura ma anche salute) e anche alle aspirazioni degli operatori agricoli. Gli Autori formulano un set di indicatori, anche quantitativi, relativamente alle dimensioni citate e definiscono una meto-

dologia di analisi dei possibili impatti derivanti da politiche di incentivazione al biologico sulla crescita socio-economica nei paesi poveri del mondo.

Si consideri che tali dimensioni riguardano aspetti intangibili, di tipo immateriale, che non si prestano ad essere agevolmente e significativamente quantificati attraverso indicatori numerici che le sintetizzino. Per questo motivo, per cogliere la complessità dei fenomeni studiati, in letteratura si ricorre anche a grandezze e criteri di valutazione di tipo qualitativo, utili ad apprezzarne la qualità e le caratteristiche e si lavora, inoltre, sulle percezioni e sulle attitudini delle diverse categorie di attori coinvolti a vario titolo nella vita di un'azienda o in un determinato sistema produttivo. La valutazione delle percezioni può dare interessanti e affidabili risultati, a fronte del fatto che gli indicatori sono di natura qualitativa e più difficili da identificare e da utilizzare (Parent *et al.*, 2010). Lo studio di dinamiche sociali secondo tali approcci, infatti, viene spesso condotto anche attraverso indagini dirette (focus group, casi studio, questionari, interviste in profondità, ecc.) presso le aziende e altri soggetti presenti nell'area in cui esse operano. Tale modalità, se da una parte consente di raccogliere informazioni più complete e sfumature che arricchiscono il quadro delineato, dall'altra, possono incontrare dei limiti nell'elevato grado di soggettività dell'interpretazione, nella minore rappresentatività e generalizzabilità dei risultati, data la scelta inevitabile di campioni più ristretti e, anche, nella difficoltà da parte dei conduttori agricoli di esprimere giudizi su concetti più astratti.

Al riguardo, alcuni studi valutano quanto gli agricoltori biologici siano consapevoli dei risvolti sociali legati all'agricoltura e, nello specifico, alle pratiche di comunità (Steinlechner, Schermer, 2010; Shreck *et al.*, 2006; Hayashi, Sato, 2010).

Steinlechner e Schermer (2010), ad esempio, indagano in che misura i valori sociali individuati come rilevanti siano perseguiti con azioni e comportamenti concreti lungo una filiera biologica. Qui la riflessione sulle dimensioni della sostenibilità sociale parte sempre dall'azienda ma fa propria la definizione di G. H. Bruntland dello sviluppo sostenibile secondo cui la sostenibilità sociale misura la qualità di una società, in termini di relazioni natura-società e relazioni all'interno della società. Tali relazioni sono mediate dal lavoro che, quindi, deve essere organizzato in modo tale da garantire, oltre che la riproduzione delle risorse naturali, il trasferimento di valori, come giustizia sociale e equità, dignità umana e partecipazione. Sulla base di queste considerazioni, lo studio analizza in che misura il modello biologico contribuisca al benessere della comunità. In particolare, fra i criteri utilizzati per l'indagine presso i diversi soggetti intervistati e portatori di interessi (produttori, trasformatori, mediatori commerciali, consumatori), quelli riferiti all'equità, alle condizioni di lavoro, all'impegno sociale, alla comunicazio-

ne e alla trasparenza risultano, con enfasi differenti a seconda della categoria di soggetto, i più significativi in termini di contributo che si ritiene l'agricoltura biologica possa fornire allo sviluppo sociale dei territori interessati. L'indagine mostra, tra l'altro, come le potenzialità del biologico di garantire un certo tipo di sviluppo, vengano rafforzate dall'approccio integrato. In particolare, dallo studio emerge come all'interno della filiera biologica venga percepita notevolmente l'importanza di contatti diretti e regolari, di relazioni personali e di sforzi congiunti per risolvere i problemi, specie nell'esigenza comune di rafforzare la fiducia e la correttezza fra i vari attori del territorio.

Nel lavorare sulle percezioni degli agricoltori, anche Hayashi e Sato (2010) individuano una serie di funzioni sociali attribuibili all'agricoltura biologica utili per confrontare, attraverso la somministrazione di questionari e l'analisi per componenti principali, le percezioni e il livello di sensibilità verso valori e pratiche agricole di tipo sociale espresso dagli agricoltori biologici rispetto a quelli convenzionali, conducendo la ricerca in un'area con alto grado di relazioni fra produttori e consumatori. Seppure i risultati, che mostrano una maggiore predisposizione degli operatori biologici verso valori sociali e beni pubblici, si basino su un'indagine a carattere esplorativo, il lavoro è utile per isolare macro categorie e attributi utilizzabili per valutare le attitudini del biologico in riferimento ai territori e alle comunità coinvolte. Le categorie individuate, infatti, sono riconducibili alla situazione della famiglia del conduttore dell'azienda, ma soprattutto al territorio in cui l'azienda vive e opera, rispetto a cui si dà evidenza della predisposizione verso determinati valori e forme diverse di partecipazione alla vita sociale e civile.

Nella letteratura sullo sviluppo delle aree rurali e sul ruolo che l'agricoltura biologica può giocare, si fa spesso riferimento al concetto di capitale sociale e alle dinamiche che i suoi attributi possono generare in processi di sviluppo sostenibile (Sumelius, Vesala, 2005; Lobley, Reed, Butler, 2005; Gerrard *et al.*, 2011; De Devitiis *et al.*, 2009). Alcuni aspetti del capitale sociale, infatti, sono considerati rilevanti e alla base dell'individuazione di criteri e indicatori di misurazione della sostenibilità sociale dell'agricoltura biologica. Essi sono riconducibili alla fiducia fra i membri all'interno di una comunità, alle regole di funzionamento sociale, alla reciprocità e alla creazione di relazioni interpersonali. Per necessità e sensibilità, infatti, l'operatore biologico è quello che maggiormente si ipotizza si presti alla formazione di reti e alla realizzazione di attività che alimentano l'interdipendenza e lo scambio di conoscenza tra diversi soggetti.

Sono molto interessanti al riguardo gli studi di Gerrard *et al.* (2011) e di Lobley, Reed e Butler (2005), entrambi con l'obiettivo di valutare il ruolo del settore

biologico in relazione allo sviluppo socio-economico delle aree rurali, attraverso l'uso di categorie di analisi legate al tema del capitale sociale e alla propensione delle aziende ad instaurare relazioni con altri attori e in generale con l'area in cui operano.

Nel primo contributo viene proposta una serie di indicatori ritenuti rilevanti, lavorando sulla costruzione di uno strumento di *benchmarking* che misuri la capacità delle aziende biologiche di produrre beni pubblici economici, ambientali e sociali, letti come meccanismi di stimolo per una crescita sostenibile dei territori. E' sul capitale sociale che si lavora nel fornire elementi valutativi di sostenibilità sociale, declinandolo in specifiche attività che le aziende biologiche conducono e su cui gli Autori basano l'indagine.

Tali attività sono rappresentative dell'impegno sociale dell'agricoltore biologico e dei benefici che egli può apportare alla comunità locale, in termini di creazione di occupazione, di attenzione alle condizioni di salute dei lavoratori dell'azienda, di crescita delle competenze e della conoscenza, ma soprattutto, di apertura e creazione di relazioni (attraverso ad esempio attività di natura didattica), di maggiore coinvolgimento in attività di responsabilità sociale d'impresa e partecipazione a modelli etici di mercato.

Lobley, Reed e Butler propongono un'analisi molto approfondita e un elevato numero di indicatori legati a diverse dimensioni, che esprimono la capacità, da parte del settore biologico, di generare e mantenere il "valore" delle aree rurali attraverso effetti moltiplicatori ed esternalità positive che derivano da determinate scelte e pratiche produttive. Riguardo al capitale sociale assumono un posto di rilievo le considerazioni sul ruolo delle relazioni e dei legami locali, di natura sociale, economica e culturale. Gli Autori, attraverso indagini dirette in aree diverse, approfondiscono il complesso di interazioni e di azioni collettive intraprese dalle aziende esaminate, facendo emergere l'importanza, per le dinamiche di sviluppo sostenibile, della creazione di legami di fiducia, del supporto reciproco e della condivisione di conoscenza. Viene analizzato il livello di radicamento nel territorio (*embeddedness*) delle aziende agricole convenzionali e biologiche, confrontando indici che esprimono il grado di partecipazione alla comunità e l'intensità dei rapporti con rappresentanti della vita istituzionale e sociale. Relativamente al modello di mercato che scelgono, viene analizzato il grado di "regionalità" nell'uso delle risorse e, in particolare, il ruolo della vendita diretta quale misura dell'apertura verso il territorio, dell'attenzione verso il consumatore e della capacità di fare network e innovazioni.

La ricerca è stata condotta su un campione di aziende biologiche e con-

venzionali (in tutto 1.864, di cui 684 biologiche) localizzate in tre zone differenti dell'Inghilterra. I risultati conseguiti sotto il profilo della sostenibilità sociale (nella ricerca venivano considerati anche impatti di tipo economico), confermano ciò che anche gli altri studi rilevano in termini di differenze significative fra i due tipi di agricoltura. Per il settore biologico si rilevano maggiori tassi di occupazione, una migliore struttura e qualità degli occupati (con delle eccezioni rappresentate dalla maggiore presenza di lavoro stagionale associato a più bassi salari), una maggiore accessibilità al settore da parte di nuovi entranti e un maggior tasso di permanenza, una maggiore predisposizione alla diversificazione (anche qui con delle eccezioni che riguardano il tipo di attività intrapresa) e all'apertura verso gli altri, nonostante risulti anche che la partecipazione a determinate organizzazioni rurali e attività sociali non appaia molto differente rispetto alle aziende convenzionali.

Le differenze diventano più marcate se, però, si considerano le aziende che attivano canali di vendita diretta. In questi casi, lo studio dimostra come le caratteristiche delle aziende biologiche risultino più acute, anche in relazione al campione biologico nel suo complesso. Questa forma di mercato incentiva, in particolare, migliori forme relazionali e di collaborazione fra aziende e fra aziende e consumatori, che si traducono in una crescita di fiducia, interdipendenza e senso di appartenenza.

Sul tema specifico della capacità di fare rete da parte delle aziende agricole biologiche possono essere particolarmente utili i lavori di Dara Guccione e Varia (2009) e Sumelius e Vesala (2005).

Dara Guccione e Varia pongono sotto la lente di ingrandimento il sistema di governance locale che l'agricoltura biologica contribuisce a caratterizzare attraverso la creazione e il funzionamento di reti formali e informali, ovviamente a carattere commerciale, ma anche sociale. Nello specifico, gli autori, facendo uso dello strumento della Social Network Analysis (SNA), studiano e mappano le relazioni di network di un'azienda agricola biologica osservata nel suo contesto socio-economico e istituzionale e lungo il suo percorso evolutivo e valutano il valore aggiunto apportato dal fattore "rete" alla *performance* dell'azienda agricola.

Gli aspetti che qui preme riportare e che rappresentano i criteri di interpretazione delle relazioni esaminate, sono relativi alla centralità, intesa come vicinanza tra soggetti e calcolata come somma delle distanze geodetiche di ogni attore dagli altri, al ruolo chiave non solo del conduttore dell'azienda, ma di altri soggetti nello scambio d'informazioni e/o di suggerimenti, con un'importante funzione di supporto alla soluzione dei problemi e infine, al grado di *betweenness*, che indica quanto un soggetto svolge un ruolo importante di intermediazione fra due sogget-

ti all'interno di una rete. La ricerca mostra innanzitutto come l'introduzione del biologico nella gestione dell'impresa abbia determinato un aumento della complessità delle relazioni poiché ha comportato il coinvolgimento di nuovi soggetti e ha aumentato il numero delle relazioni, ma ha soprattutto evidenziato che "le conoscenze fondamentali per i processi innovati si possono trasferire anche per vie "invisibili", improntate su rapporti interpersonali e sui valori della fiducia e della collaborazione" (cfr. pag.101).

Analogamente, il contributo di Sumelius e Vesala (2005) analizza le caratteristiche delle filiere e dei network in cui sono coinvolte le imprese biologiche e biodinamiche presenti nell'area scelta per l'indagine. Quest'ultima è infatti caratterizzata da alta intensità di forme di agricoltura alternative e di reti fra i produttori e la logica dello studio è di approfondire le dinamiche a carattere sociale che nascono dalle loro pratiche di relazione e di esperienze di cooperazione. Gli indicatori usati sono di natura qualitativa e consentono di apprezzare la qualità delle reti, le attitudini e il comportamento delle aziende verso le altre e verso la vita civile espressa dal territorio in cui esse sono presenti. Le dimensioni di analisi e i relativi numerosi criteri di giudizio proposti nelle interviste agli agricoltori riguardano l'intensità e la frequenza delle relazioni, la stabilità del network, il livello di partecipazione nell'adozione delle decisioni all'interno dei network, il grado di rispetto delle differenze individuali, la fiducia e confidenza, la reciprocità e il senso di responsabilità fra i membri della rete, la qualità della vita e le percezioni sull'importanza di valori sociali e ambientali e sulle opportunità derivanti dal lavorare in network. I risultati dello studio mettono in risalto i risvolti sullo sviluppo del territorio determinati dall'elevata accumulazione di capitale sociale. Gli Autori, infatti, osservano come la presenza di network di aziende e di consumatori sembrano favorire la crescita di fiducia, di condivisione di valori e di stabilità sociale, quest'ultima intesa come la capacità di un territorio di esprimere maggiore resilienza sociale, in termini di più solide strutture sociali ed economiche e di soluzione dei conflitti.

In definitiva, dall'esame della letteratura emerge un sostanzioso numero di variabili e indicatori utilizzati per misurare la sostenibilità sociale dell'agricoltura. La tabella di sintesi proposta e riportata a fine capitolo (tab. 3.2) non ha la pretesa di essere esaustiva ma riteniamo che sia rappresentativa del panorama offerto in letteratura e che sia utile come base per eventuali indagini sul tema della sostenibilità sociale dell'agricoltura biologica in particolare.

Al riguardo è possibile fare alcune considerazioni sull'individuazione e sull'uso di tali indicatori. In generale, molte delle analisi affrontano la questione

della sostenibilità dell'agricoltura integrando le dimensioni e gli indicatori economici con quelli ambientali e sociali, rilevando una crescita di consapevolezza in merito al fatto che la ricerca così articolata possa offrire maggiore supporto alle scelte strategiche di intervento da parte della politica che favoriscano percorsi di crescita più equilibrati e inclusivi.

Un aspetto particolarmente importante emerso dalla rassegna proposta è che lo studio della sostenibilità e dei benefici a carattere sociale del settore biologico si basa più spesso su una prospettiva olistica di analisi e individua e utilizza indicatori che caratterizzano una sua sostenibilità esterna, concentrando l'attenzione sulle dinamiche che legano il modello di produzione biologica al territorio e alle comunità locali interessate.

I risultati delle ricerche mostrano come il ruolo dell'agricoltura biologica, se considerato da un punto di vista sociale, può essere maggiormente rigenerativo di quella convenzionale rispetto alla crescita dei territori.

Abbiamo visto, d'altra parte, come non sia facile stabilire legami di causalità certi fra biologico e gli effetti osservati. Tuttavia, articolare l'analisi secondo un'ottica territoriale e integrata permette di cogliere determinati meccanismi di crescita e implicazioni di policy importanti relative al settore biologico (anche in termini di aumento di infrastrutture fisiche e di massa critica). Tale approccio valutativo è del tutto coerente con l'oggetto di analisi. Nello studiare le dinamiche e gli effetti sociali dell'agricoltura biologica, appare corretto partire dalle caratteristiche del modello e dai principi fondanti che questo settore si propone di offrire.

Dai lavori qui considerati, derivano ulteriori spazi di approfondimento e ricerca di indicatori che sono meno esplicitamente approfonditi. Nello studio delle relazioni che le aziende biologiche instaurano con il territorio può essere interessante capire ad esempio il grado di risposta da parte del territorio, di aziende convenzionali, di istituzioni, ecc. Emerge, inoltre, come spesso le aziende biologiche siano importanti agenti di scambio di conoscenza e apprendimento. Si fa notare, infatti, come il processo decisionale e gestionale delle aziende biologiche sia influenzato da esempi e modelli, il cui ruolo negli studi sui processi di cambiamento e innovazione potrebbe essere utile da cogliere. Infine, un ulteriore tema che meriterebbe più attenzione è relativo all'agricoltura sociale e al suo legame con il settore biologico. Spesso gli indicatori utilizzati in letteratura non trattano esplicitamente il fenomeno, anche se sono molto attenti ad esempio alle attività di diversificazione anche a carattere sociale dell'agricoltura biologica.

3.5 Lo studio delle relazioni in agricoltura

L'analisi della letteratura sulla sostenibilità sociale ha evidenziato come gli studiosi del settore primario colleghino la sostenibilità al concetto di capitale (naturale, sociale, umano, fisico e finanziario), inteso come l'insieme delle risorse su cui l'attività agricola insiste (cfr. par. 3.2). È inoltre emersa l'importanza dello studio del capitale sociale sia per valutare l'influenza dell'agricoltura biologica su ampiezza e caratteristiche delle reti sociali sia per comprendere come le reti sociali possono condizionare la decisione di adottare pratiche sostenibili. È dunque importante soffermarsi sulle reti sociali e sul loro ruolo all'interno del capitale sociale per capire meglio come queste possono influire sulle scelte degli imprenditori e in quali condizioni tale influenza può essere determinante.

Lo studio delle dinamiche relazionali nel settore agroalimentare (Knickel *et al.*, 2009) e in altri settori (Rullani, 2004a, 2004b; Grandori, 1995; Powell, 1990) ha infatti fortemente ridimensionato il peso che in passato era stato assegnato alle scelte imprenditoriali in quanto tali. Le analisi svolte, inoltre, evidenziano un peso minore delle proprietà intrinseche dell'impresa rispetto all'ambiente relazionale in cui essa nasce e opera.

La dimensione relazionale può essere analizzata considerando le interazioni tra gli attori, le risorse e le attività; tali interazioni, ovviamente, devono implicare investimenti specifici e legami significativi tra i diversi attori, e non essere episodiche e isolate. La rete di relazioni che emerge da questo tipo di analisi rimanda solo in parte a una dimensione locale, poiché la globalizzazione dei mercati e la maggiore mobilità delle informazioni, facilitata dalle nuove tecnologie, consentono di strutturare e mantenere relazioni anche a notevole distanza. Tuttavia, la dimensione locale della rete di relazioni, ad esempio per ciò che riguarda le dinamiche occupazionali e i mercati (Seyfang, 2006), può evidenziare la capacità dei soggetti presi in esame di contribuire al miglioramento della qualità della vita di un determinato contesto.

Le dinamiche relazionali costituiscono parte del cosiddetto capitale sociale, concetto ampiamente studiato e discusso da diversi punti di vista e secondo diverse definizioni, con una pluralità di significati, a volte anche estremamente diversi.

3.5.1. Il capitale sociale

Il capitale sociale è considerato uno degli elementi centrali nello sviluppo delle imprese e dei territori, soprattutto se caratterizzato da dinamicità e suppor-

tato da processi di formazione orientati a fornire agli individui un sistema utile a trovare, analizzare ed elaborare autonomamente informazioni e conoscenze e a costruire reti di relazione significative. La riflessione di esperti di diverse discipline si è soffermata in questi ultimi anni molto sugli aspetti che lo caratterizzano e sulle modalità per incrementarlo.

Sulle origini del concetto ci sono diverse ipotesi: per White (2002), i primi utilizzi del termine *social capital* risalgono agli studi di comunità degli anni Venti del secolo scorso e poi alle analisi di Jacobs (1969) in riferimento alle reti di vicinato urbano; per Burt (1980), esso deriva dalle teorie sociologiche di Simmel (1955) e Merton (1968) a cui fanno seguito gli studi di Granovetter (1973) sulla forza dei legami deboli e successivamente i numerosi studi di economia dei vantaggi, tra cui quelli dello stesso Burt (1980) sull'autonomia strutturale creata dalla complessità delle reti.

Tra gli autori che hanno tentato una sistematizzazione del concetto di capitale sociale, Pierre Bourdieu (1980) definisce il capitale sociale come "la somma delle risorse reali o virtuali che possono provenire a un individuo o a un gruppo attraverso il possesso di network durevoli di relazioni più o meno istituzionalizzate di reciproca conoscenza". Bourdieu individua tre dimensioni del capitale sociale - economica, culturale e sociale - e due componenti principali: le relazioni sociali in sé e la qualità, definita dall'ammontare delle relazioni tra gli attori. Per l'autore, tuttavia, si tratta di un concetto olistico e dunque non può essere verificato empiricamente.

Successivamente, Coleman (1988, 1990) definisce il capitale sociale come la capacità degli individui di realizzare i propri obiettivi all'interno di un contesto sociale; esso è costituito dalle aspettative, dai canali informativi e dalle norme sociali; fanno parte del capitale sociale anche le reti di relazioni nell'ambito delle quali una risorsa prodotta all'interno di una determinata relazione può essere trasferita e usata in un'altra relazione. Per Coleman il capitale sociale, che non è un concetto olistico e, pur facendo riferimento a un fatto collettivo, può essere oggetto di indagine empirica, è un bene pubblico e non una proprietà di una persona che lo utilizza a suo piacimento. Secondo l'Autore, il capitale sociale è inerente alla struttura delle relazioni che esistono tra determinate persone e quindi è fungibile solo in relazione ad attività specifiche; può essere creato o consumato, può produrre o no risultati economici.

Putnam (1993), invece, definisce il capitale sociale come "l'insieme delle caratteristiche dell'organizzazione sociale, quali reti, norme e fiducia sociale che facilitano il coordinamento e la cooperazione per reciproci vantaggi". Per l'Autore, il capitale sociale è costituito da *bonding* (legame), riferibile sostanzialmente

alla cultura familiare, necessario al consolidamento delle identità individuali, e *bridging* (connessione), riferibile alla cultura sociale, che favorisce l'incontro con l'estraneo, il diverso, e quindi un'apertura verso le idee nuove e le innovazioni.

L'ultimo gruppo di studi che delinea un filone interpretativo del capitale sociale è riconducibile a Granovetter (1973) e Burt (1992), che hanno concentrato l'attenzione sulla capacità del capitale sociale di produrre vantaggio competitivo per chi opera nel mercato del lavoro e per chi opera per una comunità, un territorio o un'impresa. La loro definizione risulta essere complementare alle precedenti e orientata soprattutto all'individuazione di linee di indagine empirica. Granovetter riprende gli studi realizzati negli anni Sessanta nell'università di Harvard, che ridimensionarono il ruolo dei legami forti, considerati fondamentali dalla sociologia tradizionale nei ruoli domestici, comunitari e lavorativi, per rivalutare i legami deboli, cioè quelli propri del tempo libero, delle parentele distanti, degli scambi saltuari.

Il concetto di legame debole (*loose coupling*) viene successivamente ripreso da Weick nell'analisi delle relazioni in contesto scolastico (1976) e nelle organizzazioni di genere (1977), che chiarisce come la debolezza dei legami sia riferita agli aspetti di interazione che caratterizzano la relazione e non alla sua fragilità. Anzi, i legami deboli possono produrre effetti importanti ed essere più efficaci di quelli fortemente istituzionalizzati. La debolezza va più propriamente riferita alla natura dei rapporti (non formalizzata) e non alla sua produttività, cioè alla sua capacità di trasferire conoscenze e risorse.

Burt (1992) ha poi spostato parzialmente l'attenzione dal concetto di legame debole, difficile da indagare empiricamente, a quello di buco strutturale, che mette in discussione l'assunto paradigmatico della fungibilità di tutti i ruoli e studia l'azione imprenditoriale a partire dalla sua azione di *bridging*. Secondo questa prospettiva, i ruoli e le persone che li occupano sono intercambiabili solo quando il capitale sociale prodotto è *bonding* e non anche *bridging*. Burt individua due possibili percorsi operativi per l'analisi della struttura sociale e delle reti di relazione. Il primo analizza il network a partire dai soggetti (chi è in rete con chi), nella convinzione che le risorse di una persona siano disponibili per ogni altra della rete, in proporzione variabile in base alla vicinanza. Il secondo, invece, prende in esame solo la dimensione effettiva della rete, escludendo dall'analisi i contatti ridondanti. La ridondanza è definita secondo gli indicatori della coesione (ad esempio due o più membri della stessa famiglia) e dell'equivalenza strutturale (due o più persone che lavorano nello stesso posto).

Dove esistono forte coesione ed equivalenza strutturale non esistono buchi

strutturali; dove invece manca la ridondanza si creano contatti additivi e non sovrappoventesi. I buchi strutturali sono quindi situazioni che producono vantaggi competitivi per chiunque costruisca un ponte per superarli e sono fattori di potenziale produzione di capitale sociale bridging, perché tali legami tendono a non coprire il buco stesso (il che porterebbe a superare il buco stesso e riprodurre capitale sociale *bonding*). Secondo Burt, persone con reti di relazioni ricche di buchi strutturali hanno alti tassi di ritorno degli investimenti. In questa prospettiva, l'Autore ridefinisce anche il concetto di competizione economica, che descrive come un processo nel quale risultano fondamentali le relazioni; la competizione, secondo questo approccio, si configura come una questione di libertà e non di potere.

3.5.2 L'approccio di rete

Appare quindi evidente come, negli studi sul capitale sociale, sia emersa sempre più l'importanza delle reti di relazione e, di conseguenza, siano aumentate le analisi e le considerazioni sul suo ruolo specifico nello sviluppo dell'impresa e dei territori.

La rete di relazioni, tuttavia, non viene vista in tutti gli studi dalla stessa prospettiva. In alcuni casi si enfatizza il numero dei nodi della rete, in altri la tipologia di relazione, in altri ancora entrambi gli indicatori. Per Granovetter (2005), ad esempio, nei gruppi il cui social network è denso e coeso, gli attori tendono a interiorizzare le norme che scoraggiano il *free riding* e ad accentuare i legami di fiducia. I grandi gruppi generalmente hanno densità di rete inferiore, perché le persone hanno limiti cognitivi, emotivi, spaziali e temporali che incidono sul numero di legami sociali che è possibile sostenere. Così, più grande è il gruppo, minore è la sua capacità di cristallizzare e far rispettare le norme, comprese quelle contro il *free riding*. Il ruolo dei conoscenti, in una rete larga, è fondamentale perché essi - essendo persone meno vicine e simili - hanno conoscenze diverse e permettono la connessione a un mondo più ampio. I conoscenti, quindi, costituiscono risorse migliori per la risoluzione di problemi e il supporto a esigenze specifiche rispetto agli amici stretti e ai parenti, nonostante questi siano più interessati ad aiutarci. Granovetter (1973, 1983) definisce questo fenomeno "la forza dei legami deboli", cioè quei legami artificiali rappresentati dalle relazioni sociali quotidiane, di tipo economico, istituzionale, professionale.

Più in generale, in questo tipo di analisi risulta centrale non la qualità di ogni singolo legame, ma il modo in cui le differenti parti della rete sono tra loro

collegate (Burt, 1992). In questo senso, individui con legami in reti multiple largamente separate le une dalle altre si trovano in una situazione di vantaggio strategico rispetto a individui con reti ricche di legami significativi e forti, ma di entità minore.

Trasferendo il concetto in campo scientifico, possiamo affermare che nuove informazioni e idee sono più efficientemente diffuse attraverso legami deboli (Granovetter, 1993), i quali riescono a veicolare informazioni meno significative ma uniche e non ridondanti, in quanto in gran parte scollegati dagli altri segmenti della rete sociale.

Nello studio delle interazioni tra reticoli, è possibile individuare anche piani intermedi in cui si determinano le condizioni affinché un'esperienza interindividuale possa esercitare un'azione trasformativa nei confronti della comunità e da questa, di nuovo, retroagire sulle dinamiche delle singole reti (Granovetter, 1998). Il legame-ponte di Granovetter assume in questo senso un valore centrale in quanto elemento di connessione di reti relazionali molto coese ed omogenee che altrimenti non entrerebbero in contatto. In un sistema con forte coesione interna, infatti, esiste un elevato rischio di stagnazione dei rapporti che porta a un congelamento di ogni opportunità trasformativa.

Le reti tecnologiche in questo senso possono rappresentare occasioni importanti per riconnettere gruppi di attori anche molto lontani tra loro, annullando la distanza fisica, e per costruire collaborazioni funzionali, scambiare conoscenze, produrre cambiamenti⁸. Tali reti possono assumere forme e dimensioni differenti (estese o focalizzate, specializzate o diversificate, a progetto o permanenti, ecc.), essere finalizzate all'innovazione, al consolidamento di conoscenze, ecc.

Nell'ambito degli studi aziendali, la scuola svedese di business marketing (Axelsson, Eston, 1992) nata negli anni '80, ha dato un grande apporto alla riflessione sui rapporti di collaborazione e sub-fornitura tra le imprese manifatturiere. In Italia, nello stesso periodo sono stati realizzati numerosi studi sulle "reti di imprese" e sui modelli di sviluppo locale basati su insiemi eterogenei di piccole e medie imprese, coordinate da un attore "forte" (impresa focale). Ne sono un esempio tutti gli studi sui distretti industriali, sulla "terza Italia", sul modello emiliano o su quello veneto.

L'analisi dei distretti rurali e agro-alimentari si inserisce nel filone di studi che pone particolare attenzione ai processi di sviluppo rurale e alle teorie dello sviluppo endogeno, soffermandosi sull'importanza del capitale umano e sociale di

8 Si veda l'appendice al capitolo per un approfondimento sul *social networking on line*.

un territorio. Agli studi condotti negli anni 90 (Iacoponi, 1990; Fanfani, Montresor, 1991; Cecchi, 1992; Pacciani, 1998 e altri) è seguito anche un aumento dell'attenzione dei politici e degli amministratori che ha portato alla definizione di una legge di orientamento per l'agricoltura, il DL 228 del 2001, per l'individuazione dei distretti rurali e dei sistemi locali agro-alimentari, che appare una diretta derivazione dal modello dei distretti industriali. Tuttavia, viste le notevoli differenze tra sistema industriale e sistema agricolo, risulta difficile, sia sul piano teorico sia su quello pratico, "trasferire" al rurale e all'agro-industriale la configurazione spaziale del distretto industriale. Ciò che è invece possibile, osserva Iacoponi (2001), è trasferire al distretto agroalimentare e rurale la "filosofia" dei rapporti interimpresariali e inter-sociali, cioè quegli "ispessimenti" di relazioni tra imprese, enti pubblici e società locale, che ne costituiscono la caratteristica principale.

Dall'applicazione della legge quadro ad oggi si sono susseguiti gli studi di fattibilità sui distretti rurali e agro-industriali e quelli sullo sviluppo dei distretti istituiti. Dalle indagini condotte è emersa la rilevanza delle dimensione spaziale nello sviluppo, nonostante i processi di globalizzazione e di delocalizzazione delle produzioni. La dimensione spaziale appare rilevante soprattutto in relazione alla presenza di risorse materiali e immateriali, di istituzioni locali e di soggetti socio-economici (Alfano, Cersosimo 2009). La globalizzazione delle imprese distrettuali, infatti, può essere interpretata soprattutto come globalizzazione delle conoscenze (Rullani, 1998; Rullani e Micelli, 2004), e non come un allontanamento dal territorio (delocalizzazione delle attività di produzione).

Secondo l'approccio organizzativo-manageriale, le reti di imprese costituiscono un modo efficiente di sostituire relazioni di mercato anonime con forme di collaborazione (Powell, 1990), caratterizzate da reciprocità, reputazione, fiducia (Belussi, 2000) e apprendimento (Powell *et al.*, 1996). Nel campo organizzativo, secondo questa prospettiva, le reti sono state studiate attraverso le metodologie della *social network analysis*, che assumono come indicatori fondamentali la densità e il numero dei legami, la centralità nella rete, *closeness* e *betweenness* degli attori-nodi, ecc. (Smith-Doer, Powell, 2004).

L'analisi della rete cambia sostanzialmente se l'attenzione è posta prioritariamente su un attore (ego-net-work) o su un gruppo di soggetti; in questo secondo caso, è necessario procedere prima alla definizione dei confini della rete e poi all'analisi dei legami in essa presenti. L'analisi dei legami può mettere in evidenza elementi di *leadership*, di mobilità sociale, cooperazione, apprendimento, ecc., a seconda della prospettiva adottata e della finalità dell'indagine. I legami caratterizzati da cooperazione possono essere particolarmente significativi per com-

prendere l'influenza dei rapporti di fiducia (intesa come *reliance*, cioè come fiducia nella capacità di un individuo di effettuare una certa attività) sulla *performance* economica delle imprese. Sulla fiducia sono state elaborate diverse teorie: per alcuni essa costituisce il capitale sociale; per altri è un bene relazionale individuale; per altri ancora un elemento della governance estesa dell'impresa, elemento propulsivo e di sostegno nel networking economico. Il nesso fiducia-network è ampiamente applicato nel campo delle teorie economiche manageriali. Una ricca letteratura si occupa dello sviluppo territoriale di reti definite nello spazio, come sistemi locali di piccola impresa e distretti (sintetizzata da Belussi, 2007); di reti sociali inter o intra-aziendali, come le comunità virtuali, le comunità di pratiche, le comunità scientifiche (Gittelman, 2006; Newman, 2002), che contribuiscono alla diffusione delle conoscenze e alla connessione tra il mondo scientifico e quello delle imprese; di network di imprese, come le reti di impresa centrate, le reti non co-localizzate, le reti multifunzionali.

In generale, la rete di relazioni rappresenta anche un elemento di analisi per gli studi che approcciano il tema dell'agricoltura periurbana dal punto di vista della prossimità e della maggiore vicinanza - misurata in termini geografici, culturali, sociali - tra produttori e consumatori/cittadini, sia per quanto riguarda i consumi (in particolare per la filiera corta) sia per quanto riguarda la creazione e il consumo/utilizzo di altri beni - di tipo ambientale, sociale e culturale. In questo senso appaiono particolarmente interessanti le analisi delle relazioni su base locale finalizzate alla creazione di sistemi di welfare alternativo che ricorrono in particolare negli studi di Di Iacovo (2004, 2008) e Senni (2008).

3.5.3 Reti di relazioni, conoscenza, innovazione

Le implicazioni dell'approccio di rete per chi si occupa di innovazioni e di conoscenza sono molteplici. Innanzitutto l'impianto di riferimento rimanda a un'idea di conoscenza intesa non come "oggetto" che può essere trasferito da persona a persona, ma come costruzione condivisa e partecipazione a una pratica. Il contesto, inoltre, ha un ruolo fondamentale nello sviluppo delle competenze dei singoli e della comunità. Queste riflessioni ben si collegano all'idea di innovazione situata e quindi sostenibile, che nasce da una dimensione contestuale che include lo spazio fisico, sociale e produttivo. In questo senso, l'innovazione deriva dall'avvicinamento (o contaminazione) tra ingredienti eterogenei: "un processo che attraversa istituzioni, formando relazioni complesse ed inusuali tra sfere di attività differenti che,

a loro volta, si basano su relazioni interpersonali: il mercato, il diritto, la scienza e la tecnologia” (Callon, 1999). La dimensione comunitaria, quindi, offre un terreno fertile per l’individuazione e la realizzazione di idee innovative basate sulla condivisione di visioni comuni, di know-how e pratiche.

Nel settore agricolo, come noto, il tema delle innovazioni è stato per tanto tempo affrontato in maniera a-contestualizzata, mettendo cioè al centro dell’attenzione le innovazioni stesse, senza tener conto dei contesti specifici e delle relazioni tra i cambiamenti indotti e il sistema produttivo nel complesso. Tale approccio ha portato spesso a introdurre meccanicamente innovazioni modificando in maniera radicale territori e imprese, senza ottenere risultati sostenibili dal punto di vista economico, ambientale e sociale.

Secondo altri filoni di studio, invece, una variabile fondamentale per lo studio della diffusione delle innovazioni è la capacità di assorbimento delle imprese (*absorptive capacity*), cioè la loro capacità di riconoscere il valore, assimilare e utilizzare nuova conoscenza (Cohen, Levinthal, 1990). L’impresa è il punto di partenza anche degli studi basati sull’aspettativa tecnologica, sviluppato a partire dagli studi di Rosemberg (1976), secondo cui la scelta dell’innovazione e i tempi di assunzione da parte dell’impresa derivano dal tipo di aspettative che l’impresa stessa ha rispetto alle tecnologie.

I modelli reticolari delle innovazioni si fondano invece sul concetto di rete e presuppongono che la forma, l’estensione e le modalità di funzionamento delle reti di relazione tra attori incidano sulle condizioni di diffusione di una innovazione, cioè sui suoi tempi di maturazione e diffusione, i suoi ritmi, le forme che l’innovazione assume durante il processo. Il processo di individuazione di soluzioni innovative, infatti, si basa sull’opportunità di accedere alle informazioni utili in tempi brevi e sulla possibilità di avere referenze (essere menzionati al momento giusto nel posto giusto).

Nello studio delle *novelty* condotto da Milone (2009), le relazioni costituiscono uno degli elementi fondamentali per l’analisi delle imprese e delle loro innovazioni. Le relazioni costituiscono un elemento propulsivo per l’individuazione, l’adozione e lo sviluppo delle innovazioni, e allo stesso tempo da queste sono ristrutturate in modo tale da dare vita a ridefinizioni dei confini dell’impresa agricola, alla sua partecipazione a network originali, motore dello sviluppo del territorio.

3.6 Reti di relazioni in agricoltura biologica e convenzionale: l'indagine su campo

3.6.1 Presupposti teorici e metodologia dello studio

Gli studi sulle reti di relazioni in agricoltura biologica non sono numerosi, in particolare quelli di tipo comparativo, dove si evidenzino cioè le eventuali differenze rispetto al convenzionale. La rassegna della letteratura sopra riportata (cfr. par. 3.4) ha tuttavia reso bene evidente alcuni caratteri delle reti attivate dagli operatori biologici, soprattutto riguardo all'attenzione che questi ultimi pongono verso la cooperazione e l'integrazione sociale ai fini del supporto reciproco e della condivisione di conoscenza. Allo stesso tempo si sottolinea come l'esistenza di network coesi, insieme alla prossimità geografica, non siano condizioni sufficienti alla creazione di maggiori flussi di conoscenza nel territorio, poiché i flussi di conoscenza effettivi possono risultare inferiori alle potenzialità del network (Lopolito *et al.*, 2004), in relazione ai valori che assumono le diverse variabili che influenzano la geometria delle reti e la loro efficacia.

Tra gli indicatori più utilizzati nel definire la geometria delle reti, la loro dimensione o estensione rappresenta un elemento di osservazione rilevante. Sintetizza il numero di legami che si stabiliscono per lo svolgimento delle attività aziendali e costituisce un indicatore di apertura verso il mondo esterno, indicando la possibilità di accedere a risorse migliori per la risoluzione di problemi (Granovetter, 1973, 1983). Come visto in precedenza, alcuni studiosi sostengono tuttavia che la sola dimensione delle reti, se elemento necessario per definire la loro configurazione, non sia sufficiente a comprenderne natura e possibili impatti (Granovetter, 1973, 1983; De Devitiis *et al.*, 2009) e che vada affiancato ad altri indicatori espressivi della "qualità" del legame. Il tipo di relazione che si stabilisce tra l'azienda e gli altri soggetti economici e sociali è quindi un altro indicatore rilevante nel mettere in luce le caratteristiche delle reti e individuare le possibilità di apertura dell'azienda verso altre possibili relazioni e verso l'introduzione e il consolidamento di innovazioni (Granovetter, 1993, 2005). In particolare, la distinzione tra *bonding* (legame) e *bridging* (connessione, ponte), già messa in evidenza sopra (cfr. par. 5.1), consente di operare una classificazione delle relazioni aziendali in funzione della forza del legame, tenendo presente l'importanza dei legami deboli all'interno di una rete di relazioni, dove "le conoscenze fondamentali per i processi innovativi si possano trasferire anche per vie "invisibili" e del tutto imprevedibili, improntate soprattutto sui rapporti interpersonali e sui valori della

fiducia e della collaborazione” (Dara Guccione, Varia, 2009).

L'estensione e l'intensità d'uso delle reti non sono tuttavia omogenee all'interno di un'impresa agricola. La letteratura che adotta un approccio sistemico allo studio di queste tematiche (Ploeg, 1990, 1995; Brunori, 1994; Iacoponi *et al.*, 1995) vede infatti nell'impresa un sistema di elementi organizzati secondo strategie complesse che riflettono le situazioni locali, il contesto familiare e relazionale, ecc.. Tali strategie danno luogo a stili di gestione aziendale diversi costituiti da risorse materiali, sociali e culturali e da reticoli “esterni” in cui risulta inglobato l'insieme degli elementi sopra descritti. Le reti di relazioni sembrano dunque essere strettamente correlate alle scelte che l'imprenditore adotta, anche a livello di singolo processo, e sono dipendenti da numerosi fattori, variabili nel tempo, sia interni sia esterni all'impresa. Questa, per realizzare i propri obiettivi, entra in relazione con una serie di soggetti esterni con i quali scambia risorse di natura materiale o immateriale (informazioni, valori, capitali finanziari, beni, servizi, ecc.). In linea generale si può affermare che la propensione all'incontro e al confronto con altri soggetti perché si attui il flusso informativo e/o il supporto necessario sarà tanto più elevato quanto più complesso è il cambiamento da attuare in termini di risorse materiali e/o immateriali da coinvolgere e attivare. In una realtà complessa come un'impresa agricola professionale (orientata cioè al mercato), in un determinato momento della vita aziendale, tali condizioni possono interessare uno o più settori di attività e non necessariamente con intensità omogenea: una lettura della realtà aziendale e della sua attitudine relazionale presa nel suo insieme può quindi mascherare atteggiamenti più articolati a livello di singole attività.

Quanto sopra costituisce la premessa al lavoro presentato più avanti, dove, attraverso un approccio di caso studio, sono esaminate le reti relazionali di quattro aziende agricole, con l'obiettivo di valutare, attraverso interviste in profondità, se la rete di relazione attivata per ogni singolo processo sia più o meno ricca nelle aziende biologiche, rispetto a quelle convenzionali, in termini di numero di soggetti e di qualità delle relazioni.

Le quattro aziende prese in esame sono dislocate in due zone differenti per organizzazione e governance: il distretto biologico del Cilento, in cui si presume che le relazioni, soprattutto tra le imprese biologiche, siano più formalizzate e articolate, l'area del beneventano e quella della provincia di Napoli, in cui - in mancanza di forme collettive di organizzazione dell'offerta, - si presume che le relazioni siano caratterizzate da un livello maggiore di informalità. I quattro casi studio sono stati condotti attraverso l'analisi della documentazione esistente e visite aziendali con interviste in profondità, con l'obiettivo di raccogliere informazioni su: storia

dell'azienda, caratteristiche organizzative e produttive; problematiche e prospettive di sviluppo; relazioni con soggetti del territorio e non.

Dal materiale raccolto è stato possibile ricostruire la rete di relazioni delle singole aziende, secondo l'approccio ego-network, ed evidenziare gli ambiti specifici delle attività aziendali in cui le relazioni si sono sviluppate e consolidate. In particolare, è stato rilevato numero e tipo di soggetti con cui ogni azienda intrattiene relazioni non occasionali per singolo processo aziendale. Le interviste condotte hanno fornito gli elementi per la scomposizione e la classificazione dei processi aziendali che sono stati raggruppati in processi fisici, di conoscenza e gestionali, a loro volta articolati⁹ (tab. 3.3).

Tab. 3.3 - Calcolo indicatori per singola azienda: estensione e qualità della rete per processo aziendale

	Tipologia relazioni		Indicatore: Estensione rete	Indicatore: Qualità rete
	n.ro legami bridging	n.ro legami bonding	totale soggetti	n.ro legami bridg./ tot soggetti
Processi fisici				
Produzione				
Trasformazione				
Commercializzazione				
Servizi (turismo, didattica, ...)				
Processi di conoscenza				
Informazione				
Promozione				
Formazione				
Processi gestionali				
Amministrazione				
Personale				
Gestione tecnica				
Gestione finanziaria				

⁹ L'articolazione dei processi aziendali qui proposta non ha pretese di esaustività, facendo riferimento specifico ai casi studio esaminati.

Il numero dei soggetti per processo produttivo (estensione rete) ha consentito innanzitutto di raffigurare la rete di ciascun caso studio mediante i grafici (cruscotti) riportati più avanti (parr. 3.6.2.2 - 3.6.2.5) e, successivamente, di confrontare le estensioni delle reti dei casi studio. Come già accennato, il secondo indicatore utilizzato a scopo comparativo è il numero di legami *bridging* sul totale dei legami all'interno di ciascun processo aziendale fisico, di conoscenza, gestionale (qualità rete). La tipologia del legame, *bonding* o *bridging*, è stata individuata attraverso l'intervista. Ogni processo aziendale risulta così identificato da due valori specifici che fanno riferimento ai due indicatori menzionati. Ciò ha consentito di riportare i processi delle aziende sotto osservazione su un piano cartesiano, dove l'asse delle ascisse rappresenta la tipologia del legame o qualità della rete (numero dei legami *bridging* sul totale legami) e quello delle ordinate l'estensione della rete relazionale (numero dei legami): i quattro quadranti che si determinano dall'incrocio dei due assi (valori medi dei due indicatori) rappresentano quindi lo spazio di riferimento per l'analisi comparativa (par. 3.6.2.6, fig. 3.3).

La lettura di un utilizzo "strumentale" delle reti di relazioni, finalizzate cioè a risolvere problemi di carattere tecnico o gestionale, potrebbe essere meno adeguata a interpretare il modello aziendale biologico, dove la componente sociale in termini di rapporti basati sulla fiducia, reciprocità, equità assume maggiore forza e può essere all'origine stessa dell'introduzione di pratiche sostenibili, fino ad assumere carattere di paradigma (cfr. paragrafi precedenti). Secondo diversi autori (Ploeg, Roep, 2003; Knickel *et al.*, 2004), infatti, le imprese maggiormente orientate alla sostenibilità dei processi e alla diversificazione delle attività attivano traiettorie di sviluppo differenti da quelle di tipo convenzionale, che si realizzano attraverso processi di *boundary shift* (Ventura e Milone, 2000), cioè di spostamento dei confini definiti dal regime tecnologico dominante, che si esprime attraverso un processo di costruzione di relazioni interne e con il territorio e il mercato (Ploeg, 2006). Questa ipotesi verrà di seguito verificata attraverso i casi studio qui indagati: ci si attende in particolare che un maggior numero di processi aziendali biologici, rispetto a quelli convenzionali, ricadano nei quadranti caratterizzati da un maggior numero di relazioni di tipo *bridging* e da un'estensione più ampia della rete relazionale.

Di seguito, dopo aver fornito alcune informazioni sintetiche sul contesto territoriale delle aziende indagate, viene illustrato in dettaglio ciascun caso studio con particolare riferimento alle reti relazionali attivate. Successivamente, una lettura incrociata delle informazioni relative alla dimensione e al grado di apertura di ciascuna delle reti, secondo il metodo descritto sopra, consente di trarre alcune considerazioni di sintesi potenzialmente utili a orientare l'azione pubblica.

3.6.2 I casi studio: quattro aziende vitivinicole campane

3.6.2.1 Il contesto

Le aziende vitivinicole considerate come casi studio per l'analisi delle reti di relazioni si trovano in Campania. In particolare, i primi due casi studio, un'azienda agricola biologica e una convenzionale, si trovano nel Bio-distretto del Cilento¹⁰ - area del Parco nazionale del Cilento -, in cui operano istituzioni (circa 30 Comuni), imprese agricole biologiche (in numero di 400), operatori turistici e commerciali (ristoratori) e consumatori (GAS) con l'obiettivo comune di contribuire allo sviluppo sostenibile dell'area utilizzando il modello produttivo dell'agricoltura biologica e i valori ad essa connessi. Promosso e animato dall'emanazione regionale dell'Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica (AIAB Campania), il Bio-distretto del Cilento è oggetto di numerosi progetti finalizzati a promuovere le produzioni biologiche locali e le stesse specificità del territorio in mercati locali dove si realizza il rapporto diretto produttori/consumatori. Oltre alle tradizionali iniziative (mercatini del biologico e bio-domeniche), sono attivati eventi specifici in cui il connubio tra turismo e consumo di prodotti biologici trova soluzioni anche meno convenzionali, come nell'iniziativa "Bio-spiagge", in cui i prodotti biologici sono proposti al consumatore in loco, contrariamente ai più tradizionali percorsi eno-gastronomici dove è il consumatore che si sposta.

Le caratteristiche agricole dell'area si possono ricondurre, più in generale, a quelle del Parco del Cilento, con produzioni perlopiù estensive nelle zone interne, dominate da paesaggi collinari e montani, di contro ad un'agricoltura più competitiva delle aree costiere e di valle. Nel complesso, il settore primario riveste in questo territorio una posizione importante, occupando il 61% della superficie totale, quota distribuita tra 28.000 piccole aziende (con dimensione media di 4 ettari). Nell'uso del suolo agricolo, oltre ai prati e pascoli (50%), le permanenti rappresentano le principali colture, con l'olivo (24% della SAU), i fruttiferi (4%) e la vite (2%), mentre una quota di superficie più contenuta è occupata dai seminativi (19%). Gli allevamenti sono presenti solo in una parte limitata delle aziende del Parco (11%)¹¹. Diverse sono le produzioni pregiate dell'area, tra cui la mozzarella di bufala, l'olio extravergine di oliva, i fichi bianchi, alcuni vini DOC (INEA, 2005).

¹⁰ www.biodistretto.it

¹¹ Istat, VI Censimento Agricoltura, 2010.

Con particolare riferimento all'obiettivo di questo lavoro e ai casi studio presentati più avanti, tra i caratteri dell'agricoltura locale, il rapporto Nomisma-Medes del 2007¹² mette in evidenza la scarsa disponibilità alla cooperazione che si registra tra gli operatori della zona, sia con riferimento alla produzione primaria che alla trasformazione. Più in generale, per il superamento dei problemi dell'agricoltura dell'area, lo stesso rapporto sottolinea, tra l'altro, la necessità di una migliore valorizzazione della produzione locale attraverso adeguata promozione e commercializzazione (certificazione), un migliore adattamento dell'agricoltura alle caratteristiche del territorio, con una maggiore diffusione di pratiche sostenibili (agricoltura biologica) e il sostegno alla creazione delle reti.

Gli altri due casi studio si trovano tra la provincia di Benevento e quella di Napoli. La provincia di Benevento si colloca terza tra le cinque province campane in quanto a superficie agricola utilizzata (SAU) con 108.420 ettari: insieme alle province di Salerno e Avellino, la SAU totale costituisce circa il 76% di quella regionale. Centrali risultano il settore vitivinicolo e la filiera lattiero-casearia: 10.527 ettari (ISTAT, 2010) sono destinati alla produzione di vite (circa la metà dell'intera destinazione d'uso per questa coltura a livello regionale) e sono circa 11 mila le aziende impegnate in questo settore (ovvero il 54% delle aziende della provincia che praticano la coltivazione della vite, olivo, agrumi e fruttiferi), con una piccola percentuale di produttori biologici (1%). Per quanto riguarda la filiera lattiero-casearia, la provincia di Benevento è seconda solo alla provincia di Salerno per numero di aziende (2.479 realtà beneventane contro le 2.878 del salernitano) e numero di vacche da latte (12.866 capi contro le 16.555 unità nella provincia di Salerno).

La Provincia di Napoli è, invece, la provincia campana che presenta una superficie agricola ben al di sotto della media regionale. Infatti, con i suoi 23.350 ettari di SAU si colloca all'ultimo posto per estensione delle aree agricole e per numero di aziende attive (solo il 10% sul totale regionale) (ISTAT, 2011). L'agricoltura dell'area dove è situato uno dei casi studio esaminati è quella del Parco Nazionale del Vesuvio che si caratterizza per la forte antropizzazione, per una maggiore intensità della produzione agricola rispetto alle altre aree protette e una spiccata vocazione alla frutticoltura (INEA, 2005). L'agricoltura biologica non vi è rappresentata in ma-

12 Nomisma, Fondazione Medes (2007), Piano Strategico per l'agricoltura Salernitana. Il Piano individua gli obiettivi di sviluppo del sistema rurale e agroalimentare salernitano e ne identifica i possibili strumenti di azione. Riguarda tutta la provincia salernitana (4.922 Km²) che viene divisa in macrosistemi rurali, per ciascuno dei quali vengono definiti strategie e obiettivi. Il Parco del Cilento, situato nell'area meridionale della provincia, occupa una superficie di 320.000 ettari (compresi i comuni contigui) e comprende 95 comuni (di cui 15 contigui).

niera significativa, essendo la quota di aziende biologiche inferiore all'1%. L'area tuttavia offre una grande varietà di produzioni tipiche, soprattutto ortofruttilicole e lattiero-casearie, e di vini di qualità ottenuti da vitigni autoctoni pregiati (tra gli altri, "Falanghina del Vesuvio", "Coda di Volpe", "Piedirosso del Vesuvio").

Nella scelta delle aziende da indagare si è tenuto conto, laddove possibile, di alcuni caratteri collegabili alla relazionalità (vicinanza a centri urbani, presenza di infrastrutture, di centri di assistenza, ecc.) che dovevano risultare simili nei casi considerati. Ciò infatti consentiva di eliminare le differenze di condizioni esterne che avrebbero potuto condizionare le caratteristiche delle reti. Le aziende scelte inoltre hanno un indirizzo produttivo analogo: producono, trasformano e confezionano in proprio uva da vino, vendendo vino di qualità, con una prevalenza di tale attività in ambito aziendale.

Per il resto, le quattro aziende considerate hanno un profilo dimensionale e produttivo piuttosto diverso (tab. 3.4). Oltre al differente approccio alla produzione - due aziende utilizzano il metodo biologico, una pratica agricoltura integrata, una è di tipo convenzionale -, hanno una superficie aziendale che va dagli 8 ai 400 ettari, anche se la vite occupa una superficie più confrontabile in 3 casi su quattro. Anche la produzione di vino è molto differente, in quantità, non solo come conseguenza della diversa superficie aziendale dedicata, ma anche per le caratteristiche ambientali specifiche e per il metodo produttivo adottato.

Tab. 3.4 - Dimensione delle aziende: superficie, lavoro, produzione di vino di qualità annua

Casi studio	Localizzazione	SAU		UL		Prod. vino
		Tot (ha)	Vite (ha)	Fam.	Sal.	n.bott.0,75 l
Az. Bio Sentiero del riccio	Bio-distretto Cilento	8	1	1	3	3.500
Az. Integrata Verrone	Bio-distretto Cilento	60	10	2	6	25.000
Az. Bio Venditti	Provincia Benevento	400	11	2	4	70.000
Az. Conv. Nocerino	Provincia Napoli	14	14	1	7	43.000

3.6.2.2 *Qualità, multifunzionalità e internet: una leadership attiva per la rete di relazioni dell'azienda agricola biologica "il sentiero del riccio"*

L'azienda agricola *il sentiero del riccio* utilizza il metodo di produzione biologica dal 1993 per gestire circa 8 ettari di superficie aziendale che sono distribuiti su tre corpi fondiari nel territorio di Sicignano degli Alburni, in provincia di Salerno, nel Parco Nazionale del Cilento e nel relativo Bio-distretto. L'azienda coltiva vite (1 ha), olivo (2,5 ha), seminativi (2 ha), frutteto e castagneto. Si allevano inoltre api e si coltiva un piccolo orto, destinato soprattutto all'autoconsumo. Il sentiero del riccio produce in proprio vini di qualità (I.G.T), ad oggi soprattutto rossi - circa 3.500 bottiglie per anno di Sangiovese e Aglianico, prevalentemente -, mentre la vite per la produzione di vino bianco (Fiano) entrerà in produzione solo fra due anni. L'ottima qualità del vino prodotto è stata riconosciuta anche di recente con l'assegnazione di premi (il vino senza solfiti prodotto dall'azienda ha ricevuto un premio qualità nell'ambito della manifestazione BIODIVINO a maggio 2012). L'azienda produce inoltre olio extravergine di oliva e miele e, oltre all'attività agricola, pratica turismo rurale - grazie alla presenza di un edificio ristrutturato utilizzato per l'ospitalità (*bed & breakfast*) - e attività dimostrativa e didattica (l'azienda è iscritta all'Albo delle Fattorie Didattiche della Regione Campania).

L'attuale imprenditore gestisce l'azienda di famiglia da dieci anni circa. Si tratta di un giovane *single* che vive perlopiù a Salerno, lontano dalla sua azienda. Laureato in scienze agrarie all'Università di Napoli, oggi divide il suo tempo tra l'attività imprenditoriale, quella di certificatore per l'agricoltura biologica - che esercita per conto di ICEA - e attività di comunicazione e di animazione svolta nell'ambito delle associazioni cui è iscritto, soprattutto a livello locale. Dopo la laurea, ha iniziato a gestire l'azienda di famiglia che in precedenza era condotta dal padre con metodi a basso impatto ambientale, senza cioè il ricorso a input di origine chimica, secondo la tradizione agricola della zona. Tuttavia l'odierna gestione con metodo biologico è stata voluta dall'attuale imprenditore, da sempre sensibile alle questioni ambientali e che ha al suo attivo diverse esperienze ecologiste pregresse: collaborazione alla costituzione del WWF locale, organizzazione dei primi campi naturalistici sul territorio, avvio delle prime mense biologiche collaborando con il comune di Sicignano. La scoperta del mondo naturale ("*grazie a un gatto*"), l'amicizia con un agronomo, le prime esperienze di lavoro in una cooperativa biodinamica di Roma (biennio 1988-89) hanno creato le premesse per il suo percorso di imprenditore biologico e multifunzionale.

Tuttavia, il suo approccio alla gestione aziendale prende le mosse anche

da considerazioni di ordine pratico, relative in particolare alla ridotta dimensione aziendale. Una combinazione tra qualità, produzioni di nicchia e multifunzionalità rappresentava infatti per l'imprenditore il connubio adatto a soddisfare le sue inclinazioni ambientaliste e a far fronte ai volumi produttivi poco consistenti dell'azienda, da realizzare comunque nell'ambito di un'agricoltura "sana", quindi biologica. Inoltre, la possibilità di offrire ospitalità nel piccolo bed & breakfast, attivo sin dall'inizio di questa gestione, gli ha consentito di essere uno dei precursori nella zona per attività di turismo naturalistico, anche grazie alle associazioni ambientaliste locali - cui l'imprenditore ha sempre fatto riferimento - da cui provengono molti consumatori interessati ai prodotti offerti dall'azienda. Anche l'attività di fattoria didattica è partita molto presto e con obiettivi ampi che, oltre all'illustrazione delle tecniche produttive agricole, vanno dall'educazione ambientale a quella alimentare, possibile grazie alla formazione specifica dell'imprenditore che ha seguito vari corsi sulla qualità dei prodotti (vino, olio e miele, in particolare). Qualità e diversificazione dell'attività aziendale sintetizzano in definitiva il profilo produttivo del *sentiero del riccio*.

Oltre al lavoro apportato in azienda direttamente dall'imprenditore, nella fase attuale in cui *"la mano d'opera locale non esiste più"*, un operaio specializzato è presente stabilmente in azienda insieme ad altre due persone, mentre un numero variabile di operai avventizi fornisce lavoro temporaneo e stagionale. Non si tratta in realtà di manodopera agricola, ma di giovani stranieri in viaggio culturale/ di piacere che girano il mondo offrendo lavoro in cambio di ospitalità in aziende agricole biologiche. La forte carenza di manodopera agricola locale ha infatti spinto l'imprenditore ad utilizzare i servizi offerti dal WWOOF (World Wide Opportunities on Organic Farming), rete internazionale on line di lavoro volontario nelle aziende agricole bio, di cui è venuto a conoscenza in maniera casuale. *"D'altronde nell'agricoltura nessun giovane vuole lavorarci, forse non ci sono più le gratificazioni che c'erano prima. Le cause le sappiamo tutti: solo lavorando con tanta passione e impegno si riesce ad ottenere qualcosa, ma con molta fatica"*. Grazie a questa rete, è venuto in contatto con una realtà inaspettata, che gli ha consentito di ricevere e ospitare nell'arco di due anni circa cinquanta giovani, perlopiù statunitensi e canadesi. *"I ragazzi stranieri hanno voglia di fare, sono motivati"*, ma non svolgono lavori complessi, *"loro non vanno sul trattore, arrivano fino al lavoro in campo. Ad esempio, il ragazzo ha pulito manualmente la vite. D'altronde sulle viti giovani bisogna intervenire così, non con il trattore, a fianco a ogni pianta, bisogna liberarla, perché la vite è giovane e ha bisogno di aiuto. Comunque, c'è tanto da fare anche d'inverno ... Chiaramente sono coperto da una polizza assicurativa in azienda, però*

tra api, cani¹³, ecc., diciamo che non tutti (i ragazzi) vengono con l'idea della naturalità, cerco di inculcargliela. Io descrivo l'azienda, do delle informazioni, e poi alla fine gli lascio delle schede di valutazione. Qualcuno mi fa pure pubblicità e alcuni mi aiutano a vendere anche il vino. Per la comunicazione, naturalmente, una buona conoscenza della lingua inglese è indispensabile, ma il circuito rappresenta per l'imprenditore un'opportunità importante che garantirà lavoro per l'azienda anche nel prossimo futuro, considerate le sempre più numerose richieste di ospitalità che arrivano dalla rete.

La diversificazione dell'attività aziendale sembra fornire buone possibilità di uscire dall'attuale situazione di crisi dei mercati agricoli che sta colpendo anche il biologico: *"per il vino, ad esempio, vanno cercando prezzi bassissimi che non mi posso permettere perché io faccio nicchie di produzioni"*. La differenziazione degli sbocchi commerciali è quindi necessaria: oltre ad alcuni negozi specializzati di Napoli e Salerno, l'azienda ha avviato la vendita diretta del proprio vino anche fuori del territorio regionale (*"ho degli amici al nord"*). Di recente ha aderito inoltre a un network commerciale on line¹⁴ - ancora poco diffuso in Campania, secondo l'imprenditore - che consente di *"barattare"* i propri prodotti con beni e servizi messi a disposizione in rete. Mediante questo sistema, l'imprenditore ha realizzato alcuni investimenti, tra cui la ristrutturazione di parte della cantina e il rinnovamento delle attrezzature agricole.

L'imprenditore non utilizza altri canali commerciali. Si sta anzi orientando sempre più verso la vendita diretta perché i negozi specializzati biologici *"che mi chiamano spesso, vogliono strozzare il produttore"*, allo stesso modo della grande distribuzione. Inoltre *"ho fatto degli esperimenti: se io vendo le ciliegie biologiche al mercato, non sono competitive, perché la gente non ha interesse per il biologico, almeno in questa fase, invece se faccio venire le persone qua e gliele faccio raccogliere, allora è più facile"*. Il prezzo praticato con la vendita diretta gli consente d'altronde margini difficili da realizzare altrimenti, con la piena valorizzazione del prodotto e di *"tutta la filosofia che c'è intorno"*¹⁵. Il percorso per aumentare la vendita in azienda è tuttavia ancora lungo, di medio periodo (4-5 anni), secondo l'imprenditore. Occorre infatti apportare migliorie all'azienda per aumentarne la qualità estetico-paesaggistica, introdurre piccoli animali da fattoria, curare ulte-

13 In azienda vivono diversi cani da compagnia.

14 VisioTrade S.p.A., www.visiotrade.com

15 Il prezzo di una bottiglia di vino (0,75 l) è pari a 7 euro; mentre 10 e 12 euro per litro sono i prezzi praticati dall'azienda per olio e miele, rispettivamente.

riormente la parte didattica e turistica, migliorare l'organizzazione. Il progetto di recupero del rapporto diretto con i consumatori è curato personalmente dall'imprenditore e prevede la costituzione di un gruppo di lavoro cui parteciperanno altri operatori della zona interessati ad uno scambio di lavoro e supporto nella vendita diretta, nella didattica in azienda, nell'organizzazione di eventi comuni per la promozione e la vendita dei prodotti (feste e sagre). Le mense pubbliche locali potrebbero costituire un ulteriore riferimento per i prodotti orticoli aziendali che, tuttavia, sono da questa prodotti in quantità modeste: adeguati volumi e varietà di prodotti, in prospettiva, potranno essere garantiti da una rete di aziende biologiche che il nostro imprenditore sta avviando, cogliendo anche l'occasione delle bio-domeniche locali alla cui organizzazione partecipa attivamente nell'ambito delle associazioni e dello stesso Bio-distretto con il quale l'azienda è in relazione esclusivamente per la commercializzazione e la promozione dei prodotti aziendali.

I rapporti dell'azienda con altri soggetti del territorio sono di vario tipo e correlati ai diversi ruoli che l'imprenditore assume (imprenditore, ambientalista, tecnico-certificatore). Si è già accennato al collegamento con le associazioni ambientaliste che costituiscono anche un bacino di utenza per l'attività turistica e didattica aziendale. Ma l'imprenditore è anche socio dell'AIAB Campania, per la quale ha svolto in passato attività di controllo e certificazione¹⁶ - oggi svolte per conto di ICEA - che gli consente di aumentare i contatti con altre realtà aziendali biologiche. Con riferimento al suo territorio, in particolare, l'imprenditore ha evidenziato come, solo più di recente, stia aumentando la sensibilità degli operatori verso le questioni ambientali e verso forme di agricoltura più sostenibile, contemporaneamente alla crescita del numero di operatori biologici. A questo riguardo, tuttavia, il sostegno pubblico (misura 214 del PSR) gioca ancora un ruolo molto forte sul fronte dell'offerta, mentre risultano ancora carenti altri aspetti fondamentali per lo sviluppo del biologico locale, come il sostegno alla commercializzazione, la formazione degli imprenditori, l'informazione per i consumatori. E' inoltre necessario promuovere l'utilizzo di tecniche più intensive (irrigazione) e, più in generale, la messa in rete delle aziende.

Ai fini del supporto alle proprie attività, l'azienda non ha tuttavia usufruito in modo particolare del sostegno pubblico, se si esclude l'accesso all'azione agricoltura biologica del PSR, soprattutto perché *"non volevo che la Regione ponesse vincoli rispetto al mio modo di pensare. Feci solo un POR per adeguamenti sanitari*

¹⁶ Nel 2002 è stata ufficializzata la separazione tra le attività di certificazione (svolte da ICEA) e l'associazione culturale AIAB.

della cantina ... ma forse non ho avuto la fortuna di scegliermi dei tecnici decenti. Erano le prime indicazioni, nel momento in cui le aziende facevano i primi investimenti, chi faceva gli agriturismi prendeva il 75%, io prendevo il 30%. Ho fatto poi un rimpianto con l'ultimo OCM tre o quattro anni fa". Per quel che riguarda l'accesso al credito, "non ne parliamo! Io avevo cominciato con la Banca nazionale dell'agricoltura che era quella che faceva il credito con l'aiuto della Regione, ed era un tasso bassissimo. Mi trovo adesso con il Monte dei Paschi di Siena che strozza ancora di più le aziende, perché le banche si fondono, e decidono loro dove ti trovi. Insomma mi sono trovato che dal 3% siamo arrivati al 6 e anche all'8%. Dopo sono cambiate le condizioni e quindi ho detto stop. Il sistema creditizio è la cosa peggiore che ci possa essere". Per tutte le altre attività, il sentiero del riccio ha fatto quindi ricorso all'autofinanziamento.

Nonostante l'imprenditore sia piuttosto attivo all'interno del sistema di relazioni già operativo sul territorio, soprattutto grazie alle associazioni di categoria locali, con riferimento specifico alla sua attività agricola lamenta difficoltà a creare collegamenti stabili ed efficaci con altri soggetti, attribuendo alla popolazione rurale del posto atteggiamenti opportunistici e di chiusura, anche perché "io qua sono (considerato) un sovversivo, perché non mangio carne (l'imprenditore è vegetariano), perché ho portato il WWF e quindi mi sono inimicato i cacciatori", ascrivendo a questa diffidenza nei suoi confronti problemi sorti anche nei rapporti con le istituzioni locali: "adesso comincio a capire tante cose, (come) i pagamenti non ricevuti, anche per i lavori fatti con il comune e tante cose per cui localmente ci si spende". Per la propria attività, afferma di non aver ricevuto alcun tipo di assistenza, soprattutto per la produzione agricola, mentre contatti frequenti con una rete di enologi gli permettono i confronti necessari per la vinificazione in assenza di solfiti. I costi per l'assistenza tecnica d'altronde andrebbero ad aggiungersi ai tanti costi già sostenuti, tra cui quelli relativi a controllo e certificazione, alle leggi sulla sicurezza, allo smaltimento dei rifiuti (per quanto riguarda i costi per l'energia, invece, precisa che un pannello fotovoltaico installato sul tetto gli consente di realizzare un piccolo risparmio, contribuendo anche alla salvaguardia dell'ambiente). La sperimentazione condotta anni addietro con il mondo accademico per installare un impianto di irrigazione per la vite ha avuto esiti negativi, avendo poi realizzato che si trattava di un investimento inutile in quella fase ("ho capito allora che il mondo accademico è lontanissimo dal mondo produttivo, in certi casi"). L'imprenditore non ha altre esperienze di inserimento in network istituzionali per l'adozione di tecniche innovative (solo qualche contatto con la Regione, grazie ai corsi seguiti), ma in ogni caso è centrale che l'innovazione da introdurre in azienda "vada

a braccetto con la naturalità” e sia adeguata alla dimensione e al tipo di azienda (biologica). A tal fine, è necessario considerare che le prospettive per l’azienda risiedono nella multifunzionalità e nella produzione a ciclo chiuso, nell’introduzione cioè di animali che possano produrre il letame utile alla fertilizzazione dei terreni e che siano inoltre funzionali all’attività turistica e alla didattica, tenendo però conto dell’esistenza di vincoli etici che gli impediranno di considerare gli animali come prodotti essi stessi (carne). Ciò richiede l’adozione di forme organizzative adeguate, come entrare/costituire un circuito di operatori e consumatori vegetariani e vegani che sarà funzionale anche ad aumentare la vendita diretta. Sul fronte del metodo di produzione, inoltre, l’azienda si muoverà verso il biodinamico che l’imprenditore sta studiando e per il quale è già accreditato come tecnico controllore.

Per il recupero delle informazioni, la rete telematica offre molte opportunità per *il sentiero del riccio*, non solo grazie ai suoi contenuti informativi, ma anche per le possibilità di creare rete con altri imprenditori, anche distanti dal proprio territorio (per acquisire la necessaria *expertise* sulle ortive, ad esempio, collegandosi con aziende del sarnese).

La rete di contatti in cui l’imprenditore è inserito appare in definitiva tutt’altro che povera, contrariamente allo stesso parere fornito dall’imprenditore la cui consapevolezza circa le difficoltà di relazionarsi con gli altri soggetti del territorio sembra essere molto più elevata rispetto al sistema di relazioni che è riuscito di fatto a creare e che utilizza nella propria attività aziendale (fig. 3.2). Appare molto più consapevole invece dell’utilità e della funzionalità della rete “istituzionale”, quella cioè che si è venuta a costituire partendo dalle associazioni di cui fa parte e alle cui attività e vitalità ha contribuito in maniera significativa sin dalla loro costituzione sul territorio. Tra l’altro, da qui nasce l’idea di creare un distretto biologico locale, “*un piccolo circolo qua sugli Alburni*” che faccia da eco al Bio-distretto del Cilento al quale *il sentiero del riccio* comunque fa capo. Partito quindici anni fa, il distretto locale conta ora circa quindici aziende certificate come biologiche.

Se innescare un processo di questo tipo, che favorisca cioè la creazione di reti di relazioni funzionali all’attività agricola, è un’operazione non complessa nelle fasi iniziali - anche grazie al sostegno pubblico, come nel caso dell’agricoltura biologica -, l’imprenditore ritiene che il suo consolidamento richieda un impegno grande e costante nel tempo. A tal fine, l’esistenza di un’associazione sul territorio è indispensabile, sia per assicurare un riferimento utile per gli operatori e gli altri soggetti economici, sia per produrre stimoli adeguati e continui per le istituzioni locali che devono garantire il supporto per lo sviluppo del settore.

3.6.2.2 *Innovazione e tradizione. L'esperienza dell'azienda vitivinicola integrata Verrone*

L'impresa vitivinicola, attiva dal 1971, si trova sulle colline cilentane, a Cannetiello, nel Comune di Agropoli (Salerno) e dispone di circa 60 ettari, 13 dei quali situati a 150 m. s.l.m. su cui si sviluppa, per 10 ha, il vigneto. Qui sorge anche l'abitazione e la cantina. La produzione è tipica della zona e costituita da Aglianico e Fiano doc.

L'azienda aderisce dal 2000 al "Piano Regionale di Lotta Fitopatologica Integrata (PRLFI)" della Regione Campania, attraverso il quale lo stato fitosanitario delle coltivazioni viene costantemente monitorato. Le prime vigne delle varietà Aglianico e Fiano sono state impiantate nel 1971 con una densità di circa 3.500 piante per ettaro, mentre le più recenti risalgono al 2002 con una densità di circa 4.500 piante per ettaro. Il sistema di allevamento è a guyot, con sistemazione in parte a girapoggio e in parte a rittochino. In passato l'azienda non era specializzata, ma produceva anche olio e fichi; attualmente l'oliveto offre una produzione solo per autoconsumo, perché non ritenuto conveniente.

Nel comprensorio aziendale è presente anche un campo sperimentale seguito dai Vivai Cooperativi Rauscedo (V.C.R.) di Pordenone, per l'analisi, la verifica e la selezione in campo dei migliori cloni di Aglianico e Fiano, allo scopo di ottenere uve sane e di elevata qualità organolettica. L'azienda ha fornito ai V.C.R. vecchi vitigni (50-60 anni) per la riproduzione, che sono stati successivamente reimpiantati. Un altro campo sperimentale è stato allestito su un appezzamento di terreno, poco distante dalla parte principale dell'azienda, ed è finalizzato alla verifica della produzione di Fiano in altezza (circa 745 m.), "*poiché i bianchi hanno profumi e sapori diversi, in altezza come nel Trentino, noi vogliamo fare una prova per vedere come vengono questi vini*". In questo appezzamento è presente anche un'antica torre, risalente al 1600, che l'imprenditore intende ristrutturare per ospitare degustazioni; l'appezzamento, infatti, si trova in cima alla collina, con una vista sul golfo e costituisce un'ottima *location* per eventi di vario tipo.

L'azienda, di antiche origini, è passata da padre in figlio fino all'attuale gestione in cui l'anziano padre (80 anni), avvocato, ex dirigente della Banca d'Italia, condivide le scelte aziendali con i due figli. Il primo, un avvocato che esercita a Milano e Roma, ha conseguito una specializzazione in *wine business* e si occupa della comunicazione e della commercializzazione dei vini; l'altro, ingegnere, è dirigente presso la Regione Campania e si occupa parzialmente degli aspetti tecnici e burocratici dell'azienda. Anche una nuora, chimica con specializzazione in eno-

logia, è impegnata part time nell'azienda. L'attività agricola rappresenta un po' l'elemento unificante della famiglia, dove discutere le problematiche e fare le scelte necessarie, anche se spesso le posizioni sono differenti: *"ognuno vuole affrontarli (i problemi) in maniera diversa, diciamo scontro/confronto, però questo come in ogni famiglia che si rispetti"*.

Dal 2000, anno del pensionamento, il conduttore si è dedicato a tempo pieno all'attività agricola, investendo anche in azioni di ristrutturazione dei locali, vinificazione e commercializzazione dei prodotti. In particolare, l'azienda vinifica in proprio dal 2003 con una produzione di circa 25.000 bottiglie l'anno e vende il resto dell'uva ad altri produttori della zona. La cantina è al momento in ristrutturazione e, per la produzione, l'azienda fa riferimento a una cantina della zona. Potenzialmente, secondo Verrone, la produzione - vista la quantità di uva prodotta annualmente - potrebbe arrivare a 100.000 bottiglie. La resa per ettaro non è molto alta (60-70 kg), ma la qualità è ritenuta migliore rispetto alle altre uve della zona e soprattutto rispetto alle uve del beneventano o della Puglia (dove si punta sulla quantità, con rese che si aggirano sui 300-400 kg/ha), che altri vinificatori acquistano: *"io li chiamo no vinificatori ma imbottiglieri"*.

L'abitazione, costruita negli anni '70 come casa di campagna e residenza estiva della famiglia, è in corso di ristrutturazione per ospitare i consumatori (non come agriturismo) per la degustazione del vino e la visita aziendale. *"La cosa è fondamentale per l'azienda, cioè creare rapporti con le persone del territorio, senno la mia bottiglia di vino è uguale a quella dell'altro; vedi com'è la vigna, vedi com'è esposta, guardi tutto quello che c'è e dopo ti ricordi che c'era il produttore tanto carino, tanto simpatico, che mi ha fatto fare il giro nella vigna, mi ha fatto vedere i posti più belli, mi ha fatto vedere la cantina, ci ha fatto provare le degustazioni ..."*.

L'attenzione alla qualità si estende alla fase di vinificazione, in cui *"stiamo attenti a non utilizzare molti metabisolfiti, però poi è l'enologo Bruno De Concillis¹⁷, dove io non ho molta competenza, che cerca con i lieviti più naturali"*. Anche nel confezionamento, c'è una cura particolare dei materiali: le bottiglie, di vetro scuro, pesano 650 g per garantire la conservazione delle caratteristiche del vino; i tappi di sughero provengono da Mureddo, in Sardegna, e sono molto lunghi in modo da garantire la conservazione. La scelta dei materiali per il confezionamento è maturata cercando di tenere in conto sia degli impatti ambientali, di cui il proprietario e la famiglia sono ben consapevoli, sia della sicurezza nel trasporto del vino (spessore adeguato del vetro per evitare la rottura delle bottiglie). L'attenzione

¹⁷ Enologo molto quotato, citato dalle guide e dalle riviste specializzate.

al confezionamento (bottiglie, tappi, cartoni), tuttavia, fa lievitare i costi di produzione che sfiorano i 6 euro a bottiglia.

La commercializzazione avviene tramite intermediari con ristoranti della zona e all'estero, dove il vino viene più apprezzato. Nella zona, secondo gli intervistati, c'è poca attenzione alla qualità e spesso i ristoratori si limitano a un assaggio veloce e un commento sul prezzo troppo alto. Nella zona della costiera amalfitana, nei ristoranti di un certo livello, il sommelier, invece, presta maggiore attenzione al vino proposto, ne coglie le differenze in termini di qualità e non si basa esclusivamente sul prezzo.

La rete di relazioni sul territorio è diffusa e articolata. L'azienda aderisce al neonato Consorzio di tutela della provincia di Salerno, di cui è stata promotrice. Il consorzio dovrà avere un ruolo nella comunicazione e nella promozione dei vini del territorio e avrà un suo sistema di controllo interno, che dovrebbe attuire il disagio provocato alle singole aziende dai continui controlli di enti e strutture preposte. Promotore dell'iniziativa è stato uno dei figli, l'avvocato, che si occupa di comunicazione e commercializzazione. Questi lamenta una certa diffidenza delle altre imprese a intraprendere iniziative di tipo collettivo: *“per esempio, anche noi nella vinificazione avevamo pensato di fare una bella struttura grande, che potesse servire anche agli altri, ognuno con il proprio marchio, e quindi si sarebbe risparmiato molto; invece ognuno vuole farsi la sua cantina. C'è individualismo! Il mio è migliore del tuo! Quindi questo ci frena moltissimo”*.

L'azienda fa anche parte dell'Enoteca provinciale di Salerno, di cui lo stesso figlio è anche consigliere. In tutto, l'enoteca aggrega 32 aziende; organizza iniziative promozionali e di conoscenza del territorio e dei suoi prodotti (Vinitaly, Pro Wine in Germania, ecc.).

Le aspettative sulle esperienze collettive (Consorzio, Enoteca, ecc.) non sono molte, perché si ritiene che il tessuto imprenditoriale del territorio, tendente all'individualismo e al campanilismo, sia poco propenso a contribuire attivamente alla realizzazione di azioni collettive. Inoltre, molte imprese sono di ridotte dimensioni e gestite da anziani imprenditori, poco propensi alle novità, soprattutto di tipo aggregativo: *“la novità viene vista sempre un po' con scetticismo, sono aziende piccole, si tratta di veri e propri contadini, quindi, far capire che è importante fare queste cose qua, insomma ci vuole un po'”*.

Le scelte aziendali maturano nell'ambito delle discussioni familiari, tenendo conto dei suggerimenti e dei supporti offerti dai tecnici specializzati che vengono consultati, come l'agronomo (che lavora nell'avellinese) e l'enologo. Un utile confronto avviene anche con alcuni vitivinicoltori della zona con i quali ci sono

frequenti scambi. Lo scambio con altri soggetti avviene anche in azienda, durante visite in cui alcuni produttori approfondiscono la conoscenza, ad esempio, del vigneto (palificazione, sistemazione) e la vinificazione. Queste situazioni, tuttavia, non sono frequenti; tra i viticoltori, infatti, esistono spesso gelosie e i segreti relativi alle tecniche di coltivazione e soprattutto di vinificazione non vengono svelati con facilità.

Le scelte tengono conto dei tempi necessari per la verifica degli effetti, *“perché in agricoltura non si fanno i salti. Lei mette la barbatella adesso e vedrà tra 5/6 anni che cosa succede. Non è che noi produciamo bulloni, per cui dobbiamo farlo di un diametro maggiore gli cambiamo gli spessori, e non produciamo con le macchine!”*.

La vendita avviene in azienda, on line e tramite intermediari per il canale Ho.Re.Ca. e per l'estero (Germania, Danimarca, Svizzera e, più recentemente, Stati Uniti).

I rapporti con il Parco del Cilento sono scarsi perché appare ridotta l'attività di questo per le aziende del territorio, se non in termini di esplicitazione dei vincoli da rispettare nell'area, mentre sono considerate nulle le attività di promozione e le opportunità offerte. L'azienda non conosce la realtà del Bio-distretto del Cilento, nonostante abbia avuto in qualche occasione rapporti con alcuni dei suoi promotori.

La rete di relazione informale (amici e conoscenti) risulta fondamentale per far conoscere i prodotti dell'azienda; ad esempio, un giornalista americano che lavora a Milano, dopo essere stato ospitato nell'azienda, ha realizzato un servizio su una rivista specializzata statunitense. La comunicazione e presentazione dei vini nelle riviste specializzate è vista come uno dei volani principali per la commercializzazione; per ottenere recensioni vengono abitualmente spedite bottiglie in Italia e all'estero. Recentemente l'azienda ha partecipato a un evento a Lecco organizzato dall'associazione enologi per la promozione dei vini Campani in Brianza.

In definitiva, la rete di relazioni dell'azienda Verrone presenta un'apertura interessante verso l'esterno (fig. 3.2). Le relazioni sono concentrate nei processi fisici, in primo luogo nella produzione e nella commercializzazione. L'azienda, infatti, pur avendo origini lontane nel tempo, è gestita attualmente da una persona che non ha particolari competenze tecniche-agronomiche, perché impegnato per anni in un altro settore produttivo e attivo nella gestione aziendale solo dopo il pensionamento. Anche gli altri membri della famiglia coinvolti nell'attività aziendale sono occupati in altri settori e partecipano all'attività aziendale solo *part-time*. Anche se in questa fase stanno investendo nella formazione (un figlio ha fatto un corso di wine business e sua moglie di enologia), non hanno (o sentono di non avere) quindi tutte le

competenze necessarie per portare avanti adeguatamente l'attività. La numerosità di contatti, anche non strutturati e frequenti, con tecnici esterni all'azienda sembra quindi sopperire in qualche modo a tale carenza di competenze specifiche.

Nella trasformazione, invece, il numero di soggetti coinvolti è minore, a conferma del fatto che un settore come quello del vino di qualità limita il confronto con l'esterno rispetto alle tecniche di vinificazione.

I processi gestionali sono gestiti all'interno della famiglia, con il supporto di uno dei figli e il solo coinvolgimento del commercialista per la parte amministrativa.

Un ampliamento della rete di soggetti, invece, si ha di nuovo per i processi di conoscenza per i quali l'azienda presenta un'apertura verso consumatori, imprenditori e altri soggetti soprattutto per quanto riguarda l'informazione. La promozione, infine, è realizzata attraverso l'azione del Consorzio di tutela dei vini del Cilento e l'Enoteca provinciale, nei quali uno dei figli del titolare ha un ruolo importante. Si tratta quindi di relazioni limitate in numerosità, ma forti dal punto di vista della tipologia di legame, con un investimento importante per la famiglia.

3.6.2.4 Un'antica Masseria in Val Telesina trasformata in azienda biologica

Castelvenere, in provincia di Benevento, è un piccolo comune di origine sannita che conta circa 2500 abitanti. Qui si trova l'azienda agricola biologica *Antica Masseria Venditti*, costruita sui resti di un vecchio monastero benedettino del 1595, dove ci si dedicava prevalentemente alla produzione del vino, come testimonia l'antico torchio in pietra e legno del periodo esposto in azienda.

La masseria è condotta a tempo pieno dal titolare Nicola Venditti, enologo, che ha ereditato dal padre la proprietà e lo spirito col quale condurre le attività nel rispetto di pratiche produttive naturali. Grazie alla sua formazione e alla passione per la produzione vitivinicola, Nicola Venditti ha ampliato e ammodernato la struttura dell'azienda di famiglia, introducendo in particolare consistenti migliorie tecniche al processo produttivo del vino (cantina) e tutta una serie di attività extra-agricole finalizzate principalmente alla promozione della propria azienda sul territorio.

L'azienda si estende senza soluzione di continuità per un'area di 4 kmq, con circa 11 ettari totali per la parte vitata, e produce, fin dagli anni '70, prevalentemente vino. Nei primi anni di attività il vino veniva venduto sfuso alle famiglie del paese che la domenica mattina si recavano in azienda dove potevano acquistare anche olive da tavola e olio.

Una volta avvicinandosi la nuova generazione in azienda, e ottenute le prime certificazioni DOC (in particolare col primo disciplinare di produzione n°28 del gennaio del 1974), è iniziato l'imbottigliamento: negli anni '80 le bottiglie erano circa 2.000-3.000 l'anno, per arrivare alle circa 40.000 degli anni '90 parallelamente al progressivo allargamento della rete di vendita.

Oggi l'azienda imbottiglia la quasi totalità della produzione di vino che ammonta a 900-1.000 ettolitri l'anno, per un totale di 70.000 bottiglie (da 0,75 l) vendute a un prezzo medio di 12 euro a bottiglia. Inoltre, in occasione di eventi particolari, vengono realizzate delle bottiglie "speciali" vendute a prezzi molto elevati.

La masseria è condotta in prima persona dai componenti della famiglia Venditti: la moglie del titolare si occupa della parte grafica del marchio aziendale (etichette, logo, personalizzazione delle bottiglie) e gestisce gli eventi che vengono organizzati in masseria; i due figli (18 e 22 anni), che intendono laurearsi e continuare l'attività imprenditoriale, vengono impegnati a vario titolo: dalla cura del sito web (www.venditti.it), alla gestione dei contatti tramite i *social network*, all'accoglienza degli ospiti durante le iniziative. È principalmente con i componenti della famiglia che il conduttore si confronta per le decisioni che riguardano l'azienda, anche di lungo periodo. Infine in masseria lavorano ormai da diversi anni 4 salariati fissi, originari di Castelvenere, che si occupano dei vigneti e della cantina.

La produzione del vino avviene in una cantina modernissima, dotata di serbatoi di acciaio inox di ultima generazione, dove il processo produttivo si giova anche di qualche accorgimento tecnico introdotto direttamente dall'imprenditore, forte dell'esperienza acquisita in materia di trattamento delle uve e di produzione di vino. La cantina è stata inoltre progettata in maniera "modulare", prevedendo una capienza potenziale massima di circa 120.000 bottiglie.

La certificazione biologica del vino è stata introdotta negli anni '90, con il primo regolamento comunitario (Reg. CEE n. 2092/91), le cui regole di produzione non richiedevano modifiche sostanziali alle pratiche agricole utilizzate dall'azienda che, per tradizione, si svolgevano già secondo standard ambientali e qualitativi piuttosto elevati. Alcune migliorie sono state tuttavia introdotte nella produzione, attraverso la coltivazione e la tutela di antichi vitigni autoctoni, oggi valorizzati in molti dei vini dell'azienda. Grazie alla conoscenza della biodiversità locale, l'azienda contribuisce così a salvaguardare il patrimonio naturale e culturale e a conservare nel proprio vino l'identità territoriale.

I vini prodotti possono essere distinti in 3 categorie: i vini Cru, per i quali si utilizzano come cloni autoctoni, tra le altre, le uve Piediroso e Malvasia di Cantia che crescono esclusivamente in quel determinato micro clima; i "monovitigni" Fa-

langhina, Barbera e Aglianico; infine, i vini provenienti da altri uvaggi (Montepulciano, Grieco di Castelvenere e Olivella), per un totale di 7 produzioni biologiche che hanno ottenuto la certificazione DOC.

Ciascuno di questi vitigni è esposto in una piccola area adiacente alla cantina: "Il piccolo museo della biodiversità" ospita un filare per vitigno con la propria targhetta informativa (origine, nome latino e romano, ecc.) nonché tutti quei filari che dimostrano come i vini prodotti siano degli uvaggi di vigna e non dei blend di cantina, nel rispetto della produzione vitivinicola di una volta. Inoltre, per lasciare la vigna nelle migliori condizioni possibili alle generazioni future, si prevede di avviare un processo di ringiovanimento dei vigneti.

Oltre alla produzione del vino biologico, in azienda viene realizzata anche la grappa (456 bottiglie l'anno) dall'uva "barbetta", ottenuta da vinacce dell'antico vitigno locale "Barbera-barbetta", anch'esso recuperato, il tradizionale "Vin cotto" bianco ed il Vino alle noci, recuperando così tradizioni enogastronomiche della zona.

Produzione tradizionale è anche quella dell'olio e di olive da tavola, grazie alla presenza in azienda di antichi ulivi, tra i quali alcuni esemplari secolari, delle cultivar "Racioppella" e "Femminella" che un tempo venivano piantati allo scopo di delimitare i confini tra le diverse proprietà. Oggi quegli alberi assicurano la produzione di circa 2.500 bottiglie di olio extra vergine di oliva biologico venduto a un prezzo di 18 euro al litro. La trasformazione in olio delle olive "Racioppella" avviene con il metodo della molitura a freddo realizzata alcune ore dopo la raccolta. Nonostante la bassa resa in olio tipica della cultivar utilizzata, questo metodo garantisce l'ottenimento di un prodotto di elevata qualità.

Tutti i prodotti sono commercializzati sia in Italia che all'estero. L'olio arriva, ad esempio, ai mercati belgi grazie alla partecipazione diretta del titolare alle fiere nazionali e internazionali e grazie alla progressiva fidelizzazione dei clienti che, attraverso il passaparola, pubblicizzano qualità e reputazione (geografica ed etica) del prodotto. Per il vino biologico, sono utilizzati diversi canali di vendita: in Italia ci si affida al mercato al dettaglio e alle enoteche, mentre per l'estero (che costituisce il 20% del fatturato aziendale e interessa soprattutto Danimarca, Svizzera e Germania), dove il vino, secondo l'imprenditore, raggiunge livelli di prezzo adeguati e simili a quelli del mercato italiano, si punta prevalentemente al canale di vendita on line.

L'imprenditore tiene in prima persona i rapporti con fornitori e clienti, utilizzando, esclusivamente per il canale Re.Ca. (ristorazione, enoteche, catering), alcuni agenti plurimandatari. Per quanto riguarda la tipologia di canali commer-

ciali utilizzati dall'azienda, va sottolineato che questa non ha contatti con la grande distribuzione, dove la produzione aziendale non potrebbe competere quantitativamente con altre aziende già presenti sul mercato. Gli sbocchi commerciali dell'azienda sono quindi assicurati dall'attività di promozione e animazione che il titolare ha avviato ormai da vent'anni sul territorio, attivando forme di collaborazione con altri soggetti privati e istituzionali locali e avviando iniziative e progetti di promozione del territorio e dei suoi prodotti. E' inoltre assicurata un'assidua partecipazione alle fiere e agli eventi dedicati al vino, sia con uno stand dedicato, sia in forma collettiva. La promozione e la commercializzazione a livello locale è in particolare garantita attraverso il piccolo "vigneto didattico" organizzato in azienda e con la partecipazione all'evento "Cantine Aperte" (di cui l'imprenditore è stato uno dei soci fondatori nel 1993), che, oltre alla vendita diretta, prevede anche l'organizzazione di percorsi gastronomici.

Un'altra interessante iniziativa organizzata dall'azienda è la "vendemmia notturna": un'attività suggestiva che coinvolge, dietro invito diretto, giornalisti, intenditori e sommelier nella raccolta dell'uva durante la notte e che prevede la chiusura dell'esperienza con una colazione contadina per gli ospiti che contraccambieranno l'invito con un piccolo articolo sull'evento, promuovendo così l'azienda. In occasione della vendemmia notturna si realizzano le bottiglie da collezione il cui ricavato complessivo (circa 1.500 euro ad asta) è devoluto in beneficenza.

L'azienda è visitata anche dagli studenti di agraria della vicina Università di Napoli, a cui il titolare offre docenze specifiche sul vino, presentando l'azienda stessa come modello di sviluppo e di diversificazione.

A quest'ultimo ambito si riconduce, tra l'altro, la locazione di un locale aziendale attrezzato per eventi esterni (incontri di lavoro, corsi di formazione) che si avvantaggia della posizione panoramica dell'azienda e della possibilità di ristorazione in loco. Quest'attività, seppur marginale, costituisce una vetrina per l'azienda che, valorizzando le proprie strutture, amplia il potenziale bacino di clienti.

Particolarmente intensa è l'attività di collaborazione con gli altri soggetti del settore. L'azienda infatti partecipa attivamente alla vita di diverse associazioni: "Slowine", area di Slowfood dedicata esclusivamente al vino che promuove anche la cultura del vino biologico; "Movimento turismo del vino" al quale l'azienda ha aderito negli anni scorsi per contribuire a far conoscere la realtà della produzione tradizionale del vino campano; infine, l'"Associazione Enologi", che il titolare utilizza per confrontarsi, aggiornarsi, scambiare opinioni e suggerimenti tecnici sulla produzione del vino e che costituisce un vero e proprio punto di riferimento per l'assunzione di decisioni strategiche.

I rapporti con gli altri produttori della zona sono vari. Nelle strette vicinanze non sono presenti aziende biologiche e gli scambi con gli agricoltori legati alla produzione convenzionale sono molto spesso difficili e viziati dalla diffidenza reciproca a causa di un sistema valoriale profondamente diverso. Con i piccoli produttori e imbottiglieri locali esiste un rapporto di scambio soprattutto di tipo tecnico, ma il titolare dell'azienda ha difficoltà a far passare le idee più innovative, volte in particolare a introdurre pratiche agricole maggiormente rispettose dell'ambiente.

L'azienda Venditti è, infatti, particolarmente attenta alla tutela dell'ambiente e della salute umana, come ha dimostrato nella scelta del sistema di microfiltrazione per la stabilizzazione biologica del prodotto, preferito rispetto ai reagenti in polvere ammessi nonostante un costo maggiore del 25% circa. Inoltre, nell'ottica del risparmio idrico, in azienda viene utilizzato un atomizzatore a basso volume che consente di risparmiare 13,5 hl di acqua per ha in occasione di ogni trattamento antiparassitario.

Da sottolineare è anche il ruolo che ha la masseria nelle iniziative che coinvolgono le altre aziende e le istituzioni: insieme ad altri 400 tra viticoltori, vinificatori ed imbottiglieri (di cui 7 biologici), è stato costituito nel 1999 il "Consorzio di tutela dei vini DOC e IG della Provincia di Benevento", di cui il titolare dell'azienda è il vice-presidente. Il Consorzio svolge per il territorio funzioni di tutela, valorizzazione e cura degli interessi delle produzioni di origine controllata e di indicazione geografica tipica e rappresenta, in questo caso specifico, una compagine sociale che racchiude il 40% dei viticoltori ed il 66% della produzione certificata. Grazie allo stimolo del Consorzio, che ne è il capofila, si è realizzato un progetto integrato di filiera (PIF VITIS), unico PIF campano in materia vitivinicola. Per la realizzazione del progetto, nel maggio 2011, è stata inoltre costituita una cooperativa presieduta dall'imprenditore, che vede la collaborazione tra soggetti privati e pubblici (come ad esempio l'Università del Sannio che ha sede a Benevento) nella presentazione e realizzazione di progetti per l'adeguamento e l'introduzione di innovazioni tecniche di processo e di prodotto nelle imprese locali coinvolte nella filiera vitivinicola.

Nonostante l'impegno attivo a livello locale, l'imprenditore lamenta alcune difficoltà a relazionarsi con gli enti pubblici, come la Provincia, mettendo in evidenza come l'amministrazione pubblica non colga l'opportunità di interagire col tessuto imprenditoriale locale, ignorando le richieste di collaborazione (o di finanziamento) e le esigenze di promozione del territorio.

In prospettiva, oltre al ringiovanimento delle viti, Nicola Venditti punta a migliorare il rendimento delle uve coltivate per incrementare la produzione totale di vino fino al superamento delle 100.000 bottiglie l'anno, ampliando la cantina ed

eliminando del tutto la vendita del vino sfuso del quale non si riesce a garantire un adeguato livello qualitativo (soprattutto dal punto di vista della corretta conservazione, dopo l'imbottigliamento curato dal cliente stesso).

Un altro obiettivo da perseguire, insieme ai soci del PIF e grazie alla collaborazione delle università locali e della Camera di Commercio, sarà quello di una strategia integrata di promozione dei prodotti del territorio per ampliare i canali di informazione e di vendita.

La visione d'insieme delle proprie potenzialità e di quelle del territorio in cui opera, nonché l'attenzione alla dimensione ambientale e sociale della propria attività, caratterizzano il profilo di questa azienda biologica, che continua a crescere valorizzando l'ampio tessuto relazionale che essa ha contribuito a creare a vari livelli. L'imprenditore dimostra un'elevata consapevolezza dell'importanza della rete di contatti che è riuscito a consolidare nel corso degli anni, nonché grande predisposizione all'avvio di forme di collaborazione e attività collettive con operatori privati, sia biologici che convenzionali e con le istituzioni locali e regionali, dimostrando attitudine a creare e mantenere legami anche con soggetti molto diversi o con minore propensione all'apertura verso l'integrazione. L'impegno del titolare a curare con passione i rapporti professionali e umani trova ampio riscontro e riconoscimento da parte dei fornitori e dei clienti, delle grandi associazioni nazionali del settore vitivinicolo, dell'Università, dei produttori locali presenti nel Consorzio, di cui egli è vice presidente, e nel PIF. Su queste ultime due realtà, tra l'altro, si sta convogliando l'attenzione di istituzioni locali importanti, quali la camera di commercio di Benevento, la Provincia di Benevento e l'Assessorato all'agricoltura della Regione Campania. Questo appare un segnale positivo, a fronte dei limiti che egli avverte, legati all'assenza di un reale coordinamento con tali istituzioni e con gli enti per il turismo che operano in zona. E' da considerare inoltre il ruolo dei membri della famiglia del titolare nel condividere strategie e gestione, nel prestare collaborazione e nel rappresentare anche il futuro dell'azienda nell'avvicendamento dei figli alla sua conduzione.

I rapporti più stretti, continuativi e di lunga data all'interno dell'azienda rispetto alla gestione amministrativa, alla produzione e trasformazione, si ampliano e si arricchiscono quindi all'esterno. La natura di questi rapporti è soprattutto di scambio e apertura reciproca, caratterizzata da una particolare disponibilità da parte del titolare dell'azienda a mettere in condivisione le proprie conoscenze. Anche in un contesto economico e istituzionale poco integrato e non particolarmente attivo nel favorire contatti, scambio di conoscenze e creazione di rapporti, il titolare dell'azienda è, invece, promotore egli stesso di momenti di incontro, forme asso-

ciative e eventi, culturali e enogastronomici, a cui rispondono soggetti anche diversi fra loro ma ugualmente espressione del territorio o della stessa passione per il vino di qualità e di un grado elevato di socialità legata a questa produzione (fig. 2).

3.6.2.5 Produrre vino alle falde del Vesuvio: l'Azienda Nocerino Vini

L'azienda vitivinicola Nocerino si trova a Somma Vesuviana, uno dei centri più antichi del Parco Nazionale del Vesuvio: il centro aziendale storico e i terreni di proprietà più antichi si trovano al confine col monte Somma (1.132 mt slm) ai piedi del complesso vulcanico Somma-Vesuvio. Qui i terreni ammontano a circa 6 ettari. L'azienda, negli ultimi anni, ha acquistato altri 8 ettari di vigneto situati nel Sannio, in provincia di Benevento, per assicurarsi la produzione diretta di nuovi vitigni (in particolare della Falanghina) e completare la gamma dei vini di qualità (43.000 bottiglie da 0,75 l per anno). La produzione totale di vino annua ammonta tuttavia a 10.000 ettolitri di vino (circa 600.000 bottiglie da 0,75 l) che l'azienda realizza grazie all'acquisto di uva utilizzata per la produzione di vino da tavola. L'impresa è oggi condotta da Vincenzo Nocerino, giovane diplomato che ha ereditato l'azienda dal padre, proseguendo l'attività che era stata della famiglia sin dal 1908. L'Azienda Nocerino Vini è quindi un'azienda della tradizione partenopea, a carattere familiare, che produce vino da tavola secondo i metodi dell'agricoltura convenzionale ma che ha saputo adeguare il proprio prodotto alle richieste del mercato e alle esigenze di tutela dei vini tipici locali con alcune produzioni di qualità.

L'azienda conta 7 dipendenti impegnati tra l'amministrazione, la cantina e il trasporto locale del vino. La formazione del personale è affidata all'esperienza sul campo con il supporto di esperti locali chiamati per l'aggiornamento sulle nuove opportunità di produzione e certificazione nel settore vitivinicolo. Ed è proprio con gli operai della cantina e con gli esperti del settore che Vincenzo Nocerino condivide la maggior parte delle scelte tecniche legate all'azienda, anche piuttosto importanti, come l'adeguamento della struttura produttiva ai disciplinari D.O.C. e D.O.C.G.

Nel 2011 l'azienda ha ottenuto il riconoscimento I.G.T. per i vini Aglianico, Barbera e Coda di Volpe provenienti dai nuovi terreni dall'area beneventana, e per il Piediroso proveniente dalla zona di Pompei. Negli ultimi anni, inoltre, l'azienda ha introdotto altre produzioni DOC per completare la propria gamma di produzione. Per l'occasione, l'azienda ha ammodernato la cantina beneficiando degli Aiuti di Stato alle PMI Agricole per il 50% degli investimenti, come previsto per le regioni

Convergenza. Vengono in particolare prodotte ogni anno 40.000 bottiglie di vino D.O.C., con il tradizionale Lacryma Christi del Vesuvio (rosso e bianco), oltre alla Falanghina e Coda Di Volpe del beneventano, Montepulciano D'Abruzzo, Solopaca Rosso e Bianco, e 3.000 bottiglie di vino D.O.C.G, ottenuto con il Greco di Tufo e il Fiano di Avellino. Il prezzo di vendita dei vini varia da 1 euro al litro per quello da tavola fino agli 8 euro richiesti per le produzioni più pregiate che costituiscono circa il 5% sul totale della produzione di vino.

Per quanto riguarda la commercializzazione, l'azienda non si discosta dai tradizionali canali di vendita: la gestione delle vendite alla grande distribuzione viene affidata ad un intermediario che mantiene i rapporti con i grossisti; invece, per quanto riguarda la distribuzione locale dei prodotti, i rapporti con rivenditori e ristoratori vengono gestiti in prima persona dal titolare dell'azienda che è consapevole dell'importanza della fidelizzazione dei clienti attraverso il rapporto diretto. Parte della vendita è realizzata grazie al sito web aziendale (www.nocerinovini.it) creato sul portale del settore Agroalimentare dell'Assessorato all'Agricoltura, usando uno spazio messo a disposizione gratuitamente dalla Regione Campania.

Inizialmente, la cura di questi contatti veniva gestita dalla madre del titolare, ora in pensione. Oggi è invece affidata a collaboratori esterni, per quel che riguarda i contatti con i grossisti, mentre la vendita locale è gestita direttamente dal titolare. La scelta di una gestione diversa dei due canali è stata dettata dall'incremento del volume di produzione e della varietà dell'offerta aziendale in termini di prezzi, qualità e quantità. In particolare, la figura dell'intermediario costituisce un punto di riferimento per l'imprenditore che, attraverso il confronto, riesce ad avere un quadro completo di ciò che richiede il mercato del vino, regolando di conseguenza produzione e marketing. La scelta stessa di acquistare nuovi terreni e di ammodernare la cantina per produrre vini DOC è stata dettata da questo confronto: congiuntamente alla diminuzione nelle vendite del vino comune da tavola, l'azienda ha saputo riposizionarsi nel mercato delle produzioni certificate attivando il proprio percorso di specializzazione. Il titolare cura inoltre in prima persona i contatti con alcune grandi aziende del Nord-Italia (alcuni produttori piemontesi e un'azienda prima in Italia nella produzione di vino "tutti i giorni") partecipando a fiere o altri eventi legati al mondo della produzione vinicola e mantenendo con queste realtà contatti professionali stabili. L'imprenditore considera i rapporti con questi grandi produttori molto vantaggiosi per la propria attività poiché gli forniscono elementi utili per assumere decisioni strategiche di produzione (obiettivi aziendali, strategia del prezzo e/o di distribuzione). Ed è proprio il confronto con questi soggetti ad aver influenzato la scelta dell'azienda di destinare l'intera pro-

duzione, dalle DOC al vino da tavola, alla distribuzione nel mercato italiano senza cercare nell'estero un ulteriore sbocco commerciale.

E' opinione del titolare che il mercato estero sia stato un utile riferimento in passato, quando era ancora possibile collocarvi il prodotto nazionale, soggetto a forte concorrenza sul mercato interno (soprattutto nel rapporto qualità/prezzo). La situazione è tuttavia cambiata con l'arrivo sul mercato estero delle produzioni cilene, australiane e argentine progressivamente migliorate nel corso degli anni sul piano qualitativo. Ciò ha comportato infatti un aumento della concorrenza per i vini italiani sui mercati esteri, con la relativa diminuzione delle vendite, inducendo il nostro imprenditore a ritenere che la strategia del mantenimento e della "cura" dei canali commerciali italiani sia la strada giusta da perseguire, anche in futuro.

Sul piano tecnico, una fonte importante di indicazioni sul processo produttivo è costituito dall'Is.Me.Cert. (Istituto Mediterraneo di Certificazione Agroalimentare), un ente che certifica la qualità del vino in azienda e con il quale è venuto a crearsi un rapporto professionale diretto in un clima di fiducia reciproca. Il credito del quale gode l'Istituto agli occhi del titolare è molto alto, essendo convinto che i tecnici provenienti dall'Istituto lavorino per la tutela degli interessi dei produttori (e, a valle, dei consumatori), prevenendo le sofisticazioni alimentari ed evitando l'immissione sul mercato di vino qualitativamente scarso che potrebbe rovinare l'immagine dell'intera produzione vinicola campana.

In alcuni casi specifici si ricorre a consulenti e/o agronomi locali chiamati secondo le esigenze, mentre importanti occasioni di confronto e apprendimento sono per l'imprenditore le fiere e, in particolare, la Fiera SIMEI (Salone Internazionale delle Macchine per Enologia e Imbottigliamento) - che si svolge a Milano ogni quattro anni - costituisce un appuntamento imperdibile. L'imprenditore inoltre fa ampio riferimento alle pubblicazioni specializzate in viticoltura e produzione vinicola grazie alle quali si tiene costantemente aggiornato sui regolamenti comunitari, sui disciplinari di produzione per le certificazioni e sulla normativa in materia di sicurezza e igiene degli ambienti e dei prodotti.

Al di là di queste relazioni con soggetti terzi che si instaurano esclusivamente al nascere di nuove esigenze tecniche e commerciali per l'azienda, il titolare lamenta la scarsa propensione degli imprenditori della zona a creare dei network di confronto e di scambio, ravvisando un clima fortemente competitivo fra i produttori locali. L'azienda cerca dunque di costruirsi sul territorio una reputazione e un posizionamento sul mercato puntando sulla qualità dei rapporti professionali diretti e sulla qualità del vino prodotto nel tentativo di aumentare e fidelizzare la propria clientela.

Le resistenze degli operatori locali a costituire reti professionali sono in parte superate per merito delle iniziative dell'Ente "Parco Nazionale del Vesuvio". Questo soggetto istituzionale, grazie anche al traino del suo presidente (figura ritenuta centrale dal titolare nel coinvolgere i diversi imprenditori locali), è infatti deputato ad animare il tessuto imprenditoriale locale e, quindi, anche i produttori vinicoli napoletani dell'area. Le attività tipicamente organizzate dal Parco, che conta sul supporto di alcuni agronomi di zona nonché dell'ARSIA - Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione del settore Agro-Forestale -, si traducono nell'organizzare incontri tra gli operatori per il confronto e l'aggiornamento sui temi del settore e nel realizzare iniziative promozionali dedicate alla produzione vinicola locale.

Grazie a queste iniziative, l'azienda fa parte del circuito delle "Strade del Vino del Vesuvio", attività a sostegno dell'enoturismo nei territori dell'area di Ercolano, Torre del Greco e Somma Vesuviana, dove è forte la vocazione e la tradizione vinicola e dove è sempre maggiore la presenza di produttori di vini DOC e DOCG. Infine, per la promozione dei propri prodotti, l'azienda aderisce da qualche anno all'evento "Cantine aperte" che si svolge con le stesse modalità in tutta Italia, affiancando poi a queste iniziative la periodica pubblicità sul maggiore quotidiano regionale (Il Mattino di Napoli).

Per quanto riguarda le prospettive future di ammodernamento dell'azienda, il titolare prevede l'ampliamento dell'area di stoccaggio del vino per consentire una maggiore qualità del lavoro all'aperto e per migliorare l'organizzazione della logistica, della gestione del magazzino e dei depositi, attenendosi ai vincoli per le nuove costruzioni nella zona rossa del Vesuvio. Le ipotesi di ampliamento della produzione saranno invece valutate in base alle esigenze del mercato e alla possibilità di accesso ai finanziamenti pubblici.

L'azienda sembra sensibile anche alla qualità dell'ambiente, anche se l'impegno che essa vi rivolge non è particolarmente rilevante. E' tuttavia da sottolineare al riguardo la realizzazione di vasche per il recupero delle acque piovane a scopo irriguo e, in prospettiva, l'installazione di pannelli fotovoltaici per l'approvvigionamento dell'energia elettrica, progetto condizionato alla disponibilità del sostegno pubblico.

L'azienda Nocerino appare una realtà capace di muoversi nel settore vitivinicolo grazie al mantenimento di una cerchia di relazioni professionali stabili piuttosto ristrette e strumentali alle esigenze tecniche legate alla produzione e al commercio del vino (fig. 3.2). Questo dipende dal fatto che l'azienda, molto avviata e senza grosse difficoltà a stare sul mercato, neanche in questo momento di crisi economica generalizzata, è legata alle sue tradizionali modalità di produzione del

vino e commercializzazione ed è interessata a mantenere la stessa qualità e quantità di produzione di vino, arricchita con le DOC e le IGT, e le tecniche e i canali di vendita ormai consolidati.

Il fabbisogno di conoscenza che il conduttore dell'azienda esprime al riguardo viene soddisfatta di volta in volta attraverso il rapporto con pochi strategici soggetti su aspetti riguardanti la produzione, la commercializzazione e la promozione del vino. Primi tra questi sono i dipendenti con cui il titolare ha costruito un rapporto di fiducia e collaborazione e con cui condivide le principali scelte tecniche e strategiche. Il contributo della famiglia è invece marginale.

I soggetti esterni con cui il titolare interagisce maggiormente sono rappresentati dai mediatori commerciali, che curano gran parte della quota di clienti e lo orientano rispetto all'andamento della domanda del vino, e dai collaboratori tecnici esterni, che offrono servizi di consulenza dietro pagamento. Con questi ultimi, il titolare ha rapporti stretti e frequenti (tre volte a settimana in media), che riguardano questioni anche legate alla comunicazione (internet, logo, pubblicità sui giornali locali, ecc.) e che rappresentano il maggiore veicolo di informazioni. Utili in tal senso sono anche i tecnici dell'ente certificatore.

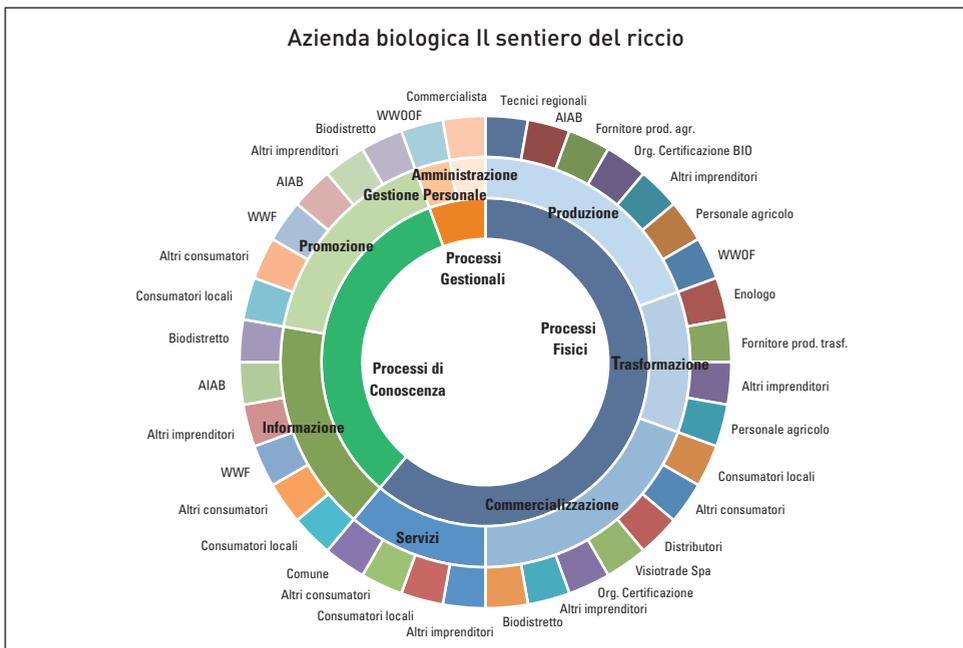
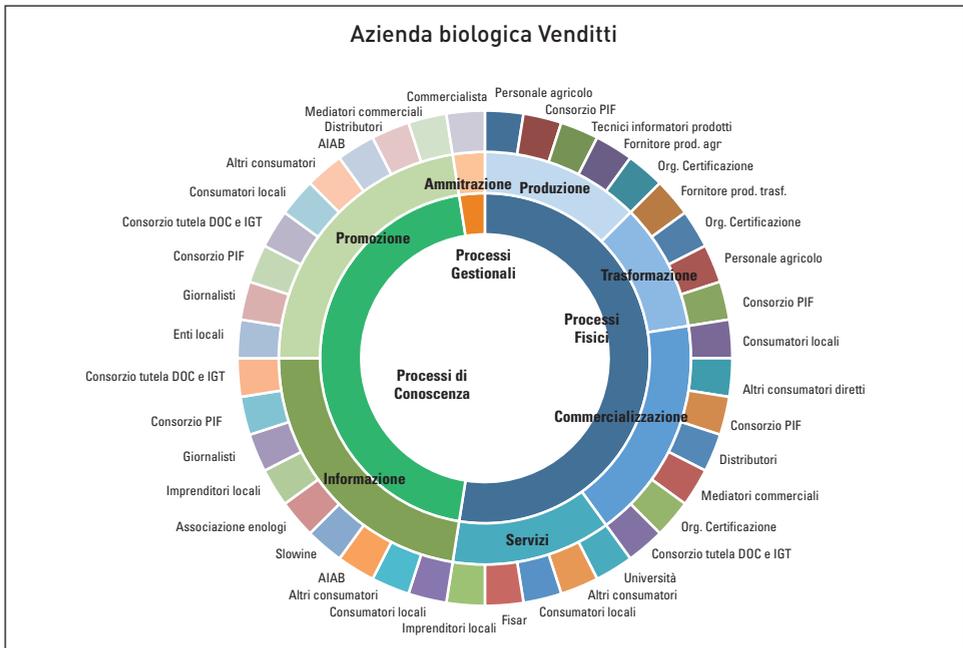
Il confronto con altri produttori della zona, legato alla commercializzazione e promozione del vino, avviene principalmente grazie alla presenza del Parco e alle attività promosse dall'associazione del Parco "Strada del vino del Vesuvio", alla quale l'azienda aderisce. L'associazione costituisce anche l'occasione per incontrare sporadicamente enologi, agronomi e soggetti istituzionali, come l'ARSIA.

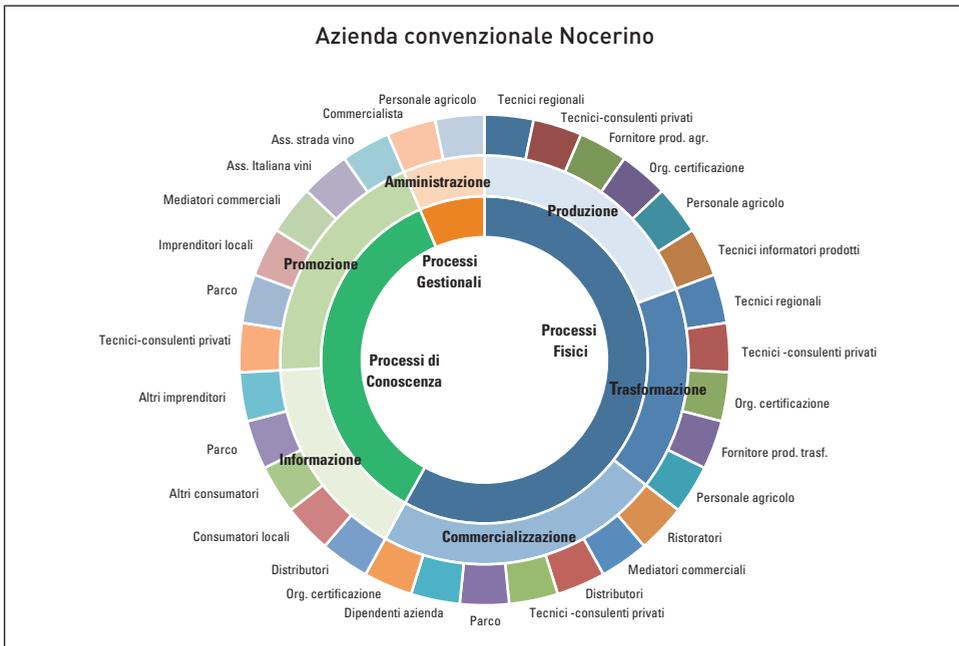
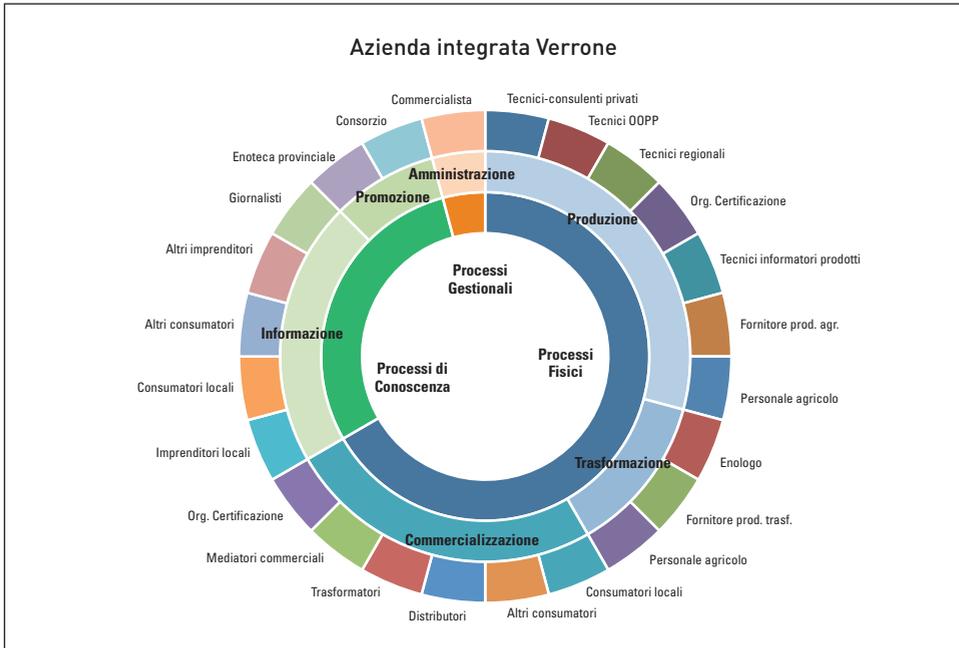
Fuori dal territorio, la Nocerino vini fa parte anche di un'altra associazione di categoria, l'Unione Italiana Vini, l'ente che organizza anche le principali fiere a cui l'azienda partecipa per aggiornarsi su prodotti e attrezzature agricole.

Infine, i soggetti ritenuti strategici per la propria professione sono le grandi aziende vitivinicole del Nord, con cui il titolare scambia informazioni legate soprattutto alle opportunità di mercato del proprio prodotto.

I nodi più significativi della rete di relazione in cui l'azienda è coinvolta sono dunque i consulenti locali, i mediatori commerciali, le due associazioni di categoria e gli altri grandi imprenditori localizzati fuori dal territorio. E' un sistema di relazioni ristretto che evidenzia da parte del titolare una propensione a creare e intraprendere rapporti di collaborazione con altri soggetti legata soprattutto alle necessità contingenti della propria azienda.

Fig. 3.2 – Reti relazionali delle aziende dei casi studio





3.6.2.2 Propensione alla cooperazione e all'integrazione sociale nelle aziende campane. Sintesi dei casi studio

Le reti relazionali delle aziende indagate - riportate nei cruscotti di figura 3.2 - consentono alcune considerazioni di carattere generale sulla loro composizione relativa che permettono di sintetizzare quanto riportato sopra in dettaglio¹⁸. Si osserva innanzitutto che le reti attivate a supporto dei processi fisici hanno un peso prevalente in tutti i casi, anche se va considerato che nelle aziende biologiche è presente una componente aggiuntiva, quella dei servizi (didattica, turismo), che manca nelle aziende convenzionali e che esprime soprattutto una maggiore integrazione con il territorio, essendo favoriti in questo caso i rapporti con gli attori locali (imprenditori e consumatori, oltre che istituzioni). Anche le relazioni a supporto dei processi di conoscenza risultano evidenti in tutte le aziende, ma appaiono più articolate e rilevanti nelle aziende biologiche, soprattutto nell'azienda Venditti, dove ai fini di informazione e promozione si attivano quasi lo stesso numero di contatti (45%) che per i processi fisici (52%). Riguardo al tipo di soggetti con cui le aziende intrecciano relazioni, va segnalato come le aziende biologiche siano non solo maggiormente integrate nel tessuto produttivo e sociale del territorio (attivazione di legami con imprenditori e consumatori locali per più processi) ma appaiono anche attivare maggiori relazioni a livello istituzionale, in particolare con associazioni (specializzate di categoria e no-profit) e consorzi. In tutti i casi invece risulta scarso il collegamento con l'amministrazione pubblica locale. Nessun particolare rilievo, infine, per processi gestionali che, come atteso, si manifestano come processi quasi del tutto "interni" all'azienda.

Un confronto più dettagliato tra le quattro aziende sotto osservazione può essere fatto sulla base degli indicatori di dimensione e tipologia delle reti che sono stati introdotti in precedenza (cfr. par. 3.6.1) e che hanno consentito di classificare i singoli processi aziendali riportandoli nel grafico di figura 3.3. Dall'osservazione del grafico emerge innanzitutto quanto già rilevato sopra: nel complesso, le aziende biologiche differiscono dalle convenzionali per estensione e tipologia delle rispettive reti relazionali, essendo le prime più estese e aperte delle seconde, manifestando cioè sia un maggior numero di contatti complessivi sia una presenza più elevata di legami di tipo bridging. I valori degli indicatori delle aziende biologiche sono peraltro molto vicini tra loro, a testimoniare un'analogia propensione di

¹⁸ Nell'esaminare i grafici aziendali, si consideri che vengono qui riportate le categorie di soggetti con i quali l'imprenditore e i familiari coinvolti nella gestione dell'azienda intrattengono rapporti non occasionali finalizzati alla conduzione delle diverse attività aziendali.

queste alla cooperazione e alla ricerca di interessi comuni con altri attori, mentre risultano piuttosto distanti dall'azienda convenzionale e da quella integrata. Quest'ultima presenta a sua volta comportamenti interessanti dal punto di vista relazionale (buona dimensione della rete e apertura verso l'esterno), anche se in misura minore rispetto alle prime, posizionandosi comunque nel I quadrante dello schema. L'azienda convenzionale Nocerino, al contrario, pur avendo nel complesso una buona dimensione relazionale, presenta una maggiore quantità di legami di tipo bonding e quindi si posiziona nel IV quadrante, a conferma del modesto grado di integrazione di questa azienda già evidenziato.

Analizzando il posizionamento dei singoli processi aziendali, tuttavia, la situazione appare più variegata. Prima di procedere oltre, occorre precisare che, in questa rappresentazione grafica e diversamente da quanto fatto nei cruscotti, le relazioni risultate rilevanti per più di un processo sono state considerate soltanto una volta, sono state cioè riferite al processo per cui la relazione è stata attivata, senza tener conto degli effetti indiretti su altri processi. Sebbene questa scelta non abbia alterato il posizionamento relativo di analoghi processi aziendali, non modificando quindi i risultati del confronto, ha però comportato un ridimensionamento della rete relativa ai processi di informazione e promozione, dai quali sono stati esclusi i tecnici (delle OOPP, delle imprese di fornitura, dei servizi di sviluppo agricolo, ecc.), già inseriti nei processi produttivi e di trasformazione. Queste fasi, infatti, sono direttamente supportate dai tecnici, ma va comunque tenuto presente il contributo complessivo di questi alle aziende in termini di informazioni e, più in generale, di conoscenza. Non sono stati inoltre presi in considerazione i soggetti con i quali le aziende hanno rapporti "obbligatori", come quelli con gli organismi di certificazione, peraltro presenti in tutti i casi presi in esame, sia per quanto riguarda il biologico sia per quanto attiene alle certificazioni di qualità. Anche il personale che lavora in azienda, infine, è stato considerato limitatamente ai processi produttivi, e in particolare produzione e trasformazione, non considerando così il flusso informativo che si genera nell'ambito della rete interna.

Il quadro che emerge dalla comparazione dei casi studio evidenzia come alcuni processi siano maggiormente supportati da reti ampie e caratterizzate da una forte presenza di legami-ponte (I quadrante). Si tratta in particolare dell'informazione, che vede coinvolte tutte e quattro le aziende, della promozione (tutte tranne Verrone, che invece si trova nel II quadrante) e della commercializzazione (tutte tranne Nocerino, che invece si trova nel IV quadrante). In tali processi infatti sono coinvolti a vario titolo soggetti che con l'azienda hanno rapporti non stabili, non dettati da relazioni formali, come associazioni, consumatori, consorzi,

ecc.. Questo tipo di relazioni consente alle aziende di muoversi con una geometria variabile nel territorio e al suo esterno e risponde, per un verso ai bisogni informativi dell'azienda e, per altro, supporta la promozione dei prodotti e la loro commercializzazione tramite canali differenziati, caratteristica che contribuisce alla stabilità dell'azienda consentendole di rimanere sul mercato anche in periodi di crisi.

Sul limite tra I e IV quadrante ricadono anche i processi di produzione dell'azienda biologica Il sentiero del riccio e dell'azienda integrata Verrone. Quest'ultima, in particolare, mostra una maggiore dimensione della rete specifica dovuta ai numerosi e frequenti contatti - soprattutto informali - tra il conduttore e i tecnici di varie associazioni che garantiscono i flussi di informazioni utili all'assunzione di decisioni in merito alla produzione dell'uva. A questo riguardo si consideri che la vita professionale dell'imprenditore - oggi in pensione - si è svolta prevalentemente all'esterno del settore agricolo (cfr. par. 3.6.2.3).

Al contrario, e come atteso, altri processi si collocano nel III quadrante, dove sono più forti le componenti interne all'azienda, come la gestione amministrativa. In questo caso bassa dimensione e legami solidi caratterizzano la rete; la famiglia, laddove coinvolta nell'azienda, ha qui un ruolo importante e svolge funzioni professionali significative. Oltre a questa, anche la trasformazione risulta un processo prevalentemente "interno", per il quale le competenze specifiche sono possedute dallo stesso imprenditore (Venditti) oppure da un esperto esterno che ha un rapporto formalizzato e consolidato con l'azienda (Verrone, Riccio). La ricerca del confronto con altri soggetti è in questo caso molto limitato e avviene sporadicamente solo nell'azienda biologica Il sentiero del riccio. In linea generale, va evidenziato come la competizione tra le aziende sia un fattore che limita tale ricerca nel particolare segmento produttivo in cui operano le aziende osservate (vino di qualità), aspetto emerso in particolare durante l'intervista dell'azienda Verrone che, nello schema, presenta il più basso grado di apertura della rete specifica. Ricade in questo quadrante anche la fase di produzione dell'azienda biologica Venditti, che l'imprenditore gestisce con il supporto di personale che lavora stabilmente in azienda.

Nel IV quadrante dello schema ricadono i processi fisici dell'azienda convenzionale Nocerino (produzione, trasformazione e commercializzazione) che presenta una dimensione della rete relazionale paragonabile a quello dei processi ricadenti nel I quadrante, anche se l'elevato numero di legami *bonding* sembra esprimere un certo grado di diffidenza - e quindi di indisponibilità - verso il mondo esterno, peraltro manifestata apertamente durante l'intervista. L'apparente con-

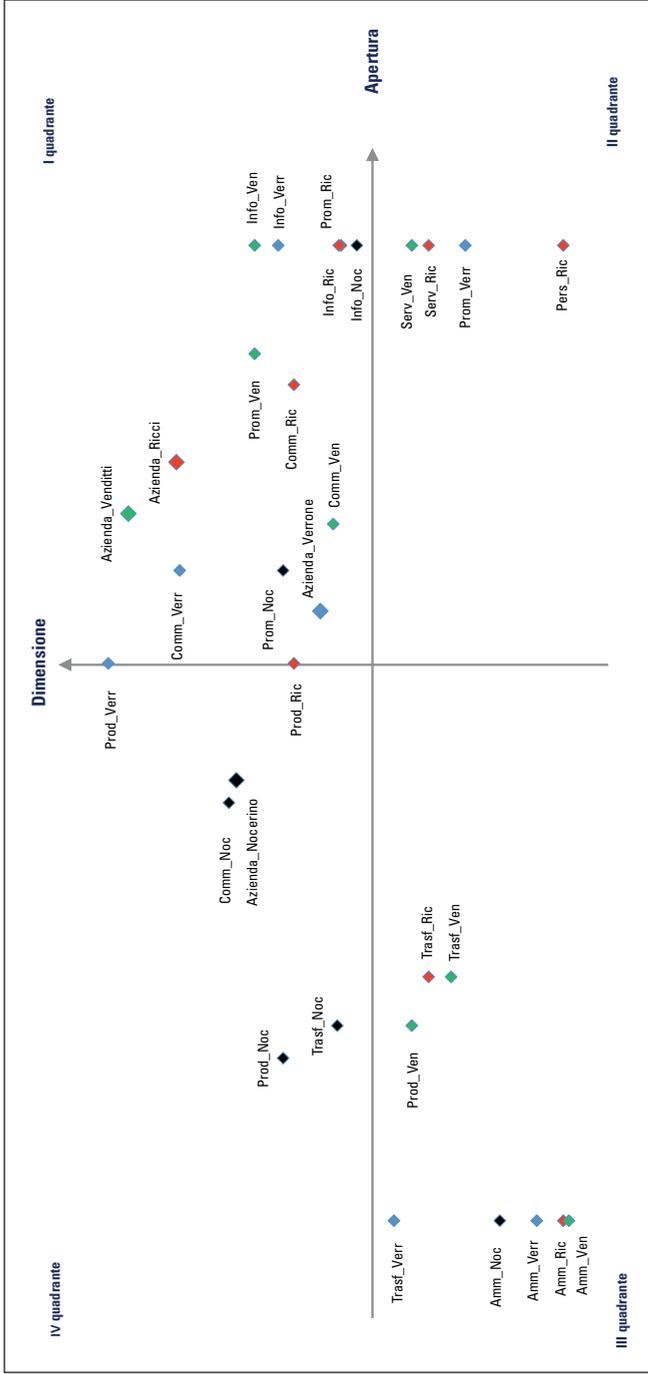
traddizione tra dimensione della rete e atteggiamento di “chiusura” dell’imprenditore si spiega con il ruolo attivo svolto da soggetti esterni nel coinvolgere l’azienda, a livello sia di settore produttivo (associazioni vitivinicole, mediatori commerciali) sia di territorio (Parco Nazionale del Vesuvio).

I processi che si collocano nel II quadrante presentano un’apertura significativa ma una dimensione scarsa delle reti di relazione. Qui ricadono, in particolare, il processo di gestione del personale non dipendente de Il sentiero del riccio (a cui una società esterna fornisce personale non specializzato, cfr. par. 3.6.2.2) e i servizi (turismo, didattica), presenti solo nelle due aziende biologiche. Nonostante lo scarso numero di soggetti coinvolti, si tratta di processi condotti nell’ambito di reti che presentano un ampio grado di “libertà”, dovuto alla presenza di relazioni continuative ma non formalizzate con associazioni, enti locali, consumatori.

La lettura per processi delle reti relazionali si presenta, dunque, più articolata di quella fatta considerando l’azienda nel suo complesso: mettendone in luce caratteri specifici, permette di individuare aree di intervento con l’obiettivo di consolidare atteggiamenti positivi rispetto al territorio e al contesto professionale in cui le aziende si collocano. Allo stesso modo, l’individuazione di processi in cui la presenza di legami *bonding* e la scarsità delle relazioni rischiano di precludere la possibilità di innovare o di interagire in maniera significativa con il territorio suggerisce di individuare nei servizi di sviluppo agricolo e nel sistema della ricerca pubblica, se attenti alle questioni che riguardano la qualità dei prodotti e le effettive esigenze di aziende che operano in un settore altamente competitivo, soggetti che possono svolgere un ruolo importante.

Al di là della finalità metodologica, più in generale i casi studio esaminati confermano quanto evidenziato dalla letteratura in materia riguardo l’attitudine delle aziende biologiche ad attivare reti relazionali più ampie e aperte, a conferma quindi di una loro maggiore sostenibilità misurata sul capitale sociale. Relativamente ad un obiettivo di generalizzazione dei risultati qui ottenuti, va tenuto presente tuttavia che la quantificazione degli indicatori selezionati richiede indagini approfondite per stabilire, oltre al numero di soggetti coinvolti nella rete, il tipo di legame che si stabilisce con ognuno di essi.

Fig. 3.3 - Dimensione e numero di legami bridging (apertura) nelle reti relazionali dei casi studio



BIBLIOGRAFIA

- Abitabile C., Povellato A. (a cura di) (2010), *Le strategie per lo sviluppo dell'agricoltura biologica*, Risultati degli Stati Generali 2009, Rapporto, INEA, Roma.
- Alfano F., Cersosimo D. (2009), *Imprese agricole e sviluppo locale. Un percorso di analisi territoriale*, Gruppo 2013, Edizioni Tellus.
- Altieri M.A. (2012), *Making Agroecology work in practice: a global perspective*, presentazione al 6th ORC Organic Producers' Conference, Aston University, Birmingham, 18-19th January 2012.
- Axelsson B., Easton G. (1992), *Industrial Networks: a New View of Reality*, Routledge, Londra.
- Belussi F. (2000), *Towards the postfordist economy: emerging organisational models*, International, Journal of Technology Management, vol. 20.
- Belussi F. (2007), *Creatività e routine nelle reti: business network, reti distrettuali, reti creative e catene globali del valore. Dal post-fordismo decentralizzato alle nuove forme di frammentazione-integrazione: una rassegna ragionata della letteratura*, in: AA.VV., *Reti di imprese. Scenari economici e giuridici*, Giappichelli, Torino
- Bentivegna S. (1999), *La politica in rete*, Edizioni Meltemi.
- Bentivegna S. (2002), *Politica e nuove tecnologie della comunicazione*, Roma-Bari, Laterza.
- Blog e Social Network (2008), *Analisi della realtà Italiana*, LaRiCA Università di Urbino. Url:<http://www.larica-virtual.soc.uniurb.it>.
- Boatto V., Menguzzato A., Rossetto L. (a cura di) (2008), *Valutazione monetaria dei benefici esterni dell'agricoltura biologica*, Working Paper SABIO n. 6, INEA, Roma.
- Boogaard B.K., Oosting S.J., Bock B.B., Wiskerke J.S.C. (2011), *The sociocultural sustainability of livestock farming: an inquiry into social perceptions of dairy farming*, *Animal* 5:9, 1458-1466.
- Bourdieu P. (1980), *Le Capital Social: Notes Provisoiries*, in: *Acte de la Recherche en Sciences Sociales*, 3, pp. 2-3.
- Brunori G. (1994), *Spazio Rurale e Processi Globali: alcune considerazioni teoriche*, in: A. Panattoni, *La sfida della moderna ruralità: agricoltura e sviluppo integrato del territorio*, CNR RAISA, Roma.

- Burt R. S. (1980), *Autonomy in a Social Topology*, American Journal of Sociology, 85(4), pp. 892-925.
- Burt R. S. (1982), *Toward a Structural Theory of Action: Network Models of Social Structure, Perception, and Action*, Quantitative Studies in Social Relations, New York: Academic Press.
- Burt, R. S. (1992), *Structural Holes: The Social Structure of Competition*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Callon M. (1999), *Les réseaux comme émergente et comme modalité de coordination: le cas des interactions stratégiques entre firmes industrielles et laboratoires académiques*, in: Réseau et coordination, Economica, Paris.
- Casula Vifell A., Thedvall R. (2012), *Organizing for social sustainability: governance through bureaucratization*, in: meta-organizations, Sustainability: Science, Practice, & Policy, 8 (1), <http://sspp.proquest.com>.
- Cecchi C. (1992), *Per una definizione di distretto agricolo e distretto agroindustriale*, La Questione Agraria, 46 [81-107].
- CEE (2001), *A Framework for Indicators for the Economic and Social Dimension of Sustainable Agriculture and Rural development*.
- Cohen W. M., Levinthal D.A. (1990), *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*, Administrative Science Quarterly, Vol. 35, No. 1, Special Issue: Technology, Organizations, and Innovation. (Mar., 1990), pp. 128-152.
- Coleman J.S (1988), *Social capital in the creation of human capital*, American Journal of Sociology, vol. 94.
- Coleman J.S. (1990), *The Foundation of Social Theory*, Cambridge Press, Ma., Cambridge.
- Crossland P. (2010), *Social Networks for Business*, VIP Magazine. Url: <http://www.vivavip.com/go/e29148>.
- Danylkiw A. (2009), *Social Media Strategy: How I became an expert in three days*. Url: <http://web.fumsi.com/go/article/share/4219>.
- Dara Guccione G., Varia F. (2009), *La Social Network Analysis per la valutazione della performance aziendale: il caso di un'azienda olivicola biologica in Sicilia*, in: Crescimanno N., Schifani G. (a cura di) (2009), *Agricoltura Biologica: sistemi produttivi e modelli di commercializzazione e di consumo*, Atti IV Workshop GRAB-IT, Palermo, 26-27 ottobre 2009.
- Dasgupta P. (2003), *Social Capital and Economic Performance: Analytics*, in: Ostrom E., Ahn T.K. (eds.) *Critical Writings in Economic Institutions: Foundations of Social Capital*, Cheltenham, UK: Edward Elgar.

- Dasgupta P. (2009), *A Matter of Trust: Social Capital and Economic Development*, prepared for presentation at the Annual Bank Conference on Development Economics (ABCDE), Seoul, June 2009.
- De Devitiis B., Lopolito A., Maietta O.W., Sisto R. (2009), *Adozione di Innovazioni e Variabili Relazionali nelle Imprese del Comparto Biologico*, Quaderno n.18/2009, DSEMS.
- Di Iacovo F. (2004), *Welfare rigenerativo e nuove forme di dialogo nel rurbano toscano*, REA, n.4.
- Di Iacovo F. (2008), *Agricoltura sociale: quando le campagne coltivano valori, Un manuale per conoscere e progettare*, Milano, Franco Angeli.
- Fanfani R., Montresor E. (1991), *Filiere, multinazionali, e dimensione spaziale*, La Questione Agraria, n. 41.
- FAO (2012), *Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems (SAFA)*, Guidelines, Draft 4.0 compact version, http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/sustainability/SAFA/SAFA_Guidelines_draft_Jan_2012.pdf.
- Fernback, J. (2007), *Beyond the Diluted Community Concept: A Symbolic Interactionist Perspective on Online Social Relations*, *New Media & Society* 9(1): 49-69.
- Fici A., La Spina A. (2004), *Nuove tecnologie, attivismo telematico e società civile: un difficile rapporto dagli esiti talvolta incivili*, in: Martelli e Gaglio (a cura di), *Immagini della emergente società in rete*, Franco Angeli, Milano 49-77.
- Gerrard C., Smith L., Padel S., Pearce B., Hitchings R., Measures M., Cooper N. (2011), *OCIS Public Goods Tool Development*, Organic research Centre Report.
- Gittelman M. (2006), *Does geography matter for science-based firms? Epistemic communities and the geography of research and patenting in biotechnology*, paper presentato alla conferenza Knowledge, innovation and competitiveness: dynamics of firms, networks, regions, and institutions, Druid, Copenhagen Business School, 18-20 giugno.
- Gomez-Limon E Sanchez-Fernandez (2010), *Empirical evaluation of agricultural sustainability using composite indicators*, *Ecological Economics* 69.
- Grandori A. (1995), *Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms*, *Organization Studies*, n. 16.
- Granovetter M. (1993), *The Nature of Economic Relationships*, in: R. Swedberg (ed.) *Explorations in Economic Sociology*. New York: Russel Sage Foundation.
- Granovetter M. (1983), *The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited*, *Sociological Theory*. 1, pp. 201-33.

- Granovetter M. (1998), *La forza dei legami deboli*, Napoli, Liguori.
- Granovetter M. (2005), *The Impact of Social Structure on Economic Outcomes*, Journal of Economic Perspectives - Volume 19, Number 1-Winter 2005-Pages 33-50.
- Granovetter, M. (1973), *The Strength of Weak Ties*, American Journal of Sociology. 78:6, pp. 1360-380.
- Hayashi K., Sato M. (2010), *Farmers' responses to social impact indicators for agricultural and community practices: a case study of organic rice production in Japan*, 9th European Symposium, 4-7 Luglio, Vienna.
- Holt G., Reed M. (2010), *Sociological Perspectives of Organic Agriculture: from Pioneer to Policy*, CABI Publishing http://orgprints.org/11028/01/CORE_FCP_Vol1_Final_31_July.pdf
- Iacoponi L. (1990), *Distretto industriale marshalliano e forma di organizzazione delle imprese in agricoltura*, Rivista di Economia Agraria.
- Iacoponi L. (2001), *Impresa agraria ed ipotesi distrettuale: dai sistemi produttivi agroalimentari ai sistemi territoriali*, in: Conferenza nazionale sull'impresa agricola, Editrice Monteverde, Roma.
- Iacoponi L, Brunori G., Rovai M. (1995), *Endogenous Development and the Agroindustrial District*, pp 28-69, in: J.D. van der Ploeg e G. van Dijk, Beyond Modernization, the impact of endogenous rural development, Van Gorcum, Assen.
- IFOAM (2005), *I principi dell'agricoltura biologica*, http://www.ifoam.org/about_ifoam/pdfs/POA_folder_Italian.pdf.
- INEA (2005), *L'Agricoltura nella Rete Ecologica Nazionale*, Vol. 2,
- Knickel K., Renting H., Ploeg J.D. van der (2004), *Multifunctionality in European agriculture*, In: Brouwer F. (ed.) Sustaining agriculture and the rural economy: Governance, policy and multifunctionality. Edward Elgar Publishing Inc., 81-103.
- Knickel K., Brunori G., Rand S., Proost J. (2009), *Towards a better conceptual framework for Innovation Processes in Agriculture and Rural development: from linear model to systemic approaches*, in: Journal of Agricultural education and Extension, 15(2).
- Laajimi A., Ben Nasr J., Guesmi A. (2008), *The case of olive-growing farms in the region of Sfax*, 12th EAAE Congress People, Food and Environments: Global trends and European Strategies, Gent, 26-29 Agosto 2008.
- Littig B., Grießler E. (2005), *Social sustainability: a catchword between political pragmatism and social theory*, Int. J. Sustainable Development, 8, 1/2, 2005.

- Livraghi G. (2010), *L'Internet cresce*, in: Il mercante in rete n°86,. Url: [http:// web.mclink.it/MC8216/mercante/merca86.htm #heading01](http://web.mclink.it/MC8216/mercante/merca86.htm#heading01).
- Lobley, M., Reed, M., Butler, A. (2005), *The Impact of Organic Farming on the Rural Economy in England*. Final report to DEFRA (2006), CRR Research Report n.11.
- Lohr L. (2002), *Benefits of U.S. organic agriculture*, MPRA paper n. 24327.
- Lohr L. (2005), *Economic, Social and environmental benefits associated with U.S: Organic agriculture*, Department of Agricultural and Applied Economics, University of Georgia, Athens, GA 30602-7509, U.S.A.
- Lopolito A., Morone P., Sisto R. (2000), *Reti locali e diffusione della conoscenza: un caso di studio*, Università degli Studi di Foggia, 2004.
- Lyotard J. F. (1981), *La condizione postmoderna. Rapporto sul sapere*, Feltrinelli, Milano.
- Mann J. (2009), *Four Ways in which Enterprises are using Twitter*, disponibile su <http://Gartner.com>.
- Mann S., Gazzarin C. (2004), *Sustainability indicators for Swiss dairy farms and the general implications for business/government interdependencies*, International Review of administrative sciences 70(1).
- Madden M., Fox S. (2006), *Riding the Waves of "Web 2.0": More than a buzzword, but still not easily defined* (documento consultato il 15.1.2009 nel sito: http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Web_2.0.pdf).
- Martelli S. (1999), *Sociologia dei processi culturali. Lineamenti e tendenze*, La Scuola, Brescia.
- Martelli S. (a cura di) (2003), *Videosocializzazione. Processi educativi e nuovi media*, Franco Angeli, Milano.
- Martelli S. (a cura di) (2006), *La comunicazione del terzo settore nel Mezzogiorno*, Franco Angeli, Milano.
- Martelli S., Gaglio S. (a cura di) (2004), *Immagini della emergente società in rete*, Franco Angeli, Milano.
- Mckenzie S. (2004), *Social Sustainability: towards some Definitions*, Hawke Research Institute Working Paper Series No 27, Hawke Research Institute, University of South Australia.
- Merton R. K. (1968), *Social Theory and Social Structure*, Glencoe; tr. it., *Teoria e struttura sociale*, Bologna, il Mulino.
- Milone P. (2009), *Agricoltura in transizione. Un'analisi delle innovazioni contadine*, Roma, Donzelli.
- Munasib A.B.A., Jordan J.L. (2011), *The effect of social capital on the choice to use sustainable agricultural practices*, Journal of Agricultural and Applied Economics 43, 213-227.

- Murphy K. (2012), *The social pillar of sustainable development: a literature review and framework for policy analysis*, in: Sustainability: Science, Practice, & Policy, 8 (1), <http://sspp.proquest.com>.
- Newman M. (2002), *The structure and function of networks*, Computer Physics Communications, 147, 40-52.
- OECD (2003), *Organic Agriculture: Sustainability, Markets and Policies*, CABI P.
- OECD (2008), *Towards Sustainable Agriculture*, OECD Contribution to the United Nations Commission on Sustainable Development, 16.
- Osservatorio Enterprise 2.0. (2008), *La rivoluzione che viene dal web*, MIP Politecnico di Milano, disponibile su: <http://www.osservatori.net/enterprise>.
- Pacciani A. (1998), *Progetto "Maremma distretto rurale d'Europa"*, in: Atti dell'Accademia dei Georgofili, Firenze.
- Padel S., Gössinger K. (2008) (eds.), *Farmer Consumer Partnerships. Communicating ethical values: a conceptual framework*, CORE Organic Project Series Report.
- Parent D., Bélanger V., Vanasse A., Allard G., Pellerin D. (2010), *Method for the evaluation of farm sustainability in Quebec, Canada: The social aspect*, 9th European Symposium, 4-7 Luglio 2010, Vienna.
- Pepperdine S. (2000), *Social indicators of Rural Community Sustainability: an example from the Woody Yaloak Catchment*, 1th National Conference on the Future of Australia's Country Towns, 28-30 Giugno 2002, Bendigo, Australia.
- Ploeg J. D. van der (1990), *Modelli differenziali di crescita aziendale agricola: ossia il legame fra "senso" e "strutturazione"*, in: Rivista di economia agraria, XLV, 2(1990), pp. 171-199.
- Ploeg J. D. van der (1995), *La dinamica delle interrelazioni tra imprese agrarie e reticoli istituzionali*, in: *Impresa agraria e dintorni*, Contributi allo studio dell'impresa e delle sue trasformazioni nel territorio, Studi & ricerche INEA, pp. 205-225.
- Ploeg J. D. van der, Roep D. (2003), *Multifunctionality and rural development: the actual situation in Europe*, In: G. van Huylenbroeck & G. Durand (Eds.), *Multifunctional Agriculture. A New Paradigm for European Agriculture and Rural Development* (pp. 37-54), Aldershot, Hampshire, England: Ashgate.
- Ploeg, J. D. van der (2006): *Oltre la modernizzazione. Processi di sviluppo rurale in Europa*, Rubbettino Editore, Soveria Mannelli.
- Powell W. (1990), *Neither market nor hierarchy: network forms of organization*, Research in Organisational Behaviour, 12, 295-336.
- Powell W.W., Koput K.W., Smith-Doerr L. (1996) *Interorganisational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology*, Admin. Sci. Quart. 41, 116-45.

- Pretty J. (2008), *Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence*, Phil. Trans. R. Soc. B 2008 363, 447-465
- Psarikidou K., Szerszynski B. (2012), *Growing the social: alternative agrofood networks and social sustainability in the urban ethical foodscape*, Sustainability: Science, Practice, & Policy, 8 (1), <http://sspp.proquest.com>.
- Putnam, R. D. (1993), *The prosperous community: social capital and public life*, in the American Prospect, 4:13.
- Pyburn R., Sriskandarajah N., Wals A.E.J. (2006), *Social responsibility in organic agriculture: learning, collaboration and regulation*, in: Kristiansen P., Taji A., Reganold J. (2006), *Organic Agriculture. A Global Perspective*, CSIRO Publ., CABI P.
- Radding A., (2010), *6 things social networking can do for your business*, WiredFinance,. Url: <http://bigfatfinanceblog.com/2010/03/03/6-things-social-network>.
- Rahman M.H., Yamao M. (2007), *Community Based Organic Farming and Social Capital in Different Network Structures: Studies in Two Farming Communities in Bangladesh*, American Journal of Agricultural and Biological Sciences 2(2):62-68.
- Riva G. (2010), *I social network*, Il Mulino, Bologna.
- Rosemberg N. (1976), *Perspectives on Technology*, Cambridge University Press.
- Rullani E. (1998), *Globalizzazione e nuovi sistemi di governance nei sistemi produttivi locali*, in G. Corò ed E. Rullani (a cura di), *Percorsi locali di globalizzazione, competenze e auto-organizzazione nei distretti industriali del Nord-Est*, Franco Angeli, Milano.
- Rullani E. (2004a), *Economia della conoscenza. Creatività e valore del capitalismo delle reti*, Carocci, Roma.
- Rullani E. (2004b), *La fabbrica dell'immateriale. Produrre valore con la conoscenza*, Carocci, Roma.
- Rullani E., Micelli S. (2004), *Economia della conoscenza e impresa-rete: un altro modo di vedere i processi di internazionalizzazione dell'economia italiana*, in: AA.VV., *La governance della globalizzazione produttiva. L'osservatorio*, Formez, Roma.
- Senni S. (2008), *L'agricoltura sociale tra welfare e mercato*, in Ciaperoni A. (a cura di) *Agricoltura biologica e sociale*, Quaderni AIAB, Roma.
- Seyfang G. (2006), *Ecological citizenship and sustainable consumption examining local organic food networks*, Journal of Rural Studies, vol. 22, pp. 383-395

- Shermer M., Tumler S. (2009), *Possible Indicators for Social Sustainability and Fairness in Organic Agriculture*, BioFach, 19-22 Febbraio 2009.
- Shreck A., Getz C., Feenstra G. (2006), *Social sustainability, farm labor, and organic agriculture: Findings from an exploratory analysis*, Agriculture and Human Values, 23.
- Simmel, Georg (1955), *The Web of Group Affiliations*, In *Conflict and the Web of Web of Group Affiliations*, The Free Press, Glencoe.
- Smith-Doer L. and Powell W. (2004), *Networks and economic life*, in Smelser N., Swedberg R. (eds.), *The Handbook of Economic Sociology*, Princeton Univ Press, Princeton.
- Steinlechner C., Schermer M. (2010), *The configuration of social sustainability within an organic dairy supply chain*, 9th European Symposium, 4-7 Luglio 2010, Vienna.
- Sumelius J., Vesala K.M. (eds.) (2005), *Approaches to social sustainability in alternative food systems*, Ekologiskt Lantbruk, 47.
- Sydorowych O., Wossink A. (2008), *The meaning of agricultural sustainability: Evidence from a conjoint choice survey*, in: *Agricultural Systems*, 98 (2008) 10-20.
- Ward T. (2010), *The social intranet fires-up knowledge sharing*, FUMSI, disponibile su: <http://web.fumsi.com>.
- Twitter 101 for business. Disponibile su: <http://business.twitter.com/twitter101>.
- Valentini A. (2009), *Business Social Networking*, Url: <http://www.pmi.it/Marketing/articoli/4046/business-social-networking.html>.
- Valentini A. (2009), *Pmi, blog e community virtuali: valore e profitto*. Url: <http://www.pmi.it/marketing/articoli/4014/p3/pmi-blog-e-community-virtuali-valore-e-profitto.html>.
- Van Calker K.J., Berentsen P.B.M., Giensen G.W.J.(2005), Huirnel R.B.M. (2005), *Identifying and ranking attributes that determine sustainability in Dutch dairy farming*, in: *Agriculture and Human Values* 22: 53-63.
- Ventura F., Milone P. (2000), *Theory and practice of Multi-product farms: farm butcheries in Umbria*, *Sociologia Ruralis*, 40(4), pp.453-465.
- Vilain L. (2003), *La méthode IDEA : Guide d'utilisation*, Educagri ed.
- WCED (1987), *Our Common Future*, New York, Oxford University Press.
- Weick K. E. (1976), *Le organizzazioni scolastiche come sistemi a legame debole*, in: Zan S. (a cura di), *Logiche d'azione organizzativa*, Il Mulino, Bologna, 1988.
- Weick K. E. (1977), *Enactment Processes in Organizations*, in Staw B.M. e Salancik G.R., *New Directions in Organizational Behaviour*, St. Clair Press, pp. 267-300; trad it.: *Processi di attivazione nelle organizzazioni*, in: Zan S., *Logiche di azione organizzativa*, Il Mulino, Bologna, 1988.

White L. (2002), *Connection Matters: Exploring the Implications of Social Capital and Social Networks for Social Policy*, in: *Systems Research and Behavioral Science*, 19, 3.

Zanoli R., Gambelli D., Vitulano S. (2007), *Conceptual Framework on the Assessment of the Impact of Organic Agriculture on the Economies of Developing Countries*, FAO final report.

APPENDICE AL CAPITOLO 3

3.A.1 Indicatori di sostenibilità sociale

La tabella di seguito riportata (tab. 3.2) presenta in forma schematica e sistematica il complesso degli indicatori di sostenibilità sociale presentati e discussi nel paragrafo 4 "Indicatori di sostenibilità sociale dell'agricoltura biologica: una rassegna della letteratura". La tabella è organizzata in quattro colonne che riportano rispettivamente le dimensioni di sostenibilità sociale, le variabili o criteri di giudizio secondo cui gli autori le declinano, gli indicatori che vengono utilizzati nelle analisi e il corrispondente riferimento bibliografico. Sebbene non tutti gli autori vi facciano riferimento, le dimensioni e gli indicatori di sostenibilità sociale proposti nella tabella sono distinti secondo una sostenibilità sociale interna e una esterna. La sostenibilità interna è riferita alle condizioni e alle dinamiche interne all'azienda, come ad esempio la vitalità imprenditoriale, la qualità della vita e la sicurezza del proprietario e dei dipendenti dell'azienda, la struttura degli occupati, ecc.. Le analisi sulla sostenibilità sociale dell'agricoltura biologica, però, mettono in evidenza un ruolo potenzialmente maggiore di tale settore rispetto alla società rurale e alle sue direttrici di sviluppo, sulla base della maggiore propensione, rispetto al convenzionale, ad adottare comportamenti sostenibili (sociali e ambientali), di un più elevato grado di apertura verso gli altri, ma anche della capacità di influenzare i comportamenti delle altre aziende sia biologiche che non. Si parla perciò di sostenibilità di tipo esterno per indicare e valutare la capacità di un sistema agricolo di produrre beni pubblici e contribuire al benessere collettivo, di creare reddito e valore nell'area, di aumentare il capitale sociale, di alimentare il senso di identità e comunità e il grado di coesione. I legami fra la sostenibilità di tipo interno e quella di tipo esterno sono molti e la separazione non è così netta come viene rappresentata in tabella, la quale evidentemente semplifica una realtà complessa e con più sfumature. Infine, viene indicato fra parentesi il diverso uso dei criteri o delle variabili da parte degli autori considerati nelle rispettive analisi, distinguendo fra agricoltura convenzionale (conv.) e biologica (biol.), utile a visualizzare l'approccio di analisi adottato a seconda del sistema agricolo considerato.

TAB. 3.2 - Variabili e indicatori utilizzati per misurare la sostenibilità sociale dell'agricoltura nella letteratura

Dimensioni di sostenibilità sociale	Variabili/criteri di giudizio	Possibili indicatori	Riferimento bibliografico
<i>Sostenibilità interna</i>			
Continuità intergenerazionale in agricoltura (int/est)	Rischio di abbandono dell'attività agricola (conv.)	Età del conduttore e profittabilità dell'azienda (da un massimo di 1 – conduttore meno di 55 anni e reddito sopra la media - a un minimo di 0 – conduttore con più di 70 anni e reddito al di sotto della media.	Gomez-Limon, Sanchez-Fernandez (2010)
	Successione aziendale (conv.)	No ind.	Parent <i>et al.</i> (2010)
	Accesso alla professione (biol.)	Nuovi e recenti entrati	Lobley, Reed e Butler (2005)
Fonti reddito			
	Dipendenza economica dall'attività agricola (biol. e conv.)	% totale del reddito derivante dall'attività agricola; n. aziende e % su totale aziende	Gomez-Limon, Sanchez-Fernandez (2010) Lobley, Reed e Butler (2005)
		Azienda principale fonte di reddito ("operator lives on farm") (% su totale aziende); Agricoltura come principale attività (% su totale aziende); Impiego a tempo pieno nell'azienda (% su totale aziende); Anni di attività presso attuale azienda (media anni).	Lohr (2002;2005)
	Da diversificazione agricola; fuori dalla gestione economica; occupazione extra agricola; fondi pensione e investimenti (biol.)	n. aziende e % su totale aziende	Lobley, Reed e Butler (2005)

segue

Dimensioni di sostenibilità sociale	Variabili/criteri di giudizio	Possibili indicatori	Riferimento bibliografico
	Lavoro e carico di lavoro (conv.) Vacanze (conv. e biol.)	No ind. Tempo dedicato; n. giornate fuori dal lavoro	Parent <i>et al.</i> (2010) Pepperdine, 2000 Mann, Gazzarin (2004)
	Salute e stress (conv.) Soddisfazione (conv.)	No ind.	Parent <i>et al.</i> (2010)
Qualità della vita (interna all'azienda)	Attenzione e rigore alla salute e sicurezza (biol.)	Esposizione conduttore/lavoratori a rischi chimici: COSHH ^a assessment No ind. No ind.	Gerrard <i>et al.</i> , 2011
	Ambiente lavorativo Longevità, nutrizione, salute mentale (biol.)	No ind.	Hayashi e Sato (2010)
	Condizioni di lavoro (biol.)	Frequenza attività x peso (intensità)	Mann, Gazzarin (2004)
	Utilizzo servizi di consulenza, vision, gestione risorse umane, capacità imprenditoriale (conv.);	No ind.	Parent <i>et al.</i> (2010)
Vitalità imprenditoriale	sicurezza finanziaria (conv. e biol.) proprietà azienda (biol.)	No ind. Unico proprietario (% su totale aziende); proprietà familiare (% su totale aziende); affitto della terra, parziale o totale (% su totale aziende)	Pepperdine, 2000 Lohr (2002;2005)

a Control of Substances Hazardous to Health (COSHH)

Dimensioni di sostenibilità sociale	Variabili/criteri di giudizio	Possibili indicatori	Riferimento bibliografico
Diversificazione attività agricola ^b	Servizi ricreativi, culturali, ambientali, educativi, sociali; lavorazione prodotti agricoli; servizi agricoli (produzione e vendita energia, consulenza, ristorazione, ecc.); accesso fondi pubblici per diversificazione (biol.)	n. aziende e % su totale aziende; n. aziende e % su totale aziende n. aziende e % su totale aziende premi per la diversificazione (n. aziende e % su totale aziende)	Lobley, Reed e Butler (2005)
Competenze e conoscenze	Formazione (conv.) Livello educazione (biol.) Formazione in azienda (biol.)	No ind. % aziende per titolo Giornate di formazione staff (inclusa famiglia) in un anno Carattere: Casuale vs lungo termine; Qualifica staff: per esperienza/corso/certificazione	Parent <i>et al.</i> (2010) Lobley, Reed e Butler (2005) Gerrard <i>et al.</i> , 2011
Innovazione	Uso di ICT nella gestione dell'azienda (misura proxy di innovazione di processo ^c) (biol.)	Uso computer (n. aziende e % su totale aziende) Uso internet e e-mail (n. aziende e % su totale aziende) Uso di fax (n. aziende e % su totale aziende) Uso di sistemi informatici di contabilità (n. aziende e % su totale aziende)	Lobley, Reed e Butler (2005)

^b Si consideri che quando si parla di servizi ambientali, culturali, sociali, educativi si entra oltre che nella sfera della sostenibilità sociale interna in quella esterna, con riferimento al territorio.

^c Con riferimento all'innovazione di prodotto, gli stessi Autori considerano (e concordiamo con questa interpretazione) quella derivante dalle attività diversificazione.

segue

Dimensioni di sostenibilità sociale	Variabili/criteri di giudizio	Possibili indicatori	Riferimento bibliografico
<i>Sostenibilità esterna</i>			
	Occupazione – opportunità occupazionali (biol. e conv.)	Occupazione agricola (ore di lavoro per ha);	Gomez-Limon, Sanchez-Fernandez (2010)
		Totale occupati per tipo di agricoltura (bio vs conv) e settore produttivo; n. dipendenti per azienda; n. nuovi occupati (FTE)	Lobley, Reed e Butler (2005)
		no ind.	Lohr (2002;2005)
		no ind.	Zanoli, Gambelli, Vitulano (2007)
Creazione e distribuzione reddito e mantenimento popolazione nelle aree rurali	Stabilità della forza lavoro (conv. e biol.)	% di domanda di lavoro durante periodi critici;	Laajimi (2008)
		Unità lavoro avventizio/Unità lavoro totali;	Gomez-Limon, Sanchez-Fernandez (2010)
		Salario medio dipendenti;	Aguglia, Borsotto, Salvioni (cfr. cap. X di questo volume)
	Salario (biol.)	Livello salariale lavoratore a tempo pieno (componenti famiglia, salariati non comp. fam.);	Lohr (2002;2005)
		Salario orario dipendenti.	Lobley, Reed e Butler (2005)
			Mann, Gazzarin (2004)

segue

Dimensioni di sostenibilità sociale	Variabili/criteri di giudizio	Possibili indicatori	Riferimento bibliografico
Utilizzo fattore lavoro	Struttura occupati (biol.)	Presenza donne (% su totale aziende) ¹⁶ ; Età, sesso, livello educazione, a carattere familiare, tempo pieno/parziale, a lungo termine/stagionale/casuale, numerosità staff (n. aziende e % su totale aziende).	Lohr (2002;2005) Lobley, Reed e Butler (2005), Gerrard <i>et al.</i> (2011)
Creazione valore nell'area	Presenza regionale dell'agricoltura (biol. e conv.)	No ind.	Parent <i>et al.</i> (2010) Steinlechner, Schermer, 2010
	perdite nette dell'azienda	n. aziende e % su totale aziende;	Lohr (2002;2005)
	Impiego manodopera locale (biol.)	No ind.	Lobley, Reed e Butler (2005)
	Compravendita prodotti e servizi nell'area (biol.)	Valore vendite/ha; traiettorie di vendita: locale, regionale, nazionale, internazionale (valore vendita)	Lobley, Reed e Butler (2005)
Inclusione sociale	Opportunità occupazione donne, giovani, disabili, status donne, indipendenza economica donne; (biol.)	No ind.	Hayashi e Sato (2010)
		n. donne occupate su tot. occupati, n. donne occupate/n.tot operatori agricoli	Zanoli, Gambelli, Vitulano (2007)

d Il dato sulla presenza femminile e giovanile in letteratura viene utilizzato anche come indice di inclusione sociale.

Dimensioni di sostenibilità sociale	Variabili/criteri di giudizio	Possibili indicatori	Riferimento bibliografico
Relazioni sociali e professionali; qualità delle relazioni non agricole; legami di comunità (biol. e conv.);	No ind.	Parent <i>et al.</i> (2010), Hayashi e Sato (2010)	
Relazioni produttore - consumatore; (biol.)	vendita diretta (valore monetario per azienda);	Lohr (2002;2005)	
Apertura al pubblico e grado di accesso offerto; (biol.)	vendita diretta (% su tot aziende utilizzo di box schemes, punto vendita in azienda, negozi locali, farmer market, corrispondenza);	Lobley, Reed e Butler (2005)	
Capitale sociale*:	Comunicazione e trasparenza (biol.)	presenza aree di accesso al pubblico; forme di promozione di accesso al pubblico;	Gerrard <i>et al.</i> (2011)
		No ind. N. eventi per visitatori per anno Strumenti di comunicazione: - pannelli informativi - farm walks - website - progetti di ricerca/dimostrativi - open days.	Steinlechner, Schermer, 2010 Gerrard <i>et al.</i> (2011)

e Legato a sentimenti di fiducia, solidarietà , reciprocità , rispetto, inclusione

Dimensioni di sostenibilità sociale	Variabili/criteri di giudizio	Possibili indicatori	Riferimento bibliografico
	Reti: qualità, struttura, stabilità, reciprocità, grado di partecipazione, grado di apertura, grado di soddisfazione, senso di appartenenza. (biol.)	<p>n. cooperative biologiche;</p> <p>formali (banche, intermediari commerciali, assicurazione, intermediario terra, veterinario, consulenti, altri agricoltori, ecc.);</p> <p>Informali (parenti, amici, vicini, altri agricoltori);</p>	Zanoli, Gambelli, Vitulano (2007) Lobley, Reed e Butler (2005)
		<p>tipo di relazione e con chi nel network;</p> <p>durata relazione, frequenza e luogo incontri;</p> <p>tipologie di scambio fra aziende e altri soggetti;</p> <p>apertura e rispetto opinioni e valori altrui;</p> <p>livello di fiducia verso partners e la loro conoscenza;</p> <p>figure di riferimento al momento del bisogno;</p> <p>supporto verso e dagli altri partners;</p> <p>risvolti economici e sociali derivanti dall'operare in network</p>	Sumelius e Vesala (2005), Dara Guccione, Varia (2009)
	Cooperazione, lavoro collettivo	no ind.	Laajimi (2008)

segue

Dimensioni di sostenibilità sociale	Variabili/criteri di giudizio	Possibili indicatori	Riferimento bibliografico
	Impegno sociale; (biol.)	Premi ricevuti a livello locale, regionale, nazionale; premi per attività di responsabilità sociale d'impresa (CSR); partecipazione a modelli etici di mercato	Gerrard <i>et al.</i> (2011)
	Offerta servizi	No ind. No ind. No ind.	Steinlechner, Schermer (2010), Laajimi (2008) Hayashi e Sato (2010),
	Infrastrutture fisiche e sociali (energia, acqua, salute, ecc.);	Livello di radicamento nella comunità (biol.)	Lobley, Reed e Butler (2005)
Senso della comunità, coesione/integrazione e vitalità sociale	Partecipazione e rapporti con la comunità (biol.)	Distanza dal luogo di nascita, distanza dalla maggior parte dei familiari, distanza dagli amici più stretti;	Lobley, Reed e Butler (2005)
	Identità regionale (biol.)	Gruppi istituzionali, sociali e professionali (club/società, partiti politici, enti pubblici locali, gruppi ambientali); Attività di comunità (eventi culturali, religiosi, sportivi, ecc.); n. votanti/totale aventi diritto	Lobley, Reed e Butler (2005)
		No ind.	Zanoli, Gambelli, Vitulano (2007) Hayashi e Sato (2010)

Dimensioni di sostenibilità sociale	Variabili/criteri di giudizio	Possibili indicatori	Riferimento bibliografico
Equità e legalità	Qualità, prezzi equi (biol.)	No ind.	Steinlechner, Schermer (2010) Laajimi (2008)
	Condizioni lavoro (biol.)	Premi per benessere lavoratori n. incidenti sul lavoro	Gerrard <i>et al.</i> , (2011) Zanoli, Gambelli, Vitulano (2007)
	Funzionamento istituzioni, partecipazione della cittadinanza, diritti umani, iniquità sociale (biol.)	No ind.	Steinlechner, Schermer (2010)
		No ind.	Hayashi e Sato (2010)
Cultura	Identità culturale, dialetto, isolamento culturale, patrimonio culturale (biol.)	No ind.;	Hayashi e Sato (2010)
		Spesa per cultura agricoltori biologici/spesa attività ricreative; n. libri e riviste acquistati	Zanoli, Gambelli, Vitulano (2007)

3.A.2 Nuovi strumenti per le reti di relazioni: i social networks per le imprese¹⁹

L'esperienza sociale degli individui si realizza attraverso due elementi tra loro connessi. Il primo è l'identità sociale, cioè il posizionamento di ciascun individuo all'interno del gruppo sociale di riferimento; il secondo è la rete sociale, vale a dire l'insieme delle persone cui ciascun individuo si relaziona. L'evoluzione della tecnologia dell'informazione e della comunicazione ha creato nuove opportunità per l'esperienza sociale, consentendo il superamento dei vincoli spazio-temporali che in passato hanno limitato la sua realizzazione. È stato quindi reso sempre più agevole sia la definizione e la manifestazione dell'identità sociale sia la costituzione di reti di relazioni tra individui e gruppi, dando più recentemente luogo al fenomeno del *social networking on line*, modalità di comunicazione che utilizza i nuovi media (personal computer e internet, soprattutto, ma anche telefonia cellulare) e i relativi strumenti. Più precisamente, un *social network* si può definire come una piattaforma costituita dai nuovi media che consente agli utenti di comunicare in maniera consapevole, attraverso cioè la duplice funzione consentita da tale piattaforma: la gestione della rete sociale di riferimento, con l'organizzazione dei contatti e la ricerca di informazioni sui relativi profili, e la definizione e gestione della propria identità sociale all'interno del network (Riva, 2010).

Le potenzialità di questa nuova modalità di comunicazione sono il risultato dell'evoluzione di internet e della relativa interfaccia, il Web 2.0 che indica l'insieme delle applicazioni online che permettono un elevato livello di interazione tra il sito web e l'utente²⁰, un web che, rispetto ai sistemi precedenti, in cui si dava spazio solo alla pubblicazione di contenuti, facilita la condivisione e il riutilizzo delle informazioni. In realtà, alcune forme di partecipazione erano previste anche da alcuni strumenti del Web 1.0, come i forum, le chat line, le e-mail, che in alcuni casi sono stati utilizzati anche per promuovere la mobilitazione sociale (Bentivegna, 1999, 2002; Fici, La Spina, 2004). Secondo alcuni studiosi, la differenza tra i siti dell'una e dell'altra versione di internet va invece misurata in termini di controllo sui contenuti ceduto all'utente (Madden, Fox, 2006). Google, ad esempio, pur dimostrando attenzione alle applicazioni del Web 2.0, non permette agli utenti di intervenire nell'impostazione dei servizi, come modificare o cancellare le modalità di interrogare la rete per cercare determinati siti. Il Web 2.0 costituisce quindi un

¹⁹ Una versione preliminare di questo lavoro è stato pubblicato in WP IRPPS n.36, febbraio 2011

²⁰ Tra le applicazioni più note: facebook, myspace, twitter.

cambiamento dal punto di vista dell'approccio filosofico alla rete, un approccio che privilegia la dimensione sociale e la condivisione dei contenuti rispetto alla sola fruizione, piuttosto che un cambiamento tecnologico, visto che l'infrastruttura di base continua ad essere costituita da TCP/IP e http (come per il web 1.0) e l'ipertesto rimane il concetto base delle relazioni tra i contenuti.

Poiché milioni di persone in tutto il mondo usano i social media per creare e/o condividere idee con altri, non meraviglia che essi in poco tempo siano diventati più popolari della email e che oggi 4 degli otto siti web più visitati siano reti sociali, quali Facebook, Youtube, Wikipedia e Blogger. Ci si trova di fronte ad una vera e propria "cultura della partecipazione" dove gli internauti²¹ possono essere allo stesso tempo fruitori e autori di contenuti (User generated content-UGC), generati spesso al di fuori di qualsiasi routine o pratica professionale che vengono resi disponibili pubblicamente sul web.

Secondo la sociologia multidimensionale e relazionale, il Web 2.0 è un fenomeno sociale complesso, e non una tecnologia in grado di produrre, da sola, cambiamenti significativi, positivi o negativi (Martelli, 1999, 2003, 2006). Da tale prospettiva interpretativa, possono essere individuate quattro tipologie principali di comunità che utilizzano il Web 2.0: ludiche (youtube, libero video, google video, ecc.), relazionali (Second life, Facebook), di scambio (My space, Virtualtourist), di apprendimento (Wikipedia). In tutti i casi, si tratta di reti instabili di rapporti personali mediati dalle nuove tecnologie. Nella società in rete identità e comunità sono in profonda ridefinizione (Martelli, Gaglio, 2004); la rete permette di coltivare appartenenze multiple e sperimentare differenti identità, che però hanno natura provvisoria e reversibile, cioè sono essenzialmente instabili. Queste trasformazioni non derivano dalla tecnologia ma si inseriscono entro un quadro più generale di trasformazione socio-culturale, che tende alla de-costruzione della modernità (Lyotard, 1981; Martelli, 1999).

Il Web 2.0 offre quindi maggiori opportunità di presentare le molteplici identità e di rafforzare o costituire comunità (di interesse, di pratiche, di affinità, più o meno ancorate al territorio). In tal senso contribuisce alla ridefinizione del concetto stesso di comunità. Quelle in rete sono, infatti, comunità immaginate (Fernback, 2007), diluite e depotenziate, in cui integrazione sociale e sostegno alla personalità, elementi richiesti dagli internauti, sono tra le caratteristiche più labili.

21 Utenti di Internet.

3.A.2.1 Reti sociali e impresa

La possibilità di estendere la propria rete di contatti tramite le reti sociali evidenzia la grande utilità di questi strumenti anche per l'impresa che vede aumentate le occasioni di lavoro e i confini della propria attività: creare e pubblicare contenuti sui social media attira innanzitutto l'attenzione del pubblico verso la propria impresa e dà una nuova opportunità di costruire rapporti basati sulla fiducia.

Cambia così il modo in cui le imprese costruiscono la propria immagine, con un ampliamento dei tradizionali canali pubblicitari finalizzati a raggiungere nuove fasce di consumatori. Questo cambiamento corrisponde tra l'altro ad un'analogica modifica di atteggiamento del consumatore, divenuto un soggetto che cerca il dialogo con l'azienda per informarsi e per proporsi come parte attiva nella realizzazione stessa dei prodotti. Tuttavia, l'impatto delle nuove tecnologie della comunicazione va oltre gli aspetti promozionali, potendo contribuire a modificare l'approccio alla gestione dell'impresa.

I media sociali rappresentano, infatti, il veicolo di comunicazione partecipativa che supporta le aziende nell'identificazione e nell'attuazione di strategie basate sul coinvolgimento. D'altra parte, se l'azienda sviluppa un'elevata intenzione collettiva in grado di guidare l'azione dei membri del gruppo, la rete sociale si trasforma in gruppo creativo in grado di produrre nuovi prodotti, nuovi concetti, nuove idee (Riva, 2010): l'innovazione quindi non solo come risultato dell'adozione di una nuova tecnologia ma anche come (prodotto di) un nuovo approccio nella gestione dell'attività che implica una maggiore interazione tra soggetti economici.

I nuovi modelli di organizzazione del lavoro prevedono anche il coinvolgimento del pubblico: si parla così anche di *crowdsourcing*, neologismo che sta a indicare un modello organizzativo in cui l'azienda chiede suggerimenti, soluzioni e idee creative all'"intelligenza collettiva della rete". Anche aziende più tradizionali stanno sperimentando l'esternalizzazione di creatività. La Chevrolet, ad esempio, ha indetto un concorso per realizzare uno spot per la sua Tahoe, mettendo a disposizione di chiunque i propri strumenti tecnici. La svedese Lego, da qualche tempo, ha invitato gli appassionati a proporre nuovi giochi promettendo di realizzare i migliori e la risposta è stata sorprendente. Altri esempi si trovano anche tra le istituzioni pubbliche: la stessa Commissione europea ha selezionato il nuovo logo UE dell'agricoltura biologica (Euro-leaf, in uso da luglio del 2010), mediante un concorso pubblico e successiva votazione on line.

Sempre più aziende investono nei media sociali, coinvolgendo anche le intranet aziendali che si trasformano da comunità statiche in comunità sociali dina-

miche. Una ricerca condotta nel 2008 dalla School of Management del Politecnico di Milano (Osservatorio, 2008), su un campione di 70 imprese medie e grandi e Pubbliche Amministrazioni, ha messo in luce il fatto che, dopo un iniziale periodo di diffidenza, molte aziende (34% del campione) mostrano un forte interesse per questo tipo di applicazioni. Le principali barriere alla loro introduzione risultano però essere la scarsa comprensione delle loro potenzialità (51%) e la difficoltà a identificarne e valutarne i benefici economici (48%). Secondo un altro studio recente²², che ha visto coinvolte 530 società in tutto il mondo, le motivazioni che spingono a investire in questi strumenti sono la loro facilità di utilizzo, unita al fatto che ampliano le esperienze dei propri dipendenti, affinandone l'abilità di condivisione delle conoscenze nella conduzione di progetti comuni (Ward, 2010). Una ricerca di Facetime (www3.Facetime.com), svolta in collaborazione con NewDiligence, afferma che il 51% delle aziende e degli utenti finali (consumatori) intervistati dichiara di usare i social network almeno una volta al giorno e che i principali benefici per la propria attività risultano essere la creazione e il mantenimento di relazioni professionali, l'interazione con colleghi, la ricerca di informazioni sui partner o sulla concorrenza, il Web conferencing e la ricerca di opportunità di vendita.

Le potenzialità offerte dai social network, in una società dove la comunicazione ha assunto un ruolo centrale, sono un'opportunità anche per le Pmi, che possono utilizzare questi strumenti per aumentare la visibilità dei propri servizi/prodotti (Danylkiw, Sept.2009).

Secondo uno studio di Gartner (Mann, 2009), il grande traffico di contatti sulla rete e la loro diffusione ad ogni fascia di età sono alcuni dei motivi per indurre le aziende ad usare i social network per ottenere un certo numero di vantaggi, quali la pubblicità, la possibilità di creare aree tematiche di discussione relative alla propria attività, la creazione spontanea di liste di potenziali utenti per successive operazioni di marketing, il feedback sui prodotti offerti e di conseguenza le proposte migliorative o innovative che vengono dai clienti e che consentono di orientare meglio la propria offerta. Questa breve descrizione delle potenzialità dei social network illustra in maniera evidente la differenza esistente tra questo strumento e l'e-commerce che in taluni casi viene confuso con il primo: con l'e-commerce l'azienda crea un sito web e trae profitto dalla vendita dei propri prodotti; attraverso un social network si compie un'operazione di marketing basata su contenuti (*content-driven marketing*), dove è previsto il coinvolgimento dei consumatori (spesso attraverso un forum di discussione) e dove c'è la possibilità di condividere soluzioni

²² Disponibile su: <http://digbig.com/5bbsds>

con altri operatori. In sintesi, una rete sociale crea dei contenuti allo scopo di costruire l'attività stessa, oltre a promuovere i prodotti dell'azienda (Radding, 2010).

Come si è visto, una rete sociale trasforma i consumatori di informazioni in produttori di contenuti. Ciò implica, da parte dell'azienda che voglia utilizzare una rete sociale, capacità e risorse disponibili per assicurare un'azione costante volta a creare collegamenti duraturi nel tempo con altri soggetti (fornitori, altre imprese, distributori, ricercatori, etc.). Mentre l'uso passivo dei social network richiede una conoscenza limitata delle tecnologie informatiche, la costruzione o l'implementazione di un social network richiede competenze sia nel campo informatico, sia in quello della comunicazione.

Il settore agricolo, come noto, presenta un capitale umano con livello di istruzione relativamente basso e che utilizza poco le ICT (Information and Communication Technologies). Infatti, anche se i livelli di istruzione degli addetti del settore agricolo risultano negli ultimi decenni in crescente miglioramento, essi rimangono sempre molto bassi, se confrontati con quelli degli altri settori economici.

3.A.2.2 L'utilizzo dei social network

Esiste una vasta tipologia di reti sociali e continuamente ne nascono di nuove. Alcune sono generaliste, come MySpace, Facebook o Twitter; altre invece coprono ambiti più specifici, come LinkedIn e Xing che aiutano a creare relazioni di lavoro e forniscono informazioni su individui, Flickr e Youtube dedicate rispettivamente alla condivisione di immagini e di video, Delicious alla condivisione di elenchi di indirizzi, Wikipedia alla produzione collaborativa di contenuti²³.

Tuttavia, dei molti utenti di questi strumenti, solo alcuni sfruttano le possibilità di utilizzo attivo disponibili e concorrono alla costruzione di conoscenze condivise. Un'indagine realizzata da un'impresa della Silicon Valley che ha monitorato l'uso di circa un migliaio di applicazioni all'interno di oltre settecento grandi organizzazioni per lo più distribuite tra Nord America, Europa e Asia, ha mostrato che la maggior parte del movimento intorno a Facebook, da parte degli utenti delle imprese coinvolte, è determinato dalla semplice lettura delle pagine. La quota di banda consumata dalla semplice osservazione è infatti pari al 69 per cento del totale, mentre il volume di traffico generato di chi inserisce almeno un intervento è pari solo all'uno per cento del totale.

²³ Si veda anche la scheda informativa riportata nell'appendice al capitolo per informazioni di dettaglio sui principali social network utilizzati a scopo professionale.

L'utenza del web nel 2011 in Italia ha superato il 50% della popolazione italiana (53,1%), con un incremento del 6,1% rispetto al 2009. Le differenze tra generazioni, tuttavia, rimangono rilevanti: i giovani sono l'87,4% mentre gli anziani (65-80 anni) superano di poco il 15%. Inoltre, il dato complessivo comprende il 72,2% dei soggetti più istruiti e il 37,7% di quelli meno scolarizzati (Censis, 2011).

Inoltre, l'Italia è il terzo paese al mondo in termini di frequenza dei social network. Una ricerca condotta dal Laboratorio di Ricerca sulla Comunicazione Avanzata dell'Università di Urbino (LaRiCA, 2008), afferma che in Italia il numero degli utenti iscritti ad un social network è pari al 9,6% della popolazione (su un totale di oltre 4.700.000 iscritti) e l'uso che se ne fa è prevalentemente quello di mantenere contatti e fare nuove amicizie. Quest'ultimo dato è confermato anche da un'altra indagine che afferma che la rete nel nostro paese è ancora uno strumento di informazione e di dialogo più che uno strumento per attività economiche e commerciali (Livraghi, 2010).

Ma un certo numero di aziende medio-grandi sta già sperimentando i social network nelle proprie intranet (tra cui Indesit, BTicino), con risultati giudicati soddisfacenti. Gli strumenti più utilizzati risultano essere il Forum, dove si svolge il dialogo tra i dipendenti, dove si scambiano esperienze e si assumono informazioni, e il Blog che consente di ridurre le distanze tra i vertici aziendali e i dipendenti (Valentini, feb. 2009).

Il mercato italiano registra già alcune iniziative nel settore meritevoli di essere menzionate, tra cui BSNI - Business Social Network Italy (<http://business-social-network-italy.ning.com>). Si tratta di un'associazione dei professionisti italiani di Business e Social Networking che rappresenta le aziende e i professionisti italiani che operano nel settore. La sua mission è quella di condividere risorse e best practices e di favorire la crescita professionale degli esperti di BSN.

Tra le iniziative nate dai privati, va menzionata ZOES, un social network (<http://www.zoes.it/it/zoes-e>) nato per favorire la diffusione di stili di vita sostenibili, per mettere in rete i vari modi di fare economia responsabile, sia sul piano sociale che ambientale.

Sugli stessi temi si muove anche "Commercio equo e solidale", social network orientato alla formazione dei consumatori verso il consumo critico, mentre Geomercato (<http://www.geomercato.com>) è una piattaforma sociale per la vendita diretta e la distribuzione dei prodotti a km zero, che mette in contatto diretto produttori e consumatori.

Tra gli strumenti per i professionisti va segnalato Image Line (<http://agriforum.imagelinetwork.com/>), un'azienda privata nata nel 1988 con il progetto

della prima banca dati dei fitofarmaci informatizzata, che opera nel settore dell'Informazione e dell'Information & Communication Technologies applicate all'agricoltura e alla gestione professionale del verde ed è oggi riconosciuta come uno dei maggiori e più puntuali fornitori di informazioni e di servizi specifici nel settore dell'Agricoltura. Con la sua tecnologia, concepita in modo specifico per il target agricolo e sviluppata negli ultimi otto anni anche per il web, Image Line si occupa anche di comunicazione e web marketing, portali e siti Internet, software e web service, banche dati aggiornate a supporto dell'assistenza tecnica in agricoltura.

Tec.bio (<http://www.tecpuntobio.it>) - un portale curato da Prober attraverso un finanziamento concesso dalla Regione Emilia Romagna - si presenta invece come un punto di incontro per i tecnici e gli agricoltori professionali che si occupano di agricoltura biologica: un punto di incontro dove trovare informazioni selezionate, poter scambiare esperienze e risultati derivanti dalla propria pratica lavorativa, esprimere opinioni sull'agricoltura biologica e sulle occasioni di lavoro che offre.

Sul piano dell'informazione e formazione risultano di particolare interesse anche i giochi sviluppati sul web 2.0, che coinvolgono molti utenti, soprattutto giovani. Sul tema agricolo, al primo posto per popolarità e iscritti si trova FarmVille, un social game utilizzabile gratuitamente su Facebook che permette di gestire in modo imprenditoriale un'azienda agricola con allevamenti, semine e raccolti. I 3 milioni e mezzo di giocatori italiani (su un totale di oltre 70 milioni) fanno del nostro paese il quarto al mondo per numero di agricoltori virtuali dietro a Stati Uniti, UK e Turchia. Negli ultimi tempi si è sviluppata un'intera serie di social game dedicati all'agricoltura che va da FarmTown, della compagnia Slashkey, anch'esso utilizzabile su Facebook, a Ifarm, prodotto da Playmesh per Ipod e Iphone.

Le potenzialità di questi strumenti ludici sono molteplici, anche dal punto di vista commerciale. Cascadian Farm, ad esempio, azienda americana specializzata in prodotti alimentari biologici, ha introdotto su FarmVille un suo prodotto (mirtillo), con l'obiettivo di far conoscere agli agricoltori virtuali il metodo di produzione biologico e i benefici di uno stile di vita più "verde". Si tratta della prima integrazione di una coltivazione sponsorizzata all'interno di questo social game. Secondo Cascadian Farm, questo tipo di «marketing online creativo» potrebbe permettere di fare promozione all'interno dei social network, ambienti che finora si sono dimostrati refrattari ai tradizionali formati pubblicitari, giudicati invasivi dagli utenti. Operazioni analoghe introdotte in altri social game hanno, tuttavia, dato buoni risultati solo per brevi periodi, come nel caso di Second Life, dove numerose aziende si sono succedute nella promozione dei loro prodotti, per poi abbandonare questo tipo di marketing.

3.A.2.3 I social network più diffusi per uso professionale

Di seguito si fornisce una descrizione delle principali piattaforme utilizzate per l'attività professionale (Crossland, 2010).

TWITTER

Si tratta di una piattaforma di comunicazione gratuita e istantanea, fondata nel 2007, con sede a San Francisco che figura tra le prime tre più utilizzate al mondo, dopo Facebook e Myspace (<http://twitter.com>).

Lo scopo di Twitter è quello di aiutare le aziende e i loro clienti a rimanere in contatto e a costruire relazioni. Proprio in quest'ottica, l'utente viene sollecitato a pensare a Twitter non come ad un luogo dove trasmettere informazioni sulla propria azienda ma dove costruire nuovi rapporti.

E' possibile mandare o ricevere messaggi (tweet) fino a 140 caratteri, compresa la punteggiatura e gli spazi, che vengono visualizzati nella pagina di profilo dell'utente e poi inviati contemporaneamente agli altri utenti che si sono registrati per riceverli. Poiché è l'utente stesso che decide il tipo di messaggi che vuole ricevere, viene definita una rete di informazioni controllate dal ricevente.

Twitter è così allo stesso tempo sociale, generato dall'utente in tempo reale e universale, a differenza di Facebook dove le conversazioni sono private.

Le aziende possono utilizzarla per condividere informazioni con i clienti, per monitorare il mercato e ricevere feedback allo scopo di migliorare i propri prodotti (Twitter 101). Gli utenti possono a loro volta suggerire idee sui prodotti, muovere critiche, assumere informazioni di tipo commerciale.

Allo scopo di aumentare le entrate derivanti dalla pubblicità, Twitter ha stipulato di recente accordi con Google e con Bing autorizzando i due motori di ricerca ad includere i tweet nelle pagine dei risultati.

Nel settembre 2010, tramite accordi con Youtube, Flickr ed altri, è divenuto multimediale, poiché si è aperto anche alla trasmissione di foto e video.

LINKEDIN

È stato creato nel 2003 ed è uno strumento di ricerca piuttosto sofisticato che consente agli utenti registrati di creare una propria identità professionale online e di mantenere una rete di contatti (<http://www.linkedin.com>). E' utilizzato quando si

desidera ampliare la propria rete di contatti, cercare un esperto di un particolare argomento, se si è in cerca di un lavoro o, viceversa, di candidati qualificati.

Il contenuto del database è interamente generato dagli utenti che eseguono direttamente l'immissione dei dati. I membri possono invitare chiunque ad unirsi alla loro lista di connessioni, ma la politica sulla privacy di LinkedIn permette ai membri di connettersi solo se sono in grado di dimostrare che conoscono l'altra parte, o nel caso di impiegati della stessa società o fornendo l'indirizzo email. Lo scopo è quello di incoraggiare i membri a collegarsi solo a professionisti che conoscono e di cui si fidano. I collegamenti possono servire per essere introdotti ad un maggior numero di persone e a perseguire opportunità di affari.

Questo sito viene utilizzato soprattutto per la ricerca di lavoro o di nuove opportunità e, da parte delle imprese, per selezionare eventuali candidati o per cercare nuovi partner commerciali.

LinkedIn comprende strumenti utili ai ricercatori e applicazioni mirate per il business che i membri possono aggiungere al loro profilo. Gli utenti di Outlook ad esempio possono vedere le proprie connessioni e spedire inviti direttamente, senza dover passare da un sistema all'altro. E' inoltre sincronizzato con Twitter, e gli utenti di telefonia mobile possono accedere al proprio profilo tramite il BlackBerry o l'iPhone.

Negli ultimi due anni il numero dei membri associati a questo sito è cresciuto esponenzialmente fino a raggiungere circa i 65 milioni di persone, dislocate in circa 200 paesi.

JIGSAW

E' una directory online e una rete sociale di circa 21 milioni di contatti commerciali (<http://www.jigsaw.com/>). Quando l'utente si registra al servizio, crea il proprio biglietto da visita, che dovrà poi essere approvato dallo staff di Jigsaw. Le migliaia di persone che visitano ogni giorno il sito potranno così conoscere l'azienda o la persona che si è iscritta. Il servizio è organizzato in 20 settori industriali e comprende 9 paesi di lingua inglese. Jigsaw ha una copertura europea piuttosto scarsa ma il suo punto di forza sta nel rendere possibili contatti con piccole aziende o persone residenti nei paesi asiatici.

Iscriversi al servizio e creare il proprio biglietto da visita è gratuito. Se poi l'utente decide di aggiungere maggiori informazioni, sono previste tariffe differenti, con opzioni di pagamento di tipo mensile o annuale.

XING

È la rete sociale professionale più famosa in Europa (<http://www.xing.com>). Inizialmente denominata Open Business Club, è disponibile in 16 lingue, tra cui l'italiano, e comprende oltre 7 milioni di utenti in tutto il mondo. Fornisce servizi ad hoc per le imprese sia per la ricerca di clienti che di collaboratori e in particolare si rivela utile per:

- le attività di reclutamento;
- la creazione di gruppi (oltre 30.000) interni ed esterni all'azienda dedicati a qualsiasi argomento e settore;
- la realizzazione di campagne mirate, pubblicitarie e di comunicazione.

Al momento dell'accesso, l'utente (azienda) ha immediata visibilità attraverso la creazione di un profilo generato in modo automatico e gratuito.

CAPITOLO 4

ANALISI ESPLORATIVA DELLA SOSTENIBILITÀ NELLE AZIENDE BIOLOGICHE ATTRAVERSO I DATI RICA

4.1 Introduzione

Il comparto biologico italiano ha subito delle profonde trasformazioni nel corso degli ultimi decenni. Da movimento alternativo rispetto alle produzioni e al mercato agroalimentare convenzionale, il biologico è andato progressivamente professionalizzandosi e, successivamente, integrandosi con il resto del sistema agroalimentare. Il processo di integrazione si è accompagnato in alcuni casi ad una erosione dei valori che avevano originariamente caratterizzato il movimento biologico dando luogo a fenomeni di 'convenzionalizzazione' di alcune aziende che hanno fatto emergere l'ipotesi di un arretramento sul fronte della sostenibilità, soprattutto ambientale, del comparto biologico.

L'obiettivo di questo lavoro è duplice. Da una parte si ripercorre l'evoluzione del comparto biologico ponendo attenzione sui fattori che stanno spingendo verso l'omologazione dei comportamenti delle imprese biologiche a quelli delle imprese convenzionali. Questa prima fase di rassegna ha l'obiettivo di evidenziare i dubbi che sono sorti circa la sostenibilità del comparto biologico al suo evolversi.

In secondo luogo si propone una metodologia di analisi che permette di produrre delle evidenze empiriche circa i livelli di sostenibilità ambientale, economica e sociale a livello aziendale. I valori così ottenuti consentono di quantificare e, quindi, confrontare i livelli di sostenibilità di diversi gruppi di aziende. Tale metodologia viene poi applicata in via esplorativa ai dati rilevati tramite la Rete di Informazione Contabile Agricola (RICA), un'indagine nata allo scopo di monitorare i risultati economici delle aziende agricole, ma che rileva delle variabili che permettono di approssimare la *performance* ambientale e sociale delle aziende. Più in particolare in questo lavoro intendiamo verificare se i dati disponibili nell'indagine RICA possano alimentare la metodologia proposta al fine di rispondere alla

domanda “le aziende biologiche presentano livelli di sostenibilità superiori a quelli delle aziende convenzionali o si stanno progressivamente avvicinando a quelli di queste ultime?”. Attraverso la misurazione proposta della distanza tra livelli di sostenibilità di aziende biologiche e convenzionali intendiamo, quindi, contribuire al dibattito in corso sulla convenzionalizzazione del biologico. In particolare l’obiettivo dell’analisi empirica proposta non è quello di evidenziare la presenza di diversità di comportamenti all’interno del gruppo delle aziende biologiche e, quindi, di verificare l’entità della diffusione verso la convenzionalizzazione, quanto piuttosto intendiamo proporre una metodologia volta a verificare se, per effetto anche di tale tendenza, le aziende biologiche stiano di fatto esprimendo un livello di sostenibilità maggiore di quelle convenzionali.

Il resto del lavoro è così articolato: nel primo paragrafo vengono ripercorsi i principali passi che hanno caratterizzato l’evoluzione del biologico in Italia, dalla nascita del movimento, alla penetrazione nella GDO e, più recentemente, all’emergere delle reti alimentari alternative. Nel paragrafo viene data particolare attenzione alla ricostruzione del dibattito sulla cosiddetta convenzionalizzazione del biologico e a come questa tendenza potrebbe erodere i livelli di sostenibilità, soprattutto ambientale e sociale, che hanno originariamente caratterizzato le aziende biologiche.

Nel secondo paragrafo si utilizzano i dati rilevati dall’indagine RICA nel periodo 2003-2007 per analizzare le principali caratteristiche strutturali ed economiche delle aziende biologiche italiane e confrontarle con quelle delle aziende convenzionali.

Nel terzo paragrafo si presenta la metodologia attraverso la quale vengono utilizzati i dati della RICA per valutare la sostenibilità delle aziende agricole italiane e per procedere ad un confronto tra diversi gruppi aziendali, nel caso specifico convenzionale e biologico. Questo esercizio di calcolo degli indicatori di sostenibilità ambientale, economico e sociale permetterà, tra le altre cose, di valutare l’adeguatezza della base dati attualmente disponibile ad alimentare questo tipo di metodologie per la valutazione della sostenibilità, oltre ad evidenziare gli eventuali ulteriori fabbisogni informativi.

4.2 Le traiettorie evolutive del settore biologico in Italia

In questo paragrafo intendiamo presentare una sintetica ricostruzione degli eventi che hanno caratterizzato l’evoluzione del mercato biologico in Italia dalle

prime esperienze ai giorni nostri. Particolare attenzione viene posta sulle due traiettorie evolutive prevalenti in questo momento. Da una parte quella della convenzionalizzazione, trainata dalla crescente penetrazione dei prodotti biologici nei circuiti della GDO, e dall'altra parte quella "post-organica", sostenuta, tra le altre cose, dalla crescente quota di domanda espressa da consumatori consapevoli che sta alimentando lo sviluppo delle reti alimentari alternative.

4.2.1 Dalla fase pionieristica all'entrata nella GDO

In sintonia con quanto stava accadendo negli altri paesi occidentali, negli anni '60-70 in Italia il biologico si comincia a sviluppare come una nicchia di innovazione intesa a contrastare gli effetti ambientali negativi associati all'evoluzione *mainstream* (modernizzazione/industrializzazione) dell'agricoltura. L'attenzione si focalizza inizialmente sui rischi connessi all'uso dei pesticidi di sintesi chimica²⁴ utilizzati nei processi di produzione agricola e, successivamente, si allarga in una riflessione più ampia sulle esternalità ambientali negative connesse alle moderne pratiche agricole.

Parallelamente al diffondersi delle esperienze di produzione biologica, comincia a prendere forma anche un circuito di distribuzione in una prima fase completamente separato e alternativo a quello convenzionale. Mentre inizialmente la commercializzazione avviene prevalentemente nella forma di vendita diretta, negli anni '70 viene avviata la costruzione della rete di distribuzione di prodotti biologici basata su botteghe specializzate di piccole e piccolissime dimensioni.

Precedentemente al 1970 le esperienze pionieristiche nel campo dell'agricoltura biologica non risultano abbastanza convincenti da guadagnare sostegno dall'esterno. I biologici vengono additati come "strani", ideologici o spirituali e operano in un contesto sociale sostanzialmente limitato a chi ha già fatto la scelta di conversione, mentre il coinvolgimento istituzionale rimane scarso.

E' negli anni '80 che il biologico fa registrare un cambiamento importante, abbandonando la connotazione di movimento alternativo e cominciando a professionalizzarsi e a proporsi come un comparto produttivo con regole e caratteristiche

²⁴ Il problema diventa di dominio pubblico grazie soprattutto al libro di Rachel Carson (1999) intitolato *Silent* (che ebbe un enorme successo prima negli Stati Uniti d'America alla sua pubblicazione nel 1961 e poi in Italia quando venne tradotto alla fine degli anni '90). All'aumentare della consapevolezza viene avviata la campagna per il bando della "sporca dozzina", ovvero delle "sostanze inquinanti persistenti". Il trattato per mettere al bando alcune sostanze chimiche estremamente tossiche viene firmato nel 2001.

diverse dal resto del sistema agroalimentare. In altre parole, questo è il periodo in cui la nicchia di innovazione, pur mantenendosi alla periferia del mercato dominante, mette a punto le proprie norme, regole e routine legate alla produzione, distribuzione e consumo, in tal modo rendendo la propria struttura progressivamente più organizzata e stabile.

Sul fronte dell'elaborazione di norme e regole, si deve in primo luogo ricordare la nascita nel 1982 della "Commissione nazionale cos'è biologico" all'interno della quale i rappresentanti dei movimenti dei consumatori e degli organismi di produttori biologici, per lo più a dimensione regionale, avviano il dibattito sull'armonizzazione delle norme di produzione e certificazione, inizialmente definite a livello regionale, e la costituzione di un sistema di certificazione nazionale.

Dal punto di vista della produzione, in questo decennio il comparto è ancora di "super nicchia", con una struttura caratterizzata prevalentemente da piccole dimensioni. Il disastro di Chernobyl (1986) stimola la crescita e diffusione di un atteggiamento riflessivo da parte dei consumatori che cominciano a chiedere maggiori sicurezze rispetto alla qualità e la provenienza dei prodotti alimentari. Queste richieste si innescano nel precedente dibattito sui residui chimici negli alimenti nonché sugli impatti della moderna agricoltura sull'ambiente, contribuendo a rafforzare la domanda di prodotti biologici.

La crescita della domanda contribuisce, a sua volta, a far percepire il biologico, da parte dell'ambiente imprenditoriale, come un'opportunità da sfruttare. In questo periodo si registrano le prime iniziative imprenditoriali su larga scala, ad esempio Ecor e Fattoria Scaldasole (1986) e anche la distribuzione comincia ad organizzarsi: pur continuando a operare tramite piccoli negozi, si creano le prime reti di distribuzione.

La tendenza verso la settorializzazione e la professionalizzazione del comparto viene ulteriormente scandita, in primo luogo, dalla nascita del Salone dell'alimentazione naturale (SANA) nel 1989, una manifestazione che si fa portavoce di un nuovo approccio basato sullo stretto legame fra alimentazione, salute, ambiente. In aggiunta a questo, nel 1990, Aiab fonda la rivista "Bioagricoltura", un periodico nazionale dedicato interamente all'agricoltura biologica, strumento di lavoro per gli operatori della produzione, dell'assistenza tecnica, della ricerca, della sperimentazione e del mercato.

I novanta sono gli anni di forte sviluppo per il biologico. In primo luogo, nel 1991 viene emanato il regolamento (CEE) n.2092/91 che definisce a livello comunitario le regole per la produzione biologica e per la certificazione. Il Ministero per l'agricoltura (allora Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste) nomina i primi

quattro organismi nazionali di controllo delle produzioni biologiche ai sensi del Regolamento 2092 (AIAB, CCPB, Demeter e Suolo e Salute) e successivamente altri tre (A.M.A.B., AgriEcoBio e BioAgriCoop) nel 1993. La definizione delle regole di produzione rappresentavano una condizione necessaria senza la quale il processo di crescita del settore non si sarebbe potuto innescare. Gli anni '90 vedono in tutte le regioni italiane - e soprattutto in quelle meridionali - un aumento a ritmi esponenziali delle conversioni al biologico, frutto degli incentivi finanziari resi disponibili mediante le cosiddette misure agroambientali (Regolamento (CEE) n.2078/92) della nuova PAC (Salvioni, 1999).

In questo periodo si organizzano e consolidano le attività di formazione, aumentando le collaborazioni con Enti e Istituti scolastici, di ricerca e sperimentazione. Nel 1996 viene creata l'associazione Grab-it, gruppo di ricerca multidisciplinare sull'agricoltura biologica, su modello dell'analogo GRAB (Groupe de Recherche en Agriculture Biologique) francese. Il varo del regolamento comunitario definisce in modo chiaro le differenze tra i prodotti della nicchia del biologico e quelli che d'ora in poi verranno definiti convenzionali proposti dal regime alimentare dominante. Questo chiarimento ha agevolato l'entrata di nuovi attori e *l'embedding*²⁵ istituzionale del settore. Esso ha tra l'altro rafforzato la percezione che il biologico potesse rappresentare un'opportunità di reddito e di mercato, contribuendo a dar vita a nuove iniziative imprenditoriali a larga scala. Ad esempio nel 2000 nasce Almaverde Bio destinato a diventare uno dei principali marchi di biologico in Italia.

Dal lato della domanda il fenomeno che caratterizza gli anni '90 è il nuovo allarme alimentare collegato al primo scandalo della "mucca pazza". La diffusione delle informazioni circa la causa dell'insorgenza della malattia, imputata all'uso delle farine animali come supplemento proteico nell'alimentazione dei bovini, imprime nuova forza alla richiesta dei consumatori di assicurazioni circa la salubrità, origine e, più in generale, qualità dei prodotti alimentari. Negli anni successivi la fiducia nel sistema agro-alimentare convenzionale viene ulteriormente minata da nuove crisi quali quella della diossina nella carne di pollo (1999) quelle relative all'uso di antibiotici e ormoni della crescita nell'allevamento oltre che all'uso di additivi, rafforzando la domanda di prodotti sicuri per la salute umana e al contempo rispettosi dell'ambiente. L'aumento di domanda di prodotti biologici imprime uno stimolo anche alla riorganizzazione delle fasi a valle della filiera biologica. La distribuzione e commercializzazione dei prodotti biologici era infatti originariamente

25 Il concetto di *embedding*, di origine polaniana, si riferisce al radicamento (*embeddedness*) del comportamento economico nei rapporti sociali. L'economia non è avulsa dalla società, non può che essere *embedded*, vale a dire integrata, radicata proprio all'interno della società.

realizzata quasi esclusivamente tramite negozi specializzati di piccole dimensioni o tramite vendita diretta in azienda o nei mercati. Tale organizzazione di vendita era inadatto a far fronte al rapido incremento della domanda manifestatosi negli anni '90.

Al crescere delle dimensioni del mercato si assiste, da una parte, all'avvio dei primi passi verso la costruzione di reti commerciali e di supermercati dedicati al biologico e, dall'altra, ai primi investimenti della GDO nel biologico. Negli anni '90 i prodotti biologici cominciano a comparire nella GDO, prevalentemente nella forma di prodotti trasformati (secchi) che vengono esposti insieme ai cibi dietetici per adulti (dolcificanti, pasti sostitutivi, ecc.) negli scaffali dedicati agli *health foods* (Zanoli, 1999). Per sfruttare le opportunità offerte dalle richieste di rassicurazione da parte dei consumatori circa le caratteristiche salutistiche (assenza di residui) ed ecologiche dei prodotti alimentari, i supermercati sviluppano i primi marchi per contraddistinguere i prodotti ecologici, tra cui anche i marchi per i prodotti biologici. Ad esempio, nel 1993 la Coop avvia le prime sperimentazioni per l'introduzione dell'ortofrutta bio in alcuni supermercati del Veneto utilizzando il marchio "naturali biologici", mentre nel 1994 viene sviluppato il marchio "Sì! Naturalmente" da parte di Billa, seguito nel 1999 dal marchio Esselunga Bio.

4.2.2 La convenzionalizzazione e lo sviluppo delle reti alimentari alternative

La progressiva integrazione del biologico all'interno del sistema alimentare²⁶ e, soprattutto, la penetrazione nei circuiti distributivi dei supermercati è andata di pari passo con l'erosione dei valori che avevano originariamente caratterizzato il settore biologico e con la cosiddetta convenzionalizzazione del biologico.

4.2.2.1 Il dibattito sulla convenzionalizzazione

In Europa, a partire dal 2000, esiste un ampio dibattito sulla 'convenzionalizzazione' dell'agricoltura biologica che si riferisce principalmente all'evoluzione del settore dagli anni 60-70, anni delle prime esperienze significative nel biologico, fino ai giorni nostri e alle differenti caratteristiche sia delle aziende che degli operatori che vi hanno aderito nel tempo. Secondo alcuni autori, "l'agricoltura bio-

²⁶ Ismea ad esempio rileva che nel 2008 la percentuale dei punti vendita che colloca i prodotti bio accanto a quelli convenzionali è aumentata rispetto a quanto rilevato all'inizio del decennio.

logica sta diventando una versione lievemente modificata della moderna agricoltura convenzionale, replicando la stessa storia, con il risultato di assumerne molte delle stesse caratteristiche sociali, tecniche ed economiche” (Hall *et al.*, 2001). Il punto centrale del dibattito è che le aziende che si sono convertite al biologico più di recente, in particolare a partire dagli anni 80-90 sarebbero meno fedeli ai principi ispiratori dell’agricoltura biologica rispetto ai pionieri del movimento. Inoltre viene affermato che queste aziende di nuova conversione, incorporando sempre maggiori elementi dell’agricoltura industriale, sarebbero meno sostenibili dal punto di vista ambientale e sociale. Un contributo importante a questo processo proviene, oltre che dall’entrata nel settore di aziende di dimensioni elevate o dalla crescita di quelle già presenti dal lato produttivo, dalla diffusione dei prodotti biologici nei canali commerciali convenzionali e quindi dall’entrata nel mercato biologico di insegne della grande distribuzione organizzata. L’accusa verso la GDO è di aver penetrato il mercato biologico, spingendolo verso la convenzionalizzazione, per “ripulire” la propria immagine e renderla più verde (Darnhofer, Bellon, 2009).

Il dibattito appare dunque complesso, riproponendo gli schemi e le contrapposizioni tra modelli di agricoltura che, partendo da risorse e ambientazioni diverse, seguono percorsi di sviluppo differenti. Più nello specifico, emerge innanzitutto la necessità di definire due generi di questioni, una conseguente all’altra: l’individuazione dei riferimenti, teorici e/o legislativi, in base ai quali poter analizzare l’ipotizzato allontanamento di una parte di agricoltori biologici; la definizione di strumenti atti a misurare, tramite degli indicatori, tale processo di differenziazione all’interno del settore biologico tra agricoltori fedeli e agricoltori più innovatori.

Alcuni autori (Darnhofer, Lindenthal *et al.*, 2010), focalizzando l’attenzione sui criteri che dimostrano l’indebolimento dei principi del biologico, propongono di prendere come riferimento i principi formulati dall’ International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), quattro principi di etica “che servono ad ispirare il movimento biologico in tutta la sua diversità. Essi guidano le prese di posizione, i programmi e le regole elaborate da IFOAM. Essi, inoltre, vengono presentati con la prospettiva di un’adozione nel mondo intero.” L’agricoltura biologica, secondo l’IFOAM, deve essere basata sui principi 1) del benessere, 2) dell’ecologia, 3) dell’equità e 4) della precauzione: essa dovrà sostenere e favorire il benessere del suolo, delle piante, degli animali, degli esseri umani e del pianeta, come un insieme unico e indivisibile; dovrà essere basata su sistemi e cicli ecologici viventi, lavorare con essi, imitarli ed aiutarli a mantenersi; dovrà costruire relazioni che assicurino equità rispetto all’ambiente comune e alle opportunità di vita; dovrà essere gestita in modo prudente e responsabile, al fine di proteggere la salute ed

il benessere delle generazioni presenti e future, nonché l'ambiente (IFOAM, 2005).

Sono principi con una forte componente etica, rispetto ai quali uno sforzo ulteriore deve essere fatto per capire come da essi possano derivare delle indicazioni pratiche per gli agricoltori, ovvero occorre una traduzione e codificazione in regole e direttive. Gli autori, all'interno di una struttura schematica generale che comprende tutte le componenti che l'agricoltore deve tenere in considerazione per essere il più aderente e fedele possibile al movimento biologico descritto dall'IFOAM, individuano una rosa di possibili indicatori di convenzionalizzazione distinti per le colture e per gli allevamenti. Nella maggior parte dei casi tali indicatori evidenziano una logica produttivistica che tende a massimizzare le rese e la profitabilità economica dell'attività, mentre, secondo i principi ispiratori del biologico, "gli aspetti economici di breve periodo devono essere bilanciati con considerazioni di lungo periodo sugli aspetti ambientali e sociali per ottenere la sostenibilità dell'attività"(IFOAM, 2005). Tra gli indicatori relativi alle colture, perciò, si trovano prevalentemente indicatori di intensificazione dell'attività produttiva, quali ad esempio, una bassa percentuale di legumi nella rotazione (inferiore al 20%), una elevata percentuale di cereali nella rotazione (superiore al 70%), una inadeguata o sbilanciata sequenza delle colture in rotazione. Altri indicatori sono legati al livello di biodiversità dell'area complessiva di produzione e misurano l'adeguata presenza di stagni e paludi, di siepi e margini per i campi. Altri indicatori evidenziano l'uso di pratiche e prodotti che, sebbene ammessi dall'agricoltura biologica, dovrebbero essere limitati o evitati perché comunque problematici per le colture o i suoli.

Per quanto riguarda gli indicatori dedicati agli allevamenti, alcuni si riferiscono alla biodiversità (presenza di razze rare), altri alle condizioni di riproduzione e allevamento (età e tecniche della riproduzione, movimenti e accessi ai pascoli), altri agli elementi gestionali dell'allevamento (caratteristiche dell'ambiente e dell'alimentazione).

Sempre nell'ottica di trovare dei riferimenti teorici in base ai quali capire le differenze tra biologico "originario" e biologico "evoluto", anche l'aspetto legislativo potrebbe essere utilizzato come discriminante per valutare il processo di convenzionalizzazione: i regolamenti comunitari forniscono degli standard e delle regole di comportamento alle quali i produttori devono adeguarsi per poter definire il loro prodotto ottenuto con metodo di produzione biologica, ma l'interpretazione di tali standard può essere più o meno stringente: il biologico tradizionale va oltre questi criteri minimi e li integra con ulteriori requisiti non codificati e che investono anche aspetti di tipo sociale ed economico, mentre gli agricoltori meno devoti si attengono strettamente al rispetto del disciplinare.

Nel tempo, per trovare elementi a favore di ciascuna tesi, il dibattito si è focalizzato sempre più sulla individuazione degli indicatori di tipo strutturale e comportamentale che servirebbero per discriminare tra le due tipologie di modelli agricoli del settore.

Padel (2008), infatti, ricorda che i punti principali della convenzionalizzazione sono rappresentati da: abbassamento degli standard in seguito all'entrata di aziende che intendono perseguire economie di scala, con l'appropriazione dei profitti del settore e il danno ai piccoli produttori; conduzione con livelli più intensivi e stile industriale. I sintomi del fenomeno si potrebbero, quindi, ricondurre principalmente a un aumento della dimensione aziendale, a cambiamenti nella scelta dei canali di vendita commerciali, e, più in generale, a una minore devozione ai valori e principi dell'agricoltura biologica.

Altri indicatori di convenzionalizzazione riportati da Darnhofer (2006) sono l'aumentato peso di input acquistati all'esterno dell'azienda (macchinari, fertilizzanti, mangimi, prodotti chimici) e la sostituzione nell'uso delle risorse, capitale al posto di terra e lavoro. Alcuni aggiungono la preferenza verso colture ad alto valore (ad esempio insalate).

Coerentemente con il discorso degli input, Darnhofer, Bellon *et al.* (2010) sostengono che l'azienda è maggiormente sostenibile - e quindi fedele al percorso originario del biologico - se è di tipo misto, con colture e allevamenti, assicurando così un ciclo nutritivo completo che si alimenta e chiude all'interno dell'azienda. Una riduzione delle aziende ad ordinamento produttivo misto e degli allevamenti si ipotizza sia indice di un crescente peso di fertilizzanti reperiti fuori dall'azienda e quindi del fenomeno di sostituzione degli input.

Flaten e Lien (2006), in uno studio sul settore caseario biologico in Norvegia, suddividono gli aderenti al biologico in gruppi distinti sulla base del momento di entrata nel settore nell'arco temporale che va dal 1995 ad oggi e i caratteri che rileva nel gruppo più recente sono relativi a strutture aziendali più omogenee, maggiore concentrazione dell'offerta, maggiore specializzazione in colture cerealicole rispetto a quelle orticole, maggiori rese di latte per gli allevamenti e maggiori trattamenti per malattie. Come atteggiamento al business, i recenti entranti sembrano più pragmatici e più orientati alla profittabilità, ma anche con una maggiore attenzione all'ambiente. Quest'ultimo aspetto è confermato anche da alcune indagini effettuate in Danimarca (Michelsen, 2001) che hanno evidenziato un generale slittamento dalle motivazioni più idealistiche a quelle più utilitaristiche.

Concentrazione, delocalizzazione, istituzionalizzazione e sostituzione degli input sono segnali di convenzionalizzazione anche per Darnhofer *et al.* (2010).

La letteratura, oltre ad individuare i fenomeni che caratterizzano la convenzionalizzazione, ne ha criticato le conseguenze. Una prima obiezione alla convenzionalizzazione è basata sul fatto che in questo processo si riconoscono le caratteristiche dell'adozione e della diffusione di qualsiasi innovazione (Padel, 2001). In particolare, si riconoscono nei nuovi entrati le caratteristiche di un maggiore orientamento al profitto e differenze strutturali legate alla dimensione e alla preparazione professionale - entrambe più elevate rispetto ai "primi" agricoltori biologici.

Uno studio sul biologico in Germania (Best, 2006) con tecniche quantitative sui motivi di adozione del biologico da parte degli agricoltori evidenzia che la teoria della convenzionalizzazione viene contraddetta dal fatto che i nuovi entranti fanno scelte meno produttivistiche ed il motivo principale della conversione sono proprio le preoccupazioni sulla sostenibilità ambientale dell'agricoltura.

Attualmente, all'interno del dibattito non sembra prevalere una posizione rispetto all'altra, mancando risultati di ricerca empirica di più ampio respiro, ma è sicuramente rilevabile una tensione interna al sistema tra i due approcci che sostengono il forte bisogno di revisione del sistema, da un lato, e che prendono a riferimento più semplicemente il criterio di adeguamento agli standard esistenti, dall'altro.

Una critica a monte del dibattito ritiene non corretto affrontare esclusivamente la dicotomia convenzionalizzazione contro biologico come biforcazione delle traiettorie di sviluppo, proponendo di ampliare la riflessione all'esistenza di molteplici traiettorie con diverse sfumature che "competono" con il biologico, dalle produzioni eque a quelle agro-ecologiche, alle eco-labels (food miles, carbon foot print), dalle produzioni locali alle certificazioni di origine (Darnhofer, Bellon, 2009). A questa articolazione tra biologico e convenzionale, corrispondono più gradi di sostenibilità. Anche sull'uso del termine biforcazione associato spesso alla convenzionalizzazione nel dibattito sul biologico, Rosin e Campbell (2009) rilevano come esistano tante applicazioni diverse del concetto di biforcazione, come ad esempio quella tra biologico con impostazione pura e biologico con impostazione pragmatica, tra produzione di piccola scala e produzione di grande scala rivolta all'esportazione, tra "vecchia guardia" di produttori e nuovi entranti e così via.

4.2.2.2 Le reti alimentari alternative

Le critiche alla convenzionalizzazione hanno portato all'emergere di istanze di ri-localizzazione e ri-socializzazione del prodotto alimentare biologico e alla nascita di quello che è stato definito il movimento post-biologico (Moore, 2006) orientato al

recupero dei valori originari del biologico. Le istanze di questo movimento hanno trovato sostegno nella espansione del consumo critico o consumerismo, ovvero di atteggiamenti in cui le scelte di acquisto non sono determinate esclusivamente da ragioni selfish o dall'interesse personale, ma anche da considerazioni altruistiche o relative ad aspetti di reciprocità o di avversione all'ineguaglianza (Tosi, 2006). Nel complesso, il movimento post-biologico ha portato ad una crescente ricerca del rapporto diretto tra consumatore e produttore con iniziative che da una parte pongono nuova enfasi sulla vendita diretta e dall'altra hanno portato alla nascita delle cosiddette reti alimentari alternative (Alternative Food Networks – AFN) (Renting et al, 2003; Brunori, 2007, Mariani *et al.*, 2010).

La vendita diretta - e il rapporto diretto tra agricoltore e consumatore - è sempre stata un elemento molto importante nella commercializzazione dei prodotti biologici. Già nel 1992 si contavano 42 mercatini biologici (Zamboni, 1993) e nel '98 il numero era salito a 95 (Santucci, 1998). La rinnovata attenzione per la vendita diretta ha portato tra l'altro ad un arricchimento delle modalità di vendita, affiancando ai punti vendita aziendali e ai banchi in mercati e fiere, le vendite in abbonamento (box schemes o cassettoni) che garantiscono al produttore una programmazione delle vendite minimizzando le rimanenze. Il rapporto diretto tra produttore e consumatore dovrebbe in primo luogo garantire un maggior flusso di informazioni tra queste due categorie di agenti rendendo di fatto pleonastico il ricorso alla certificazione. La vendita diretta permette, inoltre, di risparmiare i costi dell'intermediazione con vantaggi in termini di maggiore quota di valore aggiunto che rimane nelle mani del produttore e di minori prezzi per il consumatore. Di fatto la letteratura ha messo in evidenza che i costi di transazione possono ridurre se non eliminare tali vantaggi (Verhaegen, 2001).

La vendita diretta permette inoltre di rilocalizzare la produzione al fine di minimizzare i food miles e, quindi, di contenere l'impatto sull'ambiente e, in particolare, le emissioni di CO₂. Questo ha dato vita ad un'ampia letteratura che sta ancora tentando di individuare se sia maggiormente impattante in termini energetici una distribuzione diffusa e decentralizzata come quella che si realizza con la vendita diretta o una concentrata come quella che propone la GDO. Recenti analisi hanno inoltre messo l'attenzione sull'esistenza della cosiddetta "trappola del locale" (Sonnino, 2010), situazioni cioè nelle quali viene data per scontata la maggiore sostenibilità ambientale e sociale della produzione locale (Torquati B., Taglioni C., 2010). Tale letteratura mette al contrario in evidenza come la sostenibilità non sia necessariamente determinata dalla scala di produzione.

Accanto a queste nuove modalità di vendita diretta nate da tentativi di razionalizzazione operati dal lato dell'offerta, si sta assistendo al proliferare di iniziative ori-

ginate dal lato della domanda che spaziano dai Gruppi di acquisto solidale (GAS), alle forme di sostegno collettivo all'agricoltura (Community Supported Agriculture-CSA), fino ad arrivare agli orti urbani e, quindi, a nuove forme di autoproduzione. Queste iniziative sono state indicate come reti alimentari alternative (AFN) rispetto a quelle convenzionali. Gli elementi caratterizzanti di queste reti sono, da una parte, di essere iniziative promosse dal lato della domanda (*consumer driven*) nel tentativo di promuovere forme di co-produzione, ovvero situazioni in cui le scelte di produzione sono condivise dai produttori con i consumatori (Brunori *et al*, 2010). Dall'altra parte queste iniziative si caratterizzano per la presenza di una azione collettiva volta a facilitare la sopravvivenza di forme di produzione che vengono ritenute vitali per la sostenibilità sociale, economica ed ambientale delle aree rurali (Soler *et al*, 2010). Accanto all'azione solidale nei confronti della piccola agricoltura contadina, le AFN perseguono un obiettivo di equità che si esprime prevalentemente nella possibilità di dare accesso al consumo di prodotti biologici di qualità anche alle classi meno abbienti. L'obiettivo equità viene perseguito prevalentemente attraverso un abbattimento dei prezzi generalmente richiesti nei negozi specializzati e nella GDO, ottenuto grazie all'eliminazione dell'intermediazione e alla realizzazione da parte dei membri del gruppo di mansioni che vanno dalla selezione dei fornitori, alla raccolta degli ordini, alla distribuzione della merce tra i membri del gruppo.

4.3 Analisi del settore biologico sul campione RICA per gli anni 2003-2007

La sintesi degli eventi che hanno caratterizzato l'evoluzione del comparto biologico italiano, presentata nel paragrafo precedente, ha messo in evidenza come le generazioni di agricoltori che si sono susseguite nel tempo abbiano seguito approcci, utilizzato mezzi e tecniche e messo in atto progetti spesso molto differenti fra loro. Ciò si è riflesso in percorsi di crescita diversi che, come si è visto, non si esauriscono nella convenzionalizzazione del settore.

Per approfondire il dibattito e dare un contributo che descriva in modo esaustivo le dinamiche che stanno interessando il comparto biologico sarebbe auspicabile seguire un approccio partecipativo, che si avvalga delle competenze sia degli agricoltori e delle associazioni di produttori, sia dei policy makers, sia di ricercatori per poter identificare un set di indicatori che descrivano il più correttamente ed esaustivamente possibile le dinamiche del settore. In attesa che si realizzino le condizioni per la realizzazione di una ricerca partecipata, tuttavia, i ricercatori possono cominciare a dare un contributo

saggiando le capacità informative delle risorse statistiche e metodologiche oggi a disposizione. Con questo spirito affrontiamo questa seconda parte di lavoro che si propone di sfruttare le capacità informative della base dati RICA in relazione al biologico, capacità già saggiate in precedenti studi (Doria, Valli, 2008). Questa è l'occasione per aggiornare tali analisi e per valutare la capacità dei dati disponibili a rendere conto della sostenibilità delle aziende biologiche nel tempo e in relazione a quella delle aziende convenzionali.

La RICA è la principale indagine sulle caratteristiche e i risultati delle aziende agricole professionali italiane (<http://www.rica.inea.it/public/it/presentazione.php>). L'indagine ha cadenza annuale e rileva informazioni su un campione di circa 15.000 aziende con dimensione economica superiore alle 4 Unità di Dimensione Europea (UDE) pari all'incirca a un Reddito Lordo Standard di 4800 euro annui. Il campione è stato estratto dai dati rilevati con il Censimento dell'Agricoltura 2000 stratificati per Orientamento tecnico economico (OTE) e UDE. I risultati del campione possono essere riportati all'universo attraverso un apposito sistema di pesi calcolato dall'ISTAT (INEA, 2010).

4.3.1 *Evoluzione e caratteristiche del comparto biologico in Italia*

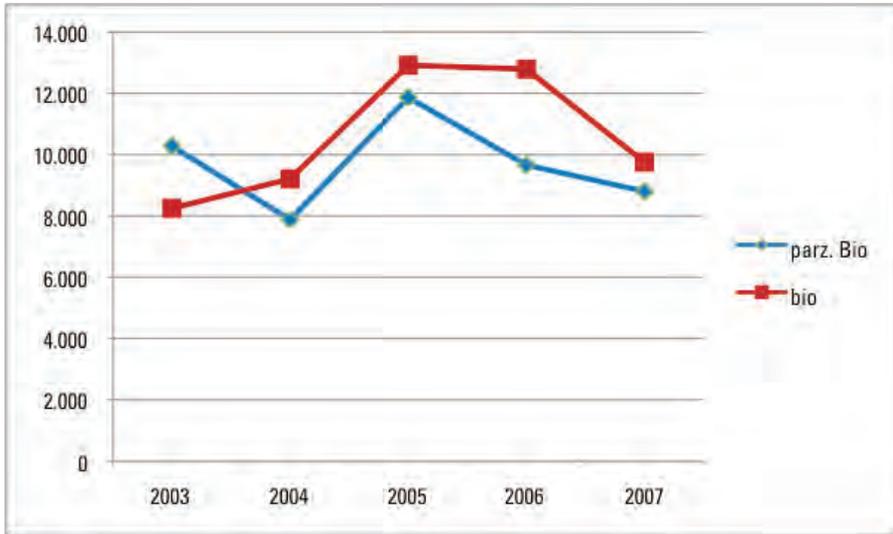
I dati del campione RICA sulle aziende biologiche per gli anni 2003-2007 permettono di evidenziare gli aspetti principali delle dinamiche che hanno interessato il settore biologico in Italia e focalizzare le principali differenze tra aziende biologiche, parzialmente biologiche e convenzionali (tab. 4.1). E' sicuramente da tenere in considerazione che i dati collezionati dalla RICA sono campionari e il campione varia parzialmente di anno in anno, per cui le differenze all'interno dell'arco temporale esaminato non sono attribuibili in modo esclusivo all'evoluzione del settore, ma anche all'evoluzione del campione nel tempo. Tuttavia, data la numerosità del campione, forniscono una utile indicazione delle principali tendenze del settore.

Tab. 4.1 - Distribuzione delle aziende RICA per metodo produttivo (dati ponderati)

	n. di aziende			
	convenzionali	parzialmente biologiche	totalmente biologiche	totale
2003	662.703		8.250	681.229
2004	654.643	7.877	9.210	671.731
2005	680.016	11.867	12.916	704.799
2006	671.144	9.661	12.791	693.596
2007	731.156	8.801	9.755	749.712

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Fig. 4.1 - Evoluzione delle aziende professionali italiane parzialmente biologiche e totalmente biologiche 2003-2007 (unità)



Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Tra il 2003 ed il 2007, la proporzione tra aziende convenzionali e biologiche è all'incirca di 97% per le prime e 3% per le seconde. All'interno delle unità biologiche, approssimativamente la metà presenta una superficie solo parzialmente biologica. Il campione risulta in linea con quanto rilevato dall'Indagine ISTAT sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole del 2007 (Abitabile, Povellato, 2010). In termini dinamici, le aziende biologiche italiane del campione RICA mostrano un andamento crescente fino al 2005, anno dal quale si registra una inversione di trend che porta nel 2007 le aziende a circa 10.000 unità (-24% rispetto sia al 2005 che al 2006), comunque circa 2.000 unità in più rispetto a quelle presenti nel 2003. Per le aziende parzialmente biologiche l'andamento è più altalenante, con un picco sempre nel 2005 ed una flessione fino al 2007 (-25% dal 2005 al 2007) (fig. 4.1).

La distribuzione geografica delle aziende RICA sul territorio italiano nel 2003 presenta una concentrazione delle aziende biologiche in 3 regioni: la Sicilia, la Puglia e il Lazio, con quote sul totale che partono dal 27% e arrivano alla soglia del 10%. Nel 2007 lo scenario è composto da flessioni accentuate nelle 3 regioni di punta, che rimangono comunque caratterizzate da una buona presenza di aziende biologiche, a fronte dell'incremento di nuove regioni come la Basilicata e le Marche (tab. 4.2).

Per quanto riguarda le aziende parzialmente biologiche, nel 2003 emergono la Puglia, l'Emilia Romagna (per la quale in banca dati è presente esclusivamente la distinzione tra convenzionali e parzialmente biologiche a regime) e la Campania; nel 2007, la Puglia rileva una flessione, e viene affiancata, come per il biologico, dalle Marche e dalla Basilicata (tab. 4.2). Questi trend spesso non sono collegati all'andamento delle aziende agricole convenzionali, per cui non possono essere attribuiti ad una generale crescita di unità nel settore agricolo di quella regione.

Tab. 4.2 - Distribuzione delle aziende RICA nelle regioni italiane per metodo produttivo (% , dati ponderati)

Regioni	2003			2007		
	conv. %	parz. bio %	bio %	conv. %	parz. bio %	bio %
Abruzzo	3,6	2,4	3,7	3,9	4,7	3,3
Alto Adige	1,0	0,2	1,1	2,3	0,3	3,4
Basilicata	2,5	1,2	4,3	2,4	10,4	25,5
Calabria	5,1	2,3	5,6	6,0	7,3	7,5
Campania	8,7	8,7	1,9	8,2	0,3	4,5
Emilia Romagna	7,6	9,6	-	7,0	1,3	-
Friuli V. G.	1,5	1,7	0,1	1,6	1,5	0,4
Lazio	4,2	3,0	10,2	4,8	1,1	5,6
Liguria	3,9	1,7	0,1	1,5	4,0	0,9
Lombardia	5,3	6,8	3,0	5,1	0,6	2,9
Marche	2,7	5,7	3,9	2,8	19,2	12,1
Molise	1,4	0,7	0,5	1,4	0,1	0,5
Piemonte	6,4	7,2	2,7	6,7	5,3	0,8
Puglia	16,4	24,3	22,3	13,8	18,1	6,5
Sardegna	3,9	7,3	5,9	5,4	0,2	3,4
Sicilia	9,9	4,7	27,2	11,2	1,2	19,7
Toscana	4,8	4,1	5,6	4,8	16,9	2,5
Trentino	1,4	0,3	0,3	1,9	0,4	0,0
Umbria	1,5	3,7	0,6	1,7	4,8	-
Valle d'Aosta	0,2	0,1	0,2	0,1	1,5	-
Veneto	8,0	4,3	0,8	7,5	1,0	0,8
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

In termini di superficie agricola, il confronto tra convenzionale e biologico è più interessante, in quanto si rileva che nell'arco temporale considerato le aziende biologiche presentano valori delle tre variabili osservate (SAT, SAU e SAU di proprietà) mediamente più alti degli analoghi per il convenzionale. I valori sono ancora più alti per le aziende parzialmente biologiche (tab. 4.3). Per le aziende biologiche, i valori della SAU medi registrano una flessione importante in corrispondenza del 2004, effetto che sembra possa essere collegato prevalentemente all'impatto dei pagamenti agro ambientali: "L'influsso del sostegno pubblico si registra, d'altronde, anche nel decennio successivo agli anni '90, quando alla riduzione delle risorse destinate alle misure agroambientali, al progressivo esaurimento dei contratti del precedente periodo programmatico e ai ritardi nell'attuazione di quello successivo, si accompagna una riduzione della crescita del settore che, con particolare riguardo alla contrazione delle superfici biologiche, raggiunge i suoi apici negli anni 2004 e 2008" (Abitabile, Povellato, 2010). La forte riduzione della superficie media segnala inoltre che l'abbandono del biologico in seguito alla contrazione dei sussidi sia da attribuirsi prevalentemente alle aziende di grandi dimensioni.

Tab. 4.3 - Superficie totale, agricola e di proprietà (medie, 2003-2007)

	convenzionali			parzialmente biologiche			totalmente biologiche		
	SAT (ha)	SAU (ha)	SAU prop /SAU (%)	SAT (ha)	SAU (ha)	SAU prop /SAU (%)	SAT (ha)	SAU (ha)	SAU prop /SAU (%)
2003	18,0	16,0	69,9	40,6	33,0	65,3	30,3	28,6	73,6
2004	16,2	14,3	68,9	50,6	37,7	63,5	23,7	21,8	74,9
2005	15,5	13,5	67,9	38,4	29,8	65,0	27,5	25,5	71,3
2006	16,8	14,9	67,0	49,9	35,2	64,4	38,3	35,4	69,0
2007	14,8	12,9	64,9	45,6	35,7	65,3	29,4	27,8	68,2

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Per la componente lavoro impiegata nelle aziende, nel tempo si registra una sostanziale stabilità per tutte le tipologie di azienda, con comportamenti differenti tra le aziende convenzionali e quelle totalmente o parzialmente biologiche (tab. 4.4). E' interessante notare che nelle aziende parzialmente e completamente biologiche le unità totali di lavoro impiegate sono numericamente leggermente superiori rispetto a quelle registrate nelle aziende convenzionali. Inoltre si osser-

va che generalmente le aziende convenzionali presentano una maggior incidenza della manodopera familiare mentre in quelle biologiche o parzialmente biologiche si ricorre maggiormente all'impiego di salariati e avventizi.

Tab. 4.4 - Unità di lavoro totali e familiari (medie, 2003-2007)

	convenzionali		parzialmente biologiche		totalmente biologiche	
	ULF/ULT (%)	ULT	ULF/ULT (%)	ULT	ULF/ULT (%)	ULT
2003	84,8	1,3	74,3	1,7	72,9	1,5
2004	85,3	1,3	77,6	2,6	76,2	1,7
2005	84,4	1,4	78,8	1,8	74,9	1,5
2006	84,2	1,4	77,9	1,9	74,4	1,5
2007	82,5	1,4	70,9	1,9	63,9	1,9

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Per quanto riguarda la distribuzione delle aziende per ordinamento produttivo, si evidenzia che nel 2003 le aziende parzialmente o totalmente biologiche sono concentrate nelle colture permanenti, come d'altra parte accade anche nel settore convenzionale; a qualche anno di distanza, nel 2007, la situazione è invariata per quanto riguarda il biologico (e anche il convenzionale), mentre la distribuzione tra i principali orientamenti tecnico-economici si sposta, per il parzialmente biologico, sull'orientamento misto (tab. 4.5).

Tab. 4.5 - Distribuzione delle aziende per orientamento tecnico-economico (OTE) (percentuali, 2003, 2007)

OTE	2003		
	convenzionali	parzialmente biologiche	totalmente biologiche
erbacee	35,1	13,3	14,1
permanenti	38,8	48,8	65,6
allevamento	12,2	23,1	6,2
mista	14,0	14,9	14,1
	2007		
erbacee	28,9	13,2	21,6
permanenti	44,3	34,2	57,3
allevamento	12,1	11,6	11,2
mista	14,8	40,9	9,9

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Nel 2003 la classe di dimensione economica alla quale appartiene la gran parte delle aziende biologiche è quella compresa tra le 8 e le 16 UDE, una dimensione quindi più importante rispetto a quella prevalente nel parzialmente biologico e nel convenzionale, che è quella delle piccolissime aziende; nel 2007 la situazione presenta una maggiore omogeneità tra le differenti categorie perché, per tutti i sottocampioni, la maggiore concentrazione si verifica in corrispondenza della classe 8-16 UDE (tab. 4.6).

Tab. 4.6 - Distribuzione delle aziende per dimensione economica (classi di UDE) (percentuali, 2003 e 2007)

2003			
UDE	convenzionali	parzialmente biologiche	totalmente biologiche
fino a 8	37,9	31,6	22,0
tra 8 e 16	28,9	21,2	34,3
tra 16 e 40	21,3	21,6	17,4
oltre 40	12,0	25,6	26,3
2007			
fino a 8	28,7	20,7	16,0
tra 8 e 16	32,3	26,7	31,7
tra 16 e 40	25,7	25,2	22,0
oltre 40	13,3	27,4	30,3

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Tab. 4.7 - Forma giuridica, 2003 e 2007 (percentuali)

2003			
forma giuridica	convenzionali	parzialmente biologiche	totalmente biologiche
individuali	95,0	89,6	95,1
soc. persone	4,1	9,4	4,2
soc. capitali	0,3	0,4	0,4
2007			
individuali	95,3	92,8	97,7
soc. persone	4,0	5,4	1,7
soc. capitali	0,2	1,2	0,5

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Una assoluta omogeneità tra le aziende dei tre settori si rileva invece dall'esame della forma giuridica assunta dalle aziende: le società individuali rappresentano tra il 90% ed il 98% in tutte le categorie, sia nel 2003 che nel 2007 (tab. 4.7). Le aziende convenzionali nell'arco di tempo considerato rimangono stabili, mentre per le biologiche e parzialmente biologiche vi è un lieve incremento a favore delle società individuali.

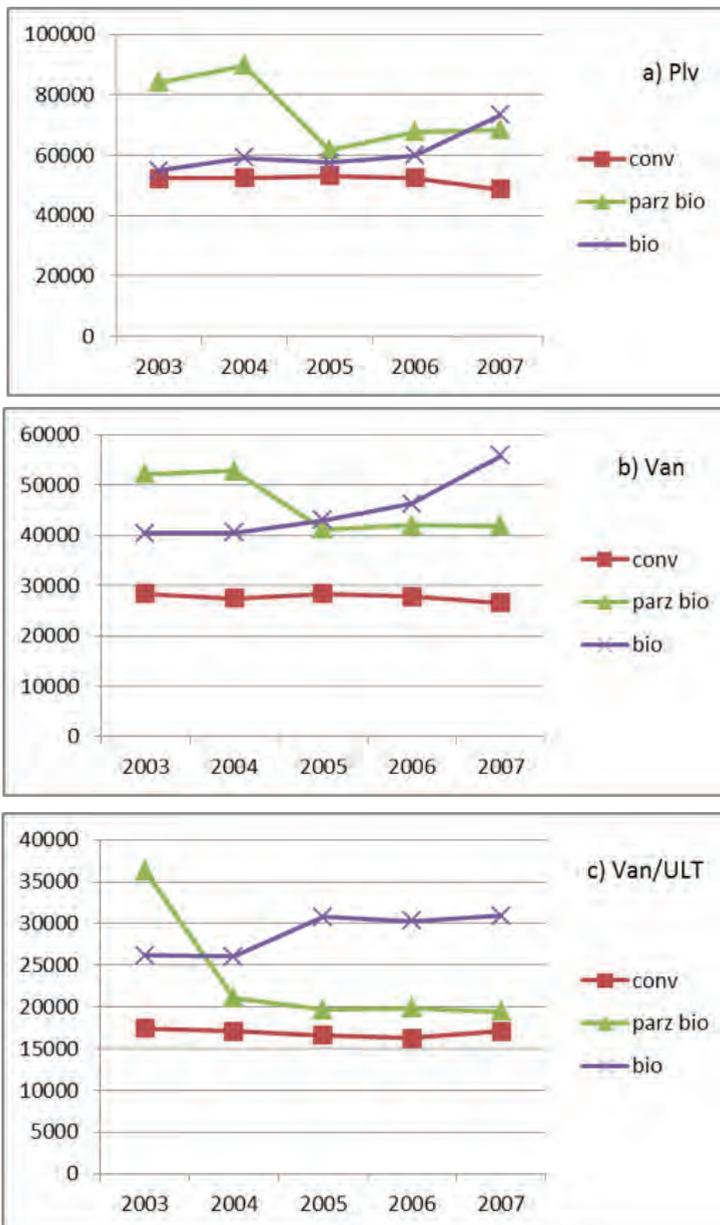
Nei grafici di figura 4.2 (a-c) sono riportati i valori medi reali della produzione lorda vendibile (PLV), del valore aggiunto al netto degli ammortamenti (VAn) e del rapporto tra quest'ultimo e le unità di lavoro totali (VAn/ULT), rispettivamente, nelle aziende convenzionali, parzialmente e totalmente biologiche. La distanza tra la serie della PLV e quella del VAn indica la quota di produzione che va all'esterno dell'azienda per pagare gli acquisti di fattori intermedi e per l'ammortamento dei beni durevoli. Il VAn misura invece l'ammontare di denaro che rimane a disposizione dell'azienda per remunerare i fattori (familiari e non) impiegati nell'azienda stessa, compreso il profitto d'impresa. Il rapporto VAn/ULT misura infine la produttività in termini di valore del lavoro.

E' in primo luogo interessante notare che le serie PLV e VAn presentano un trend crescente nelle aziende totalmente biologiche, al contrario di quanto avviene negli altri due gruppi aziendali. La relativa distanza tra le serie mostra inoltre che, nelle aziende totalmente convertite, i costi relativi ai consumi intermedi e agli ammortamenti sono più contenuti rispetto agli altri due gruppi. Questo implica anche che una maggiore quota del valore della produzione può essere destinata alla compensazione dei fattori impiegati: terra, capitale e lavoro, oltre che al fattore imprenditoriale.

Per quanto riguarda la produttività in termini di valore del lavoro, i dati RICA mostrano che, nelle aziende completamente biologiche, la produttività media in termini di valore del lavoro si mantiene per tutto il periodo considerato su livelli superiori a quelli registrati negli altri due gruppi aziendali. Inoltre, la dinamica dell'indicatore è negativa nelle aziende convenzionali, ad eccezione dell'ultimo anno, probabilmente trainato dal rialzo dei prezzi dei cereali. Al contrario, nelle aziende totalmente convertite, la produttività in termini di valore del lavoro presenta tassi di crescita positivi nel periodo, ad eccezione del valore 2006, dove la serie registra una temporanea flessione.

Questi dati, pur tenendo conto dei limiti dettati dalle caratteristiche campionarie già evidenziate all'inizio del paragrafo, sembrano indicare che il gruppo delle aziende convenzionali è in difficoltà sul piano economico; al contrario, il gruppo delle aziende biologiche presenta una dinamica economica positiva e quindi risulta, per lo meno in prima approssimazione, maggiormente sostenibile dal punto di vista economico.

Fig. 4.2 (a,b,c) - PLV, VAn e Van/ULT (valori reali)

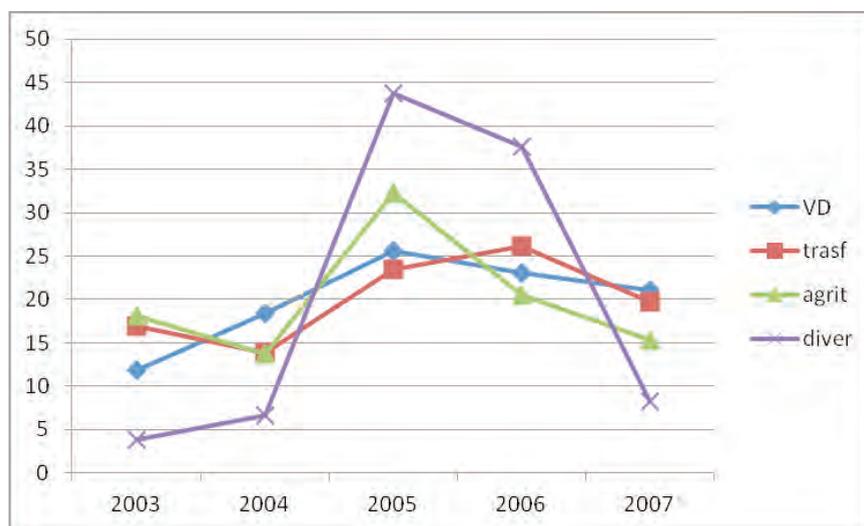


Nota: dati pesati. Valori deflazionati (2005=100)

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Analizzando in particolare la numerosità delle aziende che hanno investito nella differenziazione del reddito tramite l'ampliamento dell'attività strettamente agricola ad altre attività connesse, per le aziende biologiche si nota che tutte le attività considerate (vendita diretta, trasformazione, agriturismo e altri tipi di diversificazione, quali produzioni certificate e di prodotti tradizionali) mostrano andamenti variabili nel tempo. A parte l'aggregato delle aziende dedite alla diversificazione, per il quale si registra un picco molto elevato in corrispondenza del 2005, per le aziende coinvolte nella altre pratiche multifunzionali in genere si può delineare una crescita che raggiunge un apice nel 2005 o 2006 e poi una flessione verso il 2007 (fig. 4.3).

Fig. 4.3 - Forme di multifunzionalità/diversificazione attivate dalle aziende biologiche (percentuali delle aziende che praticano le attività sul totale delle aziende biologiche), 2003 - 2007.



Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

4.4 Una proposta di valutazione della sostenibilità del settore biologico attraverso indicatori economici, sociali e ambientali: applicazione ai dati RICA

La breve analisi dei risultati economici, presentata nel paragrafo precedente, ha messo in evidenza come le aziende biologiche siano riuscite in media a con-

trastare la dinamica negativa che sta interessando il resto delle aziende italiane e a garantire livelli di produttività in termini di valore crescenti oltre che superiori a quelli osservati nel resto dell'agricoltura italiana. Queste prime indicazioni sembrano delineare il comparto biologico come un comparto caratterizzato da maggiore sostenibilità economica rispetto al resto del settore.

Se sul piano della sostenibilità economica si registrano segnali positivi, il dibattito intorno alla convenzionalizzazione sintetizzato nei primi paragrafi di questo lavoro fa sorgere qualche dubbio circa la scontata maggiore sostenibilità del biologico in termini ambientali e sociali o, per lo meno, una progressiva erosione di queste due dimensioni di sostenibilità che starebbe dando vita a un progressivo avvicinamento tra livelli di sostenibilità osservati nelle aziende biologiche e quelli del resto del settore.

Al fine di verificare se tale tendenza sia in atto, si propone nei prossimi paragrafi l'applicazione di una metodologia basata sull'utilizzo di dati aziendali per confrontare i livelli di sostenibilità conseguiti dai tre gruppi di aziende analizzati (convenzionali, parzialmente e totalmente biologiche) e monitorarne l'evoluzione nel tempo. Tale metodologia viene poi applicata in via esplorativa ai dati rilevati tramite la Rete di Informazione Contabile Agricola, un'indagine che, come viene spiegato meglio nei successivi paragrafi, nasce allo scopo di monitorare i risultati economici delle aziende agricole, e rileva delle variabili che permettono di approssimare la *performance* ambientale e sociale delle aziende rilevate. Pertanto la lista di indicatori presentati nei paragrafi successivi non pretende di essere esaustiva e comprende solamente quegli indicatori, tra quelli segnalati dalla ormai ben consolidata letteratura sulla valutazione economica delle aziende agricole tramite indici di bilancio (De Benedictis, Cosentino, 1982) nonché dalla vasta letteratura sugli indicatori ambientali e sociali (Trisorio, 2004) che possono essere calcolati attraverso i dati della RICA.

4.4.1 Metodologia

Lo schema teorico²⁷ utilizzato prevede la definizione di un set di *indicatori semplici* da calcolarsi a livello aziendale afferenti ai tre ambiti di sostenibilità: ambientale, economica e sociale. Tali indicatori vengono successivamente ricomposti in indici aggregati per tipo di sostenibilità (*indici aggregati di primo livello*) e quindi sommati al fine di ottenere un indice di sostenibilità globale (*indice sintetico*).

²⁷ La metodologia seguita ricalca in gran parte quella originariamente proposta da Perali, Salvioni e Veronesi (2005).

La prima fase prevede il calcolo a livello aziendale di ogni *indicatore semplice*, la sua normalizzazione al fine di svincolare gli indicatori dalla dimensione delle variabili utilizzate per il loro calcolo e quindi rendere possibile la successiva fase di aggregazione. La normalizzazione degli indicatori semplici rende queste variabili omogenee e quindi esprimibili attraverso un numero puro che indica la posizione di ciascuna azienda, con riferimento ad ogni specifico indicatore, all'interno di una scala di valori compresi tra zero e uno. Per consentire il confronto tra valori estremamente variabili sono stati definiti i valori massimi e minimi per la normalizzazione degli indicatori. Più precisamente l'operazione di normalizzazione consiste nel calcolare il rapporto:

$$(\text{valore medio aziendale dell'indicatore} - \text{min}) / (\text{max} - \text{min}),$$

dove il minimo e il massimo si riferiscono al minimo e al massimo valore assunto dall'indicatore.

Una volta normalizzati, gli indicatori semplici possono essere sommati per ottenere gli *indici aggregati di primo livello*, uno per ognuno dei tre tipi di sostenibilità considerati.

Infine si è proceduto alla costruzione di un indice sintetico che esprime il grado complessivo di sostenibilità dell'azienda a partire dai valori dei tre indici aggregati (ambientale, economico e sociale) di primo livello. Per la costruzione dell'indice sintetico si è in primo luogo proceduto alla normalizzazione dei tre indici di primo livello e, quindi, alla loro somma. Le osservazioni dell'indice sintetico sono state quindi divise in quintili ed è stato attribuito valore 1 a tutte le osservazioni che assumono valori all'interno del primo quintile, valore 2 a quelle del secondo quintile e così via fino al quinto quintile alle cui osservazioni viene attribuito valore 5. Di conseguenza, ad ogni impresa viene attribuito un valore complessivo di sostenibilità compreso nell'intervallo 1-5, dove:

- 1 = sostenibilità molta bassa;
- 2 = sostenibilità bassa;
- 3 = sostenibilità media;
- 4 = sostenibilità alta;
- 5 = sostenibilità molto alta.

Ci sembra opportuno sottolineare che i valori degli indici aggregati di sostenibilità parziale e complessiva devono essere interpretati con cautela dal momento che essi offrono solo una valutazione limitata di un fenomeno molto

complesso. I pro e i contro dell'uso di indicatori sintetici per la valutazione della sostenibilità sono stati analizzati da Saisana Tarantola (2002).

Tra i pro vanno ricordati:

- la capacità di sintetizzare una realtà complessa e multifunzionale come quella della sostenibilità delle aziende agricole;
- maggiore facilità di interpretazione un indicatore sintetico rispetto ad una batteria di indicatori semplici;
- possibilità di confronti tra aziende e nel tempo.

Tra i principali aspetti negativi si rileva la possibilità che, a causa di una conoscenza limitata o di una cattiva interpretazione dei fenomeni analizzati, gli indicatori diano una descrizione lontana dalla realtà e fuorviante per chi deve intervenire sulla sostenibilità.

Infine vale la pena ricordare che si potrebbe applicare un sistema di pesi agli indicatori semplici utilizzati nel calcolo dell'indice aggregato di sostenibilità. L'attribuzione di pesi rappresenta un momento molto delicato che potrebbe influenzare arbitrariamente il valore finale ottenuto. Per tale motivo, in questa sede si è preferito non ricorrere alla ponderazione degli indicatori semplici e di procedere direttamente alla loro somma all'interno degli indicatori aggregati. Appare opportuno ricordare che la scelta di non ponderazione implica di fatto l'assegnazione di un peso uniforme a tutti gli indicatori.

4.4.2 Gli indicatori semplici di sostenibilità ambientale, economica e sociale nella RICA

Nella tabella 4.8 è riportato l'elenco degli indicatori semplici di sostenibilità ambientale, sociale ed economica utilizzabili per valutare la sostenibilità delle aziende biologiche in relazione a quelle convenzionali ed in conversione che possono essere calcolati a partire dalla base dati RICA.

Con riferimento agli indicatori di sostenibilità ambientale e sociale si precisa che essi sono una selezione di quelli presentati rispettivamente nei capitoli 2 e 3. Questa scelta è stata effettuata tenendo conto della base dati RICA, si ricorda infatti che nel complesso la Rete di Informazione Contabile Agricola, pur rappresentando un'indagine estremamente ricca di informazioni, nasce allo scopo di monitorare i risultati economici delle aziende agricole, pertanto non sono rilevate informazioni specifiche relative alle *performance* ambientali e sociali delle aziende. Pur tuttavia è possibile utilizzare il set di informazioni rilevate per costruire delle variabili che approssimino

la *performance* ambientale e quella sociale o, quanto meno, che forniscano prime indicazioni circa alcune dimensioni di questi complessi fenomeni. Si è quindi proceduto all'identificazione di tutte le variabili potenzialmente utilizzabili per la costruzione di indicatori ambientali e sociali al fine di "saggiarne" la capacità descrittiva e di mettere in evidenza eventuali carenze, suggerendo possibili future integrazioni all'indagine che permettano una più ampia copertura dei due fenomeni sopra richiamati.

Inoltre per le sole variabili ambientali si precisa che il calcolo di alcuni indicatori semplici è possibile solo per un sottocampione di aziende²⁸ per le quali sono disponibili le informazioni dettagliate sulla quantità e qualità di consumi intermedi utilizzati; per questo motivo al fine della determinazione dell'indicatore sintetico di sostenibilità globale sono stati presi in considerazione i soli indicatori semplici calcolabili sulla totalità del campione.

Tab. 4.8 - Indicatori semplici di sostenibilità

Ambiti di sostenibilità	Indicatori semplici
Sostenibilità Ambientale	Biodiversità coltivata/allevata (BC, BA)
	Autosufficienza foraggera (UF)
	Set aside
	Azoto di origine antropica (semplificato)*
	Consumo di prodotti fitosanitari(CP)*
	Emissioni gassose da allevamenti *
	Consumo di fertilizzanti (CF)*
Sostenibilità Economica	Consumo totale di energia (UDEN)*
	PLV/consumi intermedi
	VAn/SAU
	VAn/ULT
Sostenibilità Sociale	Occupazione Agricola (ULT/SAU)
	Presenza di giovani nella conduzione aziendale
	Presenza di donne nella conduzione aziendale
	Rischio di abbandono dell'attività agricola
	Stabilità dell'occupazione agricola

**Questi indicatori sono stati calcolati solo per il sottocampione di aziende per le quali sono disponibili informazioni quantitative sull'uso di consumi intermedi.*

²⁸ La numerosità del sottocampione nel periodo 2003-2007 in media rappresenta il 10% del campione totale.

4.4.2.1 Gli indicatori ambientali

In relazione alla sostenibilità ambientale, la maggior parte degli indicatori calcolati rilevano potenziali fattori di pressione sull'ambiente, mentre non sono disponibili informazioni circa il reale impatto sull'ambiente delle pratiche agricole utilizzate in azienda. In particolare si può quantificare la pressione derivante:

- dall'uso di fertilizzanti di sintesi e organici,
- dall'uso di altri input chimici (pesticidi e agro farmaci),
- dalle emissioni di gas climalteranti degli allevamenti,
- dall'uso di energia,
- dalla riduzione del numero di specie coltivate (biodiversità).

Non si è rivelato possibile attraverso i dati RICA rendere conto della pressione sulla risorsa acqua, in termini di prelievo della stessa, e tantomeno della tossicità dei pesticidi impiegati, a causa della carenza di questo tipo di dettagli informativi.

Nel calcolo dell'indice di sostenibilità ambientale si è tenuto conto, oltre che dei fattori di potenziali pressione sull'ambiente, anche del set-aside che opera, al contrario dei precedenti fenomeni, come attenuatore dell'impatto.

Si ricorda che a partire dalla base dati RICA è possibile calcolare due set di indicatori ambientali: il primo con riferimento a tutte le aziende rilevate dall'indagine riguarda le foraggere per unità di bestiame, la biodiversità delle colture e degli allevamenti e il set aside, il secondo che oltre agli indicatori già elencati, contiene anche quelli di carico di azoto, consumo di prodotti fitosanitari, emissioni gassose da allevamenti, consumo di fertilizzanti e consumo totale di energia, ma calcolabili solo per il sottocampione di aziende per le quali sono disponibili informazioni dettagliate sulla quantità e qualità di consumi intermedi utilizzati.

Gli indicatori di sostenibilità ambientale che possono essere costruiti tramite le informazioni contenute nella RICA a livello aziendale sono quelli presentati di seguito.

Biodiversità coltivata/allevata (BC, BA)

Questo indicatore misura la distanza dal modello monoculturale (o di mono-allevamento), che riduce di per sé la varietà biologica della produzione agricola.

E' dato dal rapporto tra il numero di specie coltivate o allevate e la superficie.

L'indicatore è espresso in numero per ettaro.

Autosufficienza foraggera(UF)²⁹

Questo indicatore esprime la disponibilità di ettari di SAU foraggera per unità di bovino adulto (UBA). Tale rapporto può essere interpretato come un indicatore di pascolamento sostenibile. La sostenibilità cresce all'aumentare del valore assunto dal rapporto e quindi al diminuire dell'intensità dell'attività zootecnica³⁰.

E' dato dal rapporto tra la superficie agricola utilizzata e il totale delle unità di bovino adulto.

L'indicatore è espresso in ettaro per UBA⁻¹.

Set aside

Questo indicatore contribuisce, soprattutto nelle aree caratterizzate dalla coltivazione intensiva delle colture COP, all'incrementare la biodiversità degli agro-ecosistemi e alla riduzione dell'impatto delle pratiche agricole intensive.

E' dato dal rapporto tra la superficie a riposo e la superficie agricola utilizzata (SAU).

L'indicatore è espresso in ettaro.

Azoto di origine antropica

Questo indicatore si riferisce alla presenza di azoto nei concimi che può essere fonte di inquinamento del suolo e delle falde acquifere.

E' dato dal rapporto tra la quantità di azoto immesso, grazie ai concimi di sintesi e organici e la superficie concimata.

L'indicatore è espresso in chilogrammi di azoto per ettaro.

Consumo di prodotti fitosanitari (CP)

Questo indicatore si riferisce alla presenza di prodotti fitosanitari (o principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari) distribuiti su ogni ettaro di superficie agricola utilizzata.

E' dato dal rapporto tra la quantità di prodotti fitosanitari distribuiti e la superficie concimata.

L'indicatore è espresso in chilogrammi di pesticidi distribuiti per ettaro.

²⁹ Per le aziende che non hanno allevamenti questo indicatore è posto pari a 0.

³⁰ L'intensificazione delle produzioni zootecniche è la strategia meno onerosa per aumentare la dimensione economica dell'azienda e la redditività dell'impresa. Tuttavia, questo processo porta ad una concentrazione del patrimonio zootecnico nelle aree più favorevoli e l'abbandono dell'allevamento dell'attività zootecnica nelle aree svantaggiate. Tale fenomeno comporta problemi di compatibilità ambientale nelle aree a maggiore concentrazione, e a conseguenze negative, sociali ed idrogeologiche, nelle aree svantaggiate.

Consumo di fertilizzanti (CF)

Questo indicatore si riferisce alla presenza di elementi chimici (generalmente fosforo, azoto e potassio) contenuti nei fertilizzanti distribuiti annualmente su ogni ettaro di superficie agricola utilizzata.

E' dato dal rapporto tra la quantità di fertilizzanti immessi, grazie ai concimi di sintesi e organici, e la superficie concimata.

L'indicatore è espresso in chilogrammi di elementi (calcolati separatamente per azoto, fosforo e potassio) distribuiti x per ettaro.

Emissioni gassose da allevamenti³¹

Questo indicatore esprime l'inquinamento atmosferico derivante dalle attività di produzione delle imprese zootecniche.

E' dato dal rapporto tra le emissioni di anidride carbonica e metano del letame³² e la superficie agricola utilizzata.

L'indicatore è espresso in grammi per ettaro.

Consumo totale di energia(UDEN)

Questo indicatore si riferisce al livello di consumo energetico relativo all'utilizzo di alcuni input diretti utilizzati nello svolgimento dell'attività agricola (lubrificanti e /o carburanti) per ettaro di superficie agricola utilizzata.

E' dato dal rapporto tra la quantità di energia consumata e la superficie agricola utilizzata.

L'indicatore è espresso in Giga Joule per ettaro.

4.4.2.2 Gli indicatori economici

Gli indicatori selezionati per calcolare l'indicatore semplice di sostenibilità economica rendono conto, da una parte, della dipendenza dell'azienda dai prodotti intermedi acquistati dal mercato e, dall'altra parte, della sua produttività, intesa come capacità di produrre delle risorse finanziarie in grado di remunerare i fattori produttivi impiegati (familiari e non) e, quindi, in ultima istanza di assicurare il mantenimento in attività dell'azienda e un'adeguata remunerazione alle risorse impiegate. La scelta di limitarsi a solo tre indicatori è principalmente

³¹ Per le aziende che non hanno allevamenti questo indicatore è posto pari a 0.

³² Le emissioni di anidride carbonica e di metano sono calcolate tenendo conto che 1 kg di letame producono 0,001215 mg/kg CO₂e 1,12 mg/kg CH₄ e che l'emissione di metano è tradotta in CO₂ equivalente in base al Global Warning Potential (GWP) che corrisponde a un coefficiente pari a 21.

giustificata dall'elevata correlazione osservata tra gli indici calcolabili sulla base delle informazioni di bilancio. In queste circostanze l'aggiunta di altri indicatori non comporterebbe una aggiunta di informazione circa la sostenibilità economica dell'azienda.

Gli indicatori di sostenibilità economica che si è scelto di costruire tramite le informazioni contenute nella RICA a livello aziendale sono quelli presentati di seguito.

Produzione lorda vendibile/Consumi intermedi

È un indicatore della dipendenza del processo produttivo dagli acquisti di prodotti intermedi esterni: maggiore è il rapporto, minore è la dipendenza dell'azienda dagli input intermedi. Al crescere di tale dipendenza, cresce anche il fabbisogno finanziario dell'impresa. In considerazione della spesso scarsa dotazione finanziaria interna delle aziende agricole, un elevato fabbisogno finanziario può tradursi in indebitamento esterno e, quindi, rischia di creare problemi di sostenibilità economica e finanziaria delle imprese. Tale rischio tende ad aumentare, soprattutto in corrispondenza di successive annate cattive o periodi di crisi, ma anche per il continuo peggioramento delle ragioni di scambio tra prodotti agricoli e quelli industriali.

È dato dal rapporto tra la produzione lorda vendibile e il totale dei consumi intermedi.

L'indicatore è espresso in euro.

Valore aggiunto netto/Superficie agricola utilizzata

Rappresenta la produttività del terreno al netto dei costi relativi ai consumi intermedi e al lordo dei sussidi. Un valore di questo indice superiore alla media è un positivo segnale di efficienza della gestione.

È dato dal rapporto tra il valore aggiunto al netto degli ammortamenti e la superficie agricola utilizzata.

L'indicatore è espresso in euro per ettaro.

Valore aggiunto netto/Unità di lavoro totali

Rappresenta la produttività in termini di valore del lavoro al netto dei costi relativi ai consumi intermedi e al lordo dei sussidi. Un valore di questo indice superiore alla media è un positivo segnale di efficienza della gestione.

È dato dal rapporto del valore aggiunto al netto degli ammortamenti per unità di lavoro occupata (familiari e salariate).

L'indicatore è espresso in euro per unità di lavoro totali.

4.4.2.3 Gli indicatori sociali

L'analisi della sostenibilità sociale prende in considerazione quegli aspetti che producono un impatto sulle opportunità e sullo sviluppo equo ed equilibrato della comunità e anche tra la generazione attuale e quelle future. Più precisamente la sostenibilità sociale si riferisce alla capacità di garantire condizioni di benessere alla popolazione in termini di sicurezza, salute, istruzione, ecc. equamente distribuite per classi e per genere. Aspetti importanti della sostenibilità applicati al settore agricolo riguardano l'invecchiamento della popolazione, la povertà e l'esclusione sociale. Di conseguenza, gli indicatori che tentano di misurare questi aspetti si focalizzano sulle caratteristiche del capitale umano e sulla possibilità da parte dell'attività agricola di remunerare tale capitale. Ne sono un esempio l'accesso all'impiego da parte di categorie considerate deboli o a rischio, quali le donne e i giovani: da un lato, la parità delle possibilità di occupazione rappresenta una garanzia di sviluppo sano ed equilibrato di un territorio, dall'altro, la capacità di un territorio di rimanere attrattivo per i giovani significa mantenimento dell'attività agricola, continuità nella vocazione dei territori e, più in generale, vitalità economica e sociale di un territorio. La sostenibilità sociale riguarda poi anche la domanda di certi tipi di servizi rivolti alla crescita culturale della società.

Gli indicatori di sostenibilità sociale che possono essere costruiti tramite le informazioni contenute nella RICA a livello aziendale sono quelli presentati di seguito.

Presenza di donne nella conduzione aziendale

Relativamente alla conduzione, nella RICA sono presenti i seguenti profili: il conduttore, ovvero la persona che si considera assuma le responsabilità giuridiche ed economiche dell'azienda, come assetto proprietario e il capo azienda, ovvero la persona che assicura la gestione corrente e quotidiana dell'azienda agricola, come assetto organizzativo. Esistono anche combinazioni di assetti proprietari ed organizzativi e più figure per lo stesso profilo.

La presenza di donne nella conduzione aziendale è stata calcolata come percentuale di donne presenti sulle figure aziendali di conduzione, vale a dire quella del conduttore e del capoazienda. Più alto è il valore dell'indice e più è probabile la permanenza nell'area rurale della popolazione femminile.

L'indicatore è una percentuale.

Presenza di giovani nella conduzione aziendale

Ai giovani viene di solito attribuita una maggiore propensione all'adozione di innovazioni, una maggiore flessibilità e rapidità nell'adeguarsi ai cambiamenti

imposti dalle norme come dagli eventi naturali. A livello di composizione sociale di un territorio, la presenza di giovani garantisce l'equilibrio tra le varie componenti del tessuto sociale di un territorio rurale e la permanenza su quel territorio.

Come nel caso del precedente indicatore, si è calcolata la percentuale di giovani (al di sotto dei 40 anni, come da definizione del giovane imprenditore agricolo) sulle figure di conduzione. Più alto è il valore dell'indice e più è probabile la permanenza nell'area rurale della popolazione giovanile.

L'indicatore è una percentuale.

Occupazione agricola (Unità lavoro totali/SAU)

Rappresenta un indicatore del contributo e dell'impatto sociale dell'agricoltura sulla distribuzione del reddito e quindi fornisce una misura della vitalità del settore.

E' stata analizzata in termini di unità di lavoro totali per ettaro.

L'indicatore è espresso in unità di lavoro per ettaro.

Stabilità dell'occupazione agricola (Unità lavoro avventizio/Unità lavoro totali)

Questo indicatore si riferisce alla quota di lavoro di tipo avventizio sul lavoro totale impiegato in azienda. Indica la percentuale di lavoro richiesto nei periodi critici. Più alto è il valore di questo indice e meno stabile è la permanenza della popolazione nell'area rurale.

L'indicatore è una percentuale.

Rischio di abbandono dell'attività agricola

Indica la continuità dell'attività agricola e si ritiene che possa essere espresso come la combinazione di due fattori determinanti che influiscono sulla decisione da parte dell'imprenditore di non abbandonare l'attività e uscire dal settore ovvero l'età dell'imprenditore agricolo e la profittabilità dell'attività agricola. Entrambi gli indicatori, quello dell'età e quello del reddito, assumono un peso che va da 0 a 0,5, per cui l'indice totale, ottenuto dalla somma dei due precedenti, assumerà un valore complessivo che varia da 0 a 1. Il rischio di abbandono dell'attività legato all'età si riferisce all'imprenditore agricolo che ha una età superiore ai 70 anni ed è prossimo alla fine della sua esperienza lavorativa. Quindi, quanto maggiore è l'età dell'imprenditore tanto più alto il rischio di abbandono dell'attività. Il rischio di abbandono legato alla profittabilità dell'azienda agricola si riferisce all'imprenditore che ha un valore aggiunto netto derivante dall'attività dell'azienda agricola inferiore al 50% della mediana del reddito familiare (calcolato come rapporto tra reddito familiare totale e unità di lavoro familiari, vale a dire reddito familiare uni-

tario). Quindi, quanto minori sono le sue entrate in termini di valore aggiunto netto rispetto al reddito familiare, tanto maggiore è il rischio che abbandoni l'attività agricola per dedicarsi ad altre attività più redditizie.

Espresso in formule, l'indicatore complessivo è dato da:

$$i_abbandono=i_età+i_reddito$$

dove:

$i_età$, è l'indicatore per l'età del conduttore:

se età \leq 55, $i_età=0$

se età $>$ 70, $i_età=0,5$

se $55 < età \leq 70$, $i_età=(età - 55)/(70-55) \times 0,5$

$i_reddito$, è l'indicatore per la profittabilità dell'attività agricola:

se $redd_fam_med < VAN$, $i_reddito=0$

se $VAN < redd_fam_med$, $i_reddito=0,5$

se $redd_fam_med < VAN < redd_fam$, $i_reddito=(redd_fam-VAN)/redd_fam_med \times 0,5$

con:

$redd_fam$ = reddito familiare/Unità di lavoro familiari (ULF)

VAN = valore aggiunto netto dell'azienda agricola

$redd_fam_med$ = mediana di $redd_fam$.

Il valore 0 dell'indicatore complessivo ($i_abbandono$) configura il caso in cui l'imprenditore agricolo ha più di 70 anni ed un reddito personale derivante dall'attività agricola considerato "non attrattivo"; il valore 1 indica il caso in cui l'imprenditore agricolo ha meno di 55 anni e un reddito familiare considerato "attrattivo" (Sanchez Fernandez, 2009).

L'indicatore è una percentuale.

4.4.3 La sostenibilità del biologico nella RICA

Per la costruzione dell'indice aggregato della sostenibilità complessiva sono stati utilizzati tutti i singoli indicatori descritti in precedenza che potessero essere calcolati sulla totalità del campione secondo la metodologia indicata. Prima di procedere all'aggregazione, tuttavia, si è reso necessario controllare la concordanza della direzione dell'indicatore. Con riferimento alla sostenibilità sociale tutti gli indicatori proposti indicano al loro crescere l'aumento del grado di sostenibilità, con la sola eccezione dell'indicatore sulla stabilità dell'occupazione agricola, il quale all'aumentare

del valore suggerisce una diminuzione della stabilità e quindi della sostenibilità. Per ragioni metodologiche, quindi, tale indicatore è stato inserito nell'aggregazione degli indici invertendo il numeratore con il denominatore.

Di seguito riportiamo i valori degli indicatori di sostenibilità ambientale, economica, sociale e globale descritti precedentemente e calcolati a partire dai dati RICA rilevati nel periodo 2003-2007. Nelle tabelle che seguono (4.9 - 4.12) i valori medi degli indicatori sono riportati con riferimento ai tre gruppi di aziende considerate: convenzionali, parzialmente e totalmente biologiche³³.

L'indicatore aggregato di sostenibilità ambientale (tab. 4.9) non fornisce un'indicazione univoca. In generale l'indicatore tende ad attribuire un maggior grado di sostenibilità alla *performance* ambientale delle aziende parzialmente biologiche, rispetto alle convenzionali e a quelle totalmente biologiche. Tuttavia ci sembra importante sottolineare ancora una volta che i valori calcolati debbono essere trattati con cautela dal momento che le informazioni contenute nella RICA non permettono di cogliere tutte le dimensioni della sostenibilità ambientale delle aziende agricole. In particolare, con riferimento all'intero campione, non è possibile valutare, ad esempio, la pressione derivante dall'uso di fertilizzanti e pesticidi e, di conseguenza, l'indicatore qui presentato sottovaluta la virtuosità delle aziende biologiche in questo senso. Tuttavia, un primo esercizio che è stato effettuato nel tentativo di utilizzare le informazioni relative a tipologia e quantità di sostanze chimiche e risorse naturali ed energetiche, rilevate su un sottocampione di aziende della RICA, sembra rafforzare l'evidenza della maggiore sostenibilità ambientale delle aziende biologiche rispetto a quelle convenzionali. Da ciò emerge l'importanza di utilizzare questo tipo di dati per valutare in modo più efficiente la sostenibilità di un'azienda dal punto di vista ambientale.

Anche la misurazione della sostenibilità sociale (tab. 4.10) delle aziende biologiche tramite gli indicatori qui considerati non fornisce risultati univoci, ma piuttosto altalenanti nel periodo osservato. Considerando l'intero arco temporale, le aziende biologiche riportano un valore dell'indice aggregato leggermente superiore rispetto sia alle aziende convenzionali, sia a quelle parzialmente biologiche. Le aziende biologiche risultano maggiormente sostenibili delle convenzionali nel 2003, 2005 e 2006. Le aziende parzialmente biologiche invece sono più sostenibili socialmente rispetto alle convenzionali nell'anno 2006 e 2007. Ancora una volta, tali risultati scontano la ristrettezza di informazioni contenute nella RICA e utili per una valutazione più ampia della sostenibilità sociale.

L'indicatore aggregato di sostenibilità economica (tab. 4.11), a differenza dei due

³³ La numerosità del campione è riportata nella tabella 1

precedenti, rivela lungo tutto il periodo una maggiore sostenibilità delle aziende totalmente biologiche, seguite da quelle parzialmente biologiche. A tale proposito va sottolineato che gli indicatori semplici qui utilizzati si concentrano sulla valutazione dei flussi di bilancio. In futuro si potrebbe allargare l'analisi della sostenibilità agli aspetti patrimoniali e finanziari dell'azienda.

Infine, in media, l'indicatore di sostenibilità globale (tab. 4.12) rileva una maggiore sostenibilità delle aziende totalmente biologiche rispetto a quelle convenzionali e a quelle parzialmente biologiche. Va tuttavia osservato che l'ordinamento di questi tre tipi di aziende non è stabile nel corso del periodo considerato. A tale proposito occorre ricordare che gli indicatori fino a qui considerati garantiscono una copertura limitata soprattutto degli aspetti sociali e ambientali. Per superare questi problemi, in futuro si potrebbe tentare di ampliare la copertura dei fenomeni osservati, ad esempio cercando di sfruttare le informazioni quantitative disponibili per un sottocampione. Inoltre potrebbe essere interessante valutare l'opportunità di applicare un sistema di pesi che riequilibrino il ruolo rivestito dagli indicatori semplici nel calcolo dell'indicatore di sostenibilità globale.

Tab. 4.9 - Indicatore di sostenibilità ambientale

anno	convenzionali	parzialmente biologiche	totalmente biologiche
2003	3,00	3,11	2,83
2004	2,99	3,33	3,14
2005	2,99	3,31	2,92
2006	3,00	3,00	2,79
2007	2,99	2,93	2,99
Totale	2,99	3,14	2,93

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Tab. 4.10 - Indicatore di sostenibilità sociale

anno	convenzionali	parzialmente biologiche	totalmente biologiche
2003	2,99	2,73	3,28
2004	3,01	2,58	2,61
2005	2,99	2,87	3,13
2006	2,99	3,00	3,11
2007	2,99	3,20	2,95
Totale	3,00	2,88	3,03

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Tab. 4.11 - Indicatore di sostenibilità economica

anno	convenzionali	parzialmente biologiche	totalmente biologiche
2003	2,98	3,29	3,85
2004	2,98	3,57	3,79
2005	2,97	3,57	3,89
2006	2,97	3,57	3,82
2007	2,98	3,20	4,01
Totale	2,97	3,44	3,87

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

Tab. 4.12 - Indicatore di sostenibilità globale

anno	convenzionali	parzialmente biologiche	totalmente biologiche
2003	2,99	2,83	3,31
2004	3,00	2,61	2,87
2005	2,99	2,93	3,14
2006	2,99	3,02	3,16
2007	2,99	3,16	2,99
Totale	2,99	2,92	3,10

Fonte: nostre elaborazioni su dati RICA

4.5 Conclusioni

L'analisi fino a qui condotta mette in evidenza le molte trasformazioni che hanno interessato le aziende biologiche dalla fase pionieristica agli anni più recenti. In particolare, è stato sottolineato come negli ultimi anni il comparto biologico sia uscito dalla condizione di nicchia e abbia seguito un percorso di progressiva integrazione al resto del sistema agroalimentare. La crescita della domanda è stata progressivamente percepita come una opportunità da sfruttare da parte della produzione, innescando processi di crescita delle unità già convertite, oltre all'entrata di nuove aziende. All'aumentare della numerosità degli agenti coinvolti, si è assistito anche ad un aumento dell'eterogeneità nei comportamenti e negli obiettivi perseguiti. Gli operatori biologici si sono in alcuni casi allontanati dai principi ispiratori dell'agricoltura biologica – benessere socio-economico, sostenibilità ecologica, equità e principio di precauzione, codificati dall'IFOAM – e sono andati

sempre più acquisendo caratteri propri dell'agricoltura industriale, attribuendo minore importanza alla sostenibilità ambientale e sociale.

In considerazione di queste recenti evoluzioni, in questo lavoro si è voluto procedere ad una valutazione comparata della sostenibilità delle aziende convenzionali e di quelle convertite al biologico. Il confronto si è basato sulle informazioni ricavate da un set di indicatori che rendono conto della dimensione ambientale, economica e sociale della sostenibilità e, infine, da un indice globale che sintetizza i tre aspetti precedentemente considerati. Il calcolo degli indicatori è stato realizzato a partire dai dati rilevati dall'indagine RICA per il periodo 2003-07. Tale indagine rappresenta una fonte statistica particolarmente interessante dal momento che la rilevazione viene effettuata annualmente su un campione ampio e rappresentativo dell'agricoltura italiana. D'altra parte va rilevato che lo scopo dell'indagine RICA è quello di rilevare informazioni contabili e quindi fornisce poche informazioni utili per seguire le caratteristiche di sostenibilità ambientale e sociale della produzione aziendale. Pur tenendo conto di tali considerazioni, ci è sembrato opportuno effettuare un'analisi esplorativa che permettesse, tra le altre cose, di avviare una riflessione sulle eventuali addizionali esigenze informative necessarie per perseguire in modo esaustivo la valutazione della sostenibilità aziendale. Come si è osservato in precedenza l'indagine RICA non presenta problemi per la valutazione della sostenibilità economica delle aziende agricole, mentre si possono calcolare solo set molto ristretti di indicatori per la valutazione della sostenibilità sociale e ambientale. In particolare per quanto riguarda gli aspetti ambientali il principale limite della RICA è che le informazioni rilevate permettono di monitorare solo la pressione potenziale ma non quella effettiva sull'ambiente. Anche sul fronte della sostenibilità sociale si rilevano molte difficoltà a reperire nella RICA i dati di base necessari, ovviamente questi derivano dalla natura contabile della indagine ma, in considerazione della sempre maggiore attenzione che l'economia aziendale sta dedicando ai bilanci sociali, sarebbe opportuno avviare una futura maggiore attenzione della RICA a questi aspetti.

I risultati ottenuti, e in particolare il valore assunto dall'indicatore di sostenibilità economica, mettono bene in evidenza come la conversione al biologico abbia contribuito a migliorare la *performance* economica delle aziende italiane e ciò conferma il biologico come una scelta di successo rispetto alla ricerca di maggiore redditività. L'adozione delle tecniche biologiche, come è noto, comporta una profonda revisione che non implica solo la sostituzione degli input di sintesi con quelli ammessi dai disciplinari biologici ma comporta molto spesso una profonda revisione delle scelte aziendali volta alla riduzione della dipendenza dagli input

esterni. Dall'altra parte il buon andamento della redditività aziendale è il risultato dei migliori prezzi che possono essere spuntati per il prodotto biologico e che, evidentemente, riescono in media a più che compensare le minori rese produttive. A questo risultato ha sicuramente contribuito negli ultimi la rapida crescita della partecipazione delle aziende biologiche a forme di commercializzazione di tipo alternativo a quelle convenzionale. La commercializzazione del prodotto all'interno di filiere corte ha probabilmente contribuito ad aumentare la redditività aziendale poiché permette di spuntare prezzi più alti limitando i costi dell'intermediazione.

Questa prima analisi esplorativa sembra fornire degli utili elementi di riflessione e incoraggiano a proseguire il lavoro avviato cercando da una parte di ampliare il set di indicatori fino a qui considerati e dall'altra di raffinare ulteriormente il calcolo di quelli finora già calcolati. Sul fronte della valutazione della sostenibilità ambientale appare particolarmente promettente la possibilità di sfruttare al meglio le informazioni riferite alle quantità di input (ad esempio utilizzo di fertilizzanti per principio attivo) disponibili per un sottocampione di dati. Sul fronte degli indicatori sociali, invece, la disponibilità dei dati rilevati dal nuovo questionario RICA a partire dal 2008 allarga il fronte delle variabili utilizzate e promette di poter prendere in considerazione elementi fino ad ora non controllabili. Ad esempio nella nuova RICA viene rilevato il livello di istruzione delle persone coinvolte nella vita aziendale, una informazione questa ritenuta dalla letteratura economico agraria come centrale nell'analisi dei comportamenti di scelta degli imprenditori agricoli e, in particolare, in quelli relativi all'adozione di metodi di produzioni innovativi. Infine, per quanto riguarda la sostenibilità economica appare interessante migliorare il set di indicatori di efficienza e introdurre di nuovi per tenere conto anche degli aspetti patrimoniali e anche cercare di individuare degli altri indicatori che possano render conto della eventuale convenzionalizzazione del biologico come il livello di utilizzo dei diversi canali di commercializzazione.

BIBLIOGRAFIA

- Abitabile C., Povellato A. (2010), *Le strategie per lo sviluppo dell'agricoltura biologica*, Risultati degli Stati Generali 2009, a cura di Abitabile e Povellato, Rapporto INEA.
- Best H. (2006), *Are the motives of recent adopters in line with the conventionalisation hypothesis?* www.organic-revision.org.
- Brunori G. (2007), *Local food and alternative food networks: a communication perspective*, *Anthropology of food*, vol. 2, pp. 1-20.
- Brunori G., Rossi A. e Malandrin V. (2010), *Co-producing Transition: Innovation Processes in Farms Adhering to Solidarity-based Purchase Groups (GAS) in Tuscany, Italy*. *Int. J. of Soc. of Agr. & Food*, Vol. 18, No. 1, pp. 28-53.
- Carson R. (1999), *Primavera silenziosa*. Feltrinelli, Milano.
- Darnhofer I. (2006), *Organic farming between professionalization and conventionalisation - The need for a more discerning view of farmer practices*, www.orgprints.org.
- Darnhofer I., Bellon S. (2009), Summary of discussion, Working Group 2.6, Conventionalisation? *Organic farming bites back*, XXIII Congress of the European Society for Rural Sociology, Vaasa, Finland, 17-21 August 2009.
- Darnhofer I, Lindenthal T., Bartel-Kratochvil R., Zollitsch W. (2010), *Conventionalisation of organic farming practices: from structural criteria towards an assessment based on organic principles*, A review, *Agron. Sustain. Dev.* 30(2010) 67-81.
- Darnhofer I., Bellon S., Dedieu B., Milestad R. (2010), *Adaptiveness to enhance the sustainability of farming systems*, A review, *Agron. Sustain. Dev.* 30 (2010) 545-555.
- De Benedictis M., Cosentino V. (1982), *Economia dell'azienda agraria. Teoria e metodi*, Il Mulino, Bologna.

- Doria P., Valli C. (a cura di) (2008), *La produzione Agricola mediterranea tra biologico e convenzionale*, Working paper Sabio n. 5, INEA.
- Flaten O., Lien G. (2006), *Organic dairy farming in Norway in relation to the "conventionalization" debate*, European Joint Organic Congress - May 30-31 2006, Odense, <http://orgprints.org>.
- Hall A., MOgyorody v. (2001), *Organic farmers in Ontario: An examination of the conventionalisation argument*, *Sociol. Rural.* 44, 301-316.
- IFOAM (2005), *Principi dell'agricoltura biologica*.
- INEA (2010), *Il campione RICA: metodologia di calcolo dei pesi e analisi dell'affidabilità delle stime*.
- ISMEA (2008), *Il mercato dei prodotti biologici: tendenze generali e nelle principali filiere*.
- Mariani A., Taglioni C., Torquati B., Viganò E. (2010), "Alternative Food Networks e sviluppo locale sostenibile: riflessione sui Gruppi Organizzati di Domanda e Offerta", *Economia & Diritto Agroalimentare*, XVI (2), pp. 263-281.
- Michelsen J. (2001), *Recent development and political acceptances of organic farming in Europe*, *Sociologia Ruralis*, Vol. 41, pp. 3-19.
- Moore, O. (2006), *The post-organic consumer: reflexivity, trust and social movements*, (in) *International Journal of Consumer Studies* (special edition on ethical and political consumerism) 30, 5, pp. 416-427.
- Padel S. (2001), *Conversion to organic farming: a typical example of the diffusion of an innovation*, *Sociologia Ruralis*, Vol. 41, 49-61.
- Padel S. (2008), *Values of organic producers converting at different times: results of a focus group study in five European countries*, *Int. J. Agricultural Resources, Governance and Ecology*, Vol. 7, Nos. 1/2.
- Perali F., Salvioni C., Veronesi M. (2005), *Bilancio ambientale delle imprese agricole italiane: stima dell'inquinamento effettivo*, (in) *ISMEA Agricoltura e ruralità l'indagine socioeconomica dell'ISMEA sull'agricoltura italiana*. Franco Angeli, Milano.

- Renting H., Marsden T., Banks J., (2003), *Understanding alternative food networks: exploring the role of short supply chains in rural development*, Environment and Planning A, Vol.35, pp. 393-411.
- Rosin C., Campbell H. (2009), *Beyond bifurcation: Examining the conventions of organic agriculture in New Zealand*, Journal of Rural Studies 25 (2009) 35-47.
- Saisana, M., Tarantola, S. (2002), *State-of-the-art Report on Current Methodologies and Practices for Composite Indicator Development*, Ispra (VA): Institute for the Protection and Security of the Citizen.
- Salvioni C. (1999), "L'impatto del reg. 2078/92 sulla diffusione del biologico: il caso dell'Abruzzo", (in) F. M: Cantucci (a cura di) *L'agricoltura biologica tra PAC e mercato*, Quaderno dell'Istituto di Economia e Politica Agraria di perugina n. 25. ISBN 88-86993-06-4.
- Sanchez Fernandez G. (2009), *Analisis de la sostenibilidad agraria mediante indicadores sinteticos: aplicacion empirica para sistema agrarios de Castilla y Leon*, Tesis doctoral, Universidad Politecnica de Madrid, Junio 2009.
- Santucci F.M. (1998), *I mercatini del biologico*, in Santucci F.M., "L'agricoltura biologica tra PAC e Mercato", Università degli Studi di Perugia.
- Soler Montiel M., Calle Collado A., Renting H., Cuéllar Padilla M. (2010), *Between food ethics, solidarity and the social construction of alternative markets. Exploring the dimensions of grassroots food movements in Spain*, Paper presented at the 9th European IFSA Symposium | 4-7 July 2010 in Vienna, Austria.
- Sonnino R. (2010), *Escaping the Local Trap: Insights on Re-localization*, Journal of Environmental Policy & Planning Volume 12, Issue 1, 2010, pp. 23-40.
- Torquati B., Taglioni C. (2010), *Utilizzo delle Food Miles come indicatore dello sviluppo sostenibile: una applicazione rispetto alle modalità di acquisto del latte fresco*, presentato al XLVII Convegno di Studi "L'agricoltura oltre le crisi" Campobasso, 22-25 settembre 2010.
- Tosi S. (a cura di) (2006), *Consumi e partecipazione politica*. Franco Angeli, Milano.
- Trisorio A., (2004), *Misurare la Sostenibilità. Indicatori per l'Agricoltura Italiana*, INEA.

Verhaegen I., Van Huylenbroeck G. (2001), *Costs and benefits for farmers participating in innovative marketing channels for quality food products*, Journal of Rural Studies, Volume 17, Issue 4, October 2001, Pages 443-456.

Zamboni S. (1993), *Il biologico è servito*. La nuova ecologia n.2 1993.

Zanoli R. (1999), *Prodotti biologici e mercato alimentare*, presentato al Convegno della Società Italiana di Economia Agro- Alimentare, Ancona 1-2 luglio 1999 "Il sistema agroalimentare nazionale alla vigilia del Terzo millennio".

CAPITOLO 5

L'APPROCCIO TERRITORIALE ALLA VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA BIOLOGICA: IL CASO MARCHE

5.1 Introduzione

Lo spazio e il tempo rappresentano delle variabili cruciali ai fini della definizione concettuale della sostenibilità e della sua misurazione: l'individuazione dei limiti territoriali e del periodo di riferimento costituisce il primo passo per lo studio della sostenibilità di sistemi produttivi. In particolare, la scelta di una scala geografica fornisce il contesto territoriale rispetto al quale misurare gli indicatori di sostenibilità dell'attività agricola che, insieme alle altre attività economiche ad essa collegate, insiste su quel territorio utilizzandone le risorse ambientali e umane, istituzionali e di mercato, sociali e culturali.

Il territorio diventa quindi il denominatore comune per misurare caratteri e fenomeni biofisici e socioeconomici, e trarre così le informazioni quantitative e qualitative capaci di rappresentare il livello e il gradiente della sostenibilità di un settore produttivo quale l'agricoltura biologica.

Obiettivo di questo lavoro è verificare la possibilità di utilizzo dei metodi di analisi spaziale per una lettura incrociata di informazioni di tipo fisico e dati socioeconomici relativi all'agricoltura biologica per verificare la coerenza complessiva dello sviluppo di questo settore produttivo relativamente ai caratteri della sostenibilità del territorio. L'area di studio selezionata per l'analisi è la regione Marche. Le finalità del lavoro si collegano alle esigenze della politica per lo sviluppo dell'agricoltura biologica e, in particolare, ai fini di programmazione e pianificazione, attività che richiedono la conoscenza dell'attuale geografia del sistema produttivo biologico e delle diverse componenti del territorio (ambientali, economiche e sociali) in relazione al sistema stesso.

Sul piano operativo, la strumentazione GIS fornisce la possibilità di inte-

grare ed elaborare informazioni geografiche e socio-economiche a diverse scale spaziali. In questo lavoro le tecniche GIS sono state utilizzate insieme a tecniche di analisi descrittiva e algebrica allo scopo di trovare la necessaria sintesi delle informazioni. L'approccio qui utilizzato ha consentito di rappresentare la distribuzione dell'agricoltura biologica sul territorio marchigiano in relazione alle variabili ambientali ed economiche prese in considerazione, fornendo così la possibilità di identificare i fattori che maggiormente hanno determinato la sua diffusione territoriale. In secondo luogo, l'analisi ha consentito di individuare le principali criticità connesse al concetto di sostenibilità in agricoltura applicato a livello territoriale.

Considerare gli aspetti socio-economici nelle analisi spaziali comporta il superamento delle difficoltà insite nella raccolta di dati georeferenziati, riferiti cioè a specifiche porzioni di territorio. I dati socio-economici, per loro natura, sono infatti difficilmente georeferenziabili in quanto derivano da indagini solitamente condotte a livello di unità amministrative (regioni, province, comuni). Viceversa, i dati fisici e biofisici di un territorio sono disponibili con un dettaglio spaziale elevato, ma attenuano la loro capacità informativa all'aumentare della scala geografica di riferimento (minore è il dettaglio territoriale, meno significativa è l'informazione). Per associare le due tipologie di dati al fine di produrre cartografie utili all'analisi territoriale, occorre quindi trovare un livello geografico intermedio che comporti la diminuzione del dettaglio informativo per i dati biofisici (*upscaling*) e, viceversa, un suo incremento per i dati socio-economici (*downscaling*).

L'approccio di analisi proposto consente di elaborare analoghi risultati in altri contesti regionali ed offre quindi la possibilità di una valutazione comparativa della sostenibilità territoriale dell'agricoltura biologica in relazione al gruppo di indicatori selezionati. I dati utilizzati per la costruzione degli indicatori derivano infatti da fonti ufficiali o sono il risultato di elaborazioni effettuate dalle Regioni per altre finalità in campo ambientale (es. rischio da erosione). Tale scelta, coerente all'obiettivo generale del progetto nel cui ambito si colloca questo studio, ha consentito di evidenziare tra l'altro le attuali carenze informative che in relazione agli obiettivi di sviluppo dell'agricoltura biologica sul territorio sarebbe opportuno colmare.

Il lavoro viene presentato di seguito con un'illustrazione preliminare di come la dimensione territoriale della sostenibilità agricola (biologica) viene considerata nella letteratura più recente. In seguito, si introducono alcune considerazioni sul rapporto tra agricoltura biologica e territorio con particolare riferimento alla regione Marche, di cui si descrive il contesto agricolo e le caratteristiche del settore produttivo biologico. Nel paragrafo successivo si riporta l'approccio di analisi

utilizzato e se ne discutono i risultati, mentre per gli approfondimenti di natura tecnica sulla metodologia si rimanda all'appendice al capitolo e alla bibliografia.

5.2 Sostenibilità, territorio, agricoltura biologica

Il concetto di sostenibilità include una dimensione spaziale, oltre che temporale. Il territorio è infatti il contesto che determina l'insediamento delle attività umane e ne condiziona lo sviluppo in relazione alla disponibilità e alla qualità delle risorse naturali disponibili, al contesto socio-economico, alle interazioni che si stabiliscono tra le diverse componenti del territorio. Non si tratta di delimitare lo sviluppo entro confini geografici o amministrativi, ma di considerare l'insieme dei fattori tangibili (come le risorse naturali) e intangibili (come il capitale relazionale) che, messi a sistema, definiscono il profilo distintivo di un determinato territorio. All'interno di tale sistema operano tutti gli attori economici, sociali, istituzionali che contribuiscono allo sviluppo del territorio, e le cui azioni sono a loro volta condizionate dalla combinazione dei fattori qui presenti.

La dimensione territoriale dello sviluppo sostenibile è ben presente nei documenti strategici delle grandi istituzioni pubbliche. La pubblicazione della nuova agenda territoriale dell'Unione europea (Commissione europea, 2011) mette in risalto la necessità di considerare tale dimensione in tutte le politiche formulate ai vari livelli di governo *"to ensure implementation of the Europe 2020 Strategy according to territorial cohesion principles"*. Si sostiene in particolare che *"Places can utilize their territorial capital to realise optimal solutions for longterm development, and contribute in this way to the achievement of the Europe 2020 Strategy objectives."*

Si pone quindi l'accento sul capitale territoriale quale elemento fondante per uno sviluppo durevole dei 'luoghi'. Il concetto di capitale territoriale è stato utilizzato dall'OECD ai fini delle politiche territoriali (OECD, 2001) e nello stesso ambito è stato poi ripreso dalla Commissione Europea (2005) che motiva gli interventi territoriali proprio rispetto alla costruzione del capitale territoriale delle singole regioni, dove "Ogni regione possiede uno specifico capitale territoriale, distinto da quello delle altre aree, che genera un più elevato ritorno per specifiche tipologie di investimento, che sono meglio adatte per quest'area e che utilizzano i suoi asset e le sue potenzialità più efficacemente." Le componenti del capitale territoriale sono molteplici e di tipo sia immateriale che materiale. Nel documento citato l'OECD ne propone una lunga lista, in seguito rielaborata e classificata secondo le dimensioni

di rivalità e materialità dei beni pubblici inclusi (Camagni, 2008). Forma e intensità di utilizzo del capitale territoriale ne definiscono l'evoluzione nel tempo che potrà avere carattere di accumulazione/valorizzazione o di riduzione/distruzione determinando così le possibilità di utilizzazione del capitale stesso da parte delle generazioni future.

Specificità e dinamicità caratterizzano quindi il capitale territoriale. Ma il concetto è ampio e da un punto di vista operativo applicabile ad ambiti diversi. Regoli *et al.* (2012) lo adottano per confrontare e valutare le strategie di sviluppo di alcune municipalità della Serbia e della Romania, considerando sei componenti del capitale territoriale³⁴. Nel progetto europeo ETUDE (2009) il concetto di capitale territoriale è considerato in dodici casi studio rappresentati da aree rurali specifiche dei paesi considerati (Lunigiana e Alta Valle del Tevere, per l'Italia) per comprenderne le traiettorie di sviluppo. A tale concetto si ricorre anche riguardo alle produzioni agricole di qualità e alle innovazioni, in particolare per l'individuazione dei distretti agricoli e agroalimentari di qualità secondo le prescrizioni della normativa in materia (Sassi, 2009) o per esaminare l'evoluzione dei sistemi rurali innovativi che i risultati del progetto europeo INSIGHT dimostrano essere in fase di progressiva integrazione delle conoscenze, delle risorse locali e dello stesso capitale territoriale (Knickel, Tisenkopfs, Peter, 2009).

Il profilo multidimensionale del concetto di capitale territoriale e la sua visione prospettica riportano al concetto di sostenibilità. D'altronde, gli stessi documenti comunitari (Commissione europea, 2011) più recentemente considerano la necessità di perseguire l'obiettivo della sostenibilità per lo sviluppo territoriale. Tale integrazione, secondo alcuni autori, trova espressione e sintesi nella coesione territoriale e si articola secondo tre dimensioni (Camagni, Fratesi, 2011):

- *efficienza territoriale*, riguarda l'uso delle risorse naturali, la competitività delle attività economiche e l'attrattività del territorio, l'accessibilità esterna e interna;
- *qualità del territorio*, cioè la qualità della vita e dell'ambiente di lavoro, gli standard di vita che devono essere analoghi per i diversi territori, così come l'accesso ai servizi di interesse generale e alla conoscenza;
- *identità territoriale*, con riferimento alla presenza del capitale sociale, alla

34 Capitale naturale (acqua, suolo, biodiversità, impatto dell'uomo sulle risorse naturali); capitale umano (educazione, capacità individuali, minoranze presenti sul territorio); dimensione economica (redditi, attività imprenditoriali); capitale istituzionale (infrastrutture, servizi pubblici, fiducia nelle istituzioni locali, partnership pubblico-private); capitale culturale (conoscenze tradizionali, eredità culturale locale); capitale sociale (associazioni, reti formali e informali presenti nell'area).

capacità di sviluppare una visione condivisa del futuro, alle tradizioni e conoscenze locali, alla vocazione produttiva e al vantaggio competitivo proprio di ogni territorio.

Da questa sintetica introduzione sulle possibili intersezioni tra sostenibilità e territorio si possono trarre gli elementi per affrontare l'esame delle relazioni tra sostenibilità, territorio e percorso di sviluppo di un settore produttivo quale l'agricoltura biologica. In linea generale, tale sviluppo si potrà dire sostenibile se contribuirà allo sviluppo sostenibile del territorio in cui opera. Ciò significa che, nel perseguire i propri obiettivi di sviluppo (sul territorio e lungo le diverse dimensioni della sostenibilità), l'agricoltura biologica dovrà essere in grado di adeguare le proprie strategie al profilo territoriale tenendo conto della sua specificità (capitale territoriale) e contribuendo allo sviluppo dei relativi fattori tangibili e intangibili che dovranno essere utilizzabili anche dalle generazioni future (Misso, 2012), con un'incidenza positiva su efficienza, qualità e identità territoriale.

Sono quindi due le prospettive di lettura del rapporto tra sostenibilità, territorio e agricoltura biologica. Con la prima - l'identificazione cioè dei percorsi di sviluppo del settore riguardo al profilo di capitale territoriale -, si guarda alla compatibilità tra la qualità di quest'ultimo e l'attività agricola biologica, individuando le aree che presentano ostacoli e quelle dove uno sviluppo del settore è più agevole sulla base delle caratteristiche di sostenibilità delle componenti il capitale territoriale. Sul piano operativo, tale approccio fornisce elementi per modulare interventi territoriali a favore dello sviluppo dell'agricoltura biologica. Con la seconda prospettiva di lettura - la valutazione dell'impatto che tale attività ha sul capitale territoriale, si misura il contributo dell'agricoltura biologica al miglioramento della sostenibilità del capitale territoriale e, concretamente, il suo concorso agli obiettivi economici, sociali, ambientali di provvedimenti a carattere regionale. In quest'ultimo caso, di fianco a questo approccio diretto - o sostanziale, se ne considera un secondo riferito alla percezione della sostenibilità da parte dei portatori di interesse che vengono coinvolti mediante un processo partecipativo (approccio procedurale).

Sotto osservazione è in ogni caso il capitale territoriale di cui, ai fini operativi, è necessario individuare gli attributi da valutare e quindi gli indicatori interessanti l'analisi, tenendo conto dei suoi obiettivi specifici e dei limiti derivanti dalla disponibilità delle informazioni al livello territoriale scelto. Inoltre, va considerato che la dimensione spaziale della sostenibilità ha più livelli di riferimento (globale, nazionale, regionale, locale, ecc.), tra loro interconnessi, caratteristiche che aumentano la complessità del concetto stesso e delle sue possibili applicazioni (Lynam, Herdt, 1989; Herdt, Steiner, 1995).

La scelta degli indicatori finalizzati a misurare la sostenibilità territoriale dell'agricoltura (biologica) è quindi condizionata dal livello di scala e dipende dai suoi obiettivi che sono diversi in relazione al livello considerato. Così, un'analisi nazionale o regionale risponde a esigenze conoscitive (ad esempio, gestione delle politiche) diverse da quelle condotte a scala aziendale (ad esempio, gestione tecnico-economica). Inoltre va tenuto presente che non sempre c'è compatibilità tra indicatori e livello di analisi, come nel caso di alcuni indicatori sociali la cui rilevanza diminuisce con un dettaglio crescente della scala, fino ad annullarsi per l'analisi particellare (Rigby, Howlet e Woodhouse, 2000).

Ai fini della selezione degli indicatori, il rapporto OECD (2001) già citato indica in linea generale il livello informativo degli indicatori di tipo territoriale per ambito di interesse (tab. 5.1): risulta evidente come i molteplici fattori che definiscono il profilo di un territorio siano ascrivibili alle dimensioni classiche della sostenibilità.

Tab. 5.1 - Livello informativo degli indicatori territoriali

Territorial Indicators <i>shall provide information on:</i>	
ECONOMIC STRUCTURES & PERFORMANCE	SOCIAL WELL-BEING & COHESION
<i>Productivity Growth Investment Innovation Sectoral mix</i>	<i>Income and Poverty Labour and Employment Education and Skills Health and Safety Housing and Community</i>
DEMOGRAPHIC PATTERNS & MIGRATION	ENVIRONMENTAL QUALITY & AMENITY
<i>Density Natural balance Youth and Ageing Migration Households</i>	<i>Topography and Climate Soils, Water, Species Habitats and Landscapes Settlement and Equipment Cultural Heritage</i>
<i>facilitating integrated assessment of sub-national development conditions and trends</i>	

Fonte: OECD (2001)

Oltre al livello informativo, le caratteristiche degli indicatori riferite al livello territoriale considerato possono sintetizzarsi in (ESPON, 2006):

- rilevanza del tema e della domanda politica;
- comprensibilità;
- disponibilità e omogeneità;

- comparabilità orizzontale e verticale, cioè tra strati territoriali analoghi e tra strati di diversa scala;
- riproducibilità nello spazio e nel tempo.

La scelta della base informativa è limitata dalla disponibilità di dati quantitativi e qualitativi di adeguato dettaglio geografico, aspetto che verrà affrontato nel successivo paragrafo, ma un utile riferimento metodologico è quello delineato dal cosiddetto schema DPSIR³⁵, già trattato altrove in questo lavoro (cfr. cap. 2). Sinteticamente, questa classificazione adottata dall'Agenzia europea dell'ambiente suddivide i fattori determinanti per la qualità ambientale in cinque categorie: forze, pressioni, stato, impatto e risposta. L'analisi delle componenti parte dalla situazione ambientale e la sua evoluzione (es. copertura del suolo), per poi individuare i fattori che esercitano una pressione su di essa (es. produzioni agricole) e che quindi incidono sul suo stato attuale e futuro. In seguito vengono analizzate le forze motrici che guidano questi fenomeni, come ad esempio il mercato, ed infine si valutano eventuali effetti indotti da azioni dirette a modificare lo stato ambientale (es. politiche) tornando quindi al punto di partenza dell'analisi.

5.3 Agricoltura biologica e territorio

La terra, o meglio il suolo, rappresenta il principale fattore produttivo in agricoltura, che consente lo sviluppo della maggior parte delle attività di coltivazione e allevamento. Il suolo agricolo in particolare, sta assumendo un ruolo di particolare rilevanza, poiché dalle sue caratteristiche fisiche e organiche dipendono le potenzialità produttive e allo stesso tempo queste costituiscono un elemento di valutazione dell'impatto ambientale delle attività umane.

Le differenti caratteristiche dei suoli dipendono da fattori fisico-ambientali (es. morfologia, pedologia, clima) ma anche dalle modalità di gestione ed uso dei terreni (es. regimazione, lavorazione, fertilizzazione). L'analisi delle caratteristiche di un territorio consente quindi di comprendere lo sviluppo spaziale delle attività agricole che si diffondono maggiormente dove sono più favorevoli le condizioni per coltivare e allevare.

Le tecnologie hanno consentito di sviluppare l'agricoltura in aree meno favorevoli, grazie alla meccanizzazione, all'irrigazione e all'uso di mezzi tecnici quali fertilizzanti e agrofarmaci. Contemporaneamente lo sviluppo delle aree urbane e

³⁵ E' l'acronimo di Driving forces, Pressures, States, Impacts, Responses, che sono le componenti del modello da cui prende il nome la metodologia di analisi.

delle infrastrutture connesse ha invece distolto vaste superfici dall'uso agricolo, terreni spesso con elevate caratteristiche qualitative. Lo sviluppo agricolo degli ultimi decenni è quindi meno interpretabile, valutando solo le caratteristiche dei suoli ma occorre sovrapporre a queste i fenomeni socio-economici che hanno determinato l'attuale uso del territorio.

Le attività agricole competono con gli altri usi del territorio, arretrando dove prevale l'interesse extragricolo o dove gli svantaggi sono preponderanti, espandendosi dove si sono create nuove opportunità di sviluppo (es. bonifiche). Poiché tendenzialmente l'agricoltura italiana, così come quella marchigiana, sta ridimensionandosi in termini di aziende e superfici, il processo di deagrarizzazione delle superfici prevale nettamente³⁶.

In questo contesto di sviluppo territoriale dell'agricoltura, limitato da un lato dallo sviluppo infrastrutturale e dall'altro dagli svantaggi naturali, si innesta la questione della sostenibilità ambientale e socio-economica.

Lo sviluppo delle tecniche agronomiche, ma non solo, ha consentito di superare alcuni svantaggi naturali, favorendo la diffusione delle attività agricole sul territorio, in alcuni casi a scapito della loro sostenibilità ambientale. Si pensi ad esempio alla coltivazione su terreni molto acclivi, resa possibile da mezzi meccanici sempre più sofisticati, ma fortemente impattante in termini di erosione e rischio idrogeologico.

La scelta di localizzare il caso studio nelle Marche è stata dettata dalle sue caratteristiche territoriali e socio economiche, tra le quali:

- la diffusa presenza di attività agricole in generale e di quelle biologiche in particolare;
- la centralità geografica della regione che riassume le principali caratteristiche dell'agricoltura italiana in termini tipologici e pedo climatici;
- lo sviluppo socio-economico che non ha radicalmente trasformato il territorio e l'ambiente rurale, anche se evidenti sono le pressioni che esercita su questi.

Lo sviluppo socio-economico marchigiano è inoltre esemplificativo di quello italiano, poiché ha trasformato in pochi decenni la regione da prevalentemente agricola a sistema produttivo manifatturiero specializzato (Esposti *et al.*, 2002). L'agricoltura si è evoluta di pari passo con lo sviluppo industriale, grazie soprattutto alla meccanizzazione e all'utilizzo di fertilizzanti che hanno raggiunto livelli di intensità analoghi alle aree della pianura Padana.

³⁶ Secondo i recenti dati censuari dal 2000 al 2010 il calo delle aziende agricole in Italia è stato del 32% mentre la SAU è diminuita del 2%. Da evidenziare come la superficie totale aziendale sia diminuita di quasi 1,5 milioni di ettari (-8%).

Il fenomeno negli ultimi anni sta ridimensionandosi in seguito al diffondersi di tecniche e di modalità di gestione maggiormente sostenibili, incentivate dalle politiche comunitarie ma grazie anche ad una maggiore consapevolezza ambientale delle nuove generazioni di agricoltori (e di consumatori). Il suolo agricolo sta tornando a essere un patrimonio aziendale da preservare e non solo un fattore di produzione da consumare. Sono appunto questi gli aspetti che maggiormente interessano il caso studio.

5.4 Un sintetico profilo dell'agricoltura biologica regionale³⁷

Il forte sviluppo dell'agricoltura biologica regionale, settore che comprende alcune aziende pioniere³⁸ in Italia fin dagli anni '70, è uno dei principali segnali dei limiti attribuiti al modello tradizionale di agricoltura, affermatosi nel dopoguerra e rafforzato con le politiche comunitarie degli anni '80 e '90.

L'obiettivo di aumentare le rese produttive per raggiungere l'autosufficienza alimentare nazionale e comunitaria ha portato all'affermazione di un modello produttivo che da un lato ha avuto il merito di sostituire quello mezzadrile e di trasformare i contadini in agricoltori, ma dall'altro ha spinto verso un uso intenso dei capitali a scapito del fattore lavoro (Vitali *et al.*, 2008). Ne è risultata l'attuale forte specializzazione produttiva verso i cereali e il deciso ridimensionamento della zootecnia estensiva e delle coltivazioni permanenti.

Il biologico è stata una risposta al modello produttivo dominante, che non si poneva particolari limiti per l'uso delle risorse naturali, e che quindi aveva perso, almeno in parte, quell'attenzione all'ambiente ed al territorio, necessaria per non intaccare il patrimonio destinato alle generazioni future.

Questa risposta è stata evidente anche in termini quantitativi, con il coinvolgimento di migliaia di aziende e di ettari di superficie come emerge dalla figura che segue (fig. 5.1).

Nel 2007 le aziende biologiche marchigiane hanno raggiunto i valori massimi del periodo considerato, sia in termini di superficie (pari al 7% della SAU bio nazionale), sia di operatori (il 5,6%). Negli anni successivi è iniziata

37 Le analisi sono in parte tratte dal volume "Il sistema agricolo e alimentare delle Marche. Rapporto 2012", in corso di pubblicazione.

38 Tra tutte è opportuno citare l'esperienza della cooperativa Alce Nero, della quale è scomparso recentemente il suo presidente Gino Girolomoni, rappresentante storico del biologico non solo regionale.

una flessione che è stata più marcata rispetto alla dinamica italiana e questo andamento pone diversi interrogativi sulla capacità di tenuta futura del settore.

Fig. 5.1 - Operatori e superfici biologiche nelle Marche



Fonte: nostra elaborazione su dati SINAB e ASSAM

Nel 2011 risultano iscritti all'albo regionale 2.127 operatori prevalentemente solo produttori (85%). La dinamica segnala una ripresa rispetto all'anno precedente (1,4%) in linea con la media nazionale (tab. 5.2). Questo modesto incremento assume una particolare rilevanza poiché costituisce un'inversione di tendenza rispetto alla contrazione del numero totale degli operatori registrata negli anni precedenti.

I produttori esclusivi continuano a diminuire (-1,4%) con un tasso di poco inferiore alla media nazionale. La filiera biologica regionale è meno strutturata di quella nazionale giacché sono minori le percentuali dei trasformatori e dei produttori-trasformatori. Quest'ultima categoria risulta però in forte crescita, evidenziando una maggiore propensione verso l'organizzazione di filiere corte piuttosto che una specializzazione lungo le fasi del processo produttivo.

Tab. 5.2 - Numero degli operatori iscritti all'albo regionale per anno e tipologia

Tipologia	Unità		Var.%
	2010	2011	
Marche			
Produttori	1.783	1.758	-1,4
Trasformatori	187	228	21,9
Prod. / Trasn. [1]	126	141	11,9
Importatori	1	0	-
Totale	2.097	2.127	1,4
Italia			
Produttori	38.679	37.905	-2,0
Trasformatori	5.592	6.165	10,2
Prod. / Trasn. [1]	3.348	4.136	23,5
Importatori	44	63	43,2
Totale	47.663	48.269	1,3

[1] Sono inclusi anche i produttori-trasformatori-importatori e la categoria "altri"

Fonte: nostra elaborazione su dati SINAB

L'agricoltura biologica regionale sembra quindi arrestare il declino iniziato nel 2007 dopo anni di continua espansione. Le superfici seguono questo andamento e si attestano nel 2011 ad un livello di poco superiore ai 54 mila ettari (+2,8% rispetto al 2010).

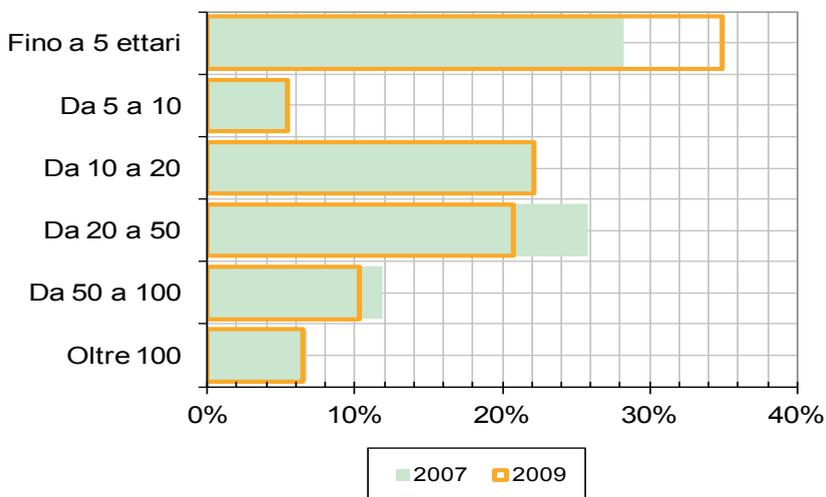
I produttori biologici costituiscono nel 2010 circa il 4% degli agricoltori marchigiani e coltivano l'11% della SAU, per cui si tratta di imprese mediamente più grandi: 27,6 ettari contro i 10,2 ettari di media aziendale regionale.

La media però nasconde un'eterogeneità interna, com'è indicato dalla presenza consistente delle piccole aziende, pari od oltre un terzo di quelle che hanno dichiarato una superficie coltivata (fig. 5.2).

Il confronto con il 2007 mette in evidenza come sia cresciuto il numero delle piccole aziende mentre è diminuito quello delle medie e grandi imprese, un'evoluzione in contrapposizione con il contesto dell'agricoltura regionale.

Sulla base dei dati elaborati da fonte Sinab 2011, risulta che le principali superfici investite nella regione sono quelle permanenti (foraggere e prati-pascolo), con oltre 30 mila ettari, seguite dai cereali con meno di 9 mila ettari e dalla vite con 3 mila ettari circa. Poco presenti le orticole e in forte calo rispetto al 2010 (-72%), mentre si espandono i terreni a riposo, segnali di una agricoltura biologica poco orientata al mercato (tab. 5.3).

Fig. 5.2 - Produttori biologici per classe di dimensione della SAU (confronto 2007-2009)



Fonte: nostra elaborazione su dati ASSAM

Tab. 5.3 - Riparto delle superfici biologiche nelle Marche - Anno 2011

	Valori asso- luti (ha)	Var. % 11/10	Peso %
cereali	8.819	3,0	16,3%
ortaggi*	790	-72,4	1,5%
colture industriali	1.878	11,2	3,5%
colture foraggere	19.864	144,7	36,6%
altri seminativi	3.201	-2,6	5,9%
vite	3.303	0,5	6,1%
olivo	1.667	1,4	3,1%
altre arboree	497	-16,1	0,9%
pascoli e prati pascoli	12.654	1,9	23,3%
terreno a riposo	1.537	146,3	2,8%
Totale colture	54.210	-5,0	100,0%

* Agli ortaggi sono accorpate le voci "fragole" e "funghi coltivati"

** Alla frutta è accorpata la voce "piccoli frutti"

Fonte: nostra elaborazione su dati Sinab

L'ampia quota di coltivazioni foraggere e di pascoli in una regione non certamente zootecnica è favorita dalla facilità di conversione di queste coltivazioni al biologico e quindi di accesso al premio agro-ambientale. Ciononostante si tratta di attività che hanno un elevato valore ambientale poiché mantengono l'agricoltura nelle aree montane altrimenti destinata ad una rapida estinzione.

C'è però da chiedersi se sia ancora opportuno sostenere con il premio agro-ambientale queste attività che hanno una rilevanza prevalentemente ambientale e sociale piuttosto che economica. In effetti le politiche regionali stanno riconsiderando questo aspetto per favorire lo sviluppo dell'agricoltura biologica verso il mercato, separando più nettamente i benefici esclusivamente ambientali da quelli economici che queste produzioni sono in grado di fornire se organizzate all'interno di una filiera.

Il biologico regionale, oltre all'attività produttiva in senso stretto, si è sviluppato verso le attività connesse. Le Marche infatti si collocano tra i primi posti nelle classifiche regionali relative alle diverse tipologie di operatori, elaborate da Bio-Bank e riferite al 2011. Nello specifico, la regione occupa il terzo posto per numero di agriturismi (172 nel 2011), un quarto posto per numero di ristoranti (23 nel 2011), mentre con 182 punti di vendita diretta si attesta al quinto posto. Per le suddette categorie, le Marche risultano inoltre al primo posto per densità di operatori.

Da diversi anni si assiste anche alla crescita di aziende agricole biologiche che, nell'ambito della multifunzionalità, praticano attività di agricoltura sociale. Nelle Marche sono ubicate 13 fattorie sociali biologiche delle 221 censite in Italia nel 2010.

Relativamente al mercato di riferimento, gran parte dei prodotti biologici marchigiani è stata sin dall'inizio destinata alle esportazioni verso il Nord Europa. Negli ultimi anni si sta assistendo all'apertura del mercato nazionale confermata dall'aumento dei punti vendita specializzati e dall'incremento di spazi dedicati anche nei supermercati. Importanti marchi nazionali hanno inoltre espresso interesse per il mercato marchigiano attraverso l'apertura di punti vendita in franchising. Anche se con un trend crescente, la vendita diretta riguarda ancora un numero limitato di aziende, ma la parallela crescita dei mercatini, dei gruppi di acquisto, delle mense e dei ristoranti che servono biologico fa ritenere che gli sbocchi commerciali locali abbiano ancora consistenti margini di sviluppo.

Da ricordare infine che sono in atto strategie aggregative per lo sviluppo del biologico regionale che si stanno concretizzando con la realizzazione di un progetto di filiera per il settore cerealicolo cofinanziato dal PSR (misura 133) ed in pro-

spettiva futura, la recente approvazione della legge regionale sui distretti rurali ed agroalimentari di qualità³⁹ potrà formalizzare il riconoscimento di alcuni territori regionali vocati per questo tipo di produzioni.

5.5 Agricoltura biologica e sostenibilità territoriale

5.5.1 Il percorso metodologico

Lo schema DPSIR (cfr. Cap. 2) è stato utilizzato per riflettere sulle informazioni da raccogliere, senza però giungere a determinare i rapporti di causalità che non sono l'obiettivo del caso studio. L'intento è invece quello di individuare un gruppo di informazioni capaci di rappresentare geograficamente il livello di sostenibilità delle attività agricole praticate sul territorio tenendo conto degli aspetti ambientali e di quelli socio-economici. Questo approccio ha consentito ad esempio di valutare se l'azione politica (agro-ambientale, nella fattispecie) ha avuto l'effetto sperato (risposte), o se la maggiore concentrazione di attività agricole biologiche dipenda da fattori ambientali o socio-economici (forze).

La sperimentazione condotta con il caso studio è stata articolata in tre fasi:

- raccolta e spazializzazione dei dati di base;
- analisi esplorativa e comparata;
- classificazione dei territori e sintesi cartografica.

Durante la prima fase sono stati raccolti e organizzati i dati di base, attraverso la georeferenziazione puntuale di alcune informazioni amministrative (es. albo degli operatori biologici), o l'interpolazione geografica di quelle riferite al territorio, quale ad esempio la popolazione residente.

Tra i dati di base sono state considerate alcune informazioni specifiche per l'agricoltura biologica, indicative della sua distribuzione sul territorio regionale, come il numero di aziende e le relative superfici, che hanno costituito le variabili dipendenti⁴⁰ dell'analisi, costituiscono cioè il fenomeno che si intende spiegare sulla base delle altre informazioni elaborate. Tra le variabili indipendenti, consi-

³⁹ Legge regionale n°11 del 2 maggio 2012.

⁴⁰ La terminologia adottata (variabili dipendenti e indipendenti) non fa riferimento ad un particolare modello estimativo ma solo al rapporto funzionale tra il fenomeno oggetto di studio (diffusione del biologico) e le altre informazioni spazializzate.

derate come i fattori che possono aver influito sulla distribuzione del fenomeno, sono state comprese le caratteristiche fisiche del territorio (morfologia), integrate da informazioni di carattere ambientale (pedoclimatiche, rischio, ecc); inoltre sono stati spazializzati diversi dati socio-economici di contesto (es. popolazione, imprese e reddito) e di settore (es. produzione, occupazione, contributi pubblici, sbocchi commerciali).

La tabella successiva schematizza le variabili selezionate distinte per tipologia di capitale territoriale. Sulla base di questi dati di base sono stati realizzati gli indicatori elencati nell'appendice al capitolo.

Tab. 5.4 – Variabili spazializzate

Capitale	Variabili
economico	aziende agricole capi bovini capi suini imprese manifatturiere addetti imprese manifatturiere ore di lavoro agricolo valore fondiario dei terreni agricoli produttori biologici superficie agricola bio ed in conversione punti vendita GDO produzione agricola lorda reddito disponibile
istituzionale	aiuti pubblici totali erogati dal PSR aiuti pubblici agroambientali (PSR – misura 214) superficie oggetto di contributo per il primo pilastro
naturale	classe di drenaggio (suolo) classe di esondazione (suolo) classe di pendenza (suolo) classe di profondità utile (suolo) classe tessiturale (suolo) superficie aree protette superficie per classi di erosione superficie per classi di uso del suolo superficie praterie superficie siti di interesse comunitario superficie zone ad alto valore naturalistico superficie zone a protezione speciale superficie di zone vulnerabili da nitrati
umano	popolazione residente popolazione accessibile

Tutte le informazioni sono state ricondotte all'interno di una griglia che ha costituito la matrice di dati sulla quale sono stati applicati gli strumenti di analisi spaziale. Attraverso questa strumentazione è stato possibile correlare i dati biofisici con quelli socio-economici (Huby *et al.*, 2007) ed evidenziare quindi le peculiarità locali, identificando ad esempio le aree in cui lo sviluppo dell'agricoltura biologica è stato più coerente con le caratteristiche del territorio.

Infine, attraverso la riclassificazione e il ranking di alcuni indicatori di sintesi (Grassi *et al.*, 2009) è stato possibile costruire le cartografie tematiche che permettono di leggere il territorio in funzione degli aspetti associati alla sostenibilità, e correlati alla diffusione dell'agricoltura biologica. Su questa base informativa è stato quindi possibile valutare le potenzialità di sviluppo del biologico sul territorio marchigiano.

5.5.2 La spazializzazione dei dati

La disponibilità di dati con adeguata diffusione territoriale⁴¹, utili per la misurazione della sostenibilità delle attività agricole, è molto limitata, come è stato già segnalato nei capitoli precedenti. Le difficoltà aumentano ulteriormente se si desidera che queste informazioni siano localizzate ovvero georeferenziate o potenzialmente tali. Di fatto per le statistiche socio-economiche il campo si restringe alle fonti di livello comunale (es. Censimenti) mentre per i dati ambientali esistono fonti di maggiore dettaglio.

Per ampliare la gamma informativa è stata percorsa una strada alternativa che in alcuni casi ha consentito il superamento dei limiti amministrativi comunali: la georeferenziazione di dati associati agli indirizzi anagrafici.

Si tratta spesso di dati pubblici che contengono informazioni anagrafiche come ad esempio l'albo degli operatori biologici, e quindi possono essere localizzati attraverso i servizi di *geocoding*⁴². Per ogni operatore sono state individuate

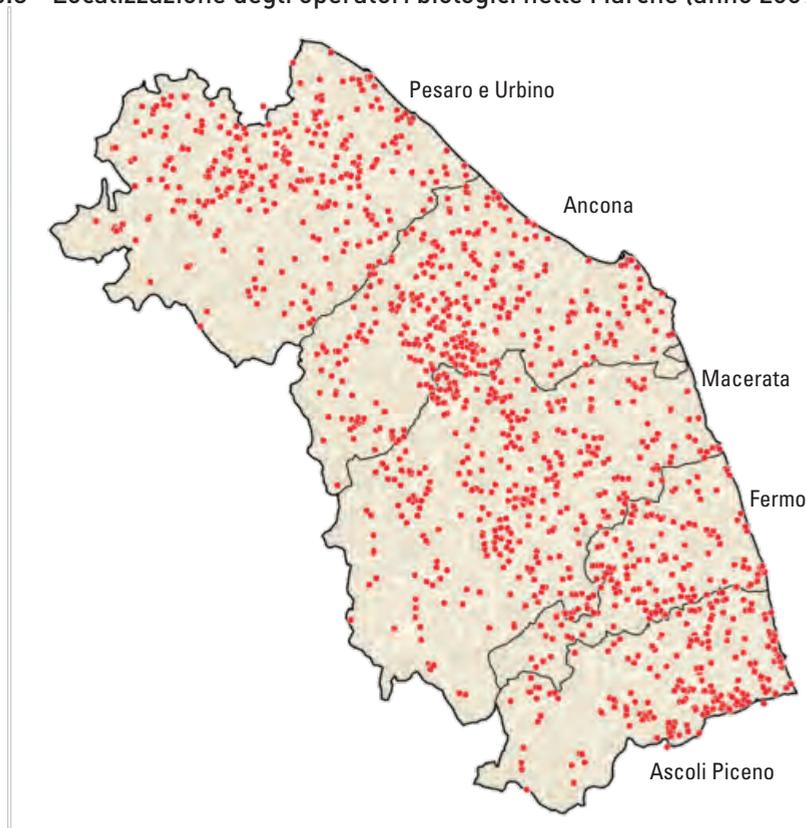
41 Per le finalità del progetto non sono stati presi in considerazione dati prodotti da indagini dirette relative a aree limitate, ma sono state raccolte informazioni magari più generiche ma disponibili su tutto il territorio nazionale.

42 I principali motori di ricerca su Internet mettono a disposizione gratuitamente questi servizi di geolocalizzazione. Per maggiori informazioni si veda l'allegato tecnico.

con una certa approssimazione⁴³ le coordinate geografiche e, associate a queste, altri dati come la superficie e i capi allevati.

Questa procedura ha consentito di localizzare la maggior parte degli operatori biologici regionali così come risulta dalla carta che segue (fig.5.3).

Fig. 5.3 - Localizzazione degli operatori biologici nelle Marche (anno 2009)



Fonte: nostra elaborazione su dati ASSAM

La disponibilità di dati puntiformi, specie se ben distribuiti sul territorio come in questo caso, è il primo passo per procedere con le analisi successive volte

⁴³ Quando disponibile, è stato utilizzato l'indirizzo della sede operativa invece che quella legale; inoltre si consideri che per un numero limitato di casi, il servizio di geocoding non riesce a localizzare con precisione l'indirizzo per cui occorre utilizzare servizi e fonti alternative. Restano comunque sporadiche situazioni in cui i punti vengono fatti corrispondere al centro del capoluogo comunale e per gli scopi della sperimentazione è stata ritenuta una approssimazione accettabile.

a verificare se esistono legami tra la dispersione spaziale delle osservazioni ed altri dati georeferenziati.

Per fare questa verifica è stato necessario individuare una griglia territoriale di riferimento, ovvero suddividere lo spazio geografico (in questo caso le Marche) in celle all'interno delle quali collocare l'informazione. Questo approccio consente di rappresentare la dispersione geografica di dati eterogenei per natura e fonte utilizzando un'unità territoriale comune (Milego *et al.*, 2011).

La griglia di riferimento individuata è composta da celle quadrate⁴⁴ di 3 chilometri di lato. Questa dimensione è stata scelta sulla base della dispersione geografica degli operatori biologici⁴⁵, ed è stata prodotta partendo dalla griglia di 1 km² identificata dalla direttiva Inspire⁴⁶.

La procedura di localizzazione dei dati all'interno di ogni cella della griglia, detta anche spazializzazione (ESPON, 2006), differisce in relazione alla scala originaria con la quale è avvenuta la rilevazione dell'informazione elementare. Nel caso di dati che si riferiscono a punti precisi sul territorio, la spazializzazione avviene raggruppando quelli che ricadono all'interno di ogni cella (ed esempio il numero di aziende). Se i dati invece si riferiscono a un'area (es. popolazione), si può ricavare quanta parte di questa rientra in ogni cella per ripartire il dato proporzionalmente. Esistono anche soluzioni intermedie che ad esempio attribuiscono l'intero dato alla cella nella quale ricade il baricentro dell'area⁴⁷.

Nel caso degli operatori biologici si è trattato quindi di conteggiare quelli ricadenti nella stessa cella mentre per altri dati il processo è stato decisamente più complesso. La procedura è descritta sinteticamente di seguito, maggiori dettagli sono riportati nell'allegato tecnico.

La raccolta dei dati da spazializzare ha tenuto conto innanzitutto delle informazioni che hanno una connessione logica con il concetto di sostenibilità ambien-

44 Poiché la griglia è stata ritagliata con i limiti amministrativi regionali, le celle attraversate dai confini non risultano quadrate ma hanno la forma di poligoni irregolari. Per questo motivo gli indicatori sono stati elaborati come valori unitari (es. per km²) o relativi (es. % sulla superficie totale) in maniera tale da renderli indipendenti dalla dimensione effettiva della cella.

45 Non risulta dalla letteratura consultata che esista un metodo ottimale per il dimensionamento della griglia di riferimento. Sulla base delle statistiche sul vicino più prossimo (*neighbour analysis*), la distanza media attesa tra i punti è di 1,4 km, ovvero se questi fossero uniformemente distribuiti sul territorio la cella virtuale centrata su un punto avrebbe una superficie di 8 km² (2,82), valore utilizzato per dimensionare l'unità territoriale di riferimento.

46 La direttiva comunitaria Inspire (<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>) è un protocollo di riferimento per la gestione dei dati geografici.

47 Queste procedure sono utilizzate per alleggerire la mole di calcoli nel caso di griglie composte da un numero molto elevato di celle.

tale, sociale ed economica, selezionando poi quelle che potevano essere localizzate sul territorio con un adeguato livello di dettaglio.

I dati sugli aspetti ambientali e biofisici, sebbene non numerosi, sono di solito disponibili con un dettaglio geografico adeguato per un'analisi di livello regionale. Sono stati quindi selezionati i seguenti gruppi di dati:

- morfologia del territorio (altitudine, pendenza, ecc.);
- utilizzo del territorio (urbano, agricolo, naturale);
- aree naturali protette;
- caratteristiche dei suoli (tessitura, drenaggio, ecc.)
- presenza di fenomeni franosi;
- rischio da erosione.

Per gli aspetti socio-economici, viceversa, la gamma informativa è potenzialmente molto più ampia ma la scala geografica generalmente si ferma all'unità amministrativa comunale. Gli unici dati per i quali è stato possibile scendere al di sotto del livello comunale sono stati quelli della popolazione residente rilevata per località abitata, a cui si aggiungono le fonti contenenti informazioni anagrafiche (es. punti vendita specializzati). Le variabili socio-economiche considerate pertanto sono le seguenti:

- popolazione residente;
- reddito imponibile;
- imprese e addetti nella manifattura;
- imprese agricole;
- consistenza zootecnica;
- produzione agricola;
- contributi pubblici;
- operatori commerciali bio (vendita diretta, GDO, mercati locali, GAS, mense, ecc.).

Sia i dati ambientali che quelli economici sono stati sottoposti al processo di spazializzazione. Nel primo caso ciò ha significato raggruppare e/o ritagliare l'informazione originaria all'interno di ogni cella della griglia di riferimento, mentre i dati socio-economici sono stati interpolati sulla base di altre informazioni logicamente connesse ad esso.

Per esigenze di completezza e di chiarezza espositiva, la descrizione dettagliata degli indicatori e delle procedure è stata riportata in allegato al capitolo, mentre di seguito a solo titolo di esempio, si riporta invece il procedimento adottato per la spazializzazione del reddito imponibile.

Il dato del reddito imponibile è disponibile a livello comunale e si riferisce ai soggetti che hanno versato l'addizionale comunale dell'IRPEF. Per ricondurre il

dato a ogni singola cella della griglia di riferimento, è stata utilizzata questa sequenza di operazioni:

1. è stata innanzitutto elaborata la densità di popolazione partendo dalla cartografia delle località abitate rilevate dall'Istat;
2. a questa prima carta è stata sovrapposta una griglia "fine" di un ettaro per cella (pixel), associando ad ogni cella la densità della carta sottostante;
3. da questa griglia si è passati a quella di riferimento ponderando le densità ricadenti in celle di 9 km² (densità media per cella);
4. infine, il reddito imponibile pro capite a livello comunale è stato moltiplicato per la densità demografica attribuita alle singole celle.

Il terzo passaggio potrebbe essere evitato ritagliando direttamente le aree delle località abitate con la griglia di riferimento, procedura assai più complessa per l'elevato numero di località presenti sul territorio.

Occorre dunque considerare che la sequenza di operazioni può variare influenzando così il risultato finale, e per valutare la precisione e l'affidabilità delle stime occorrerebbe avere a disposizione, almeno per un'area campione, dati di estremo dettaglio, situazione che purtroppo raramente si verifica. La scelta degli algoritmi è comunque limitata dalla disponibilità delle informazioni e dalla loro natura. Influisce inoltre sul procedimento – e quindi sulle stime – una marcata componente soggettiva che a sua volta dipende dalla strumentazione informatica a disposizione e dalle competenze richieste per utilizzarla.

Un aspetto cruciale che determina la scelta delle operazioni di *downscaling* è quello della scelta di uno o più *driver*, cioè di informazioni di adeguato dettaglio geografico che possono essere logicamente collegate al dato da spazializzare.

Nel caso del reddito disponibile, il *driver* utilizzato è stato la popolazione residente poiché la sua distribuzione spaziale può essere considerata sovrapponibile a quella del reddito. Il reddito imponibile infatti è attribuito alle persone fisiche, la cui la residenza è con buona approssimazione il luogo presso il quale il reddito viene utilizzato. Disponendo quindi della localizzazione delle località abitate, è stata calcolata la relativa densità abitativa, *driver* per distribuire il reddito imponibile comunale.

Si tratta di un livello di approssimazione a nostro avviso adeguato alle finalità di questo lavoro⁴⁸, per cui lo stesso approccio logico è stato adottato anche

⁴⁸ Le analisi successive sono state sviluppate su scala regionale per cui non appare critica la tolleranza di alcuni chilometri delle stime effettuate.

per gli altri dati socio-economici consentendo di attribuire un valore stimato a ogni cella della griglia di riferimento⁴⁹.

Lo schema che segue riepiloga le variabili guida (driver) utilizzate per spazializzare le informazioni di base (tab.5.5). L'elenco dettagliato dei dati e delle fonti, nonché le modalità di elaborazione degli stessi sono contenuti negli allegati.

Tab. 5.5 - Informazioni utilizzate per spazializzare alcuni dati di base

Indicatore	Driver (Fonte)	Scala geografica
Reddito imponibile	Popolazione residente (Istat, Censimento 2001)	sezione censuaria
Addetti e imprese della manifattura	Aree urbane e agricole (EEA, Corine 2006)	ettaro
Aziende e superfici agricole		
Produzione e manodopera agricola	Aree agricole (EEA, Corine 2006)	ettaro
Valore fondiario		
Contributi totali PSR	Area totale (EEA, Corine 2006)	ettaro
Contributi agroambientali PSR	Aree agricole (EEA, Corine 2006)	ettaro

Fonte: nostra elaborazione

Il risultato finale di questa fase elaborativa è stata la produzione di una matrice di dati (*dataset*) dove gli indicatori sono posti nelle colonne e ogni riga si riferisce ad una cella della griglia di riferimento.

5.5.3. Analisi esplorativa e algebrica

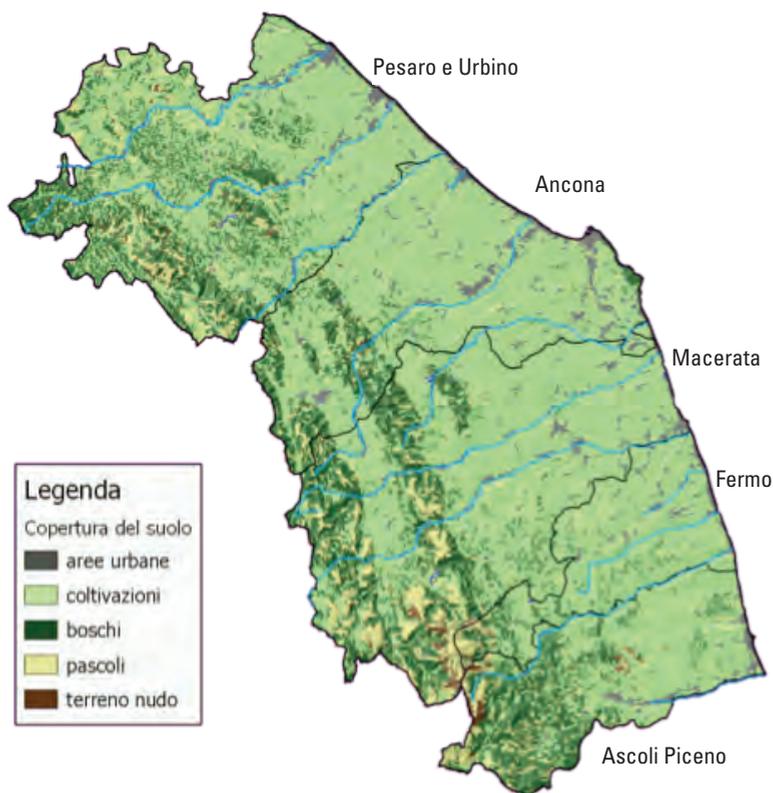
Questa organizzazione dei dati ha consentito la comparazione di informazioni di diversa natura attraverso strumenti di analisi descrittiva (esplorativa) e algebrica (*map algebra*). Con i primi si è ottenuta una visione generale della distribuzione geografica delle informazioni elaborate; con i secondi sono state evidenziate le relazioni dei fenomeni ambientali e socio-economici considerati con la diffusione dell'agricoltura biologica sul territorio. I legami tra le variabili possono essere misurati attraverso strumenti di geostatistica ma la scelta di ricondurre le

⁴⁹ E' opportuno precisare che il processo di spazializzazione adottato produce un'interpolazione non lineare del dato di base che potrebbe essere ulteriormente affinata ricorrendo a successive ponderazioni (es. sul totale comunale). Poiché il contenuto informativo più interessante per l'analisi è la dispersione del dato e non il suo valore assoluto, queste procedure di calibrazione non sono state applicate.

informazioni selezionate all'interno di una griglia di riferimento ha reso preferibile l'applicazione delle tecniche di *map algebra*⁵⁰.

Prima di descrivere e commentare le principali informazioni elaborate, appare opportuno fornire alcune indicazioni generali sulle caratteristiche del territorio regionale che aiutano a comprendere meglio i risultati delle analisi successive (fig. 5.4).

Fig. 5.4 - Morfologia e copertura del suolo nelle Marche



Fonte: nostra elaborazione su dati NASA - SRTM, EEA - Corine, Centro Interregionale - dbPrior

⁵⁰ L'uso della geostatistica multivariata risulta particolarmente indicata per ambiti informativi omogenei per localizzazione del dato (punti o aree) e per scala geografica. Nel caso di griglie regolari si preferisce utilizzare strumenti di *map algebra*, costituite dalle consuete operazioni algebriche (aritmetiche, logiche, ...) applicate alle singole celle.

La morfologia del territorio è uno dei fattori che determinano maggiormente la diffusione delle attività agricole in generale e quindi anche di quelle biologiche. Il carattere altimetrico dominante nelle Marche è quello collinare; di fatto non esistono pianure se non limitate alle aree di fondovalle e i rilievi montuosi raramente superano i 2.000 metri consentendo quindi lo sviluppo di attività silvo-pastorali.

Le superfici agricole (aree verde chiaro in figura 5.4) sono diffuse su tutto il territorio, mentre i boschi (aree verde scuro) e i pascoli (aree gialle) si concentrano prevalentemente lungo la dorsale appenninica che attraversa la parte interna della regione nella direzione nord-ovest sud-est. Le principali valli digradano quindi trasversalmente, dai monti alla costa, determinando non solo la rete idrografica ma anche quella viaria.

Le aree più urbanizzate (aree grigie) si addensano lungo la costa e nelle principali valli attraversate dalla viabilità maggiore. Questa caratteristica va tenuta presente nelle analisi successive poiché proprio queste sono le aree in cui la qualità e la produttività dei terreni agricoli è più elevata ma dove è anche più rilevante la pressione esercitata dalle attività extragricole che si manifesta tra l'altro con problemi di carattere ambientale (es. inquinamento delle acque) e di competizione nell'uso delle risorse tra le quali, appunto, la terra.

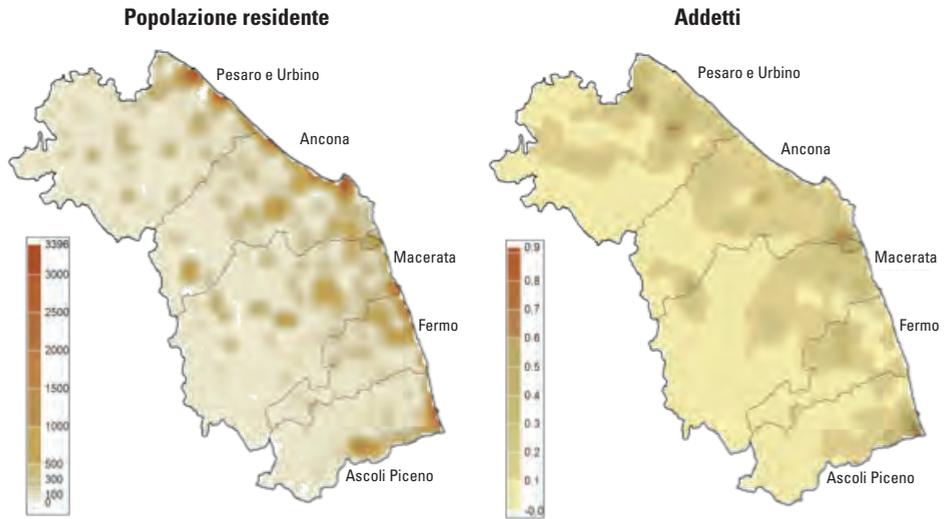
Le successive carte⁵¹ introducono le prime due informazioni spazializzate: la popolazione residente e la densità delle imprese manifatturiere (fig. 5.5). Al pari delle caratteristiche territoriali precedenti, sono fattori che influenzano la diffusione delle attività agricole giacché una maggiore densità demografica implica un più elevato consumo locale di generi alimentari, specie se freschi, che a sua volta stimola l'offerta locale; inoltre, se una maggiore concentrazione di attività extragricole, per un verso, aumenta la competizione con l'agricoltura per l'uso del suolo, d'altro canto offre alternative occupazionali che favoriscono la fuoriuscita dei giovani dal settore primario.

La popolazione marchigiana è concentrata in particolare lungo la fascia costiera, come atteso. Nella fascia collinare interna si evidenziano le aree del Fermano, di Macerata e Jesi. Lungo la dorsale appenninica, solo l'area di Fabriano (provincia di Ancona) ha una densità abitativa comparabile alla fascia costiera.

La densità delle imprese marchigiane è analoga a quella demografica, con l'eccezione dei maggiori centri urbani dove risulta più contenuta poiché le industrie si localizzano preferibilmente ai margini delle città e lungo le principali vie di comunicazione.

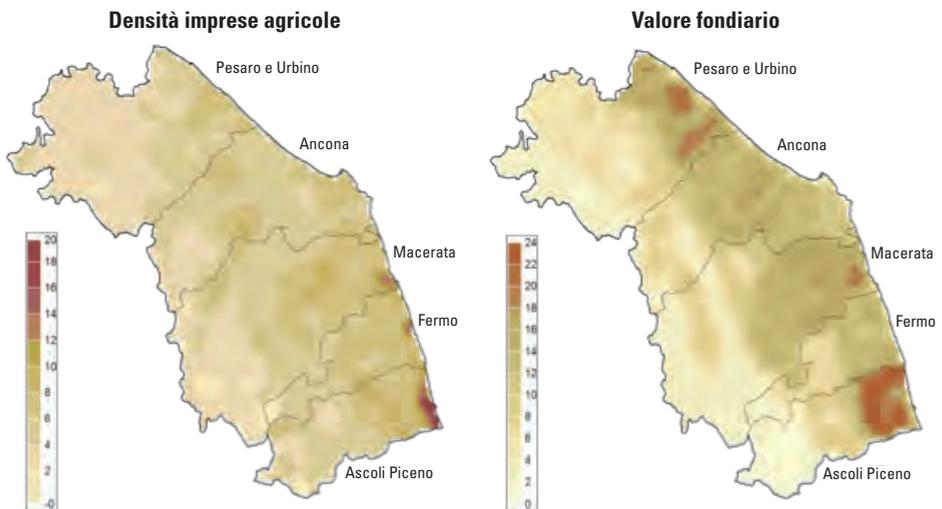
51 Per facilitare la lettura delle rappresentazioni cartografiche, non sono stati riprodotti direttamente i valori delle celle della griglia di riferimento (come in figura 12) ma questi sono stati interpolati producendo una gradazione di colori che nasconde la "scacchiera" originaria.

Fig. 5.5 - Densità demografica (abitanti/km²) e degli addetti delle imprese manifatturiere (unità/km²)



Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT (popolazione) e Infocamere (addetti)

Fig. 5.6 - Densità delle imprese agricole (aziende/km²) e valore fondiario (migliaia di euro per ha)



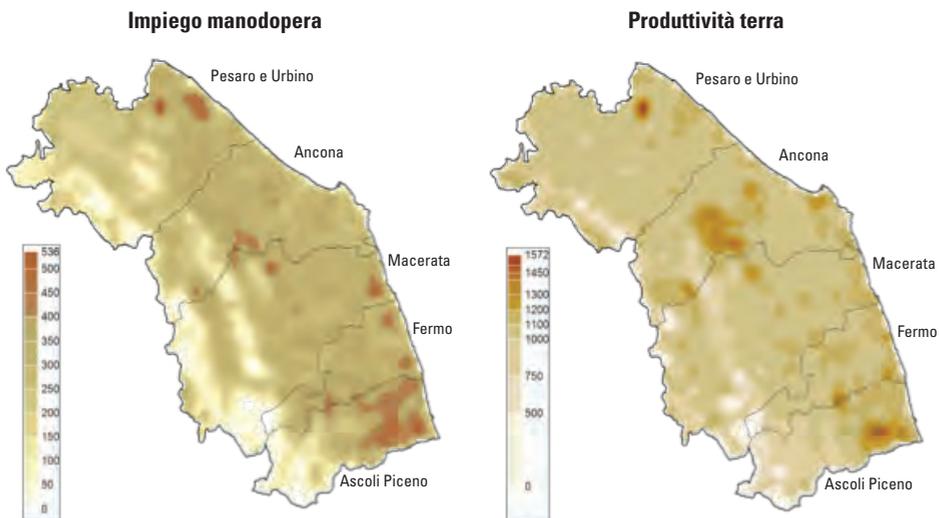
Fonte: nostra elaborazione su dati Infocamere (imprese) e INEA (valore fondiario)

Proseguendo l'analisi del contesto territoriale, di seguito vengono rappresentate due informazioni relative all'agricoltura: la densità delle aziende agricole e il valore medio fondiario (fig. 5.6).

Le più elevate concentrazioni di aziende agricole sono localizzate nella fascia costiera meridionale della regione, dove sono maggiormente diffusi gli indirizzi colturali intensivi (ortofrutta). Viceversa, la bassa densità nelle aree interne della provincia di Pesaro è legata alla presenza di coltivazioni estensive sia cerealicole che foraggere.

Il valore fondiario si allinea alla presenza delle imprese mettendo ancora meglio in evidenza le zone frutticole e orticole delle province meridionali ed in particolare della bassa valle del Tronto (Ascoli).

Fig. 5.7 - Impiego di manodopera per ettaro (ore annue per ha) e produttività della terra (euro per ha)



Fonte: nostra elaborazione su dati INEA, indagine RICA

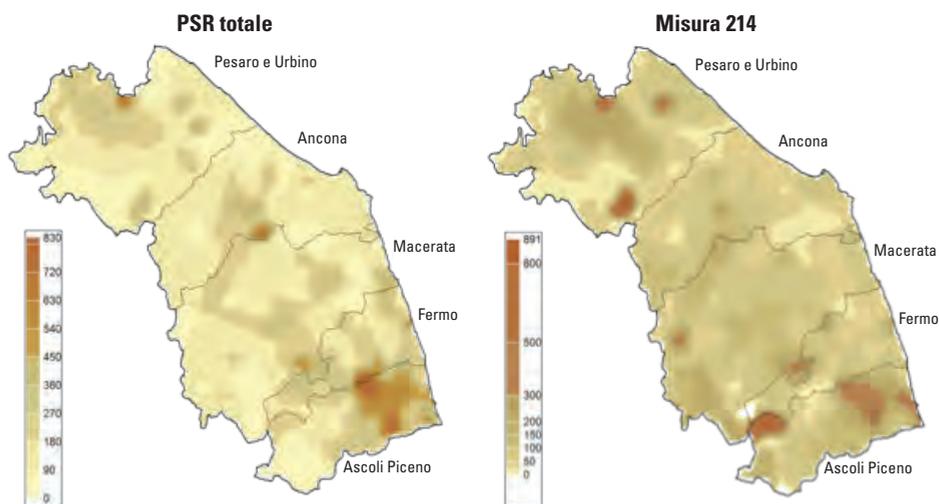
L'impiego di manodopera per ettaro e la produttività della terra sono due indicatori stimati a partire dai dati dell'indagine RICA: il primo riguarda l'intensità d'uso del fattore lavoro, il secondo la produttività della terra (fig. 5.7). L'impiego di lavoro dipende dalla disponibilità di superficie agricola e dall'orientamento produttivo per cui è minore nelle aree montane mentre è massimo nelle aree ortofrutticole, ma anche vitivinicole. In particolare tra queste ultime, si evidenzia

l'ascolano e alcune aree più limitate della fascia collinare del pesarese e della media provincia di Ancona.

La produttività della terra dipende dalla disponibilità di superficie agricola e dall'orientamento produttivo. Le aree più produttive si concentrano in particolare nella fascia costiera della provincia di Ascoli (viticoltura e ortofrutta) nella media provincia di Ancona (viticoltura) e nella bassa valle del Foglia (Pesaro, frutta) del Metauro (Pesaro, ortaggi).

Prima di entrare nel merito del settore biologico, si introduce di seguito un fattore molto importante per lo sviluppo delle attività agricole, rappresentato dall'azione pubblica che è quantificata attraverso i flussi contributivi destinati alle aziende agricole e alle organizzazioni imprenditoriali (fig. 5.8).

Fig. 5.8 - Intensità degli aiuti pubblici erogati dal PSR nel complesso e per la misura 214 (euro/ha)



Fonte: nostra elaborazione su dati Regione Marche (pagamenti liquidati per il PSR nel periodo 2008-2010)

Le aree a maggiore intensità di aiuto PSR sono quelle della provincia di Ascoli e in misura minore la media provincia di Ancona e l'urbinate.

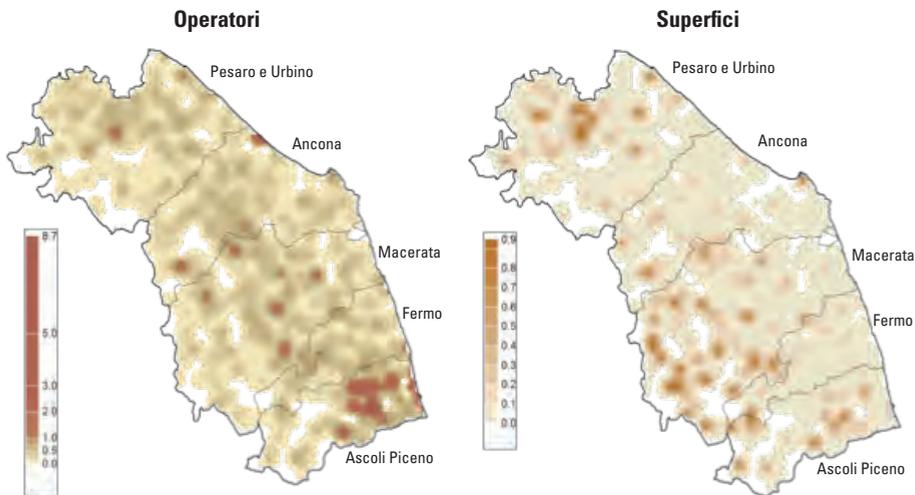
Per quanto riguarda i soli pagamenti agro ambientali, si confermano le aree precedenti ed emergono alcune piccole aree interne dove la minore quota di superficie agricola enfatizza i valori unitari. Da notare le aree di colore più chiaro (minori aiuti) prossime alla costa a cavallo tra le province di Ancona e Macerata e tra Pesaro e Ancona. Si tratta

di territori a forte vocazione agricola, eppure sembrano meno coinvolti dalle misure agro-ambientali, probabilmente per la forte specializzazione delle produzioni (cerealicole ma non solo) che ostacola la diversificazione produttiva e quindi anche l'adesione al biologico.

5.5.3.1 L'analisi per l'agricoltura biologica

Le prime cartografie relative all'agricoltura biologica riguardano la densità degli operatori presenti sul territorio e l'incidenza delle superfici biologiche e in conversione sulla SAU totale (fig. 5.9).

Fig. 5.9 - Densità degli operatori biologici per km² e quota sulla SAU delle superfici investite biologiche ed in conversione



Fonte: nostra elaborazione su dati ASSAM 2009

Il basso Ascolano, la media provincia di Ancona (Vallesina) e l'Urbinate sono le aree a maggiore concentrazione di imprese biologiche⁵²; la bassa densità nelle aree montane è facilmente spiegabile, mentre è interessante quella evidenziata in alcune zone collinari, interpretabile con la competizione esercitata dalle colture ad alto valore aggiunto (irrigue).

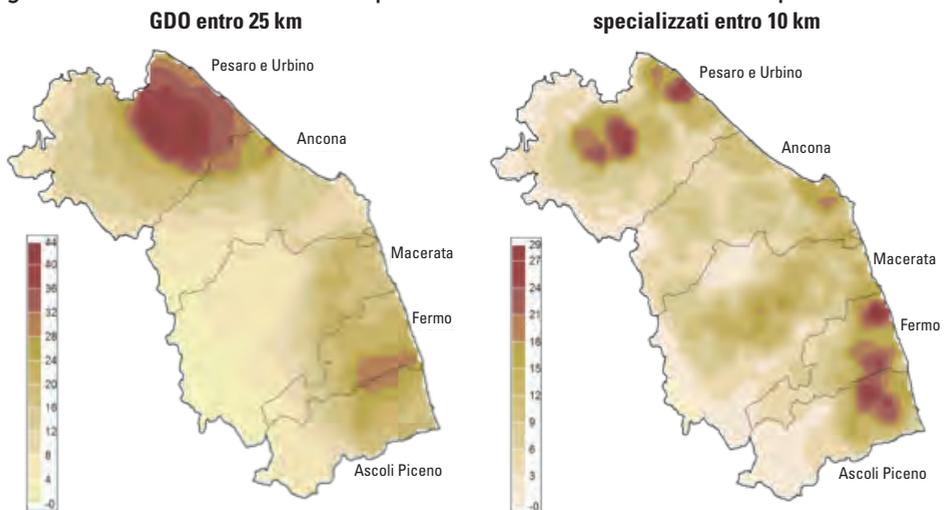
⁵² La distribuzione geografica risente dell'effetto 'sede legale' per alcuni maggiori centri (Fabriano, Ancona, Senigallia) che deriva dalla localizzazione di una parte degli operatori biologici (es. imprese cooperative) nel centro urbano e non nella sede operativa.

Rispetto all'indicatore della densità di aziende, la quota di superficie biologica enfatizza le aree interne, come quelle dell'alto Maceratese e l'Ascolano, dove minore è la SAU disponibile ed è quindi più elevato il peso di (poche) aziende bio. E' interessante notare la concentrazione di aziende nell'Urbinate dove la presenza del biologico assume una rilevanza più che proporzionale rispetto all'agricoltura convenzionale. Questo è un chiaro segnale, come si vedrà meglio in seguito, di come in quest'area il biologico rappresenta una scelta esplicita degli agricoltori e non solo una vocazionalità produttiva legata alle caratteristiche del territorio.

Le due ultime informazioni prese in considerazione per questa analisi preliminare riguardano la presenza di canali commerciali della GDO e specializzati biologici. Tra i primi sono state considerate le grandi catene distributive che hanno un reparto dedicato al biologico mentre tra le seconde i punti vendita specializzati rilevati da Biobank, vale a dire quelli aziendali della vendita diretta, i mercatini, i gruppi di acquisto, i ristoranti e i negozi di prodotti biologici (fig. 5.10).

L'informazione elaborata si riferisce al numero di punti vendita accessibili nel raggio⁵³ di 25 km per la GDO e di 10 km per i canali specializzati, considerando che i primi hanno un bacino commerciale più ampio.

Fig. 5.10 - Grado di accessibilità dei punti vendita della GDO e dei canali specializzati bio.



Fonte: nostra elaborazione su dati ASSAM 2009

53 Questa elaborazione tiene conto dei punti vendita presenti sul territorio regionale per cui nelle aree di confine non considera eventuali sbocchi commerciali prossimi ai confini amministrativi, sottostimando quindi la misura dell'indicatore.

L'analisi della distribuzione geografica di queste due tipologie commerciali, consente di evidenziare dove sono presenti le strutture che vendono prodotti biologici in generale (GDO), rispetto a quelle che distribuiscono prevalentemente prodotti bio locali.

Nella bassa provincia di Pesaro c'è la maggiore concentrazione di punti vendita della grande distribuzione ma nelle aree limitrofe sono presenti anche molti canali commerciali specializzati nel biologico. Meno evidente è la zona a cavallo tra le due province meridionali di Ascoli e Fermo in cui prevalgono i punti vendita specializzati. Nelle altre due province di Macerata e Ancona si evidenziano piccole concentrazioni di ambedue i canali nei pressi dei maggiori centri urbani, ma in definitiva è la provincia di Pesaro quella che offre maggiori opportunità commerciali agli agricoltori biologici.

Dalla lettura comparata delle cartine presentate finora, si possono già derivare alcuni elementi di valutazione circa il rapporto tra agricoltura biologica e caratteri del territorio. Tuttavia, per evitare interpretazioni soggettive, è stata utilizzata una metodologia di analisi matematica che raffronta le variabili rappresentate. Il metodo si basa sulla classificazione delle variabili sin qui considerate in tre raggruppamenti che sono stati individuati dividendo la loro distribuzione di frequenza in quartili:

- inferiore, costituito dal primo quartile;
- centrale, compreso nel secondo e terzo quartile (interquartile);
- superiore, costituito dall'ultimo quartile.

Ogni variabile così ripartita (variabile di confronto) è stata incrociata con le corrispondenti classi calcolate sulla densità degli operatori biologici (variabile di riferimento) per individuare:

- le celle in cui entrambe le variabili sono nel primo o nell'ultimo quartile. Questo implica che la variabile di confronto ha una relazione diretta, positiva o negativa, con la densità degli operatori biologici;
- le aree in cui le variabili sono classificate nei quartili estremi opposti, situazione per cui la relazione, positiva o negativa, è inversa.)

Il segno della relazione è determinato dalla classe in cui ricade la variabile di riferimento (densità operatori bio): sarà negativo quando quest'ultima è nel primo quartile, positivo quando è nell'ultimo quartile. Le celle ricadenti nelle altre combinazioni (interquartile) vengono considerate caratterizzate da una relazione debole o inesistente.

Lo schema di figura 5.11 riepiloga l'approccio classificatorio.

Fig. 5.11 - Schema di classificazione delle relazioni tra variabili spazializzate.

		Variabile di riferimento (densità degli operatori bio)	
		Quartile	Ultimo
Variabile di confronto	Primo	<i>relazione diretta negativa</i> la presenza del bio è bassa o nulla analogamente al valore della variabile di confronto	<i>relazione inversa positiva</i> la presenza del bio è elevata mentre è basso o nullo il valore della variabile di confronto
	Interquartile (2-3)	relazione debole o inesistente	
	Ultimo	<i>relazione inversa negativa</i> la presenza del bio è bassa o nulla mentre è elevato il valore della variabile di confronto	<i>relazione diretta positiva</i> la presenza del bio è elevata analogamente al valore della variabile di confronto

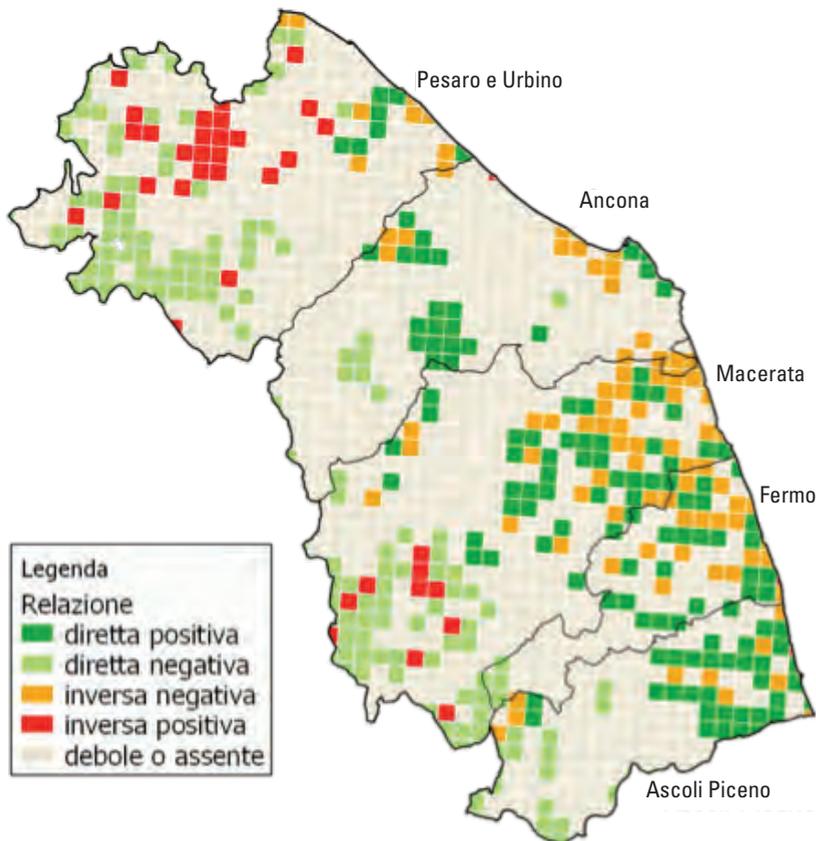
Fonte: nostra elaborazione

La prima cartografia proposta rappresenta una sorta di test per validare la funzionalità dello schema di analisi proposto, in quanto riguarda la relazione tra operatori biologici e imprese agricole complessive (fig. 5.12).

Come atteso, esiste in generale una relazione diretta tra densità degli operatori bio e imprese agricole e in particolare, mentre nelle aree interne montane (celle verde chiaro) la minore presenza del biologico è correlata alla modesta densità delle imprese agricole, nelle aree collinari avviene il contrario (ambidue le variabili presentano valori alti). La carta offre altri interessanti spunti, come il rapporto inverso positivo che c'è in alcune aree interne della provincia di Pesaro (Urbinate) e in misura minore nella montagna maceratese. Questo significa che in queste aree il biologico si è sviluppato in un contesto imprenditoriale agricolo relativamente despecializzato, ovvero la presenza degli operatori biologici non è esclusivamente determinata dalla vocazionalità agricola del territorio. Viceversa, lungo la fascia collinare litoranea delle province di Macerata e Fermo la presenza del biologico è sottodimensionata rispetto alla densità delle imprese agricole totali. In definitiva da questa carta emerge come la diffusione del biologico dipenda prevalentemente dalla maggiore o minore densità delle imprese in agricoltura ma che questa regola generale non vale per alcune piccole aree interne dove la presenza del bio è più intensa (celle rosse) delineando quindi un elevato grado di specializzazione. Vi sono anche vaste aree collinari in cui invece sembra esserci

un minore sviluppo del biologico rispetto alle attività agricole nel complesso (celle arancioni), fenomeno che a una prima analisi sembra localizzarsi nelle aree urbane e in quelle di fondo valle con maggiori infrastrutture.

Fig. 5.12 - Relazione tra densità degli operatori biologici e imprese agricole.

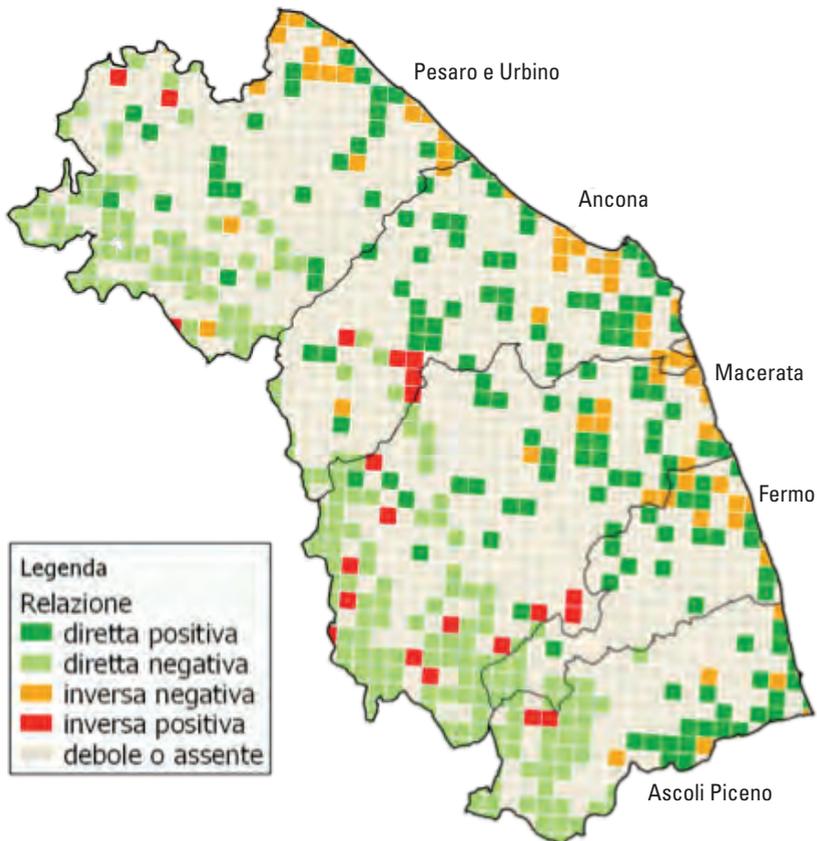


Fonte: nostra elaborazione

Le relazioni tra presenza di operatori biologici e reddito imponibile (fig. 5.13) sono per lo più dirette e negative lungo l'arco appenninico per i bassi livelli delle variabili comparate, viceversa è positivo sulla fascia collinare fino alla costa. Sporadici e poco significativi i casi di relazione inversa positiva con l'unica eccezione di una piccola zona nella fascia pedemontana dell'anconetano. Sono invece abbastanza numerose le celle dove il biologico è relativa-

mente meno presente rispetto al livello reddituale (celle arancioni). Queste zone, seppur frammentate, si distribuiscono prevalentemente lungo la fascia collinare litoranea dove il biologico potrebbe ulteriormente svilupparsi.

Fig. 5.13 - Relazione tra densità degli operatori biologici e reddito imponibile.



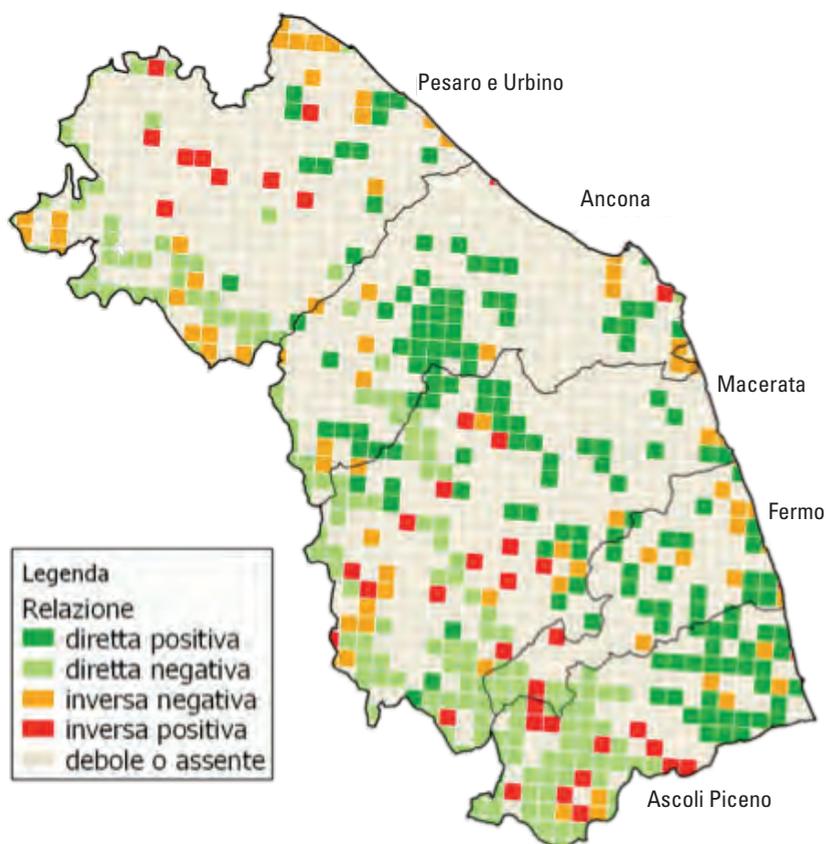
Fonte: nostra elaborazione

Il legame con la produttività media della terra (produzione lorda per ettaro) è generalmente diretto, vale a dire che al crescere della produttività aumenta la densità degli operatori (celle verde scuro) o viceversa (celle verde chiaro) (fig. 5.14). Nel primo caso rientrano le aree più vocate della regione, localizzate nella bassa provincia di Ascoli (Offidano) e nella media collina dell'anconetano (Colli Esini). Lungo la dorsale appenninica, ed in particolare nella parte

meridionale, sono invece presenti le zone a bassa produttività dove il biologico è poco diffuso.

La carta evidenzia inoltre, anche se in modo frammentario, le celle dove le attività biologiche sono presenti in situazioni di bassa produttività unitaria (celle rosse). Queste aree sono presenti in particolare nelle aree montane delle province meridionali e segnalano situazioni di debolezza economica, viceversa vi sono aree sparse sul territorio regionale dove la produttività agricola potrebbe consentire un'ulteriore diffusione del bio.

Fig. 5.14 - Relazione tra densità degli operatori biologici e produttività della terra.

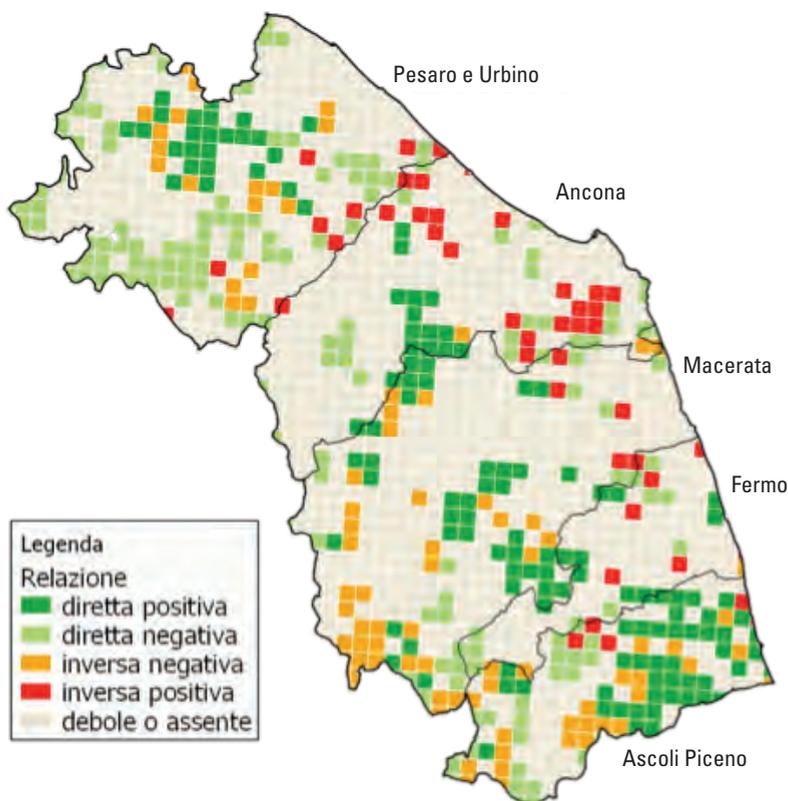


Fonte: nostra elaborazione

E' opinione comune che l'incentivazione agro-ambientale sia un fattore de-

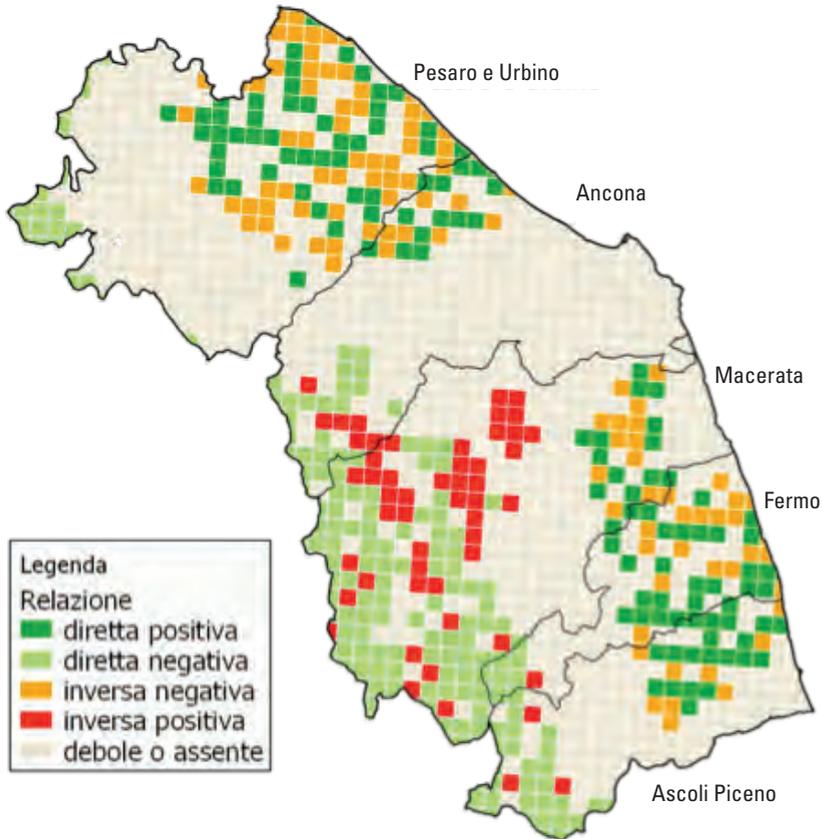
terminante per lo sviluppo dell'agricoltura biologica. La rappresentazione cartografica conferma in parte questa tesi evidenziando la bassa densità nell'alto pesarese dove inferiore è l'intensità dell'aiuto, ma segnala anche che esistono porzioni del territorio dove le imprese biologiche operano in contesti dove l'aiuto è stato relativamente più basso (fig. 5.15). E' il caso della zona a sud di Ancona, dove probabilmente la compresenza delle aree urbane e di alcune località turistiche offre buone opportunità di mercato alle aziende biologiche, indipendentemente dal sostegno pubblico. Viceversa, in diverse aree montane meridionali, lo sviluppo del biologico è stato relativamente più basso dell'intensità dei contributi pubblici per l'agro-ambiente.

Fig. 5.15 - Relazione tra densità degli operatori biologici e intensità degli aiuti agroambientali.



Fonte: nostra elaborazione

Fig. 5.16 - Relazione tra densità degli operatori biologici e presenza di punti vendita della GDO.



Fonte: nostra elaborazione

Per concludere questa analisi comparata, si è scelto di rappresentare la relazione con la presenza di punti vendita della GDO (fig. 5.16). La mappa risultante delinea tre macroaree regionali: due sono collocate a nord e a sud, nella fascia medio collinare e costiera, la terza è individuabile lungo la dorsale appenninica centro-meridionale.

Le prime due zone sono caratterizzate da un'alternanza di celle in cui la relazione diretta è positiva (la densità di operatori biologici è legata alla maggiore presenza di punti vendita) con aree in cui le attività biologiche sono relativamente meno presenti. Come detto in precedenza, la presenza della GDO non implica l'approvi-

gionamento di prodotto locale ma si può ritenere che in queste due aree l'offerta di prodotti biologici può essere ulteriormente incrementata se si interviene per far sì che soddisfi le esigenze di queste catene commerciali presenti sul territorio.

La terza area segnala la contrapposizione tra zone in cui c'è una bassa densità degli operatori biologici e di punti vendita GDO ed altre in cui il biologico è maggiormente sviluppato anche dove sono meno presenti le grandi catene distributive; tra queste sono ben evidenti alcune aree interne della provincia di Macerata. Il segnale che ne deriva è che esiste un'offerta locale significativa che non confluisce nelle GDO ma che utilizza altri canali commerciali.

In estrema sintesi, da queste analisi descrittive, non si evidenzia uno o più fattori dominanti nella diffusione del biologico regionale ma vi sono varie componenti che hanno determinato uno sviluppo locale differenziato e peculiare.

Ad esempio, nel Montefeltro (area alto collinare della provincia di Pesaro) il biologico assume le caratteristiche di un settore che si è sviluppato in misura più che proporzionale alle dotazioni e alle caratteristiche agricole locali, mentre nella bassa valle del Tronto (fascia collinare litoranea della provincia di Ascoli) la notevole densità di operatori appare maggiormente connessa alla densità delle aziende agricole nel complesso. Marcato è il legame con gli aiuti agro ambientali in queste zone a cui si aggiungono altre due aree medio collinari della provincia di Ancona e di Macerata.

La minore presenza di biologico nelle aree montane dipende in gran parte da vincoli naturali ma l'analisi ha segnalato come in alcuni limitati contesti territoriali la densità degli operatori bio sia significativa malgrado la bassa produttività media della terra e la distanza dai luoghi di maggiore consumo.

5.5.4 La classificazione della sostenibilità territoriale

Le analisi fin qui descritte hanno consentito di esplorare il contesto territoriale all'interno del quale le attività agricole biologiche si sono sviluppate, e verificare i legami tra queste e gli altri fenomeni e caratteri che sono stati quantificati per il caso studio. In questo paragrafo l'analisi sarà più orientata al concetto di sostenibilità, considerando solo alcune delle variabili elaborate.

L'intento è quello di valutare il livello relativo della sostenibilità (ambientale, sociale ed economica) del territorio attraverso una metodologia di classificazione basata sulla ponderazione di alcuni indicatori elaborati per la griglia di riferimento.

La metodologia è stata costruita partendo da due macroscenari, ambien-

te naturale e artificiale (socio-economico), per poi distinguere gli aspetti generali da quelli più specificamente agricoli. Sono stati quindi individuati sei tematismi, ognuno associato ad un piccolo gruppo di indicatori secondo la seguente articolazione:

Pregio ambientale (PAM)

- a. incidenza delle zone con vincolo ambientale
- b. incidenza delle zone ad alto valore naturale
- c. incidenza delle praterie montane

Suscettibilità/vulnerabilità ambientale (SVA)

- d. incidenza delle zone vulnerabili da nitrati
- e. incidenza delle zone a rischio idrogeologico
- f. incidenza delle zone a rischio di erosione

Pregio agricolo (PAG)

- g. classe prevalente di drenaggio
- h. classe prevalente di esondazione
- i. classe prevalente di pendenza
- l. classe prevalente di profondità utile
- m. classe prevalente di tessitura

Pressione agricola (PRA)

- n. sistemi di gestione
- o. densità di capi bovini
- p. densità di capi suini

Pressione socio-economica complessiva (SEC)

- q. densità di popolazione
- r. densità delle imprese manifatturiere
- t. densità degli addetti delle imprese manifatturiere

Pressione socio-economica agricola (SEA)

- u. densità aziendale
- v. quota di suolo agricolo
- z. PL totale ad ettaro

Con il primo gruppo di indicatori (PAM) si vuole misurare la qualità dell'ambiente naturale in termini di presenza di aree con spiccati caratteri di naturalità e biodiversità, con il secondo (SVA), invece, le minacce all'ambiente derivanti da inquinamento (nitrati) e dissesto (frane ed erosione). I due successivi gruppi di indicatori (PAG e PRA) si riferiscono all'agricoltura ed in particolare alla qualità dei suoli nonché alle pressioni esercitate dalle attività agricole sotto forma di tipologie ge-

stionali⁵⁴ dei terreni e di carico zootecnico. Infine le ultime due componenti (SEC e SEA) sono state associate ad informazioni di carattere socio-economico: la prima riguarda il contesto generale (popolazione e imprese), il secondo il settore agricolo (strutture e produzioni).

In appendice sono descritte nel dettaglio le procedure utilizzate per standardizzare le informazioni e per classificarle, di seguito si analizzano i risultati prodotti dalla metodologia.

Nelle figure che seguono la colorazione dei tematismi va dal rosso al verde in funzione del contributo alla sostenibilità territoriale: da negativo a positivo. Per ogni gruppo di indicatori è stata elaborata una cartografia di sintesi (s), e successivamente queste sono state rielaborate in una cartografia finale riepilogativa (figg. 5.23 e 5.24).

A titolo esemplificativo, nella prima mappa relativa alle aree con vincolo ambientale (fig. 5.17 a.), il livello di sostenibilità territoriale è stato considerato correlato positivamente con l'indicatore (quota di superficie con vincolo ambientale) per cui le celle rosse evidenziano di fatto l'assenza di queste aree. La dispersione delle classi (colori) dipende dalla variabilità dell'indicatore.

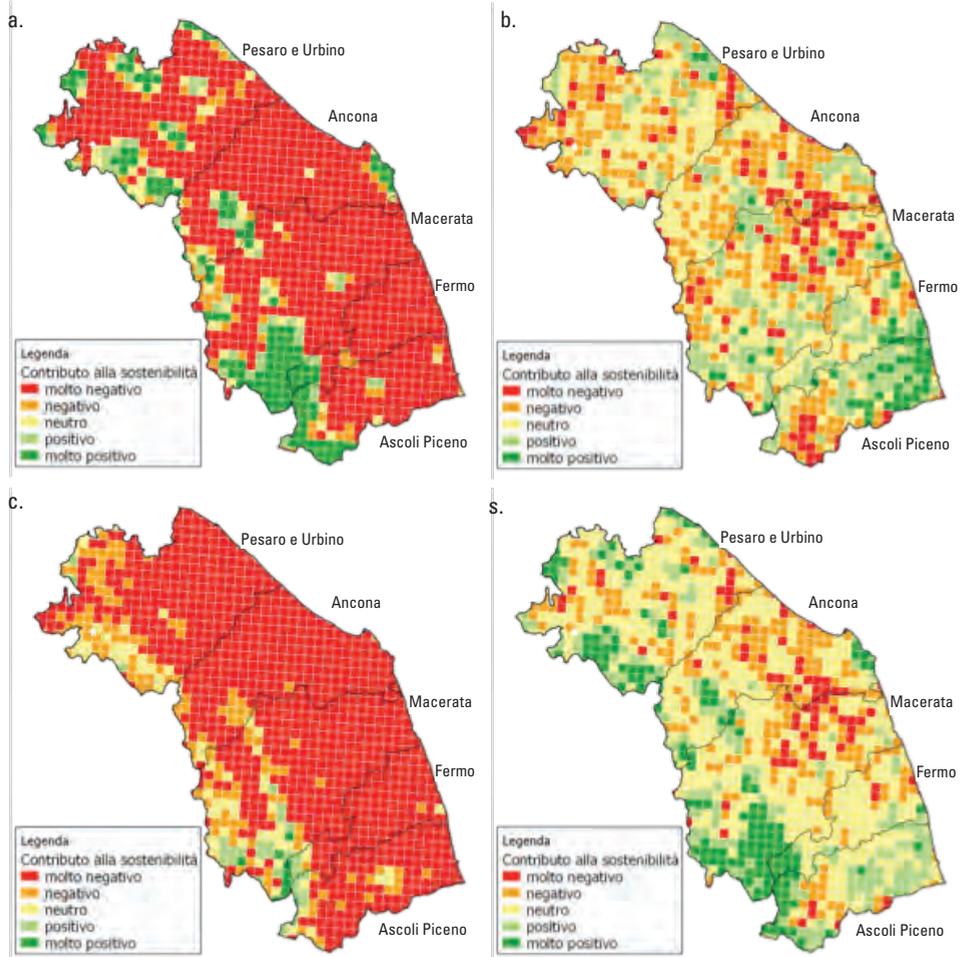
Dall'analisi cartografica del gruppo di indicatori dedicato al pregio ambientale (fig. 5.17) si deduce come le aree più critiche siano concentrate nella fascia collinare centrale della regione, che è il baricentro della cerealicoltura marchigiana, mentre i territori dove la qualità ambientale è maggiore sono più diffusi nelle province meridionali di Ascoli e Fermo. In particolare l'area montana corrispondente al comprensorio dei Sibillini (sud-ovest della regione) e la bassa valle del Tronto (sud-est) caratterizzata da un'agricoltura fortemente diversificata (viticoltura, ortofrutta, florovivaismo). Da notare due zone classificate di basso pregio inserite in ambiente montano, la prima a nord-ovest nell'Alta Valmetauro (provincia di Pesaro e Urbino), la seconda nella provincia di Ascoli che si distacca nettamente dalle aree circostanti. Si tratta di zone dove prevale il bosco misto che ha preso il sopravvento rispetto alle attività agricole e zootecniche e la mancanza di una tutela ambientale le rende particolarmente soggette a fenomeni di degrado quale ad esempio erosione e dissesto.

Rispetto alla vulnerabilità ambientale (fig.5.18), le aree del territorio regionale maggiormente soggette ai fenomeni presi in considerazione, sono quelle alto collinari e pedemontane senza soluzione di continuità da nord a sud. Da evidenziare la zona costiera meridionale a cavallo tra le province di Ascoli e Fermo, in cui la vulnerabilità assume valori massimi per la sovrapposizione dei tre fe-

54 La metodologia di classificazione delle tipologie gestionali è descritta in appendice.

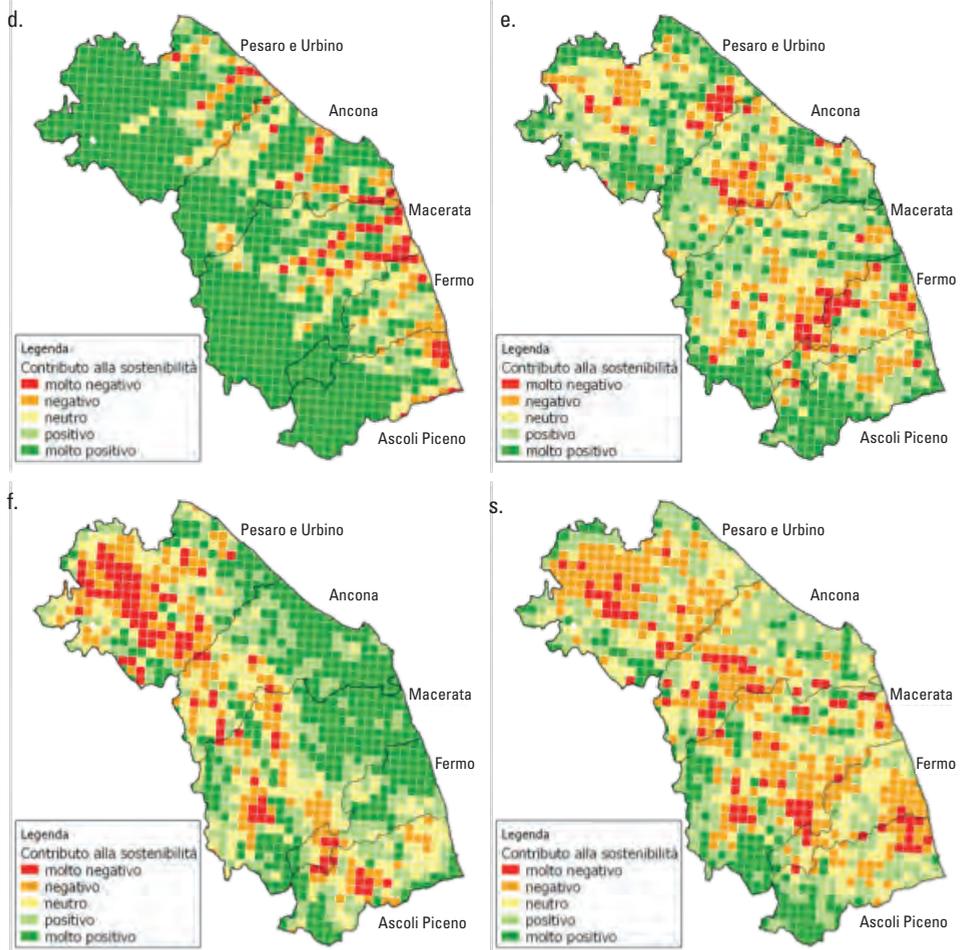
nomeni elaborati (inquinamento, dissesto ed erosione). E' grosso modo la stessa zona dove è risultato più elevato il pregio ambientale, e dove c'è una maggiore concentrazione di operatori biologici che quindi concorrono a gestire un territorio di elevata qualità ambientale ma anche particolarmente fragile.

Fig. 5.17 - Pregio ambientale (PAM) - classificazione del territorio.



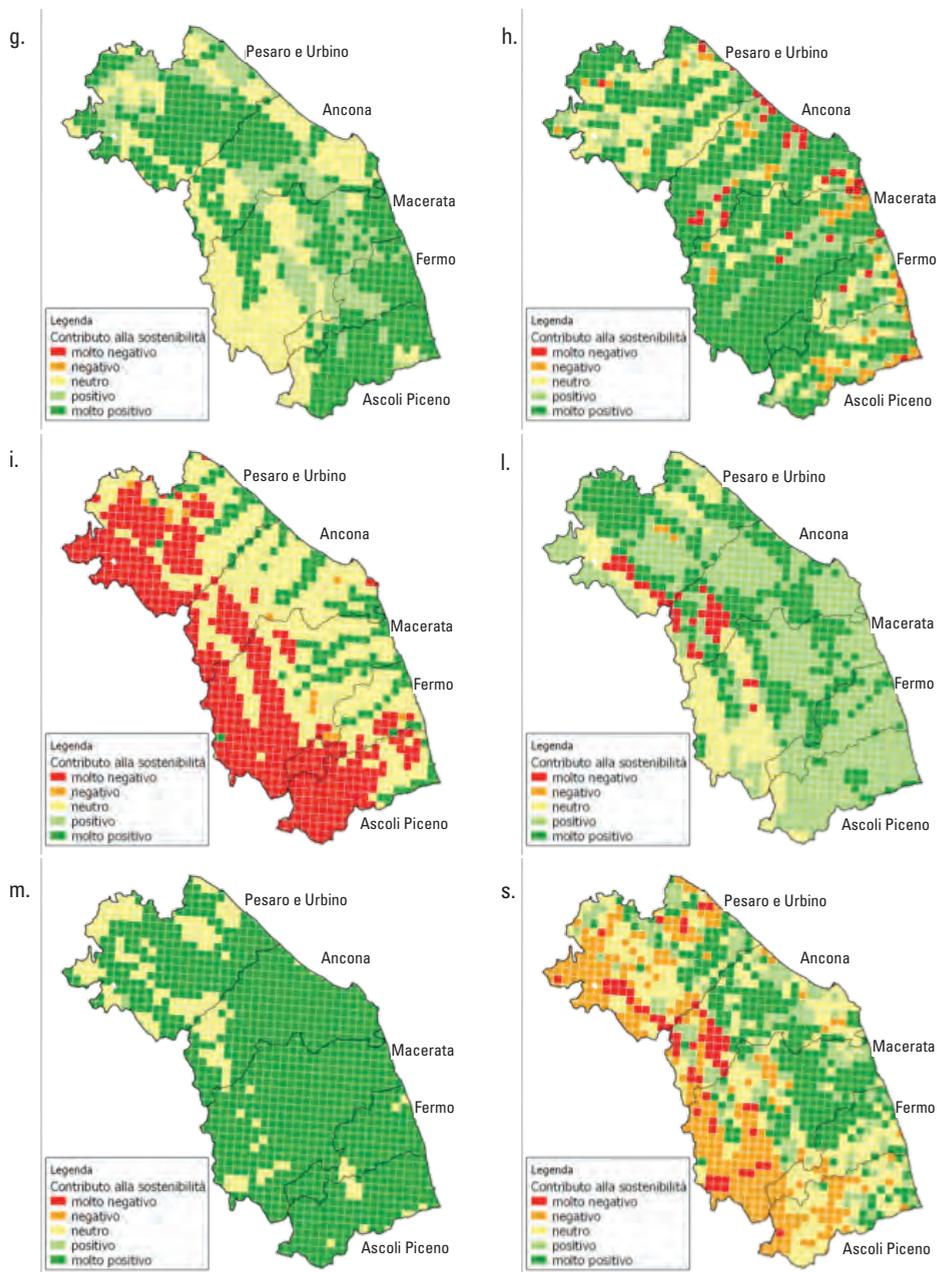
Fonte: nostra elaborazione

Fig. 5.18 - Suscettibilità/vulnerabilità ambientale (SVA) - classificazione del territorio.



Fonte: nostra elaborazione

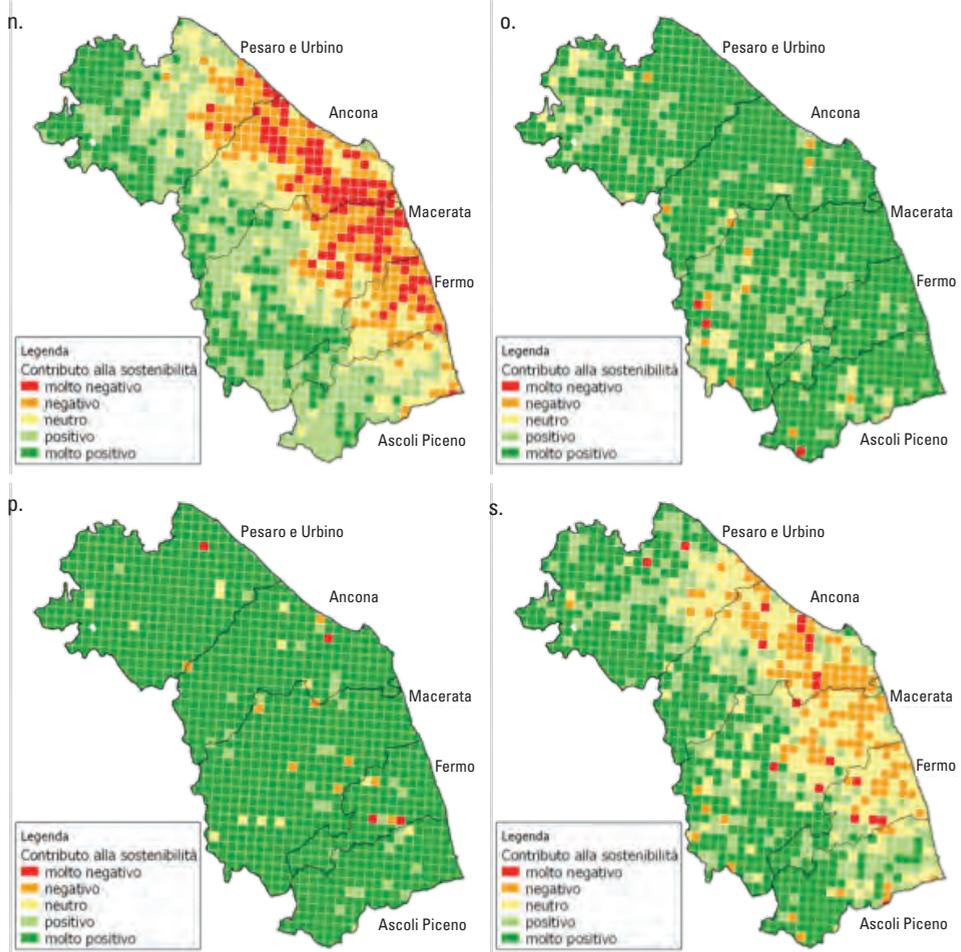
Fig. 5.19 - Pregio agricolo (PAG) - classificazione del territorio.



Fonte: nostra elaborazione

Entrando nel merito delle attività agricole, il successivo gruppo di indicatori intende misurare una sorta di potenzialità produttiva in funzione delle caratteristiche fisiche dei terreni (fig.5.19). La cartografia di sintesi identifica le zone medio collinari dell'interno come quelle più favorevoli per le coltivazioni ed in effetti corrispondono alle aree più agricole della regione. Le zone montane sono ovviamente meno vocate e in particolare quelle interne delle provincie di Ancona e Pesaro presentano problemi di bassa profondità dei terreni ed elevata pendenza.

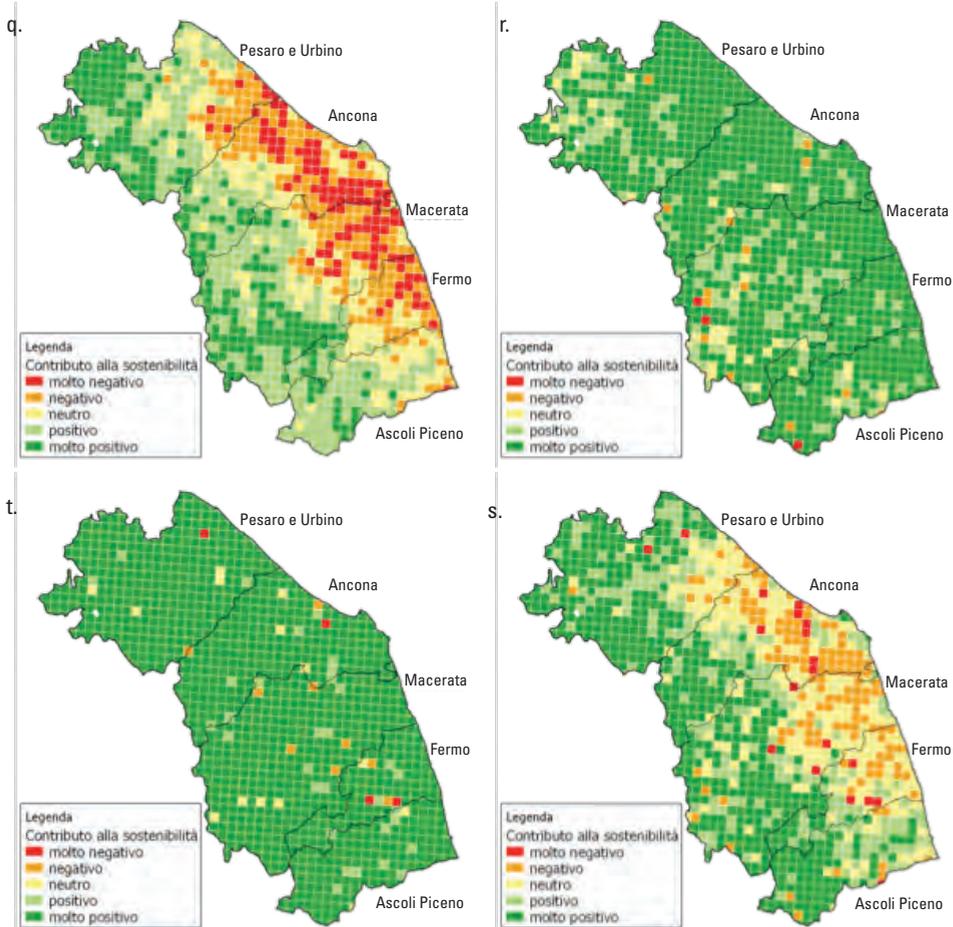
Fig. 5.20 - Pressione agricola (PRA) - classificazione del territorio.



Fonte: nostra elaborazione

La pressione delle attività agricole e zootecniche nelle Marche è più marcata lungo la fascia collinare centrale a ridosso della costa e nelle principali vallate, mentre è bassa lungo tutta la dorsale appenninica, con propaggini che raggiungono la costa nelle due province estreme di Pesaro e Ascoli (fig.5.20). Data la frammentaria presenza delle attività zootecniche, il fattore di pressione prevalente è dato dai sistemi di gestione dei terreni agricoli. Questo indicatore è stato elaborato sulla base delle caratteristiche fisiche e strutturali dei terreni coltivati, considerando anche le modalità gestionali e organizzative di conduzione e coltivazione⁵⁵.

Fig. 5.21 - Sostenibilità socio-economica complessiva (SEC) - classificazione del territorio.



Fonte: nostra elaborazione

55 Per maggiori informazioni si veda la scheda inserita nell'appendice.

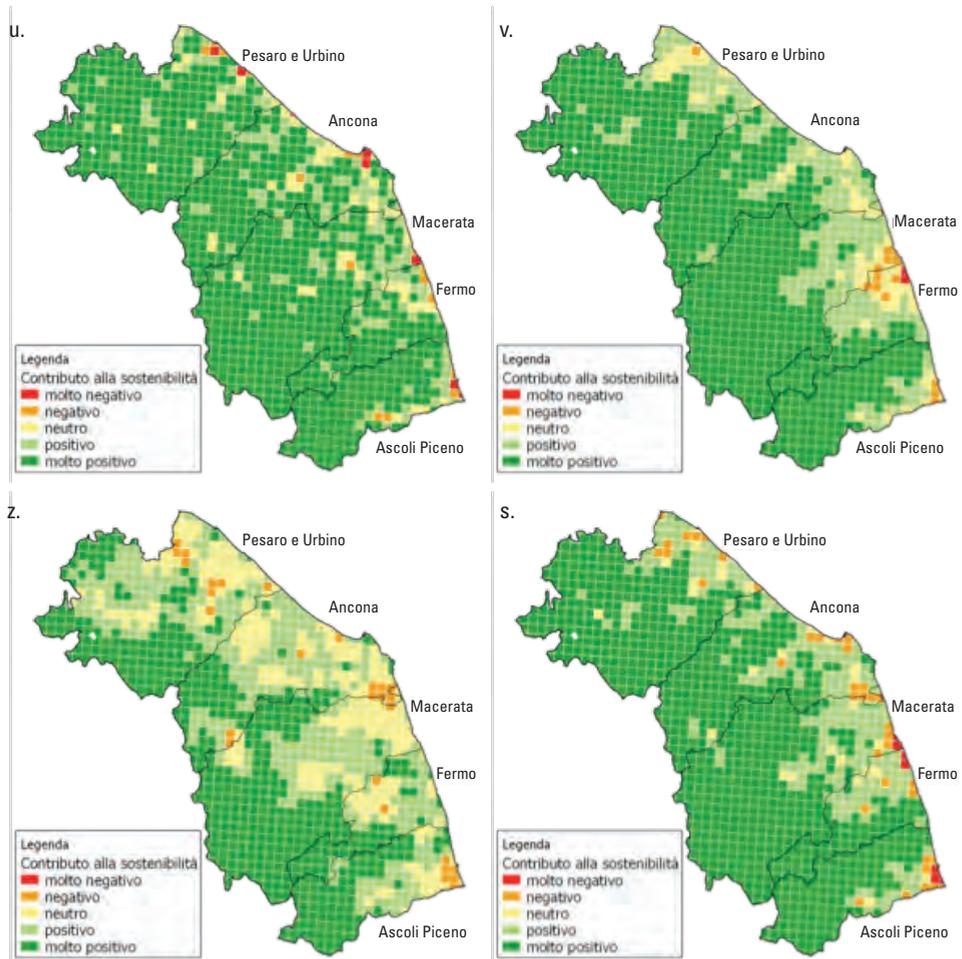
Il successivo gruppo di indicatori intende misurare la pressione esercitata dalle attività economiche in generale sul livello di sostenibilità complessiva del territorio (fig.5.21). Il primo è la densità demografica la cui intensità è stata considerata inversamente proporzionale al grado di sostenibilità, per cui le aree più critiche corrispondono ai maggiori centri urbani mentre gran parte della regione non presenta particolari problemi. Il secondo indicatore è dato dalla densità delle imprese manifatturiere ed anche in questo caso le zone meno "sostenibili" sono lungo la costa ed in particolare a cavallo tra le province di Macerata e Fermo. Analogamente al precedente è la densità degli addetti nella manifattura che consente di dimensionare le imprese in base all'occupazione. In questo caso le aree più critiche non sono solo lungo la fascia costiera ma anche all'interno come nel Fabrianese, tra le province di Ancona e Macerata, così come quella tra le province di Macerata e Fermo, corrispondente al distretto della calzatura. La sintesi riporta come le maggiori pressioni esercitate dalla componente economica sono lungo la costa, in particolare attorno ai maggiori centri urbani ed in corrispondenza con gli sbocchi delle principali valli, dove si concentrano le aree più infrastrutturali della regione.

Analogamente a quanto è stato fatto per l'economia nel complesso, con questo gruppo di indicatori si è inteso valutare le pressioni esercitate dalla componente agricola, in termini di aziende, superfici e produzioni (fig.5.22).

La densità aziendale è stata considerata correlata positivamente al concetto della sostenibilità in quanto migliora la gestione del territorio. Sotto questo profilo, le aree montane risultano quindi critiche in quanto minore è la presenza di attività agricole, anche in termini di superfici come è possibile osservare con la seconda mappa. Il terzo indicatore riguarda la produttività ad ettaro ed è considerato una componente positiva della sostenibilità economica, in quanto maggiore il suo valore, migliore è la possibilità di sostenimento delle aziende agricole. Le zone più critiche sono concentrate nella parte interna meridionale della regione corrispondente al comprensorio dei monti Sibillini, ed è anche questa l'area che emerge nella cartografia di sintesi⁵⁶ come una di quelle dove è minore il livello di sostenibilità economica delle attività agricole, controbilanciata dalla presenza di aree ad elevata sostenibilità lungo la fascia litoranea delle province meridionali.

56 La metodologia che ha prodotto la sintesi cartografica è descritta nell'appendice.

Fig. 5.22 - Sostenibilità socio-economica agricola (SEA) - classificazione del territorio.



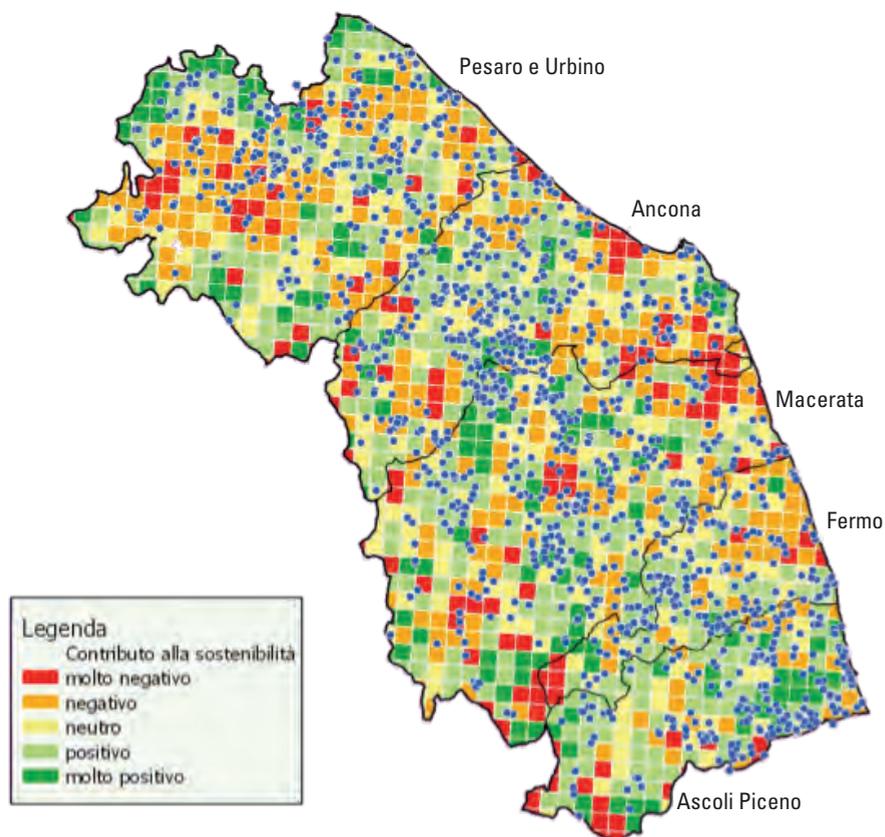
Fonte: nostra elaborazione

La carta di sintesi generale riepiloga tutte le componenti fin qui analizzate, proponendo una lettura complessiva della sostenibilità del territorio regionale (fig. 5.23) Alla griglia riclassificata è stata sovrapposta la distribuzione geografica degli operatori biologici così da consentire un primo confronto qualitativo; successivamente verrà sviluppata un'analisi più deterministica.

Come era logico attendersi, i diversi livelli di sostenibilità territoriale

non delineano vaste aree omogenee ma è possibile in ogni caso intravedere alcuni schemi (*pattern*) geografici. Ad esempio, una zona a basso livello di sostenibilità è quella prossima alla costa tra le province di Ancona e Macerata: si tratta di un territorio con elevata intensità di aziende agricole ma anche di industrie, mentre minore appare la presenza di attività biologiche. Altra area con elementi di criticità è quella interna della provincia di Pesaro corrispondente al Montefeltro e all'Alta val Metauro. In questo caso la densità di operatori biologici è elevata ma in un contesto territoriale penalizzato sotto il profilo della sostenibilità ambientale.

Fig. 5.23 - Classificazione del territorio: contributo alla sostenibilità e distribuzione delle aziende biologiche



Fonte: nostra elaborazione

Possono essere identificate altre aree critiche come quella fortemente urbanizzata lungo la costa settentrionale della provincia di Ancona, ma come in precedenza, per cercare di fornire una lettura meno soggettiva, è stata adottata una metodologia di confronto tra la densità degli operatori biologici e la classificazione territoriale.

La metodologia è analoga a quella già utilizzata per il confronto a coppie degli indicatori. In questo caso la distribuzione degli operatori è stata però suddivisa in quintili per adeguarla alla classificazione in cinque categorie del territorio.

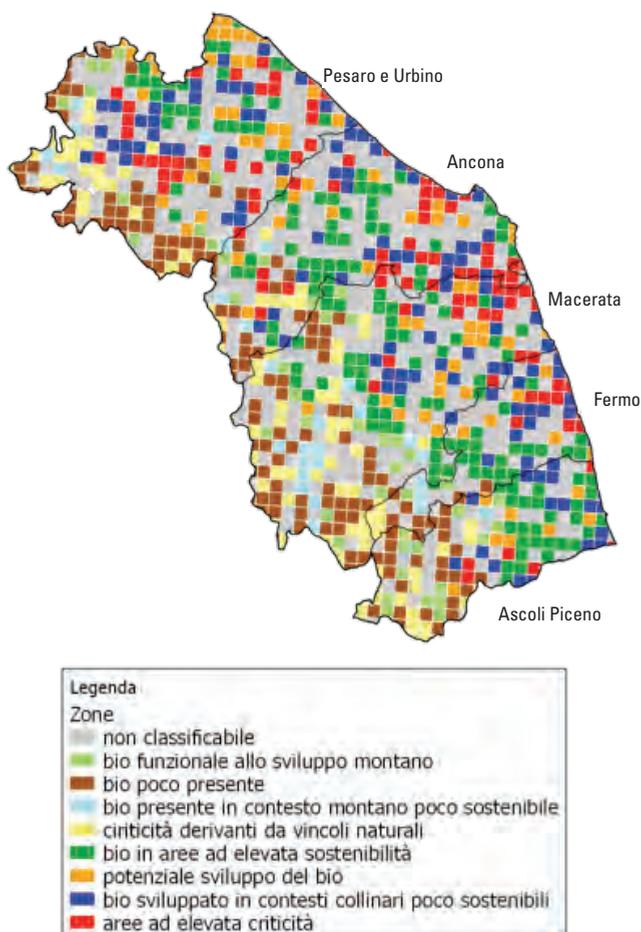
Lo schema riportato nella tabella 5.4 riassume la logica utilizzata per i confronti e fornisce le relative chiavi interpretative distinte per aree altimetriche considerato che il ruolo del biologico in questi due contesti è sostanzialmente differente. Nelle aree montane infatti prevale la componente ambientale-sociale, mentre in quelle collinari e vallive quella economico-produttiva.

Tab. 5.4 - Schema di classificazione del livello di sostenibilità territoriale

densità bio sostenibilità	elevata (ultimo quintile)	bassa (primo quintile)
aree montane e alto collinari		
elevata	è un buon segnale per lo sviluppo agricolo della montagna in aree che non presentano elementi di criticità	è la condizione normale delle aree montane con la diminuzione progressiva dell'agricoltura
bassa	la presenza del bio malgrado le condizioni sfavorevoli mitiga le criticità	è una situazione con forti elementi di criticità che derivano soprattutto da vincoli naturali
aree collinari e di fondovalle		
elevata	la presenza del bio è perfettamente compatibile con il contesto territoriale	il bio potrebbe ulteriormente svilupparsi in quanto ci sono le condizioni adatte
bassa	la presenza del bio è contrasta con il contesto territoriale ed è un segnale positivo	il bio dovrebbe ulteriormente svilupparsi per mitigare le criticità

Fonte: nostra elaborazione

Fig. 5.24 - Sintesi cartografica: sostenibilità territoriale e ruolo del biologico.



Fonte: nostra elaborazione

Il risultato è la mappa di figura 5.24, dove le zone verdi e marroni rappresentano la condizione normale del territorio rispetto alle sue caratteristiche⁵⁷, per cui è più interessante concentrarsi sulle altre aree. Le zone rosse indicano un relativo sottosviluppo del biologico rispetto alle criticità di quei territori collinari, situazione che un maggiore sviluppo del bio potrebbe contribuire a mitigare. Queste zone

⁵⁷ Come era logico attendersi, nelle zone più montagnose sono meno presenti le aziende biologiche, viceversa nelle aree più agricole il biologico è maggiormente diffuso.

confinano spesso con quelle blu che hanno lo stesso basso livello di sostenibilità ma dove il biologico è invece presente.

Le zone arancioni denotano una situazione di buona sostenibilità che potrebbe favorire un ulteriore sviluppo dell'agricoltura biologica nelle fasce collinari, così come in montagna le zone verde chiaro segnalano un'adeguata presenza di biologico rispetto alle caratteristiche di quei territori.

Infine le zone azzurre indicano una buona presenza del biologico in contesti montani a modesto grado di sostenibilità, mentre quelle gialle riguardano territori svantaggiati che ostacolano lo sviluppo agricolo in generale e quindi anche quello delle attività biologiche.

Una lettura di sintesi della rappresentazione cartografica evidenzia come nella fascia montana le aree a maggiore criticità (minore sostenibilità globale, celle gialle) siano distribuite lungo tutta la dorsale appenninica ma nell'alto Pesarese la compresenza di aree collinari a basso livello di sostenibilità (celle rosse) fa ritenere che quel contesto sia particolarmente esposto al rischio derivante da un'inadeguata gestione territoriale.

Nella restante parte della regione le criticità appaiono concentrarsi maggiormente a cavallo tra le province di Ancona e Macerata, cuore cerealicolo della regione. In questi contesti il biologico trova ostacoli nel diffondersi anche a causa della compresenza di attività industriali che consentono lo sviluppo di attività agricole a bassa intensità di lavoro, offrendo alternative occupazionali.

La metodologia di classificazione offre una visione comparata e relativa della sostenibilità territoriale, per cui non è possibile affermare che le aree verdi o marroni sono in assoluto sostenibili ma solo che lo sono maggiormente rispetto alle altre. Le chiavi di lettura dei risultati delle analisi svolte possono essere molteplici. Sul piano dell'azione pubblica e in particolare degli interventi volti a potenziare o razionalizzare la diffusione del biologico ai fini di un uso sostenibile del territorio, si possono delineare i seguenti macrocontesti:

- nelle aree dove lo sviluppo dell'agricoltura biologica è coerente con il livello di sostenibilità del territorio (entrambi elevati), l'intervento pubblico verso le imprese potrà avere carattere di mantenimento. In questi casi la gestione delle risorse finanziarie potrà essere più razionale, potendo orientare le risorse verso obiettivi specifici (mercato/ambiente/società);
- nelle aree con bassi livelli di sostenibilità ma con una significativa presenza di aziende biologiche, occorre invece favorire azioni di sistema volte a migliorare il contesto territoriale, coinvolgendo il sistema produttivo biologico che può favorire e potenziare questi interventi;

- le aree con un buon livello di sostenibilità associate a minore presenza del biologico non presentano particolari esigenze di azione pubblica diretta a migliorare le condizioni del territorio. Si tratta tuttavia di aree dove un'ulteriore espansione dell'agricoltura biologica è più agevole poiché più compatibile con le loro caratteristiche;
- viceversa, se la minore densità di aziende bio è localizzata in contesti a bassa sostenibilità, l'intervento pubblico dovrebbe agire sui due fronti, impresa e territorio, per cercare di incentivare le attività agricole sostenibili e contemporaneamente realizzare azioni che mitigano i fattori negativi (es. erosione).

5.6 Considerazioni conclusive

L'analisi del territorio attraverso la rappresentazione cartografica delle sue caratteristiche e dei fenomeni che definiscono l'ambito di studio è un efficace strumento per il ricercatore, in particolare nel campo delle scienze sociali, come l'economia, dove spesso l'informazione si riferisce a un ampio spazio geografico, convenzionalmente considerato uniforme al suo interno. Le attività economiche in realtà si sviluppano sul territorio in maniera eterogenea, seguendo schemi che un'adeguata analisi spaziale è in grado di mettere in evidenza tenendo conto dei vincoli naturali e della dotazione di risorse ambientali - ma anche artificiali - che influenzano l'attività antropica e ne determinano la diffusione.

Partendo da queste considerazioni, è stata qui sviluppata un'analisi del rapporto esistente tra l'agricoltura biologica e la sostenibilità territoriale nelle Marche al fine di comprendere le relazioni esistenti tra la diffusione attuale del biologico e le caratteristiche ambientali e socio-economiche del territorio e trarre poi elementi di valutazione sui possibili percorsi di sviluppo ulteriore del settore.

A tal fine sono stati innanzitutto selezionati alcuni indicatori ritenuti espressione della sostenibilità territoriale, in termini sia fisico-ambientali sia socio-economici, già disponibili da fonti ufficiali o derivanti da indagini precedenti svolte sul territorio marchigiano. Gli elementi utili alla scelta degli indicatori sono stati forniti dalla letteratura in tema ma si è tenuto anche conto delle indicazioni derivate dagli approfondimenti sulla sostenibilità svolti in altre parti di questo volume.

Gli indicatori selezionati sono stati spazializzati, ricondotti cioè ad un livello di disaggregazione subcomunale secondo griglie spaziali regolari, processo che ha consentito la delimitazione di aree omogenee relativamente agli obiettivi di

intervento pubblico a favore della sostenibilità territoriale e dell'agricoltura biologica. In particolare, evidenziando, seppure parzialmente, le differenti dotazioni territoriali in termini biofisici e socio-economici, è stato possibile valutare come queste componenti determinino un diverso livello di sostenibilità ambientale, sociale ed economica, e come queste aree si rapportino alla diffusione dell'agricoltura biologica, mostrando tra l'altro le situazioni di criticità che le attività biologiche possono contribuire a contrastare. Questa lettura del territorio può essere utilizzata dai decisori politici per razionalizzare e indirizzare in maniera più appropriata gli interventi, ad esempio in campo agro-ambientale, sostenendo maggiormente quelle aree dove si ritiene che il biologico possa apportare maggiori benefici, e mantenendo un adeguato livello di aiuti nelle altre aree; modulando in definitiva il sostegno in funzione dell'impatto atteso dai beni pubblici prodotti dalle aziende biologiche. Perché il processo sia maggiormente efficace, tale modulazione andrebbe definita rispetto a uno specifico obiettivo di diffusione dell'agricoltura biologica regionale (e nazionale), necessariamente di carattere politico.

Le analisi svolte possono essere ulteriormente affinate considerando un maggior numero e livello di articolazione degli indicatori. Anche il percorso metodologico proposto è ulteriormente migliorabile affinando la stima di ogni singolo indicatore mediante l'utilizzo di adeguate fonti informative, come quella derivanti dagli stessi Censimenti generali che contengono informazioni georeferenziate. Va tuttavia sottolineato come l'accesso a tali fonti non sia sempre possibile o agevole, evidenziando la necessità di ulteriori miglioramenti nel sistema informativo nazionale che è a monte delle possibili tecniche di analisi dei dati.

In ogni caso, le procedure di stima possono essere perfezionate introducendo accorgimenti volti a migliorare la qualità dei risultati in funzione territoriale. E' il caso ad esempio dei dati relativi ai risultati gestionali delle aziende agricole che andrebbero articolati anche sulla base delle caratteristiche pedoclimatiche del territorio.

Infine, le metodologie di analisi dei risultati possono essere ulteriormente consolidate ricorrendo a strumenti di statistica multivariata o di geostatistica, la cui applicazione non è stata considerata qui utile, visto che la finalità del lavoro era quella di valutare la possibilità di produrre informazioni geografiche utili alla pianificazione delle politiche di intervento nel settore biologico. Tale risultato è stato raggiunto attraverso la comparazione dei valori distribuiti di alcuni indicatori elaborati sulla base di dati prevalentemente pubblici, carattere che garantisce tra l'altro la replicabilità dell'approccio in altri contesti regionali.

Ulteriori applicazioni per il settore biologico possono riguardare anche la delimitazione di distretti (Arzeni, 2008, Franco *et al.*, 2008), l'individuazione di filie-

re, di bacini commerciali o di approvvigionamento, il calcolo della sostenibilità del trasporto merci o l'accesso a servizi per le imprese (es. stoccaggio). Uno sviluppo auspicabile della metodologia è verso il consolidamento e la standardizzazione degli indicatori per l'analisi della sostenibilità territoriale (Grassi *et al.*, 2009), individuando ad esempio alcuni valori di riferimento a livello nazionale e ripetendo a distanza di tempo (5-10 anni) l'elaborazione cartografica per valutare i fenomeni evolutivi. Infatti, mentre la tecnologia per il trattamento dei dati geografici offre diverse possibilità applicative, sul fronte della disponibilità delle informazioni si lamentano carenze notevoli. Considerata la rilevanza dell'approccio locale nella generazione di interventi per uno sviluppo sostenibile del territorio, sarebbe auspicabile l'elaborazione di indicatori funzionali alla valutazione delle politiche agro-ambientali (Eurostat, 2011) ad un livello geografico tale da consentire un'adeguata misurazione degli effetti e quindi dell'efficacia di queste politiche.

Non da ultimo, l'analisi spaziale potrebbe produrre informazioni sull'impatto delle attività biologiche sul territorio, se circoscritta in aree limitate e dalle caratteristiche simili (fisiche e socio-economiche) ma fortemente differenziate per presenza di aziende biologiche. Il confronto tra queste due tipologie di aree potrebbe fornire indicazioni utili sulle ricadute ambientali, sociali ed economiche, connesse con la diffusione del metodo biologico.

BIBLIOGRAFIA

- AA. VV. (2009), RSA Marche 2009. *Terzo rapporto sullo stato dell'ambiente*, Regione Marche.
- Arzeni A. (2008), *Sviluppo rurale e approccio distrettuale. Analisi e prospettive per un modello di sviluppo economico diversificato*, in *Argomenti*, fascicolo 22.
- Camagni R. (2008), *Per un concetto di "capitale territoriale"*, presentazione al convegno 'Progetto Nord. Sviluppo economico, società e istituzioni nell'Italia del nord, Ires Piemonte, Torino, 14 marzo 2008.
- Camagni R., Fratesi U. (2011), *The territorial cohesion objective within European cohesion policies from a territorial capital perspective*, DG-Regio and RSA Joint Conference "What Future for Cohesion Policy? An Academic and Policy Debate" Bled, 16-18 March 2011.
- Commissione europea (2005), *Territorial state and perspectives of the European Union, Scoping document and summary of political messages*, <http://www.eu-territorial-agenda.eu/Reference%20Documents/The-Territorial-State-and-Perspectives-of-the-European-Union.pdf>.
- Commissione europea (2011), *Territorial Agenda of the European Union 2020. Towards an Inclusive, Smart and Sustainable Europe of Diverse Regions*, http://www.et2050.eu/Et2050_Library/docs/landuses/policies/2011_Territorial_Agenda_EU_2020.pdf.
- ESPON - European Spatial Planning Observation Network (2006), *Feasibility study on monitoring territorial development based on ESPON key indicators*, Interim Report, ESPON Project, 4.1.3.
- Esposti R., Sotte F., a cura di (2002), *La dimensione rurale dello sviluppo locale. Esperienze e casi di studio*, Franco Angeli, Milano.
- Fonte M., Agostino M. (2006), *Il legame dell'impresa agricola con il territorio come fattore di competitività*, in *Agriregionieuropa* (www.agriregionieuropa.it), giugno 2006.

- Franco S., Pancino B. (2008), *Definizione e individuazione dei distretti biologici: alcune riflessioni introduttive*, in Agriregionieuropa (www.agriregionieuropa.it), marzo 2008.
- Grassi K., Zepponi A. (2009), *Geografia delle pressioni ambientali nelle Marche*, Regione Marche.
- Huby M., Owen A., Cinderby S. (2007), *Reconciling socio-economic and environmental data in a GIS context: An example from rural England*, Elsevier Applied Geography 27.
- Knickel K., Tisenkopfs T., Peter S. (a cura di) (2009), *Innovation processes in agriculture and rural development, Results of a cross-national analysis of the situation in seven countries, research gaps and recommendations*, INSIGHT Strengthening Innovation Processes for Growth and Development Research project- 6th Framework Programme.
- Milego R., Ramos, M.J. (2011), *Disaggregation of socioeconomic data into a regular grid and combination with other types of data*, European Union, ESPON 2013 DB project.
- Misso R. (2012) *I sentieri della sostenibilità territoriale*, in: Z. Andreopoulou, G.P. Cesaretti, R. Misso (a cura di), *Sostenibilità dello sviluppo e dimensione territoriale*, F. Angeli ed., 2012.
- OECD (2001), *OECD Territorial Outlook*, Paris.
- Regoli F., Vittuari M., Bogdanov N., Milic B., Segrè A. (2012), *Risorse territoriali e governance rurale: un'analisi comparata tra Romania e Serbia*, Agriregionieuropa, Anno 8, Numero 28, Marzo 2012.
- Rigby D., Howlet D., Woodhouse P. (2000), *A Review of Indicators of Agricultural and Rural Livelihood Sustainability*, Sustainability Indicators for Natural Resource Management & Policy, Working Paper 1.
- Sassi M. (2009), *La normativa sui distretti rurali e agroalimentari di qualità: indicazioni operative e stato di attuazione*, Univ. degli studi di Pavia, Dipartimento di Ricerche Aziendali "Riccardo Argenziano", Collana Working Paper – WP n. 2/2009.

- Solustri A. (2012), *Qualità e tipicità, in Il sistema agricolo e alimentare delle Marche*, Regione Marche – INEA, Ancona
- Trisorio A, Povellato A., Borlizzi A. (2010), *Agricoltura ad alto valore naturale: i sistemi agricoli a tutela della biodiversità*, in *Agriregionieuropa* (www.agri-regionieuropa.it), settembre 2010.
- Vitali G., Epifani R., Vicari A. (2008), *Indicatori agro-ambientali per l'agricoltura biologica*, Working paper Sabio n.3, INEA, Roma.

APPENDICE AL CAPITOLO 5

5.A.1 Elenco degli indicatori e delle fonti utilizzati nel caso studio

Variabile	Descrizione	Unità	Periodo	Fonte
ADDMAN_k	densità addetti imprese manifatturiere	addetti/Kmq	2009	Regione Marche - Telemaco
AZBIO	numero aziende biologiche	numero	2009	Osservatorio Suoli su dati ASSAM
BIOC	operatori commerciali BIO	operatori	2010	Biobank (vendita diretta/negozi/mense/ristoranti/agriturismi/gruppi di acquisto)
BIOC_k10	sbocchi commerciali BIO	operatori	2010	Biobank
BIOPT	produttori biologici	operatori	2009	ASSAM
BIOPT_k	densità operatori biologici	operatori/kmq	2009	nostra elaborazione
CAPBOV	capi bovini	unità	2009	SIVA Sistema Informativo Veterinario Allevamenti
CAPSUI	capi suini	unità	2009	SIVA Sistema Informativo Veterinario Allevamenti
CLAS_DRENA	classe di drenaggio	qualitativo	2005	Osservatorio Suoli su dati suoli 250.000
CLAS_ESO	classe di esondazione	qualitativo	2005	Osservatorio Suoli su dati PAI Regione Marche
CLAS_PEND	classe di pendenza	qualitativo	2005	Osservatorio Suoli su DEM 20m SINANET
CLAS_PROFU	classe profondità utile	qualitativo	2005	Osservatorio Suoli su dati suoli 250.000

Variabile	Descrizione	Unità	Periodo	Fonte
CLAS_TXT	classe tessiturale	qualitativo	2005	Osservatorio Suoli su dati suoli 250.000
EUAPTOT	Superficie aree protette	ettari	2011	Osservatorio Suoli su dati Ministero Ambiente
IMPAGR	aziende agricole	unità	2010	Telemaco-Sistar (ATECO A01)
IMPAGR_k	densità imprese agricole	aziende/kmq	2010	nostra elaborazione
IMPMAN_k	densità imprese manifatturiere	unità locali/ Kmq	2009	Regione Marche - Telemaco
IRPEF_k	reddito disponibile per kmq	000 euro	2009	nostra elaborazione da Ministero finanze
ORELT_ha	intensità del lavoro	ore/ha	2008-2009	nostra elaborazione da INEA - RICA e Corine
PAG214_ha	intensità degli aiuti pubblici agroambientali (PSR)	euro/ha	2008-2011	nostra elaborazione su dati Regione Marche - Servizio Agricoltura
PAGPSR_ha	intensità degli aiuti pubblici PSR	euro/ha	2008-2011	nostra elaborazione su dati Regione Marche - Servizio Agricoltura
PLT_ha	Produzione agricola lorda ponderata sulla superficie totale	euro/ha	2008-2009	nostra elaborazione da RICA-CORINE
POPTOT_k	densità popolazione residente totale	residenti/kmq	2001	nostra elaborazione su dati ISTAT
POPTOT_k10	popolazione accessibile	residenti	2001	nostra elaborazione su dati ISTAT
PVGDO	punti vendita GDO	unità	2011	Siti internet catene commerciali (Coop/Auchan/SMA/Conad)
PVGDO_k25	sbocchi commerciali GDO		2012	nostra elaborazione
SUP_EROGt10	superficie per cella con tasso di erosione > 10Ton/ha	ettari	2005	Osservatorio Suoli su dati suoli 250.000
SUP_EROl10	superficie per cella con tasso di erosione < 10Ton/ha	ettari	2005	Osservatorio Suoli su dati suoli 250.000

Variabile	Descrizione	Unità	Periodo	Fonte
SUPAGR	superficie da CLC classi accorpate	ettari	2011	Osservatorio Suoli
SUPANP	superficie aree naturali protette	ettari	2003	Osservatorio Suoli su dati Ministero Ambiente
SUPBIO_q	quota superficie agricola bio ed in conversione sulla SAU totale	%	2009	nostra elaborazione su dati ASSAM - albo regionale bio
SUPNAT	superficie di non suolo da CLC classi accorpate, vedi legenda	ettari	2011	Osservatorio Suoli
SUPNOSOIL	superficie di non suolo da CLC classi accorpate, vedi legenda	ettari	2011	Osservatorio Suoli
SUPOCM	superficie a contributo AGEA	ettari	2009	AGEA macrousi <400 (coltivazioni agricole)
SUPOCM_q	quota di superficie a contributo primo pilastro	%	2009	nostra elaborazione su dati AGEA
SUPPRA	superficie praterie	ettari	2006	Osservatorio Suoli su Corine
SUPPRO	superficie totale in aree protette	ettari	2011	Osservatorio Suoli su dati Ministero Ambiente
SUPPRO_q	quota di superficie protetta	%	2003	nostra elaborazione
SUPREG	superficie regionale per cella	ettari	2011	Osservatorio Suoli
SUPSIC	superficie siti di interesse comunitario	ettari	2011	Osservatorio Suoli su dati Ministero Ambiente
SUPZAAVN	superficie in zone agricole ad alto valore naturalistico su base CLC accorpato	ettari	2006	Osservatorio Suoli
SUPZAVN	superficie zone ad alto valore naturalistico	ettari	2006	Osservatorio Suoli
SUPZPS	superficie zone a protezione speciale	ettari	2011	Osservatorio Suoli su dati Ministero Ambiente
SUPZVN	superficie di zone vulnerabili da nitrati per cella	ettari	2003	Osservatorio Suoli

Variabile	Descrizione	Unità	Periodo	Fonte
VALFON_ha	valore medio fondiario ad ettaro	euro/ha	2010	nostra elaborazione su dati INEA - mercato fondiario
VALUT_DRE-NA	valutazione drenaggio	qualitativo	2005	Osservatorio Suoli su dati suoli 250.001
VALUT_ESO	valutazione esondazione	qualitativo	2005	Osservatorio Suoli su dati PAI egione Marche
VALUT_PEND	valutazione pendenza	qualitativo	2005	Osservatorio Suoli su DEM 20m SINANET
VALUT_PRO-FU	valutazione profondità utile	qualitativo	2005	Osservatorio Suoli su dati suoli 250.000
VALUT_TXT	valutazione classe tessiturale	qualitativo	2005	Osservatorio Suoli su dati suoli 250.000

5.A.2 Procedure di spazializzazione degli indicatori

In questo paragrafo vengono descritti i metodi adottati per distribuire sul territorio alcuni degli indicatori⁵⁸ elencati nel paragrafo precedente, originariamente riferiti ad una scala geografica superiore di quella scelta con la griglia di riferimento di 9 km². In alcuni casi le procedure sono state descritte sotto forma di elenchi di operazioni che fanno comprendere la logica utilizzata per il *downscaling* ma che non corrispondono necessariamente alle procedure informatiche che possono variare in funzione del tipo di software utilizzato.

Per ogni indicatore viene proposta la cartografia di partenza ed il risultato spazializzato sulla griglia, che in alcuni casi è stato ulteriormente elaborato per produrre le mappe analizzate nel paragrafo 5.5.4. La classificazione delle griglie è stata effettuata prevalentemente su 5 quantili, per enfatizzare la dispersione del dato e facilitare la lettura delle mappe⁵⁹.

Incidenza delle zone con vincolo ambientale

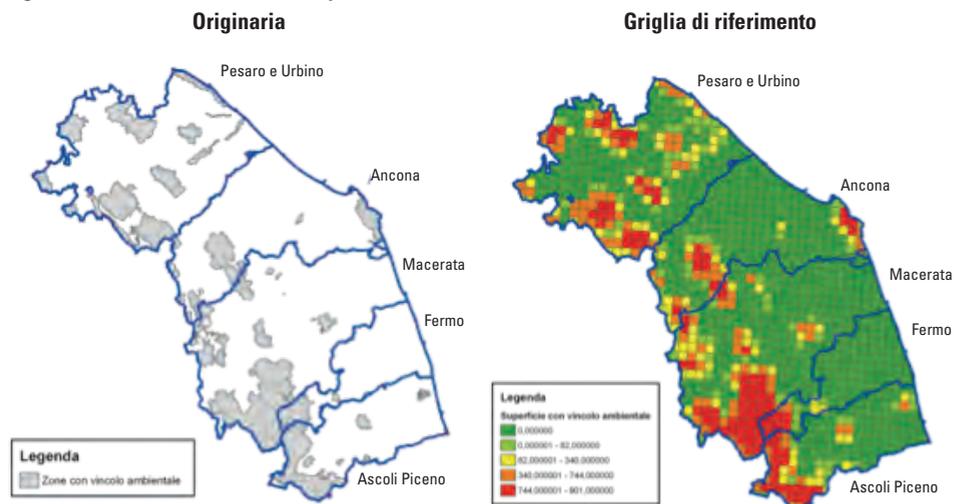
Questo indicatore esprime l'incidenza territoriale delle aree protette di diversa natura. Per protette si intendono le aree che afferiscono alle direttive euro-

⁵⁸ La documentazione tecnica integrale è disponibile su richiesta.

⁵⁹ Si consideri che nei casi di elevata frequenza di valori ripetuti (ad esempio nulli), è possibile che alcune classi non vengano visualizzate.

pea Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e alla direttiva Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", meglio conosciuta come "Rete natura 2000" ovvero le aree SIC Siti di interesse Comunitario e ZPS Zone a Protezione Speciale.

Fig. 5.A.16 - Distribuzione spaziale delle zone con vincolo ambientale



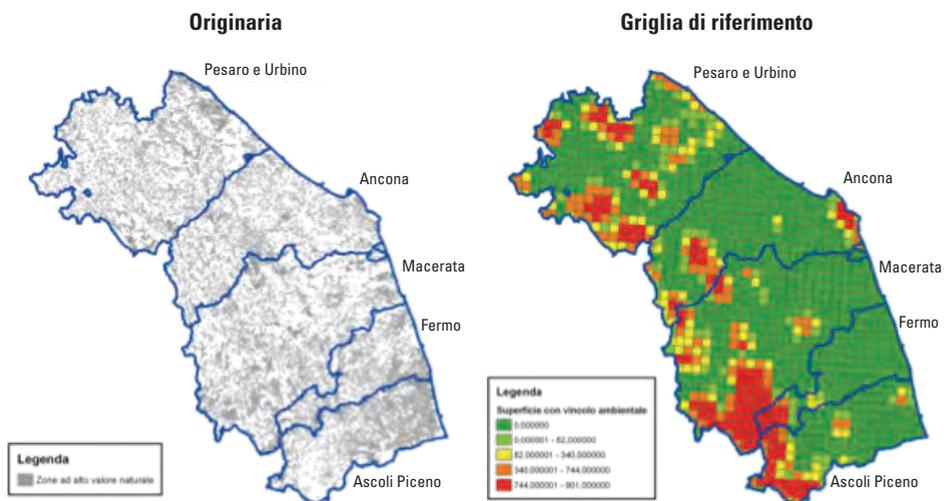
Fonte: nostra elaborazione su dati Ministero Ambiente

Incidenza delle zone ad alto valore naturale

L'indicatore esprime l'incidenza delle zone ad alto valore naturalistico⁶⁰ identificate su scala europea dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA). Tali aree sono state delineate all'interno delle politiche europee per lo sviluppo rurale, in particolare dal documento EU Regulation on rural development (EC 1257/1999).

⁶⁰ High Nature Value Farmland

Fig. 5.A.17 - Distribuzione spaziale delle zone ad alto valore naturale



Fonte: nostra elaborazione su dati EEA

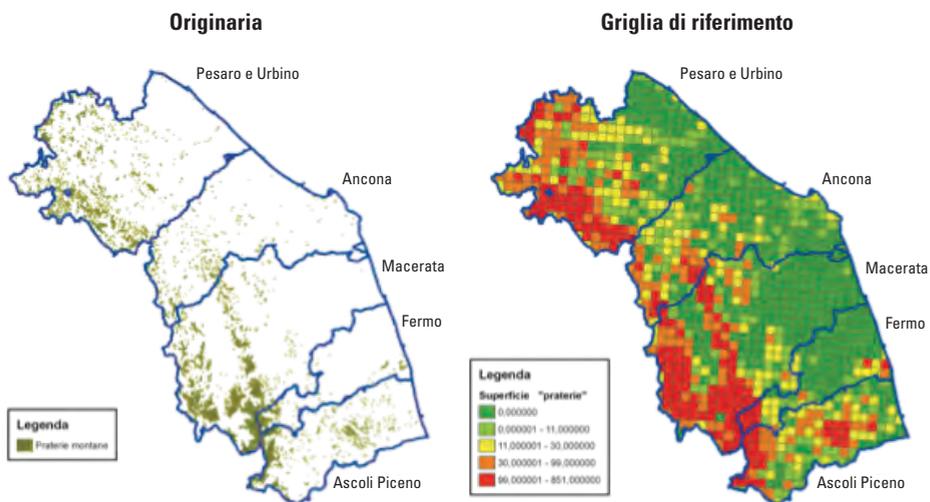
Incidenza delle praterie montane

Le informazioni sulle praterie a scala regionale sono state derivate dai dati contenuti nelle cartografie digitali prodotte all'interno del più ampio progetto R.E.M. Rete Ecologica delle Marche, istituita e gestita all'interno del Servizio Ambiente Regionale.

Incidenza delle zone vulnerabili da nitrati

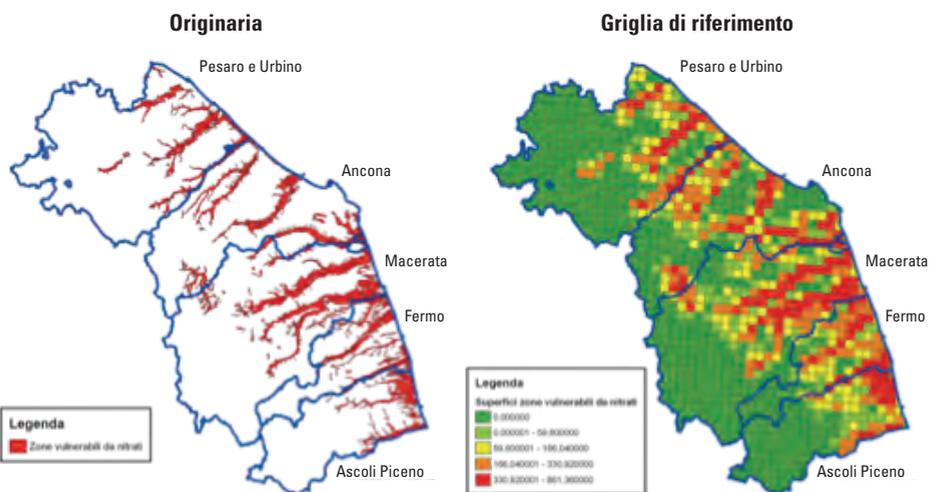
Le Zone Vulnerabili da Nitrati sono aree individuate a livello regionale, in ottemperanza alla Direttiva 91/676/CEE, nota come "Direttiva Nitrati" adottata dal Consiglio delle Comunità Europee il 12 dicembre 1991. La Direttiva in questione è stata anche recepita dalla normativa nazionale con il D.Lgs. 152/99 "Tutela dei corpi idrici e disciplina degli scarichi", Capo I "Aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento".

Fig. 5.A.18 - Distribuzione spaziale delle praterie montane



Fonte: nostra elaborazione su dati EEA

Fig. 5.A.19 - Distribuzione spaziale delle zone vulnerabili da nitrati

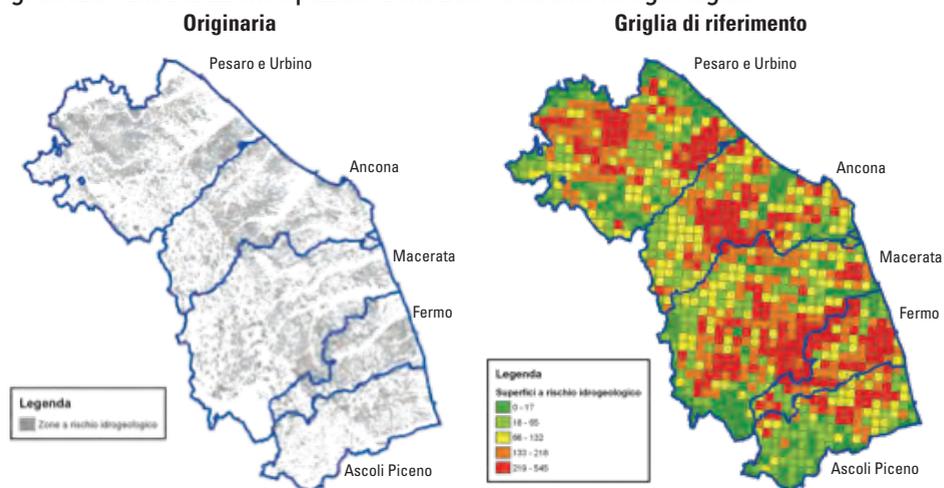


Fonte: nostra elaborazione su dati EEA

Incidenza delle zone a rischio idrogeologico

Anche il dato sulla franosità è un indicatore della suscettibilità di un territorio, inteso come vulnerabilità intrinseca. Si tratta tuttavia di un indicatore di sintesi e non tiene conto della diversità tra le tipologie di frana. In considerazione dello specifico scopo di test della metodologia e dell'approccio di calcolo degli indicatori e dei macroindicatori, si è scelto di non approfondire il tema della relazione tra le frane e le attività antropiche riferite all'agricoltura. Il dato sulla franosità a livello regionale è stato derivato dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), documento di pianificazione e programmazione richiesto dalle LL. 267/98 e 365/00.

Fig. 5.A.20 - Distribuzione spaziale delle zone a rischio idrogeologico



Fonte: nostra elaborazione su dati EEA

Incidenza delle zone a rischio di erosione

L'ultimo dei parametri che riguarda la suscettibilità intrinseca del territorio con particolare riguardo alle attività agricole è il tasso di erosione annua dei suoli.

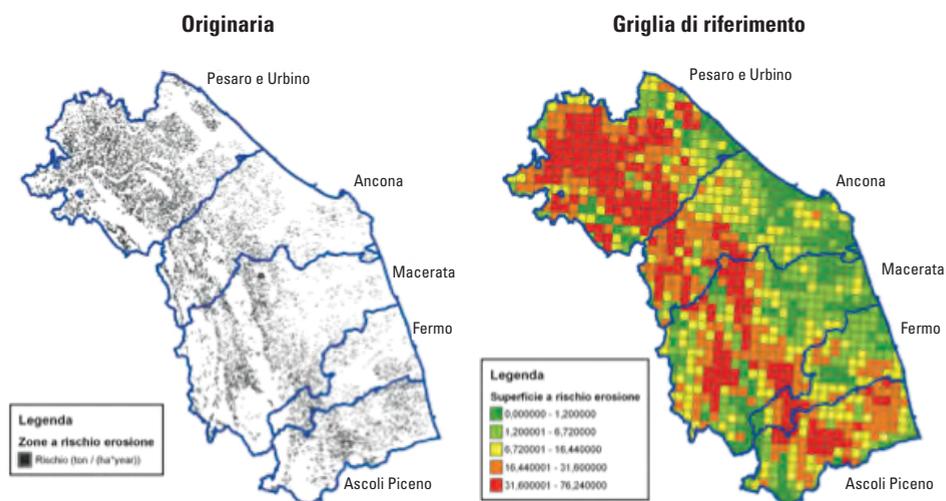
I dati per la stima dell'indicatore "incidenza delle zone a rischio erosione" sono derivati dalla mappa del rischio erosione, prodotta dall'Osservatorio regionale Suoli, sulla base dei rilievi pedologici per Carta dei Suoli e Paesaggi delle Marche scala 1:250.000⁶¹.

⁶¹ Maggiori informazioni sulla metodologia di calcolo del tasso di erosione annuo possono essere acquisite ai seguenti indirizzi web:

<http://suoli.regione.marche.it/ServiziInformativi/ErosionedelSuolo.aspx>,

http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/ESDB_Archive/eusoils_docs/other/EUR22953IT.pdf

Fig. 5.A.21 - Distribuzione spaziale delle zone a rischio di erosione



Fonte: nostra elaborazione su dati Regione Marche - Osservatorio suoli

Classe prevalente di drenaggio, esondazione, pendenza, profondità utile e tessitura

A partire dalla Carta dei Suoli e Paesaggi delle Marche in scala 1:250.000, si è derivata l'informazione sulla classe di drenaggio dei suoli, sulla profondità utile alle radici e sulla tessitura. I primi due parametri sono interpretazioni pedologiche, rilevate e descritte nelle schede di rilevamento in campagna, successivamente cartografate in scala 1:250.000 su Unità Tipologiche di Suolo. Il dato della tessitura si riferisce alla classe tessiturale, identificabile nello schema del triangolo delle tessiture USDA a 12 classi, l'informazione è ottenuta attraverso l'elaborazione dei dati analitici relativi alla composizione percentuale del suolo nelle frazioni di sabbia, limo e argilla. La pendenza è riferito ad un calcolo sul modello digitale del terreno (DEM) con passo 20 metri, dato fornito da ISPRA ambiente. La classe di esondazione è stata ottenuta dal Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Marche.

La cartografia di sintesi è stata inserita nel paragrafo 5.4, mentre non è stato possibile rappresentare in un'unica mappa la scala originaria delle informazioni poiché la metodologia utilizza differenti strati geografici.

Sistemi di gestione

Per “Sistema Gestionale” (SG) si intende il complesso delle componenti che consentono di valutare nel tempo la gestione delle terre coltivate.

Il Sistema Gestionale differisce dagli ecosistemi naturali poiché realizzato/influenzato dall’attività dell’uomo e finalizzato alla produzione di alimenti, energia, fibre ecc. Questa definizione si basa esclusivamente su componenti di tipo biofisico che possono essere classificate, analizzate e descritte per poi prevedere o simularne il comportamento.

Il significato di “gestione agraria” è riferito alla singola impresa agraria e comprende tutte le componenti strutturali ed organizzative che l’imprenditore mette in gioco per raggiungere i risultati produttivi attesi nel rispetto di tutti gli obblighi a lui assegnati.

La cartografia di sintesi è stata inserita nel paragrafo 5.5.4, mentre non è stato possibile rappresentare in un’unica mappa la scala originaria delle informazioni poiché la metodologia utilizza differenti strati geografici.

5.A.3 Metodologie di ponderazione e confronto

Nella seconda parte del lavoro si è proceduto a classificare il territorio sulla base di un insieme selezionato di indicatori, in maniera tale da concentrare l’analisi sul rapporto tra sostenibilità delle attività agricole e diffusione delle imprese biologiche.

Le questioni più importanti che si affrontano nella classificazione di variabili che cambiano spazialmente sono relative al numero di classi in cui si intende suddividere la variazione, ed il metodo di classificazione da utilizzare per definire gli estremi delle classi individuate.

Per quanto riguarda il primo aspetto si è proceduto a definire un numero di classi su una scala di valori di ponderazione delle diverse variabili individuate, come da tabella seguente:

Valore	Descrizione
1	(MB) molto bassa
2	(BA) bassa
3	(ME) media
4	(AA) alta
5	(MA) molto alta

Tali valori assumono significato diverso in funzione degli indicatori individuati. Infatti per indicatori quali Suscettibilità/vulnerabilità ambientale (SVA) e Pressione agricola (PRA), le classi con valori elevati rappresentano una condizione sfavorevole rispetto alla sostenibilità ambientale; viceversa, per indicatori quali il Pregio agricolo (PAG) e il Pregio ambientale (PAM) sono da considerarsi una condizione favorevole.

Uno dei metodi statistici normalmente utilizzati si basa sull'analisi dell'istogramma dei valori della variabile in esame, meglio se standardizzati⁶², così da poterli comparare con altre distribuzioni di frequenza.

La suddivisione in classi delle distribuzioni di frequenza può avvenire secondo diverse tecniche, le più comuni e disponibili nei programmi GIS sono:

- intervalli uguali (equal interval), divide l'intera gamma di valori in classi di uguale dimensione (dà peso visivo al centro della distribuzione);
- quantili, ogni classe ha la stessa numerosità di valori (fornisce lo stesso peso visivo sia alle code che al centro della distribuzione);
- intervalli naturali (metodo Jenks), usa un algoritmo che serve a rintracciare le discontinuità o salti della distribuzione dei dati e utilizza tali limiti (i cosiddetti punti di rottura) come criteri per la formazione delle classi. Lo stesso algoritmo serve a massimizzare le differenze tra le classi, e nello stesso tempo minimizza le differenze all'interno di ogni classe.
- deviazione standard, costruisce le classi come porzioni di deviazioni standard al di sopra e al di sotto della media. Questa classificazione risulta idonea quando la distribuzione è normale.

La scelta del metodo classificatorio può variare in funzione della forma della distribuzione di frequenza della variabile e degli obiettivi di analisi che si vogliono perseguire. Una volta individuato lo schema maggiormente idoneo alla classificazione di ciascuna variabile, si procede al calcolo dei diversi indicatori, e infine a classificare il territorio regionale rispetto alle alcune tematiche connesse al concetto di sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Per poter automatizzare le operazioni, è stato predisposto un modello in ambiente ArcGis, basato sulla logica della Map Algebra per la manipolazione di dati geografici. Si tratta di un insieme di operazioni effettuate in un Sistema Informativo Geografico (GIS) che permette a due o più mappe (raster) di dimensioni simili a produrre una nuova cartografia con operazioni algebriche come addizione, sottrazione, radice quadrata ecc..

62 Il procedimento di standardizzazione prevede di sottrarre alla variabile considerata la sua media e dividere il tutto per la deviazione standard, ottenendo una serie di valori di media zero e varianza pari a 1 (z-score).

Ogni variabile riclassificata origina quindi una mappa che è possibile sovrapporre alle altre per produrre una cartografia riepilogativa risultato di una ponderazione dei valori degli indicatori per ogni cella della griglia di riferimento.

Ad esempio, per il gruppo relativo al pregio ambientale:

$PAM = (ha\ PAM1 * PAM1r) + (ha\ PAM2 * PAM2r) + (ha\ PAM3 * PAM3r)$ ha PAM1 + ha PAM2 + ha PAM3

dove il prefisso ha indica il valore assoluto in ettari mentre il suffisso r il valore relativo dell'incidenza sul totale della superficie della cella.

Questo metodo è stato applicato ad ogni gruppo di indicatori per produrre la cartografia di sintesi analizzata nel paragrafo 5.5.4.

CAPITOLO 6

LA SOSTENIBILITÀ NELLE FILIERE BIOLOGICHE: IL CASO DI VARESE LIGURE

Development never happens by itself; it always depends on people. However, new events happen and new people constantly emerge. Soon the facts will have changed, and new analyses will be needed. This is what it means to work in a very dynamic sector with lots of potentials and driving forces, a sector that focuses on challenges and possibilities rather than obstacles and problems.

Källander I., President, Ecological Farmers Association, Gäverstad Gård, 61494 Söderköping, Sweden (2007)

6.1 Introduzione

In questa parte del lavoro, l'attenzione si concentra sulla sostenibilità delle filiere agroalimentari, mediante l'analisi del caso studio "Varese Ligure", comune localizzato nell'Alta Val di Vara, in provincia di La Spezia, in cui operano due filiere biologiche, ossia quelle della carne e del latte bovini¹.

La scelta di Varese Ligure è stata guidata dalla volontà di studiare le filiere agroalimentari in modo non indipendente dal contesto in cui si articolano e operano perché convinti della necessità di affrontare tale argomento in un'ottica siste-

¹ Si tratta di una realtà molto particolare, a cui già da diverso tempo si guarda con interesse per tutte le sue numerose iniziative in tema di sviluppo sostenibile, avviate a partire dai primi anni '90 dall'allora Sindaco, Maurizio Caranza, scomparso agli inizi del 2007.

mica. E' evidente, infatti, come il percorso di sviluppo verso una sempre maggiore sostenibilità delle filiere possa essere duraturo e "solido" solo se si inserisce in un contesto in cui si perseguono i medesimi obiettivi. Ciò si verifica grazie al rapporto di influenza reciproca esistente tra contesto territoriale e ogni singola componente del sistema socio-economico e ambientale in cui si interviene, oltre che tra le componenti stesse, e all'atmosfera positiva che si crea nell'ambiente in cui si opera, agevolando l'introduzione continua di innovazioni.

Alla base della scelta del caso studio vi è l'ampia diffusione dell'agricoltura biologica nel comune di Varese Ligure, interessando una superficie pari al 42% della SAU contro il 10% relativo al dato nazionale (dati ISTAT, VI Censimento Generale dell'Agricoltura). Questa caratteristica dell'agricoltura locale ha comportato la denominazione con cui Varese Ligure è conosciuta sia in Italia che all'estero, la "Valle del biologico".

L'analisi di questo caso studio è stata effettuata partendo da un esame della documentazione esistente su Varese Ligure e sulle filiere carne e latte, che comprende pubblicazioni su riviste scientifiche e non, documenti prodotti dall'amministrazione comunale o da altre istituzioni operanti a livello locale, articoli e notizie diffusi tramite internet.

Per arricchire il quadro informativo, è stata poi condotta un'indagine diretta. Sulla base di questionari semi-strutturati, sono state effettuate numerose interviste sul campo, non solo agli attori delle due filiere oggetto di studio, ma a tutti i soggetti, istituzionali e non, legati allo sviluppo dell'agricoltura biologica a Varese Ligure e completando il panorama conoscitivo tramite il coinvolgimento dei consumatori. In particolare, con riferimento alle interviste effettuate, l'analisi della sostenibilità di contesto e delle filiere è stata condotta facendo emergere la visione dei soggetti intervistati sulle diverse questioni affrontate, per cui numerosi punti di forza e di debolezza rilevati sono stati da loro stessi segnalati.

L'approccio seguito nel caso studio per l'analisi della sostenibilità è prevalentemente di tipo qualitativo. In particolare, in una prima fase, il processo di sviluppo avviato nell'intero contesto e lungo le singole filiere viene analizzato alla luce dei principi, dell'approccio e degli elementi che dovrebbero caratterizzare un percorso di sviluppo sostenibile. In un secondo momento, si analizzano i caratteri della sostenibilità delle filiere biologiche mediante uno strumento che si ispira allo schema di tipo gerarchico basato sull'individuazione di principi, criteri e indicatori (PC&I; Lammerts van Bueren, Blom, 1997; Van Cauwenbergh *et al.*, 2007; Gómez-Limón, Sanchez-Fernandez, 2010). Si tratta di uno strumento multifunzionale, impiegato per la definizione di schemi di certificazione e di standard legislativi

e volontari, per la valutazione della sostenibilità delle politiche o, come nel nostro caso, di specifici ambiti.

Nei paragrafi successivi, quindi, dopo aver fornito una chiave di lettura per l'analisi della sostenibilità del contesto e delle filiere (par. 6.2.1), si definisce un sistema di principi, criteri e indicatori, articolato per ciascuna dimensione della sostenibilità (economica, sociale e ambientale) delle filiere (par. 6.2.2). Successivamente, si illustrano le modalità con cui è stata effettuata l'indagine mediante interviste ai diversi attori e soggetti istituzionali legati alla produzione biologica varesina (par. 6.3), per poi descrivere il percorso di sviluppo intrapreso nel suo complesso da Varese Ligure a partire dagli anni '90 (par. 6.4). Una particolare attenzione viene rivolta alle iniziative per la sostenibilità (par. 6.4.5.) e per l'agricoltura biologica (par. 6.4.7). Un'analisi del carattere sostenibile di tale percorso di sviluppo alla luce dello schema messo a punto nella parte teorica del lavoro e l'analisi SWOT completano questa parte più generale sul contesto in cui operano le filiere biologiche della carne e del latte bovini di Varese Ligure (par. 6.4.8). Dopo una descrizione delle singole filiere, invece, il loro carattere sostenibile viene esaminato in termini sia di principi, approcci ed elementi, analogamente a quanto effettuato per il contesto, sia dello schema PC&I definito per esplicitare le tre dimensioni della sostenibilità (parr. 6.6.3 e 6.7.3). Anche in questo caso, lo studio delle filiere si conclude con l'analisi SWOT, che sintetizza i risultati ottenuti, indicando le minacce e le opportunità che possono ostacolare o, al contrario, favorirne un loro ulteriore sviluppo in chiave sostenibile.

6.2 La sostenibilità di contesto e di filiera

L'idea che sottende al concetto di sostenibilità, ossia la necessità di preservare lo stock di capitale naturale esistente e di assicurare l'equità economica e sociale tra diversi territori, gruppi sociali o religiosi, generazioni, generi e così via sembra ormai condivisa, mentre non lo sono la sua caratterizzazione e i percorsi da seguire per rendere operativo tale concetto ai vari livelli spaziali (Gerbens-Leenes *et al.*, 2003, López-Ridaura *et al.*, 2005, Van Passel *et al.*, 2007). Se è vero, pertanto, che esistono dei principi universalmente accettati a cui ogni processo di sviluppo sostenibile si deve ispirare e adeguare, è altrettanto vero che sono molteplici e variabili gli elementi da considerare a seconda che si agisca a livello aziendale, di filiera, locale, regionale, nazionale o internazionale (von Wirén-Lehr, 2001; Van Calker *et al.*, 2005), aumentando la complessità del problema via via che ci si sposta in ambiti sempre più vasti.

Nel presente lavoro, il contesto di riferimento è quello locale, con filiere agroalimentari che traggono forza dal territorio in cui si sviluppano e che, al contempo, contribuiscono ad alimentare sensibilmente il processo di sviluppo sostenibile a livello locale.

Contesto e filiere, infatti, dovrebbero essere analizzati congiuntamente (Marsden *et al.*, 2000) perché la considerazione delle tre dimensioni della sostenibilità e la trasversalità di tale concetto rispetto a tutte le attività umane (economiche e non) implicano l'adozione di un approccio globale, mediante l'attivazione di tutte le componenti del sistema ambientale, economico e sociale che definiscono tale contesto e le filiere che vi operano, nonché il definitivo abbandono di una visione eminentemente settoriale nella loro analisi (Samoggia *et al.*, 2010). Per quanto un processo di sviluppo sostenibile lungo una filiera possa essere attivato indipendentemente dalla qualità del contesto, livelli di sostenibilità superiori sono sicuramente raggiungibili solo operando in un contesto sostenibile ed è questa la situazione che qui si vuole rappresentare. Si deve altresì considerare che il segmento della produzione di base agricola e zootecnica è per sua natura strettamente legato al territorio in cui opera, per cui un'analisi della sostenibilità di una filiera agroalimentare non può prescindere dal contesto in cui si articola (von Wirén-Lehr, 2001; Sydorovych, Wossink, 2008).

La dimensione locale sia del territorio che delle filiere costituisce anche la dimensione ideale per l'avvio e il consolidamento nel tempo di un processo di sviluppo sostenibile perché è relativamente più facile aumentare la consapevolezza e incentivare la partecipazione della collettività alla scelta e al perseguimento degli obiettivi sociali, ambientali ed economici individuati. Tuttavia, occorre anche tenere presente che il locale si inserisce, a sua volta, in un contesto regionale, nazionale e globale tra loro interagenti (von Wirén-Lehr, 2001), per cui i risultati conseguiti saranno potenziati o, al contrario, limitati a seconda delle caratteristiche che contraddistinguono il processo di sviluppo ai livelli dimensionali successivi.

Oltre alle relazioni esistenti tra sostenibilità di filiera e di contesto appena sinteticamente descritte, è importante evidenziarne il rapporto anche con lo spazio e con il tempo. La dimensione spaziale non va vista solo in termini scalari e fisici e come necessariamente connessa a contesti più ampi o ristretti, ma deve essere imprescindibilmente legata al territorio, inteso come sedimentazione di valori storici e culturali e conoscenze produttive (Rullani, 2009), che attribuiscono specificità in termini sia di bisogni che di soluzioni per il loro soddisfacimento a qualunque percorso di sviluppo si voglia intraprendere in ciascun contesto e filiera produttiva (Gómez-Limón, Sanchez-Fernandez, 2010). La strada intrapresa da

ciascun territorio verso la sostenibilità, pertanto, può costituire un esempio, un modello, tuttavia non pienamente riproducibile in altri contesti.

Anche la dimensione temporale acquisisce diverse accezioni. Da un lato, infatti, riguarda la variabilità della percezione della sostenibilità da parte della collettività nel corso del tempo, per cui il percorso di sviluppo deve essere continuamente ridefinito in modo da adattarlo alle sue esigenze e aspettative per il futuro (von Wirén-Lehr, 2001; Van Calcker *et al.*, 2005; Bernués *et al.*, 2011), implicando una gestione di tipo adattivo (Masera *et al.*, 1999, citato in Morán Montaña *et al.*, 2006). Dall'altro, la sostenibilità implica un processo di miglioramento continuo e di lungo periodo. Le diverse dimensioni dello sviluppo sostenibile, infatti, richiedono l'attuazione di una molteplicità di azioni e il verificarsi di una serie di condizioni che non possono essere realizzate in blocco e che, probabilmente, non sono mai raggiunte appieno. Tra queste vi è, in primo luogo, la generalizzata subordinazione degli interessi di singoli soggetti (individui, soggetti economici, gruppi sociali, regioni, paesi, generazioni e così via) all'interesse collettivo, garantendo un equilibrio tra le componenti sociale, economica e ambientale e a livello intra e inter generazionale. E' per questo, pertanto, che la sostenibilità viene spesso percepita come un'utopia (Burton, 2009; Quental *et al.*, 2011).

6.2.1. La sostenibilità di contesto e di filiera: principi, approcci ed elementi

La sostenibilità di un processo di sviluppo è imprescindibilmente legata al territorio, che attribuisce specificità non solo al processo stesso, ma anche alle politiche che si rendono necessarie per assicurarne il mantenimento e la vitalità nel corso del tempo. L'elemento territoriale e l'indissolubilità del suo legame con i processi di sviluppo implicano l'adozione di un approccio che coinvolga tutte le componenti del sistema ambientale, economico e sociale in cui tali processi si innestano. Va da sé, quindi, che, in un'ottica di sostenibilità, lo sviluppo del contesto e quello della filiera dovrebbero muoversi insieme e soprattutto essere ispirati ai medesimi principi, adottare approcci coerenti ed enfatizzare specifici elementi che, in definitiva, poggiano su un processo di valorizzazione delle risorse umane e di sviluppo del capitale sociale.

La relazione reciproca tra le tre dimensioni della sostenibilità e il territorio implica la validità del principio di globalità ma non la capacità o la volontà di assicurare l'equità tra le diverse dimensioni della sostenibilità dello sviluppo e a livello sia inter che intra-generazionale. Si pone, quindi, il problema dell'esistenza

e dell'entità di trade-off nello sviluppo delle sue diverse componenti, che comporta la distinzione tra sostenibilità forte e debole (Pearce, Atkinson, 1998; cfr. cap. 1). Tuttavia, anche se la conservazione dello stock di capitale naturale costituisce una condizione necessaria ma non sufficiente per garantire la sostenibilità dello sviluppo dal punto di vista economico e sociale (van der Werf, Petit, 2002; Viganò, 2006), per cui l'attenzione, soprattutto in passato, è stata focalizzata sulla dimensione ambientale (Vallance *et al.*, 2011), può anche accadere che la preoccupazione per il degrado ambientale e delle risorse naturali e l'elevato livello di inquinamento porti in alcuni casi a trascurare la dimensione sociale, parimenti indispensabile per garantire il pieno successo del processo di sviluppo sostenibile. Data l'ottica di lungo periodo che caratterizza qualunque processo di sviluppo sostenibile, altro presupposto fondamentale per avviare e mantenere nel tempo un simile processo è il rispetto del principio di trasparenza, che implica a sua volta la subordinazione degli interessi personali al più generale interesse collettivo, escludendo qualsiasi tipo di comportamento opportunistico. La sostenibilità, pertanto, deve essere intesa non quale via per diversificarsi dagli altri soggetti, come imprese, filiere e contesti territoriali di scala differente e, quindi, come una propria prerogativa, ma quale obiettivo perseguito per garantire il benessere collettivo, contribuendo alla sua più ampia diffusione.

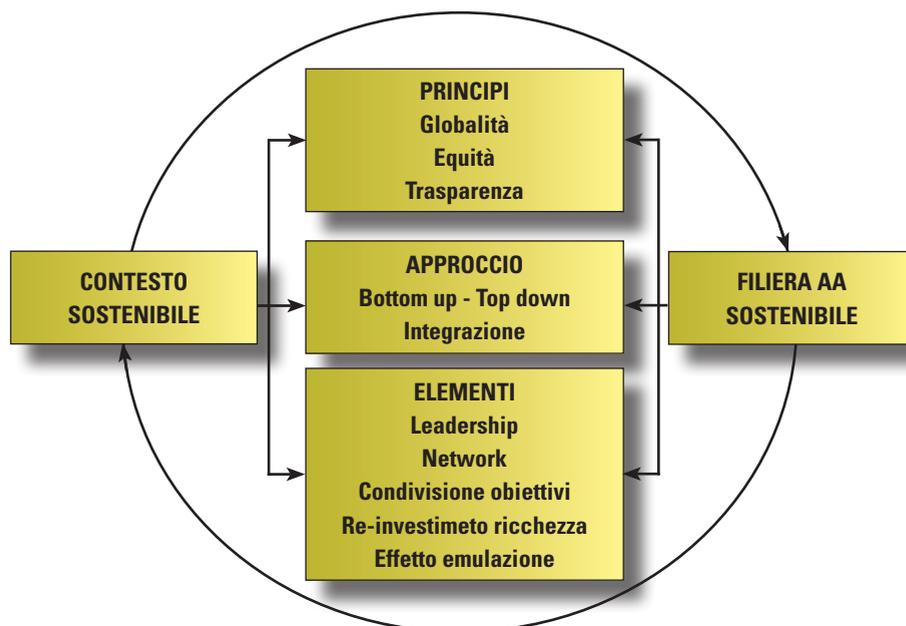
Ciò è implicito anche nella necessità di non definire il proprio percorso di sviluppo in modo isolato dal contesto, ma di dare attuazione a politiche coerenti con quelle gerarchicamente superiori, così da garantire uno sviluppo armonioso dei territori e dei paesi in cui si localizzano. Le politiche, pertanto, devono essere sì definite localmente, dove gli attori istituzionali, economici e sociali conoscono i fabbisogni del proprio territorio, ma in coerenza con gli obiettivi di politica individuati a livello superiore (integrazione tra approccio *bottom up* e *top down*).

L'approccio integrato, che richiede il coordinamento di tutte le politiche attuate in uno specifico contesto dai diversi soggetti al fine di sviluppare effetti sinergici, discende dal principio di globalità e risponde altresì a un'esigenza di razionalizzazione degli interventi per migliorarne l'efficienza e l'efficacia.

Articolato, infine, è l'insieme degli elementi che caratterizzano un processo di sviluppo sostenibile, essenzialmente attinente alle risorse umane e alla loro organizzazione. E' impossibile, infatti, avviare un processo di questo tipo in mancanza di una *leadership* che sensibilizzi e coaguli le forze operanti sul territorio e nei diversi settori di intervento intorno a obiettivi comuni e condivisi, che ciascuno, funzionalmente al proprio ruolo, anche di semplice cittadino, deve contribuire a perseguire. La *leadership*, inoltre, dovrebbe non solo guidare il processo di sviluppo ma anche enfa-

tizzare le relazioni interpersonali, la formazione di reti e la costruzione di una visione e di valori condivisi piuttosto che il controllo e il potere sulle molteplici componenti di tale sviluppo (Dooley, Luca, 2008). Vero è, comunque, che la *leadership*, dovendosi confrontare con la società e la sua organizzazione, non sempre riesce a operare in modo teoricamente corretto; può, tuttavia, migliorare nel tempo le sue *performance*, stimolando un comportamento partecipativo, cooperativo e proattivo da parte di tutti gli attori che operano sul territorio, anche in qualità di cittadini-consumatori, nella definizione del sentiero di sviluppo da percorrere e degli obiettivi da conseguire. La qualità della *leadership*, pertanto, dipende anche dalla misura in cui riesce a favorire la formazione di network, non necessariamente formalizzati, che gli studiosi ormai concordano nel ritenere un elemento discriminante, un vantaggio competitivo per garantire la sostenibilità di un processo di sviluppo di filiera e/o territorio (Baptista *et al.*, 2010; Carbone *et al.*, 2009; Marsden *et al.*, 2005; Marsden, Smith, 2005; Renting *et al.*, 2003; Roep, Wiskerke, 2006; Samoggia *et al.*, 2010; Steinlechner, Schermer, 2010).

Fig. 6.1 - La sostenibilità di contesto e di filiera: principi, approccio ed elementi



Fonte: Nostra elaborazione

Governance e *network* dovrebbero consentire di trattenere la ricchezza prodotta all'interno dell'area o della filiera in cui si opera e di assicurare un equilibrio tra la soddisfazione dei bisogni di consumo e il mantenimento degli investimenti all'interno delle stesse (Marsden, Smith, 2005). Ancora una volta, tuttavia, ciò è possibile solo se gli obiettivi perseguiti sono condivisi dagli stakeholder e non imposti dalla *leadership*, facendo leva sull'interesse collettivo piuttosto che su quegli specifici.

Indice del successo o della qualità di una strategia di sviluppo (sostenibile), infine, è l'esistenza di azioni di emulazione, che si sostanziano in tentativi di riproduzione del percorso di sviluppo di riferimento in altri ambiti, che richiedono tuttavia processi di adattamento specifici.

Nella figura 6.1 viene schematizzata l'articolazione della sostenibilità di contesto e filiera nei suoi componenti e flussi.

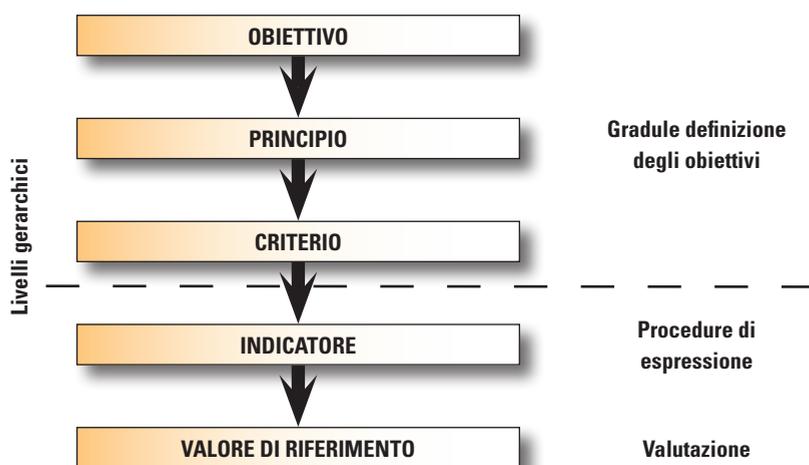
6.2.2 Le dimensioni della filiera agroalimentare sostenibile

Come già anticipato, nel caso studio esaminato, l'analisi della sostenibilità di una filiera è articolata in due fasi. In primo luogo, si effettua una lettura trasversale mirante a rilevare l'impostazione data al progetto di sviluppo della filiera, a sua volta legato al più ampio processo di sviluppo del territorio in cui la filiera si articola. Nella seconda fase, invece, si esplicitano le componenti economica, sociale e ambientale, così da dare concretezza al concetto di sostenibilità (Pettenella *et al.*, 2000). Ciò è possibile tramite l'individuazione di principi o attributi, criteri e, quando possibile, indicatori (schema PC&I) che definiscono tali componenti, con l'obiettivo di fornire alcuni elementi utili a individuare i punti di forza e di debolezza del percorso intrapreso e non, quindi, una misura sintetica della sostenibilità o di alcuni suoi aspetti attraverso il calcolo di specifici indici compositi e/o l'utilizzazione di modelli econometrici (Rigby *et al.*, 2001; Van Passel *et al.*, 2007; Gómez-Limón, Sanchez-Fernandez, 2010, cap. 4 del presente volume).

Lo schema PC&I, inizialmente utilizzato soprattutto per valutare le politiche dirette al settore forestale o per monitorare e valutare la sostenibilità della gestione delle foreste mediante la formulazione di standard di riferimento, è stato adattato da Van Cauwenbergh *et al.* (2007) per la valutazione della sostenibilità dei sistemi agricoli, mediante la messa a punto dello schema gerarchico SAFE (Sustainability Assessment of Farming and the Environment; figura 6.2), a sua volta basato su quello definito da Lammerts van Bueren e Blom (1997). Tale schema è

diretto ad agevolare l'individuazione di indicatori in modo sistematico e coerente, per cui l'"obiettivo" prioritario di valutare la sostenibilità di un sistema (agricolo, nello studio di Van Cauwenbergh, la filiera, in questo) viene perseguito progressivamente mediante la definizione di principi, che esplicitano le diverse componenti di tale sistema lungo le tre dimensioni della sostenibilità, e a seguire di criteri e indicatori, poi posti a confronto con dei valori di riferimento (Lammerts van Bueren e Blom, 1997; Van Cauwenbergh *et al.*, 2007).

Fig. 6.2 - Struttura dello schema gerarchico SAFE



Fonte: Van Cauwenbergh *et al.* (2007)

In particolare, i principi, che costituiscono il primo livello gerarchico, sono delle condizioni generali strumentali al raggiungimento della sostenibilità nelle sue diverse componenti e devono essere formulati come degli obiettivi generali da conseguire (Van Cauwenbergh *et al.*, 2007). I criteri (secondo livello gerarchico), invece, sono considerati dei principi di secondo ordine, degli obiettivi specifici che aggiungono significato e operatività ai principi di primo livello (CIFOR, 1998). Gli indicatori (terzo livello gerarchico) sono delle variabili quantitative o qualitative-descrittive che devono essere stimate, misurate o rilevate - nel caso di quelle che accertano la presenza o l'assenza di un particolare elemento o fenomeno - per verificarne la conformità al relativo criterio. Per quantificare i singoli indicatori si utilizzano degli strumenti di misurazione e delle procedure di calcolo, indica-

ti come procedure di espressione (Pettenella *et al.*, 2000; Van Cauwenbergh *et al.*, 2007). Al quarto livello gerarchico, infine, si trovano i valori di riferimento che, per ciascun indicatore, descrivono il livello desiderabile di sostenibilità, stabilito in modo scientifico o empiricamente, consentendo di valutare lo scostamento dei valori rilevati da tale livello (Van Cauwenbergh *et al.*, 2007).

Ai fini di questa applicazione, in base a un'analisi della letteratura relativa alla sostenibilità dell'attività agricola o di specifiche filiere agroalimentari e di quanto realizzato nei capitoli 2 e 4 del presente studio², è stato predisposto uno schema gerarchico sul modello SAFE per ciascuna delle dimensioni della sostenibilità, ossia economica, sociale - interna ed esterna³ - e ambientale⁴, articolato per principi, criteri e indicatori (tabb. 1, 2, 3 e 4)⁵. Lo schema, riferito ai diversi segmenti delle filiere biologiche carne e latte bovini (produzione di base, trasformazione e commercializzazione), è stato utilizzato come griglia di riferimento per analizzare le due filiere secondo un percorso comune. I principi, i criteri e gli indicatori presi a riferimento sono stati individuati sulla base della loro rappresentatività rispetto alle due filiere biologiche varesine della carne e del latte e, più in generale, con l'intento di cogliere gli aspetti salienti che contribuiscono a definirne la sostenibilità⁶. Tuttavia, pur avendo identificato numerosi criteri e indicatori come potenzialmente rilevanti ai nostri fini, non è stato sempre possibile quantificarli

- 2 Si deve specificare, tuttavia, che solo in due casi gli autori utilizzano lo schema PC&I (Van Cauwenbergh *et al.*, 2007; Gómez-Limón, Sanchez-Fernandez, 2010). Nei restanti, vengono semplicemente calcolati gli indicatori necessari e raramente individuati i relativi criteri, funzionalmente agli obiettivi perseguiti e alle metodologie di elaborazione di dati e informazioni, quantitative o qualitative, impiegate (cfr. tabb. 1-4).
- 3 In particolare, la sostenibilità sociale interna attiene alle condizioni di lavoro dell'imprenditore e delle persone impiegate in azienda, mentre quella esterna all'interesse e alla preoccupazione della società circa l'impatto della produzione agricola sul benessere delle persone e degli animali (Van Calker *et al.*, 2005; Sydorovych, Wossink, 2008).
- 4 Con riferimento ai principi, ai criteri e agli indicatori inerenti la sostenibilità ambientale, sono stati considerati solo quelli la cui misurazione non necessitava di rilevazioni *in situ*, a meno di studi specifici inerenti tali aspetti già realizzati su Varese Ligure.
- 5 Alcuni principi, criteri e indicatori considerati in tale lavoro, benché siano stati utilizzati per esplicitare una specifica dimensione della sostenibilità, potrebbero essere impiegati anche per definire le restanti dimensioni, come nel caso, ad esempio, di alcuni indicatori inerenti l'innovazione in azienda, che potrebbero essere inclusi sia nella dimensione economica che in quella sociale.
- 6 Ad esempio, alcuni indicatori dei capitoli 2 e 4 del presente volume, come il consumo di pesticidi o di fertilizzanti, non sono stati considerati perché superflui relativamente ai sistemi di gestione e di allevamento delle aziende zootecniche varesine. D'altronde, gli indicatori proposti soprattutto nel capitolo 4, essenzialmente definiti in base alla disponibilità dei dati RICA, non sono stati ritenuti sufficienti per studiare la sostenibilità di una realtà così articolata come le filiere biologiche della carne e del latte varesine, per cui si è ricorso al sistema gerarchico PC&I appena descritto.

per mancanza di informazioni e/o disponibilità da parte degli intervistati a fornirne (tali indicatori sono indicati in grigio nelle tabelle), come nel caso, ad esempio, dei dati contabili. In queste situazioni, pertanto, l'analisi si è limitata alla considerazione dei principi o, al limite, dei criteri ritenuti indispensabili per tracciare un quadro degli elementi di sostenibilità delle filiere sufficientemente ampio. Laddove disponibili le informazioni e i dati necessari per la loro quantificazione, limitatamente, però, all'agricoltura in generale (non dettagliati, quindi, per quella biologica e/o le singole filiere oggetto di analisi), i valori di tali indicatori sono stati riportati nella parte di analisi del contesto e contrassegnati nelle tabelle con la sigla "Co" (par. 6.4). I criteri e gli eventuali indicatori sono stati qualificati con una "A" e/o una "C" (colonna "soggetti economici") a seconda che si riferiscano, rispettivamente, alle aziende zootecniche biologiche, da carne o da latte, e/o alle cooperative, che si occupano della trasformazione, della commercializzazione e, in alcuni casi, anche della distribuzione dei prodotti ottenuti. Solo in rarissimi casi, infine, sono stati considerati i valori di riferimento, per cui non sono stati riportati nelle tabelle 6.1, 6.2, 6.3 e 6.47 dell'appendice al capitolo.

7 Per una corretta lettura delle tabelle successive, si deve specificare che i riferimenti bibliografici possono riferirsi ai principi, ai criteri e/o agli indicatori, per cui i singoli autori sono richiamati indipendentemente dalla collocazione del loro contributo nella scala gerarchica.

6.3 Le Informazioni per L'analisi della sostenibilità: l'indagine diretta

Per valutare la sostenibilità del contesto e, più in particolare, delle filiere biologiche a Varese Ligure mediante il percorso definito nei paragrafi 6.2.1. e 6.2.2, è stata condotta un'indagine sul campo, tramite la somministrazione di questionari agli attori della filiera e ai rappresentanti delle istituzioni sia pubbliche sia private che, a vario titolo, operano sul territorio. Per ogni tipologia di intervistati è stato predisposto un apposito questionario

Più in dettaglio, per avere un quadro il più possibile completo delle principali realtà produttive di Varese Ligure, sono stati intervistati cinque titolari di allevamenti da latte, cinque titolari di allevamenti da carne, i direttori della Cooperativa Casearia Val di Vara e della Cooperativa Carni San Pietro Vara, oltre a diversi protagonisti della vita istituzionale locale⁸.

Per la rilevazione dei dati, è stato adottato un approccio critico-costruttivista (Palumbo, Garbarino, 2004), ovvero si è cercato di desumere le informazioni necessarie dall'interazione intervistato-intervistatore, dove anche opinioni e pareri dell'intervistato sono giudicate meritorie di essere valorizzate in fase di analisi dei dati raccolti.

I questionari, perlopiù a domande aperte, hanno riguardato essenzialmente gli aspetti strutturali dell'azienda e, in misura più limitata, quelli economici, oltre agli aspetti tecnici relativi alla produzione. Sono state indagate, inoltre, le caratteristiche più qualitative della gestione aziendale (aspettative del conduttore, rapporti con le istituzioni e con gli altri agricoltori, ecc.) per capire le motivazioni che hanno portato ad adottare la certificazione biologica e le relative prospettive. Una sezione del questionario è stata interamente dedicata agli elementi di sostenibilità ambientale presenti in azienda. Di particolare interesse, infatti, sono gli elementi semi-naturali, l'esistenza di aree protette, l'installazione di impianti a energia rinnovabile. Una sezione, infine, è stata dedicata al sostegno pubblico e, in particolare, all'accesso alle misure del PSR Liguria 2007-2013. I questionari destinati alle due cooperative di trasformazione sono stati strutturati in maniera analoga,

⁸ Sono stati intervistati, infatti, il Sindaco di Varese Ligure, il Consigliere comunale con delega all'agricoltura, il Consigliere comunale con delega al turismo, il Direttore del Centro di educazione ambientale Varese Ligure e Val di Vara, il responsabile delle sedi regionali di "Suolo e Salute" sita a Varese Ligure, il Direttore del Consorzio "Valle del Biologico", il Presidente di AIAB e il Banco di Chiavari e della Riviera Ligure. Uno specifico questionario è stato anche somministrato a un'azienda apicola e a un'azienda specializzata in orticoltura; i dati raccolti presso queste due aziende hanno consentito di comprendere meglio le realtà produttive alternative presenti a Varese Ligure.

ovvero costituiti da un'ampia sezione funzionale alla raccolta di dati quantitativi di tipo strutturale, tecnico ed economico (volumi di produzione biologica e non, canali distributivi, provenienza della materia prima, manodopera impiegata, fatturato, ecc.) e un'altra riguardante l'adesione alle misure del PSR Liguria 2007-2013 e gli investimenti già realizzati e in progetto. Il questionario termina con una sezione inerente la promozione dei prodotti, volta a raccogliere informazioni sulle modalità e i canali utilizzati.

Le istituzioni comunali sono state interpellate tramite questionari costituiti da domande aperte, volte a ottenere informazioni sui processi che hanno portato alle scelte poi effettivamente sostenute in campo ambientale, sulla qualità dei rapporti con le altre istituzioni cittadine e con gli attori dei diversi settori produttivi, con uno sguardo alle iniziative future.

Il questionario per il Consorzio Valle del Biologico ha avuto lo scopo di rilevare informazioni riguardanti le finalità, l'organizzazione del Consorzio, le attività istituzionali e i relativi metodi di finanziamento, nonché la tipologia di soci aderenti. Anche in questo caso un'ampia sezione è stata dedicata alle strategie di promozione dei prodotti dei soci e alle aspettative future.

Presso gli istituti di credito sono state rilevate informazioni relative agli interventi finanziari (importo medio dei mutui agevolati per l'adesione alle misure sugli investimenti del PSR) e ai beneficiari (età e sesso). Sono state inoltre indagate le attività extra finanziarie, rilevando informazioni sull'inserimento della banca nel contesto sociale varesino (patrocini a iniziative culturali, partecipazione a realtà associative, quali GAL, Consorzi, etc.).

I questionari sono stati sottoposti in forma "un intervistatore - un intervistato" e sempre preceduti da una breve ma dettagliata descrizione degli scopi dell'indagine. Il contesto informale e lo spirito collaborativo manifestato dagli intervistati hanno permesso in più occasioni di esulare dalla traccia scritta, permettendo di raccogliere informazioni sul vissuto dell'intervistato, sul background socio-culturale sottostante le sue scelte e di rilevare notizie tecniche che non erano oggetto di domanda. Va segnalato, tuttavia, che qualche reticenza da parte delle aziende è stata manifestata nel fornire i dati economici (fatturato, redditi e incidenza dei costi).

Al momento di elaborare i dati ottenuti dall'indagine sul campo, si è reso necessario ricontattare alcuni degli intervistati per avere dei chiarimenti sulle risposte date in precedenza e approfondire alcune questioni. Per completare l'analisi delle filiere, infine, sono state effettuate delle interviste ai consumatori-cittadini residenti a Varese Ligure.

6.4 Varese Ligure: il contesto

6.4.1 Il percorso di sviluppo

Varese Ligure è un comune della Provincia di La Spezia, situato nell'Alta Valle del Fiume Vara (fig. 6.3). La superficie comunale è pari a 136 Km²; nel 2010, vi risiedono 2.151 abitanti, per una densità di circa 16 abitanti/Kmq. Si tratta di un comune montano e svantaggiato, ai sensi della legge 991/1952 e della direttiva 75/268/CEE, rispettivamente. I suoi limiti amministrativi sono compresi tra un'altezza di 268 m s.l.m. fino a 1.200 m s.l.m. Tradizionalmente, l'economia locale è di tipo agricolo: l'industria manifatturiera non si è mai insediata in questa zona della Val di Vara, con l'eccezione delle trasformazioni alimentari. Le principali risorse del territorio sono costituite dai pascoli e dal bosco, prevalentemente di castagno, introdotto nel '200, che nel tempo ha soppiantato il cerro. Il relativo isolamento ha preservato l'ambiente e le attività economiche di Varese, conservando la sua vocazione agricola senza andare incontro alla conversione verso il secondario che, invece, ha interessato le zone appenniniche della Liguria dove i fondovalle erano più accessibili (come la Val Bormida, ad esempio, in Provincia di Savona).

Fig. 6.3 - Localizzazione del Comune di Varese Ligure



Si tratta di una peculiarità che rende il comune dell'Alta Val di Vara il luogo ideale per studiare la storia del paesaggio e della sua conservazione⁹.

L'attività economica principale è costituita dall'allevamento bovino da carne e da latte; tuttavia, ultimamente, si registra un certo rinnovato interesse per la coltivazione di ortaggi e frutta e per l'apicoltura.

Come altre aree agricole dell'Appennino, Varese Ligure è stato interessato da un intenso fenomeno migratorio verso le aree industriali del fondovalle e della costa, che si è manifestato con particolare intensità a partire dalla fine degli anni '50. All'inizio degli anni '90, il progressivo spopolamento del territorio comunale si era spinto al punto da pregiudicare la sopravvivenza del comune stesso, mentre la conservazione del know-how agricolo e la gestione del territorio rurale sembravano già definitivamente compromesse. L'amministrazione comunale di allora, guidata dal Sindaco Maurizio Caranza, ebbe l'intuizione di favorire lo sviluppo locale recuperando l'esistente, attraverso cioè la promozione in chiave turistica del piccolo centro storico e la valorizzazione del territorio in chiave sostenibile.

Occorre comunque sottolineare che, in quegli stessi anni, la Comunità europea aveva intrapreso un'opera di revisione delle sue politiche di sviluppo regionale che ha in qualche modo favorito le scelte strategiche di Varese Ligure. Nel 1988, infatti, la Comunità introdusse alcuni elementi di innovazione nella gestione dei Fondi strutturali, che cessavano di essere dei meri finanziamenti a progetti predefiniti a livello nazionale per divenire dei veri e propri programmi di sviluppo regionale, predisposti a livello nazionale o regionale, a seconda dell'organizzazione amministrativa dei singoli Stati membri. I primi due periodi di programmazione (1989-1993 e 1994-1999), tra le altre cose, identificavano 5 obiettivi prioritari, tre di tipo settoriale e due a carattere territoriale, suddividendo il territorio europeo in aree diverse a seconda che fossero interessate o meno da uno dei due obiettivi territoriali. Il territorio di Varese Ligure, in particolare, ricadeva in area "Obiettivo 5b", diretto allo sviluppo delle zone rurali.

Utilizzando i finanziamenti messi a disposizione dai nuovi strumenti normativi, l'Amministrazione di Varese promosse la ristrutturazione del centro storico, coinvolgendo anche i privati proprietari delle abitazioni oggetto di riqualificazione. Grazie alle possibilità offerte dalla L.R. 25/1987, che prevedeva la stesura, da parte dei Comuni, di Programmi Organici di Intervento nei Centri Storici, a partire dal 1990 si è lavorato per il completo recupero del centro storico con un impegno finanziario di 25,8 milioni di euro (5,2 pubblici e 20,6 privati). Un accordo tra l'Amministrazione Comunale e i residenti ha

⁹ Dal 1995, infatti, è meta di visite di studio da parte di studenti e ricercatori dell'Università di Nottingham (School of History e School of geography).

permesso di ristrutturare 200 unità immobiliari, con interventi che hanno interessato il Borgo Rotondo, la piazza, le strade, i ponti, le facciate dei palazzi nobiliari. L'amministrazione ha ristrutturato a proprie spese tutte le infrastrutture del Centro Storico (rete di distribuzione del metano, illuminazione, ecc.), mentre i residenti hanno risistemato le rispettive proprietà (Bonello, 2003).

Negli stessi anni, l'amministrazione di Varese Ligure si è fatta promotrice della conversione delle aziende della valle, sostenuta dall'adesione al Reg. (CEE) n. 2078/92, proponendo l'adozione del metodo biologico come unica via percorribile per salvaguardare l'agricoltura sul territorio comunale e garantirne la redditività e facendo sì che, nel 1997, il 95% della SAU comunale fosse certificato (Semplici, 2005).

La conversione ha a sua volta riattivato le filiere della carne e del latte; in particolare, le due cooperative di produzione e trasformazione di Varese (la Cooperativa San Pietro Vara, per la carne, e la Cooperativa Casearia, per il latte) ne hanno tratto notevole beneficio, garantendosi la possibilità di percorrere nuovi canali commerciali e di diversificare le produzioni. Il biologico ha poi assicurato maggiori redditi alle aziende garantendo prezzi superiori rispetto al passato.

I risultati ottenuti con la conversione al biologico lasciavano intendere che la conservazione dell'alta naturalità dei luoghi, anziché costituire un fattore limitante per lo sviluppo socio-economico del comune, potesse divenirne il volano. Una tappa fondamentale di questa strategia di recupero è indubbiamente l'adesione, da parte di Varese Ligure, a un sistema volontario di gestione ambientale (SGA) che si è concretizzata con l'ottenimento della certificazione ambientale ISO 14001 nel 1999 e, successivamente, con la Registrazione EMAS (resa definitiva nel marzo 2002)¹⁰.

Gomes (2002) sottolinea come il Comune di Varese Ligure abbia ritenuto la certificazione ISO come propedeutica all'EMAS, poiché con la prima è stata organizzata meglio la macchina comunale, portando i soggetti sia politici che tecnici a operare con metodiche definite a livello europeo per rendere le loro attività più efficienti. Con la seconda, invece, è stato maggiormente sviluppato il senso della comunicazione e della partecipazione al pubblico, della valutazione e dell'immagine.

Il primo intervento di rilievo ha riguardato la messa in opera di quattro pale eoliche, completate nel 2000, che permettono di generare 4 milioni di kWh/anno, fornendo così energia elettrica all'intero comune. L'energia in eccedenza viene restituita alla rete

¹⁰ La certificazione ISO 14001 prevede che l'organizzazione richiedente identifichi e stimi l'impatto ambientale delle sue attività, migliori le sue performance ambientali e metta in atto un approccio sistematico per stabilire quali obiettivi ambientali darsi e come raggiungerli, mentre EMAS, tra i requisiti da soddisfare, stabilisce che gli obiettivi ambientali raggiunti tramite ISO 14001 siano comunicati e resi pubblici tramite una dichiarazione ambientale.

elettrica tramite l'azienda incaricata di gestire gli impianti, la quale, fino al 2006, ricompensava il Comune mediante la prestazione di alcuni servizi di nettezza urbana.

Tra il 2000 e il 2003 sono stati inoltre installati alcuni pannelli solari sul tetto del municipio e delle scuole medie, per una superficie totale di 60 m², a cui nel dicembre 2010 si sono aggiunti i pannelli collocati presso il depuratore delle acque comunali¹¹.

Nel corso del 2010, inoltre, sono state raccolte, presso la cittadinanza, le manifestazioni d'interesse per l'adesione a un 'gruppo di acquisto solare' sia termico che fotovoltaico, il primo in Liguria. Lo scopo dell'iniziativa è quello di mettere insieme un certo numero di privati interessati a questa tecnologia in modo da ottenere un risparmio sul materiale e sull'installazione. Su 40 manifestazioni di interesse pervenute, 25 sono state confermate, a testimoniare un desiderio di partecipazione dei cittadini che, per certi aspetti, si sentono partecipi dei progetti del "Comune più sostenibile d'Italia".

La municipalità è anche molto impegnata nella raccolta differenziata. Al fine di rendere più efficiente la raccolta dei rifiuti, dal 2007 il Comune gestisce in economia il servizio di nettezza urbana. Nel corso dello stesso anno ha anche approntato una stazione ecologica per rifiuti ingombranti in località San Pietro Vara e, nel corso del 2008, sono state distribuite compostiere ai nuclei familiari richiedenti.

Tra le altre iniziative portate avanti dal Comune di Varese Ligure, occorre ricordare:

- l'installazione di potabilizzatori U.V.; il sistema ha raggiunto il 97% delle utenze, per cui l'utilizzo del cloro per la disinfezione delle acque è sensibilmente diminuito. Nel corso del triennio 2005-2008, il Comune ha anche apportato notevoli miglioramenti al sistema idrico e fognario;
- l'approntamento di un programma anti-incendio boschivo (2001), che prevede la pulizia costante delle scarpate e dei sentieri. Si è inoltre costituita una squadra di volontari antincendio ed è stato realizzato un invaso d'acqua a disposizione della Forestale¹²;
- la graduale sostituzione dei dispositivi ad alto consumo con quelli a basso consumo per l'illuminazione del centro storico e del piccolo parco urbano.

L'adozione di un SGA ha comportato anche notevoli cambiamenti dal punto di vista gestionale e organizzativo. In primo luogo, dato che l'amministrazione non preve-

11 Per i pannelli fotovoltaici il comune ha beneficiato di un contributo regionale pari a 155.000 euro, mentre il costo della centrale eolica (1.800.000 euro) è stato finanziato al 30% da un contributo UE; il rimanente 70%, invece, è rimasto a carico dell'azienda che ha costruito l'impianto, successivamente venduto all'Ente gestore.

12 Occorre sottolineare che la certificazione EMAS prevede il monitoraggio costante degli incendi al fine di localizzare le aree più colpite e, quindi, di concentrare le eventuali opere di prevenzione.

de risorse umane appositamente dedicate al SGA, ma individua tra i propri dipendenti i responsabili delle mansioni di competenza del Comune, si tende a coinvolgere il più possibile i cittadini, soprattutto attraverso specifiche campagne informative riguardanti gli interventi sul territorio.

Inoltre, al fine di migliorare l'efficienza dei servizi idrici, dal gennaio 2007 si è costituita una società di servizi a capitale interamente comunale (Sviluppo Varese srl) che dà lavoro a cinque persone.

Un altro notevole cambiamento è costituito dall'introduzione, nei bandi di gara comunali, di criteri di "green procurement"; in particolare, si predilige nelle opere di realizzazione di edifici comunali l'utilizzo di materiali ecocompatibili e di strutture in legno, anziché dei tradizionali materiali da costruzione.

Nell'agosto del 2009 è stata posata una dorsale di cavi a fibra ottica per ridurre il *digital divide* nelle frazioni di Varese Ligure non ancora raggiunte dalla vecchia infrastrutturazione Telecom, già presente sul territorio comunale. Gli utenti residenti nelle zone raggiunte dal servizio possono connettersi alla rete in modalità *wireless*.

Negli anni, Varese Ligure si è costruito una solida reputazione di Comune vocato allo sviluppo sostenibile; questo lo rende il partner ideale per molte istituzioni che vogliono sperimentare processi innovativi e verificarne le ricadute sul territorio. Attualmente Varese Ligure ha attivato due collaborazioni in questo senso con l'università di Genova, che si svilupperanno nei prossimi anni. La prima riguarda il progetto LIFE "Ecomawaru", di cui Varese è capofila. Tale progetto si propone di sperimentare un modello di gestione del ciclo integrato delle acque in area rurale, basandosi sulla tecnica della fitodepurazione a microalghe, che verrà applicata come sistema di trattamento di depurazione terziario. La conclusione è prevista per il 2013. Un altro progetto, non ancora finanziato e condotto sempre in collaborazione con l'Università di Genova, è denominato "Syal planner" e ha lo scopo di elaborare software innovativi per la gestione dell'azienda agricola.

La tabella 6.5 riporta in sintesi i risultati più significativi conseguiti negli ultimi due decenni e i riconoscimenti attribuiti a Varese Ligure.

Tra questi si segnala il posizionamento della Valle del Biologico tra i primi dieci ecodistretti italiani, individuati nell'ambito di una ricerca, promossa dalla Rete Cartesio e con il coordinamento scientifico di Ambiente Italia, per la gestione sostenibile di cluster di imprese, aree territoriali e sistemi di impresa omogenei¹³. Tali ecodistretti sono stati valutati sulla base di alcuni indicatori relativi alla presenza di infrastrutture e servizi per

13 "Un cluster può essere definito, globalmente, come un gruppo di imprese, di operatori economici collegati e di istituzioni geograficamente vicine le une alle altre e che ha raggiunto una scala sufficiente per sviluppare perizie, servizi, risorse, fornitori e competenze specializzate" (Commissione europea, 2008, p.2).

la gestione ambientale, la diffusione di tecnologie ambientali, la certificazione ISO 14001 e la registrazione EMAS per le imprese, l'adozione di marchi, etichette e politiche di prodotto, l'esistenza di programmi di controllo e monitoraggio ambientale, la presenza di conflittualità ambientali del sistema produttivo locale caratteristico, la promozione di strumenti di innovazione ambientale di impresa da parte di enti pubblici e privati.

Tab. 6.5 - Le tappe del processo di riqualificazione del Comune di Varese Ligure

Anno	Azione
1990	Ristrutturazione centro storico e della frazione di San Pietro Vara
1997	Si insedia il Centro di Educazione Ambientale
1999	Certificazione ambientale UNI EN ISO 14001 Registrazione Emas (resa definitiva nel 2002)
2001	Approntamento del programma anti-incendio boschivo comunale
2000	Impianto eolico con 2 aerogeneratori (produzione 2 milioni kWh/anno)
2002-2003	Pannelli fotovoltaici presso palazzo comunale e scuole medie
2004	Migliore comunità rurale della UE ad aver attuato progetti a favore dell'energia rinnovabile" nell'ambito della Conferenza europea sull'Energia Rinnovabile
2005	Primo comune italiano ad ottenere l'European Energy Award per le comunità rurali 100% rinnovabili
2005	Potenziamento dell'impianto eolico (la produzione viene portata a 7 milioni kWh/anno)
2005	Premio come migliore partnership locale nell'ambito del concorso "Campaign for take-Off Awards" organizzato dalla CE, DG Energia e Trasporti, nell'ambito della campagna per il decollo della energia rinnovabile.
2006	Centralina idroelettrica mini-idro nell'acquedotto del capoluogo (produzione 5 milioni kWh/anno)
2006	Bandiera arancione del Touring Club per volontà e capacità nell'accoglienza turistica
2006	Adesione del comune di VL al Protocollo di Intesa APEC promosso dal Parco Montemarcello-Magra per diffondere la buona pratica degli acquisti ecocompatibili nelle amministrazioni comunali
2005 - 2008	Installazione di Potabilizzatori U.V. sul 97% della rete idrica
2007	Creazione di un Eco-centro
2007	Viene costituita la Società "Sviluppo Varese" per la gestione dell'acquedotto comunale
2007	Gestione in economia della discarica comunale
2007	Premio comuni 100% rinnovabili (Legambiente)
2009	Rapporto Ecodistretti 2009: Valle del Biologico inclusa tra i dieci migliori ecodistretti produttivi italiani
2009	La banda larga viene estesa a tutte le frazioni comunali
2010	Pannelli fotovoltaici installati presso il depuratore delle acque comunale
2010	Gruppi di acquisto solare
2012	Premio Natura 2012 (città verde s.r.l)

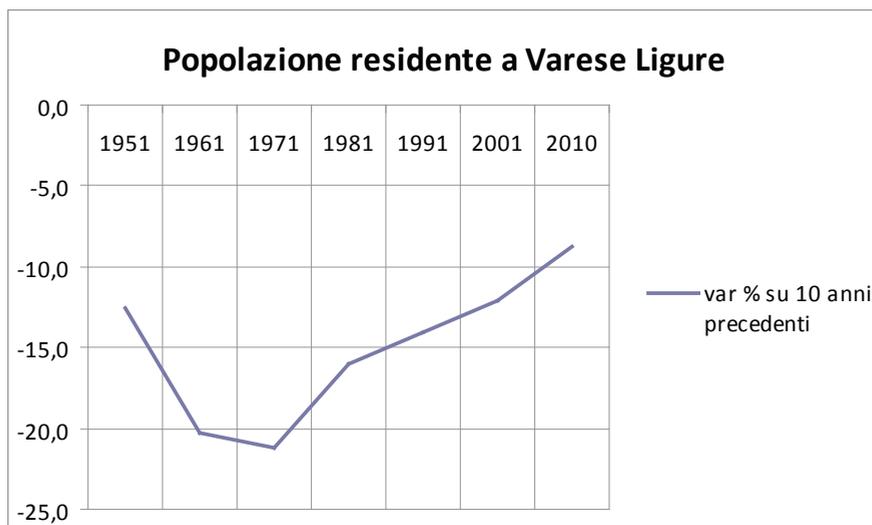
Fonte: Varie

6.4.2 La componente sociale

L'obiettivo dell'Amministrazione comunale di Varese Ligure di porre un freno al costante spopolamento del suo territorio è stato raggiunto solo in parte, in quanto, da un censimento generale della popolazione a un altro, si rileva un certo rallentamento del tasso di diminuzione della popolazione residente, con un trend positivo manifestatosi a partire dagli anni '70 e consolidatosi a partire dagli anni 90, ma non ancora il suo annullamento (fig. 6.4). Tale rallentamento è esclusivamente dovuto al saldo migratorio, che è ampiamente positivo, almeno nel periodo 2002-2010, l'unico per il quale vi sono dati disponibili. Si tratta, però, di una situazione comune anche alle municipalità limitrofe.

In particolare, l'andamento del saldo migratorio si mantiene positivo soprattutto grazie ai movimenti dall'estero. Anche il saldo migratorio interno ha un andamento positivo, benché non sia costante (fig. 6.5).

Fig. 6.4 - Andamento dei residenti nel Comune di Varese Ligure. Variazione percentuale su decennio precedente

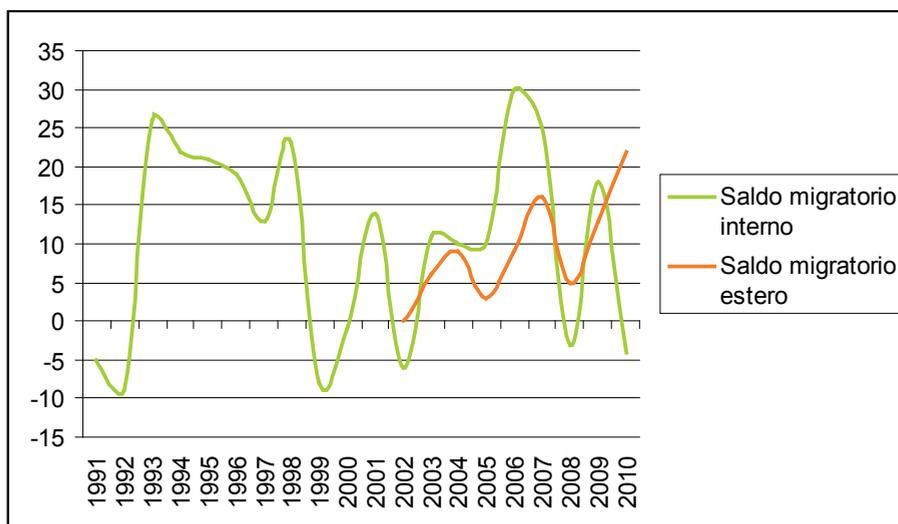


Fonte: Elaborazione su dati Demo.Istat (2011)

Appare evidente anche come il saldo migratorio interno abbia raggiunto i livelli massimi nel quinquennio 1993-1998, ovvero all'epoca della ristrutturazione del centro storico e della conversione al biologico. A quell'epoca risale l'insedia-

mento di alcune aziende agricole tra le più rappresentative del territorio, come per esempio l'apicoltura Fays, e dell'agriturismo "Cibele", i cui titolari si sono trasferiti a Varese Ligure nel 1997 (www.agricibele.it).

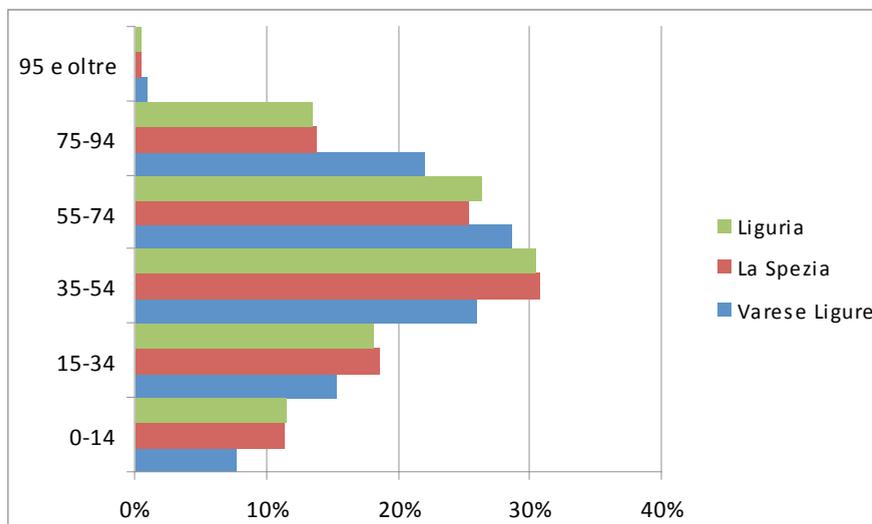
Fig. 6.5 - Saldo migratorio interno ed estero nel Comune di Varese Ligure



Fonte: Elaborazioni su dati Demo.Istat (2011)

A Varese Ligure la comunità dei residenti stranieri è molto ben rappresentata. Nel 2010 se ne contano 59, di cui il 66% proviene dall'Unione europea e dal Nord America. La comunità più numerosa proviene dall'Est europeo ed è verosimilmente impiegata nei servizi alla persona. La riduzione del tasso di decremento demografico, quindi, dipende soprattutto dalle nuove residenze piuttosto che da nuove nascite. Negli ultimi anni, si è andato via via affievolendo l'entusiasmo dei primi tempi, quando nuovi residenti, desiderosi di aderire al progetto del Sindaco Caranza, si sono insediati nel territorio comunale anche con la creazione o la rilevazione di un'azienda agricola. In epoca più recente, i movimenti immigratori, sia interni che esterni, riguardano persone ormai fuoriuscite dal mercato del lavoro desiderose di stabilirsi in un luogo più salubre.

Fig. 6.6 - Incidenza della popolazione residente per classe di età (2010)



Fonte: Elaborazioni su dati Demo.Istat (2011)

Questo fenomeno contribuisce a innalzare l'età media dei residenti (fig. 6.6). Le classi di età più giovani (0-14 e 15-34), infatti, sono sensibilmente sotto-rappresentate a Varese Ligure, mentre si riscontra un'incidenza delle classi di età più avanzate superiore alla media provinciale e regionale. Bisogna inoltre rilevare che l'incidenza delle classi di età 0-14 e 15-64 è tornata a crescere dai primi anni novanta, dopo che si era registrata una progressiva diminuzione nel decennio precedente.

Il reddito imponibile medio si mantiene molto più basso rispetto alla media regionale e nazionale, trattandosi di un comune di montagna la cui economia è essenzialmente a carattere agricolo (tab. 6.6). Si rileva, comunque, come, negli ultimi anni, il reddito medio dichiarato mostri una tendenza all'aumento, anche se a tassi lievemente inferiori a quelli registrati a livello regionale e nazionale. Benché non sia possibile trarre conclusioni definitive circa questo dato, è verosimile ipotizzare che un'economia basata sull'agricoltura e sul turismo sia più esposta alla congiuntura sfavorevole, in quanto, da un lato, è molto dipendente dai mercati dei fattori di produzione e, dall'altro, dalla capacità di spesa dei visitatori.

Tab. 6.6 - Imponibile Irpef per dichiarante. Valori correnti

Varese Ligure				
Anno	Dichiaranti/ Residenti	Media/Dichiarante		Media/Pop
	%	euro	Δ (%)	
2005	48,8	16.292	-	7.952
2006	51,0	17.179	5,16	8.764
2007	52,4	17.438	1,49	9.139
2008	54,1	18.061	3,45	9.769
2009	53,3	18.041	-0,11	9.622
2010	53,9	18.242	1,10	9.838

Liguria				
Anno	Dichiaranti/ Residenti	Media/Dichiarante		Media/Pop
	%	euro	Δ (%)	
2005	58	20.928	-	12.130
2006	59,6	21.580	3,02	12.854
2007	59,6	22.942	5,94	13.679
2008	59,7	23.230	1,24	13.870
2009	60,2	23.471	1,03	14.127
2010	59,6	23.810	1,42	14.200

Italia				
Anno	Dichiaranti/ Residenti	Media/Dichiarante		Media/Pop
	%	euro	Δ (%)	
2005	50,3	20.249	-	10.189
2006	51,4	20.979	3,48	10.782
2007	50,9	22.704	7,60	11.565
2008	51,5	22.792	0,39	11.729
2009	51,1	22.891	0,43	11.706
2010	50,7	23.241	1,51	11.787

Fonte: Comuni-italiani.it (2012)

6.4.3. La componente ambientale

Il forte impegno dell'Amministrazione in materia di sostenibilità ha permesso di raggiungere dei risultati che si possono complessivamente ritenere positivi.

Nel decennio 1995-2005, le emissioni atmosferiche di inquinanti si sono ridotte; in particolare, si nota una notevole diminuzione delle emissioni di PM10 (polveri sottili) e di monossido di carbonio (tab. 6.7). Anche le emissioni di CO₂ riferite all'agricoltura sono diminuite sensibilmente, mentre quelle totali sono aumentate. Le emissioni di ammoniaca, invece, si mantengono pressoché costanti, ma in lieve diminuzione se riferite all'agricoltura.

Tab. 6.7 - Confronto temporale tra quantità di inquinati emessi in atmosfera a Varese Ligure (t/anno)

Inquinante	1995	2005	Var % '05 - '95
NH ₃	55	57	3,5
<i>di cui, agricoltura</i>	53	52	-1,9
CO	1.120	306	-266,5
PM10	33	19	-72,2
CO ₂	27.952	30.150	7,3
<i>di cui, agricoltura*</i>	7.566	6.622	-14,3
CH ₄	266	285	7,2
<i>di cui, agricoltura</i>	231	249	7,8
N ₂ O	19	19	0,0
<i>di cui, agricoltura</i>	15	14	-7,0

** comprensivo di impianti di combustione*

Fonte: Regione Liguria (2011)

Un'analisi più puntuale delle emissioni (tab. 8) mostra come queste siano più basse a Varese Ligure rispetto alle medie provinciali e regionali, sia in termini assoluti che in rapporto alla superficie territoriale. L'ammoniaca costituisce un'eccezione, essenzialmente dovuta alla forte densità di aziende zootecniche sul territorio comunale. Le emissioni di ammoniaca per ettaro di SAU, tuttavia, sono molto più basse che nel resto della regione.

L'acquedotto è gestito dalla Società Sviluppo Varese secondo criteri molto stringenti, in accordo alle attività previste dal Sistema di Gestione Ambientale del Comune, conforme alla Norma UNI EN ISO 14001:2004 e al Reg. (CE) n. 761/2001 EMAS. Il notevole impegno economico sostenuto per l'installazione dei potabilizzatori UV ha portato a un netto miglioramento della qualità delle acque, le cui analisi rivelano valori di PH, nitrati, conducibilità e presenza di Coliformi fecali ben al di sotto dei limiti di legge, come riportato nell'ultima dichiarazione ambientale del Comune (2008).

Tab. 6.8 - Emissioni atmosferiche a Varese Ligure (2005)

		Varese Ligure	La Spezia	Liguria
NH₃				
Totale	(t/anno)	57,08	258,77	1790,04
Agricoltura	(t/anno)	52,44	173,67	794,28
Agricoltura/totale	%	91,90	67,10	44,40
Totale/Sup. terr.	(t/anno/Kmq)	0,418	0,293	0,330
Agricoltura/SAU*	(t/anno/ha)	0,010	0,016	0,012
CO				
Totale	(t/anno)	305,63	10.088,81	88.966,67
Agricoltura	(t/anno)	0,36	5,18	13,85
Agricoltura/totale	%	0,12	0,05	0,02
Totale/Sup. terr.	(t/anno/Kmq)	2,238	11,433	16,410
Agricoltura/SAU*	(t/anno/ha)	0,0001	0,0005	0,0002
PM10				
Totale	(t/anno)	19,23	522,23	3.933,37
Agricoltura	(t/anno)	1,03	6,02	25,17
Agricoltura/totale	%	5,36	1,15	0,64
Totale/Sup. terr.	(t/anno/Kmq)	0,141	0,592	0,726
Agricoltura/SAU*	(t/anno/ha)	0,0002	0,0006	0,0004
CO₂				
Totale	(t/anno)	30.149,68	4.190.862,94	17.983.016,52
Agricoltura	(t/anno)	1.871,13	6.270,53	38.025,24
Agricoltura/totale	%	6,21	0,15	0,21
Totale/Sup. terr.	(t/anno/Kmq)	220,78	4.749,39	3.316,95
Agricoltura/SAU*	(t/anno/ha)	0,35	0,59	0,59
CH₄				
Totale	(t/anno)	285	10.617,58	84.738,58
Agricoltura	(t/anno)	249	664,57	1.180,08
Agricoltura/totale	%	87,4	6,3	1,4
Totale/Sup. terr.	(t/anno/Kmq)	0,126	0,048	0,053
Agricoltura/SAU*	(t/anno/ha)	0,046	0,062	0,0182
NO₂				
Totale	(t/anno)	19	239,66	1.331,75
Agricoltura	(t/anno)	14	39,65	232,37
Agricoltura/totale	%	73,7	16,5	17,4
Totale/Sup. terr.	(t/anno/Kmq)	0,0084	0,001093	0,0008
Agricoltura/SAU*	(t/anno/ha)	0,0026	0,00371	0,0036

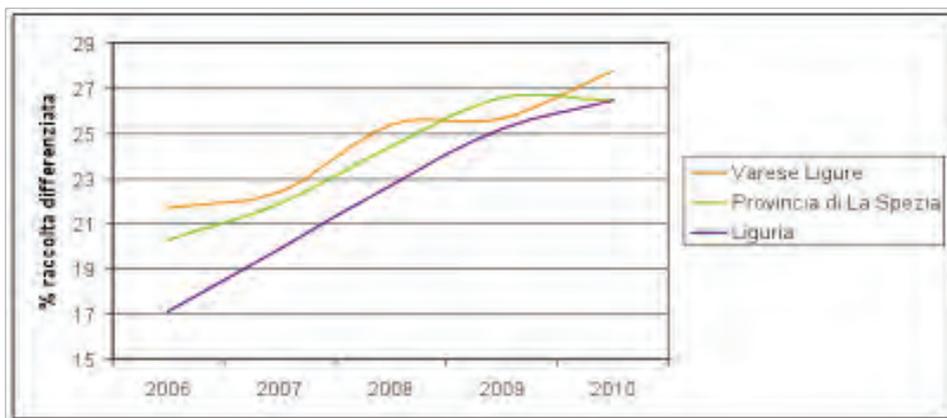
* Censimento Generale dell'Agricoltura 2000

Fonte: ARPAL (2011)

Le acque del fiume Vara rispecchiano la salubrità del territorio. Le analisi dell'ARPAL hanno rilevato valori di ph ottimali (compresi tra 7 e 8) e, quindi, idonei alla vita di cinipidi e salmonidi¹⁴. Il valore BOD₅¹⁵, poi, è decisamente inferiore ai limiti di legge (5 mg/l), attestandosi attorno ad 1 mg/l.

In seguito all'attivazione da parte del Comune delle nuove iniziative per la raccolta differenziata (apertura dell'eco-centro, distribuzione delle pattumiere per l'umido), si è avuto un certo incremento della percentuale di diversificazione dei rifiuti (fig. 6.7), ma non sono stati conseguiti gli obiettivi del D.lgs. 152/2006, che fissava al 35% la quota di differenziata da raggiungersi entro il 31/12/2008 negli Ambiti Territoriali Ottimali.

Fig. 6.7 - Andamento della percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti



Fonte: Elaborazione su dati Regione Liguria (2011)

Si deve sottolineare, tuttavia, che una buona parte del rifiuto organico non viene conferito in discarica (tab. 6.9), in quanto autonomamente riciclato dai nuclei familiari per l'alimentazione degli animali domestici o da cortile, per cui l'incidenza percentuale di differenziata si riduce conseguentemente.

14 A Varese Ligure è segnalata la presenza di due specie ittiche di interesse conservazionistico: il Triotto (*Rutilus rubilio*) e il Vairone (*Leuciscus souffia*).

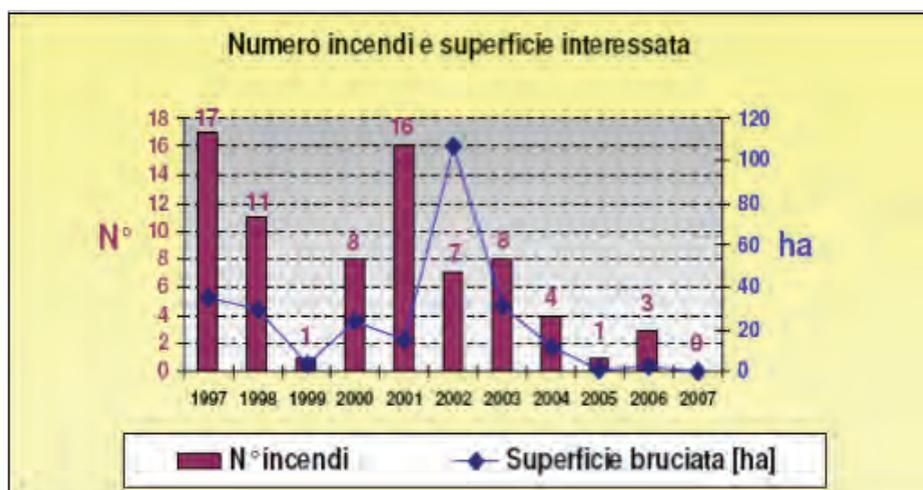
15 Richiesta biochimica di ossigeno.

Tab. 6.9 - Rifiuti smaltiti in discarica e produzione di Rifiuti Solidi Urbani (t/anno pro capite)

Anno	Smaltiti in discarica a Varese Ligure	R.S.U		
		Varese Ligure	Prov. di La Spezia	Liguria
1998	0,28	-	-	-
1999	0,28	-	-	-
2000	0,28	-	-	-
2001	-	-	-	-
2002	0,31	0,41	-	-
2003	0,30	0,39	-	-
2004	0,32	0,46	0,62	-
2005	0,35	0,43	0,65	0,60
2006	0,35	0,48	0,62	0,61
2007	0,32	0,43	0,60	0,61
2008	0,30	0,42	0,62	0,62
2009	0,33	0,45	0,61	0,61
2010	0,36	0,52	0,62	0,62

Fonte: Elaborazione su dati Regione Liguria (2011)

Fig. 6.8 - Incendi boschivi e superficie interessata a Varese Ligure



Fonte: Comune di Varese Ligure (2008)

Le azioni intraprese per ridurre al massimo gli incendi boschivi hanno contribuito al progressivo annullamento degli eventi e ridotto notevolmente le superfici percorse dal fuoco. Il numero e l'estensione degli incendi, infatti, è andato progressivamente diminuendo dal 2001 (fig. 6.8), anno in cui per la prima volta si sono messe in atto iniziative di prevenzione basate sulla costante manutenzione della vegetazione delle scarpate e dei sentieri.

Sulla superficie comunale insistono quattro Siti di Interesse Comunitario (SIC): due fluviali e due situati sui crinali appenninici del Monte Gottero e del Monte Zatta, rispettivamente. Questi ultimi sono caratterizzati da una forte presenza di aree a pascolo la cui biodiversità può essere conservata solo mediante una gestione agricola oculata. Tra le specie animali che più si avvantaggiano della conservazione di questi ambienti, la cui presenza è stata registrata sul territorio comunale, si ricordano il Lupo (*Canis lupus*), inserito nell'allegato IV della direttiva 92/43/CEE, i rapaci del genere *Accipiter* e l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), nonché alcuni coleotteri carabidi e lepidotteri endemici. Tra le piante, invece, si segnala la presenza degli endemismi *Sedum Monregalense* e *Genista Salzmannii*. In totale, nel territorio di Varese Ligure, si hanno 72 segnalazioni di specie incluse nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE.

6.4.4 La componente economica

Secondo i dati CCIA La Spezia (2012), il numero delle aziende attive a Varese Ligure nel 2010, se paragonato a quello relativo al 2000, indica una riduzione generalizzata delle sedi di impresa, molto sostenuta per l'agricoltura, le manifatture e le attività finanziarie (tab. 6.10). Diversamente, sono aumentate le imprese dedicate ai servizi pubblici, sociali e personali, alle attività immobiliari e quelle operanti nel settore delle costruzioni. Anche a Varese, quindi, si assiste a una "terziarizzazione" del tessuto economico locale, analogamente a quanto sta accadendo nel resto della Liguria. Si può comunque dare una lettura positiva del fenomeno se si considera che, nel novero delle realtà dedicate ai servizi, vi sono l'azienda municipalizzata "Sviluppo Varese", i servizi per gli agricoltori (la sede di "Suolo e Salute" e quella della "Coldiretti") e le agenzie immobiliari, sorte in seguito alla riqualificazione urbana e territoriale avviata negli anni Novanta.

Il numero di aziende agricole si è ridotto di oltre il 16% nei dieci anni presi in considerazione, valore rilevante, ma decisamente più basso di quello registratosi per l'intero territorio regionale, pari al 22%. Il numero di aziende di trasformazione dei prodotti alimentari, invece, è rimasto fisso a cinque.

Tab. 6.10 - Imprese attive per settore di attività a Varese Ligure e relativa variazione percentuale

Settore	2000		2010		Var % 2010/2000
	n.	%	n.	%	
Agricoltura, caccia e silvicoltura	263	63,2	225	59,1	-16,9
Attività manifatturiere	19	4,6	16	4,2	-18,8
Prod. e distrib. energ. elettr., gas e acqua	0	0,0	2	0,5	100,0
Costruzioni	33	7,9	44	11,5	25,0
Comm. ingr. e dett. - rip. autoveicoli, motocicli e beni pers.e per la casa	50	12,0	45	11,8	-11,1
Alberghi e ristoranti	23	5,5	22	5,8	-4,5
Trasporti, magazzinaggio e comunicaz.	9	2,2	4	1,0	-125,0
Attività finanziarie	5	1,2	3	0,8	-66,7
Attiv. immob., noleggio, informat., ricerca, servizi alle imprese	5	1,2	10	2,6	50,0
Istruzione	1	0,2	1	0,3	0,0
Altri servizi pubblici, sociali e personali	8	1,9	9	2,4	11,1
Imprese non classificate	0	0,0	0	0,0	0,0
Totale	416	100	381	100	-9,2

Fonte: Elaborazione su dati CCIA La Spezia (2012)

Tab. 6.11 - Posti letto per struttura ricettiva e relativa variazione percentuale

	2000		2010		Var. 2010/2000	
	Totale	In agriturismo	Totale	In agriturismo	Totale	In agriturismo
	n.	n.	n.	n.	%	%
Varese Ligure	171	15	402	93	135,1	520,0
C.M. Val di Vara	1.002	61	3.676	404	266,9	562,3
Prov. La Spezia	17.029	272	23.739	992	39,4	264,7
Liguria	73.605	889	162.246	4.351	120,4	389,4
Italia	3.909.998	-	4.698.852	215.707	20,2	-

Fonte: elaborazioni su dati CCIA La Spezia e ISTAT (2011)

Sul fronte del turismo, si rileva come le attività ricettive di Varese Ligure abbiano conosciuto un notevole incremento dei posti letto nel decennio 2000-2010

(+135,1%), superiore alla media regionale (+120,6%) e nazionale (+20,2%), soprattutto nel caso dell'agriturismo (tab. 6.11). Un'analisi più puntuale dei dati forniti dall'ISTAT rivela, tuttavia, una scarsa differenziazione dell'offerta. Infatti, oltre agli alberghi e agli agriturismi, le uniche altre strutture ricettive presenti a Varese Ligure sono costituite da case in affitto e da case per ferie, mentre sono assenti *bed & breakfast* e campeggi. Varese Ligure è il comune della provincia di La Spezia con più agriturismi sul suo territorio: nel 2010 se ne contano 12, di cui 11 con posti letto; di questi ultimi, sei sono certificati biologici. L'ISTAT rileva che, negli ultimi tre anni, si ha un aumento delle sedi, che nel 2007 erano 10, e una riduzione delle dimensioni, in quanto il numero medio di posti è calato da 10,2 a 8,5.

6.4.4.1 Il settore agricolo a Varese Ligure

Varese Ligure presenta un'attitudine produttiva media molto scarsa (MIPAAF, 2010) a causa delle caratteristiche climatiche e pedo-morfologiche del suo territorio. Analogamente ad altre zone rurali dell'Appennino Ligure, il settore agricolo si è sviluppato essenzialmente attorno all'allevamento bovino, sia da latte che da carne, trattandosi di un'attività che garantisce un'utilizzazione razionale delle limitate risorse.

I dati statistici relativi all'uso del suolo (*Corine Land Cover 2006*) descrivono bene lo stato della marginalità di Varese Ligure, il cui territorio si contraddistingue per l'assoluta preponderanza di aree boscate (70% dell'intera superficie comunale) e per una netta prevalenza dei prati stabili nelle aree destinate all'agricoltura (84% circa). Nel complesso, la superficie agricola totale e la superficie boscata costituiscono il 92% della superficie territoriale comunale (tab. 6.12).

L'indice di *evenness*¹⁶ sull'uso del suolo di Varese Ligure è infatti pari a 0,72, valore che indica un livello di diversità medio basso, del resto tipico degli ambienti dove buona parte dello spazio è occupato da poche tipologie di uso del suolo.

Il rapporto tra superficie dei corpi idrici e superficie comunale è particolarmente significativo, attestandosi sull'1,2%, valore decisamente superiore alla media regionale (0,9%) e indice di una rete idrografica particolarmente fitta nel comune di Varese Ligure. Ciò conferisce una particolare valenza ai dati relativi allo stato del fiume Vara, che evidentemente intercetta acque provenienti da un bacino salubre.

16 L'indice di *evenness* misura la distribuzione degli elementi all'interno del sistema considerato. È definito come il rapporto tra la diversità presente nel sistema e la diversità massima possibile. Varia tra 0 (massima distribuzione) e 1 (perfetta uniformità).

L'analisi della ripartizione delle superfici agricole, ottenuta confrontando i dati degli ultimi censimenti agricoli, permette di verificare come, nell'ultimo decennio, la SAU presente sul territorio sia diminuita di circa il 12%. Si tratta di un risultato tutto sommato positivo, soprattutto se si considera che, nello stesso periodo, la perdita di suolo agricolo per le zone montane liguri è quantificabile attorno al 40%, evidenziando l'emergenza che il territorio ligure si trova a fronteggiare (tab.13).

Tab. 6.12 - Uso del suolo nel comune di Varese Ligure

Tipo Uso del Suolo	Superficie ha	Incidenza %
Aree Urbane	122	0,9
Seminativi in aree non irrigue	59	0,4
Colture in piena aria e colture in serra o sotto altra copertura giustapposte	2	0,0
Colture arboree	33	0,2
Prati stabili	1.496	10,9
Colture annuali associate a colture permanenti	2	0,0
Sistemi colturali e particellari complessi	10	0,1
Colture agrarie prevalenti con presenza di spazi naturali	184	1,3
Aree boscate	9.588	70,2
Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota	796	5,8
Brughiere e cespuglieti	572	4,2
Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	607	4,4
Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	3	0,0
Aree con vegetazione rada	36	0,3
Alvei di fiumi	158	1,2
Superficie Totale	13.667	100,0

Fonte: CLC (2006)

Tab. 6.13 - SAU nel comune di Varese Ligure (ha)

	SAU	Di cui bio	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli
2000	3.184		193	28	2.963
2010	2.777	1.165	91	86	2.592

Fonte: ISTAT (2002, 2012)

Tale risultato è totalmente a carico delle superfici a prato e pascolo, diminuite di circa il 4%, e di quelle a seminativo, anch'esse in diminuzione. Le colture legnose agrarie hanno fatto registrare un incremento delle superfici dedicate per via di alcuni nuovi insediamenti di aziende ortofrutticole specializzate. E' sicuramente un risultato notevole, soprattutto alla luce del fatto che, nelle altre zone appenniniche della regione, la superficie dedicata alle coltivazioni legnose è diminuita del 26%. Nel 2010, ben il 42% della SAU del comune di Varese Ligure è biologica, a fronte del 5,5% relativo alle zone di montagna liguri e del 10% rilevato a livello nazionale.

Tra i due censimenti la dimensione media aziendale è leggermente diminuita (-9%), passando dai 14 ettari del 2000 ai 13 del 2010. Questo dato, da un punto di vista ambientale, potrebbe dimostrare un progressivo infittimento della maglia poderale e, conseguentemente, una maggiore diversificazione colturale. Il censimento 2010 ha rilevato, inoltre, che il 43% delle aziende varesine è costituito da almeno 5 corpi, mentre tale percentuale, per le zone montane considerate a livello sia regionale che nazionale, è pari al 38% e al 23%, rispettivamente. Esiste, quindi, un problema di frammentazione della proprietà fondiaria, che ostacola il reperimento di nuovi pascoli per il numero crescente di animali da carne allevati. Rimanendo in tema di paesaggio agrario, il censimento 2010 rivela che solo tre aziende mantengono attivamente i muretti a secco, mentre non si ha nessun caso di costruzione *ex-novo* di questi manufatti. E' andato perduto, quindi, un elemento del paesaggio che era tipico di Varese e di cui rimangono solo alcune vestigia (Watkins, 2004).

I dati relativi al lavoro agricolo descrivono una realtà agricola sempre più dipendente dal lavoro familiare, anche se prestato *part-time* (tab. 6.14). In particolare, si osserva che, mentre il numero di conduttori e il relativo tempo prestato in azienda è in diminuzione, il numero di coadiuvanti familiari e quello delle giornate da essi dedicate all'azienda sono aumentati notevolmente. I lavoratori salariati, il cui numero è raddoppiato tra i due ultimi censimenti, costituiscono una componente marginale della manodopera aziendale (2,5% nel 2010), in termini di durata dell'impiego, che negli anni è andata via via assottigliandosi a causa di un maggiore ricorso alla manodopera avventizia. Diversamente da quanto rilevato con il censimento 2000, infatti, quest'ultima costituisce la maggioranza della manodopera esterna e, nel 2010, l'1,7% di quella totale contro lo 0,3% rilevato con il precedente censimento.

L'intensità lavorativa (espressa in Unità Lavorative Totali a ettaro, ULT/ha) è molto bassa, ma è aumentata tra i due censimenti. Se nel 2000, infatti, questa era

pari a 0,05 UL/ha, nel 2010 si è assestata attorno alle 0,09 ULA/ha. Conseguentemente, gli ettari a disposizione per Unità Lavorativa sono diminuiti, passando dai 19 ha/ULT riscontrati nel 2000 ai circa 11 ha/ULT del 2010.

Tab. 6.14 - Manodopera impiegata nelle aziende agricole di Varese

Anno	Conduttore	Coniuge	Parenti del conduttore ed altri familiari		Lavoratori salariati
			Numero		
2000	216	104	280		7
2010	210	98	158		16
Giornate					
2000	42.218	1.373	1.457		861
2010	43.720	11.399	12.987		1.659
Giornate/Uomo					
2000	195	13	5		123
2010	208	116	82		104

Fonte: ISTAT (2002, 2012)

Tab. 6.15 - Capi presenti nel comune di Varese Ligure (n.)

	Bovini	di cui vacche	Suini	Ovini	Caprini	Equini	Avicoli
2000	1.548	524	27	724	384	165	3.138
2010	1.665	939	57	398	463	159	1.028

Fonte: ISTAT (2002, 2012)

Il territorio di Varese Ligure presenta una spiccata vocazione all'allevamento bovino¹⁷, l'unica attività che permette un'utilizzazione ottimale delle grandi estensioni di pascoli e prati-pascoli, recuperati nel corso dei secoli all'avanzata del bosco. Benché il numero di aziende con capi bovini sia diminuito sensibilmente tra i due censimenti, passando da 160 a 106, il numero di capi bovini allevati (tab. 6.15) è aumentato dell'8% circa, mentre il numero di vacche è quasi raddoppiato. Si noti che tale aumento è esclusivamente a carico delle vacche nutrici e delle manze, mentre le vacche da latte sono molto diminuite, arrivando nel 2010 a 192 unità su tutto il territorio comunale. Appaiono in aumento le categorie di bestiame minori, come suini e caprini, mentre gli ovini e soprattutto gli avicoli registrano notevoli decrementi.

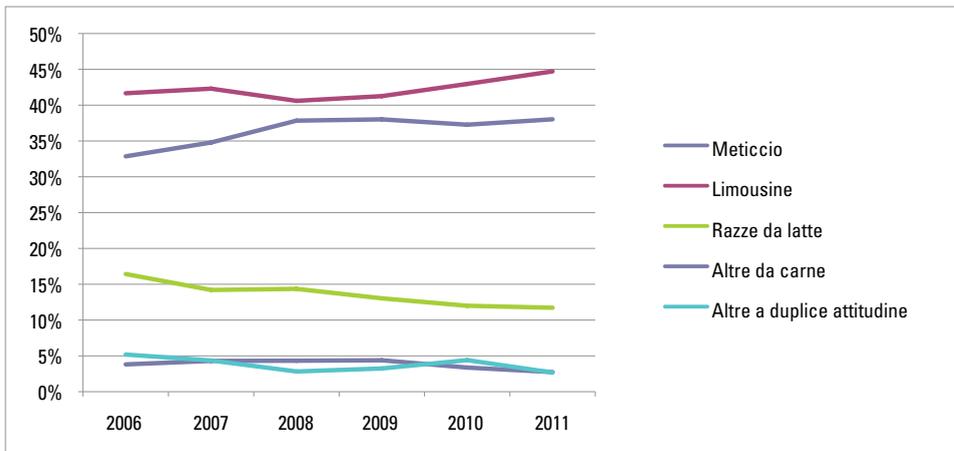
¹⁷ Secondo quanto si evince dai risultati dell'ultimo censimento, il 50% delle aziende presenti a Varese Ligure pratica l'allevamento bovino.

La densità di carico animale, espressa come rapporto tra le UBA ovine e bovine e la superficie utilizzata a prato permanente e pascolo, è pari a 0,46 UBA/ha, pertanto molto bassa.

Il progressivo aumento del peso percentuale dei bovini da carne sul patrimonio zootecnico bovino, è registrato anche dall'APA, per la quale, dal 2004 al 2011, è aumentato dal 92,5% al 93,5% mentre i bovini da latte, al pari di quelli in allevamento misto, sono in lieve diminuzione. Anche il numero di vacche nutrici continua a diminuire, fatto che potrebbe comprovare una progressiva ristrutturazione dei processi produttivi, che a poco a poco si stanno allontanando dalla tipologia di allevamento basato su di un gran numero di vacche da riproduzione meticce per avvicinarsi a modelli più efficienti, basati su razze pure, più produttive e facilmente gestibili, benché economicamente più onerose.

La figura 6.9 mostra un'effettiva sostituzione dei capi da latte con quelli da carne, dovuta soprattutto a una continua diminuzione delle vacche da latte e dal parallelo aumento degli animali di razza Limousine. Inoltre i maschi di razza aumentano a scapito dei meticci. I dati dell'anagrafe bovina evidenziano come, anche a livello di aziende, l'allevamento da carne abbia ormai sostituito quello da latte (l'80% delle aziende zootecniche di Varese Ligure alleva animali da carne).

Fig. 6.9 - Capi bovini presenti a Varese Ligure per sesso e per razza (%)



Fonte: IZS. Anagrafe Bovina (2012)

Nel complesso, si assiste a una progressiva omologazione degli allevamenti da carne, testimoniata dalla continua riduzione dei capi di Piemontese, Chianina e

Charolaise, le cui caratteristiche mal si adattano alle condizioni pedo-climatiche dell'Appennino Ligure e al tipo di allevamento praticato (semi-brado).

L'allevamento di razze locali è praticamente inesistente; l'anagrafe bovina, nel 2011, ha registrato la presenza di sole due femmine di razza Cabannina, anche se non si può escludere che la razza sia presente in diversi gradi di purezza tra i numerosi meticci presenti sul territorio comunale.

6.4.5 Iniziative istituzionali per la sostenibilità

Il Comune ha avuto un ruolo propositivo fondamentale nel promuovere l'agricoltura biologica e nel rinnovare la filiera latte e carne. Oggi è chiamato a coordinare una realtà produttiva ormai estesa ai comuni limitrofi e che ha favorito la creazione di consorzi di imprese e il coinvolgimento di nuovi attori.

Questa azione ha assunto una particolare connotazione negli ultimi anni, grazie al ruolo, in qualità di capofila, avuto da Varese Ligure nel portare avanti, assieme ad altri Municipi della Val di Vara, alle cooperative di trasformazione e alle realtà associative della zona, la proposta di legge regionale sui distretti biologici, concretizzatasi nel 2009 e che sta portando alla formalizzazione del Distretto Biologico della Val di Vara.

L'amministrazione continua ad avere un forte ruolo nella promozione della sostenibilità, anche se le iniziative intraprese si rivolgono non più alla componente produttiva del territorio, ma alla ricerca e alla formazione di una coscienza ambientale nella comunità. Per questo, sin dal 1997, opera, nei locali della biblioteca comunale il Centro di Educazione Ambientale "Varese Ligure e Val di Vara".

Il centro è molto attivo nella formazione di giovani e adulti. Le iniziative messe in atto riguardano l'educazione ambientale ed alimentare nelle scuole e la ricerca sui rapporti tra realtà produttive e biodiversità. Il centro è anche molto attivo nella divulgazione di buone pratiche di sviluppo sostenibile, come dimostra un recente documentario curato con il supporto degli altri CEA della Provincia (GAPT, 2010).

CEA e Comune di Varese Ligure collaborano saltuariamente; si tratta per lo più di iniziative proposte dal Centro alle quali il Comune partecipa passivamente, mettendo a disposizione strutture e tecnici. I progetti in cui entrambi gli enti hanno un ruolo propositivo sono rari, ma recentemente se ne è avuto un ottimo esempio nella gestione congiunta di alcune iniziative legate alla differenziazione dei rifiuti domestici, in particolare della frazione organica. Nell'ambito dell'iniziativa, infatti,

il Comune ha curato la distribuzione delle compostiere, mentre il CEA ha svolto un ruolo di assistenza tecnica presso i cittadini.

Negli ultimi dieci anni la tutela e la valorizzazione delle produzioni biologiche è stata lasciata all'iniziativa privata. Per venire incontro alle esigenze della filiera, nell'aprile del 2003 è nato il Consorzio "Valle del Biologico", su iniziativa di una associazione di categoria, delle due cooperative e di alcuni agricoltori della Val di Vara. Gli obiettivi statuari riguardano essenzialmente la promozione dei prodotti dei soci e il recupero delle produzioni locali. Nelle intenzioni dei fondatori c'era anche la creazione di un marchio collettivo e l'unificazione del packaging per il prodotto finito, ma allo stato attuale ci si è limitati al deposito del marchio. Si sta tuttavia sperimentando una certificazione collettiva. Anche la creazione di una rete di acquisti collettivi di fattori della produzione (mangimi e altri mezzi tecnici), che pure rientra nelle finalità del consorzio, non è stata adeguatamente sviluppata, anche se si sono avute esperienze nate dall'iniziativa di pochi agricoltori.

Attualmente il Consorzio conta 14 soci, tutti biologici, di cui due sono le cooperative. Le fonti di finanziamento sono costituite dalle quote associative e da quelle annuali corrisposte dai soci e soprattutto dalle entrate derivanti dalla fornitura di servizi per gli enti pubblici, per i quali il Consorzio organizza iniziative legate alla valorizzazione dei prodotti locali o fornisce supporto operativo nell'attuazione di progetti comunitari.

Il Consorzio è poi molto attivo nel proporre interventi a valere sulla misura 133 "Attività di formazione e promozione". L'ultimo progetto finanziato, "Il biologico nelle scuole", prevede la visita degli agricoltori nelle classi e le visite degli alunni in azienda. Il progetto ha un costo totale di 37.000 euro, finanziati al 79%.

Pur costituendo una realtà importante della Val di Vara, il Consorzio è limitato dall'essere un'emanazione di un'unica associazione di categoria, che di fatto preclude la possibilità di una collaborazione attiva con le altre organizzazioni.

L'autoreferenzialità sembra un difetto piuttosto diffuso presso le istituzioni di Varese Ligure. Significativamente, nonostante che i rispettivi campi di azione si sovrappongano, né il CEA, né il Consorzio si sono mai reciprocamente coinvolti nelle rispettive iniziative. E' un problema che si riscontra anche nei rapporti tra il Comune e il CEA, non adeguatamente valorizzato dall'amministrazione nel suo ruolo di presidio culturale.

Si deve poi riferire che il Gruppo di Azione Locale, l'ente naturalmente preposto a ricomporre i diversi interessi presenti sul territorio attraverso azioni congiunte di sviluppo del territorio, non è stato pienamente in grado di assolvere

ai suoi compiti di agenzia di sviluppo, anche in seguito ad eventi esterni al GAL, come la soppressione della Comunità montana, suo ente capofila.

La Strategia di Sviluppo Locale (SSL) del GAL "Val di Vara" è incentrata sul recupero delle filiere locali e sulla promozione turistica del territorio e pone in evidenza le criticità della filiera zootecnica locale proponendo un suo potenziamento attraverso azioni mirate, che, ancora una volta, riguardano la logistica e la gestione dell'approvvigionamento comune dei mezzi tecnici e della loro distribuzione. La Strategia proponeva, inoltre, il recupero della tenuta Casaletti, di proprietà della Provincia, attraverso uno stanziamento di 200.000 euro a valere sulla misura 121 (ammodernamento dell'azienda agricola), che avrebbe dovuto ricoprire un ruolo centrale nella fase di rilancio di tale filiera. L'azienda, gestita secondo un modello di partnership pubblico-privato, sarebbe infatti dovuta diventare un elemento di supporto per la zootecnica della Val di Vara. Purtroppo, la mancanza di sinergie e il veto di un'associazione di categoria ha fatto sì che il progetto non sia stato ancora avviato.

A partire da gennaio 2012, AIAB ha attivato a Varese Ligure uno "sportello biologico", completamente autofinanziato¹⁸, che, una volta a settimana, offre un servizio gratuito di orientamento a chiunque sia coinvolto a vario titolo nella filiera biologica. Si tratta di una lodevole iniziativa volta a mettere a sistema le diverse realtà che ruotano attorno all'agricoltura biologica (aziende, cooperative, consumatori).

I servizi offerti prevedono la fornitura di assistenza tecnica alle aziende, la realizzazione di azioni formative e dimostrative per produttori e cittadini, la promozione del territorio in sinergia con le istituzioni locali.

L'iniziativa è stata accolta con interesse dalla comunità produttiva di Varese Ligure. Lo sportello, dal momento del suo insediamento, ha avuto molti contatti con alcuni agricoltori della Val di Vara che stanno valutando la possibilità di convertirsi al biologico, rispondendo a una chiara esigenza del territorio, ossia la creazione di una struttura che accompagnasse gli agricoltori nelle prime fasi della conversione.

Originariamente AIAB era anche l'unico ente certificatore delle aziende varesine. Oggi questo ruolo è svolto da due enti distinti: ICEA e Suolo e Salute, che controlla 45 delle 55 aziende biologiche varesine. Vista l'elevata concentrazione di aziende biologiche, Suolo e Salute ha stabilito a Varese Ligure la propria sede ter-

¹⁸ Il Comune, tuttavia, ha consentito ad AIAB di utilizzare alcuni locali della biblioteca comunale, per altro assegnata tramite bando.

ritoriale (che ha competenza per Liguria, Piemonte e Val d'Aosta). Benché Suolo e Salute sia stata contattata direttamente da Caranza, con il tempo il contatto continuo con l'amministrazione si è perduto così come, più in generale, con le istituzioni locali.

Si rileva, quindi, come la maggior parte dei legami, in particolare quelli che connettono le aziende alle istituzioni, sia per lo più motivata da necessità professionali (come quelli con le associazioni professionali, con le banche, etc.), ma non improntata alla collaborazione. Il legame collaborativo più stretto è quello che lega le aziende al Consorzio Valle del Biologico, mediante la loro partecipazione alle attività messe in campo, anche se, allo stato attuale, in tutta la Val di Vara, sono solo 12 le aziende socie.

Nel complesso, gli enti presenti sul territorio si muovono a compartimenti stagni, in quanto alcune realtà fondamentali per lo sviluppo della filiera non riescono a superare barriere ideologiche che, una volta abbattute, potrebbero imprimere una nuova vitalità all'intera agricoltura della zona.

L'unica funzione di raccordo tra le diverse realtà locali è svolta dal GAL ex "Val di Vara", ora "Provincia di La Spezia", il quale sintetizza le diverse istanze provenienti dal territorio nel partenariato. Il nascente Distretto biologico potrebbe ricoprire un ruolo simile, favorendo la ricomposizione delle diverse realtà associative e produttive verso un obiettivo comune.

6.4.6 La promozione dei prodotti agroalimentari locali

La Provincia di La Spezia è molto attiva nella promozione dell'agroalimentare locale. In particolare, a partire dal 2008, ha intrapreso un'opera di promozione e recupero delle varietà locali di castagno, che ha portato alla creazione di un disciplinare di produzione al quale, nel 2011, hanno aderito 13 agricoltori della Val di Vara, per un totale di circa 30 ettari. Varese Ligure contribuisce a circa il 14% di questa superficie con i castagneti di un'azienda biologica. L'iniziativa della Provincia ha permesso di chiudere la filiera della farina di castagne, che viene commercializzata con il marchio "Farina di castagne della Val di Vara". Attualmente, non può essere certificata come biologica, in quanto la molitura avviene in aziende non certificate, ma c'è l'obiettivo di estendere la certificazione a tutti i castanicoltori.

Nel 2009, è stato poi costituito l'itinerario enogastronomico "Tuttifrutti" che coinvolge tutto il territorio provinciale e, quindi, anche la Val di Vara e Varese Ligure. Presentato alla Bit di Milano a febbraio 2012, tale itinerario congiunge le aree costie-

re con l'entroterra spezzino, delineando un'offerta enogastronomica estremamente variegata e articolata. Fanno parte del percorso alcune aziende agricole di Varese Ligure e le due cooperative di trasformazione.

Un ulteriore esempio di filiera corta è rappresentato dall'esperienza positiva del recupero della razza avicola "Gallo nero della Val di Vara". Si tratta di un pollo da carne di razza pesante, selezionato per la prima volta negli anni '30, con l'obiettivo di ottenere una razza rustica a resa elevata (i maschi arrivano fino a 6 kg). L'animale era diffusissimo in Val di Vara fino a che, negli anni 70, la concorrenza dei Broiler ne ha causato l'estinzione in purezza.

Nel 2005, il Consorzio Valle del Biologico ha recuperato la razza e intrapreso una serie di iniziative volte alla sua promozione, culminate nel 2012 con la concessione di un finanziamento, da parte della Fondazione Carige, per la realizzazione di un mattatoio nelle cucine dell'ex scuola elementare di Rocchetta di Vara, divenuta inagibile in seguito all'alluvione dell'ottobre 2011¹⁹.

La potenzialità del mattatoio sarà di 3.000 capi al mese e raccoglierà i polli provenienti da tutta la Val di Vara, non necessariamente di razza Gigante Nera. Solo 10 allevatori, tra convenzionali e biologici, infatti, allevano la specie in purezza (di questi quattro vantano pollai con 100-150 capi). Il bacino di utenza principale è quindi costituito dal grande numero di piccoli allevamenti sparsi nella Val di Vara. Il mattatoio sarà certificato biologico; tuttavia, essendo destinato anche alla lavorazione di animali anche convenzionali, si provvederà a organizzare le attività di macellazione a giorni alterni.

Occorre far presente l'elevata valenza sociale di questa operazione, che ha coinvolto una fondazione bancaria, Slow Food (indicata dalla Fondazione come partner più indicato per portare avanti il progetto) e gli allevatori in un intervento che solleva gli allevatori dagli oneri connessi al trasporto degli animali verso il macello e garantirà uno sbocco commerciale a una produzione locale finora ignorata dal mercato.

Il recupero del Gallo nero è un esempio di come le aziende biologiche siano coinvolte nella valorizzazione di razze e cultivar locali. Nel solo territorio di Varese, infatti, ci sono anche due aziende impegnate nel recupero di varietà locali: una coltiva alberi da frutto, mentre l'altra, certificata biologica, essenze aromatiche. Entrambe hanno predisposto un laboratorio aziendale per la lavorazione della materia prima.

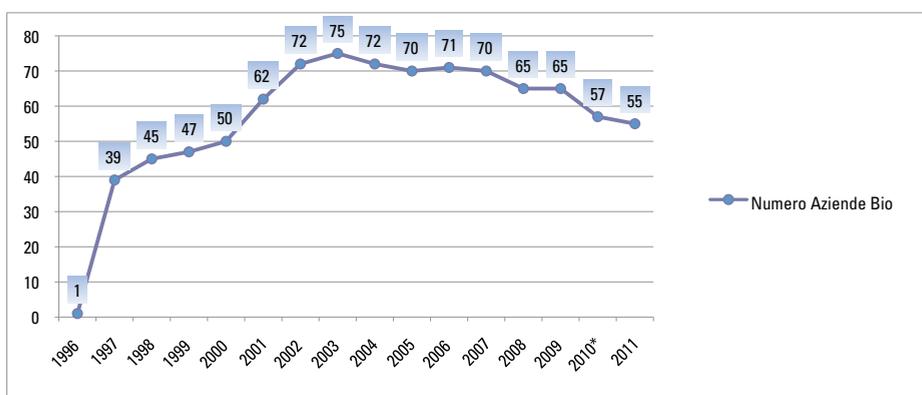
¹⁹ Il finanziamento concesso ammonta a 30.000 euro, a cui si devono aggiungere altri 10.000 raccolti tra gli aderenti all'associazione "Gallo nero della Val di Vara".

6.4.7 L'agricoltura biologica

Le aziende agricole che operano con metodo biologico, nel 2011, sono 55, compresi i due laboratori di trasformazione che fanno capo alla cooperativa casearia e alla cooperativa carni.

Dall'analisi delle dichiarazioni ambientali del comune di Varese Ligure, si evince che, nel 2000, la superficie certificata biologica corrisponde a circa 1.640 ettari (pari al 52% della SAU), mentre nel 2010 scende a 1.165 ettari. In effetti, il numero di aziende biologiche si è mantenuto in crescita fino al 2003 per poi calare negli anni successivi (fig. 6.10).

Fig. 6.10 - Aziende biologiche a Varese Ligure (n.;2000-2011)



Fonte: Elaborazione su dati Comune di Varese Ligure (2001 e 2008), Organismi di certificazione (2012)

Le cause della diminuzione vanno ricercate essenzialmente nell'abbandono fisiologico che si verifica allo scadere dei 5 anni di impegno minimo necessario per aderire alla misura agroambientale. Le interviste hanno permesso di appurare che, tra i fattori che motivano la scelta di lasciare l'agricoltura biologica, si annoverano: l'impegno eccessivo richiesto dagli adempimenti burocratici, la variabilità del pagamento a ettaro da una programmazione all'altra, l'insufficienza dello stesso a compensare in modo appropriato gli sforzi necessari per mantenere la certificazione e, soprattutto per le aziende specializzate in allevamento bovino da latte, la sua inadeguatezza a coprire i costi di produzione più alti determinati dal metodo biologico.

In particolare, nel periodo 2004-2011, secondo i dati forniti dagli Organismi Certificatori, le aziende biologiche diminuiscono del 23%, mentre la superficie del

12% (tab. 6.16), con il conseguente aumento della dimensione media aziendale di circa 15 punti percentuali. D'altra parte, si ha una diminuzione della percentuale di superficie a pascolo e prato-pascolo relativamente più marcata, che potrebbe essere indice di una tendenza alla diversificazione delle attività aziendali. Dall'osservazione dell'anagrafe aziendale fornita dagli Organismi di Controllo, in effetti, si nota che, tra le aziende biologiche insediate in anni recenti, prevalgono quelle con piccole superfici dedicate all'ortofrutta. Delle sei aziende che non sono impegnate in alcun tipo di attività zootecnica, infatti, tre hanno approntato dei laboratori di trasformazione aziendale di frutta e ortaggi, che poi vendono direttamente in azienda, come nel caso degli agriturismi, oppure presso gli spacci delle cooperative o in fiere e mercati locali.

Tab. 6.16 - Aziende biologiche e relativa SAU a Varese Ligure

	Aziende	SAU	Prati e Pascoli	Prati e pascoli / SAU
	n.	ha	ha	%
2004*	72	1.155	1.131	97,9
2005*	70	1.204	1.172	97,4
2006*	71	1.090	-	-
2007*	70	1.168	-	-
2008*	65	1.186	-	-
2009*	65	1.163	-	-
2010*	57	1.019	979	96,0
2011	55	1.018	957	94,0

* Solo aziende Suolo & Salute

Fonte: Suole & Salute (2012), ICEA (2012)

L'80% della SAU delle aziende biologiche beneficia della misura 214.e (interventi su prati stabili, pascoli e prati-pascoli), in quanto la misura è stata concepita in sostituzione del pagamento biologico sulle medesime tipologie colturali, previsto nella precedente programmazione. Tuttavia, bisogna rilevare che la misura richiede obblighi più stringenti rispetto alle normali pratiche agronomiche e può quindi essere considerata a pieno titolo un'azione volta alla conservazione della risorsa pascoliva.

Secondo i dati forniti dall'APA di La Spezia, le mandrie biologiche sono mediamente più grandi di quelle convenzionali (tab. 6.17). Questo è soprattutto vero

per gli animali da carne, a riprova del fatto che la certificazione riguarda aziende più orientate al mercato, mentre i capi non certificati appartengono a piccole aziende, che spesso si limitano ad allevare un animale destinato all'autoconsumo.

Tab. 6.17 - Allevamenti e capi bovini a Varese Ligure, confronto tra biologico e convenzionale

	Aziende (% su totale)		Capi (% su totale)		Capi/azienda	
	Convenzionali	Biologiche	Convenzionali	Biologici	Convenzionali	Biologici
Carne	62	38	27	73	6	26
Latte	44	56	57	43	22	13
Misto	100	-	100	-	16	-

Fonte: APA La Spezia (2012)

I dati relativi alla filiera del latte risultano contrastanti a causa di un'azienda convenzionale con dimensioni anomale che altera i dati medi. Si ha, infatti, una prevalenza di aziende biologiche ma una minoranza di capi certificati.

Ulteriori elementi informativi sulla realtà agricola biologica locale derivano dai dati che AGEA rende disponibili alle autorità di gestione per il monitoraggio e la valutazione del PSR e che riguardano, in particolare, le aziende interessate dai pagamenti del secondo pilastro.

Un'analisi dei dati anagrafici delle aziende che ricevono l'indennità compensativa per il 2011 mostra come i titolari delle aziende biologiche siano più giovani degli imprenditori convenzionali e le aziende biologiche siano condotte prevalentemente da donne (tab. 6.18).

Tab. 6.18 - Età media e sesso dei conduttori di aziende agricole di Varese Ligure (2011)

	Maschi		Femmine	
	% su totale	Età media	% su totale	Età media
Biologico	29,7	48	70,3	49
Convenzionale	33,9	49	66,1	53

Fonte: AGEA (2012)

I dati sulle superfici biologiche sotto impegno, a partire dal 2005, a titolo dell'azione agricoltura biologica (pagamenti agroambientali del PSR 2007-2013 e trascinalamenti dalla precedente fase di programmazione), inoltre, confermano il ri-dimensionamento del numero di aziende biologiche, soprattutto quelle più piccole, e l'aumento, quindi, della loro dimensione media (tab. 6.19).

Tab. 6.19 - Superfici certificate biologiche a Varese Ligure nella programmazione 2007-2013 (ha)

	2008	2009	2010	2011
Superficie Totale	819,4	858,3	624,0	768,5
Aree seminabili	53,5	61,8	116,3	142,0
Coltivazioni arboree promiscue (più specie arboree)	2,1	1,6	0,4	3,4
Coltivazioni arboree specializzate	11,9	14,8	13,8	7,5
Pascolo magro (tara fino al 20%)	227,1	331,1	162,7	193,7
Pascolo magro (tara fino al 50%)	24,9	72,2	77,7	103,1
Pascolo tipo alpeggi (senza tare)	499,9	376,7	253,1	318,7
Aziende (numero)	57	56	41	38
Dimensione media aziendale	14,4	15,3	15,2	20,2

Fonte: AGEA (2012)

6.4.7.1 Agricoltura biologica e sostegno pubblico

Il sostegno del primo pilastro costituisce una parte rilevante delle entrate dell'azienda agricola media di Varese Ligure. Nel 2011, ben 1.828 ettari sono stati interessati dal pagamento unico nel solo territorio della cittadina ligure; di questi, il 51% circa afferisce ad aziende biologiche. Alle aziende bio spettano in media 56 €/ha, mentre a quelle tradizionali 49 €/ha.

Tab. 6.20 - Importo medio annuo del sostegno del primo e secondo pilastro per azienda biologica nel comune di Varese Ligure (euro)

Anno	Domanda Unica	Sviluppo rurale	Indennità compensativa
2005	1.897	-	-
2006	1.054	11.112	-
2007	1.556	7.240	-
2008	1.237	3.363	1.470
2009	1.919	7.009	2.572
2010	1.176	9.846	1.757
2011	1.227	7.486	1.813
2012	1.366	5.384	-

Fonte: SIAN (2012)

La tabella 6.20 offre un dettaglio del sostegno comunitario alle aziende agricole biologiche di Varese Ligure, dove i valori relativi allo sviluppo rurale si riferiscono a tutte le misure e, nell'ultima colonna, alla sola indennità compensativa, evidenziando importi piuttosto elevati.

Con la riduzione delle aziende biologiche da una programmazione all'altra, inoltre, l'indennità compensativa, dopo il picco del 2009, non è scesa sotto i livelli del 2008, ma sale con il diminuire delle aziende aderenti alla misura agroambientale. Si tratta di un effetto dovuto alla permanenza, tra le fila delle aziende biologiche, delle aziende più grandi, che hanno più superficie interessata dalla compensazione. Esiste comunque un effetto distorsivo dovuto al fatto che il pagamento è per cassa e non per competenza per cui i ritardi nei pagamenti determinano un aumento delle risorse attribuite in particolari anni.

Per quanto riguarda gli investimenti, le aziende biologiche varesine presentano una certa propensione a investire, considerato che, delle 55 aziende biologiche presenti sul territorio comunale nel 2011, ben 33 (60%) hanno beneficiato del finanziamento sulla misura 121 (ammodernamento delle aziende agricole), a cui le stesse accedono con priorità.

Prendendo in considerazione, per le sole domande di aiuto, il numero di interventi richiesti e l'importo giudicato ammissibile per ciascuna categoria di investimenti, è evidente come gli interventi più richiesti siano quelli che riguardano le macchine e le attrezzature da lavoro (essenzialmente per la lavorazione dei terreni e la movimentazione dei carichi), che da sole costituiscono un terzo degli interventi e il 37% della spesa giudicata ammissibile. Assumono grande rilevanza anche gli interventi per la sistemazione idraulica del territorio, mentre quelli relativi alla razionalizzazione della gestione idrica e alla riduzione dell'impatto ambientale sono stati previsti solo da quattro aziende.

La diversificazione delle attività aziendali è perseguita soprattutto mediante l'impianto di colture arboree; solo in un caso, infatti, il supporto è stato richiesto per approntare un laboratorio di trasformazione dei prodotti aziendali.

Rispetto alle aziende convenzionali in quelle biologiche si riscontra una maggiore propensione agli investimenti per il risparmio energetico e idrico e per quelli rivolti al miglioramento dell'attività zootecnica (acquisto di attrezzature zootecniche e ristrutturazione delle stalle). Bisogna comunque considerare che, delle 33 aziende biologiche che hanno beneficiato della misura 121, otto hanno aderito al premio per i giovani agricoltori, per cui dovevano necessariamente prevedere la realizzazione di investimenti nell'ambito del Piano Aziendale, strumentale alla concessione del premio.

In totale, le aziende biologiche di Varese Ligure hanno richiesto il sostegno per 150 interventi, più del doppio rispetto a quelle convenzionali nonostante che le prime rappresentino il 30% del totale. Alle aziende certificate, inoltre, è stato riconosciuto come ammissibile un importo medio pari a 75.580 euro contro i 44.985 euro relativi alle aziende convenzionali.

Con la sola eccezione delle Misure 114 (ricorso ai servizi di consulenza agricola e forestale) e 132 (partecipazione degli agricoltori ai sistemi di qualità alimentare), alla quale accedono tutte le aziende biologiche di Varese Ligure, per le altre misure dell'asse I non sono state avanzate domande di sostegno. Sei aziende, di cui due biologiche, invece, hanno chiesto il sostegno a valere sulla misura 311 (diversificazione verso attività non agricole). Complessivamente, sono stati richiesti 250.000 euro per interventi relativi alla ristorazione, 66.104 euro per gli interventi sulla ricettività e circa 2.000 euro per le attività ricreative. Occorre notare che, in tre casi (comprese le aziende biologiche), si tratta di interventi volti a migliorare le strutture agrituristiche già esistenti.

6.4.8 La sostenibilità di contesto

Alla luce dello schema interpretativo adottato (par. 6.2.1), il processo di sviluppo sostenibile avviato nel territorio di Varese Ligure rafforza le *performance* delle filiere biologiche della carne e del latte varesine lungo le tre dimensioni della sostenibilità. Lo sviluppo di tali filiere, infatti, non si è dipanato in modo autonomo da tutte le altre iniziative poste in essere sul territorio (cfr. par. 6.4.1), in quanto tutte erano e sono preordinate a fare di Varese Ligure un centro di eccellenza in tema di sostenibilità. L'avvio del processo di strutturazione delle due filiere zootecniche biologiche, pertanto, costituisce una componente dello sviluppo globale del territorio comunale. Avrebbe minore importanza, d'altronde, richiamare la sostenibilità di tali filiere se tutto il territorio in cui si articolano non fosse improntato a criteri di gestione rispettosi delle risorse ambientali e umane, implicando l'adozione di un approccio sistemico.

Grazie al controllo su diversi fattori di pressione ambientale in tutta l'area comunale (cfr. tabella 6.5), infatti, il successo delle filiere è indissolubilmente legato all'immagine di un territorio praticamente incontaminato, evocata dai prodotti realizzati nell'area e venduti sia nella regione che fuori e data, pertanto, non solo dalla presenza di un'agricoltura estensiva.

In tema di equità, importante è il processo di *governance* avviato dal Sin-

daco Caranza, che ha coinvolto sia le istituzioni locali sia la cittadinanza quanto nell'implementazione del percorso di sviluppo, consentendo loro di rivestire un ruolo attivo e garantendo che il territorio stesso fosse il beneficiario delle ricadute positive. Per quanto riguarda, inoltre, l'apertura verso gli altri territori attraverso la creazione di rapporti di cooperazione e non di competitività, il Comune, le altre istituzioni e gli stessi attori economici sono stati sempre disponibili a comunicare la loro esperienza, sia partecipando a convegni e seminari organizzati in Italia o all'estero, sia accogliendo delegazioni di altri comuni e territori per i quali Varese Ligure era e resta un modello da seguire. E' evidente, pertanto, come il percorso verso la sostenibilità si proietta anche al di fuori del territorio in cui ha origine. Il principio di equità, inoltre, implica uno sviluppo armonioso ed equilibrato lungo le tre componenti della sostenibilità, che Maurizio Caranza ha cercato di assicurare anche se non sempre con risultati positivi, soprattutto dal punto di vista sociale.

Per quanto il principio di trasparenza afferisca, in ultima analisi, alla sfera individuale e privata, nel senso che ogni singolo individuo dovrebbe agire con onestà operativa (Barboni, 2012) indipendentemente dal ruolo ricoperto, a Varese Ligure si è cercato sin da subito di uniformarsi a tale principio mediante il ricorso a strumenti più o meno strutturati per comunicare alla collettività, locale e non, le iniziative intraprese e da sviluppare. Innanzitutto, si è proceduto a indire assemblee pubbliche sulle singole tappe da percorrere, iniziando con la ristrutturazione del paese e della frazione di San Pietro Vara, sia per spiegare gli obiettivi che per raccogliere i consensi²⁰. Successivamente, è stata la volta dell'agricoltura biologica, in relazione alla quale il Comune ha avviato delle "azioni di sensibilizzazione indirizzate ai gestori delle aziende agricole, per promuovere ed incentivare la conversione al biologico" (Comune di Varese Ligure, 2001, p. 20), organizzando, insieme alla Comunità Montana, degli incontri aperti alla cittadinanza e alle istituzioni interessate (le associazioni di categoria operanti sul territorio, in particolare CIA e Coldiretti) per illustrare i benefici ambientali, gestionali ed economici che tale conversione avrebbe garantito (Comune di Varese Ligure, 2001). Strumenti più strutturati, invece, si identificano con la certificazione ISO 14001 e la registrazione EMAS ottenute da Varese Ligure nel 1999. Grazie alle Dichiarazioni ambientali ela-

²⁰ In questo caso, Caranza ha raccolto le manifestazioni di interesse dei singoli cittadini che si sono impegnati a cofinanziare tali ristrutturazioni con risorse private accanto a quelle comunitarie e nazionali. Quando è stata presentata domanda nell'ambito della misura ristrutturazione dei villaggi rurali del DocUP ob. 5b 1989-1993, pertanto, i beneficiari avevano già sottoscritto il proprio impegno. Varese Ligure è stato così l'unico Comune in Liguria, insieme a un altro della provincia di Imperia, ad accedere a quella misura.

borate periodicamente in conformità al Reg. (CE) n. 761/2001 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), quindi, dal 2001, con cadenza triennale o quadriennale, il Comune fornisce ai cittadini e agli stakeholder informazioni sull'impatto e sulle prestazioni ambientali dello stesso, sullo stato di attuazione degli obiettivi che si stanno perseguendo e di quelli prefissati per il futuro (Comune di Varese Ligure, 2001). La trasparenza, inoltre, costituisce un valido strumento di competizione (Omati, 2012), in questo caso territoriale, che ha determinato degli impatti positivi soprattutto in termini di aumento del turismo e di miglioramento dell'immagine dei prodotti agroalimentari varesini, per cui gli sforzi compiuti dall'amministrazione comunale sono stati ampiamente ripagati in termini di benefici per la collettività.

Stante il quadro comunitario delle politiche e degli strumenti disponibili per promuovere lo sviluppo sostenibile dei territori, l'Amministrazione comunale ha avuto il merito di far propri gli obiettivi individuati a livello comunitario, coniugandoli con i fabbisogni e le peculiarità del proprio territorio dal punto di vista ambientale, sociale ed economico e incoraggiando la partecipazione di attori economici e istituzionali e dei cittadini non tanto alla definizione del percorso di sviluppo quanto alla sua attuazione. Se è pur vero, inoltre, che il movente era il reperimento di risorse finanziarie per realizzare tipologie diverse di investimenti e attività dirette a frenare l'abbandono del territorio, per cui non esisteva a priori una chiara visione degli obiettivi a questo strumentali, si è comunque riusciti a innescare un processo complesso e articolato imperniato sull'ambiente, che ha determinato l'attivazione delle diverse componenti sociali ed economiche del sistema locale e consentito il connubio tra approccio *top-down* e *bottom-up*. Emblematico, a questo proposito, è il caso dell'agricoltura biologica che, se promossa grazie alla disponibilità di risorse finanziarie in attuazione del Reg. (CEE) n. 2078/92, è stata poi valorizzata attraverso la costituzione della Valle del biologico, utilizzata per promuovere sia i prodotti e gli alimenti ivi realizzati sia il turismo, e la strutturazione delle filiere carne e latte. L'integrazione delle diverse politiche, pertanto, è stata possibile grazie al loro coordinamento da parte dell'amministrazione comunale, che ha saputo anche attivare di volta in volta i soggetti chiave per portare avanti determinate azioni²¹.

Tuttavia, l'integrazione non si è poggiata su un'azione partenariale di tutti i soggetti a vario titolo interessati per definire congiuntamente e sinergicamente il percorso di sviluppo da seguire. Piuttosto, la *leadership* del Sindaco Caranza,

²¹ Ad esempio, il finanziamento del nuovo mattatoio da parte della Comunità Montana dell'Alta Val di Vara, poi dato in gestione alla cooperativa.

sicuramente molto efficace, si è basata più sull'enfatizzazione dei benefici che ciascun attore avrebbe potuto trarre dalle azioni che gli venivano richieste che non sulla costruzione di una consapevolezza circa la realizzazione di un progetto complessivo di sviluppo globale del territorio e sulla condivisione di obiettivi comuni, potendo definirsi di tipo transazionale (Dooley, Luca, 2008). Probabilmente ciò è dipeso dall'atteggiamento paternalistico di Maurizio Caranza, che comunque tutti concordano nel ritenere un amministratore competente, dinamico e disponibile a risolvere i diversi problemi del territorio. A ciò si aggiunge il carattere riservato e diffidente della popolazione locale (descritto dagli stessi intervistati), restia a instaurare e rafforzare relazioni e a cooperare con gli altri soggetti.

Analogamente, a livello istituzionale, non si è costituita una rete tra tutti gli organismi e le associazioni che operano sul territorio o, specificamente, nel settore biologico. Benché siano numerosi i soggetti che gravitano intorno al settore²², ciascuno opera indipendentemente l'uno dagli altri, senza definire e partecipare a strategie e progetti comuni. Talvolta, la mancanza di collaborazione si trasforma anche in una forte conflittualità, come, ad esempio, tra le organizzazioni professionali locali, ostacolando la realizzazione di progetti comuni che avrebbero delle ricadute positive per tutti.

Rispetto al passato, inoltre, sembra aver perso forza l'attività di coordinamento dell'amministrazione comunale. Quest'ultima, invece, potrebbe ancora giocare un ruolo determinante in termini di collegamento tra gli attori e di comunicazione nei confronti della più ampia collettività, al fine di rendere tutti consapevoli delle tappe che si vogliono percorrere e di coagulare tutte le forze in campo attorno a obiettivi comuni per il settore biologico, quale, ad esempio, la costituzione del distretto biologico dell'Alta Val di Vara. In generale, dalle interviste effettuate ad alcuni abitanti di Varese Ligure, emerge come la popolazione locale non si senta partecipe di un progetto collettivo e non percepisca appieno la portata complessiva del percorso di sviluppo intrapreso verso una sempre maggiore sostenibilità. Con specifico riferimento al biologico, si registra un atteggiamento piuttosto distaccato o di scetticismo. Diversamente accade per le persone che si trasferiscono a Varese Ligure appositamente per la sua fama di comune sostenibile e per la Valle del Biologico e che, nel caso di coloro che avviano un'attività agricola e talvolta anche agrituristica, per lo più adottando il metodo di produzione biologico, sentono l'esigenza di mettersi in rete per realizzare delle iniziative comuni e dare forza a

22 Associazioni di categoria (CIA e Coldiretti, Suolo e Salute e ICEA, AIAB), il Consorzio Valle del Biologico, il Centro di educazione ambientale (attualmente gestito da Legambiente), le stesse cooperative, i ristoratori, le strutture ricettive, i commercianti e le banche.

questo progetto. Gli stessi notano una certa reticenza degli agricoltori originari di Varese Ligure nei confronti del biologico di cui non si comprende il valore aggiunto che apporta alla produzione locale e il richiamo esercitato su consumatori e turisti. Non mancano tuttavia casi di aziende biologiche che hanno maturato una consapevolezza propria riguardo al percorso intrapreso, per cui hanno apportato sensibili miglioramenti alle strutture e alla gestione aziendali.

Rimane comunque il fatto che la gestione individualistica dell'azienda agricola non ha dato spazio neanche alla possibilità di creare delle sinergie con l'attività turistica, organizzando, ad esempio, l'accoglienza e le visite nelle aziende. Pur essendo l'agricoltura, infatti, uno dei settori maggiormente coinvolti in tale processo di sviluppo, probabilmente è anche quello che è rimasto più al margine rispetto ai flussi turistici verso Varese Ligure, tranne nel caso, chiaramente, degli agriturismo. Una buona opportunità per mettersi in rete e organizzare congiuntamente l'offerta agricola e turistica potrebbe essere costituita dal già citato itinerario enogastronomico "Tuttifrutti". L'attuazione di tale itinerario, infatti, consentirebbe di proiettare all'esterno dell'area le aziende varesine mediante la collaborazione con le aziende facenti parte dei circuiti di vendita e/o di somministrazione e localizzate nelle altre aree del percorso, sia conferendo loro il prodotto, sia organizzando insieme itinerari e attività specifici.

Il percorso di sviluppo intrapreso a Varese Ligure si può definire a tutti gli effetti di tipo endogeno perché, indipendentemente dal coinvolgimento delle istituzioni locali, degli attori economici e sociali e dei cittadini, è stato ed è tuttora governato dall'interno. Ciò ha facilitato il re-investimento della ricchezza prodotta nel territorio comunale da parte degli operatori locali e la gestione in economia di alcuni servizi (ad esempio, i servizi idrici e la gestione dei rifiuti, inclusa la discarica comunale, prima gestiti da società esterne), aumentando l'occupazione locale e, nel complesso, migliorando il benessere collettivo.

E' innegabile, infine, l'effetto emulazione determinato da Varese Ligure a diversi livelli, ormai punto di riferimento per numerosi comuni italiani ed esteri che vogliono intraprendere un percorso di sviluppo in chiave sostenibile per valorizzare le risorse locali, inclusi i vicini comuni della Val di Vara e della Val di Magra. Questi ultimi, infatti, insieme alle allora Comunità montane dell'Alta e della Media e Bassa Val di Vara e all'Ente Parco Naturale Regionale Montemarcello-Magra, nel 2003, hanno sottoscritto un accordo di programma con il quale si impegnavano a porre in essere le attività necessarie per ottenere la registrazione EMAS e/o la certificazione ambientale UNI EN ISO 14001. Gli altri comuni dell'Alta Val di Vara, inoltre, iniziano a promuovere l'agricoltura biologica, per cui entrerebbero a far

parte del distretto biologico, rispetto al quale il ruolo di coordinamento dell'amministrazione comunale di Varese Ligure sembra si stia nuovamente rafforzando al fine di realizzare tutte le attività propedeutiche alla sua costituzione, non solo di tipo formale-burocratico. Anche AIAB, mediante l'apertura di uno sportello a Varese Ligure, sta operando per rendere partecipi gli agricoltori di questo progetto e per facilitare la creazione di relazioni tra gli stessi e con le istituzioni.

L'effetto emulazione riguarda anche i singoli attori o cittadini. Così, con riferimento al biologico, a bilanciare l'uscita dal settore delle aziende a causa della cessazione del sostegno, vi è l'entrata di nuove unità produttive, soprattutto ortofrutticole e zootecniche, visto il buon funzionamento della cooperativa carni. Con riguardo alla ristrutturazione delle facciate e dei tetti delle case, inoltre, chi non aveva ricevuto il contributo pubblico ha comunque finanziato con risorse proprie il rifacimento dell'esterno della propria abitazione.

L'opera di Maurizio Caranza ha una sua continuità anche con riguardo agli obiettivi che lui non è riuscito a conseguire, come, ad esempio, la costruzione del polo scolastico, comprendente le scuole per l'infanzia, elementare e secondaria di I grado, programmata sotto l'attuale giunta Marcone, che darà inizio ai lavori. Al momento, invece, non è prevista la realizzazione della casa di riposo per gli anziani, che lui avrebbe voluto che avesse sede nell'attuale immobile della Croce Rossa Italiana. In tema di agricoltura biologica, infine, il suo obiettivo di diversificare la produzione promuovendo soprattutto l'ortofrutta inizia a interessare alcune aziende biologiche, soprattutto condotte da persone non originarie di Varese Ligure, per cui, anche in questo caso, si rileva come le sue idee siano ancora attuali e condivise.

L'analisi SWOT ha consentito di classificare gli elementi della sostenibilità di contesto in punti di forza e di debolezza e, quindi, di evidenziare le possibili opportunità e minacce per ulteriori progressi lungo il percorso di sviluppo intrapreso da Varese Ligure (tab.6.21).

Tab. 6.21 - Analisi Swot: la sostenibilità di contesto

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>Impatto complessivamente positivo e duraturo dell'attività di Caranza, che ha dato avvio a diverse iniziative su molteplici fronti, innescando un processo di sviluppo sostenibile</p> <p>Forte riduzione del fenomeno migratorio tipico delle zone marginali</p> <p>Elevata attrattività del territorio per i turisti e per le persone non originarie di Varese Ligure che vogliono avviare un'attività agricola</p> <p>Elevato grado di sostenibilità ambientale del territorio di Varese Ligure</p> <p>Abbandono del territorio estremamente limitato</p> <p>Disponibilità delle istituzioni locali a comunicare all'esterno l'esperienza di Varese Ligure</p> <p>Garanzia di trasparenza delle attività realizzate nel territorio di Varese Ligure</p> <p>Re-investimento della ricchezza all'interno del territorio comunale</p> <p>Gestione in economia di alcuni servizi pubblici</p> <p>Spiccato effetto emulazione del modello Varese Ligure con riferimento ai comuni limitrofi e ad alcuni comuni italiani ed esteri</p> <p>Coerenza delle politiche varesine con quella europea</p>	<p>Perdita di forza del ruolo guida dell'amministrazione comunale</p> <p>Elevata conflittualità tra alcune organizzazioni private</p> <p>Inesistenza di un'azione partenariale per la definizione del percorso di sviluppo che coinvolga le istituzioni, gli operatori economici e sociali e la collettività</p> <p>Collettività residente sostanzialmente estranea ai processi in corso che interessano Varese Ligure</p>
Opportunità	Minacce
<p>Apertura dello sportello sul biologico a Varese Ligure da parte di AIAB</p> <p>Costituzione del distretto biologico dell'Alta Val di Vara</p> <p>Presenza di soggetti molto attivi nella divulgazione, promozione ed educazione sull'agricoltura sostenibile (CEA, Pro-Loce)</p> <p>Attivazione dell'itinerario enogastronomico Tutti-frutti</p> <p>Recupero di filiere minori (Castagne, cultivar locali)</p>	<p>Allentamento dell'entusiasmo e della consapevolezza dell'importanza del progetto Varese Ligure nel suo complesso</p>

6.5 Le filiere carne e latte biologiche

Negli anni '90, tra le iniziative promosse dell'allora Sindaco Caranza, vi è stata quella di incentivare l'agricoltura biologica e di risolleverare le sorti delle due cooperative di trasformazione operanti nel comune, la Cooperativa Casearia e la Cooperativa San Pietro Vara.

Dotato di carisma, forte personalità, capacità gestionale e organizzativa fuori dal comune e con una profonda conoscenza dei meccanismi amministrativi, anche connessi all'impiego dei fondi pubblici, ma senza particolari inclinazioni per la difesa dell'ambiente, con il tempo Maurizio Caranza ha maturato la consapevolezza che la sua conservazione e valorizzazione costituiva la chiave di interpretazione, il filo conduttore di tutte le iniziative intraprese e da intraprendere e, quindi, l'elemento su cui puntare per dare una certa unitarietà a tutte le attività promosse sul territorio. La promozione dell'agricoltura biologica e del rilancio delle due filiere, pertanto, si inseriscono in tale contesto, ripercorrendone le stesse tappe. Nel regolamento (CEE) n. 2078/92, attuato in Liguria tramite il Programma regionale Pluriennale approvato nell'ottobre del 1994, infatti, Caranza ha intravisto la possibilità di dare un sostegno economico alle aziende agricole dedite alla zootecnia, da sempre presenti in questa valle e in difficoltà nel continuare l'attività di allevamento, soprattutto nel caso del latte, incentivandone la conversione all'agricoltura biologica. D'altronde, il passaggio dal convenzionale al biologico non richiedeva uno stravolgimento delle tecniche gestionali e produttive, elemento questo che avrebbe facilitato il processo di conversione. Caratterizzando le produzioni come biologiche, inoltre, le aziende agricole di Varese Ligure, non potendo "competere in termini di produttività e di costi" (Provincia di la Spezia - Job Center PMI, 2005, p. 15) con quelle localizzate in pianura, avrebbero potuto farlo in termini qualitativi, spuntando così prezzi alla produzione superiori. Dal '96 in poi, quindi, si è assistito a una conversione in massa delle aziende, tanto che, nel 2006, Caranza ha dichiarato che il 95% dei terreni agricoli del comune era certificato (Semplici, 2006). Tuttavia, se, da un lato, già nel 1997 si parlava della "Valle del biologico", dato il raggiungimento di un'elevata concentrazione di aziende biologiche nel territorio di Varese Ligure, dall'altro, la conversione di numerose aziende si è basata più sulla fiducia nei confronti del Sindaco che sulla consapevolezza degli obiettivi da conseguire, soprattutto di natura ambientale (salvaguardia di risorse naturali e biodiversità e benessere degli animali), e dei principi che caratterizzano l'agricoltura biologica nella sua accezione più ampia (cfr. cap.1, nota 7).

Ciò nonostante, il processo di sviluppo delle due filiere, per quanto ancora in

evoluzione e sicuramente da migliorare sotto molteplici aspetti, può sicuramente dirsi improntato a criteri di sostenibilità in termini sia ambientali che socio-economici, costituendo un fattore di stimolo agli agricoltori per continuare l'attività, effettuare gli investimenti, introdurre innovazioni e soprattutto consentire il ricambio generazionale. Specialmente nel caso della carne, infatti, quest'ultimo ha portato a un ampliamento della dimensione degli allevamenti e a una nuova organizzazione aziendale, in grado di garantire redditi superiori rispetto al passato (Provincia di La Spezia - Job Center PMI). A questo proposito, per sintetizzare l'importanza del lavoro svolto dal Sindaco Caranza e dal ruolo giocato dall'agricoltura biologica, basta riportare quanto affermato da uno dei giovani allevatori intervistati: "Senza la Valle del Biologico, qui, a Varese Ligure, sarebbe morto tutto".

Di seguito, dopo una descrizione di ciascuna filiera, se ne analizzano le caratteristiche nell'ottica della sostenibilità, sia in base allo schema interpretativo messo a punto nel par. 6.2.1 sia riguardo alle tre dimensioni della sostenibilità, mediante l'utilizzazione dei principi, dei criteri e degli indicatori riportati nelle tabelle 6.1, 6.2, 6.3 e 6.4. e applicate alle fasi delle filiere illustrate in figura 6.11. L'analisi SWOT, infine, tratterà per ciascuna filiera il quadro complessivo della sostenibilità, consentendo di evidenziare sia i risultati positivi ottenuti che gli aspetti da migliorare relativamente a ciascuna filiera.

Fig. 6.11 - Le fasi delle filiere carne e latte biologiche di Varese Ligure



6.6 La filiera carne bovina biologica

6.6.1. La produzione

L'attività zootecnica è presente nell'Alta Val di Vara da più di mille anni (Semplici, 2006). In passato era diffuso l'allevamento di bovini destinati alla produzione sia del latte che della carne, anche tramite capi a duplice attitudine, e frequente era la pratica di allevare bovini specializzati nella produzione di latte (Frisona Ita-

liana e Bruna Italiana) o da carne (Limousine) insieme a capi meticci risultanti dall'incrocio di femmine da latte con tori da carne o da incroci tra tipi genetici diversi (Secchiari *et al.*, 2005). Tale situazione negli ultimi 20 anni sta drasticamente cambiando, per cui si assiste a una più marcata specializzazione delle aziende nella produzione di latte e a un maggiore orientamento verso l'allevamento dei soli bovini da carne. Quando l'entroterra ligure si caratterizzava per un'economia di sussistenza, infatti, gli agricoltori preferivano allevare bovini da latte, che consentivano di mantenere la propria famiglia attraverso la produzione di latte, formaggi e carne. Successivamente, con l'obiettivo di migliorare il proprio tenore di vita, alcuni componenti della famiglia hanno iniziato a lavorare fuori dall'azienda familiare, per cui l'allevamento di bovini da carne, più flessibile e meno impegnativo in termini di lavoro necessario per la sua gestione, si adeguava meglio a questa nuova organizzazione familiare. Negli ultimi anni, inoltre, tale processo ha subito un'accelerazione con la ristrutturazione della cooperativa carni e il sensibile miglioramento della sua gestione. A metà degli anni 2000, infatti, l'Associazione Provinciale Allevatori (APA) ha denunciato la preoccupante situazione inerente la flessione del numero dei capi di bovini allevati per la produzione di latte nell'Alta Valle del Vara - la cui presenza si limita ormai al comune di Varese Ligure - solo in parte compensata dall'aumento di quelli da carne (Comunità montana Alta Valle del Vara, 2007).

Attualmente, nel territorio di Varese Ligure, sono presenti 38 aziende che allevano bovini da carne con metodo biologico, di cui 36 certificate da Suolo e Salute e 2 da ICEA. In realtà, delle 36 aziende biologiche, 10 allevano bovini principalmente per la produzione di latte, ma compaiono anche come allevatori di bovini da carne, in quanto vendono i vitelli maschi minori di sei mesi come vitelli da ristallo e le vacche a fine carriera all'industria di trasformazione della carne; spesso, inoltre, i tori allevati in azienda sono di razze da carne.

Analogamente a quanto avviene in Italia, anche a Varese Ligure si è assistito a una riduzione delle aziende zootecniche biologiche di carne, ma a un aumento del numero di capi. Sono uscite dal regime biologico, infatti, soprattutto le aziende più piccole e condotte da persone anziane, talvolta semplicemente per mancanza di ricambio generazionale. Nel complesso, nel 2011, il patrimonio zootecnico da carne biologico di Varese Ligure conta 826 unità bovine (dati APA).

Gli animali sono allevati allo stato semi-brado, secondo la linea vacca-vitello, per cui i capi eventualmente acquistati dalle aziende in Italia o all'estero sono essenzialmente destinati alla rimonta. In particolare, gli animali rimangono al pascolo dagli inizi di maggio fino alla fine di novembre, ma tale periodo può allungar-

si o ridursi in funzione dell'andamento del clima. Solitamente, nei restanti mesi, sono ricoverati in stalle libere a lettiera permanente.

La razza eletta per la produzione da carne nell'Alta Val di Vara è la Limousine, in quanto sono animali resistenti al freddo, mansueti e dotati di un'adeguata massa muscolare a fronte di un'ossatura piccola. Si è tentato di introdurre bovini di razze italiane, quali la Piemontese e la Chianina, ma senza successo. La Maremmana, invece, per quanto idonea all'allevamento semi-brado, non riceve una buona valutazione nell'ambito della griglia SEUROP, utilizzata per valutare la conformazione della carcassa²³. Dei 28 allevamenti di bovini varesini specializzati nella produzione di carne biologica, cinque effettuano la selezione in purezza di Limousine per ottenere risultati migliori ai fini della macellazione (migliore valutazione delle carcasse) e, quindi, spuntare prezzi superiori, ma nessuno ha ancora completato la sostituzione di tutti i capi meticcici con quelli allevati in purezza. Gli altri allevatori, invece, non hanno ancora intrapreso questo percorso, soggetto all'osservazione di regole molto severe, sebbene la cooperativa li indirizzi verso questo cambiamento²⁴.

La razza Limousine è migliore rispetto ai tipi genetici non specializzati anche in considerazione del fatto che, in seguito alla ristrutturazione della cooperativa e alla costruzione del nuovo mattatoio, le aziende conferiscono i vitelli tra i 12 e i 18 mesi e già ingrassati alla cooperativa carni, dopo un periodo di finissaggio in stalla che può durare dai 3 ai 5 mesi, a seconda del mese in cui inizia. Dopo i 13 mesi, infatti, le razze specializzate per la produzione di carne "evidenziano una netta superiorità [...] in termini di pesi delle carcasse" (Secchiari *et al.*, 2005, p. 21), per cui, nella valutazione delle carcasse di Limousine allevate nel territorio di Varese ligure, prevale la classe U (ottima), mentre nel caso delle meticce sono più frequenti la classe R e un livello di adiposità elevato (4), oltre a caratterizzarsi per una maggiore variabilità dei risultati²⁵. Diversamente, prima della costruzione del nuovo mattatoio, le aziende vendevano i vitelli da ristallo soprattutto nella provin-

23 L'Unione europea ha istituito una griglia comunitaria per uniformare il valore commerciale delle carcasse bovine, per cui il classificatore deve identificare la mezzena indicando la categoria (A-B-C-D-E), la conformazione (S-E-U-R-O-P) e lo stato di ingrassamento (1-2-3-4-5). http://www.carabinieri.it/Internet/Cittadino/Informazioni/Tutela/Politiche+Agricole/Frodi+scoperte/05_Agricola.htm.

24 In particolare, la selezione è controllata dall'APA, mentre le analisi genetiche sono effettuate in un laboratorio di Piacenza.

25 I tipi genetici non specializzati raggiungono il loro maggior sviluppo prima dei tredici mesi, anche perché spesso sono incroci di tori da carne e di vacche da latte, caratterizzati da una elevata capacità lattifera (Secchiari *et al.*, 2005).

cia di Piacenza. Le poche aziende con bovini da carne che continuano questa pratica lo fanno solo per un numero molto limitato di capi sotto i sei mesi. Le vacche a fine carriera, al massimo di 20 anni, infine, sono spesso destinate a catene di *fast food* o all'industria di trasformazione della carne che, dopo una valutazione della carcassa, ne decide la destinazione finale.

Nelle aziende, inoltre, non viene praticata l'inseminazione artificiale, anche perché l'allevamento allo stato semi-brado rende tale pratica estremamente difficoltosa, per cui, in generale, ciascuna alleva almeno un toro da rimonta. Tuttavia, le aziende con allevamenti di Limousine in selezione allevano dei vitelli anche per la rimonta in altre aziende.

Per quanto riguarda i prati e i pascoli, questi sono prevalentemente di proprietà e, per il resto, dati in affitto, in comodato o dietro la fornitura a titolo gratuito di alcuni servizi, come la recinzione dei pascoli affittati, la manutenzione delle fonti rurali e così via, dai proprietari terreni che non li utilizzano. Alcuni di questi, però, sono restii a dare in affitto i loro terreni alle aziende zootecniche, in quanto temono che gli animali al pascolo possano fare dei danni (sentieramento, erosione dei poggi, ecc.). Questo fenomeno, comunque, è abbastanza limitato, per cui l'abbandono del territorio riguarda aree piuttosto circoscritte. Solo un'azienda usufruisce di terreni pubblici presi in affitto da alcuni comuni confinanti.

In generale, le aziende eseguono annualmente la pulizia di almeno una parte dei prati e dei pascoli dalle infestanti. Per migliorare la qualità dei prati²⁶, si effettua la trasemina e la concimazione con i reflui di stalla - che, tuttavia, non sono sempre sufficienti, e più raramente lo spietramento, l'aratura e la semina. Più difficilmente tali operazioni riguardano i pascoli perché, oltre a essere molto costose, gli stessi sono spesso molto acclivi, per cui pulizia e manutenzione delle recinzioni sono le uniche attività ivi realizzate. Tuttavia, soprattutto nelle aziende zootecniche da carne, le operazioni di rinnovamento di almeno una quota dei pascoli rientrano tra quelle da realizzare in futuro. Nel complesso, le attività di rinnovamento riguar-

26 Uno studio pubblicato nel 2005 dall'Università di Pisa rileva come, nel comprensorio della Val di Vara, la qualità del foraggio conservato, dal punto di vista chimico-nutrizionale, non sia buona, in quanto il 90% delle essenze presenti è rappresentato da graminacee (Secchiari *et al.*, 2005). Nel complesso, la scarsa qualità si sostanzia in un alto contenuto in fibra grezza, sostanza secca e silice e in una bassa presenza di proteine grezze. Da qui la necessità di migliorare i prati e i pascoli destinati al pascolamento (Alta Val di Vara), dove i terreni sono più acclivi, hanno una maggiore superficialità e sono soggetti a condizioni climatiche più rigide, e di produrre cereali e proteaginose in rotazione per l'alimentazione animale dove i terreni si caratterizzano per pendenze inferiori e profili più profondi e il clima per precipitazioni nevose meno frequenti, ossia nella Media e Bassa Val di Vara. A tal fine, sarebbe auspicabile la costituzione di una cooperativa per la produzione locale di foraggi (Secchiari *et al.*, 2005).

dano una superficie a prato pari al massimo al 5% l'anno di quella totale, a causa della pendenza elevata e della presenza di sassi che rendono le stesche particolarmente difficoltose, o al 30%, se si considerano le sole operazioni di spandimento del concime. La pulizia dei pascoli, invece, riguarda mediamente ogni anno circa il 30% della superficie a pascolo aziendale. In alcuni casi, comunque, le aziende hanno provveduto a effettuare opere di miglioramento fondiario, anche ricorrendo al sostegno del PSR, mediante lavori di movimento terra, inclusa la spianatura dei pascoli. L'indisponibilità di ulteriori prati e pascoli rappresenta, in alcune aree di Varese Ligure, un vincolo all'ampliamento dell'allevamento biologico, mentre l'aspetto positivo, come si è visto, è rappresentato dall'inesistenza del fenomeno di abbandono dei terreni agricoli nella maggior parte del territorio.

Normalmente, una porzione della superficie totale aziendale è costituita da boschi, di cui le aziende, solitamente, non effettuano la manutenzione, mentre con la semplice pulizia dei pascoli²⁷ e soprattutto dei prati non riescono a contrastare completamente l'avanzamento del bosco.

6.6.2 La trasformazione e la commercializzazione

La Cooperativa San Pietro Vara, società agricola a responsabilità limitata, nasce nel 1954 come minicaseificio, ma è nel 1980 che un gruppo di alcuni giovani allevatori finanzia la costruzione del primo mattatoio, per cui molte aziende iniziano a convertire l'allevamento dalla produzione di latte a quella della carne (Il coltivatore della Liguria, 2008). Il secondo mattatoio, invece, "una delle poche strutture in Provincia a essersi adeguata alle direttive UE in materia igienicosanitaria" (Il coltivatore della Liguria, 2008, p. 8), viene realizzato nel 2004, sempre nella frazione di San Pietro Vara, con il sostegno della Comunità Montana dell'Alta Val di Vara e dato in gestione alla Cooperativa, che vi trasferisce la propria sede, sia legale che operativa. Nel 2009, inoltre, con le risorse della Comunità montana provenienti dal LEADER, è stato realizzato il laboratorio per il confezionamento della carne, per cui, oltre alla macellazione e al sezionamento degli animali, si confeziona la carne sotto vuoto o in atmosfera modificata per poi venderla lungo diversi canali commerciali su cui la cooperativa si è affermata, diversi dai suoi due punti vendita.

La Cooperativa occupa 7 operai, un amministrativo a tempo pieno e un ope-

²⁷ In particolare, la pulizia dei pascoli è realizzata mediante decespugliamento e bruciatura autorizzata dalla Guardia Forestale dei mucchi di arbusti tagliati limitatamente ai mesi in cui agli animali non sono al pascolo.

raio avventizio. I componenti degli organi direttivi, il consiglio d'amministrazione e il direttore, invece, prestano il loro servizio a titolo gratuito, per cui non gravano sul bilancio della Cooperativa.

Due contoterzisti, inoltre, di cui uno allevatore, a sua volta, di bovini da carne, garantiscono il trasporto degli animali da macellare dall'azienda fino in cooperativa.

Attualmente, i soci della Cooperativa sono 99, di cui 60-65 conferitori con allevamenti nei sette comuni dell'Alta Val di Vara, ma concentrati in quello di Varese Ligure, dove i soci con allevamenti biologici sono 28, di cui due producono anche latte, mentre quelli convenzionali sono 21²⁸. I soci non conferitori, invece, sono per lo più anziani allevatori in pensione²⁹; tra questi rientra anche la cooperativa casearia.

La macellazione della carne biologica è iniziata nel 1997. In generale, i capi allevati con metodo convenzionale provengono da piccole aziende condotte da persone anziane. Per la Cooperativa, la macellazione e la lavorazione (sezionamento e confezionamento) della carne da allevamenti convenzionali rappresenta una complicazione, in quanto si deve tenere aperto uno specifico punto vendita, sito presso la sede della stessa. Il suo mercato, inoltre, è in crisi, rendendone più difficile il collocamento, diversamente da quanto si verifica per la carne biologica, la cui domanda è in continua ascesa. La concorrenza, nel convenzionale, è altresì molto più spinta che nel biologico per la presenza di grandi aziende con cui quelle piccole, come le aziende di Varese Ligure, non riescono a competere. Ciò nonostante, anche in tale ambito la cooperativa è riuscita a costruirsi un proprio spazio, ma preoccupa l'arrivo dalla Francia di mezzene vendute a 4,50 euro/kg (esclusa IVA), contro i 4,80 euro/kg pagati dalla cooperativa agli allevatori locali.

I locali per la macellazione degli animali sono gli stessi per quelli allevati con metodo sia biologico che convenzionale. Tuttavia, la macellazione è separata temporalmente, per cui la mattina, quando le attrezzature sono pulite, si macellano i capi biologici e, successivamente, il convenzionale.

28 Nel 2011, a conferma del buon operato della Cooperativa, sono entrati in cooperativa, dopo un periodo di prova, tre giovani con allevamenti biologici, uno a Varese Ligure, uno a Zignago e uno a Rocchetta, comuni dove peraltro sono più diffuse le aziende socie. Altri tre allevatori, inoltre, hanno fatto domanda per diventare soci.

29 Si deve specificare, tuttavia, che il 20% della carne lavorata proviene da aziende non socie della cooperativa.

Tab. 6.22 - Capi macellati per età, tipologia di allevamento e provenienza (n.; 2010)

Tipo	Capi macellati		
	totale	biologici	biologici da V. L.
		n.	%
Vitelli svezzati	98	54	55,1
Vitelloni	202	132	65,3
Manze	272	142	52,2
Suini	65	0	0,0
Ovini	112	79	70,5
Caprini	69	38	55,1

Fonte: Cooperativa San Pietro Vara (2011)

La maggior parte degli animali macellati sono biologici e provenienti da Varese Ligure con riguardo a tutte le classi di bovini e le specie trattate, tranne quella dei suini (tab. 22). Dal punto di vista economico, invece, il 95% del fatturato deriva dalla vendita di carne biologica.

Nel 2010 sono stati macellati 818 capi, ma il mattatoio ha una capacità di macellazione pari a 1.100 capi l'anno, di cui 500 bovini.

Il prezzo a peso vivo corrisposto dalla cooperativa ai bovini biologici dipende dai risultati della valutazione SEUROP delle carcasse e del livello di grasso presente nelle stesse. La valutazione viene effettuata da un classificatore delle mezzene che, non conoscendo gli allevatori, ne garantisce l'indipendenza. Il prezzo al netto dell'IVA, pertanto, può variare da un minimo di 5,40 euro/kg a un massimo di 6,01 euro/kg, per una carcassa valutata "E" (eccellente), in termini di forma e con livello 3 di grasso³⁰. Se presenti, i dividendi della cooperativa sono corrisposti ai soci tramite un aumento del prezzo.

Per quanto riguarda la commercializzazione, la carne biologica viene venduta presso il punto vendita proprio della Cooperativa situato a Varese Ligure³¹, sulla costa ligure, in provincia di La Spezia e di Massa Carrara, in

30 Gli animali allevati allo stato brado e semi-brado, infatti, normalmente non vengono mai valutati con la lettera S (super), che rappresenta il risultato più brillante che si possa conseguire. In generale, inoltre, per ogni punto in più di grasso o scivolamento di lettera, il prezzo alla produzione si riduce di 20 centesimi al kg.

31 Nel punto vendita di Varese Ligure, vengono venduti non solo la carne biologica, ma anche altri prodotti locali, tutti biologici tranne le farine (di grano, segale, mais e castagne). Fuori dal punto vendita, invece, l'azienda Bodini distribuisce latte fresco non biologico tramite un distributore automatico. La cooperativa, inoltre, presso la propria sede a San Pietro Vara, ha un punto vendita per la carne convenzionale.

Piemonte, a Milano e a Varese Lombardo. Il 75% della carne biologica viene distribuito direttamente a mense scolastiche, gruppi d'acquisto solidale, ristoranti, a domicilio e presso lo spaccio aziendale. Il 14%, invece, viene venduto presso 10 punti vendita del gruppo Conad del Tirreno, localizzati in Provincia di La Spezia e in Toscana, e la restante carne presso 12 piccoli negozi della provincia spezzina e alcuni negozi specializzati biologici a Milano. Tranne che in quest'ultimo caso, dove la consegna viene effettuata tramite corriere, nei restanti è la Cooperativa stessa a distribuire la carne, due volte alla settimana, con un proprio furgone dotato di cella frigo. In particolare, la vendita a domicilio è stata avviata nel 2008 dal direttore della Cooperativa. Alle famiglie che ne fanno richiesta viene consegnato un pacco di carne di taglio diverso, confezionata sottovuoto o in atmosfera protetta a seconda delle diverse esigenze, dal peso di 5 kg e al prezzo di 59,50 euro (dato al 2011). Oltre a diversificare maggiormente i canali commerciali, in questo modo la Cooperativa riesce a commercializzare tutte le parti dell'animale e a destagionalizzare l'andamento dei consumi. A seconda del canale commerciale praticato, infine, il prezzo è stabilito mediante il listino predisposto dalla Cooperativa o la stipula di un contratto di fornitura.

Tutti i residui della lavorazione sono ritirati da un'impresa di Pisa, mentre le acque di lavaggio vengono smaltite da una ditta convenzionata.

Non disponendo di un laboratorio di analisi proprio, i controlli igienico-sanitari sono effettuati da un laboratorio di Sarzana, mentre Suolo e Salute certifica le strutture della Cooperativa (mattatoio, laboratorio e punto vendita) e il processo di lavorazione della carne biologica.

Tab. 6.23 - Investimenti realizzati dalla cooperativa o da altri soggetti a suo favore (1954-2010)

Anno	Tipologia di investimento	Fonte di finanziamento	Costo totale (euro)
1954	Minicaseificio		
1980	Primo mattatoio		
2004	Nuovo mattatoio	Comunità montana	
2009	Laboratorio per confezionamento	PSR (Leader, misure 411, 123)	168.000
2010	Ristrutturazione di fabbricato della cooperativa e punto vendita, pavimentazione piazzale antistante, serramenti	PSR (misura 123)	217.000

Fonte: Cooperativa San Pietro Vara (2011)

Interessanti sono i dati sugli investimenti realizzati nel tempo dalla Cooperativa o da altri soggetti (per esempio, la Comunità montana), ma sempre a suo favore (tab. 6.23). Si consideri che, per la realizzazione degli investimenti e il pagamento della quota privata, gli allevatori sono disponibili a essere pagati anche successivamente alla fornitura dei bovini alla Cooperativa e a finanziare l'iniziativa con risorse proprie.

Per il futuro, la Cooperativa prevede di sostituire la cella frigo per la consegna della carne al di fuori del comune.

La Cooperativa svolge attività di promozione solo attraverso la partecipazione a fiere e mercati, in cui talvolta organizzano anche delle degustazioni. Solitamente, le persone ne vengono a conoscenza tramite passa-parola o pubblicità realizzata da altri soggetti, come, ad esempio, il GAS di Massa Carrara che, sul proprio sito, rende possibile la visione di un filmato sull'attività zootecnica e su quella di lavorazione della carne da parte della Cooperativa stessa. Collabora, però, all'organizzazione di eventi promozionali, come quelli realizzati presso le mense scolastiche per illustrare i vantaggi derivanti dal consumo della carne biologica proveniente dall'Alta Val di Vara, dal punto di vista non solo organolettico e nutrizionale, ma anche in termini di presidio e manutenzione del territorio. Non hanno mai partecipato a grandi manifestazioni, ma si affidano al Consorzio Valle del Biologico, di cui la Cooperativa è socia, per garantire la presenza dei suoi prodotti a manifestazioni di minore importanza, data la limitatezza delle risorse finanziarie disponibili.

6.6.3 La sostenibilità della filiera carne bovina biologica

La produzione biologica non esaurisce tutti gli elementi del percorso verso la sostenibilità (Rigby, Cáceres, 2001) e questo vale soprattutto per le produzioni agricole e zootecniche e, quindi, anche per la filiera della carne bovina biologica di Varese Ligure, per la quale vi sono prospettive di ulteriori miglioramenti, grazie soprattutto al buon funzionamento della Cooperativa carni, che potrebbero potenziare i diversi risultati positivi già conseguiti soprattutto dal punto di vista economico e sociale.

L'amministrazione comunale, infatti, pur avendo inserito il progetto filiera carne (e quella latte) nella più complessiva politica di rinnovamento di Varese Ligure, ha nel tempo ridotto il proprio ruolo di guida, lasciando agire le due cooperative, che riescono a imprimere una certa vivacità al tessuto socio-economico

varesino in perfetta integrazione con il progetto di sviluppo complessivo del territorio e adottando strategie coerenti con gli obiettivi da tempo perseguiti dall'amministrazione locale.

Esaminando in dettaglio i principi della sostenibilità, va osservato che le fasi della filiera carne biologica varesina vanno dalla produzione di base al consumo. Rispetto all'articolazione completa della filiera, pertanto, il principio di globalità, inteso in tale ambito come capacità di attivare tutte le fasi della filiera così che l'intero processo si snodi completamente a livello locale e ne vengano valorizzate le dimensioni economica, sociale e ambientale, non è pienamente soddisfatto, in quanto manca un anello importante costituito dalla produzione locale di mangimi biologici. Solo dal 2011, infatti, opera a Varese Ligure un'impresa certificata biologica per la distribuzione dei mangimi, che sono tuttavia prodotti altrove.

L'incidenza delle aziende zootecniche biologiche con produzione da carne sul totale, inoltre, è abbastanza elevata (38%), ma sono ancora molte le aziende, soprattutto quelle gestite da persone anziane, restie a convertirsi o che sono uscite dal settore. È indicativo, però, che ben il 73% dei capi bovini da carne sia allevato con metodo biologico (dati APA, ICEA e Suolo e Salute), per cui il numero medio di capi per azienda, pari a 23, è sensibilmente superiore a quello relativo agli allevamenti convenzionali (8 capi/az.). La capacità della Cooperativa di collocare la carne biologica sul mercato a prezzi migliori rispetto a quella convenzionale, comunque, fa ben sperare su un'ulteriore espansione delle aziende zootecniche biologiche.

Nel caso della filiera, il concetto di equità poggia soprattutto sulla necessità di garantire un reddito adeguato agli allevatori e la possibilità di realizzare gli investimenti necessari alla Cooperativa. Il prezzo al consumo, inoltre, deve essere socialmente inclusivo (Ilbery, Maye, 2005), ovvero accessibile a tutti i consumatori e non solo a quelli più abbienti. In questo contesto, tuttavia, è importante considerare anche l'equità in termini di valorizzazione delle tre dimensioni della sostenibilità in modo equilibrato.

Dalle interviste effettuate, emerge come l'importanza data al biologico da parte delle imprese agricole derivi dalla sua capacità non tanto di contenere l'impatto negativo dell'allevamento sull'ambiente, quanto di garantire un reddito adeguato agli allevatori e uno sviluppo della loro attività in termini di innovazioni e di realizzazione di investimenti, compreso l'ampliamento delle dimensioni degli allevamenti quando l'estensione dei pascoli lo consente.

Anche la dimensione sociale sembra essere oggetto di una maggiore considerazione rispetto a quella ambientale, benché limitatamente ad alcuni aspetti. Gli allevatori si sentono parte di un progetto comune, ne condividono gli obiettivi,

ma è quasi inesistente una rete tra aziende, anche informale, mentre un po' più forti sono le relazioni verticali, in cui la Cooperativa ha un ruolo forte, contribuendo alla risoluzione degli specifici problemi degli allevatori e indirizzandone le attività. Tuttavia, non esistono momenti comuni di confronto tra le aziende, con una certa cadenza o su richiesta degli interessati, per discutere problemi comuni e individuali e condividere esperienze (Sydorovych, Wossink, 2008), facilitando processi di *knowledge-building* e *problem-solving* (Marsden, Smith, 2005), se non le assemblee dei soci in cui si assumono le decisioni della Cooperativa in modo condiviso. Abbastanza forti, invece, sono i legami con le rispettive associazioni di categoria e con gli organismi di certificazione e controllo, soprattutto Suolo Salute, che ha sede a Varese Ligure.

Con specifico riferimento all'equità intra-generazionale, la Cooperativa si caratterizza per un elevato grado di apertura verso l'esterno, che la porta a condividere la propria esperienza con coloro che ne vogliono riprodurre il modello organizzativo, gestionale e commerciale nel proprio territorio.

La certificazione biologica delle diverse fasi della filiera e il controllo della Cooperativa garantiscono la trasparenza sull'operato delle aziende socie. Tuttavia, gli stessi allevatori appaiono consapevoli della necessità di operare correttamente se si vuole procrastinare nel tempo gli attuali risultati e mantenere la vitalità economica e sociale del territorio. Tale consapevolezza è maturata grazie a una *leadership*, definibile di tipo trasformazionale (Dooley, Luca, 2008), esercitata dall'attuale Direttore della Cooperativa, Fulvio Gotelli, che è riuscito a motivare i soci nel perseguire degli obiettivi collettivi più ampi piuttosto che far leva sugli interessi dei singoli, ottenendo risultati significativi lungo la filiera e ricadute positive a livello individuale. La sua gestione ha inteso migliorare la qualità della carne, attraverso la selezione in purezza della Limousine, e aumentare il livello di trasparenza con cui opera la Cooperativa. A questo fine, è previsto anche un periodo di prova per chi richiede di diventarne socio conferitore, così da verificare la complessiva rispondenza delle caratteristiche degli animali allevati agli standard fissati dalla Cooperativa, e non si ritirano i vitelli da macellare se tali caratteristiche non risultano adeguate. Ha introdotto, inoltre, specifiche innovazioni, diversificando fortemente i canali commerciali e investendo sulla realizzazione di un moderno impianto di confezionamento. Ciò ha portato a un forte aumento del fatturato della Cooperativa nel giro di pochi anni e, quindi, a una grande fiducia sulla guida del Direttore da parte degli allevatori, incentivandoli a realizzare diversi investimenti. Gli ottimi risultati conseguiti da Fulvio Gotelli, che Baptista, Tibério e Cristóvão (2010) definirebbero come un *catalyst farmer*, ovvero disposto a contribuire allo

sviluppo della filiera con la sua creatività, competenza e abilità, poggiano anche sul fatto che lui stesso è allevatore, per cui conosce per esperienza diretta i problemi e i costi sostenuti dagli allevatori per continuare la propria attività, e che opera solo per il successo della Cooperativa e, quindi, dei soci e del territorio. Tuttavia, per quanto le relazioni tra i soci non siano di tipo competitivo, la cooperazione tra gli stessi rimane a livelli piuttosto superficiali e su questo punto la Cooperativa dovrebbe lavorare maggiormente, anche insieme ad AIAB, visto, tra gli altri, lo specifico intento di quest'ultima di costituire un vero e proprio *network* tra gli agricoltori. Un'importante questione che andrebbe affrontata, per esempio, è quella relativa all'acquisto dei mangimi biologici che, se acquistati congiuntamente da tutti gli allevatori, consentirebbe una notevole riduzione dei costi di produzione.

Lungo la filiera è soddisfacente la capacità di re-investire la ricchezza prodotta al suo interno, grazie a un sostanziale equilibrio tra mantenimento del livello degli investimenti e soddisfazione dei bisogni di consumo, nel caso delle aziende, o distribuzione degli utili ai soci, in quello della Cooperativa (Marsden, Smith, 2005), a cui ha dato un forte contributo la conversione alla zootecnia biologica.

Gli ottimi risultati conseguiti dalla Cooperativa, infine, hanno determinato due effetti, ossia l'accelerazione del processo di conversione dell'allevamento da latte a quello da carne e l'entrata di nuovi giovani soci con allevamenti biologici provenienti anche da altri comuni dell'Alta Val di Vara, per cui, a livello aziendale, è forte l'effetto emulazione generato dalla zootecnia biologica da carne, comunque legata alle *performance* della Cooperativa.

La dimensione economica

La sostenibilità economica della filiera carne varesina attiene alla capacità dei suoi attori di continuare l'attività di produzione e di trasformazione nel lungo periodo (Van Calcker *et al.*, 2005, Sydorovych, Wossink, 2008). Anche se non sempre misurabile o definibile in tutti i suoi aspetti, secondo i principi, i criteri e gli indicatori riportati nella tabella 6.1, è possibile comunque delineare il quadro generale dei risultati conseguiti e degli elementi da migliorare sotto l'aspetto economico.

Riguardo alle prospettive di profitto nel lungo periodo e alla stabilità del reddito delle aziende, sono state rilevate solo delle tendenze in aumento del fatturato nella misura massima del 5% l'anno, grazie a un incremento dei prezzi alla produzione (nell'ultimo decennio, pari a circa il 10%) e, in alcuni casi, a un ampliamento dell'allevamento. I profitti, tuttavia, risultano in contrazione, a causa dell'aumento

più marcato dei costi variabili, attualmente pari a circa il 30% del fatturato. Negli ultimi 10 anni, ad esempio, il costo dei mangimi biologici, già molto più elevato rispetto a quello dei mangimi utilizzati negli allevamenti convenzionali, è aumentato del 100%³².

Le migliori *performance* in termini reddituali si ottengono negli allevamenti di più ampia dimensione, per cui, là dove la disponibilità di ulteriori prati e pascoli lo ha consentito, il numero di capi è anche quintuplicato negli ultimi venti anni, data la capacità della Cooperativa di collocare sul mercato tutta la carne biologica prodotta.

Al momento, quindi, l'ostacolo maggiore alla stabilità del reddito nel tempo è rappresentato soprattutto dall'aggravio dei costi variabili, solo in parte contenibile, tramite, ad esempio, l'acquisto congiunto dei mangimi; il foraggio, inoltre, potrebbe essere prodotto, almeno in parte, nella media e nella bassa Val di Vara (Secchiari *et al.*, 2005).

Sempre sul fronte del collocamento della produzione di carne, al momento, gli unici veri rischi potrebbero essere rappresentati da mutamenti della domanda determinati dal diminuito potere d'acquisto delle famiglie, a causa della crisi economica e finanziaria che grava sempre più pesantemente sulle stesse, e da motivazioni salutistiche, che inducono a un minor consumo di carne rossa. Non si ravvisano, invece, detrazioni di origine ambientalista, trattandosi di allevamenti estensivi che, oltre tutto, limitano l'abbandono del territorio e contribuiscono fortemente alla conservazione della biodiversità, soprattutto frenando l'avanzamento del bosco e favorendo la maggiore diffusione di specie vegetali endemiche.

Negli allevamenti di bovini da carne biologici di Varese Ligure non si pratica l'inseminazione artificiale e, per quanto, in generale, la fertilità animale³³ sia inferiore negli ambienti più duri e ostili (Bernués *et al.*, 2011), gli allevatori intervistati non hanno sollevato problemi di scarsa fecondità, con evidenti vantaggi dal punto di vista economico. L'APA di La Spezia conferma che il tasso di gravidanza, nel caso degli allevamenti di bovini da carne dell'Alta Val di Vara, è pari al 95% e la durata del periodo di interparto è quella ottimale.

La dipendenza dagli input acquistati, che riguarda, in particolare, gli alimenti e l'energia, non è elevata negli allevamenti di Varese Ligure, pesando i costi variabili sul fatturato per il 30%, in quanto i mangimi biologici sono limitati solo per i vitelli da ingrassare e raramente per le vacche in lattazione, mentre il consumo di energia

32 Per alcune aziende entrate da poco nella cooperativa, inoltre, il costo dei mangimi prima non veniva sostenuto, in quanto i vitelli erano venduti entro i sei mesi, per cui si nutrivano solo di latte e fieno.

33 In particolare, una gestione efficiente dell'allevamento implica, in media, un periodo di interparto di 365 giorni, per cui ogni bovina in età fertile dovrebbe partorire un vitello all'anno (Albera, 2011).

è limitato allo svolgimento di specifiche attività (sfalcio, spandimento del concime, pulitura delle stalle - che non sono riscaldate -, deposito e trasporto del concime, ecc.)³⁴ ed è più elevato nei periodi invernali, quando gli animali passano la maggior parte del tempo nella stalla.

Non si hanno informazioni sulla disponibilità di liquidità e sulla solidità dello stato patrimoniale, ma dalle interviste non sono trapelate difficoltà in questo senso.

Tutti gli intervistati fanno molto affidamento su sussidi e pagamenti pubblici, per quanto la maggior parte aderirebbe al metodo biologico anche in loro assenza, grazie soprattutto alla capacità della Cooperativa di pagare prezzi alla produzione adeguati e di collocare sul mercato tutta la carne biologica prodotta. Tuttavia, allevatori anziani e con aziende di piccole dimensioni mal sopportano il carico burocratico e gli oneri normativi della certificazione, fattore che potrebbe spingerli verso il convenzionale in mancanza del sostegno agroambientale. Le risorse pubbliche ottenute a titolo della PAC mercati, per lo più nella forma del pagamento unico aziendale, invece, sono indispensabili per continuare l'attività zootecnica, così come quelle per realizzare gli investimenti aziendali, di cui tutti gli intervistati hanno usufruito. Nello specifico, per quanto riguarda lo sviluppo rurale, in generale, gli allevatori, oltre alle azioni della misura 214 "introduzione o mantenimento dei metodi dell'agricoltura biologica" e "interventi su prati stabili, pascoli e prati-pascoli", hanno aderito alla misura 121 (ammodernamento delle aziende agricole) o alle misure analoghe previste nel precedente periodo di programmazione o dai regolamenti nn. 2328/91 e 951/97 e alle misure 112 (insediamento di giovani agricoltori), 132 (sostegno agli agricoltori che partecipano ai sistemi di qualità alimentare), e 211 (indennità a favore degli agricoltori delle zone montane). In generale, pochi hanno fatto domanda per la 215 (pagamenti per il benessere degli animali), a causa di alcuni ostacoli di tipo tecnico che hanno reso impossibile il suo recepimento da parte degli allevatori, mentre, tra quelli intervistati, solo una conduttrice ha aderito alla misura 311, al fine di convertire un immobile da albergo ad agriturismo con ristorazione.

³⁴ Uno studio INEA (Borsotto, Henke, 2007) rileva come nelle aree mediterranee italiane, in cui è stata inclusa anche la Liguria, l'incidenza media dei costi specifici sul fatturato di tutte le aziende agricole biologiche facenti parte del campione RICA e localizzate in tali aree si attesti sul 33% già nel 2004 (anno a cui riferiscono i dati RICA utilizzati), ossia prima del notevole aumento del costo di alcuni input (carburante, energia, cereali, ecc.) che caratterizza questi ultimi anni. La dipendenza dagli input acquistati all'esterno delle aziende biologiche da carne di Varese Ligure, con un peso dei costi variabili sul fatturato attualmente pari al 30%, quindi, risulta inferiore o comunque in linea con quella mediamente rilevata per le aziende biologiche delle aree mediterranee italiane anche in seguito a tali aumenti.

Il rispetto della normativa sulla zootecnia biologica appare relativamente agevole, soprattutto per i giovani allevatori, motivati dalla maggiore remunerazione a capo rispetto al convenzionale, superiore ai costi di transazione connessi sia all'adesione al regime sia alla richiesta del relativo sostegno mediante la misura 214, che possono essere elevati anche in termini di tempo speso a causa dell'eccessiva burocrazia. Bisogna comunque tenere conto del fatto che la conversione al biologico ha comportato per tutte le aziende almeno la ristrutturazione delle vecchie stalle e/o la costruzione di nuove, per soddisfare i requisiti del regolamento sull'agricoltura biologica e di quello applicativo, con un evidente impegno finanziario. Alcune aziende hanno iniziato a realizzare tali investimenti già con il sostegno del Reg. (CEE) n. 2328/91, mentre altre completamente con fondi propri.

Tab. 6.24 - Investimenti realizzati con il sostegno pubblico del PSR della Regione Liguria 2007-2013

Tipologia di investimento e relative spese tecniche	Interventi		Importo concesso
	n.	%	euro
Fabbricati	9	10,1	465.589
<i>stalle</i>	5	55,6	297.297
<i>magazzini</i>	3	33,3	168.292
<i>trasformazione</i>	1	11,1	0
Macchine	11	12,4	211.746
<i>agricole</i>	9	81,8	195.668
<i>altre</i>	2	18,2	16.078
Attrezzature	22	24,7	191.932
<i>zootecniche</i>	7	31,8	7.330
<i>trasformazione</i>	1	4,5	0
<i>altre</i>	14	63,6	184.602
Regimazione acque e stabilità versanti	14	15,7	209.371
Viabilità interna	3	3,4	12.170
Recinzioni aziendali	11	12,4	101.587
Acquisto terreni	3	3,4	30.127
Serre	1	1,1	1.497
Spese tecniche	15	16,9	60.855
Totale	89	100,0	1.284.874

Fonte: Elaborazione su dati AGEA

Nel periodo di programmazione 2007-2013, invece, 15 delle 28 aziende biologiche varesine specializzate nella produzione di carne (54%) hanno effettuato degli investimenti con il contributo pubblico, pari in media a 85.658 euro per azienda (tab. 6.24), indice di una buona propensione all'investimento. Si tratta per lo più di investimenti in attrezzature (24,7%) e in opere di miglioramento fondiario (15,7%) dirette alla regimazione delle acque e al miglioramento della stabilità dei versanti. Non si tratta, comunque, di investimenti che introducono particolari innovazioni, limitandosi per lo più a sostituire o ad ampliare il parco macchine e attrezzature esistente. Si consideri, comunque, che l'allevamento biologico di bovini da carne allo stato semi-brado non necessita di particolari innovazioni, se non quelle connesse alla stabulazione al momento della conversione al metodo biologico e all'utilizzazione dei mangimi in merito alla loro composizione e alla tempistica di somministrazione sulla base dei risultati degli eventuali studi via via effettuati. Il grado di automazione delle stalle, inoltre, è molto ridotto rispetto a quello delle stalle dei bovini da latte. I reflui zootecnici non possono neanche essere utilizzati per la produzione di biogas, in quanto interamente utilizzati per la concimazione dei prati. Tuttavia, rispetto alla tipologia di allevamento tradizionale di Varese Ligure, basato sull'incrocio di razze diverse, spesso anche a diversa vocazione, un'innovazione potrebbe essere costituita dalla selezione in purezza della razza Limousine.

Seguendo Gardini e Lazzarin (2011), quindi, in tale contesto è più opportuno prestare attenzione alle innovazioni di tipo gestionale, organizzativo e commerciale, per cui sono importanti gli investimenti non solo in immobili, macchine e attrezzature, ma anche quelli di tipo immateriale, realizzati, tuttavia, solo da alcuni allevatori. Questi possono essere rappresentati dalla partecipazione a incontri e seminari, volti soprattutto a far conoscere le particolarità della filiera carne nella Valle del Biologico e a creare le basi per la costituzione del distretto, e dalla ricerca di consulenze specifiche, soprattutto nel caso degli allevatori che praticano la selezione in purezza della razza Limousine. L'organizzazione aziendale, invece, non è innovativa, perché nella maggior parte dei casi si tratta di aziende familiari, con manodopera extra-familiare presente solo nelle aziende di dimensioni maggiori, dove l'imprenditore si occupa degli aspetti sia gestionali/organizzativi che manuali, coadiuvato per questi ultimi dai familiari o da manodopera esterna. D'altronde, proprio l'organizzazione familiare consente alle aziende di Varese Ligure in una certa misura di abbattere i costi e di dare una maggiore flessibilità all'impostazione del lavoro, per cui non necessariamente deve essere valutata in termini negativi.

Per quanto riguarda, in particolare, la programmazione e il controllo dei risultati, questi sono resi possibili dalla vigilanza da parte della Cooperativa sulle aziende socie, che stabilisce un numero orientativo di capi che ciascuna azienda deve conferire ogni anno, determinato sulla base del numero delle fattrici, e il livello qualitativo della relativa carne. Il capitale relazionale, invece, è pressoché assente a livello orizzontale o caratterizzato da collaborazioni occasionali tra le aziende, che si limitano all'acquisto congiunto di mangimi, al momento effettuato in modo destrutturato e senza il coinvolgimento di tutte le aziende, solitamente messe in contatto tra loro da Suolo e Salute. La collaborazione potrebbe essere invece estesa, ad esempio, all'organizzazione di corsi su specifici aspetti che interessano tutti gli allevatori di bovini da carne, così che la formazione sia espressione delle loro reali esigenze, o alla sperimentazione su più aziende per verificare particolari tecniche di allevamento o per introdurre specifiche innovazioni gestionali. Forme di collaborazione abbastanza strutturate, invece, esistono tra Cooperativa e aziende, mentre i momenti di confronto tra aziende e tra queste e le istituzioni sono molto rari.

Economia della conoscenza, pianificazione strategica e gestione delle risorse umane (Parent *et al.*, 2010), quest'ultima diretta a motivare e a stimolare la partecipazione di coloro che prestano la propria opera in azienda ai processi di miglioramento delle *performance* aziendali, non solo di tipo economico, costituiscono degli elementi di innovazione nella gestione aziendale più difficilmente riscontrabili in maniera strutturata nelle aziende di ridotte dimensioni (in termini del numero di persone coinvolte nel processo produttivo e di capi allevati) come quelle che caratterizzano il tessuto produttivo varesino. Dal momento che le persone che lavorano in azienda sono soprattutto i familiari, infatti, tutti si sentono naturalmente partecipi al conseguimento degli obiettivi aziendali, in parte determinati dalla Cooperativa, contribuiscono alla creazione e alla condivisione delle conoscenze e al miglioramento delle *performance* aziendali.

Per quanto riguarda, infine, l'orientamento generale dell'impresa al mercato, dalle interviste effettuate si percepisce come le aziende siano consapevoli delle esigenze del cliente, veicolate dalla Cooperativa, che richiede un'elevata qualità della carne conferita, e incentrate soprattutto sulla richiesta di salubrità e genuinità della carne e sul rispetto dell'ambiente in fase di allevamento.

Nel complesso, se, da un lato, la selezione in purezza, insieme alla continuità nella realizzazione di investimenti materiali, che diverse aziende stanno cercando di assicurare, e alla diversificazione dei redditi, limitata, però, a pochissimi casi, sono indice di una certa lungimiranza degli allevatori da carne biologici varesini, dall'altro, sembra esistere ancora spazio per migliorare l'aspetto gestionale e organizzativo delle relative aziende.

Sulla base delle interviste effettuate, nessun allevatore ha un titolo di studio pertinente alla propria attività, titolo che solo in due casi arriva a quello di scuola secondaria di secondo grado. Ciò rispecchia la situazione generale delle aziende agricole varesine, dove solo il 3% dei conduttori d'azienda hanno un titolo di studio attinente alle scienze agrarie (laurea in agraria, diploma di perito agrario o diploma di qualifica agrario) e il 28% un titolo non inferiore al diploma di scuola secondaria di secondo grado (ISTAT, VI Censimento Generale dell'Agricoltura). Supplisce, almeno in parte, a questa duplice carenza l'aver vissuto da sempre in azienda, che ha consentito l'assimilazione delle necessarie competenze in modo pressoché spontaneo. Soprattutto per gli aspetti gestionali-organizzativi, tuttavia, sarebbe utile affiancare una buona formazione che potrebbe aprire ancora nuove prospettive per le singole aziende, non necessariamente di tipo reddituale.

Tra gli aspetti che influiscono sulla *performance* economica delle aziende agricole e zootecniche vi è la frammentazione della superficie aziendale in più corpi. Tuttavia, nel caso degli allevamenti da carne varesini allevati allo stato semi-brado, la frammentazione non costituisce un problema perché gli animali, anche se raggiungono pascoli distanti 13-14 km dalla stalla in cui stabulano in inverno, sono in grado di tornarvi senza l'aiuto degli allevatori, attraverso dei sentieri che solcano talvolta le proprietà altrui.

Alla scarsa diversificazione delle attività aziendali finalizzata all'integrazione del reddito si associa un elevato grado di specializzazione delle aziende zootecniche biologiche che allevano bovini da carne a Varese Ligure: sono poche le realtà, infatti, dove si allevano anche ovini e/o caprini e la presenza delle produzioni vegetali è finalizzata all'autoconsumo. D'altra parte, la diversificazione delle colture e degli allevamenti aziendali non è sempre agevole a Varese Ligure, perché la quasi totalità delle superfici aziendali si localizza a oltre 700 m s.l.m.

Nel caso della Cooperativa, gli ultimi anni hanno visto aumentare sensibilmente il valore del fatturato, passato dai 600.000 euro del 2008 a 1,1 milioni di euro nel 2011, indicando come le prospettive di profitto nel lungo periodo possano ritenersi positive.

La crescita del fatturato è stata resa possibile dalla diversificazione dei canali commerciali, dove la carne biologica viene venduta sempre a un prezzo equo per i consumatori e tale da permettere agli allevatori di produrre con profitto. Le buone prospettive di reddito per gli allevatori hanno portato a un ampliamento sia degli allevamenti sia della base societaria e, quindi, a una crescita della produzione della Cooperativa.

Al buon andamento della Cooperativa contribuisce il duplice ruolo del suo

Direttore, che è anche allevatore, e la sua consapevolezza che il futuro di Varese Ligure e, in particolare, della Valle del Biologico dipende sostanzialmente dal buon funzionamento delle due cooperative.

La tabella 6.25 mostra come l'aumento del fatturato sia stato generato da un aumento delle quantità domandate, sostenute da un forte incremento della produzione, tutta di provenienza locale; nel 2010, sono stati lavorati animali per un peso morto complessivo pari a quasi il doppio di quello relativo al 2008. Il prezzo medio al consumo, invece, negli ultimi tre anni è aumentato leggermente solo per compensare l'aumento dei costi di trasporto.

Tab. 6.25 - Animali allevati con metodo biologico macellati, peso morto, e prezzo medio al consumo (kg; euro)

	2008		2009		2010	
	Quantità	Prezzo medio	Quantità	Prezzo medio	Quantità	Prezzo medio
	kg	euro	kg	euro	kg	euro
Manzi	33.424	14,00	55.950	14,00	70.842	14,50
Vitelli	7.120	16,00	7.252	16,50	6.732	17,00
Ovicaprini	266	15,00	396	15,00	980	15,00

Fonte: Cooperativa San Pietro Vara (2011)

La Cooperativa ha usufruito del sostegno pubblico del PSR 2007-2013 solo per realizzare alcuni investimenti (cfr. tabella 6.23), mentre il funzionamento ordinario è autonomo. L'attuale mattatoio, inoltre, è certificato per la lavorazione e il confezionamento della carne biologica per cui, a parte gli investimenti iniziali e la necessità di lavorare la carne biologica in momenti distinti da quelli della carne convenzionale, il soddisfacimento della normativa comunitaria non è gravoso.

Un'importante innovazione tecnica è stata recentemente introdotta con il laboratorio di confezionamento della carne sottovuoto o in atmosfera modificata, che ha agevolato la fornitura della carne lungo i diversi canali praticati. Questo elemento, insieme alla diversificazione dei canali commerciali, lascia trasparire un orientamento generale alle esigenze del cliente. Si deve sottolineare, inoltre, che, se in Italia il rafforzamento della filiera corta è una scelta piuttosto comune nel caso della produzione di carne bovina biologica (CRA, 2009), non è consueta la capacità di collocare il prodotto a prezzi equi presso la GDA, a causa della difficoltà di realizzare volumi tali da consentire l'ottenimento di partite omogenee e dell'assenza di centri di finissaggio e ingrasso (CRA, 2009).

La dimensione sociale interna

L'allevamento bovino da carne allo stato semi-brado impegna gli allevatori per tutto l'anno e in misura variabile a seconda delle aziende e dei relativi obiettivi perseguiti. Benché la gestione diretta degli animali comporti un maggior lavoro solo nel periodo invernale, quando sono presenti nella stalla, la gestione dei pascoli, il rinnovamento dei prati, la fienagione, la manutenzione delle recinzioni, il disbrigo delle pratiche burocratiche, la lavorazione dell'orto per autoconsumo e altre attività implicano una presenza continua dell'imprenditore e/o dei suoi familiari in azienda, per cui i giorni di ferie sono molto contenuti o nulli e le ore di lavoro per settimana numerose, ma variabili a seconda della stagione. Tale impegno, che potrebbe indurre stress soprattutto mentale, è però compensato dalla soddisfazione di contribuire alla vitalità della filiera e del territorio, all'occupazione e alla soddisfazione delle richieste dei consumatori.

Non è stata mai palesata, invece, la soddisfazione di produrre prodotti sani per la famiglia perché il passaggio al biologico non ha comportato uno stravolgimento nelle tecniche di allevamento tradizionalmente utilizzate, per cui questo è un aspetto dato sostanzialmente per scontato.

Le relazioni con gli allevatori vicini sono buone, ma sul piano professionale le forme di collaborazione riguardano casi piuttosto limitati, come il sostegno reciproco in occasione dei parti degli animali. Relazioni di tipo professionale si stabiliscono naturalmente con le associazioni di categoria, l'organismo di controllo e la Cooperativa.

La popolazione residente non sembra dare molta importanza alla possibilità di poter consumare agevolmente carne biologica, tanto che diverse persone si riforniscono dalla macelleria che vende carne non locale, diretta concorrente al punto vendita della Cooperativa situato a Varese Ligure. La percezione dell'importanza della presenza sul territorio degli allevamenti bovini, pertanto, è piuttosto limitata, per cui va da sé che il supporto sociale è pressoché inesistente, tanto che quasi nessuno è a conoscenza della possibilità che nell'Alta Val di Vara venga costituito un distretto biologico. Tuttavia, le aziende ritengono adeguato il prezzo loro corrisposto per la vendita della carne, indice indiretto di un apprezzamento dei consumatori per il loro lavoro.

A causa della mancanza di risorse finanziarie, l'amministrazione comunale non è più in grado di assicurare la fornitura di servizi agli allevatori, compresa la manutenzione delle infrastrutture. Quasi tutte le strade comunali sono completamente degradate e sono gli agricoltori stessi che spesso provvedono al ripristino dell'asfalto di quelle che conducono alle proprie aziende e allo sfalcio dell'erba ai bordi della carreggiata. Gli agricoltori, pertanto, possono contare solo sul supporto delle istituzioni private (associazioni sindacali, AIAB, Consorzio Valle del Biologico), ciascuna per le proprie competenze.

Il grado di indipendenza delle aziende nelle attività lavorative da svolgere è ragionevole, in quanto vincolate solo al perseguimento degli obiettivi produttivi stabiliti insieme alla Cooperativa.

Lo stato di salute delle comunità aziendali di Varese Ligure non evidenzia particolari problemi. Non si rilevano rischi sanitari, se non quelli ordinari legati all'attività zootecnica, anche in ragione del fatto che con il metodo biologico non si fa uso di sostanze tossiche.

Il 29% degli allevatori di bovini da carne biologici ha meno di 40 anni e, nel complesso, l'82% non raggiunge i 50 anni di età (dati APA). Il problema della successione in azienda non risulta particolarmente grave così come non si percepisce il rischio che l'attività agricola venga abbandonata. Non si rilevano, inoltre, casi in cui il premio per il primo insediamento in agricoltura sia stato ottenuto solo per opportunismo.

La presenza di bambini, che garantisce in una certa misura la continuità aziendale, è stata rilevata in quattro delle cinque aziende intervistate, proporzione che riflette quella del complesso delle aziende biologiche con allevamenti bovini da carne.

Un altro fenomeno che, sulla base delle interviste effettuate, risulta ricorrente consiste nell'appartenenza delle aziende alla famiglia dell'allevatore o a quella del coniuge da diverse generazioni, per cui sono state ereditate ed eventualmente ampliate tramite contratti di affitto o comodato. Ciò costituisce un aspetto estremamente positivo, sia perché, diversamente da come accade nei territori di alta collina e montani, il problema dell'abbandono del territorio è fortemente ridimensionato, sia perché il trasferimento di *know-how* e delle tradizioni locali dai genitori ai figli è più agevole che non nel caso di avvio *ex novo* dell'attività zootecnica. Solo gli agricoltori che non sono originari di Varese Ligure, pertanto, hanno acquistato i terreni con i relativi immobili, dove hanno quasi sempre trasferito la propria residenza.

L'imprenditorialità femminile è abbastanza diffusa, soprattutto nelle aziende biologiche. In particolare, di quelle zootecniche da carne, il 68% ha come titolare una donna, spesso coadiuvata dalla famiglia di origine, dai figli e/o dal marito.

Un altro aspetto positivo dell'organizzazione familiare è che le persone anziane, anche se sostituite da quelle più giovani nella gestione dell'azienda, non sono escluse dalla stessa, per cui possono continuare a prestare la loro opera e, in alcuni casi, indirizzare le scelte aziendali e suggerire le opportune soluzioni su specifici aspetti, grazie alla propria lunga esperienza, con vantaggi per tutti.

Tutti i conduttori risultano a titolo principale. In circa 10 delle 28 aziende, però, uno o più familiari del conduttore hanno un'attività extra-aziendale. Ciò nonostante, nel complesso la dipendenza dall'agricoltura e dalla zootecnia appare piuttosto elevata.

La formazione, invece, mostra alcuni punti di debolezza. Gli ultimi corsi a cui gli agricoltori hanno partecipato sono stati quelli organizzati dalla Coldiretti sulla condizionalità, mentre l'assistenza tecnica viene fornita, a seconda dei casi, da organismi di certificazione, cooperativa carni, veterinari liberi professionisti ed eventualmente dall'APA, per quanto riguarda gli aspetti più tecnici e il rispetto delle norme sul biologico, e dalle associazioni sindacali per le questioni burocratiche, incluse quelle attinenti al sostegno pubblico. Non tutti, inoltre, hanno seguito corsi specifici per convertire l'azienda al biologico, successivamente alla conversione o quando sono succeduti a un proprio familiare nella conduzione dell'azienda, anche perché ciò non ha comportato sostanziali mutamenti nelle tecniche e il ri-apprendimento di pratiche più in sintonia con i locali ecosistemi e i ritmi della natura, definite come conoscenze tacite o locali, di contro a conoscenze codificate e standardizzate di origine esterna che caratterizzano soprattutto il metodo di produzione convenzionale (Morgan, Murdoch, 2000). A ciò si aggiunga il fatto che gli attuali conduttori sono nati e cresciuti in azienda, assimilando sin da bambini metodi e tecniche di conduzione degli allevamenti, per cui avvertono poco la necessità di partecipare a corsi e seminari di tipo tecnico sulla gestione degli stessi e, più in generale, delle aziende. Andrebbe tuttavia introdotta una formazione di tipo gestionale e organizzativo, diretta a facilitare forme di organizzazione e collaborazione interaziendale, così da riuscire ad abbattere ulteriormente i costi e da facilitare la soluzione di specifici problemi. A livello sia locale che regionale, tuttavia, non esiste ad oggi un'offerta formativa strutturata, specifica per l'agricoltura biologica e non, e in grado di adattarsi alle diverse esigenze dei produttori, a seconda, ad esempio, della tipologia di allevamento (brado, semi-brado, ecc.) e di area in cui operano (montana/collinare e pianeggiante), sulla quale gli allevatori possano contare³⁵. Per quanto riguarda la Cooperativa, invece, le ore di formazione su temi canonici (ad esempio, HACCP, sicurezza sul lavoro, contabilità) per il personale tecnico e per quello amministrativo sono circa 20 all'anno. Quando necessario,

35 Per quanto il PSR 2007-2013 della Regione Liguria sia uno dei quattro che contemplano l'agricoltura biologica tra i campi di intervento della Misura 111, la misura ha conosciuto uno scarso successo in Liguria, in quanto il rapporto tra speso e programmato con riferimento al primo bando, a giugno 2012, si attesta sul 3,7%. Il primo bando, inoltre, non prevede l'azione sui progetti dimostrativi, finanziabili, invece, nell'ambito del secondo, pubblicato a luglio 2012 e per il quale sono stati stanziati 1.420.000 euro. Oltre ai corsi di formazione in materia forestale, infatti, potranno essere finanziati progetti dimostrativi semplici e strategici. Tra le tematiche previste per i secondi, due riguardano l'agricoltura biologica, ossia "modelli innovativi di coltivazione per il settore floricolo a basso impatto ambientale" e "modelli innovativi aziendali, tecnici e di filiera, a livello comprensoriale e settoriale, finalizzati alla valorizzazione e allo sviluppo dell'agricoltura biologica".

inoltre, vengono organizzati dei corsi su specifiche tematiche di interesse per la Cooperativa³⁶.

Anche in tema di consulenza sulla gestione dell'azienda zootecnica biologica, i servizi si limitano a quelli forniti dai tecnici degli organismi di controllo e dell'APA, dai veterinari chiamati in azienda e dalla Cooperativa, non esistendo uno specifico organismo che fornisca consulenze di tipo tecnico, amministrativo e organizzativo per tali aziende. Con particolare riguardo all'alimentazione, la Cooperativa ha un alimentarista di riferimento che va in azienda quando necessario. Non sono stati rilevati casi, infine, di partecipazione delle aziende a progetti di ricerca sulla zootecnia bovina da carne coordinati da università e/o organismi di ricerca pubblici o privati, così da facilitare l'introduzione di innovazioni in azienda rispondenti ai relativi fabbisogni.

La dimensione sociale esterna

In tema di sostenibilità sociale esterna (cfr. nota 3), gli operatori della filiera carne di Varese Ligure stanno lavorando su specifici aspetti, ma sono ancora molti quelli che necessitano di essere migliorati, soprattutto con riguardo alla creazione di *network* tra gli attori della filiera e del territorio e al rafforzamento del rapporto con la collettività e i consumatori.

Sicurezza del prodotto, proprietà nutrizionali, organolettiche e qualità dei prodotti sono gli aspetti più curati, anche in ragione di un corpo normativo piuttosto severo soprattutto in materia igienico-sanitaria. Gli allevamenti, infatti, sono soggetti a diversi controlli. Annualmente, la ASL va in azienda una o due volte, così come l'Ispettorato agrario regionale, che vi si reca almeno due volte. Anche l'APA effettua dei controlli in tutte le aziende attraverso la sottoscrizione di convenzioni con dei veterinari esterni. In passato, la stessa pagava parte del costo delle consulenze veterinarie effettuate da liberi professionisti chiamati dalle aziende, costo, attualmente, completamente a loro carico.

Per quanto riguarda, in particolare, le proprietà nutrizionali, organolettiche e la qualità della carne, con l'allevamento biologico si è avuto un miglioramento in termini di gusto e dal punto di vista nutrizionale, grazie alla minore percentuale

36 Ad esempio, per migliorare la qualità della carne è stato organizzato un incontro con un esperto sulle procedure di abbattimento degli animali, mantenimento delle carcasse e lavorazione della carne, al fine di evitare che questa rimanga dura o assuma una colorazione scura.

di acqua presente nella stessa³⁷. I parametri nutrizionali sono controllati da un laboratorio accreditato esterno, mentre la stessa Cooperativa vigila sulla qualità (conformazione della carcassa, equilibrio tra massa muscolare e tessuto adiposo). D'altronde, il pagamento di un prezzo al kg maggiore per le mezzene che rispondono a standard più elevati incentiva gli allevatori a migliorare il livello qualitativo della produzione zootecnica con evidenti vantaggi anche per il consumatore. L'organismo di controllo e certificazione, infine, effettua controlli due o tre volte l'anno presso le aziende e la Cooperativa, incluso il punto vendita a Varese Ligure.

Dal punto di vista della collettività, il prezzo dei prodotti agroalimentari costituisce un importante elemento di valutazione della sostenibilità sociale in quanto lo stesso deve essere innanzitutto socialmente inclusivo (Ilbery, Maye, 2005). Il prezzo medio della carne biologica venduta dalla Cooperativa e consegnata a domicilio mediante pacchi-famiglia sembra rispondere a questo criterio, attestandosi sui 12 euro/kg. Il prezzo medio della carne biologica venduta presso il punto vendita di Varese Ligure, invece, è pari a 14,50 euro/kg. La giusta remunerazione di tutti gli attori della filiera, che assicura al contempo un elevato livello qualitativo della carne biologica prodotta, invece, è sintetizzata da alcuni dati forniti dalla Cooperativa, secondo cui il 68,5% del suo fatturato va agli allevatori, il 20% copre il costo dei dipendenti e l'11,5% i costi variabili (spese di assicurazione, materiale per il confezionamento della carne, ecc.)³⁸.

Per quanto attiene all'impatto sull'economia locale, va innanzitutto evidenziato come tutta la manodopera impiegata nelle aziende zootecniche e nella Cooperativa carni provenga dall'Alta Val di Vara.

Inoltre, con la Valle del Biologico e tutte le iniziative portate avanti sul territorio di Varese Ligure è sicuramente migliorata l'immagine dell'agricoltura e della zootecnia locale, esercitando anche un forte richiamo turistico che, tuttavia, non è connesso opportunamente all'agricoltura, tramite, ad esempio, l'organizzazione di giornate aperte in azienda e degustazioni con i prodotti locali, laddove sono disponibili delle strutture idonee all'accoglienza dei turisti. Le uniche iniziative volte a far conoscere la realtà agricola e zootecnica varesina sono i servizi offerti dal Centro di Educazione Ambientale (CEA) Varese Ligure e Val di Vara, che realizza attività didattiche e di visita per gruppi scuola presso le aziende zootecniche, oltre che presso il Borgo e la centrale eolica,

37 Caratteristica, tuttavia, non sempre apprezzata dal consumatore che preferisce la carne più morbida.

38 Si ricorda che la cooperativa non ha scopi di lucro, per cui non distribuisce tutti gli utili ai soci solo nei casi in cui si devono realizzare degli investimenti.

e di comunicazione su diversi temi, compresa la sostenibilità delle produzioni locali, agricole e non.

Oltre agli abitanti, anche gli operatori economici locali non sono pienamente consapevoli dell'importanza di sostenere il comparto zootecnico da carne locale. Nei ristoranti, ad esempio, la carne biologica dell'Alta Val di Vara non è servita affatto o è riservata solo ad alcune portate. Tre o quattro aziende biologiche che praticano anche l'agriturismo, invece, soprattutto se gestite da persone non originarie di Varese Ligure, utilizzano tale carne nella ristorazione con l'intento di servire prodotti non solo biologici ma anche eminentemente locali.

Tranne che nei casi in cui venga loro esplicitamente richiesto, le aziende zootecniche da carne non forniscono specifici servizi a livello locale, oltre alla cura del territorio e alla vendita diretta della carne, se non un aiuto, quando necessario, alla manutenzione delle strade comunali che conducono alle aziende alle medesime.

Riguardo al benessere degli animali, con la conversione alla zootecnia biologica, le stalle sono state ristrutturare per consentire agli animali di muoversi liberamente soprattutto durante il periodo invernale, in cui non stanno fissi al pascolo. Sono migliorate, pertanto le condizioni di stabulazione unitamente a quelle riguardanti l'alimentazione, con il passaggio dall'utilizzo di mangimi convenzionali a quello di mangimi biologici. Non sono state segnalate difficoltà, inoltre, per l'abbeveraggio dei bovini al pascolo, perché il territorio di Varese Ligure è caratterizzato da una rete idrografica piuttosto densa.

Le aziende non hanno lamentato grosse difficoltà in ordine alla salute degli animali, ma non tutti gli allevatori di bovini da carne sono concordi nel ritenere che, con il passaggio al biologico, questa sia migliorata. Si è rilevato, invece, che in presenza di animali irrequieti e, quindi, potenzialmente pericolosi, uno dei maggiori problemi deriva dal divieto di legatura alla catena dei bovini imposto per l'allevamento biologico.

Le aziende zootecniche di Varese Ligure si inseriscono armoniosamente nel contesto territoriale (Comune di Varese Ligure, 2008), rispettando l'assetto paesaggistico locale. Essendo relativamente isolate e spesso difficili da raggiungere e grazie al loro carattere estensivo, non si pongono problemi neanche dal punto di vista olfattivo e acustico.

La condivisione delle informazioni tra gli attori della filiera avviene tramite passaparola pressoché casuale o dettato da rapporti di amicizia che vanno oltre il piano professionale. Si tratta, pertanto, di una rete informale, peraltro piuttosto debole.

Per quanto le dinamiche di gruppo e la densità organizzativa in termini re-

lazionali siano quasi assenti, la partecipazione attiva al progetto della filiera carne dipende soprattutto dalla partecipazione diretta, in qualità di soci, alle scelte della Cooperativa, effettuate durante l'assemblea dei soci, e dalla comprensione della catena del valore. In generale, gli allevatori e la Cooperativa sono consapevoli del loro rilevante contributo al mantenimento dell'occupazione locale e del sistema economico e ambientale in cui operano. D'altronde, tale obiettivo è riconosciuto anche dai consumatori, disponibili a pagare il prezzo stabilito dalla Cooperativa.

Sono poche le aziende che impiegano manodopera a tempo pieno, ricorrendo soprattutto a quella stagionale, per lo più da maggio sino alla fine di dicembre, quando gli animali vengono ricondotti alle stalle. Tutti sono in regola dal punto di vista previdenziale e assicurativo, per cui le persone che hanno raggiunto i limiti di età hanno ottenuto la pensione.

Le relazioni dirette tra gli allevatori e i consumatori sono piuttosto rare e si sostanziano in visite in azienda, partecipazione a manifestazioni insieme alla Cooperativa, alcuni contatti con i GAS clienti della Cooperativa. Oltre che in queste occasioni, l'impegno nel sociale diretto a comunicare i valori fondanti dell'agricoltura biologica si manifesta con la partecipazione sia dei produttori che della Cooperativa a seminari e convegni in qualità di relatori. La Cooperativa, invece, praticando la vendita diretta, deve necessariamente svolgere una propria attività di comunicazione, funzionale a illustrare le caratteristiche dell'allevamento bovino da carne a Varese Ligure e altri elementi di interesse, tra cui il processo di fissazione del prezzo. In particolare, la vendita al dettaglio ha preso avvio a seguito di un annuncio della Cooperativa sui quotidiani "La Nazione" e "Il Secolo XIX", in cui si illustravano le caratteristiche dell'allevamento biologico dei bovini da carne nell'Alta Val di Vara e i vantaggi per le famiglie aderenti a questa tipologia di vendita. Successivamente, è bastato il passaparola per aumentare le vendite e il raggio d'azione della Cooperativa. Per quanto riguarda, invece, le attività educative specificatamente rivolte alle scuole, oltre alle già citate attività organizzate dal CEA, nel comune di Varese Ligure opera una fattoria didattica biologica. Le aziende, infine, non organizzano attività ricreative aperte al pubblico come, ad esempio, la caccia e la pesca.

La sostenibilità ambientale

L'allevamento biologico di bovini da carne varesino è di tipo estensivo. Sulla base delle interviste effettuate, si rileva come la densità di carico si attesti sulle 0,7 UBA/ha di foraggiere (inclusi i prati e i pascoli), molto al di sotto della soglia stabi-

lita nel regolamento (CE) n. 889/2008 relativa a un numero di animali equivalente a 170 kg di azoto per anno/ettaro, ossia 2 UBA/ha. Non è stato possibile rilevare dati, invece, sulla quantità e sulla qualità delle acque superficiali e profonde, se non che, soprattutto riguardo alle prime, gli allevatori non hanno segnalato difficoltà per l'abbeveraggio degli animali.

Per quanto riguarda la qualità del suolo, invece, lo studio realizzato dall'Università di Pisa sulla montagna spezzina (Secchiari *et al.*, 2005) riporta alcuni risultati di analisi chimico-fisiche, fisiche e strutturali effettuate su campioni di terreno agricolo rilevati anche nel comune di Varese Ligure, in località Caranza (tab. 6.26). In particolare, si tratta di terreni franco-sabbiosi secondo il triangolo della tessitura USDA, mentre, dal punto di vista chimico, si è in presenza di suoli subacidi molto ricchi di azoto, ben dotati di fosforo secondo la scala di Olsen e con una concentrazione salina (espressa dalla conducibilità elettrica) tale da non pregiudicare in nessun modo la vegetazione delle piante presenti. D'altra parte, sono suoli molto poveri di sostanza organica, stato determinato da operazioni agronomiche non sempre idonee a questo tipo di terreno. Trattandosi, però, del comune con la più grande estensione in Liguria dopo quello di Genova, tali valori non sono indicativi per tutto il territorio, anche perché da un'area all'altra cambiano l'acclività dei terreni e l'esposizione ai diversi agenti erosivi e, quindi, la qualità del terreno.

Tab. 6.26 - Risultati delle analisi su campioni di terreno agricolo in località Caranza nel comune di Varese Ligure

Risultati analisi chimico-fisiche	
PH	6,31
Azoto totale (per mille)	2,20
Conducibilità elettrica (mS)	266,00
Fosforo totale P-Olsen (ppm)	21,00
Sostanza organica (%)	3,65
Risultati analisi granulometrica	
Argilla (%)	6
Limo (%)	26
Sabbia (%)	68

Fonte: Secchiari *et al.* (2005)

Riguardo all'impatto degli allevamenti biologici da carne sulla qualità dell'aria in termini di emissioni di anidride carbonica determinate dalla produzione di

letame, mediante l'indicatore proposto nel capitolo 4, si rileva come tale impatto sia estremamente contenuto, attestandosi sui 3,76 g/ha, rispetto a quello calcolato sulla base dei dati RICA 2003-2007 per la provincia di La Spezia (68,4 g/ha). Chiaramente, anche relativamente alla vicinanza alle fonti alimentari, che consente di ridurre l'inquinamento dei mezzi di trasporto dei consumatori, non sussistono problemi, vista la presenza del punto vendita di carne biologica della cooperativa localizzato a Varese Ligure.

La composizione botanica dei pascoli, invece, presenta dei limiti dal punto di vista nutrizionale, per cui, oltre al rinettamento di alcune infestanti di sostituzione (ad esempio, cardo e felci), nei pascoli dove l'utilizzazione delle macchine è consentita, sarebbe opportuno seminare miscugli di leguminose e graminacee così da migliorarne la qualità dal punto di vista non solo nutrizionale ma anche ecologico (Secchiari *et al.*, 2005).

Analogamente a quanto avviene nella filiera del latte, le aziende sono totalmente dipendenti da terzi per l'approvvigionamento di mangimi, condizione che riduce la sostenibilità globale dell'allevamento.

In tema di biodiversità, l'allevamento bovino da carne influisce positivamente sulla sua conservazione. Attraverso la pulizia dei pascoli, per una quota pari a circa il 30% della loro estensione ogni anno, gli allevatori riescono in parte a tenere sotto controllo l'avanzamento del bosco, assicurando il mantenimento di spazi aperti che si alternano a superfici boscate, e quindi di fasce ecotonali in cui la biodiversità è più elevata, e delle specie tipiche degli ambienti aperti (per esempio i rapaci, tra le cui fila si riscontra, in queste zone, l'Aquila reale).

L'alternanza pascolo/bosco è l'unico elemento di discontinuità del paesaggio agrario di Varese Ligure, in quanto le aziende non mantengono siepi o altri elementi semi-naturali sulla loro superficie. Solo in un caso sono stati segnalati muretti a secco e poggi inerbiti sui terreni aziendali, caratteristici dell'Alta Val di Vara e, in particolare, della località Scurtabò, situata nel comune di Varese Ligure; la stessa azienda, inoltre, ha indicato la presenza di laghetti e zone umide entro i propri confini.

Al fine di migliorare i pascoli, oltre a effettuare operazioni di spianamento dirette a consentire l'utilizzazione delle macchine per la loro pulizia³⁹, alcuni praticano anche la trasemina, ma sempre limitata a una piccola quota della superficie aziendale pascolativa. I pascoli estensivi propri dell'agricoltura biologica,

³⁹ La possibilità di utilizzare le macchine consente di velocizzare le operazioni di pulizia dei pascoli, contribuendo in misura maggiore alla tutela della biodiversità. L'erosione, inoltre, viene contrastata attraverso la pulitura meccanica dei corsi d'acqua e la canalizzazione della stessa.

dal canto loro, svolgono un'importante funzione di tutela idrogeologica, poiché 1 m² di terreno a pascolo riesce a drenare fino a 1.000 l di acqua all'anno. Anche gli animali al pascolo, che già costituiscono un elemento paesaggistico apprezzato dalla collettività, contribuiscono a frenare l'incendio del bosco, gli incendi boschivi e i fenomeni erosivi e a conservare il paesaggio a mosaico purché il pascolamento non sia eccessivo, situazione comunque lontana dalla realtà di Varese Ligure, dato il carico animale piuttosto contenuto. Il ruolo di presidio del territorio svolto da queste aziende è sottolineato dal fatto che tutte ricadono in zone soggette a vincolo idrogeologico.

Sempre in tema di biodiversità, va segnalata l'assenza di allevamenti di vacca Cabannina, l'unica razza bovina autoctona della Liguria, in particolare della provincia di Genova, ma diffusa poi anche in quella di La Spezia e attualmente in via di estinzione. Pur trattandosi di una razza a duplice attitudine, i pochi capi sopravvissuti, circa 300, sono infatti impiegati per la produzione del latte e, in particolare, di un formaggio, "U Cabanin". Le aziende zootecniche da carne, analogamente a quelle da latte, inoltre, hanno sempre un proprio orto destinato all'autoconsumo e qualche albero da frutta, se l'altitudine lo permette, ma non è stata segnalata la coltivazione di cultivar locali sia ortive che frutticole, né rare o a rischio.

Delle 28 aziende biologiche zootecniche da carne varesine, 13 si localizzano in siti di interesse comunitario (SIC), per una superficie complessiva pari a 92,6 ettari. Tali aziende, pertanto, sono maggiormente vincolate riguardo al periodo in cui possono effettuare specifiche operazioni come quelle di sfalcio di prati e pascoli, così da non disturbare la fauna nidificatrice.

Tutte le aziende situate nella Valle di Caranza, famosa per i suoi pascoli e, quindi, ad alta concentrazione di allevamenti bovini da carne, ricadono in zona di ripopolamento e cattura (ZRC)⁴⁰. Si sottolinea come l'agricoltura biologica possa avere un ruolo benefico sulla fauna immessa in queste zone, in particolare la pernice rossa e la lepre europea. Soprattutto la prima, infatti, si avvantaggia molto del pascolamento estensivo. Nessuno degli intervistati le cui aziende ricadono in ZRC ha segnalato la presenza di punti d'acqua naturali all'interno dell'azienda, situazione oggettivamente non favorevole alla biologia delle specie immesse.

I residui del processo produttivo si identificano sostanzialmente con le deiezioni animali. In generale, le stalle sono dotate di nastri trasportatori che portano

⁴⁰ Si tratta di zone destinate dalle Province alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale e alla cattura della stessa per l'immissione e il suo irradiazione sul territorio, in tempi e condizioni utili all'ambientamento, fino alla ricostituzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio.

il concime dalle stalle alle concimaie e da qua ai prati e ai pascoli, dove, quando possibile, viene sparso meccanicamente; non vi sono, pertanto, problemi di concentrazione di residui organici che possono percolare nel terreno. Nessuna delle aziende zootecniche a Varese Ligure ha impianti per la produzione di biogas mediante l'utilizzo delle deiezioni animali, in ragione sia della necessità di utilizzare il concime per fertilizzare i prati e i pascoli, tra l'altro spesso insufficiente per soddisfare i fabbisogni delle relative aziende, sia della ridotte dimensioni degli allevamenti. Nelle aziende intervistate, inoltre, non sono stati impiantati pannelli fotovoltaici per la produzione di energia alternativa in azienda.

Per quanto riguarda la Cooperativa, invece, oltre al recupero dei residui della lavorazione della carne e delle acque di lavaggio da parte di ditte specializzate, questa ha tentato di utilizzare materiali ecologici per il confezionamento sottovuoto o in atmosfera modificata della carne biologica. Tuttavia, a causa dei costi troppo elevati, al momento ha dovuto rinunciare all'idea di procedere in tale direzione.

La sostenibilità della filiera carne bovina biologica: analisi swot

Punti di forza	Punti di debolezza
La sostenibilità della filiera carne biologica	
Filiera carne efficacemente inserita nel contesto ambientale e socio-economico di Varese Ligure	Valorizzazione non equilibrata delle tre dimensioni della sostenibilità
<i>Leadership</i> di tipo trasformazionale della Cooperativa	
Entrata di nuovi soci giovani nella Cooperativa e nuove richieste di accesso	
Trasparenza lungo i diversi segmenti della filiera	
La dimensione economica	
Valore aggiunto equamente distribuito tra gli attori della filiera e prezzi al consumo socialmente inclusivi	Aumento dei prezzi alla produzione e al consumo non sufficiente a coprire quello dei costi variabili (A; C)
Dimensione media degli allevamenti biologici più ampia rispetto a quella degli allevamenti convenzionali	Lieve erosione dei margini di profitto (A)
Assenza di problemi legati alla fertilità dei bovini (A)	Provenienza extra-aziendale dei mangimi per strutturale indisponibilità di SAU da destinare alle colture foraggere
Sostanziale indipendenza dalla misura 214 - azione agricoltura biologica (A)	Dipendenza dal PUA e dal sostegno dello sviluppo rurale concesso a vario titolo (specialmente IC, misure per gli investimenti; A, C)

segue

Punti di forza	Punti di debolezza
<i>La dimensione economica</i>	
Efficace utilizzazione del sostegno pubblico (A, C)	Capitale relazionale insufficiente a livello orizzontale e con le istituzioni (A)
Scarsa dipendenza dagli input acquistati (A)	Scarsa diversificazione delle attività aziendali (A)
Buona capacità di autofinanziamento (A, C)	Assenza di partecipazione a reti sul biologico (A, C)
Buona propensione all'investimento (A, C)	
Flessibilità dovuta all'organizzazione familiare (A)	
Elevata capacità di innovazione della Cooperativa (C)	
Programmazione e controllo dei risultati delle aziende da parte della Cooperativa (A)	
Orientamento generale delle aziende e della Cooperativa verso le esigenze del cliente (A, C)	
Buone prospettive di reddito nel lungo periodo per aumento della domanda (C)	
Ridotta concorrenza sul mercato della carne biologica (A, C)	
Elevata diversificazione dei canali commerciali (C)	
Capacità di collocare sul mercato tutta la produzione biologica (C)	
Capacità di rendere coerenti le aspettative dei produttori con quelle dei clienti (C)	
<i>La dimensione sociale interna</i>	
Flessibilità dell'azienda familiare (A)	Difficoltà ad andare in ferie (A)
Gratificazione dalla partecipazione al progetto filiera carne (A)	Oneri burocratici derivanti dall'adesione ad alcune misure del PSR (A)
Adeguate grado di indipendenza delle aziende nel lavoro svolto (A)	Debolezza delle relazioni con le altre aziende sul piano professionale (A)
Assenza di rischi per la salute conosciuti al di là di quelli ordinari (A)	Insufficiente supporto sociale da parte della collettività locale
Trascurabile importanza del problema del ricambio generazionale (A)	Organizzazione di corsi di formazione a livello locale poco frequente (A)
Diffusa imprenditorialità femminile (A)	Offerta formativa e dei servizi di consulenza non strutturata e non tarata sulle esigenze degli allevatori (A)
Coinvolgimento degli anziani nella gestione e nei lavori aziendali (A)	Assenza di partecipazione a progetti di ricerca sulla zootecnia coordinati da università o enti di ricerca (A)

segue

Punti di forza	Punti di debolezza
La dimensione sociale esterna	
Sicurezza e qualità variamente controllata e certificata biologica della carne prodotta (A, C)	Scarsa integrazione tra agricoltura e turismo (A, C)
Impiego di manodopera locale (A, C)	Scarsità di iniziative direttamente organizzate dalle aziende, volte a far conoscere l'attività zootecnica di Varese Ligure (A)
Presenza del Consorzio Valle del Biologico (valorizzazione dei prodotti locali) e CEA Varese Ligure e Val di Vara (attività educative e diffusione conoscenza dell'agricoltura dell'entroterra spezzino)	Scarsa consapevolezza da parte degli attori economici varesini e della collettività locale sull'opportunità di sostenere la produzione zootecnica di carne biologica
Fiducia sull'operato della Cooperativa (A)	Difficoltà derivanti dal divieto di legatura alla catena degli animali (A)
Comunicazione dei valori fondanti dell'agricoltura biologica mediante la partecipazione a seminari e convegni e a fiere (A, C)	Assenza di un sistema di relazioni strutturato per la condivisione delle informazioni (A)
Adeguata attività di comunicazione (C)	
Miglioramento del benessere degli animali con la conversione al biologico (A)	
Assenza di problemi derivanti dalla presenza di allevamenti dal punto di vista estetico, acustico e olfattivo	
Miglioramento del paesaggio grazie al pascolamento degli animali	
Partecipazione diretta delle aziende alle scelte della Cooperativa	
Condivisione degli obiettivi del progetto filiera carne biologica da parte dei consumatori tramite la disponibilità a pagare il prezzo stabilito dalla Cooperativa per l'acquisto della carne	
La dimensione ambientale	
Ridotta densità di carico degli allevamenti	Suoli poveri di sostanza organica
Assenza di conflittualità dell'allevamento bovino con l'ambiente	Assenza di allevamenti di razze bovine e di coltivazioni di cultivar locali
Emissioni gassose da allevamenti estremamente contenute	Limitata presenza di punti d'acqua naturali nelle ZRC
Vicinanza dei consumatori al punto vendita della Cooperativa	Non utilizzo di materiali ecologici per il confezionamento della carne
Ridotta quota di territorio abbandonato	

segue

Punti di forza	Punti di debolezza
<i>La dimensione ambientale</i>	
Paesaggio a mosaico	
Erosione frenata dalla presenza di pascoli e dal pascolamento	
Mantenimento di muretti a secco e poggi inerbiti localizzati in località Scurtabò	
Presenza di aree SIC e di ZRC	
Opportunità	Minacce
<i>La sostenibilità della filiera carne biologica</i>	
Costituzione del distretto biologico	Ulteriore perdita di forza del ruolo di coordinamento dell'amministrazione comunale
Apertura dello sportello AIAB	Cambiamento degli organi dirigenziali della Cooperativa carni
Collaborazione tra le diverse istituzioni pubbliche e private presenti a Varese Ligure	Ulteriore riduzione delle risorse per il funzionamento del Consorzio Valle del Biologico
Conversione al biologico di altri allevamenti da carne sia a Varese Ligure che nei comuni limitrofi	Elevata conflittualità tra alcune organizzazioni private che operano sul territorio
Attuazione dell'itinerario gastronomico "Tuttifrutti"	
Interazione tra attività agricole, zootecniche, turistiche e ristorative	
Nuove aziende agricole avviate da persone non originarie di Varese Ligure	
Costituzione di una Cooperativa per la produzione di foraggi nella Media e Bassa Val di Vara	
<i>La dimensione economica</i>	
Introduzione di innovazioni di tipo organizzativo gestionale	
Elevata presenza di turisti a Varese Ligure	Elevata concorrenza per la carne bovina convenzionale
Presenza di pascoli demaniali non ancora adeguatamente utilizzati (A, C)	Riduzione delle risorse destinate allo sviluppo rurale
Agricoltura biologica favorita nella proposta di riforma della PAC per il 2014-2020	Aumento dei costi di conduzione
<i>La dimensione sociale interna</i>	
Opportunità di assistenza tecnica e formazione continua offerte dallo "sportello biologico" (A)	

segue

Opportunità	Minacce
La dimensione sociale esterna	
Presenza del CEA a Varese Ligure	Riduzione del consumo di carne rossa Protrarsi della crisi economica e finanziaria
La dimensione ambientale	
Agevole conversione al biologico per elevata estensività degli allevamenti	Avanzamento del bosco

Legenda: "A" concerne le aziende, mentre "C" la Cooperativa.

6.7 La filiera latte bovino biologica

6.7.1 La produzione

L'allevamento bovino da latte è un settore che sta scomparendo lungo tutto l'Appennino Ligure. Sono infatti mutate le condizioni tecniche ed economico-sociali che lo rendevano adeguatamente remunerativo.

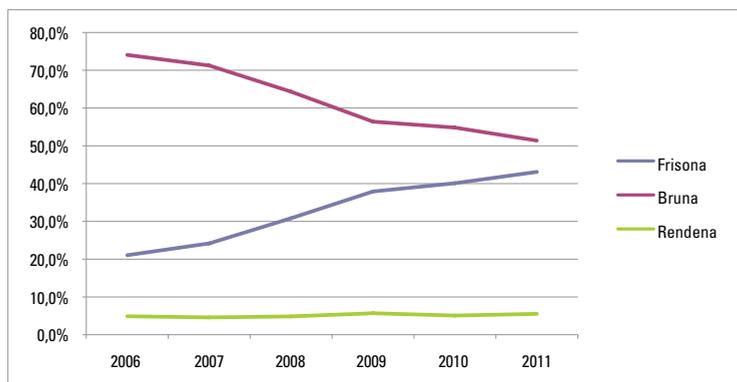
In particolare, l'allevamento bovino da latte presente a Varese Ligure si configura come un'attività debole, condizionata dalla qualità dei pascoli medio-bassa, dalla scarsità di superfici a seminativo e dalla frammentazione delle proprietà aziendali, fattori che influiscono fortemente sulla dimensione media delle mandrie, già assai ridotte (difficilmente superano la quindicina di capi). Gli allevatori locali sono poi molto esposti all'andamento dei prezzi dei fattori di produzione, alla cui volatilità non sono in grado di rispondere in modo adeguato, poiché aziende così piccole non sono dotate degli strumenti tecnici ed economici utili a contrastare fenomeni di mercato che ormai hanno assunto un carattere strutturale.

Le razze più allevate sono la Frisona, la Bruna e, in misura assai minore, la Rendena, anche se è molto diffusa la pratica di incrociare la razza Bruna con razze da carne, in modo da ottenere meticci che garantiscano una rendita supplementare derivante dalla macellazione dei vitelli maschi, comunque a scapito della quantità e della qualità del latte prodotto. Un'analisi dei dati dell'anagrafe bovina relativi al numero di vacche da latte presente a Varese Ligure mostra come, negli ultimi 5 anni, ci sia stato un notevole aumento del numero di animali di razza Frisona soprattutto a detrimento della razza Bruna (fig. 6.12).

Nonostante che il numero di animali sia in costante diminuzione (si è pas-

sati dalle 266 vacche da latte del 2006 alle 181 del 2011), sembrerebbe in atto una fase di razionalizzazione, che porta a favorire la Frisona quale razza più produttiva.

Fig. 6.12 - Incidenza sul totale delle vacche da latte per razza e per anno (%)



Fonte: Anagrafe Bovina (2012)

Secondo quanto riportato dall'APA di La Spezia, nel 2011 il 60% di questi capi è biologico. Occorre notare come la maggior parte delle aziende con mandrie ridotte, sotto i 15 capi, sia certificata.

Le cinque aziende biologiche intervistate sono assai rappresentative dello stato della zootecnia da latte a Varese Ligure e, più in generale, in Liguria. Di queste, quattro aziende sono biologiche dal 1997. La dimensione media della mandria è estremamente ridotta (12 capi), mentre la superficie aziendale, peraltro assai scarsa (28,3 ha in media), non è adeguatamente utilizzata per l'alimentazione animale, se si pensa che, sempre in media, il 50% della superficie totale è destinata al pascolo o al prato-pascolo. Il resto è costituito per lo più da bosco di castagno. Le superfici a pascolo sono per la maggior parte di proprietà, per cui si ricorre all'istituto dell'affitto o del comodato solo per piccole superfici utilizzate a integrazione di quelle aziendali. Tra le aziende intervistate, solo una ha superficie a seminativi, perché la morfologia territoriale è poco adatta agli stessi, e si ha uno scarso *know-how* delle tecniche agronomiche adeguate per un uso più efficiente delle risorse agricole e zootecniche. In tempi recenti, inoltre, è venuto a mancare anche l'apporto dei mangimi provenienti dalle coltivazioni di foraggiere da granella della Bassa Val di Vara, in quanto crescenti danni causati

dalla fauna selvatica hanno costretto gli agricoltori ad abbandonare queste colture; in particolare, è andata completamente perduta la coltivazione dell'orzo per l'alimentazione animale. Si è riscontrata, quindi, una pressoché totale dipendenza dai mangimi acquistati presso le province limitrofe (Parma e Piacenza). A tale proposito è bene sottolineare come, nel lungo periodo di permanenza al pascolo, la razione alimentare sia essenzialmente costituita da foraggio verde, per cui i mangimi si limitano a una sua integrazione. In inverno, invece, le aziende ricorrono soprattutto al fieno di prato polifita e la componente mangimistica si fa più consistente, senza comunque raggiungere le quantità dell'allevamento da latte specializzato (nei piccoli allevamenti di Varese Ligure difficilmente si arriva a un chilogrammo per capo al giorno).

Occorre notare che i conduttori o i familiari che contribuiscono alla conduzione (il coniuge o parenti di primo/secondo grado) hanno tutti un'altra forma di reddito, da lavoro o da pensione.

Le aziende sono molto attive sul piano del miglioramento aziendale; quattro aziende su cinque, infatti, hanno aderito alla misura 121, in tre casi in sinergia con la misura 112 che prevede l'obbligo di presentazione di un Piano di Sviluppo Aziendale.

Le operazioni di miglioramento fondiario sono frequenti e di grande importanza in relazione alla scarsa qualità dei pascoli. Si tratta, infatti, di interventi volti a migliorarne la resa tramite operazioni di spietramento, trasemina, interventi per la regimazione delle acque e la realizzazione di recinzioni. Comunque, al di là di questi interventi a carattere straordinario, sono costantemente messe in atto buone pratiche agronomiche come lo spandimento dei reflui sui prati e prati-pascoli e il controllo del bosco. Anche l'acquisto delle recinzioni con i contributi del PSR può essere letto nell'ottica di una più razionale utilizzazione delle risorse, mediante la programmazione del pascolamento.

Nelle aziende intervistate, la maggior parte degli animali è identificabile come meticcio; generalmente, si tratta di incroci tra Pezzata Rossa e Bruna o Frisona. I capi di razza pura, se presenti, costituiscono una quota minoritaria e sono per lo più di razza Bruna. La rimonta interna è molto praticata, ma, nella maggior parte dei casi, senza alcuna selezione dei capi e, quindi, miglioramento genetico. L'utilizzo così massiccio degli incroci viene giustificato con la necessità di ottenere un latte ricco di materia grassa, elemento fondamentale per un prodotto destinato a essere totalmente trasformato in formaggio e che non può essere aumentato in altro modo, per via dei vincoli normativi all'utilizzo di integratori proteici. Diversamente dagli allevamenti da carne, le aziende da latte

praticano l'inseminazione artificiale, ma in alcune di queste è presente almeno un toro, meticcio anch'esso. Si destinano all'allevamento solo le femmine, mentre i maschi vengono venduti per l'ingrasso.

La quantità di latte prodotta è minima, aggirandosi attorno ai 45-50 litri al giorno. Solo un'azienda intervistata produce quantità superiori (100-120 litri/giorno), grazie a un numero di capi lievemente più elevato della media comunale (13 animali/azienda), l'uso di soli animali di razza Bruna pura per la rimonta e superfici aziendali interamente dedicate ai pascoli e ai prati-pascoli.

Tutte le aziende contattate, comunque, hanno registrato una notevole diminuzione del latte prodotto giornalmente in seguito alla conversione al biologico di circa il 20% in meno. D'altra parte, si riscontra un miglioramento dello stato di salute degli animali, soprattutto per quanto riguarda la minore incidenza delle mastiti e, quindi, delle spese veterinarie.

Il latte prodotto è raccolto quotidianamente dalle due autobotti della cooperativa, tranne che per alcune aziende difficili da raggiungere che si sono dotate di vasca refrigerante.

Le aziende da latte sono molto specializzate, per cui sono molto rari i casi in cui è presente in allevamento anche la linea da carne; in questa eventualità, gli animali vengono conferiti alla cooperativa carni o, ancora più raramente, venduti fuori regione non appena svezziati. In alcuni casi, il conferimento dei vitelloni prelude alla conversione dell'azienda alla produzione di carne.

Gli allevatori sono poco inclini a sfruttare in senso multifunzionale le potenzialità dell'azienda: anche se si sono riscontrati casi di vendita diretta di ortaggi prodotti in azienda e di agriturismo, soprattutto la seconda evenienza è apparsa come un mero espediente per integrare il reddito, piuttosto che attività strutturate e complementari all'allevamento.

6.7.2 La trasformazione e la commercializzazione

La Cooperativa Casearia Val di Vara nasce nel 1978 su iniziativa di 20 allevatori, con l'obiettivo di raccogliere il latte dei soci conferitori per agevolarne la vendita presso i grandi trasformatori della zona (tra cui Parmalat e la Centrale del Latte di Genova). Nel 1994, quando i soci erano ormai 86, la Cooperativa si dota di un proprio caseificio e relativo punto vendita, realizzato con un contributo della Comunità Montana di circa 300 milioni di lire. L'obiettivo era quello di mantenere in valle il valore aggiunto derivante dalla trasformazione del latte, mediante

l'accorciamento della filiera. Nel 1999, infine, si dà avvio alla linea di produzione biologica, con cui il caseificio ha recuperato le produzioni tipiche della zona, valorizzandone alcune con la certificazione biologica. Nell'agosto 2003 c'è stato un avvicendamento nella direzione della cooperativa, propiziato dallo stesso Maurizio Caranza, che, chiamando una persona con grande esperienza nel settore della grande industria alimentare, sperava di risollevarne le sorti della filiera mediante una sua maggiore integrazione con il mercato tradizionale.

Nel 2004, è entrato in produzione l'impianto per la produzione di Yogurt biologico della A.R.S. Food s.r.l., nata in seguito a un accordo con Esselunga S.p.A., che cercava un'azienda biologica che producesse in conto lavorazione per il proprio marchio. L'azienda, però, pratica anche la vendita in proprio dei suoi prodotti attraverso la Cooperativa casearia, che dispone del marchio in esclusiva. L'immagine positiva, ormai consolidata, della "Valle del Biologico" viene valorizzata commercializzando gli Yogurt col marchio "Biobontà di Varese Ligure". La A.R.S. Food è socia della cooperativa casearia ed è sottoposta alla medesima direzione.

Attualmente, la Cooperativa casearia trasforma tutto il latte (biologico e convenzionale) conferito dagli allevatori della Val di Vara, che, tuttavia, non è sufficiente, per cui ricorre a quantitativi di latte di origine extra-regionale per il 30-35% del totale trasformato (CCIAA La Spezia, 2005). Il latte biologico, in particolare, proviene dal "Consorzio Natura e Alimenta" di Agliè (TO), lo stesso che rifornisce tutto il latte lavorato da A.R.S. Food.

Riguardo alla provenienza della materia prima limitatamente al solo latte biologico (tab. 6.27), si rileva come le proporzioni rispettino quelle segnalate dalla Camera di Commercio per l'intero quantitativo trasformato (2005). Nel triennio 2008-2010, inoltre, il latte biologico proveniente dalla Val di Vara subisce una notevole riduzione (-18%), per via del numero crescente di aziende che rinuncia alla certificazione. Nel 2010, infatti, su 22 soci conferitori, 17 sono biologici, mentre, nel 2011, i soci conferitori scendono a 20, di cui 12 biologici (10 di questi di Varese Ligure). Si è creata, quindi, una situazione di difficoltà di approvvigionamento, che rende la Cooperativa sempre più dipendente dal latte di provenienza extra-regionale. Il latte biologico, inoltre, arriva da allevamenti di dimensioni assai piccole, mentre, tra i soci conferitori convenzionali, vi sono alcune delle aziende più grandi della provincia di La Spezia e la Cooperativa Val Polcevera (provincia di Genova), anch'essa socia del caseificio. La Cooperativa Val di Vara, quindi, si trova ad avere un esubero di latte convenzionale e un deficit di latte biologico. Secondo le stime della cooperativa, infatti, i quantitativi di latte biologico trasformato sono aumentati del 19% in tre anni, ma quello di provenienza locale è diminuito del 25%.

Tab. 6.27 - Provenienza del latte biologico trasformato dalla cooperativa casearia (q)

Provenienza	Quantità		
	2008	2009	2010
Locale	2.200	2.130	1.800
Nazionale	n.d.	800	780

Fonte: Cooperativa Casearia (2011)

La A.R.S. Food, invece, trasforma circa 90 q/latte al giorno, per una produzione annua di 15/18 milioni di vasetti di yogurt.

L'approvvigionamento del latte locale avviene mediante raccolta diretta presso i soci. Quotidianamente, il camion refrigerato della cooperativa raccoglie dai 30 ai 40 quintali di latte, anche se questo quantitativo si può abbassare notevolmente durante l'inverno, quando le località più remote della valle diventano irraggiungibili. Considerando la marginalità dei luoghi, i costi di trasporto sono molto elevati, circa 0,11 €/l, comprendenti costi di manodopera e macchina.

Attualmente, la Cooperativa casearia produce 22 tipi di formaggi, di cui 9 biologici. Naturalmente, le produzioni sono separate temporalmente sulla stessa linea, lavorando il latte biologico subito dopo la pulizia degli impianti. I residui della lavorazione (essenzialmente la scotta) vengono autonomamente conferiti a due allevamenti suinicoli che li utilizza per la preparazione dei mangimi.

Nonostante la materia prima sia anche di provenienza nazionale, sia le produzioni della A.R.S. Food che quelle della Cooperativa sono molto caratterizzate territorialmente: per quanto concerne i formaggi: 12 referenze su 22, infatti, riportano sull'etichetta la dicitura "latte della Val di Vara", mentre gli yogurt riportano sulle confezioni il logo di Varese Ligure.

La Cooperativa è molto attiva dal punto di vista del marketing. Promuove i suoi prodotti tramite un sito internet e partecipa a circa 280 eventi l'anno, tra fiere, mercati e altri eventi promozionali; di questi, 260 sono mercati settimanali, dove vende con un autonegozio, acquistato tramite autofinanziamento. Partecipa inoltre a eventi nazionali e internazionali, come il "triangolo del gusto", nel 2010, e "Slowfish", nel 2007, e aderisce a due strade del gusto: "Il sapore delle tradizioni: L'Appennino del levante ligure" e l'itinerario "Tuttifrutti" della provincia di La Spezia, anche grazie al Consorzio "Valle del Biologico".

La Cooperativa casearia adotta una strategia commerciale che ha come punto cardine la vendita tramite GDA e spaccio aziendale (tab. 6.28); in particolare, il 60% delle vendite totali è garantito dallo spaccio aziendale e dalla tentata ven-

dità. Secondo il management della cooperativa, la tentata vendita, affidata a due agenti monomandatari, fattura 500.000 euro all'anno; gli agenti riforniscono soprattutto i punti vendita di Coop Liguria, ma anche piccoli rivenditori, per un totale di 200 punti vendita in Liguria.

Tab. 6.28 - Distribuzione delle vendite dei prodotti della Cooperativa per canale commerciale (%; 2010)

	Totale	di cui	
		locale	nazionale
Grossisti generici	10	100	-
Grossisti specializzati	10	100	-
GDO	20	95	5
Aziende di trasformazione			-
Altri intermediari commerciali			-
Vendita diretta	30	100	-
Tentata Vendita	30	100	-
Totale	100	95	5

Fonte: Cooperativa casearia (2011)

Coop Liguria non solo ha avuto un ruolo importante nella ristrutturazione della Cooperativa casearia⁴¹, ma costituisce oggi un suo partner privilegiato, visto che i formaggi della Val di Vara si possono trovare in 48 punti vendita sparsi su tutto il territorio regionale. Ad Aprile 2012, infine, la Cooperativa ha iniziato a rifornire il GAS di Massa Carrara.

Nonostante le difficoltà, la filiera del latte è sicuramente una realtà di primaria importanza per l'economia del territorio, come dimostrano i dati relativi all'occupazione e i volumi di latte lavorato. Nel 2011, la cooperativa impiega 12 persone, di cui 6 operai a tempo pieno e 3 operai a tempo parziale, mentre l'A.R.S. Food, secondo quanto riportato dalla Camera di Commercio (2010), impiega 18 dipendenti *full-time* e 2 stagionali.

La Cooperativa casearia attua una oculata politica di investimento, realizzando interventi che possono avere un'effettiva ricaduta in termini di razionalizza-

⁴¹ La Coop Liguria, infatti, ha accordato ai formaggi della cooperativa, al momento dell'inserimento in listino, un aumento dell'8% sull'usuale prezzo all'ingrosso e non ha chiesto il pagamento per l'accesso agli scaffali dei supermercati. Più recentemente ha accordato un ulteriore aumento del 5% sul prezzo all'ingrosso.

zione dei costi e di aumento del valore aggiunto dei prodotti. Negli ultimi anni, sono stati apportati sensibili miglioramenti alle strutture di lavorazione e del prodotto sotto il profilo igienico-sanitario; è stato infatti realizzato un laboratorio di analisi per effettuare in proprio i controlli sul latte previsti dalla legge e, attraverso un finanziamento regionale di 75.000 euro, si è provveduto all'adeguamento igienico-sanitario dello stabilimento lattiero-caseario. Sono poi stati acquistati, con autofinanziamento, tre furgoni per la tentata vendita.

Attraverso il PSR 2007-2013, misura 123, è stato inoltre concesso un finanziamento di 189.00 euro destinato, tra le altre cose, alla realizzazione di una cella di stagionatura.

6.7.3 La sostenibilità della filiera latte biologica

La sostenibilità della filiera biologica latte di Varese Ligure è qui esaminata con la stessa modalità seguita per la filiera carne. Di seguito, dopo aver delineato il quadro complessivo della sostenibilità della filiera, se ne analizzano le singole dimensioni, sintetizzando, mediante l'analisi SWOT, i diversi elementi emersi.

Nel complesso, l'analisi della sostenibilità della filiera del latte biologico mette in evidenza luci e ombre delle fasi di produzione e trasformazione. L'indagine sul campo ha in effetti rilevato alcuni punti di debolezza, peraltro comuni alla maggior parte degli allevamenti da latte italiani, che però possono essere superati, sapendo valorizzare i punti di forza presenti sul territorio che contribuiscono alla peculiarità di Varese Ligure. Analogamente, le minacce che incombono sulle attività produttive di Varese Ligure sono essenzialmente di natura tecnica e possono essere affrontate se si saprà mettere a sistema il patrimonio di conoscenze, iniziative di collaborazione e valorizzazione dei prodotti che costituiscono un'opportunità della Valle del Biologico ancora non adeguatamente valorizzata.

Occorre notare che, nonostante si tratti di un'attività di sussistenza legata a condizioni di marginalità, l'allevamento da latte biologico di Varese Ligure si trova ad affrontare problemi che appaiono comuni a tutti gli allevamenti europei (Bernués *et al.*, 2011, Mundler *et al.*, 2009; Tacken *et al.*, 2009). In particolare, i piccoli allevamenti sono esposti a fattori di debolezza tecnici (eccessivo peso dell'acquisto di concentrati sui costi variabili, bassa produttività) e sociali (mancanza di cooperazione tra aziende, scarsa predisposizione all'innovazione, età avanzata del conduttore e preparazione tecnica inadeguata). Anche in area mediterranea, inoltre, grava sullo sviluppo della filiera la tendenza alla conversione verso l'allevamento da carne.

Tornando a Varese Ligure, il primo fattore di rischio da considerare è la costante diminuzione delle aziende produttrici di latte - soprattutto in seguito alla loro trasformazione in aziende da carne - che indebolisce notevolmente il settore.

Gli allevatori che ancora 'resistono' sono incentivati dal sostegno pubblico, sebbene questo non costituisca la motivazione alla base della scelta di continuare l'attività. Pertanto, anche considerato che l'allevamento, per alcune sue caratteristiche, mal si presta a essere rilevato da soggetti del tutto estranei alla famiglia del conduttore, si può riscontrare un positivo passaggio di *know-how* verticale con le nuove generazioni.

Le difficoltà in cui versa il settore sono in parte già state descritte e verranno approfondite nei paragrafi successivi; qui si vuole sottolineare come l'azione di recupero della filiera messa in atto dall'Amministrazione comunale, benché meritoria, abbia fallito riguardo alla necessità di creare una comunità produttiva stabile, in quanto gli allevatori si devono affidare, per la quasi totalità dei fattori di produzione, a fornitori che non fanno parte della comunità produttiva della Val di Vara. La scelta di una maggiore integrazione con il mercato, portata avanti dalla direzione insediatasi in Cooperativa nel 2003, ha poi reso gli allevamenti ancora più dipendenti da fattori a loro completamente estranei, come quelli relativi alla formazione dei prezzi nella grande distribuzione. Come è stato osservato da più parti (Barney, Smith, 1998), scelte di questo tipo costringono i produttori locali ad adattarsi alle necessità del mercato, che può arrivare a dettare le regole della produzione.

Significativa, a tale proposito, la vicenda di A.R.S. Food che, nonostante i volumi produttivi, non ha arrestato la progressiva scomparsa degli allevamenti biologici in valle, in quanto tutto il latte lavorato ha una provenienza extra-regionale. L'insediamento dello stabilimento, infatti, rispondeva a esigenze di immagine piuttosto che produttive, come sarebbe stato invece auspicabile.

Alla luce di quanto rilevato, quindi, si può affermare che il principio di equità della filiera non viene rispettato, poiché i presupposti per uno sviluppo omogeneo della filiera lungo le tre dimensioni della sostenibilità vengono a mancare.

Nella percezione degli allevatori il latte non è pagato adeguatamente, per cui l'adesione al biologico è stata frutto di considerazioni economiche dovute alla possibilità di accedere a un'ulteriore forma di sostegno, prima ancora che etico-ambientali. Tuttavia, in alcuni allevatori prevale uno scetticismo generalizzato, tanto che, in termini di redditi aziendali, "biologico o non biologico, non cambierebbe un granché". Si deve rilevare, però, che, *ceteris paribus*, la Cooperativa si trova nell'impossibilità di pagare di più la materia prima, in considerazione degli elevati costi vivi che comporta la raccolta e il conferimento del latte al caseificio. Si

può quindi affermare che, a livello di distribuzione del valore aggiunto, il principio di equità è rispettato, soprattutto in considerazione degli sforzi portati avanti dalla Cooperativa per remunerare in modo giusto il lavoro degli allevatori, sollevandoli dall'onere della consegna. Vista la mortalità delle aziende da latte biologiche, infatti, è verosimile che i costi di raccolta del latte aumentino già nel prossimo futuro.

A livello di equità sociale sono riscontrabili luci e ombre. In primo luogo, perché non esistono sinergie con altre realtà locali, volte, per esempio, a recuperare l'allevamento da latte in Val di Vara e, quindi, a rivitalizzare la filiera locale che, invece, sembra lasciata a se stessa, con le ricadute che si possono immaginare in termini di perdita di competenze, assetto del territorio, biodiversità, ecc. D'altro canto, il caseificio della Cooperativa e quello della A.R.S. Food costituiscono una realtà lavorativa non indifferente per un'area priva di manifatture come l'Alta Val di Vara e sono quindi degli ottimi testimoni delle ricadute sociali dell'agricoltura biologica.

La gestione manageriale del caseificio, se, da un lato, ha contribuito al risanamento dei conti e intrapreso un'azione di razionalizzazione delle produzioni e di innovazione dei processi, dall'altro, ha marginalizzato il ruolo degli allevatori, che si vedono destinatari di decisioni "calate dall'alto". Il latte è considerato un semplice fattore di produzione la cui qualità deve sottostare ai precisi parametri di legge e, pertanto, a differenza di quanto avviene per la Cooperativa carni, le iniziative circa il miglioramento delle tecniche viene lasciata alle singole aziende, senza il coinvolgimento della Cooperativa. L'unico elemento che contribuisce a motivare i soci è il premio per la qualità del latte; per questo, seguendo lo schema proposto da Dooley e Luca (2008), si può affermare che la *leadership* esercitata dal caseificio sia di tipo transazionale, in quanto l'eventuale miglioramento dei processi aziendali è legato a una logica di tipo risultato/premio anziché essere affidato a un processo di miglioramento condiviso, come avviene per la filiera carne.

Occorre sottolineare che il piglio autoritario con cui è condotto il caseificio corrisponde alla precisa volontà di "far quadrare i conti", in quanto la Cooperativa si trova in una pesante situazione debitoria nei confronti delle banche, in seguito alla gestione che l'ha caratterizzata negli anni precedenti al 2003. Questi elementi, però, fanno venir meno l'integrazione tra gli attori della filiera; in particolare, gli allevatori non vengono adeguatamente motivati e, quindi, non si sentono partecipi di un progetto comune. Le interviste hanno dimostrato infatti che, presso gli allevatori, non si ha la consapevolezza di far parte di una catena collaborativa come, invece, dovrebbe avvenire nel caso di filiere corte a forte impronta territoriale, come quella del latte a Varese. Conseguentemente, la ricerca della qualità e

della sicurezza delle produzioni è motivata da un insieme di obiettivi economici e coercizioni regolamentari; la volontà dell'allevatore di agire con onestà operativa ha quindi un ruolo marginale nel dettarne le scelte. In effetti, i controlli della materia prima vengono rispettati scrupolosamente, in quanto sono imposti per legge (Regg. (CE) nn. 853/2004 e 854/2004) e la disponibilità di un laboratorio di analisi proprio garantisce un maggiore controllo sui processi da parte sia della Cooperativa che degli organismi di controllo esterni. I premi e le penalità vengono disposti in base ai risultati delle analisi eseguite quotidianamente dall'Associazione Regionale Allevatori (ARA).

In generale, si riscontra tra le aziende da latte una scarsa imprenditorialità, testimoniata da una totale dipendenza dal sostegno pubblico, nel quale tra l'altro si ripone una fiducia eccessiva, vista la difficile fase ciclica che stiamo attraversando.

Concludendo, si può affermare che manca una strategia di rilancio della filiera che tenga conto del territorio: non appena interrogati sulle prospettive del settore, allevatori e *stakeholder* si sono trovati concordi nell'auspicare un maggior sostegno pubblico, segnale evidente di una mancanza di visione strategica.

La scomparsa di tale realtà costituirebbe tuttavia una perdita netta per il territorio, dal punto di vista della varietà produttiva e delle tecniche agronomiche, in considerazione soprattutto dell'importanza che il mantenimento dell'equilibrio varietale riveste nell'allevamento da latte.

Nelle pagine che seguono si descrive la sostenibilità lungo le dimensioni economica, sociale e ambientale, seguendo lo schema descritto al paragrafo 6.2.2. Si prendono in considerazione solo i principi, i criteri e gli indicatori che sono stati effettivamente rilevati o quantificati.

La dimensione economica

La filiera latte in Val di Vara si configura come un'attività economicamente debole. Considerati i vincoli che il territorio impone alle tecniche produttive, si può infatti dire che l'allevamento bovino da latte sia principalmente legato alla sussistenza della famiglia diretto-coltivatrice, piuttosto che un mezzo per creare profitto.

Gli intervistati, benché concordi nell'indicare un aumento di fatturato in seguito alla conversione al biologico (quantificabile in circa il 30% rispetto alle fasi pre-conversione), rilevano altrettanto unanimemente che i costi variabili, soprattutto quelli dei mangimi, sono aumentati a un tasso superiore.

Le aziende, inoltre, si caratterizzano per la forte dipendenza dai fattori di produzione esterni (*in primis* foraggi e mangimi), vista appunto la scarsità, in termini sia quantitativi che qualitativi, del pascolo e del foraggio ottenuto dal pascolo. Uno studio della Regione Liguria (Favero, Manaratti, 2011) quantifica per i soli mangimi un aggravio dei costi del 30% rispetto a quelli sostenuti dall'azienda convenzionale. La capacità di creare reddito delle aziende bovine da latte ne risulta fortemente penalizzata e, di conseguenza, la loro permanenza sul mercato è messa sempre più in discussione.

Anche i costi di gestione dell'allevamento sono aumentati sensibilmente con il passaggio al biologico, in quanto il mantenimento degli standard qualitativi richiede un'assistenza veterinaria che non è sempre fornita in modo adeguato dalle associazioni di allevatori, rimanendo a carico degli allevatori.

Secondo gli esperti dell'APA, non si riscontrano particolari differenze nelle *performance* riproduttive delle aziende biologiche rispetto a quelle convenzionali. È infatti possibile, per ambedue le tipologie di allevato, quantificare nel 60-65% il tasso di inseminazione per concepimento⁴². Si tratta di valori non ottimali, ma in linea con gli standard relativi agli allevamenti bovini similmente estensivi. In generale, negli allevamenti di Varese Ligure, non si hanno problemi di infertilità, in quanto le condizioni di allevamento (densità, igiene, alimentazione) non presentano particolari problematiche.

Vi sono poi pareri discordanti circa la resa dell'allevamento. La maggior parte degli intervistati non ha notato nessun cambiamento nella quantità di latte munto rispetto al periodo precedente alla conversione, sottolineando l'elevato livello di "estensività" che già caratterizzava le tecniche produttive prima della conversione. Benché alcuni allevatori lamentino una riduzione del latte prodotto, bisogna notare che non è facile trovare una relazione causa-effetto tra resa e conversione, in quanto le *performance* produttive degli animali meticcici (assai comuni nella mandria di Varese) sono molto sensibili alla qualità della razione alimentare.

La Cooperativa, nel 2011, paga il latte biologico 0,50 €/l, che può arrivare a 0,52 €/l a seconda della qualità del latte⁴³. Al prodotto biologico, da quando è cambiata la direzione del caseificio (nel 2003), è stato accordato un aumento di otto centesimi al litro.

42 È il numero di inseminazioni per gravidanza in rapporto con numero di calori potenzialmente rilevabili.

43 Il latte delle aziende convenzionali, invece, viene pagato 0,46 €/l se di provenienza locale e 0,44 €/l se di provenienza nazionale, prezzo comunque molto più elevato di quello stabilito, per esempio, nell'ambito dell'accordo interprofessionale siglato per le Regioni Piemonte e Lombardia, pari a 0,38 €/l.

Si tratta di prezzi all'origine in linea con quelli registrati da ISMEA nel 2011 per il latte biologico in alcune piazze italiane, che si aggirano mediamente attorno a 0,54 €/l. Bisogna però rilevare che la raccolta è a totale carico della Cooperativa, tra l'altro già fortemente indebitata a causa della precedente gestione fallimentare. Si può quindi comprendere il notevole sforzo economico che la Cooperativa sta sostenendo per garantire un'adeguata remunerazione al lavoro dell'allevatore.

Nonostante la buona remunerazione del latte⁴⁴, i costi di produzione elevati non permettono alle aziende di creare un reddito da solo sufficiente a giustificare il proseguimento dell'attività aziendale; si consideri che aziende con mandrie da 10-12 vacche, come quelle oggetto dell'intervista, difficilmente raggiungono i 10 mila euro di fatturato annui. Infatti, gli allevatori intervistati si sono detti completamente dipendenti dal sostegno pubblico (indennità compensativa, PUA, pagamenti agroambientali) al punto da mettere in dubbio non solo l'adesione al biologico, ma la stessa sopravvivenza dell'azienda, qualora il contributo per la zootecnia biologica cessasse.

Le prospettive di lungo periodo sono quindi dominate dall'incertezza dovuta alle incognite legate all'andamento dei prezzi dei fattori di produzione e al sostegno pubblico. Gli allevatori cercano di creare reddito diversificando le produzioni, per esempio mediante la vendita diretta di ortaggi, la costituzione di un agriturismo aziendale e raramente integrando l'allevamento da latte con alcuni animali da carne. Benché si tratti di attività secondarie rispetto all'allevamento, hanno un ruolo rilevante nella creazione del reddito aziendale, contribuendo per circa il 25% alla formazione del fatturato totale. Occorre poi ricordare che, nella maggior parte dei casi, i conduttori o i loro familiari godono di altri redditi, per cui i ricavi dell'allevamento si configurano così come un'integrazione di altri proventi.

La scarsa redditività dell'allevamento da latte è la principale causa di abbandono dell'attività. A titolo esemplificativo, si consideri che, tra il 2004 e il 2011, le aziende che conferiscono alla cooperativa sono diminuite del 30% e del 40% quelle biologiche.

⁴⁴ Di particolare interesse il confronto con filiere casearie produttive simili a quelle della Val di Vara, anche se assai differenti in termini di potenzialità economiche e produttive. Per la produzione di Parmigiano Reggiano biologico, ad esempio, viene pagato un prezzo pari a 0,75 €/l, che può arrivare anche a 1,20 €/l, se il latte biologico proviene da allevamenti di Bianca Modenese. Tuttavia, il disciplinare della DOP Parmigiano Reggiano pone vincoli molto rigidi all'alimentazione degli animali, riducendo sensibilmente la produttività dell'allevamento; l'onere del conferimento, inoltre, è lasciato agli agricoltori. Analogamente, l'accordo di filiera della Focaccia al Formaggio di Recco, prodotta con latte convenzionale delle Val Polcevera, garantisce agli allevatori una remunerazione di 0,55 €/litro, comprensivo del rimborso per le spese di conferimento.

Un ulteriore elemento di instabilità è dato dallo scarso potere contrattuale degli allevatori nei confronti dei fornitori. Gli intervistati hanno dichiarato di approvvigionarsi in almeno tre diversi punti vendita: manca dunque l'effettiva volontà di "fare sistema" almeno per attivare le economie di scala sui fattori di produzione. I casi di collaborazione registrati riguardano per lo più accordi informali per il pascolamento o l'utilizzo di macchine, che di solito coinvolgono familiari. Non si hanno iniziative strutturate per la condivisione di mezzi tecnici o materiale di esercizio. Alla luce di questi elementi appare evidente come il capitale relazionale, inteso, in questo caso, come rete di rapporti tra imprenditori, sia molto scarso, anche se in parte sostituito dai vincoli di parentela.

Le scarse dimensioni aziendali rendono le aziende biologiche da latte varesine poco propense all'innovazione. La maggior parte degli investimenti realizzati a valere sulla misura 121 riguarda l'acquisto di macchine o attrezzature (il 64% degli importi concessi) oppure la sistemazione dei terreni aziendali (tab. 6.29). Si registrano solo un caso di investimento ai fini della diversificazione aziendale (impianto di un frutteto) e uno per l'utilizzazione di fonti di energia alternative.

La ridotta disponibilità di superficie utilizzabile non permette un'adeguata diversificazione delle produzioni, limitata alla raccolta delle castagne e alla coltivazione di ortive per l'autoconsumo, anche se le prime potrebbero fornire un ulteriore reddito, se valorizzate all'interno della filiera da poco riattivata dalla Provincia.

Non si sono riscontrate innovazioni di carattere organizzativo, oggettivamente impossibili in aziende in cui la pianificazione del lavoro è basata sulla collaborazione tra i membri della famiglia del conduttore. Analogamente, le dimensioni della mandria inibiscono l'adozione di tecniche di gestione innovative, come del resto già rilevato da Secchiari *et al.* (2005). Per esempio, non si adottano sistemi di programmazione dei parti o di gestione della razione alimentare. Non si applicano, infine, criteri di gestione differenziati per la vacca in asciutta. Nel complesso, non esiste l'effettiva volontà di modificare le tecniche produttive per creare maggiori margini di reddito. Si tende, ad esempio, a favorire il prato-pascolo rispetto ai seminativi da foraggio, anche dove le condizioni pedoclimatiche sono più favorevoli, per non sottrarre altresì risorse al primo, utilizzabile fino ad autunno inoltrato. A questo si deve aggiungere che le politiche di sostegno al biologico, fino alla passata programmazione, hanno in qualche modo favorito i prati-pascoli a scapito delle foraggere, accordando ai primi un pagamento più elevato nell'ambito della misura agroambientale e, quindi, risultando molto vantaggioso per le aziende che già ne possedevano ampie estensioni.

Tab. 6.29 - Investimenti realizzati con il sostegno pubblico del PRS della Regione Liguria 2007-2013 (misura 121)

Tipologia di investimenti	Interventi		importi concessi (euro)
	n.	%	
Fabbricati			
<i>Stalle</i>	1	3,7	38.304
Macchine	4	14,8	52.800
Macchine agricole	3	11,1	52.800
Altre macchine	1	3,7	0
Attrezzature	7	25,9	77.214
Attrezzature zootecniche	2	7,4	20.448
Altre attrezzature	5	18,5	56.766
Regimazione acque e stabilità versanti	3	11,1	58.605
Viabilità interna	1	3,7	0
Recinzioni aziendali	4	14,8	47.050
Impianto frutteto	1	3,7	4.700
Impianto energia alternativa	1	3,7	0
ST	5	18,5	12.599
Totale	27	100,0	291.272

Fonte: Agea (2012)

La filiera del latte a Varese ligure presenta un'evidente asimmetria. Se vista dal lato della produzione, infatti, appare legata a un tipo di zootecnia finalizzata solamente alla sussistenza del conduttore e della sua famiglia, ovvero poco orientata al mercato; tuttavia, non appena si volge lo sguardo alla trasformazione, ci si trova davanti a una realtà moderna, gestita con metodi manageriali.

La Cooperativa casearia è andata incontro, negli ultimi anni, a un grande processo di rinnovamento iniziato nel 2003. La strategia perseguita per il risanamento ha comportato anzitutto una razionalizzazione dei canali distributivi, puntando molto sulla GDA, in particolare su Coop Liguria, Conad e altri marchi minori. Coop Liguria è sicuramente il partner più importante della cooperativa, perché non solo permette all'azienda di raggiungere 40 punti vendita, ma attua anche una politica dei prezzi rispettosa del lavoro degli allevatori.

L'innovazione del prodotto ha avuto un ruolo marginale in questa azione di rilancio e non ha interessato i formaggi biologici, probabilmente per la sempre mag-

giore difficoltà di reperimento della materia prima locale. Tuttavia, è necessario sottolineare due iniziative. La prima, decisamente positiva, è l'esperienza portata avanti con il formaggio "stagionato di Varese Ligure allo Sciacchetra", che, attraverso un accordo di filiera, permette al caseificio di utilizzare le vinacce di Bosco, Albarola e Vermentino per affinare le forme⁴⁵. Il secondo prodotto è la "Torta della Val di Vara", un formaggio a pasta morbida molto apprezzato dai consumatori.

Nonostante le difficoltà, il fatturato derivante dalla filiera del latte biologico (formaggi e ricotta) è in costante aumento. È stato infatti quantificato in 800.000 euro nel 2008, in 900.000 euro nel 2009 e in 980.000 mila euro nel 2010. Si tratta, quindi, di tassi di incremento medio annuo del 9%.

Il fatturato della A.R.S. Food, invece, è aumentato, in 3 anni, del 73%, passando dai 2.314.000 euro registrati nel 2009 ai 4.026.000 euro del 2011, mentre nel 2012 si prevede di superare i 5 milioni di euro.

Il prezzo medio dei prodotti del caseificio però non è cresciuto altrettanto velocemente, in quanto, dopo un periodo di stasi nel 2009, in cui il prezzo si è assestato attorno ai valori del 2008, è tornato a crescere, nel 2010, del 5% rispetto all'anno precedente. Nel 2011, il prezzo all'ingrosso e alla vendita diretta dei formaggi varia tra gli 11 e i 12 euro/kg, a seconda che il prodotto sia fresco o stagionato. La grande distribuzione comporta invece un incremento medio del prezzo al consumo del 25% in più al chilogrammo.

La filiera del latte biologico ha un ruolo centrale nel definire il successo commerciale della Cooperativa, non fosse altro per il notevole ritorno di immagine che comporta produrre formaggi nella "Valle del Biologico".

Recentemente è stata offerta al Consorzio Valle del Biologico la possibilità di allestire un allevamento da latte proprio sui terreni provinciali dell'azienda Casaletti, il quale avrebbe in parte sopperito alla cronica mancanza di materia prima. La collaborazione con la Cooperativa aveva permesso di contattare due soci interessati ad allestire l'allevamento e un socio finanziatore. L'idea, tuttavia, non è ancora giunta a realizzazione per il fraporsi di interessi di parte e ideologici.

La dimensione sociale interna

Della difficoltà delle aziende con bovini da latte a garantire un reddito adeguato si è già trattato, evidenziando come siano diffusi i casi plurireddito

⁴⁵ Dopo una stagionatura di 6 mesi, le forme vengono messe in affinamento con le vinacce di Sciacchetra del Parco Nazionale delle Cinque Terre per un periodo di circa 60 giorni.

(da pensione o lavoro dipendente). Alcuni intervistati hanno finanche descritto l'attività zootecnica come un'"ultima spiaggia", un lavoro temporaneo in attesa di migliori opportunità. I cinque allevamenti oggetto di intervista sono tutti condotti da donne, perché il coniuge e/o altri familiari sono spesso impegnati in attività lavorative estranee all'azienda. Di queste, tre hanno beneficiato del premio per giovani agricoltori e quindi, come previsto dal bando della misura 112, sono vincolate all'azienda per almeno i prossimi 10 anni. Significativamente, questo vincolo è stato, in un caso, un deterrente per una titolare, la quale non vuole vincolarsi all'azienda in attesa di un impiego migliore.

La percentuale di allevatori under 40 è, per le aziende biologiche da latte di Varese Ligure, pari al 40%. Si tratta di una quota leggermente inferiore alla media rilevata per tutte le aziende presenti nel comune, ma è comunque più alta di quella relativa agli allevamenti da carne. La natura più *labour* intensive dell'allevamento da latte, infatti, spinge i giovani a subentrare in supporto ai familiari anziani prima che nelle altre tipologie di allevamento. Tuttavia, dalle interviste è emerso che i subentri sono di tipo più formale che sostanziale, visto che l'azienda continua a essere condotta in maniera quasi esclusiva dai genitori del conduttore.

Il clima di precarietà non giova alla serenità del conduttore e della sua famiglia, anche se bisogna rilevare alcuni notevoli casi di imprenditrici sostenute da forti motivazioni, radicate nella convinzione di contribuire allo sviluppo sostenibile del territorio.

L'allevamento da latte è condotto con ampio spirito collaborativo da tutti i membri della famiglia del conduttore, soprattutto i genitori (nei casi esaminati, tutti in pensione) e i coniugi. Il numero di persone coinvolte è decisamente sovradimensionato rispetto alle proporzioni aziendali e al carico di lavoro che ne può derivare; questo rende difficile individuare il tempo dedicato alle attività aziendali da ognuno, anche considerando che non esiste una figura esclusivamente preposta per certe mansioni (ad esempio, la mungitura; tabella 6.30), e, tra l'altro, riduce notevolmente l'esposizione a eventuali rischi per la salute, quali infortuni e malattie professionali.

Tab. 6.30 - Manodopera impiegata nelle aziende biologiche da latte intervistate

Impiegati a tempo pieno	Di cui: conduttore	Impiegati a tempo parziale	Di cui: conduttore	Altri familiari impiegati saltuariamente in azienda
11	3	2	2	5

Tra le aziende intervistate, in tre casi il conduttore si dedica a tempo pieno al lavoro in azienda, mentre nei restanti due hanno un'altra occupazione in paese che li impegna per mezza giornata lavorativa. Come si vede dall'elevato numero di persone impegnate a tempo pieno in azienda, il supporto di genitori e coniugi è fondamentale.

La conversione al biologico ha sicuramente aumentato sia il carico di lavoro, soprattutto quello legato alla parte burocratica, sia lo stress dovuto alla necessità di rispettare parametri qualitativi ben precisi e alla consapevolezza che a tale qualità corrisponde un premio da cui dipendono i redditi aziendali.

Il numero ridotto di animali e la compartecipazione alla gestione di altri membri della famiglia fa sì che il carico di lavoro non sia eccessivo, anche considerando che tutte le aziende sono dotate di tecnologie *time-saving*, quali la mungitrice meccanica e, in alcuni casi, la vasca refrigerata. D'altra parte, si tratta di aziende così piccole da essere refrattarie ad altre innovazioni, come per esempio i sistemi di monitoraggio continuo della produzione. In alcuni casi, le stalle non sono a norma e, fintanto che è stato concesso, hanno operato in regime di deroga per quanto riguarda la stabulazione alla catena. Le aziende sono pertanto dotate di scarso potenziale innovativo; del resto, la precarietà in cui versano non favorisce la capacità di creare un piano degli investimenti che definisca le attività aziendali per i prossimi anni. Si può quindi dire che gli imprenditori, o almeno quelli intervistati, non siano particolarmente lungimiranti. Si innesta così un pericoloso circolo vizioso, in quanto scarsa innovazione significa processi produttivi meno efficienti e, conseguente, impossibilità di attuare idonee azioni per il contenimento dei costi di produzione.

Oltre alle produzioni destinate all'autoconsumo, tutte le aziende destinano un vitello maschio alle necessità famigliari. La disponibilità di cibi sani è sicuramente un elemento che merita di essere sottolineato come una componente della sostenibilità sociale interna.

Per quanto riguarda la formazione professionale, gli allevatori si limitano a seguire i corsi strettamente necessari (condizionalità, metodi biologici) e puntano sull'assistenza offerta dall'APA provinciale per i problemi tecnici (salute e benessere animale, fecondazione, razione alimentare).

I conduttori intervistati non hanno una formazione agricola specifica, benché il livello di istruzione sia medio-alto (due su cinque sono laureati, il 25% dei conduttori laureati a Varese Ligure). Tutti vantano una lunga esperienza nel settore, ma la mancanza di investimenti in una formazione tecnica specialistica tradisce una scarsa fiducia nel futuro dell'azienda. Bisogna comunque rilevare che non

sempre l'offerta formativa è tarata sulle esigenze di allevamenti così marginali, per questo incontra lo scarso interesse degli imprenditori.

Gli abitanti di Varese Ligure comprano regolarmente il formaggio presso lo spaccio della Cooperativa, anche se i prezzi sono del tutto analoghi a quelli praticati dagli altri esercenti in paese. L'acquisto è motivato sicuramente dall'alta considerazione che gli abitanti hanno dei produttori locali, ma bisogna considerare che, nell'acquisto dei latticini, di solito entrano in gioco anche fattori soggettivi, quali i gusti personali. La preferenza accordata allo spaccio della cooperativa rispetto alle altre rivendite potrebbe essere motivata dalla maggiore varietà dell'offerta.

La dimensione sociale esterna

Per quanto riguarda la sicurezza sulla salubrità del prodotto, bisogna evidenziare che la filiera del latte biologico di Varese Ligure è molto controllata. L'installazione di un laboratorio di analisi da parte della Cooperativa permette, infatti, una razionale programmazione degli interventi. Le aziende, inoltre, sono controllate dai tecnici della ASL due volte al mese. A questi controlli si devono aggiungere quelli dell'APA, condotti con scadenza variabile più volte all'anno.

Il problema principale per la qualità del latte è costituito dalle mastiti croniche che comportano un massiccio ricorso alla medicina convenzionale, causa di revoca della certificazione. Le aziende biologiche, quindi, sono costrette a una maggiore attenzione alle condizioni di allevamento e alle tecniche di mungitura.

Per quanto riguarda la composizione chimica di base e la carica batterica del latte, non è rilevabile alcuna differenza apprezzabile con il latte convenzionale, considerato che la qualità del latte dipende essenzialmente dalle caratteristiche produttive degli animali e dalle condizioni pedoclimatiche. Analisi comparate tra latte biologico e convenzionale condotte in ambienti montani confermano quanto rilevato a Varese Ligure (Veneto Agricoltura, 2008).

Tuttavia, il grande vantaggio del latte biologico rispetto a quello convenzionale prodotto in allevamenti estensivi risiede nel bassissimo tenore di aflatossine, dovuto soprattutto allo scarso utilizzo di mangimi e insilati nella razione alimentare.

Le opinioni raccolte presso i cittadini di Varese Ligure che acquistano regolarmente i formaggi della cooperativa testimoniano anche l'inclusività sociale dei prezzi praticati. D'altra parte, i frequenti aumenti del prezzo all'ingros-

so accordati ai formaggi da Coop Liguria testimonia la volontà di remunerare adeguatamente il lavoro degli attori impegnati lungo la filiera.

I prodotti della filiera del latte sono molto caratterizzati dal punto di vista dell'immagine, che una precisa strategia mira a identificarli con la salubrità della "Valle del biologico". I formaggi riportano la dicitura "latte della Val di Vara", mentre il packaging dello yogurt riporta il logo di Varese Ligure, la cui utilizzazione è regolata da un contratto con il Comune. Per qualche tempo il logo è stato accompagnato dallo slogan "primo comune certificato ISO 14001", poi eliminato perché EMAS non ha fornito le necessarie autorizzazioni per utilizzare il marchio a tale scopo. Rilevante, in questo senso, l'opera di promozione svolta dal Consorzio "Valle del Biologico", di cui la cooperativa casearia fa parte, che coordina la partecipazione dei soci a eventi di interesse agro-alimentare in ambito regionale e nazionale.

L'allevatore biologico è una figura che gode di una certa considerazione sociale. Questo è particolarmente vero per gli allevatori di Varese Ligure, che beneficiano dell'incessante operazione di marketing legata alla "Valle del biologico", condotta a più livelli dai diversi attori della comunità sociale e produttiva. Tale considerazione sociale è quindi elevata all'esterno della Valle, mentre altrettanto non si può dire dell'interno della stessa, dove la preferenza accordata al punto vendita della Cooperativa è essenzialmente motivata dalle caratteristiche dei prodotti messi in vendita (tipicità, caratteristiche organolettiche, difficoltà di approvvigionamento attraverso altri canali) e non dalla consapevolezza di partecipare e sostenere un progetto di sviluppo sostenibile.

A livello aziendale, l'unico significativo apporto di capitali è dato dal sostegno pubblico per l'ammodernamento delle strutture aziendali, anche se bisogna mettere in evidenza come questo, nel caso in cui il richiedente sia un giovane agricoltore, arrivi a coprire al massimo il 60% degli importi programmati, richiedendo una certa disponibilità di capitali privati. In alcuni casi, per interventi minori, gli allevatori hanno fatto ricorso a cambiali agrarie o mutui agevolati.

Un importante investimento è stato affrontato dal caseificio per l'ammodernamento degli impianti, impiegando recentemente 189.000 euro (il 40% dei quali oggetto di contributo a valere sulla misura 123) nell'ammodernamento delle strutture e nella realizzazione di una cella di stagionatura automatica. Si tratta di cifre modeste per una realtà come la cooperativa, ma in grado di realizzare interventi funzionali al miglioramento dei processi produttivi. Esiste, quindi, una certa capacità di reinvestire i profitti localmente per creare nuova ricchezza sia da parte delle aziende che della Cooperativa.

L'unico massiccio apporto di capitali totalmente privati si è avuto nel 2003 con l'insediamento della A.R.S. Food, che, pur non riuscendo a dare un nuovo impulso alle filiera, ha rappresentato un'ottima opportunità per Varese Ligure, soprattutto in termini occupazionali.

Gli allevatori intervistati non sono membri di alcuna associazione di agricoltori biologici; alcuni non hanno nemmeno mai sentito parlare di AIAB, almeno fino a prima che aprisse lo sportello biologico. D'altra parte, bisogna riconoscere ad almeno una delle associazioni professionali la capacità di creare azioni di lobbying positive, come è accaduto, per esempio, per la legge sui distretti biologici.

L'agricoltura biologica in qualche modo ha favorito le relazioni tra gli allevatori e tra questi e le altre professionalità legate al biologico, trattandosi di una comunità unita dalle esigenze di valutazione, formazione, controllo e scambio di esperienze. Il flusso di informazioni orizzontale avviene per lo più attraverso una collaborazione informale: queste relazioni, infatti non sono strutturate se non per quanto riguarda l'adesione alla cooperativa di trasformazione. Il Consorzio "Valle del Biologico" svolge un'opera di sensibilizzazione verso gli acquisti collettivi dall'anno della sua costituzione (2003). Tuttavia, manca una vera e propria "cultura della collaborazione", che ha ostacolato fortemente le varie iniziative intraprese, come quelle relative ai mezzi tecnici.

Il flusso informativo verticale è limitato all'assistenza tecnica (condizionalità, compilazione delle domande di aiuto del PSR, assistenza sanitaria di base), al punto che alcuni allevatori ricorrono all'assistenza di veterinari professionisti. Le scelte di mercato vengono portate avanti in autonomia dalla direzione della Cooperativa e questo comporta che gli allevatori non abbiano una chiara percezione della formazione del valore aggiunto lungo tutta la catena.

I singoli allevatori, quindi, non partecipano a *network* di imprenditori o di filiera, se si eccettua l'adesione alle organizzazioni professionali, che tuttavia sono molto caratterizzate dal punto di vista ideologico e, quindi, non sempre collaborative nei confronti dello sviluppo di una realtà importante come l'agricoltura biologica a Varese Ligure.

Le aziende intervistate non hanno mai partecipato a iniziative culturali di comunicazione dei valori del biologico, anche se due allevatori tra gli intervistati sono stati oggetto di *study-visit* da parte di studenti e giornalisti. Non partecipano a programmi educativi per le scuole (fattorie didattiche) e non organizzano in proprio corsi per trasmettere ai consumatori i valori del biologico, come ad esempio avviene in altre aziende di Varese Ligure. La Cooperativa, al contrario, è molto attiva su questo fronte: organizza diverse visite guidate a Varese Ligure e al caseificio e,

saltuariamente, ad aziende socie per gruppi di diversa provenienza ed estrazione (delegazioni di imprenditori stranieri, giornalisti, studenti, semplici turisti).

Il quadro relativo al benessere animale presenta elementi contrastanti. È vero che gli animali rimangono al pascolo per un notevole periodo di tempo (da fine aprile a fine novembre negli anni più miti), ma si tratta di una condizione standard in tutti gli allevamenti della zona, biologici e non. Molti allevamenti sono dotati di ricoveri per la mungitura nei pressi delle zone di pascolo dove, a fine giornata, le vacche si recano autonomamente, elemento molto importante al fine di evitare inutili stress agli animali. Le aziende che si sono convertite al biologico alla fine degli anni '90 non hanno riadattato le strutture da allora; per questo, in inverno, in due delle aziende intervistate, il divieto della stabulazione alla catena, sta creando loro delle difficoltà. In due casi, invece, l'azienda è dotata di stalla semichiusa, che si configura come un semplice ricovero per animali nei pressi del pascolo e, nell'ultimo caso, la stalla è libera e con cuccette individuali.

Oltre al miglioramento delle condizioni di salute seguito alla conversione al biologico rilevato solo da alcuni allevatori, la certificazione, comunque, impedisce l'abuso di medicinali allopatrici e ha favorito l'abbandono di pratiche sconsigliabili, quali le iniezioni antibiotiche direttamente in mammella. Le aziende non hanno aderito alla misura 215 relativa al benessere animale, di difficile applicabilità in aziende così piccole, che non hanno la possibilità di adeguarsi ai requisiti necessari.

La dimensione ambientale

L'allevamento da latte è un'attività decisamente estensiva; si consideri che il carico di bestiame medio, per le cinque aziende oggetto di intervista, è pari a 0,84 UBA per ettaro di superficie foraggera (inclusi i prati e i pascoli), ben al di sotto del massimale previsto per le aziende biologiche. Tradotto in emissioni di CO₂, si tratta di 4,8 g/ha; sensibilmente più bassa della media regionale, pari a 29,8 g/ha. Anche l'intensità produttiva è molto bassa: considerando la quantità di latte raccolto giornalmente, si ha una produzione media di circa 220 litri di latte per lattazione a ettaro di superficie foraggera. Una nota negativa è costituita dall'elevata dipendenza da mangimi e concentrati provenienti da fuori regione per l'alimentazione animale, in quanto il trasporto lungo tali distanze influisce sicuramente in modo negativo sulla sostenibilità globale del processo produttivo.

La maggior parte della superficie aziendale è costituita da bosco; le superfici foraggere sono molto frammentate (in media, il 57% della superficie è destinata

alle colture foraggere). Le superfici a seminativo sono praticamente inesistenti, se si eccettuano piccole aree destinate all'autoconsumo; la stessa destinazione hanno i pochi e sparsi alberi da frutta, sempre presenti. L'avanzata del bosco appare difficilmente contrastabile: benché le aziende praticino la pulizia dei pascoli con cadenza almeno biennale, non viene applicato un programma per una razionale utilizzazione delle risorse, che permetta un più efficiente pascolamento. D'altra parte, la comparsa di vegetazione di sostituzione è tenuta costantemente sotto controllo, anche se il rinettamento delle superfici è particolarmente oneroso per via della scarsa meccanizzazione (in alcuni casi è ancora fatto a mano) ed è per questo che le operazioni di pulizia non sono eseguite annualmente. Le aziende si sono dotate (o si doteranno), grazie ai finanziamenti del PSR, di recinzioni mobili, che permettono una migliore utilizzazione delle risorse.

Vista la scarsa varietà colturale, i prati e i prati-pascoli costituiscono un elemento di diversificazione di cui si avvantaggia la biodiversità, specie quella legata agli ecotoni; allo stesso tempo, la loro costante pulizia garantisce la diversità floristica dei prati-pascoli.

In azienda non vi sono altri elementi di discontinuità, quali siepi o fasce tampone, in quanto andrebbero a sottrarre superficie utile al pascolamento; sono quasi del tutto scomparsi i muretti a secco. L'orto familiare costituisce un elemento di discontinuità importante, che favorisce soprattutto l'avifauna minore di passo.

Benché buona parte del territorio di Varese Ligure sia sottoposto a qualche forma di vincolo naturalistico (zone di ripopolamento e cattura, Siti di Interesse Comunitario - SIC), i terreni delle aziende intervistate non ricadono in aree protette. Solo un'azienda ha una porzione di prato-pascolo che ricade in un SIC, la quale è sottoposta al vincolo di divieto di sfalcio fino al 15 luglio per favorire i nidificanti. Nel complesso, si contano 23 ha di superficie condotta in area SIC e 5,42 ha in zona ZPS divisi tra 5 aziende da latte.

La biodiversità agricola è invece scarsa: è scomparsa negli allevamenti locali la vacca Cabannina e le aziende non adottano cultivar locali, nemmeno per l'autoconsumo.

I reflui zootecnici vengono recuperati in azienda, ovvero sparsi nei prati attraverso lo spandiconcime, attrezzatura di cui tutte le aziende intervistate sono dotate. Ciò, unitamente alle operazioni di miglioramento floristico di cui sono costantemente oggetto le superfici foraggere, contribuisce all'immobilizzazione della CO₂.

Non sono state rilevate altre iniziative a favore dell'ambiente da parte delle aziende o della Cooperativa, nemmeno per quanto riguarda la produzione di

energia da fonti alternative. Va tuttavia segnalato, per quest'ultima, il recupero degli scarti di trasformazione e, in particolare, della scotta, un sottoprodotto della lavorazione della ricotta. Si tratta di un'operazione assai onerosa per il caseificio, che conferisce autonomamente il siero ad aziende che lo lavorano in mangime per i suini. La legge impone, infatti, che sia conferito a impianti localizzati sul territorio provinciale o in province limitrofe. Questo comporta l'invio degli scarti di produzione in Emilia Romagna o in Toscana, con un notevole sforzo economico.

Le acque reflue del caseificio e di A.R.S. Food vengono depurate in maniera autonoma e scaricate direttamente al depuratore. Una parte del contributo a titolo della misura 123, di cui la Cooperativa ha beneficiato, è destinata all'adeguamento dell'impianto di depurazione a norma di legge.

La sostenibilità della filiera latte: analisi SWOT

Punti di Forza	Punti di debolezza
La sostenibilità della filiera latte biologico	
Continuità della tradizione zootecnica	Eccessivi interessi di parte
Massima attenzione alla qualità del latte	<i>Leadership</i> della cooperativa di tipo transazionale
Management della cooperativa dotato di grande conoscenza del mercato	
La dimensione economica	
Buona remunerazione del latte (A)	Limitata superficie a seminativi (A)
Buona organizzazione della raccolta del latte (A,C)	Ridotto numero di capi per azienda (A)
Diffusione capillare del prodotto finito sul territorio regionale (C)	Scarsa propensione alla diversificazione (A)
Prodotto molto caratterizzato territorialmente (A, C)	Eccessiva dipendenza dai contributi pubblici (A)
Prezzi al consumo socialmente inclusivi (A, C)	Elevata esposizione alla volatilità dei prezzi dei fattori di produzione (A)
Disponibilità di risorse per l'autofinanziamento (A)	Scarsa diversificazione dei canali di vendita (C)
Attrattività per capitali privati (C)	Elevata concorrenza nel mercato dei latticini (C)
	Eccessiva dipendenza dalle politiche commerciali della GDO (C)
La dimensione sociale interna	
Età media dei conduttori relativamente bassa (A)	Scarsa soddisfazione nel lavoro (A)
Fitta rete di collaborazioni informali (A)	Nessuna formazione continua (A)
Ampio coinvolgimento dei familiari del conduttore (A)	Scarsa lungimiranza (A)

segue

Punti di Forza	Punti di debolezza
La dimensione sociale interna	
Diffusa imprenditorialità femminile (A)	Scarso potenziale innovativo (A) Scarsa rete di collaborazioni professionali con aziende ed istituzioni (A) Scarsa adesione "morale" ai metodi biologici (A)
La dimensione sociale esterna	
Grande attenzione alla qualità del prodotto (A, C)	Innovazione legata alla disponibilità di sostegno pubblico (A)
Marketing diretto e indiretto (A,C)	Mancanza di una vera e propria cultura della collaborazione (A)
Incessante opera di promozione e divulgazione (C)	Assistenza da parte di associazioni di categoria ridotta al minimo indispensabile (A)
Gli allevatori godono di una grande considerazione sociale (A)	Scarso coinvolgimento in iniziative rivolte ai consumatori e alla società civile in genere (A)
La dimensione ambientale	
Diffusione della gestione sostenibile dei pascoli (A)	Scarca attenzione ad elementi naturali improduttivi (A)
Allevamenti molto estensivi (A)	Poca considerazione verso l'impatto ambientale delle altre attività aziendali (A)
Allevamenti molto estensivi (A)	Assenza di animali o piante di razza locale
Tempi di permanenza del bestiame al pascolo molto elevati (A)	Allungamento della filiera per via della scarsità di latte locale (C)
Fondamentale azione di presidio del territorio (A)	Scarca attenzione alla sostenibilità ambientale al di fuori dello schema biologico (A, C)
Rigoroso controllo delle materie prime (C)	
Opportunità	Minacce
La sostenibilità della filiera latte	
Costituzione del distretto biologico	Rischio di scomparsa della filiera latte
Sempre maggiore riconoscimento della fornitura di beni pubblici	
Costituzione di una cooperativa per la produzione di foraggi nella Media e Bassa Val di Vara	
La dimensione economica	
Apertura verso canali di vendita alternativi (GAS, e-commerce) (A, C)	Eccessiva esposizione ai cambiamenti della politica agricola europea (A)
Possibilità di valorizzare gli itinerari enogastronomici (A, C)	Mercato dei prodotti della cooperativa in fase di "maturità" (C)

segue

Opportunità	Minacce
<i>La dimensione economica</i>	
Attività di coordinamento delle azioni di promozione svolta dal consorzio "Valle del biologico" (C)	
Elevata suscettibilità alla diversificazione aziendale (A)	
Presenza di pascoli demaniali non ancora adeguatamente utilizzati (A, C)	
<i>La dimensione sociale interna</i>	
Opportunità di assistenza tecnica e formazione continua offerte dallo "sportello biologico" (A)	Problemi sanitari non sempre facili da riconoscere e debellare
Presenza di alcuni giovani allevatori molto motivati (A)	Rischio abbandono dell'attività zootecnica
<i>La dimensione sociale esterna</i>	
Ampi margini istituzionali per "Fare rete"	Opportunità di lavoro in ambienti extra-agricoli (A)
Possibilità di sfruttare itinerari enogastronomici già presenti in Val di Vara	Rischio di stress dovuto agli oneri burocratici e rispetto dei parametri qualitativi del latte (A)
Presenza del CEA a Varese Ligure	Scarsa innovazione del prodotto finito (C)
<i>La dimensione ambientale</i>	
Conversione agevolata dall'elevato grado di estensività delle aziende	Inadeguatezza dei pagamenti agroambientali
Maggiore redditività dell'agricoltura biologica	Avanzamento del bosco (A)

Legenda: "A" concerne le aziende, mentre "C" la cooperativa

6.8 Conclusioni

Circa venti anni fa Varese Ligure ha dato avvio a un percorso di sviluppo territoriale sostenibile, segnando il passaggio da un'epoca in cui il territorio appariva destinato all'abbandono a una fase in cui l'attenzione per l'ambiente riveste un ruolo centrale nel recupero socio-economico del territorio.

Nel corso del tempo risulta sempre più evidente come la conservazione e la valorizzazione dell'ambiente diventino il fulcro di tutte le azioni poste in essere, dando unitarietà a una strategia di sviluppo sostenibile, che all'inizio poteva apparire frammentaria, ma che poi si è estesa alla sfera economica e sociale. A ciò ha sicuramente concorso l'adozione di due strumenti, la certificazione UNI EN ISO 14001 e la registrazione EMAS, che hanno consentito di mettere a sistema tutti

gli interventi realizzati, aumentando via via la consapevolezza circa la complessità della politica e della strategia adottate e dell'approccio migliore da seguire per consentire il loro continuo miglioramento.

A partire dalla seconda metà degli anni '90, gli agricoltori si sono convertiti ai metodi dell'agricoltura e della zootecnia biologiche, data la maggiore redditività attesa connessa al sostegno pubblico. A questo processo non ha corrisposto un pari sviluppo del capitale sociale locale, che avrebbe consentito agli agricoltori e, in seconda battuta, agli operatori economici e sociali, a tutte le istituzioni e alla collettività di sentirsi parte e attori del più generale processo di sviluppo dell'intero territorio. In generale, infatti, nel corso dell'indagine, si è ravvisata una debolezza dei processi di *governance* e la mancanza di un'azione partenariale; non esiste un coordinamento strutturato dei diversi attori, sia pubblici che privati, coinvolti a vario titolo nella vita produttiva e sociale di Varese Ligure, e una loro partecipazione alle decisioni circa le azioni da intraprendere in un'ottica sistemica.

Lo schema gerarchico SAFE, che consente un approccio olistico alla valutazione della sostenibilità delle filiere attraverso un'organizzazione sistematica di principi, criteri, indicatori ed eventuali valori di riferimento, diretti a esplicitare le tre dimensioni della sostenibilità, ha permesso, nel lavoro presentato in questo capitolo, di affrontare in modo ordinato e sistematico, anche se spesso in assenza di indicazioni quantitative, il tema complesso della sostenibilità delle filiere biologiche della carne e del latte e di focalizzare l'attenzione su due aspetti. Il primo riguarda la conferma della necessità di analizzare la sostenibilità in un'ottica dinamica, individuando gli elementi da migliorare per rendere un processo di sviluppo sempre più sostenibile. L'utilizzo di un sistema molto articolato di principi, criteri e indicatori, infatti, consente di scandagliare numerosi elementi che contribuiscono a rendere un processo di sviluppo più o meno sostenibile e, quindi, a rilevare diversi punti di forza e di debolezza spesso trascurati. Il secondo aspetto, invece, è di ordine metodologico, riguardando la capacità di tale sistema di mettere in luce anche le carenze e gli aspetti positivi di tutte le attività realizzate al fine di rappresentare la realtà studiata e di affinare gli obiettivi da perseguire in future analisi della sostenibilità.

Nello studiare le filiere biologiche della carne e del latte varesine, è apparso chiaro come tale approccio permetta anche di osservare le relazioni trasversali alle diverse dimensioni della sostenibilità. Per esempio, è evidente che la forte sostenibilità economica della filiera carne ha conseguenze sulla sostenibilità sociale interna della stessa. In questo senso, la filiera della carne è "più matura" rispetto ai parametri considerati, poiché si è riusciti a rendere l'agricoltura biologica parte

integrante di una strategia di sviluppo che coinvolge attivamente gli allevatori. La sostenibilità di questa filiera è dovuta a una combinazione di fattori interni all'azienda, come le maggiori flessibilità e redditività dell'allevamento da carne, sia esterni a essa, ossia la strategia di sviluppo adottata dalla Cooperativa San Pietro Vara, sostanzialmente basata sul miglioramento della qualità della carne e sulla diversificazione dei canali di vendita. Tuttavia, sono ancora deboli le relazioni orizzontali di tipo professionale tra gli agricoltori che faciliterebbero la soluzione di problemi individuali e comuni, il contenimento dei costi variabili e la formazione di una domanda congiunta per l'organizzazione di alcuni servizi, come, ad esempio, quelli formativi.

L'analisi della filiera latte ha invece permesso di sottolinearne la debolezza economica e strutturale, che impedisce alle aziende di intraprendere il medesimo percorso. Si è rilevato, infatti, come questa non sia economicamente sostenibile, a causa della marginalità delle aziende e della scarsa redditività delle produzioni. Le lodevoli iniziative di promozione e innovazione, nonché gli sforzi sostenuti per garantire una corretta remunerazione al latte messi in campo dalla cooperativa casearia non sono evidentemente sufficienti a contrastare i fattori di debolezza strutturale che contraddistinguono il settore. Le difficoltà economiche si riflettono sulla sostenibilità sociale interna, come testimoniato da una generalizzata sfiducia nel futuro e dall'eccessiva dipendenza dal sostegno pubblico. D'altra parte, le produzioni della cooperativa sono molto apprezzate localmente e l'opinione pubblica è disposta a riconoscere il ruolo di presidio del territorio svolto da queste aziende.

Un punto di forza di tutta la zootecnica varesina è l'elevata sostenibilità ambientale, poiché le aziende sono parte costitutiva del millenario paesaggio agrario varesino e soggetti attivi nella sua conservazione. Questo quadro è rafforzato dalla consapevolezza della cittadinanza circa questo ruolo.

Consapevole dei limiti del processo di sviluppo avviato, il Comune, sin dai primi anni duemila, si è fatto portavoce, assieme ad altri comuni della Val di Vara e con il coinvolgimento delle organizzazioni professionali, degli enti certificatori, delle associazioni di agricoltori, della richiesta di uno strumento legislativo idoneo per la costituzione di un distretto biologico. Si è trattata dell'ultima iniziativa di un'Amministrazione che, prima in Liguria, aveva intuito le potenzialità del D.L. 228/2001, dove si introduceva la definizione di distretto rurale. La Regione Liguria, anche se con un certo ritardo, è venuta incontro alla richiesta dotandosi di una legge sull'agricoltura biologica, la L.R. n. 66/2009, che prevede anche la possibilità di istituire distretti biologici, al fine di incentivare la partecipazione attiva degli attori della filiera biologica in ambiti territoriali omogenei e di favorire lo sviluppo e la

promozione delle produzioni locali. Nel dicembre 2010, sono divenute operative le linee guide per l'istituzione dei distretti e, recentemente, i Comuni dell'alta Val di Vara, le associazioni e i consorzi biologici hanno trovato un accordo per la bozza di programma che, una volta approvato in sede regionale, dovrebbe portare all'istituzione del primo distretto biologico ligure, con Varese Ligure capofila "naturale".

Il programma triennale di cui si doterà il distretto metterà a fattor comune tutti gli elementi di sostenibilità presenti lungo la dimensione economica, sociale e ambientale, che solo raramente sono stati messi al servizio dello sviluppo locale in modo organico.

L'attuale Amministrazione comunale ha intuito che il buon funzionamento del distretto dipenderà dal livello di coesione che sarà raggiunto non solo tra gli agricoltori e gli allevatori biologici, ma tra tutti i soggetti che operano sul territorio, anche in settori di attività diversi da quello agricolo. Ha sostenuto, pertanto, AIAB nella sua iniziativa di aprire uno sportello sul biologico a Varese Ligure, con il principale obiettivo di facilitare la formazione di reti tra gli agricoltori biologici e tutti i soggetti interessati, di tipo verticale e orizzontale, e di promuovere ulteriormente l'agricoltura biologica. Lo sportello, in queste fasi, avrà anche il compito di ricomporre le fratture ideologiche che hanno rallentato l'iter costitutivo e formare e sensibilizzare la cittadinanza, che, nonostante la lunga fase preparatoria, è prevalentemente all'oscuro della costituzione e del ruolo del distretto. La costituzione di *network*, inoltre, rappresenta una faticosa sfida per il territorio varesino, se non altro per i comportamenti individualistici dei produttori agricoli e soprattutto di alcuni soggetti istituzionali, che hanno portato a situazioni ormai cristallizzate, difficili da rimuovere.

Ai fini della costituzione del Distretto biologico dell'Alta Val di Vara, oltre alla diffusione piuttosto spinta dell'agricoltura biologica, indubbi punti di forza sono la presenza di continuità tra le generazioni di allevatori, la volontà di diversificare i redditi aziendali e l'elevata estensività dei processi produttivi, principale elemento di conservazione del territorio. Dal lato della produzione, occorre sottolineare il grande lavoro delle cooperative che, seppure con strategie commerciali assai diverse, perseguono l'obiettivo ultimo della conservazione dell'agricoltura sul territorio comunale, attraverso un'incessante opera di miglioramento dei prodotti e della loro distribuzione.

Un altro elemento da considerare nel prossimo futuro è sicuramente la nuova PAC. Tra le novità introdotte, la più rilevante per le aziende biologiche è il pagamento ecologico (greening), che costituirà il 30% del pagamento totale e sarà vincolato al

rispetto di tre requisiti di carattere ambientale⁴⁶. Le aziende biologiche hanno automaticamente diritto al pagamento verde, mentre le aziende convenzionali varesine, presumibilmente, riusciranno a soddisfare senza difficoltà i requisiti del greening, visto la loro elevata estensività e l'assenza di ampie estensioni a seminativo. Il rispetto di queste condizioni minime, nel caso delle aziende convenzionali, si aggiungerà comunque a quello delle norme per la condizionalità e sarà vincolante per accedere ad alcune misure del II pilastro, come, ad esempio, quella agro-climatico-ambientale (Commissione europea, 2011)⁴⁷.

La suddivisione del sostegno unico in più pagamenti non dovrebbe determinare una riduzione significativa degli importi in Liguria, considerato che la quasi totalità delle aziende si trova in zona svantaggiata e potrà quindi beneficiare del pagamento. Anche se le zone svantaggiate saranno soggette a una nuova definizione, la loro distribuzione sul territorio regionale non dovrebbe variare, a meno di drastici cambiamenti (INEA, 2012).

Per quanto riguarda il FEASR, invece, limitandosi alle novità che riguardano il sostegno vero e proprio, appare evidente come sia le modifiche apportate alle attuali misure che le misure *ex-novo* siano rivolte a dare impulso alla cooperazione, ritenuta la strada maestra per raggiungere le mete ambiziose contemplate dall'agenda Europa 2020, soprattutto in tema di biodiversità e clima. In particolare, la misura sulla cooperazione (l'attuale 124) è stata completamente rivista, includendo tra le iniziative ammissibili anche la creazione di reti e di strutture a grappolo ed è stato ampliato il ventaglio di interventi finanziabili, in particolare per sostenere la filiera corta e le iniziative a carattere ambientale. E' prevista, inoltre, una nuova misura dedicata all'istituzione di associazioni di produttori. L'attuale proposta della Commissione tende a incentivare la cooperazione anche attraverso approcci collettivi, quali i progetti integrati e il Leader che prevedono l'accesso simultaneo a più misure.

In conclusione, la storia di Varese Ligure indica come il cammino verso la sostenibilità sia complesso ed estremamente articolato e richieda continui miglioramenti e innovazioni su molteplici fronti.

46 Diversificazione delle colture a seminativo in almeno tre ettari; mantenimento dei prati permanenti; presenza del 7% di aree di interesse ecologico (terreni a riposo, terrazze, fasce tampone terreni imboschiti tramite PSR) sulla superficie agricola.

47 Nella prossima programmazione, le misure di condizionalità saranno definite nell'ambito del futuro regolamento sul finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della politica agricola comune, mentre il greening in quello sui pagamenti diretti agli agricoltori.

BIBLIOGRAFIA

- Albera A. (2011), Messa a punto di un sistema di valutazione per lo stato di ingrassamento sulle bovine di razza Piemontese e relazioni tra condizione corporea, fertilità e difficoltà di parto, ANABORAPI, http://www.biozootec.it/libri/database_libri/348_Albera%20A.pdf.
- APA (2006), APA - *La fertilità bovina*, 19 luglio, <http://www.stuard.it/page.asp?IDCategoria=568&IDSezione=3036&ID=78785>.
- Baptista A., Tibério L., Cristóvão A. (2010), Sustainability of Local Agri-food Products in the Border Area of Northern Portugal and Castilla-Léon, 116o Seminario EAAE *Spatial Dynamics in Agri-food Systems: Implications for Sustainability and Consumer Welfare*, Parma, 27-30 ottobre 2010.
- Barboni M. (2012), L'agroalimentare sostenibile, *Industrie Alimentari*, vol. LI, gennaio, pp. 40-44.
- Barney J. P., Smith T. R. (1998), How local dairy communities can compete in the global marketplace, *Journal of dairy science*, vol. 81, pp. 1762-1768.
- Ben & Jerry's (2004), *Programma Caring dairy*, <http://www.benjerry.it/caringdairy>.
- Benedetti M. L. (2008), Dalla Val di Vara la spesa a domicilio, *Il Coltivatore della Liguria*, n. 18, ottobre, p. 13.
- Bernués A., Ruiz R., Olaizola A., Villalba D., Casasús I. (2011), Sustainability of pasture-based livestock farming systems in the European Mediterranean context: synergies and trade-offs, *Livestock Science*, 139, 44-57.
- Borsotto P., Henke R. (2007), Diversificazione dei redditi nell'agricoltura mediterranea: il caso italiano, *Agriregionieuropa*, anno 3, n. 10, pp. 14-18, http://agrireregionieuropa.univpm.it/riviste/agrireregionieuropa_n10.pdf.
- Bonello F. (2003), *La certificazione ambientale come leva di marketing turistico per il territorio*, Università Cattolica del Sacro Cuore.

- Burton M. (2009), Sustainability: utopian and scientific, *21st Century Socialism*, 1 agosto, http://21stcenturysocialism.com/article/sustainability_utopian_and_scientific_01880.html.
- Carbone A., Galli F., Sorrentino A. (2009), Coordination Mechanisms along the Supply Chain: a Key-Factor for Competitiveness, 113o Seminario EAAE *A resilient European food industry and food chain in a challenging world*, 3-6 settembre 2009, Chania, Creta, Grecia.
- CCIAA La Spezia (2005), *Rapporto economia provinciale*, pp. 49-57.
- CCIAA La Spezia (2010), *Rapporto economia provinciale*, pp. 87-104.
- CIFOR (1998), *Testing and Developing Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management in Cameroon: The Kribi Test*, Final Report, Jakarta, Indonesia.
- Commissione Europea (2008), *Verso cluster competitivi di livello mondiale nell'Unione europea*, COM(2008) 652 def.
- Commissione europea (2011), *Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)*, COM(2011) 627/3.
- Comune di Varese Ligure (2001), *Dichiarazione ambientale 2001-2004*, http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/es_library/75_11it_vareseligure01_it.pdf.
- Comune di Varese Ligure (2008), *Dichiarazione ambientale 2008-2011*, www.comune.vareseligure.sp.it/cm/pages/.../BLOB%3AID%3D826.
- Comunità montana Alta Valle del Vara (2007), *Dichiarazione ambientale 2007-2010*.
- CRA (2009), *Modelli zootecnici ai fini della sostenibilità*, http://sito.entecra.it/portale/public/documenti/aspp1_modelli_zootecnici_aprile2009.pdf.
- Dooley L. B., Luca E. (2008), The Role of Inter-Organizational Leadership in Agri-Food Value, paper presentato al 110° Seminario EAAE *System Dynamics and Innovation in Food Networks*, Innsbruck-Igls, Austria, 18-22 febbraio.
- Fricke P. M. (2012), *Le strategie per una riproduzione di successo*, <http://www.mon-dolatte.it/index.php/il-babcock-institute/69-le-strategie-per-una-riproduzione-di-successo>.

- Gardini C., Lazzarin C. (2011), Il rating competitivo di AGR12000 e l'innovazione nelle aziende agricole italiane, *Agrireregionieuropa*, anno 7, n. 24, pp. 64-67.
- Gerbens-Leenes P., Moll H., Schoot Uiterkamp A.J.M. (2003), Design and development of a measuring method for environmental sustainability in food production systems, *Ecological Economics*, vol. 46, n. 2, pp. 231-248.
- Gomes S. (2002), Metodologie di intervento per la gestione ambientale, *ilkonomia* 4(1), http://www.oikonomia.it/pages/2002/2002_febbraio/studi_gomes.htm.
- Gómez-Limón J. A., Sanchez-Fernandez G. (2010), Empirical evaluation of agricultural sustainability using composite indicators, *Ecological Economics*, n. 69, pp. 1062-1075.
- Ilbery B., Maye D. (2005), Food supply chains and sustainability: evidence from specialist food producers in the Scottish/English borders, *Land Use Policy*, vol. 22, pp. 331-344.
- Il Coltivatore della Liguria (2008), Boom per le feste, la spesa in campagna vola e batte tutti, *Il coltivatore della Liguria*, n. 20, pp. 7-8, www.liguria.coldiretti.it/RenderImg.aspx?CI=15478498.
- INEA (2012), *PAC 2014-2020. Impatti regionali*, http://www.rica.inea.it/PAC_2014_2020/pac_liguria.php
- IUCN, UNEP, WWF (1991), *Caring for the earth*, <http://coombs.anu.edu.au/~vern/caring/caring.html>.
- Källander I., (2007), Ecological Farmers Association and the Success of Swedish Organic Agriculture, in Lockeretz W. (a cura di), *Organic farming, An International History*, CAB International, Cromwell Press, Trowbridge, pp. 201-216.
- Lammerts van Bueren E., Blom E. (1997), *Hierarchical Framework for the Formulation of Sustainable Forest Management Standards: Principles, Criteria, Indicators*, Tropenbos Foundation, Wageningen, The Netherland.
- Leat P. *et al.* (2011), *Agri-food supply chains and sustainability-related issues: evidence from across the Scottish agri-food economy*, 85th Annual Conference of the Agricultural Economics Society, Warwick University, Coventry UK, 18-20 April 2011:

- López-i-Gelats F., Milán M. J., Bartolomé J. (2011), Is farming enough in mountain areas? Farm diversification in the Pyrenees, *Land Use Policy*, vol. 28, pp. 783-791.
- López-Ridaura S. et al. (2005), Multiscale Methodological Framework to derive Criteria and Indicators for Sustainability Evaluation of Peasant natural Resource Management Systems, *Environment, Development and Sustainability*, vol. 7, pp. 51-69.
- Mann S., Gazzarin C. (2004), Sustainability indicators for Swiss dairy farm and the general implications for business/government interdependencies, *International Review of Administrative Sciences*, vol. 70, n. 1, pp. 111-121.
- Marsden T., Banks J., Bristow G. (2000), Food Supply Chain Approaches: Exploring their Role in Rural Development, *Sociologia Ruralis*, vol. 40, n. 4, pp. 424-438.
- Marsden T., Smith E. (2005), Ecological entrepreneurship: sustainable development in local communities through quality food production and local branding, *Geoforum*, vol. 36, pp. 440-451.
- Masera O., Astier M., López R. (1999), *Sostenibilidad y manejo de recursos naturales; el marco de evaluación MESMIS*, GIRA, UNAM, Mundi Presa, México, MX.
- Mundler O., Jauneau J.C., Guermonprex B., Pluvinage J. (2009), The sustainability of small dairy farms in six regions of France. The roles of resources and local institutions, 111 EAAE-IAAE Seminar "Small farms: Decline or persistence" University of Kent, Canterbury, UK 26-27 June 2009. <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/52820/2/054.pdf>
- MIPAAF (2010): *Atlante Nazionale del Territorio Rurale*, RRN.
- Morán Montaña M., Campos Arce J. J., Louman B. (a cura di) (2006), *Uso de Principios, Criterios e Indicadores para monitorear y evaluar Las acciones y efectos de políticas en el manejo de los recursos naturales*, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica.
- Omati L. (2012), Green economy, i 10 trend da seguire, *il latte*, aprile, pp. 12-14.
- Palumbo M., Garbarino E. (2004), *Strumenti e strategie della ricerca sociale: dall'interrogazione alla relazione*, pp. 173-219, Franco Angeli, Milano.

- Parent D. *et al.* (2010), *Method for the evaluation of farm sustainability in Quebec, Canada: The social aspect*, 9th European IFSA Symposium, Vienna, Austria, 4-7 July 2010.
- Parris T.M., Kates R.W. (2003), Characterizing and Measuring Sustainable Development, *Annual Review of Environment and Resources*, vol. 28, pp 559-586.
- Pearce D., Atkinson G. (1998), *The Concept of Sustainable Development: An Evaluation of its Usefulness Ten Years after Brundtland*, CSERGE Working Paper PA 98-02.
- Pettenella D. *et al.* (2000), *Indicatori di gestione forestale sostenibile*, Rapporto Finale della Ricerca Affidata al Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali dell'Università di Padova, ANPA, Dipartimento Stato dell'Ambiente, Controlli e Sistemi Informativi, Serie Stato dell'Ambiente, 11/2000.
- Provincia di La Spezia - Job Center PMI (2005), *Quaderni delle Professioni*, Area agricoltura, Val di Vara, Varese Ligure, <http://www.lavoro.laspezia.it/DiventareImprenditori/SETTORE%20AGRICOLTURA.pdf>.
- Quental N., Lourenço J.M., Nunes da Silva F. (2011) Sustainable Development Policy: Goals, Targets and Political Cycles, *Sustainable Development*, vol. 19, pp. 15-29.
- Regione Liguria, CREA Liguria - ARPAL (2005), *Gli strumenti per lo sviluppo sostenibile e gli Enti pubblici*, Agenda 21 in Liguria .
- Renting H., Marsden T. K., Banks J. (2003), Understanding alternative food networks: exploring the role of short supply chains in rural development, *Environment and Planning A*, vol. 35, n. 3, pp. 393-411.
- Rete Cartesio (2009), *Innovazione e competitività nelle politiche ambientali dei distretti industriali e dei sistemi produttivi locali in Italia*, Sintesi del rapporto, Ecodistretti 2009.
- Rigby D., Cáceres D. (2001), Organic farming and the sustainability of agricultural systems, *Agricultural Systems*, vol. 68, pp. 21-40.
- Rigby D. *et al.* (2001), Constructing a farm level indicator of sustainable agricultural practice, *Ecological Economics*, n. 39, pp. 463-478.

- Robb S. (2009), Utopian Ruins and Social Sustainability, *The International Journal of Environmental, Cultural, Economic and Social Sustainability*, vol. 2, n. 7, pp. 63-68.
- Roep D., Wiskerke H. (2006), *Nourishing Networks, Fourteen lessons about creating sustainable food supply chains*, Reed Business Information - Agriboek, Doetinchem, The Netherlands.
- Rullani E. (2009), Lo sviluppo del territorio: l'evoluzione dei distretti industriali e il nuovo ruolo delle città, *Economia Italiana*, n. 2, pp. 427-472.
- Samoggia A., Maccani P., Marchi A. (2010), Agro-Food Chain: An innovative Paradigm for Food and Rural Policy Analysis and Agro-Food Chain Segment's Systemic Performance at Regional Level, 118th EAAE Seminar *Rural development: governance, policy design and delivery*, Ljubljana, 25-27 Agosto 2010.
- Sansa, A. (2009), Varese Ligure medievale ma bio, *Liguria blue*, pp 38-43.
- Scaltriti B. (2002), Il ruolo dell'agricoltura biologica: il caso della Liguria, *Economia agro-alimentare*, vol. 7, n. 1, pp. 109-143.
- Secchiari P. et al. (2005), *Progetto pilota montagna spezzina*, Azione 2.2: Il potenziamento della zootecnia di montagna, Dipartimento di agronomia e gestione dell'agroecosistema, Università di Pisa.
- Semplici A. (2006), Biologico croce e delizia, *Altreconomia*, n. 69, 3 aprile, http://www.altreconomia.it/site/fr_contenuto_detail.php?intId=888.
- Sydorowych O., Wossink A. (2008), The meaning of agricultural sustainability: Evidence from a conjoint choice survey, *Agricultural Systems*, vol. 98, pp. 10-20.
- Singh R. K. et al. (2009), An overview of sustainability assessment methodologies, *Ecological Indicators*, vol. 9, n. 2, pp. 189-212.
- Steinlechner C., Schermer M. (2010), *The configuration of social sustainability within an organic dairy supply chain*, Proceeding of the 9th European IFSA Symposium, 4-7 July 2010, Vienna, Austria.
- Tacken, G.M.L., Batowska A., Gardebroek G., Nesha Turi K., Banse M., Wijnands J.H.M., Poppe K.J. (2009), *Competitiveness of the EU dairy industry*, Report 2008011, LEI Wageningen UR, TheHague, <http://www.lei.dlo.nl/publicaties/PDF/2009/2009-011.pdf>

- Vallance S., Perkins H. C., Dixon J. E. (2011), What is social sustainability? A clarification of concepts, *Geoforum*, vol. 42, pp. 342-348.
- Van Calker, K. J. et al. (2005), Identifying and ranking attributes that determine sustainability in Dutch dairy farming, *Agriculture and Human Value*, vol. 22, pp. 53-63.
- Van Cauwenbergh N. et al (2007), SAFE-A hierarchical frame work for assessing the sustainability of agricultural systems, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, n. 120, pp. 229-242.
- Van der Werf H. M.G., Petit J. (2002), Evaluation of the environmental impact of agriculture at the farm level: a comparison and analysis of 12 indicator-based methods, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, vol. 93, pp. 131-145.
- Van Passel S. et al. (2007), Measuring farm sustainability and explaining differences in sustainable efficiency, *Ecological Economics*, n. 62, pp. 149-161.
- Veneto agricoltura (2008), *La qualità del latte biologico da allevamenti di montagna*, http://www.venetoagricoltura.org/upload/pubblicazioni/schede/Latte_biologico_E324.pdf.
- Viganò, L. (2006), Sviluppo rurale e multifunzionalità: quali prospettive per il comparto olivicolo?, in UNAPROL (a cura di), *Strumenti e procedure per il sostegno olivicolo delle imprese multifunzionali*, Stilgrafica Srl, Roma, pp. 11-56.
- Von Wirén-Lehr S. (2001), Sustainability in agriculture – an evaluation of principal goal-oriented concepts to close the gap between theory and practice, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, vol. 84, pp. 115-129.
- Watkins C. (2004), The management history and conservation of terraces in the Val di Vara, Liguria, in: Balzaretto R., Pearce M., Watkins C. (a cura di), *Ligurian Landscapes: studies in Archaeology, Geography and History 10*, Accordia Research Institute, University of London. 141-154

Siti internet

<http://censagr.istat.it/dati.htm>

<http://censimentoagricoltura.istat.it/>

<http://new.suoloesalute.it/wp/>

http://statistiche.izs.it/portal/page?_pageid=73,12918&_dad=portal&_schema=PORTAL

www.ambienteinliguria.it

www.arpal.it

www.comune.vareseligure.sp.it

www.comuni-italiani.it

www.coopcasearia.it

www.demo.istat.it

www.gallonerodellavaldivara.it

<http://gapt.altervista.org/joomla/>

www.icea.info/

www.infocamere.it

www.provincia.sp.it

www.sp.camcom.it

www.valledelbiologico.it

APPENDICE AL CAPITOLO 6

Tab. 6.1 - La dimensione economica: principi, criteri e indicatori

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
Profitto	Prospettive di profitto nel lungo periodo	Profitto lordo (€/ha)	A; C	Sydorovych, Wossink (2008)
Stabilità del reddito/prevedibilità	Redditività	Reddito netto aziendale		Ben & Jerry's (2004)
		VAn/SAU Van/ULT	A; C	Bernués <i>et al.</i> (2011) López-Ridaura <i>et al.</i> (2005) Sydorovych, Wossink (2008) Van Calker <i>et al.</i> (2005) Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007) Cfr. cap. 4 di questo volume
Fertilità animale	Adeguata fertilità animale	Periodo di interparto (C, L*) Tasso di gravidanza (C; L) Inseminazione per concepimento (L)	A	Bernués <i>et al.</i> (2011)
Dipendenza dagli input acquistati	Ridotta dipendenza dagli input extra-aziendali	Valore degli input esterni / valore input totali	A	Bernués <i>et al.</i> (2011) López-i-Gelats <i>et al.</i> (2011)
		Costi variabili / fatturato		López-Ridaura <i>et al.</i> (2005) Sydorovych, Wossink (2008) Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)
Liquidità	Liquidità sufficiente per coprire i costi operativi	Indice di liquidità**	A; C	Sydorovych, Wossink (2008)
		Margine di tesoreria***		
Solidità dello stato patrimoniale	Elevato tasso di autofinanziamento	Capitale proprio/capitale totale	A; C	Ben & Jerry's (2004) Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)

segue

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
Sussidi e pagamenti	Ridotta dipendenza da sussidi e pagamenti	Incidenza del sostegno pubblico non in conto capitale / reddito netto	A; C	Bernués <i>et al.</i> (2011) Gómez-Limón, Sanchez-Fernandez (2010) López-i-Gelats <i>et al.</i> (2011) Roep, Wiskerke (2006) Sydorovych, Wossink (2008) Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)
Regolamentazione governativa	Agevole rispondenza alla regolamentazione governativa (RG)	Costi di transazione Valore investimenti ex RG° / valore investimenti totali	A; C	Sydorovych, Wossink (2008)
	Propensione all'investimento	Spesa in conto capitale / spesa totale		
	Lungimiranza			
	Gestione delle risorse umane			
Imprenditorialità	Capacità imprenditoriali	Livello di istruzione Pertinenza tipo di istruzione Organizzazione Programmazione e controllo Capitale relazionale	A; C	Baptista, Tibério, Cristóvão (2010) Ben & Jerry's (2004) Gardini, Lazzarin (2011) López-i-Gelats <i>et al.</i> (2011) Parent <i>et al.</i> (2010) Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)
	Buona propensione all'innovazione	Creazione e gestione della conoscenza Pianificazione strategica Investimenti Orientamento		

segue

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
Frammentazione	Bassa frammentazione della superficie aziendale	Numero di corpi aziendali	A	
	Ridotta specializzazione aziendale	Incidenza % fatturato per produzione vegetale/animale / fatturato aziendale		
Specializzazione/diversificazione	Diversificazione attività aziendali	Incidenza % fatturato per attività connesse / fatturato aziendale	A, C	Bernués <i>et al.</i> (2011) Gómez-Limón, Sanchez-Fernandez (2010)
	Pluriattività	Reddito extra-aziendale		
	Diversificazione canali commerciali	Diversificazione canali commerciali (SI/NO)		

* "C" indica che l'utilizzazione dell'indicatore è appropriata nel caso degli allevamenti da carne, mentre "L" in quello degli allevamenti da latte.

** (liquidità immediate + liquidità differite**) / passività correnti; per liquidità differite si intendono i crediti a breve termine

*** (liquidità immediate + liquidità differite**) - passività correnti

o Si tratta degli investimenti indispensabili per soddisfare la normativa, ad esempio, igienico-sanitaria, sul biologico, ecc.

Tab. 6.2 - La dimensione sociale interna: principi, criteri e indicatori

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
Stress fisico	Adeguatezza del carico di lavoro degli imprenditori agricoli	Ore di lavoro per settimana	A	Ben & Jerry's (2004) Mann, Gazzarin (2004) Parent <i>et al.</i> (2010) Sydorovych, Wossink (2008)
	Innovazioni <i>time saving</i>	Presenza di innovazioni <i>time saving</i>		
Stress mentale	Adeguatezza del periodo di riposo dal lavoro	Giorni di ferie all'anno	A	Ben & Jerry's (2004) López-I-Gelats <i>et al.</i> (2011) Parent <i>et al.</i> (2010) Roep, Wiskerke (2006) Sydorovych, Wossink (2008) Steinlechner, Schermer (2010)
	Soddisfazione			
	Buoni rapporti con il vicinato agricolo			
	Supporto sociale (criteri sociali riguardanti il lavoro degli agricoltori)	Prezzi alla produzione adeguati (SI/NO) Consapevolezza agricoltori = guardiani del territorio (SI/NO)		
	Supporto istituzionale	Infrastrutture e servizi a favore degli agricoltori		
	Adeguatezza delle relazioni non agricole			
	Elevato grado di indipendenza nel lavoro svolto			
	Possibilità di fornire alla propria famiglia prodotti sani			

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
Salute	Esistenza di rischi conosciuti per la salute			Parent <i>et al.</i> (2010)
	Stato di salute della comunità aziendale accettabile		A	Sydorovych, Wossink (2008) Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)
Successione inter-generazionale	Diffusa imprenditorialità giovanile	Aziende condotte da giovani / aziende totali		
	Rischio di abbandono dell'attività agricola	Età del conduttore Reddito aziendale		
	Continuità dei valori			Bernués <i>et al.</i> (2011)
	Presenza di successori nella gestione dell'azienda	Numero di figli Incidenza degli imprenditori con figli	A	Gómez-Limón, Sanchez-Fernandez (2010) Parent <i>et al.</i> (2010)
	Preparazione alla pensione/successione in azienda			Sydorovych, Wossink (2008) Cfr. cap. 4 di questo volume
	Coinvolgimento degli anziani nelle attività aziendali			
Genere	Diffusa imprenditorialità femminile	Aziende condotte da donne / aziende totali	A	

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
Dipendenza economica dall'agricoltura	Dipendenza elevata dall'agricoltura (popolazione più stabile)	% reddito imprenditore agricolo derivante dall'agricoltura Valore aggiunto agricoltura Varese L. / Valore aggiunto totale VL Proxy: (occ. agricoltura VL / occ. totali VL) / (occ. agric. Italia / occ. totali Italia)	A	Gómez-Limón, Sanchez-Fernandez (2010) López-Ridaura <i>et al.</i> (2005) Parent <i>et al.</i> (2010)
Formazione e informazione	Adeguata offerta formativa Domanda formativa	Ore di formazione/istruzione all'anno Partecipazione a convegni non in qualità di relatori	A, C	Ben & Jerry's (2004) Bernués <i>et al.</i> (2011) Parent <i>et al.</i> (2010)
Servizi di consulenza	Adeguata offerta servizi di consulenza Domanda servizi di consulenza	Utilizzazione di servizi di consulenza	A, C	Bernués <i>et al.</i> (2011) Parent <i>et al.</i> (2010)

Tab. 6.3 - La dimensione sociale esterna: principi, criteri e indicatori

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
Sicurezza del prodotto	Conformità alla normativa in materia igienico-sanitaria	Numero di controlli da parte di soggetti diversi dagli Odc Sistemi di tracciabilità	A; C	Marsden, Smith (2005) Sydorovych, Wossink (2008) Van Calker <i>et al.</i> (2005)
Proprietà nutrizionali, gusto, qualità dei prodotti	Conformità alle specifiche di qualità e ai valori nutritivi, inclusi grassi e proteine (Latte) Miglioramento qualità dei prodotti	Certificazione Valutazione qualità produzione zootecnica	A; C	Ben & Jerry's (2004) Steinlechner, Schermer (2010) Sydorovych, Wossink (2008) Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)
Prezzi	Prezzi socialmente inclusivi Prezzi equi lungo la filiera	Prezzi al consumo Prezzi alla produzione	A; C	Ilbery e Maye (2005) Steinlechner, Schermer (2010)

segue

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici	
Impatto sull'economia locale	Creazione di ricchezza	Ammontare di capitali/profitti reinvestiti localmente			
	Contributo all'occupazione/economia rurale	Percentuale di merci/forza lavoro/servizi reperiti localmente			
	Stabilità dell'occupazione agricola	UL avventizie / ULT (Co.)		Baptista, Tibério, Cristóvão (2010)	
	Miglioramento dell'immagine dell'attività agricola			Ben & Jerry's (2004)	
	Mantenimento di un'adeguata superficie agricola			Parent <i>et al.</i> (2010)	
		Partecipazione a reti nel biologico, a organizzazioni sociali e a <i>network</i> inter-istituzionali e territoriali		Steinlechner, Schermer (2010)	
	Impegno nel sociale	Servizi locali offerti dagli agricoltori oltre alla gestione del territorio		Sydorovych, Wossink (2008)	
		Aziende con agriturismi		Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)	
		Relazioni tra agricoltura e turismo	Agriturismi che acquistano i prodotti delle filiere Agriturismi che organizzano degustazioni per turisti ed eventi promozionali		Cfr. cap. 4 di questo volume
		Affermazione della filiera corta	Giornate aperte in azienda Esistenza filiera corta		

segue

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
	Stato di salute delle vacche (condizioni di zoccoli, pelle e mammelle)			Ben & Jerry's (2004) López-I-Gelats <i>et al.</i> (2011) Mann, Gazzarin (2004)
Benessere animali	Condizioni generali di stabulazione, alimentazione e abbeveraggio delle mucche		A	Sydorovych, Wossink (2008) Steinlechner, Schermer (2010)
	Pascolamento	Giorni al pascolo all'anno		Van Calker <i>et al.</i> (2005)
	Aziende attrattive da un punto di vista estetico	Aumento dei turisti (Co.) Aumento del valore delle proprietà (Co.)		
Attrattiva visiva, odori, rumore	Assenza di odori Assenza di rumore		A	Sydorovych, Wossink (2008)
Flussi informativi	Utilizzazione/condivisione dell'informazione in modo orizzontale e verticale		A, C	Sydorovych, Wossink (2008)
Partecipazione al progetto	Dinamiche di gruppo/densità organizzativa Comprensione della catena dei valori Partecipazione diretta	Network tra imprenditori agricoli e di filiera	A, C	Baptista, Tibério, Cristóvão (2010) Ben & Jerry's (2004)
Visione sociale del lavoro	Adeguate condizioni di lavoro	Livello retributivo Adeguate distribuzione del carico di lavoro (SI/NO) Diritti (SI/NO)	A, C	Bernués <i>et al.</i> (2011) Steinlechner, Schermer (2010) Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)

segue

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
Attività ricreative	Attività ricreative aperte al pubblico realizzate in azienda	Aziende con attività ricreative aperte al pubblico	A	Sydorovych, Wossink (2008)
		Vendita diretta		
		Interventi a seminari/convegni		
		Giornate aperte in azienda		
		Manifestazioni		
Educazione del consumatore	Comunicazione dei valori del biologico	Corsi, incontri diretti ai consumatori	A, C	Steinlechner, Schermer (2010)
		Partecipazione a programmi nelle scuole		
		Fattorie didattiche		

Tab. 6.4 - La dimensione ambientale: principi, criteri e indicatori

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
Intensità della produzione	Bassa densità di carico animale	UBA/ha di Superficie foraggera	A	Ben & Jerry's (2004) Cfr. cap. 2 di questo volume
	Intensità aziendale lattiera	latte/ha Superficie foraggera		
	Autosufficienza foraggera	UF prodotte in azienda / UF consumate dal bestiame		
Suolo	Mantenimento o miglioramento qualità fisica del suolo	Percentuale di sostanza secca organica per ettaro	A	Ben & Jerry's (2004) Secchiari <i>et al.</i> (2005) Sydorovych, Wossink (2008) Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007) Cfr. cap. 2 di questo volume
		Contenuto di carbonio organico totale		
		Percentuale di rinnovamento del pascolo		
	Mantenimento o miglioramento qualità chimica del suolo	Azoto (N)/ fosforo (P)/ metalli pesanti di origine agricola		
		Percentuale di rinnovamento del pascolo		
	Mantenimento o miglioramento qualità biologica del suolo	Numero di specifiche famiglie di microorganismi presenti nei terreni coltivati		
		Adeguate qualità dell'acqua del suolo		
	Adeguate qualità dell'acqua del suolo			
	Riduzione perdita di suolo	Perdita di suolo da erosione (USLE)		

segue

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
Acque superficiali	Adeguate ammontare di acque superficiali	Superficie dei corpi idrici/Superficie Territoriale(Co.)	A, C	Sydorovych, Wossink (2008) Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007) Cfr. cap. 2 di questo volume
	Adeguate qualità delle acque superficiali	Bilancio dell'azoto Azoto di origine antropica		
Acque profonde	Adeguate ammontare di acque profonde	Aziende con pozzo / aziende totali		Sydorovych, Wossink (2008) Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)
	Adeguate qualità delle acque profonde	Azoto di origine antropica		
Qualità dell'aria	Riduzione emissioni gassose	CO ₂ da allevamenti e macchine operatrici		Sydorovych, Wossink (2008)
	Riduzione emissioni di gas serra	CH ₄ (N ₂ O, CO ₂) / ha di SAU (Co.)	A	Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)
			Prossimità alle più vicine fonti alimentari (km)	
Biodiversità agraria e naturale	Mantenimento o miglioramento livello di biodiversità del sito: specie animali e varietà vegetali; paesaggio dell'azienda agricola; sistemi di habitat per predatori naturali (ad esempio, bordi di siepi, stagni, aree incolte)	Numero di specie animali autotone (Co.)		Gómez-Limón, Sanchez-Fernandez (2010)
		Numero di varietà vegetali autotone (Co.)		Bernués <i>et al.</i> (2011)
		Specie e varietà rare o a rischio allevate e coltivate		López-i-Gelats <i>et al.</i> (2011)
	Allevamento di razze locali (n.)	Coltivazione di cultivar locali (n.)		Sydorovych, Wossink (2008)
		Presenza animali al pascolo		Van Calker <i>et al.</i> (2005)
	Presenza elementi naturali e semi-naturali	Presenza animali al pascolo		Van Cauwenbergh <i>et al.</i> (2007)
		Presenza elementi naturali e semi-naturali		Cfr. cap. 2 di questo volume
	Eterogeneità/diversità del paesaggio agrario	Dimensione media degli appezzamenti		

segue

Principi	Criteri	Indicatori	Soggetti economici	Riferimenti bibliografici
Rischi ambientali	Prevenzione erosione	Pascolamento Presenza di zone interdette al pascolo vicino ai fossi	A	Ben & Jerry's (2004) Bernués <i>et al.</i> (2011)
	Prevenzione incendi	Pulizia dei pascoli		
	Gestione efficiente dei pascoli	Percentuale di rinnovamento del pascolo Percentuale di leguminose nel pascolo Prati abbandonati negli ultimi 10 anni per arresto delle attività di sfalcio (%)		Ben & Jerry's (2004) López-i-Gelats <i>et al.</i> (2011) Sydorowych, Wossink (2008)
Uso delle risorse naturali	Disponibilità ad aderire alle politiche di conservazione della natura	Superficie soggetta a misure agroambientali (Co.) Superficie soggetta a BPA (condizionalità)	A	
Rifiuti	Smaltimento a norma e controllato rifiuti solidi e liquidi		A, C	Sydorowych, Wossink (2008)
Energia	Utilizzo di energia rinnovabile	Presenza di impianti per la produzione di energia alternativa		Ben & Jerry's (2004) Mann, Gazzarin, 2004
	Efficienza energetica	Consumo totale di energia Input energetici per unità di prodotto	A, C	Cfr. cap. 2 di questo volume

* *inclusi i prati e i pascoli*

Finito di stampare nel mese di aprile 2013
da CSR Centro Stampa e Riproduzione srl
Via di Pietralata, 157 - 00158 Roma
Tel. 06 4182113 - Fax 06 4506671 - info@csr.it

L'agricoltura biologica è percepita come un modello di agricoltura sostenibile sia da parte dei cittadini-consumatori, che dimostrano la loro preferenza con un aumento degli acquisti di prodotti biologici anche in una fase di generale riduzione dei consumi alimentari, sia dalle grandi istituzioni pubbliche, che includono l'estensione della superficie biologica tra gli indicatori di sostenibilità dei territori. D'altronde, i principi fondanti di questo metodo produttivo ne esprimono bene i valori di carattere ambientale e sociale e numerosi studi ne dimostrano la valenza anche sul piano concreto. Le trasformazioni che stanno interessando il settore tuttavia evidenziano un percorso evolutivo per certi aspetti simile a quello dell'agricoltura convenzionale, inducendo a ritenere che possa manifestarsi un indebolimento dei suoi caratteri di sostenibilità. Ma, quali sono gli elementi della sostenibilità da considerare e come e in che misura possono essere espressi?

Il volume presenta i risultati del progetto di ricerca INEA "Indicatori e metodologie per la sostenibilità: il caso dell'agricoltura biologica", finanziato dal MiPAAF nell'ambito del Piano d'Azione Nazionale per l'agricoltura biologica, finalizzato all'individuazione e alla misurazione di indicatori della sostenibilità economica, ambientale e sociale dell'agricoltura biologica e all'approfondimento di alcune delle condizioni di contesto che ne favoriscono lo sviluppo. Con la presentazione di questo studio l'INEA intende offrire un contributo ai decisori politici in termini di analisi e valutazione ai fini dell'evoluzione delle politiche agricole per lo sviluppo del settore, tenendo conto della rilevanza della sostenibilità nelle priorità di sviluppo europeo e nella nuova PAC.

collana STUDI E RICERCHE

ISBN 978-88-8145-252-1