



**I Quaderni ZooBioDi**

**N. 1/2009**

***Tavola Rotonda***

***LA ZOOTECNIA BIOLOGICA***



Il Quaderno ZooBioDi N.1/2009 raccoglie i lavori presentati alla Tavola Rotonda "La Zootecnia Biologica" che si è tenuta a Firenze il 18 settembre 2009, presso l'Aula Magna dell'Università degli Studi di Firenze.

L'evento è stato organizzato dall'Associazione Italiana di Zootecnia Biologica e Biodinamica con il finanziamento dell'ARSIA - Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agricolo-forestale della Toscana

#### COMITATO SCIENTIFICO E ORGANIZZATIVO

Sara Barbieri, Valentina Ferrante, Susanna Lolli e Paolo Pignattelli

#### PROGETTO GRAFICO

Susanna Lolli

Tutti i diritti riservati

Copyright © 2008, ZooBioDi - Associazione Italiana di Zootecnia Biologica e Biodinamica

Pubblicazione fuori commercio

ISBN 978-88-903475-1-1



## **Associazione Italiana di Zootecnia Biologica e Biodinamica**

L'Associazione Italiana di Zootecnia Biologica e Biodinamica è un'associazione prettamente scientifica, apolitica, senza fini di lucro. È nata a Milano nel 1999.

Gli Obiettivi dell'Associazione sono:

- a) tutelare la promozione e la valorizzazione della zootecnia biologica e della zootecnia biodinamica in ogni campo della sua produzione;
- b) rappresentare il settore della zootecnia biologica e della zootecnia biodinamica nei confronti delle istituzioni, delle amministrazioni delle organizzazioni economiche, politiche, sindacali e sociali, a livello locale, nazionale, comunitario ed internazionale;
- c) tutelare il consumatore e la professionalità dei produttori associati;
- d) stabilire rapporti con le autorità italiane e comunitarie preposte al settore sia della zootecnia che dell'agricoltura biologica e non, e di collaborare con Enti pubblici e privati, Scuole ed Università sui problemi della formazione e dell'insegnamento della zootecnia biologica e biodinamica e di materie affini per l'organizzazione, diretta o indiretta, di ricerche e studi, dibattiti e convegni su temi tecnico-scientifici, economici e sociali d'interesse nel settore;
- e) promuovere il coordinamento di iniziative sociali, legali, legislative ed associative per l'affermazione della zootecnia biologica e biodinamica, nonché per la tutela delle attività degli associati sul piano economico, giuridico-normativo, tecnico e sindacale.

I Quaderni ZooBioDi sono pubblicazioni curate dalla commissione scientifica dell'Associazione Italiana di Zootecnia Biologica e Biodinamica e costituiscono un'iniziativa editoriale finalizzata alla diffusione di materiale di ricerca e *review*, di specifico interesse per la zootecnia biologica.

Tutti i volumi de I Quaderni ZooBioDi sono consultabili e scaricabili *on line* dal sito [www.zoobiodi.it](http://www.zoobiodi.it).

## CON IL PATROCINIO DI

*Università degli Studi di Firenze*



*Facoltà di Agraria, Firenze*



**Regione Lombardia**

Agricoltura



## INDICE GENERALE

<b>SALUTO DELLE AUTORITÀ</b> <i>Maria Grazia Mammuccini</i>	1
<b>LA ZOOTECNIA BIOLOGICA COMPIE 10 ANNI</b> <i>Paolo Pignattelli</i>	3
<b>AGRICOLTURA BIOLOGICA, IL NUOVO REGOLAMENTO: LE PRINCIPALI NOVITÀ</b> <i>Francesco Ruzzi</i>	8
<b>LE DEROGHE SONO ANCORA ATTUALI E NECESSARIE?</b> <i>Anna Maria Baraldi</i>	14
<b>IMPLEMENTATION OF REG. (EC) NO. 834/2007 IN DIFFERENT MEMBER STATES OF THE EUROPEAN UNION</b> <i>Jochen Neuendorff</i>	19
<b>IL MERCATO DEI PRODOTTI ZOOTECNICI BIOLOGICI? MANCANO I DATI</b> <i>Roberto Pinton</i>	23
<b>L'IMPORTANZA DELLA FILIERA CORTA E LE INIZIATIVE INTRAPRESE IN TOSCANA</b> <i>Natale Bazzanti, Carla Lazzarotto, Silvia Innocenti</i>	31
<b>IL PASCOLO COME RISORSA INDISPENSABILE PER LA ZOOTECNIA BIOLOGICA</b> <i>A. Martini, C. Sargentini, R. Tocci, A. Pezzati, A. Giorgetti</i>	36
<b>GESTIONE DEI PASCOLI: PROBLEMI E POSSIBILI SOLUZIONI</b> <i>Giovanni Argenti</i>	44
<b>PASCOLO E TRANSUMANZA E LORO RUOLO NELLA ZOOTECNIA BIOLOGICA</b> <i>Mariano Pauselli</i>	51
<b>BIODIVERSITÀ, "MATERIA PRIMA" DELLA ZOOTECNIA BIOLOGICA</b> <i>Donato Matassino</i>	58
<b>RAZZE AUTOCTONE E ALLEVAMENTO BIOLOGICO: BOVINI</b> <i>Maurizio Bonanzinga</i>	73
<b>RAZZE AUTOCTONE E ALLEVAMENTO BIOLOGICO: AVICOLI</b> <i>Manuela Gualtieri</i>	77





## SALUTO DELLE AUTORITÀ

Nel portare il saluto dell'Agazia a questa importante iniziativa che celebra il decennale dell'Associazione Italiana di Zootecnia biologica e biodinamica desidero complimentarmi per il lavoro svolto nel corso di questi anni dagli iscritti in un settore particolarmente importante come quello della zootecnia biologica.

Il comparto delle produzioni biologiche va assumendo ormai un crescente interesse sia per la ricerca da parte dei consumatori di alimenti salubri e certificati, sia per una maggiore sensibilità degli imprenditori agricoli verso la protezione e conservazione dell'ambiente naturale, sia per gli scenari che si vanno delineando sul piano economico ed ambientale che pongono la sostenibilità alla base delle strategie future.

Inoltre l'agricoltura biologica presenta alcuni importanti punti di forza rispetto all'agricoltura convenzionale rappresentati da: giovane età degli operatori, offerta di produzione diversificata, valorizzazione di produzioni tipiche riscoprendo vecchie varietà, allevamento di razze autoctone e anche tecniche di trasformazione tradizionali, interesse da parte del consumatore per le produzioni agricole tracciabili e certificate. Permangono comunque anche elementi di debolezza che sono rappresentati da più fattori: il settore risente in maniera eccessiva della presenza o assenza di contributi alle superfici coltivate con tecniche di agricoltura biologica previste nei vari Piani di sviluppo rurale regionali; esiste una frammentazione sul territorio delle aziende "bio", in parte scaturita da una mancanza di una seria politica di distretto e ciò comporta una certa difficoltà nella costruzioni di efficaci reti di commercializzazione e reti di approvvigionamento dei mezzi tecnici necessari. In questo quadro, per quanto riguarda sia l'agricoltura che la zootecnia biologica, è fondamentale aumentare gli investimenti per l'innovazione nella filiera sia per gli aspetti tecnici che per quelli organizzativi. In Toscana il settore biologico dopo un periodo di forte crescita si è stabilizzato intorno alle 3mila aziende che rappresentano circa il 12 % della Superficie agricola utilizzata regionale. L'Arsia svolge, in Toscana, un ruolo centrale nell'ambito dell'agricoltura biologica sia per quanto riguarda l'attività di vigilanza sugli organismi di certificazione sia per quanto riguarda l'attività di promozione della ricerca e trasferimento dell'innovazione.

Nell'ambito di questo incontro annuale negli anni passati sono stati presentati da diversi ricercatori i risultati emersi dalle attività di ricerca promosse dall'Arsia quali la ricerca sulle problematiche tecniche, economiche e sociali della zootecnia biologica e le possibili azioni per la razionalizzazione della gestione aziendale e la valorizzazione del prodotto relativamente alla carne bovina.

L'impegno nel settore del biologico si lega strettamente con la ormai consolidata esperienza della nostra Regione nel recupero e valorizzazione del patrimonio agro-alimentare regionale attraverso il sostegno delle produzioni di qualità, la salvaguardia della biodiversità, delle specie "autoctone" a rischio di estinzione e delle produzioni tradizionali. In tale ambito sono molte le attività tecniche svolte, basti pensare all'attività di conservazione del germoplasma locale (L.R. 64/04 "Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale"), alla mappatura dei prodotti agroalimentari tradizionali, all'attività di sostegno per le produzioni a denominazione di origine, al sostegno dato al settore delle produzioni agricole sostenibili e, non per ultima, all'attività di supporto al settore della filiera corta. Negli ultimi anni infatti la Regione Toscana ha fatto propria la necessità di rafforzare l'organizzazione di circuiti locali di produzione e consumo, cioè di tutte quelle forme



organizzative in cui i piccoli produttori agricoli hanno la possibilità di entrare in contatto diretto con i consumatori per valorizzare a pieno le proprie produzioni. Tale sostegno si è concretizzato sia grazie al progetto "Filiera corta - Rete regionale per la valorizzazione dei prodotti agricoli toscani" che con la Delibera di Giunta Regionale n. 335 del 14/05/2007 ha previsto il finanziamento di iniziative promosse dagli Enti locali, quali mercati contadini, spacci locali, corner di prodotti toscani presso esercizi commerciali e/o turistici e/o della ristorazione, punti informativi, espositivi e di vendita all'interno di musei, sia attraverso la realizzazione di progetti pilota il cui scopo è stato quello di affrontare le problematiche inerenti gli aspetti gestionali di queste forme collettive di vendita diretta.

Questa importante iniziativa rientra, quindi, in un quadro più complesso e articolato di progetti e politiche che vanno nella direzione di una tutela e salvaguardia delle eccellenze della Toscana, della sua biodiversità e più in generale di uno sviluppo basato sulla sostenibilità.

**Maria Grazia Mammuccini**

*Direttore Agenzia Regionale per lo Sviluppo e  
l'Innovazione nel Settore Agricolo-forestale*





## LA ZOOTECHNIA BIOLOGICA COMPIE 10 ANNI

**Paolo Pignattelli**

*Presidente della Associazione Italiana di Zootechnia Biologica e Biodinamica*

*email: [zoobiodi@unimi.it](mailto:zoobiodi@unimi.it)*

**RIASSUNTO.** La zootechnia biologica compie 10 anni. Vengono ripercorsi le tappe più salienti che hanno caratterizzato i primi 10 anni di vita della zootechnia biologica italiana. Di pari passo viene anche illustrata l'attività dell'Associazione Italiana di Zootechnia Biologica e Biodinamica - Zoobiodi, che in questi 10 anni ha contribuito alla diffusione della stessa a tutti i livelli, dal produttore al consumatore, dall'Università ai vari Enti pubblici e privati, ecc. attraverso l'organizzazione, diretta o indiretta, di ricerche e studi, dibattiti e convegni su temi tecnico-scientifici, economici e sociali d'interesse del settore. Infine viene esposto ed analizzato lo stato dell'arte del settore e le prospettive di sviluppo.

Parole chiave: zootechnia biologica, statistiche ed analisi del settore

**INTRODUZIONE** - Si continua con molta enfasi a parlare di “biologico”, vuoi di modelli produttivi, vuoi di prodotti, della loro trasformazione e commercializzazione e, spesso, troppo spesso, se ne parla nelle sedi e nei momenti sbagliati e, soprattutto, ne parlano persone appena informate sull'argomento. Il ripetersi di episodi negativi provocati dagli immancabili *furbi* continua a dare occasione ai media di esprimere giudizi poco favorevoli sul bio in generale e sul sistema dei controlli in particolare. Anche l'attuale momento di crisi, il diminuito potere d'acquisto dell'euro ed il “caro spesa” hanno ridotto in trend positivo di crescita del mercato dei prodotti biologici che comunque tiene molto bene, specie se confrontato alla caduta dei consumi alimentari. Il consumatore, sempre più attento e preoccupato della propria salute, di quello che mangia e dell'ambiente in cui vive, ma anche più sensibile al benessere degli animali d'allevamento, crede nel biologico quale risposta alle sue accresciute esigenze ed è disposto a pagare un prezzo più alto rispetto al convenzionale, ma giustamente, vuole certezze e maggiori garanzie. Questo vale per tutta l'agricoltura biologica, prodotti zootechnici compresi. Già, perché da 10 anni anche la zootechnia è entrata nel mondo del biologico. Infatti, il 19 luglio 1999, con l'approvazione del Regolamento CE n. 1804/99 del Consiglio, venne esteso alla zootechnia, quindi agli animali ed ai loro prodotti, l'applicazione del metodo biologico fino a quel momento limitato alle sole produzioni vegetali (Regolamento CEE n. 2092/91). Non più quindi solo *agricoltura biologica*, ma anche *zootechnia biologica*, ufficialmente riconosciuta.

Fra le poche regioni italiane che avevano anticipato con apposita normativa regionale quella europea, va ricordata la Toscana che già nel 1995 aveva promulgato la L.R. 54/9 proprio per supplire le carenze del Reg. CEE 2092/91 in materia di zootechnia biologica. Successivamente, con apposita legge (L.R. 49/97), venivano affidati all'ARSIA – Toscana numerosi compiti in questo campo, fra cui quelli di gestione dell'elenco regionale operatori biologici e di vigilanza, con personale appositamente addestrato, sul sistema di controllo. Il manuale della qualità e delle procedure di sorveglianza, adeguate alle norme ISO 9000-2000 è stato utilizzato per un percorso formativo, organizzato nel 2000/2001 dal MiPAAF, gestito da ARSIA e destinato a tutte le regioni.

In questi dieci anni molte cose sono cambiate nella filiera alimentare, sia convenzionale sia biologica. Soprattutto la trasparenza, la sicurezza e la qualità delle produzioni hanno avuto la massima attenzione dei produttori e dei distributori. In questo contesto anche il Regolamento comunitario sulle produzioni biologiche, agricole e zootechniche, è stato aggiornato ed il suo



recepimento, a livello nazionale ed europeo sarà ampiamente trattato nel corso dell'odierna Tavola Rotonda.

Contemporaneamente alla "nascita" della Zootecnia biologica italiana è stata fondata l'Associazione Italiana di Zootecnia Biologica e Biodinamica- ZooBioDi, che in questi 10 anni ha contribuito alla diffusione della stessa a tutti i livelli, dal produttore al consumatore, dall'Università ai vari Enti pubblici e privati, ecc. attraverso l'organizzazione, diretta o indiretta, di ricerche e studi, dibattiti e convegni su temi tecnico-scientifici, economici e sociali d'interesse del settore.

Scopo della presente relazione è quello di ripercorrere le tappe più salienti del citato percorso sia attraverso l'attività svolta da ZooBioDi, sia illustrando l'evoluzione dei diversi comparti zootecnici e le loro prospettive di sviluppo a breve, in relazione anche delle più recenti modifiche del mercato dei prodotti biologici.

**L'ASSOCIAZIONE ITALIANA DI ZOOTECCIA BIOLOGICA E BIODINAMICA-ZOOBIODI** - ZooBioDi, acronimo dell'Associazione, è stata costituita il 6 dicembre 1999 come associazione scientifica *no profit*, al di sopra delle parti, che si prefigge la rappresentanza del settore della Zootecnia biologica e della Zootecnia biodinamica nei confronti delle istituzioni ed amministrazioni, delle organizzazioni economiche, politiche, sindacali e sociali, locali, nazionali, comunitarie ed internazionali, nonché la tutela del consumatore e della professionalità dei produttori associati. Il suo scopo è anche quello di apportare contributi concreti al settore della zootecnia biologica collaborando con Enti pubblici e privati, Scuole, Università ed altri soggetti sui problemi della formazione, dell'insegnamento e della divulgazione della zootecnia biologica e biodinamica.

Dal 2000 ad oggi ZooBioDi, ha realizzato, da sola o con altri Enti ed organizzazioni: 4 Tavole rotonde, 6 Convegni nazionali ed uno internazionale (2003), 9 corsi di formazione di primo livello e 2 di secondo livello.

Va anche sottolineata l'intensa collaborazione di ZooBioDi, con vari enti ed associazioni per la realizzazione di eventi didattici d'informazione e formazione, fra i più importanti: il Centro Omeopatia di Milano, la Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche di Brescia, le Facoltà di Scienze Agrarie e Medicina Veterinaria di Milano (2° Master in "*Produzioni Biologiche: gestione, controllo e marketing*" e 1° Master in "*Produzioni Biologiche, gestione, marketing e controllo*"), l'Ordine dei Veterinari di Matera in collaborazione con la Facoltà di Medicina Veterinaria di Napoli, la Facoltà di Agraria di Perugia, l'ARSIA-Toscana, fra l'altro, per il recupero, la salvaguardia e la valorizzazione della razza avicola Valdarnese bianca, Veneto Agricoltura (Padova) per la biodiversità in zootecnia, ecc. Da parte di alcuni soci è sempre stata elevata la disponibilità, anche come docenti, a partecipare agli eventi sopraricordati.

Più recentemente, in armonia anche con i dettami del regolamento relativamente alla profilassi e terapia delle malattie degli animali allevati con metodo biologico, ZooBioDi ha collaborato in varie occasioni con Olosmedica, acronimo dell'Associazione Scientifica Internazionale di Medicina Tradizionale, Complementare e Scienze Affini, per la realizzazioni di eventi (tavole rotonde e convegni) sulla Fitoterapia in particolare e sulle Medicine non convenzionali, in generale. Non ultimo, va sottolineata la nostra collaborazione all'organizzazione del Convegno: "Fitoterapia in Medicina Veterinaria" che si è tenuto presso la sede distaccata di Lodi nella Facoltà di Veterinaria il 19 novembre 2008. Per il prossimo futuro è in *pipe line* la realizzazione di corsi di formazione on line ed il mantenimento dell'azione catalizzatrice fra il



mondo operativo e quello della ricerca che ha già prodotto tanti frutti positivi ed i risultati del sesto convegno nazionale (2008) ne sono stati un'ulteriore conferma.

Infine vanno ricordati i Quaderni ZooBioDi: trattasi di pubblicazioni curate dalla commissione scientifica dell'Associazione stessa che costituiscono un'iniziativa editoriale finalizzata alla diffusione di materiale di ricerca e *review*, di specifico interesse per la zootecnia biologica. Tutti i volumi de "I Quaderni ZooBioDi" sono consultabili e scaricabili *on line* dal sito [www.zoobiodi.it](http://www.zoobiodi.it).

**IL QUADRO DELLA NOSTRA ZOOTECCIA BIOLOGICA** - Nella tabella 1 sono riportate le consistenze della zootecnia biologica dal 2001 al 31 dicembre 2007 fornite da SINAB, da loro esame risulta un quadro molto positivo, soprattutto se confrontato con quanto avviene nella zootecnia italiana convenzionale che da alcuni anni è in stallo ed alcuni comparti, es. bovino, sono in lenta e costante diminuzione. Pur rimanendo un mercato di nicchia, dal confronto con il convenzionale si evidenzia che alcuni settori come gli ovini ed i caprini ormai rappresentano circa il 10% dei rispettivi comparti (+0,1%; 07/06), i bovini il 3,8 % (+0,3%; 07/06), gli equini il 2,5% (+0,3%; 07/06), le ovaiole il 2% (+0,3%; 07/06), mentre il comparto suini (0,32%), polli da carne (0,07%) e conigli stentano a decollare anzi, hanno perso posizioni rispetto al 2006. Nel dettaglio possiamo osservare che rispetto al 2006 la maggior parte dei comparti è cresciuto: dallo 0,90% degli ovini al 3,63% dei caprini, dal 6,20 delle ovaiole al 9,62% dei bovini, dal 18,5% degli equini al 32% del numero delle arnie, ha conferma del trend positivo che il settore mantiene da alcuni anni.

**Tabella 1. Zootecnia biologica: consistenze (000) relative al quinquennio 2001-2007 (SINAB, 2008)**

Comparto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	06/07 %
Equini	2,2	3,3	5,1	5,4	7,4	7,2	8,2	+18,5
Bovini	330,7	164,5	189,8	215,0	222,5	222,7	244,2	+9,62
Ovini	301,6	608,6	436,2	500,0	738,7	852,1	860,0	+0,92
Caprini	26,3	59,7	101,2	56,8	86,5	90,5	93,8	+3,63
Suini	25,4	19,9	20,5	26,5	31,3	29,7	26,9	-9,54
Pollame								
Ovaiole (*)	±220	±400	±450	±614	±662	±888	±942	+6,20
Carne	±450	±545	±850	±1,537	±314	±682	±396	-40,1
Conigli	1,6	1,3	1,0	1,1	1,2	2,3	0,9	-62,4
Api (n. arnie)	48,3	67,3	76,6	67,7	72,2	85,5	112,8	+32,1
<b>Totale</b> (arrotondato)	<b>1.384</b>	<b>1.863</b>	<b>2.117</b>	<b>3.024</b>	<b>2.137</b>	<b>2.861</b>	<b>2.685</b>	<b>-0,6</b>

(\*) fonte EUROSTAT, 2009; FIAO, 2009.

Purtroppo ci sono alcune perplessità relativamente all'attendibilità delle cifre, cosiddette ufficiali, da parte degli operatori che oltre a lamentare i soliti ritardi, generalmente superiori all'anno, per la loro pubblicazione, le ritengono sottostimate. Se, per esempio, prendiamo il settore pollame bio i dati SINAB 2007 forniscono una sola voce (uova e carne assieme) che incide pesantemente sul totale del settore e pari a 1.339.415 capi (-14,76% rispetto al 2006), ma se contemporaneamente andiamo a visitare alcuni siti internazionali, es. Eurostat, troviamo che in Italia le ovaiole allevate nel 2007 superano le 942.000 unità, questa cifra sottratta a quella globale riduce il numero del pollame da carne a ±396.000 unità (-40,1% rispetto al 2006!!). Sempre la stessa fonte ci fornisce il numero delle ovaiole bio allevate in Italia nel 2008 pari a 1.014.907 a conferma del trend positivo di questo settore. Resta da vedere quali



cifre ci forniranno gli enti ufficiali per cercare di avvicinarsi il più possibile alla realtà (Eurostat, 2008; Iri-Infoscan-Italia, 2009).

**DOMANDA ED OFFERTA** - Come qualsiasi altro mercato anche quello dell'agricoltura e della zootecnia biologica ha le sue regole ben precise che in genere sono relazionate al rapporto fra domanda ed offerta, variabili incluse. Alle più recenti strategie dei produttori rivolte, non solo all'ottimizzazione delle produzioni in funzione di una riduzione dei costi ed al miglioramento della distribuzione, ma anche alla valorizzazione del metodo di produzione (salvaguardia del territorio e dell'ambiente, benessere degli animali, ecc.) più che del prodotto (qualità, sicurezza, salubrità, ecc.), il consumatore ha dato risposte altrettanto positive. Risposte legate ai suoi mutati stili di vita e ad una maggiore presa di conoscenza dei problemi ecologici e del benessere degli animali e, se anche il suo potere d'acquisto in momenti di crisi come gli attuali è diminuito, acquistare prodotti bio non è più vissuto come un distinguo, una moda, ecc. ma come un modello di comportamento attento alla propria salute e capace di consentirgli di dare il proprio, anche se modesto, contributo alla soluzione delle troppe problematiche del mondo in cui vive. Resta il problema del prezzo che, come noto, deve essere giustamente più alto (metodo di produzione, controlli, produzioni su piccola scala, ecc.) degli analoghi prodotti dell'agri-zootecnico convenzionale. Anche in questo caso il consumatore ha promosso ed attuato alcuni modelli di acquisto che si sono mostrati vincenti, quali: vendite dirette, mercatini, gruppi d'acquisto, *e-commerce*. Nella tabella 2 è riportata la situazione di questi interessanti canali di vendita nel 2008 raffrontata al 2007 a cui sono stati aggiunti: negozi specializzati bio, ristoranti, fattorie didattiche e mense scolastiche. Dal loro esame, a sottolineare il crescente interesse al settore da parte dei consumatori, si evidenziano solamente cifre positive rispetto al 2007, dall'aumento dello +0,7% dei negozi specializzati al +33% dei gruppi di acquisto (GAS). Va ricordato anche l'interesse della GDO al settore, ben 9 catene hanno oggi un loro marchio bio le cui vendite sono salite del 10% nel 2007 e del 6% nei primi sei mesi del 2008 (Biobank, 2009). Quindi, nonostante la crisi il Bio mantiene il suo trend costante di crescita.

**Tabella 2. I diversi canali di vendita e di promozione dei prodotti bio, esclusa la GDO. Raffronto fra 2008/2007**

<b>Punti vendita/Anno</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>Variazioni % 08/07</b>
Vendite dirette	827	924	+ 11.3
Agriturismi	818	1 019	+ 25.1
Mercatini	204	208	+ 2.0
GAS	356	479	+ 33,1
e-commerce	106	110	+ 3.7
Negozi specializzati	1106	1114	+ 0.7
Collettività. Mense scolastiche	883	991	+ 15.2
Fattorie didattiche	426	438	+ 2.7
Ristoranti	174	199	+ 14.5

Biobank 2009; Ismea 2009

**DISCUSSIONE E CONCLUSIONI** - Se l'agricoltura biologica italiana continua ad occupare i primissimi posti nella graduatoria mondiale, vuoi per ettariato convertito al biologico, per numero d'aziende e per giro d'affari, la nostra zootecnia biologica non è certo la cenerentola dell'Europa, anche se le consistenze permangono piuttosto contenute se confrontate alla zootecnia convenzionale. Il numero di ovini e caprini biologici allevati in Italia rappresenta più del 40% di tutti quelli allevati in Europa, i bovini e le ovaiole superano di poco il 15% i primi



ed il 16% le seconde, i polli il 5,5% ed i suini rappresentano il 5,8%. Sono cifre che si commentano da sole. Nei confronti della zootecnia italiana convenzionale, anche se pur lentamente quella biologica, anno su anno, sta guadagnando posizioni. Considerato che, mentre il settore zootecnico italiano è da anni in posizione di stallo se non di costante, lieve flessione (bovini) e soggetto a crisi ricorrenti (suini e boiler), quello biologico, in trend positivo, presenta invece molte possibilità di crescita per esempio: bovini da latte, dal momento che siamo ancora forti importatori di questa derrata. così come lo eravamo di uova fino a 4 anni fa, mentre oggi siamo in grado di soddisfare la domanda interna e di esportarle (Eurostat; Ismea; Iri-Infoscan-Italia, 2009). Proprio il mancato sviluppo del settore bovino-vacca da latte, al contrario degli altri paesi europei, lascia perplessi e purtroppo è una situazione che si trascina da anni e non sembra trovare soluzioni, tanto che, come ricordato, siamo forti importatori di latte bio e derivati alla stessa stregua di quello prodotto con metodo convenzionale con un livello di autoapprovvigionamento che non arriva al 30%.

La costante crescita di forme di acquisto capaci di ridurre i costi dell'intermediazione e della distribuzione è sicuramente una strategia vincente, non solo per ridurre il prezzo d'acquisto, ma anche per promuovere il biologico nelle nuove generazioni (mense scolastiche e fattorie didattiche, per es.). A questo proposito occorre ricordare che nel 2008 sono stati distribuiti quasi 35 milioni di pasti bio! La risposta da parte della GDO non si è fatta attendere, ben 9 catene vantano prodotti a marchio bio. Infine la voce bio compare sempre più di frequente nei piani di sviluppo agricolo-zootecnico regionali, con apposite delibere e finanziamenti per la ricerca e formazione, compresi. Anche a livello universitario gli investimenti per una ricerca mirata in ambito biologico non sono più una rarità, come ampiamente confermato dal VI Convegno nazionale organizzato da ZooBioDi, il 23 maggio del 2008.

A distanza di 10 anni possiamo essere soddisfatti dei risultati ottenuti, considerate soprattutto le resistenze, non solo burocratiche, legate ai modelli delle produzioni cosiddette industrializzate. In questo contesto molti hanno fatto e stanno facendo la loro parte, ZooBioDi è, come ARSIA, fra questi. Inoltre, nel consumatore nuovi modelli di vita, più rispettosi della propria ed altrui salute, dell'ambiente, del benessere degli animali, ecc. vanno sempre più affermandosi e diffondendosi; tutti si sposano con le produzioni biologiche. Trattasi di un binomio sicuramente vincente, auguriamoci che i tempi non siano troppo lunghi (Didiero, 2008; Pignattelli, 2008).

**BIBLIOGRAFIA** – **Biobank**, statistiche 2009. [www.biobank.it](http://www.biobank.it). **Didiero L.**, 2008. *La zootecnia biologica: argomenti per lo sviluppo*, Eurocarni, 1:73-75. **FIAO**, 2009. [www.greenplanet.it](http://www.greenplanet.it). **EUROSTAT**, statistiche 2008 e 2009. [www.eurostat.com](http://www.eurostat.com). **ISMEA**, 2009. [www.ismea.it](http://www.ismea.it). **Iri-Infoscan-Italia**, statistiche 2009. [www.infores.com](http://www.infores.com). **ISTAT**, statistiche 2009. [www.istat.it](http://www.istat.it). **Pignattelli P.**, 2008. *Zootecnia biologica; luci ed ombre di un mercato in ripresa*. Atti VI Convegno nazionale di Zootecnia Biologica, Arezzo 23/05. **Seghezzi G.** e **Pignattelli P.**, 2008. *Uova biologiche, lo stato dell'arte e prospettive di mercato*, Atti VI Convegno nazionale di Zootecnia Biologica, Arezzo 23/05. **SINAB** (Sistema d'Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica), statistiche 2008. [www.sinab.it](http://www.sinab.it).



## AGRICOLTURA BIOLOGICA, IL NUOVO REGOLAMENTO: LE PRINCIPALI NOVITÀ

**Francesco Ruzzi**

*ICEA (Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale)*

*email: [rsc@icea.info](mailto:rsc@icea.info)*

**RIASSUNTO.** Agricoltura biologica, il nuovo regolamento: le principali novità. *Il biologico, con l'introduzione nel nuovo regolamento comunitario, ha subito una notevole spinta evolutiva verso il mercato e la distribuzione, introducendo notevoli cambiamenti. Il biologico subisce importanti cambiamenti, introducendo delle norme tecniche per la produzione agricola, l'allevamento e la trasformazione, prescrizioni specifiche per il corretto funzionamento del sistema di controllo e l'etichettatura dei prodotti. Consistenti novità riguardano le verifiche del mancato impiego di OGM e loro derivati negli additivi, aromi, coadiuvanti tecnologici, in quanto viene proposto un apposito modello di dichiarazione di conformità da richiedere al fornitore che prevede anche la disponibilità a sottoporsi a controllo ed analisi. Le ispezioni degli organismi di controllo, sia quelle obbligatorie che quelle straordinarie, dovranno essere prevalentemente non annunciate. Viene proposto, inoltre, un format con le indicazioni minime da riportare nel Certificato di conformità. Infine, ai fini della indicazione dell'origine del prodotto è previsto che il codice di certificazione riportato in etichetta riporti anche il codice del Paese di produzione, anche se extra UE.*

Parole chiave: regolamento 834/07, etichettatura, divieto OGM, sistemi di controllo

**INTRODUZIONE** - Il biologico, con l'introduzione nel nuovo regolamento comunitario, ha subito una notevole spinta evolutiva verso il mercato e la distribuzione, sminuendo forse l'agricoltore storico che non si riconosce più in un contesto che non lo vede più protagonista ma anello debole al servizio di un sistema distributivo sempre più sfacciato e duro.

Tale status è sotto l'occhio di tutti i tecnici del settore che si trovano ogni giorno a confrontarsi con ogni possibile forma di impresa, dal piccolo agricoltore che lavora con spirito quasi religioso fino allo speculatore aggressivo da trattare con la massima cautela perché: "sarà veramente convinto del BIO?!"

Oggi si può affermare l'avvento di un cambiamento a seguito della pubblicazione del nuovo regolamento dell'Unione Europea (n° 834/07) che ha sostituito in tutto e per tutto l'ormai datato Reg. CEE 2092/91, dal 1 gennaio 2009.

A conferma della teoria dei corsi e ricorsi della storia basta ricordare che termini analoghi furono usati, a torto o ragione, proprio nel 1991 quando la prima legge europea a tutela del settore sconvolse, più o meno favorevolmente, un biologico ancora giovane fino ad allora regolato dal semplice associazionismo, dalle certificazioni volontarie o dalle autocertificazioni.

Il Reg. CEE 2092/91, in effetti, ha svolto a pieno il suo ruolo, ha rassicurato i mercati, gli operatori e le istituzioni e supportato tutte le politiche comunitarie di aiuto all'agricoltura biologica. È stato uno dei pilastri a supporto dell'imponente crescita del biologico in termini di superfici coltivate e fatturati ma ha anche fortemente incoraggiato gli scambi commerciali dentro e fuori l'Europa e un effetto "globalizzazione" che ha messo in gravi difficoltà i piccoli produttori che per primi hanno creduto nella nuova agricoltura pulita.

Il vecchio Reg. 2092/91 nasceva come norma atta a regolare l'etichettatura dei prodotti bio. Vuoi riportare in etichetta i riferimenti al metodo di produzione biologico? Allora devi



rispettare le norme comuni per la produzione, allevamento e trasformazione, assoggettare l'attività al controllo di ente autorizzato e utilizzare precisi termini nella etichettatura e pubblicità.

Il nuovo regolamento Reg UE 834/07 è più simile alle norme che regolano il controllo dei processi di produzione, a tutela della sicurezza dei consumatori e dell'integrità dei prodotti alimentari; è analogo, quindi, alle leggi che impongono l'autocontrollo HACCP e alle norme che vanno a costituire il cosiddetto "pacchetto igiene". Questa nuova impostazione può influenzare anche i provvedimenti sanzionatori emessi in caso di infrazione che, oggi, sono sempre riferiti al D.Lgs. 27 gennaio 1992, n. 109 relativo all'etichettatura dei prodotti alimentari.

Una proposta di legge per la regolamentazione dell'intero settore, ferma in Parlamento, prevede sanzioni specifiche sia per gli operatori che per gli organismi di controllo inadempienti.

**CAMPO DI APPLICAZIONE** - Importanti novità sono da segnalare per quanto attiene il campo di applicazione del regolamento, esteso ai prodotti dell'acquacoltura, lieviti e alghe marine che potranno vantare in etichetta i riferimenti al biologico se ottenuti in conformità a specifiche norme tecniche che la Commissione si è impegnata a definire, integrando le norme di attuazione. Tutela della biodiversità e salute dell'ambiente acquatico e alimentazione proveniente da vivai sostenibili o mangime biologico costituiscono i principi ispiratori dell'acquacoltura biologica, dai quali deriveranno poi le norme di allevamento.

Per quanto attiene le alghe si applicano i medesimi criteri già previsti per i prodotti vegetali selvatici. Le alghe devono essere raccolte in aree costiere incontaminate seguendo pratiche sostenibili in tutte le fasi della produzione e della raccolta di alghe marine giovani.

I lieviti bio si ottengono utilizzando substrati di coltura costituiti da sostanze vegetali o animali provenienti dall'agricoltura biologica.

Tra i considerando è evidenziata la necessità di stabilire un quadro normativo chiaro anche per il vino che, fino ad oggi, è stato penalizzato da una importante carenza normativa.

Il vino, fin dal 1991, è stato escluso dalle disposizioni previste dal Reg. CEE 2092/91 relative agli additivi e coadiuvanti ammessi nel corso della preparazione.

In assenza di requisiti specifici per la trasformazione, in tutta Europa usa indicare in etichetta "vino ottenuto con uve da agricoltura biologica".

Rispettando i requisiti per la vinificazione che dovranno essere stabiliti nel nuovo regolamento attuativo, ancora in fase di scrittura, si potrà indicare invece Vino Biologico.

**ETICHETTATURA** - Chi ha operato fino ad oggi nel settore leggendo "Vino Biologico" può/deve precisare che la dicitura corretta riportata in tutti i prodotti è "da agricoltura biologica". Il vecchio Reg. CEE 2092/91 vietava di correlare il termine biologico al prodotto ma solo al metodo di produzione.

Il nuovo regolamento prevede, invece, importanti cambiamenti anche per quanto attiene le indicazioni in etichetta.

- 1) Si può scrivere "PRODOTTO BIOLOGICO" (ORGANIC, ECOLOGICO o analoghi suffissi previsti nelle altre lingue ufficiali europee), nonostante la certificazione continui a seguire i principi del controllo di processo.
- 2) L'uso del logo europeo diventa obbligatorio per tutti i prodotti bio confezionati, con un contenuto in ingredienti bio superiore al 95%, prodotti e coltivati all'interno dell'UE.



- 3) Per i prodotti con un contenuto in ingredienti bio inferiore al 95% non può essere utilizzata la dicitura “Prodotto Biologico” nella denominazione di vendita del prodotto e continua ad essere richiesta la chiara indicazione degli ingredienti certificati e della loro incidenza percentuale. È stata inoltre eliminata la soglia minima del 75% (limite sotto al quale ieri non si poteva fare alcun riferimento al biologico) ed è permesso certificare prodotti quali il tonno con olio extra vergine di oliva biologico e analoghi dove l’incidenza degli ingredienti bio è necessariamente minoritaria a fronte di una componente dominante non rientrante nei campi di applicazione del regolamento, quali i prodotti della pesca (es. tonno in olio di oliva) o la cacciagione.
- 4) È imposto l’obbligo di indicazione dell’origine EU o non UE delle materie prime che costituiscono il prodotto. Si può omettere l’indicazione extra UE solo quando l’ingrediente interessato ha una incidenza inferiore al 2% del totale delle componenti agricole. L’indicazione «UE» o «non UE» può essere sostituita o integrata dall’indicazione di un paese nel caso in cui tutte le materie prime agricole di cui il prodotto è composto siano state coltivate in quel paese. Un’ottima possibilità per valorizzare le produzioni italiane.
- 5) I marchi di certificazione privati e nazionali possono essere impiegati a patto che le condizioni di uso e le certificazioni correlate non provochino anomalie e ostacoli al libero mercato. L’Italia, nell’ambito delle proposte di legge nazionale per l’agricoltura biologica ha manifestato l’intenzione di istituire un marchio che identifica il prodotto biologico italiano; un’azione seppur tardiva volta alla tutela e promozione delle produzioni nazionali.

È prevista, inoltre, la rivisitazione grafica del logo europeo. L’attuale versione che ha trovato in Italia una discreta diffusione e riconoscibilità non è apprezzata nei paesi del Nord Europa dove viene lamentata la scarsa immediatezza del messaggio e una forma grafica che si confonde con i prodotti tipici. Non a caso Germania, Austria, Francia e altri hanno incoraggiato in questi anni l’impiego di marchi nazionali o privati ritenuti più idonei.

**NORME E PRINCIPI GENERALI** - È confermato e ulteriormente esteso l’obbligo del controllo e certificazione per tutti gli attori della filiera. Tra i soggetti che devono obbligatoriamente assoggettare la loro attività al sistema di controllo, è stata introdotta anche la figura dei distributori che commercializzano prodotti bio, chiarendo finalmente la posizione di importanti imprese e grandi firme della GDO che fino ad oggi, pur commissionando le loro referenze a marchio a fornitori certificati, si sentivano escluse da questo adempimento.

Solo la ristorazione collettiva è, al momento, esclusa dagli impegni previsti dal regolamento, anche se è lasciata la possibilità agli Stati membri di applicare norme nazionali o norme private sull’etichettatura e il controllo di questa attività.

Vista l’importanza della ristorazione collettiva bio in Italia, con una diffusione che non ha eguali anche al confronto dei Paesi del Nord Europa, sono in molti nel nostro Paese ad attendersi doverosi interventi in tal senso. La Commissione UE si è riservata la possibilità di rivalutare questo aspetto entro il 31 dicembre 2011.

I principi generali dell’agricoltura biologica, così come quelli specifici dei vecchi e nuovi settori di attività sono stati rivisti, chiariti ed integrati. Oggi chi legge il nuovo regolamento può comprendere meglio i principi ispiratori così come i nuovi obiettivi; si percepisce sicuramente una maggiore attenzione all’impatto ambientale e alla qualità delle produzioni.

Questa estrema attenzione nella definizione delle norme basilari e dei principi deriva anche dalla necessità di gestire un nuovo approccio deciso dalla Commissione UE per la gestione delle eccezioni e deroghe, la cosiddetta “Flessibilità”.





Fino ad oggi ha prevalso l'ambizione di prevedere a priori nel testo del regolamento tutte le possibili deroghe ed eccezioni rese necessarie delle difficoltà di applicazione nei diversi Stati Membri. Stabilita per esempio la deroga che permetteva, a certe condizioni e per tempi limitati, la stabulazione fissa per gli allevamenti, questa eccezione inevitabilmente finiva per essere applicata indistintamente in tutti i Paesi membri, nonostante fosse tecnicamente giustificata solo in alcuni di questi.

Nelle norme di applicazione (Reg UE 889/08), invece, abbiamo a disposizione una base comune priva di eccezioni predefinite oltre a procedure e criteri chiari mediante i quali la Commissione UE può concedere in modo più mirato deroghe particolari e limitate nel tempo.

Gli Stati membri possono applicare nel loro territorio norme più rigorose alla produzione biologica vegetale e a quella animale, purché tali norme siano applicabili anche alla produzione non biologica, siano conformi alla normativa comunitaria e non vietino o limitino la commercializzazione di prodotti biologici prodotti al di fuori del territorio dello Stato membro interessato.

**LA QUESTIONE OGM** - Ogni volta che si parla di OGM in agricoltura le cose si fanno complicate, con il Reg. CEE 1804/99, l'UE ha vietato in modo chiaro ed esplicito l'uso degli OGM in tutte le fasi della produzione biologica. Un provvedimento molto tardivo visto che tutti disciplinari volontari vietavano l'uso degli OGM da anni e, fin da quando è nato, il biologico si è sempre proposto in posizioni di assoluta incompatibilità con la ingegneria genetica applicata all'agricoltura.

Negli anni successivi, però, l'Unione Europea ha approvato altre leggi che, pur accettando la convivenza con le produzioni agricole geneticamente modificate, ne regolano la produzione e l'etichettatura.

A differenza degli Stati Uniti, ad esempio, l'Europa ha deciso che i prodotti OGM rientrano in una precisa e distinta categoria e non possono essere confusi con tutti gli altri prodotti.

È stato imposto l'obbligo di indicazione in etichetta in modo da permettere al consumatore di distinguerli e differenziali dai prodotti biologici ma anche da quelli convenzionali.

Il nuovo Regolamento UE 834/07 in materia di produzioni biologiche, non poteva trascurare questa nuova situazione evitando di regolare i possibili casi di contaminazione accidentale o tecnicamente inevitabile correlati alla convivenza con le produzioni OGM.

Nel farlo ha prevalso la linea di adottare la medesima soglia di tolleranza, già adottata per gli altri prodotti convenzionali pari a 0,9%. L'Italia e pochi altri Paesi europei (Belgio, Grecia e Ungheria), forti di disposizioni nazionali che ancora limitano fortemente la convivenza con gli OGM, proponevano un valore più basso (0,1%) che, per il momento, rappresenta nella pratica il limite di rilevabilità analitica.

Questa battaglia è stata perduta ma non significa assolutamente che, da oggi in poi, i prodotti biologici potranno essere ottenuti con l'impiego OGM!

Il nuovo regolamento europeo, vieta l'impiego di OGM e loro derivati in tutte le fasi della filiera e del ciclo di produzione.

Al fine di verificare l'efficacia di tutti i sistemi di autocontrollo messi in atto dagli operatori gli Organismi di controllo italiani del biologico, accreditati dal Sincert, da alcuni anni si sono dati un limite di riferimento analitico pari a 0,1%, un valore molto basso e precauzionale al di sotto del quale buona parte degli strumenti di analisi esprimono esito negativo.

Gli Organismi di controllo italiani hanno inteso continuare a prendere a riferimento questo valore anche dopo l'entrata in vigore del nuovo regolamento. Anche il Ministero delle politiche



agricole, alimentari e forestali, ha intenzione emettere disposizioni più rigide relativamente al controllo della contaminazione OGM.

Effettivamente il problema sta proprio lì, le contaminazioni accidentali dovute alla convivenza. In Italia, visto il perdurare del divieto di coltivazione di piante OGM, la situazione è ancora sotto controllo per quanto attiene le produzioni destinate all'alimentazione umana; i problemi non mancano, invece, nel settore zootecnico. La filiera di produzione dei mangimi, da anni, è particolarmente soggetta al pericolo di contaminazione da OGM. A differenza di quanto avviene nella filiera alimentare, infatti, per i mangimi la convivenza è già un dato di fatto.

Nell'industria mangimistica, in generale, da molti anni si fa un largo uso di mais e soia (le materie prime più a rischio) comunemente provenienti dall'estero (Paesi dell'Est, Sud America, Stati Uniti, ecc.) dove è molto diffusa e legalizzata la coltivazione di varietà geneticamente modificate.

I mangimi bio sono normalmente prodotti in stabilimenti non dedicati, dove quindi la maggior parte del prodotto lavorato è convenzionale e i rischi di contaminazione, nonostante le cautele messe in atto, sono molto alti e difficili da gestire.

I rischi di contaminazione calano notevolmente, ma purtroppo non si annullano, nei mangimifici dedicati esclusivamente al biologico e/o alle produzioni convenzionali Non OGM certificate. Purtroppo le cause di contaminazione accidentale sono innumerevoli, a partire dalla struttura logistica (navi, banchine dei porti, autocarri utilizzati per il trasporto, ecc.) fino alla presenza nascosta all'interno dei nuclei ed integratori aggiunti.

I casi di esiti positivi che si riscontrano nei mangimi biologici, sono normalmente contenuti in valori inferiori al 0,9%. Di fatto, quindi, la tanto contestata soglia di contaminazione accidentale tecnicamente inevitabile prevista dalla normativa europea, al momento, può risultare "utile" e giustificata in particolare per le produzioni mangimistiche.

**SISTEMA DI CONTROLLO** - Riguardo il Sistema di Controllo viene confermata la possibilità per lo Stato membro di scegliere tra un sistema di controllo privato, affidato interamente ad Organismi di controllo privati opportunamente autorizzati (es. Italia e buona parte degli altri paesi membri); un sistema di controllo affidato esclusivamente ad Autorità di controllo pubbliche (es. Danimarca), o un sistema misto (es. Spagna, Gran Bretagna).

Agli Organismi di controllo privati è richiesto obbligatoriamente l'accreditamento ISO 65 (EN 45011), la norma di riferimento per la valutazione di competenza e terzietà degli enti di certificazione di prodotto/processo/servizio. Questo nuovo requisito ha avuto sicuramente un impatto rilevante in Italia dove solo 9 organismi di controllo su 15 sono oggi dotati di questo accreditamento.

Il sistema di autorizzazione e vigilanza degli Organismi di controllo dovrà rispondere ai requisiti ed obblighi imposti dal Reg. CE 882/04, lo stesso applicato per i controlli correlati alle norme del pacchetto igiene.

Il piano di controllo e analisi dovrà essere definito sulla base dell'analisi dei rischi garantendo, in ogni caso, almeno una verifica completa ogni anno, con la sola eccezione dei punti vendita e grossisti dove la frequenza dei controlli può essere minore.

Il regolamento contenente le disposizioni tecniche applicative prevede che le ispezioni siano prevalentemente non annunciate; un obiettivo certo condivisibile ma non privo di difficoltà applicative e conseguenze sui costi di controllo.

Il sistema di controllo dovrà tenere in dovuto conto specifici obblighi per la tracciabilità del prodotto biologico lungo tutte le fasi della filiera di produzione e commercializzazione che



ogni Stato membro dovrà definire in conformità all'art. 18 del Reg. CE 178/02. Basta ricordare la necessità di tracciare l'origine UE o non UE di tutte le materie prime lungo la filiera.

**CONCLUSIONI** - Sulla base delle considerazioni fatte, il biologico non ne viene stravolto ma sicuramente subisce importanti cambiamenti e soprattutto delle regole meglio definite nel regolamento 889/08 che descrive nel dettaglio le norme tecniche per la produzione agricola, l'allevamento e la trasformazione, prescrizioni specifiche per il corretto funzionamento del sistema di controllo e l'etichettatura dei prodotti. Il testo ha ripreso per buona parte i contenuti dei vecchi allegati tecnici del Reg. CEE 2092/91; le principali novità da segnalare sono le seguenti.

1. Ai fini della verifica del mancato impiego di OGM e loro derivati negli additivi, aromi, coadiuvanti tecnologici viene proposto un apposito modello di dichiarazione di conformità da richiedere al fornitore (potrebbe trattarsi di una multinazionale) che prevede anche la disponibilità a sottoporsi a controllo ed analisi.
2. Le ispezioni degli organismi di controllo, sia quelle obbligatorie che quelle straordinarie, dovranno essere prevalentemente non annunciate.
3. Viene proposto un format con le indicazioni minime da riportare nel Certificato di conformità rilasciato dagli Organismi di controllo.
4. Ai fini della indicazione dell'origine del prodotto è previsto che il codice di certificazione riportato in etichetta porti anche il codice Iso 3166 del Paese di produzione, anche se extra UE (IT = Italia, D = Germania, TR = Turchia, ecc.).



## LE DEROGHE SONO ANCORA ATTUALI E NECESSARIE?

**Anna Maria Baraldi**

ICEA (Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale)

email: [zootecnia@icea.info](mailto:zootecnia@icea.info)

**RIASSUNTO:** Le deroghe sono ancora attuali e necessarie? *Le deroghe dovrebbero coadiuvare un percorso che ha come finalità l'applicazione dei consideranda previsti dal Reg. (CE) 834/07 in zootecnia biologica, cioè estensivizzazione, benessere, biodiversità, cure sanitarie non allopatiche. Se da un lato i legislatori si impegnano nella formulazione di politiche specifiche per l'ampliamento di un settore mai decollato, dall'altra gli operatori, con la graduale riduzione del sostegno al mercato, al reddito ai produttori e, la crescente liberalizzazione del mercato, considerano la dinamica dei costi di produzione un argomento di estrema rilevanza sia per le singole imprese sia per le scelte di programmazione del settore. Così, le deroghe vengono usate come strumenti utili alla competitività degli allevamenti benchè non pensate a questo scopo.*

Parole chiave: deroghe, Reg. (CE) 834/07 e 889/08, zootecnia biologica

**INTRODUZIONE** - Il quesito che fa titolo a questo intervento si presta a conseguenziali risposte di ordine personale. Si cercherà quindi di illustrare alcune elementi utili ad ognuno per trarre le proprie conclusioni. Per quanto mi riguarda avrei trovato indicato il sottotitolo: “è incredibile come si possa fare a meno dell'indispensabile quando si ha il superfluo”. Il nuovo Regolamento ha rinnovato alcune deroghe già presenti in passato, alla luce della loro indispensabilità per poter operare, in seguito ad una indagine effettuata da tutti gli Stati Membri in riferimento alla disponibilità di avicoli biologici, mangimifici dedicati e quantificazione, materie prime ad uso zootecnico certificate. Ancora ha scelto una impostazione orientata a facilitare il più possibile l'ingresso di aziende biologiche, dilatando i tempi di adeguamento di strutture e più in generale di raggiungimento d'autonomia del settore, verificandolo, appunto, non ancora pronto. Va ricordato che l'Italia è in grande ritardo sulla definizione del decreto ministeriale d'applicazione che principalmente dovrebbe esser finalizzato a non creare eccessivi distinguo tra la zootecnia biologica nazionale e quella del resto d'Europa, così da rendere equipollente, competitivo ed armonizzante l'ottenimento dei prodotti di origine animale e i correlati mezzi tecnici. Per quanto mi è noto gli altri Paesi membri applicano il Regolamento tal quale, pur essendoci tra loro Paesi molto critici nei confronti dell'eccessiva permissività del Regolamento stesso, ma non mi risulta che ad oggi abbiano ancor usufruito del previsto strumento della 'flessibilità'. Si analizzeranno le deroghe previste da Regolamento e le richieste di alcuni operatori controllati, la cui natura consente di evidenziare quali siano i principali problemi che si incontrano nella gestione biologica in zootecnia.

**MATERIALI E METODI** - La tabella sottostante riporta le deroghe previste dal Regolamento 889/08; alcune di esse possono sembrare in parziale contraddizione con i principi generali enunciati dal Reg. 834/07, ad esempio, con riferimento all'articolo 9 (paragrafo 4) del 889/08 si richiama il punto 18 del 834/07, che considera “la produzione animale biologica dovrebbe tendere a completare i cicli produttivi delle diverse specie animali con animali allevati secondo il metodo biologico. Tale sistema dovrebbe favorire pertanto l'ampliamento della banca di geni animali biologici, migliorare l'autosufficienza, assicurando così lo sviluppo



del settore”. Questo chiarisce come la deroga in questione sia intesa come lo strumento necessario a raggiungere il fine previsto dal legislatore. Altrettanti richiami possono esser fatti con i restanti punti. L’applicazione di queste deroghe si può stimare riguardi circa il 40% delle aziende zootecniche controllate da I.C.E.A., considerando che, tra esse, quelle licenziatarie (aziende che vendono il proprio prodotto di origine animale certificato), cioè le unità produttive professionali orientate al mercato, sono una minoranza.

<b>Articolo</b>	<b>Argomento</b>	<b>Finalità</b>
Art.9 par.4	Origine animali	Rinnovo patrimonio
Art.18 par.1 e 2	Gestione animali	Miglioramento salute, benessere, sicurezza
Art.37 par.2	Riduzione conversione	Facilitazione strutturale
Art.39	Stabulazione fissa	Facilitazione strutturale
Art.40 (punto 2)	Produzioni parallele	Incentivazione ricerca
Art.42	Uso animali non bio	Aumento del patrimonio
Art.47	Circostanze calamitose	Mantenimento della certificazione
Art.95	Adeguamento strutture	Facilitazione strutturale

La tabella sottostante riporta le domande di deroga pervenute ad I.C.E.A. nel corso dello scorso biennio. Per la loro natura non seguono il normale iter di richiesta da parte dell’operatore previsto dagli organismi di controllo, poichè non sono previste da Regolamento.

<b>N° RICHIESTE</b>	<b>ARGOMENTO</b>
5	Uso di mangime convenzionale
5	Vaccinazioni e trattamenti anti parassitari
4	Riduzione di tempi di conversione degli animali
3	Uso di prodotti non ammessi
2	Utilizzo di strutture non conformi
2	Richiesta di allevamento in parallelo
2	Carico U.B.A. > 2 (in aziende miste)
2	Acquisto di capi convenzionali
Richieste di deroghe ad I.C.E.A. biennio 2007/2008 (aziende zootecniche in controllo nel periodo di riferimento: 1.700)	

Analizzandole singolarmente, emerge come non si evidenzino, nella maggior parte dei casi, necessità non previste dalla normativa. La richiesta di utilizzo di mangime convenzionale per poligastrici denuncia da un lato, la difficoltà di approvvigionarsi di mezzi tecnici reale in alcune aree del nostro Paese e dall’altra molto più frequentemente, il tentativo dettato comunque dalle necessità contingenti, di contenere i costi d’alimentazione. La difficoltà dei trattamenti antiparassitari con tempi di sospensione inferiore ai dieci giorni con la nuova normativa è stata superata. Un’applicazione solo nazionale, nata da un corretto approccio olistico della gestione d’allevamento che però non aveva previsto il problema di scarsità di prodotti registrati conformi a livello nazionale. Ancora, la riduzione di tempi di conversione è stata richiesta in condizioni particolari per specie monogastriche quando l’adozione di ibridi industriali destinati all’ingrasso ha portato gli animali a raggiungere il peso di macellazione in tempi inferiori a quelli previsti dalla conversione. Richieste d’uso di prodotti non ammessi come le vitamine di sintesi, ma anche di conservanti per il carro unifeed, latte in polvere, sono principalmente da correlare all’esigenza di aziende che applicano il metodo biologico con una logica di sostituzione: sembra quindi indispensabile l’uso di alcuni mezzi tecnici. Con riferimento alle



vitamine di sintesi va aggiunto che, con la precedente normativa, in Italia non era possibile l'acquisto di mangimi da oltre confine, dove le vitamine di sintesi erano e sono ammesse, ma che, allo stesso tempo, alcune regioni e province autonome con proprio delibera ne hanno consentito l'uso. L'utilizzo di strutture non conformi, così come le richieste di allevamento in parallelo provengono da aziende che si affacciano sul mercato biologico come temporanea necessità di rispondere a richieste di prodotto certificato biologico da parte del mercato. Il problema correlato ad un carico superiore ai 170/N/ha/anno, come specificato, è tipico, anche se non solo, delle aziende miste che convertono, quindi, una specie animale a biologico, mantenendo nella stessa unità produttiva altri animali in convenzionale e il problema sorge quando questi sono allevati in modo industriale. In questi casi, in passato si sono spesi fiumi di carta per fantomatici rapporti comprensoriali tra aziende distanti anche molti chilometri tra loro: con il nuovo Regolamento, che specifica che la cooperazione tra aziende biologiche debba essere preferenzialmente regionale, probabilmente non si assisterà più così frequentemente a queste collaborazioni tra aziende biologiche solo sulla carta. L'acquisizione di capi convenzionali definisce, anche in questo caso, come sia data priorità alla scelta della razza in purezza e della produttività invece che ai consideranda del Regolamento, che porterebbero alla creazione di una mandria particolarmente adatta alle peculiari condizioni di gestione, ambientali e specifiche dell'azienda. Non mi sento, infatti, per la mia esperienza, di definire insufficiente la disponibilità di animali biologici. Piuttosto come spesso sia sostanziale per l'operatore mantenere un percorso genetico aziendale già intrapreso nella precedente gestione convenzionale dell'allevamento. Un caso particolare è rappresentato dalle razze di bovini da carne in consorzio di tutela e I.G.P. In particolare, la Piemontese, prima razza da carne per consistenza numerica, il Piemonte ha il 19% del patrimonio nazionale di bovini da macello ed, anche in convenzionale vi è una insufficiente offerta locale acquistando vitelli da ristallo dalla Francia. Se da un lato la zootecnia biologica dovrebbe favorire l'adozione di razze locali dall'altra l'assenza di capi disponibili e l'impossibilità di conciliare disciplinari di tutela del prodotto con le norme del biologico, in particolare per la voce alimentazione, hanno impedito sino ad oggi l'ottenimento di un prodotto tutelato, locale e biologico in questo settore. Un esempio, questo, tra tanti che interessano i prodotti tutelati, di cui il nostro Paese con 173 I.G.P. e D.O.P. ha il primato in Europa. Esito positivo ha avuto la richiesta di inserimento del pisello quale proteica alternativa nel disciplinare di produzione del Parmigiano Reggiano e solo la significatività quantitativa di prodotto interessato dalla certificazione biologica, è la ragione che ha permesso dei cambiamenti. Paragonando le due tabelle emerge come le richieste di deroga rivolte ad I.C.E.A. siano su argomenti già previsti in deroga dal precedente Regolamento e, tali rimaste anche in quello attuale, motivando però le richieste di applicazione con finalità non in linea con gli obbiettivi della normativa. Il gruppo tematico delle tecniche degli Stati Generali per l'agricoltura biologica, per il tema "*Verso un vero approccio agro ecologico*" tra i punti proposti per la discussione riporta che è opportuno un giro di vite al sistema delle deroghe (ad esempio utilizzo di mangimi/ammendanti/varietà convenzionali, trattamenti veterinari con prodotti allopatrici). In un sistema maturo questo sarebbe possibile, va ricordato però che il Reg.(CE ) 834/07 all'art. 34 (punto 2) recita: "Gli Stati membri possono applicare nel loro territorio norme più rigorose alla produzione biologica vegetale e a quella animale, purché tali norme siano applicabili anche alla produzione non biologica, siano conformi alla normativa comunitaria e non vietino o limitino la commercializzazione di prodotti biologici prodotti al di fuori del territorio dello Stato membro interessato", quindi alcuni strumenti tecnici di produzione andrebbero completamente esclusi dal metodo di produzione biologico. Esempi ne sono il passaggio da OGM free a no OGM, e l'ammissibilità



di tutti i trattamenti anti parassitari dovrebbero essere scelte che interessano tutta la zootecnia nazionale. In questo senso la caratterizzazione del metodo biologico si limita quindi nel campo del rispetto agroambientale, dove l'allevamento costituisce soprattutto l'elemento fondamentale per rispondere al fabbisogno di materie organiche per la fertilizzazione del suolo e al modello di azienda "a ciclo chiuso". Questa è peraltro la descrizione che ne dà il Codex alimentarius cioè un sistema globale di produzione agricola (vegetale ed animale) che privilegia le pratiche di gestione piuttosto che il ricorso a fattori di produzione di origine esterna, e l'immagine più diffusa nei consumatori finali. Per quest'ultima categoria è difficile immaginare quindi che vi siano deroghe sulle strutture di stabulazione o sull'alimentazione quando sceglie di pagare di più un prodotto per motivi di salute e rispetto ambientale e scegliendolo come alternativa al "tecnocibo". Di contro un produttore che ha come riferimento di mercato principalmente la grande distribuzione, poichè non tutti possono evadere le proprie produzioni con i gruppi di acquisto solidale o i piccoli dettaglianti, ha come principale obiettivo il contenimento dei costi di produzione.

**CONCLUSIONI** - Si può forse ipotizzare che manchi un chiaro scenario condiviso da tutte le parti, di quali siano le peculiarità di cui avvalorare o semplicemente caratterizzare il prodotto di origine animale certificato biologico. Molte ipotesi e posizioni si sono espresse dalla pubblicazione del Reg. 1804/99 ad oggi, sull'argomento biologico di serie A e di serie B per indicare l'azienda che usufruisce di deroghe da quella che non lo fa, con lo sviluppo di disciplinari privati di certificazione volontaria per evidenziare i distinguo, con il tentativo di sodalizio con i prodotti di nicchia nazionali. Credo che in primis andrebbe trovata un'identità forte con un obiettivo chiaro sia per chi produce sia per chi consuma il prodotto biologico, in questo senso le deroghe sono strumenti utili e sempre necessarie per aziende che intraprendono il percorso di conversione al metodo biologico ma non essenziali per le aziende che da tempo si sono convertite a tale metodo e che dovrebbero aver raggiunto un livello di gestione virtuosa, stabile ed economicamente positivo. Ma perchè la maggior parte delle aziende dovrebbe farlo quando l'uso di deroghe rappresenta una scorciatoia e spesso un risparmio sui costi di produzione? Solo perchè il mercato lo riconosce, invece per la mia esperienza solo perchè viene fatta una scelta di principio e, le aziende che applicano i principi generali del metodo biologico sono modelli economici validi ed esportabili, non però spendibili presso tutti i produttori perchè alla base c'è una scelta di campo personale. Stabilire quanto siano necessarie dipende dal modello di sviluppo che si intende intraprendere per il settore zootecnico biologico, che pur essendo perfettamente in linea con le raccomandazioni, gli obiettivi ed i criteri che l'Unione Europea sta promulgando, dopo venti anni almeno di attività e dieci anni dall'emanazione delle prime norme europee settoriali, ancora non ha raggiunto una massa critica tale da interessare l'industria, una peculiarità di gestione da interessare la ricerca, una rilevanza produttiva da coinvolgere un più ampio numero di operatori di settore. Tendere ad un approccio olistico credo che sia la scelta più opportuna per dare valore al settore, senza per questo ridurre la consistenza, il raggiungimento di tale modello evidentemente richiede un lungo percorso coadiuvato oltre che dalle deroghe, da una assistenza tecnica, oggi scarsa, da uno scambio di informazioni oggi mancante, da strumenti operativi oggi non sempre facilmente reperibili. Vedrei positivamente quindi una temporaneità per la azienda dell'uso delle deroghe correlata al periodo da cui è in sistema di controllo. Viene da se che nel tempo le deroghe non sarebbero più nè attuali nè necessarie.



**RINGRAZIAMENTI** - I miei ringraziamenti vanno tutte quelle persone che vorranno approciarsi a questo sistema senza preclusioni e preconcetti ed a tutti coloro che lo hanno già fatto.

**BIBLIOGRAFIA** - Fonti interne I.C.E.A. disponibili presso l'archivio della sede nazionale di Bologna.





## IMPLEMENTATION OF REG. (EC) NO. 834/2007 IN DIFFERENT MEMBER STATES OF THE EUROPEAN UNION

**Jochen Neuendorff**

GfRS - Gesellschaft für Ressourcenschutz

email: [jochen.neuendorff@gfrs.de](mailto:jochen.neuendorff@gfrs.de)

**RIASSUNTO:** L'applicazione del Reg. (CE) 834/2007 nei differenti Stati membri dell'Unione Europea. Il regolamento (CEE) 2092/91 è stato tra i primi nel mondo a disciplinare l'agricoltura biologica. Dopo 16 anni, è stato sostituito da un chiaro e più efficace corpo normativo. Il 2092/91 è stato spesso considerato come il regolamento "delle deroghe". Oggi la Commissione Europea mira a eliminare la maggior parte di tali deroghe che in futuro, per ottenere un approccio più armonizzato all'interno all'UE, dovranno essere autorizzate dalle autorità competenti di ciascuno Stato membro. L'eliminazione di numerose deroghe, convertite in regole permanenti nella nuova normativa, ha portato alla riduzione della burocrazia per gli agricoltori biologici. D'altra parte, questo comporta anche alcuni rischi: se un agricoltore biologico commettesse un errore, interpretando erroneamente le esenzioni, nessuno potrebbe impedirglielo prima, ma verrebbe sanzionato all'ispezione successiva. L'effetto delle deroghe rimane quindi la stessa del regolamento (CEE) 2092/91: le regole di produzione possono variare in una certa misura tra gli Stati membri. La nuova legislazione comporta notevoli cambiamenti anche per il sistema di controllo: l'autorità competente si assume la responsabilità di garantire che i prodotti etichettati come biologici lo siano veramente, delegando eventualmente taluni compiti a uno o più organismi "privati" di controllo/certificazione. La differenza più evidente tra gli Stati membri è - dal punto di vista di un organismo di controllo - la gestione delle non conformità, quali residui di pesticidi o contaminazioni da OGM dei prodotti finali. In questo ambito, le procedure UE non sono ancora sufficientemente standardizzate ed efficienti. Gli organismi di controllo, anche se previsto dal regolamento, a volte non comunicano tra di loro per lo scambio di informazioni e i risultati delle analisi sono dibattuti, invece di indagare l'origine dei problemi. Questo porta alla perdita di fiducia da parte dei consumatori.

Parole chiave: legislazione UE sull'Agricoltura Biologica, norme di produzione, programma di certificazione

**INTRODUCTION** - The European Regulation No. 2092/91, established in 1991, was one of the first legislations covering organic farming worldwide. After 16 years, this regulation was replaced by a set of new EU-regulations. Officials justified the need for a complete reform, using the following arguments:

- (1) The Council Regulation on Organic Agriculture No. 2092/91 was obsolete in terms of legal systems, and the system issued in June 2004, "European Action Plan for Organic Food and Farming", would contemplate a reform;
- (2) The European Court of Auditors objected to supervision and follow-up controls being done at the EU level, in a special report issued in March 2005, and
- (3) The regulation on third countries in Regulation (EEC) No. 2092/91 was not compatible with World Trade Organization (WTO) rights, based on the results of a



claim (“WTO-Panel”) filed by the United States and Australia against the EU Regulation on the Protection of Geographical Indications.

The revision of the EU-regulation on organic farming was one of the first measures under “Better Regulations”-program of the European Union and should lead to a clearer and more effective legislation, joined by debureaucratization in the implementation.

On 1/1/2009, the new EU-legislation on Organic Farming came into force. It consists of three Regulations: Council Regulation No. 834/2007 “on organic production and labelling of organic products and repealing Regulation (EEC) No 2092/91”, Commission Regulation No. 889/2008 “laying down detailed rules for the implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 on organic production and labelling of organic products with regard to organic production, labelling and control“ and Commission Regulation No. 1235/2008 “laying down detailed rules for implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 as regards the arrangements for imports of organic products from third countries”. The total page number of the three new regulations is now 125 pages (without the latest aquaculture amendmend published in August, 2009) compared with 97 pages of the latest consolidated version of Council Regulation No. 2092/91.

**PRODUCTION RULES** - The old regulation 2092/91 was often considered as regulating organic farming in the member states of the European Union “by derogations”. The EU-Commission intended to eliminate most of these exemptions under the new EU-legislation on organic farming. The remaining derogations should be authorized in future by the competent authorities of the member states instead by the control bodies, thus achieving a more harmonized approach within the European Union. A new chapter 5 on flexibility was introduced in the Council Regulation enabling the EU-Commission in accordance with the representatives of the member states to allow for temporarily limited exemptions.

The elimination of several derogations by converting them to permanent rules in the new EU-legislation led to less bureaucracy for organic farmers. They do not need to apply for exemptions any longer. On the other hand, this has also certain risks: if organic farmers commit an error by misinterpreting the exemptions, nobody stops them doing so from the very beginning and they must be sanctioned after the next inspection. A typical example for such an error is the purchase of a lactating conventional cow, which is prohibited under the old as well as under the new organic regulations. In the past, farmers buying such a conventional cow could be informed at the time of purchase that this is not possible. Today, this deviation will be identified during an inspection at a time when conventional and organic milk was already mixed on this farmers premises and all was sold under an organic label.

First experiences show that the transfer of responsibility from the control bodies to the competent authorities for the remaining derogations leads to a decision making process which is often far away from practical considerations. Authority representatives decide quite differently.

As a consequence, the effect of the derogations remains the same as under Regulation (EEC) No. 2092/91: Production rules may differ to a certain extent between the member states. Availability of organic seeds and propagation material as well as of organic animals is different, housing conditions for animals differ according to the climatic conditions and the availability of organic ingredients from agricultural origin is not the same. All these examples lead to a certain variation of the organic production rules within the European Union, which is justified, because also climatic and geographical conditions vary between the member states.



Imports from countries outside of the European Union may be accepted when being produced under “equivalent” production rules – another source of variation.

**CONTROL SYSTEM** - The new EU-legislation on organic farming established that the organic control system provided for shall be implemented in accordance with Regulation (EC) No 882/2004 on official food and feed controls (OFFC regulation).

This requirement implies considerable changes for the organic control system: The competent authority assumes the responsibility for the control system which shall ensure that products labelled as organic are in fact organic products. The OFFC regulation sets a number of requirements for competent authorities which also apply to their “organic departments”. It stipulates for example, that this competent authority must be clearly structured and dispose of qualified and continuously trained staff members. Procedures must be clearly defined and effectively implemented, and coordination on all levels must be assured. The inspection measures must be effective. The authority shall implement internal audits to evaluate internally the effectiveness of the “quality management system” introduced. In case of emergencies, corresponding plans need to be in place ready to be used if necessary. Under the OFFC regulation, competent authorities may delegate certain control tasks to one or more control/certification bodies. These “private” control/certification bodies must be accredited according to EN 45011/ISO-Guide 65. Accreditation bodies which are in charge shall be signatories of the corresponding “multilateral agreements” (MLA) (see [www.european-accreditation.org](http://www.european-accreditation.org)).

Inspection measures are essentially the same as under Regulation No. 2092/91. The new EU-legislation on Organic Farming contains quite indeterminate, unspecific objectives and principles for organic agriculture. First, they were considered as serving for the EU-Commission and the EU-member states to guide them with the legislative process. Today, some authorities start to discuss whether these objectives and principles need also to be inspected by the control bodies. This is difficult, because criteria are missing to qualify whether somebody is compliant or not, for example with responsible use of energy and the natural resources, such as water, soil, organic matter and air. Some specific inspection problems, e.g. the inspection of multi-layer systems of poultry, are still not solved and under discussion in the Standing Committee on Organic Farming (SCOF).

In future, “risky operators”, e.g. specialized poultry or pork farmers, shall receive more unannounced inspection visits. This risk-orientation is justified from a practical point of view. However, from the point of view of harmonization, more risk-orientation lead also to more differences in the member states, and organic inspections are implemented with different frequencies and approaches (announced/unannounced).

**FRAUD PREVENTION** - The most obvious difference between the member states is – from the point of view of an inspection body – the handling of possible nonconformities indicated by pesticide residuals or GMO-contaminations of final products. During the recent years, imports gained more and more a negative reputation. The EU-procedures are still not sufficiently standardized and efficient. Control bodies – although obliged by the regulation – partly do not communicate with each other to exchange information. Analysis results are questioned instead of investigating the source of the problems. This process leads to a loss of confidence of organic consumers.

The organic sector counters these tendencies through the “Anti Fraud Initiative” (AFI). The AFI-initiative is a common approach of the Swiss Research Institute of Organic Agriculture



FiBL ([www.fibl.org](http://www.fibl.org)), the German Resource Protection Ltd. GfRS ([www.gfrs.de](http://www.gfrs.de)) and the Dutch Louis Bolk Institute (<http://www.louisbolk.org>) and was founded in 2007. The idea of the AFI initiative is to bring stakeholders from the organic sector together and to discuss common approaches to ensure organic integrity. Four workshops in different countries involving authorities, certification bodies and traders were held already. The next AFI-meeting will take place in Italy after the SANA fair in September, 2009.



## IL MERCATO DEI PRODOTTI ZOOTECNICI BIOLOGICI? MANCANO I DATI

**Roberto Pinton**

*AssoBio*

*email: [r.pinton@organic-consulting.net](mailto:r.pinton@organic-consulting.net)*

**RIASSUNTO:** Il mercato dei prodotti zootecnici biologici? mancano i dati. Anche per quanto riguarda i prodotti animali il mercato dei prodotti biologici italiani è in crescita. Mancano però rilevazioni puntuali nel complesso dei canali retail e ristorazione collettiva pubblica, come mancano le iniziative pubbliche di comunicazione istituzionale.

Parole chiave: zootecnica biologica, prodotti animali, mercato

**CARENZA DI INFORMAZIONI** - Non con la massima tempestività, ma sono disponibili informazioni sulla consistenza numerica del comparto agricolo biologico: superficie agricola utilizzata (già in produzione biologica e nella fase di conversione) e numerosità delle aziende sono dati accessibili.

Non è accessibile, però, un dettaglio sulle diverse specializzazioni: nonostante il Sinab (il Sistema d'informazione nazionale sull'agricoltura biologica, realizzato dal ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali e attuato dall'Istituto agronomico mediterraneo) riceva da parte degli organismi nazionali di controllo autorizzati i modelli Eurostat con informazioni estremamente dettagliate, nei suoi rapporti periodici si limita a censire "pollame", senza distinguere tra broiler e ovaiole, così come censisce generici "bovini", senza dettagliare il numero di vacche da latte, vacche nutrici e vitelloni, o "suini" senza indicare il numero dei maiali da ingrasso e delle scrofe riproduttrici.

Non va meglio per le informazioni di mercato: in parte a causa della specificità della realtà italiana che, diversamente dalla maggior parte dei Paesi europei, non ha nella GDO il canale distributivo quasi esclusivo o comunque prevalente, il comparto soffre anche di una drammatica carenza di notizie sui dati economici.

L'accessibilità è limitata ai pur apprezzati report realizzati da Ismea sulla base di un'indagine panel in collaborazione con Nielsen, che considerano esclusivamente ipermercati, supermercati e discount, escludendo i negozi specializzati e gli altri canali (tra cui la vendita diretta e la ristorazione collettiva - principalmente scolastica, ma anche ospedaliera- , che per talune categorie merceologiche - carne e prodotti lattiero caseari compresi - assumono un rilievo non trascurabile).

**Tab. 1 - I consumi domestici in GDO di alcuni prodotti zootecnici biologici confezionati in Italia  
(in euro)**

	2004	2005	2006	2007	2008
Latte e derivati	58.545.752	54.439.067	63.871.640	69.747.831	70.794.048
Uova	21.321.870	20.203.086	23.669.608	24.048.322	27.439.135
Miele	5.630.223	5.513.220	7.484.047	7.843.281	8.431.527
Salumi e elaborati carne	1.134.227	1.265.639	2.540.714	3.092.048	n.d.

*Fonte: elaborazione da Ismea/AcNielsen*



Dato che i consumatori più assidui e fidelizzati frequentano per i loro acquisti proprio alcuni dei canali non monitorati (negozi specializzati in biologico, spacci di vendita diretta, servizi in abbonamento), le informazioni sull'andamento del canale GDO sono di utilità limitata alle valutazioni sulle tendenze del mass market più che del segmento.

Un ostacolo all'analisi del mercato retail domestico di prodotti biologici è senz'altro costituito dalla scarsa diffusione di sistemi per la rilevazione analitica delle vendite nei punti vendita specializzati (casce dotate di scanner sono presenti in una ridotta minoranza, prevalentemente a catena: la quasi totalità del retail indipendente non è dotata di questo strumento di collezione di informazioni e di analisi di gestione), ma anche dall'errore d'impostazione che sopravvaluta il peso della GDO rispetto agli altri canali e omologa i comportamenti d'acquisto nei diversi canali.

Così non è: se nella lista dei prodotti biologici più acquistati dalle famiglie italiane nella grande distribuzione figurano in testa le uova, seguite da latte fresco e yogurt (e nel gruppo dei primi dieci, che copre nel complesso quasi la metà della spesa bio di prodotti confezionati, è compreso anche il miele) come indicano i report Ismea, tra i primi 10 prodotti per vendite in volume nel retail specializzato non è compreso nessun prodotto di origine animale; va meglio nella classifica in valore, con il salmone selvatico affumicato all'8° posto, seguito dal prosciutto cotto e dal prosciutto crudo affettato (fonte: NaturaSI)

Lungi dal significare che i consumatori del canale retail specializzato snobbino i prodotti di origine animale, più semplicemente questo fatto significa che ne acquistano anche molti altri.

Nella loro frammentarietà e nell'assenza di informazioni sulla significatività della quota di mercato, non è praticabile neppure l'alternativa di elaborare valutazioni sulla base dell'andamento di un campione di aziende di distribuzione.

**MERCATO IN CRESCITA** - Nell'attesa di informazioni Ismea sul 2009, registriamo che in un campione di 794 store della rete Carrefour Italia (insegne Carrefour, Gs e DiperDi) le vendite di prodotti lattiero-caseari biologici hanno segnato nel primo quadrimestre 2009 un +23% sullo stesso periodo 2008, che le uova hanno segnato un +7,2% e la carne un +5% (fonte: Carrefour).

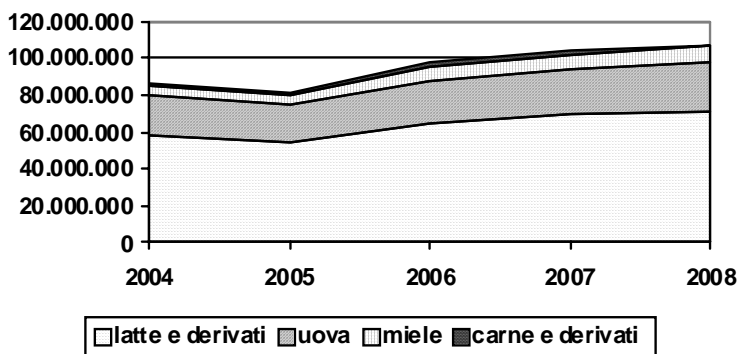
Registriamo anche, da dichiarazioni aziendali, che il fatturato biologico di Fileni (carne avicola e preparati a base di carne avicola) è aumentato del 60% in tre anni e che per la fine del 2009 è previsto in circa 10 milioni di euro.

Registriamo, infine, che il progetto emiliano Mangiocarnebio per la vendita diretta di confezioni miste di carne bovina, nella settimana successiva alla puntata della trasmissione televisiva Report del 17 maggio 2009 ha ricevuto alcune migliaia di richieste di adesione (fonte: ProBER).

Le informazioni, però, finiscono qui o quasi, permettendo valutazioni estremamente parziali.

Anche se vanno rilevate alcune incongruenze tra i "normali" dati AcNielsen e il panel AcNielsen per Ismea, le informazioni per le quali esiste uno storico più rilevante sono quelle che derivano dagli scanner della GDO, sotto i quali nel 2008 sono passati prodotti biologici di origine animale per oltre 100 milioni di euro (Fig. 1).

Traducendo le informazioni complessive disponibili in dati di maggior chiarezza, ogni giorno che Dio ha messo in terra nel 2008 gli italiani hanno speso nei supermercati circa 80.000 euro per acquistare 232mila uova, 64 mila euro per portare a casa 13 tonnellate e mezza di yogurt, 40.500 euro per acquistare 25mila litri di latte fresco e 12mila per 8mila brick di latte UHT.



Fonte: elaborazione da Ismea/AcNielsen

**Fig. 1 - I consumi domestici nel canale GDO di alcuni prodotti zootecnic biologici confezionati in Italia (in euro)**

Nel triennio 2006/2008 le vendite in valore sono aumentate del 28,1% per latte biologico e derivati, del 19% per le uova, del 42,3% per il miele (che comunque sconta un valore assoluto contenuto).

Per la carne e i prodotti a base di carne Ismea non ha reso noto il dato 2008; se si considera il triennio 2005/2007, l'incremento delle vendite è del 144,3%, chiaramente derivato dal quantitativo assai limitato del prodotto trattato all'inizio della rilevazione; dal 2006 al 2007 l'incremento rimane tuttavia del 21.7%.

Come accennato in precedenza e come indicato dalle tabelle 2 e 3, lo sviluppo delle medesime merceologie ha avuto un andamento significativamente diverso nel canale specializzato (assumendo come suo campione una rete costante di 40 superette biologiche a insegna NaturaSi).

**Tab. 2 - I consumi domestici di alcuni prodotti zootecnic biologici nella rete NaturaSi 2005/2007 (in euro)**

	2005	2006	2007
Lattiero caseari	4.650.567	5.473.838	6.878.385
Carne e prodotti a base di carne	1.477.038	1.626.515	2.065.817
Miele	354.600	371.110	427.457

Fonte: elaborazione da dati NaturaSi (valori riferiti a un campione a rete costante di 40 pdv)

**Tab.3 – Variazione 2005/2007 nelle vendite (in valore) di alcuni prodotti zootecnic biologici in Italia**

	Variatz. 2005/2007 in GDO	Variatz. 2005/2007 in NaturaSi
Latte e derivati	+28.1	+47,9
Uova	+35.8	n.d.
Miele	+52.9	+20,5
Salumi e elaborati carne	+144,3	+39,8

Fonte: elaborazione da dati Ismea/AcNielsen e NaturaSi



Ciò suggerisce che le analisi dell'andamento del trend nel canale della grande distribuzione convenzionale sono di utilità assolutamente certa per chi in questo canale è o intende essere presente, ma sono di utilità minore per chi opera con articolazioni distributive diverse, essendo differenti le caratteristiche dei consumatori, le loro dinamiche d'acquisto e le politiche d'assortimento del distributore.

**E NELLE STALLE?** - Per quanto riguarda la consistenza del patrimonio zootecnico certificato, nell'attesa che il Sinab renda noti i dati 2008, ci si deve basare sul campione rappresentato dalle aziende certificate dagli organismi nazionali di controllo associati alla federazione FederBio (tabella 5). Per quanto al 31.12.2008 gli organismi di controllo autorizzati fossero 15, storicamente la quota di aziende controllata dai dieci del campione FederBio è superiore al 90%; pur non essendo esaustivo dell'intera articolazione del settore, quindi, il dato è più che sufficiente a esprimere tendenze da analizzare.

**Tab.4 - Consistenza patrimonio zootecnico biologico in Italia, 2001/2005**

	2001	2002	2003	2004	2005
Bovini	330.701	164.536	189.806	215.022	222.516
Ovini	301.601	608.687	436.186	499.978	738.737
Caprini	26.290	59.764	101.211	56.815	86.537
Suini	25.435	19.917	20.513	26.508	31.338
Pollame	648.693	939.396	1.287.131	2.152.295	977.537
Api (*)	48.228	67.353	76.607	67.713	72.241

Fonte: Sinab (\*= alveari)

**Tab. 5 - Consistenza patrimonio zootecnico in Italia, 2006/2008**

Animali	Numero capi	Numero capi	Numero capi
	2006	2007	(parziale 2008)*
Bovini (totale)	222.725	244.156	<b>204.575</b>
Di cui Vacche da latte			<b>45.647</b>
Di cui Vacche nutrici			<b>34.395</b>
Di cui Bovini da carne			<b>47.655</b>
Maiali	29.736	26.898	<b>32.591</b>
Pecore	852.115	859.980	<b>997.189</b>
Capre	90.591	93.876	<b>79.308</b>
Pollame	1.571.310	1.339.415	<b>2.131.362</b>
Di cui Polli da carne			<b>952.567</b>
Di cui Galline ovaiole			<b>1.144.411</b>
Di cui Altre (tacchini, anatre, oche...)			<b>34.384</b>
Equini		8.325	<b>9.578</b>
Conigli		871	<b>7.170</b>
Api (numero di arnie)	85.489	112.812	<b>100.022</b>

Fonte: 2006 e 2007: Sinab; per il 2008 elaborazione da dati Federbio

(\*) Limitatamente ai dati forniti dagli organismi nazionali di controllo associati a Federbio (Bioagricert, Bios, Biozoo, Ccpb, Codex, Ecocert, Icea, Imc, Qc&i, Sidel, Suolo e Salute).

Si ha modo di verificare che al 31 dicembre 2008, rispetto al dato Sinab 2007 nel campione risulta inferiore del 16,2% il numero assoluto di bovini e del 15,5% quello di caprini; è quindi opportuno sospendere ogni valutazione nell'attesa del dato complessivo definitivo Sinab. Nonostante la non completezza del campione, sono comunque aumentati del 35.6% rispetto al





dato 2007 Sinab il numero degli avicoli, del 17% quello degli alveari e degli ovini, del 9.6% quello dei suini.

Tradotto in numeri assoluti, per il solo campione FederBio nel corso del solo 2008 è aumentata di 791.947 capi la consistenza degli avicoli, di 137.209 quella degli ovini e di 5.963 capi quella dei suini, valori che aumenteranno (per quanto non in misura rilevantissima) quando saranno integrati da quelli degli organismi di controllo minori qui non considerati.

**RISTORAZIONE COLLETTIVA: GIOIE E DOLORI** - Prevalentemente i capitolati d'appalto della ristorazione collettiva pubblica prevedono la fornitura di "noce" e "spalla" bovina e di "spalla" suina; in qualche capitolato vengono richiesti tagli pregiati anche per la successiva lavorazione in spezzatino o macinato.

Tecnologi e dietisti responsabili della redazione dei capitolati (anche se, dall'esame di una certa quantità, più che di redazione sembra si possa parlare di *cut and paste*) non si preoccupano della destinazione degli altri tagli anatomici previsti dalle razze bovine e suine attualmente disponibili, ma se ne preoccupano le imprese; la limitatezza di sbocchi redditizi per i tagli anatomici non appetiti dalla ristorazione collettiva comporta una super-valorizzazione dei tagli appetiti, venendo così a costituire una barriera alla più ampia diffusione del prodotto.

La previsione nei capitolati anche di altri tagli comporterebbe una salutare riduzione complessiva dei prezzi d'acquisto senza alcun detrimento della qualità del servizio agli utenti e salvaguardando il reddito degli operatori della filiera.

In un caso è stato segnalato un minor gradimento della carne bovina per la maggior consistenza delle fibre muscolari dovuta alla stabulazione libera e al "sapore caratteristico di erba" (o almeno così il Comune di Roma ha giustificato il passaggio dalla carne bovina biologica alle razze nazionali DOP e IGP).

L'ostacolo, ove fosse reale, oltre che con un finissaggio accurato, potrebbe essere superato con l'informazione sulle caratteristiche qualitative del prodotto all'utente consumatore, spiegando che un per quanto ipotetico "sapore caratteristico di *erba*" anziché di soia e mais è una caratteristica intrinseca di un animale *erbivoro*.

L'assenza della minima informazione alimentare continua a caratterizzare negativamente un Paese che della ricchezza del proprio patrimonio alimentare fa, a parole, un punto di forza.

Sempre in un caso viene segnalata come criticità la dimensione minore di petti e cosce dei broiler, che sempre il Comune di Roma ritiene idonei al consumo di alunni del primo ciclo, ma non all'appetito di quelli del secondo. Sembra trattarsi anche in questo caso di argomentazione pretestuosa: le supposte minori dimensioni di petti e cosce non hanno impedito all'Azienda USL di Bologna di prevedere nel capitolato d'appalto per i 9 anni del servizio di ristorazione ospedaliera proprio, degli Istituti Ortopedici Rizzoli e della refezione scolastica dei comuni di Bazzano e Loiano (3.300.000 pasti l'anno) la fornitura di pollo biologico, che Cir Food regolarmente fornisce.

**Tab. 6 - Produzioni biologiche industriali 2008 (\*)**

Categoria	Num. operatori
Produzione, trasformaz. e conservaz. di carne e prodotti a base di carne	289
Fabbricazione di prodotti lattiero-caseari	319

Fonte: Federbio

(\*)= dati limitati agli organismi nazionali di controllo Bioagricert, Bios, Biozoo, Ccpb, Ecocert, Icea, Imc, QC&I, Sidel, Suolo e salute. Fonte: FederBio



**Tab. 7 - Vendite di alcuni prodotti biologici in Italia, canale iper e supermercati, 2008**

nota: unità di misura  
mk uova = n. di uova

	<b>Uova</b>	<b>Latte fresco</b>	<b>Yogurt</b>	<b>Latte UHT</b>
Volumi	84.828.073	9.201.435	4.936.981	3.019.158
% vs AP	+9,2	-0,5	+1,0	-4,4
Valori	29.126.440	14.763.861	23.382.768	4.383.656
% vs AP	+13,0	+3,7	+5,5	-0,4
Valori AP	25.773.241	14.238.597	22.171.236	4.399.703
Prezzi medi	€0,34	€1,6	€4,7	+1,5
% vs AP	+3,0	+4,2	+4,4	+4,2

Fonte: IRI Infoscan per yogurt, AcNielsen per latte e uova

**Tab. 8 - Vendite di alcuni prodotti biologici in Italia, canale iper e supermercati, primo semestre 2009**

nota: unità di misura  
mk uova = n. di uova

	<b>Uova</b>	<b>Latte fresco</b>	<b>Yogurt</b>	<b>Latte UHT</b>
Volumi	45.383.771	4.789.564	2.441.484	1.526.497
% vs AP	+11,9	-2,6	-4,0	0,0
Valori	15.603.804	7.676.735	11.612.598	2.156.853
% vs AP	+13,4	-1,9	-2,6	-2,1
Valori AP	13.759.968	7.822.459	11.921.388	2.202.580
Prezzi medi	€0,34	€1,60	€4,8	€1,4
% vs AP	1,4	0,8	1,5	-2,1

Fonte: IRI Infoscan per yogurt, AcNielsen per latte e uova

**Tab. 9 - Acquisti quotidiani di alcuni prodotti zootecnici biologici in iper-supermercati in Italia, 2008**

<b>Prodotto</b>	<b>Quantità giornaliera</b>	<b>Valore in euro al giorno</b>
Uova	232.405	79.798
Latte fresco	25.209	40.449
Yogurt	13.526	64.062
Latte UHT	8.272	12.010

Fonte: elaborazione da IRI Infoscan per yogurt, AcNielsen per latte e uova

**Tab. 10 - I primi 5 prodotti zootecnici bio confezionati per consumi domestici in valore in Italia nel canale GDO, 2006 e 2007 (in .000 euro)**

	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Var. % 07/06</b>	<b>Quota prodotto/totale bio</b>
1. Latte fresco	24.972	24.861	-0,4%	7,4%
2. Yogurt	23.104	24.083	4,2%	7,1%
3. Uova	23.670	24.060	1,6%	7,1%
8. Miele	11.625	12.180	4,8%	3,6%
12. Latte UHT	4.530	7.163	58,1%	2,1%

Fonte: elaborazione da Ismea/AcNielsen



**Tab.11 - Percentuale di operatori esteri che commercializzano prodotti bio italiani**

	<b>Formaggi</b>	<b>Salumi</b>
Germania	30%	25%
Giappone	33%	83%
Regno Unito	30%	0%
Russia	0%	0%
USA	50%	0%

*Fonte: Indagine Ismea sul posizionamento del made in Italy agroalimentare all'estero, dicembre 2005*

**Tab. 12- Incidenza media dei prodotti italiani bio sul totale del venduto bio in alcuni mercati esteri**

	<b>Formaggi</b>	<b>Salumi</b>
Germania	13%	14%
Giappone	3%	n.r.
Regno Unito	15%	0%
Russia	0%	0%
USA	3%	0%

*Fonte: Indagine Ismea sul posizionamento del made in Italy agroalimentare all'estero, dicembre 2005*

**CONCLUSIONI** - In conseguenza di quanto esposto, la prima fotografia sembra poter essere riassunta nei seguenti punti:

- a) per il 2008 è in netta crescita il numero di capi avicoli biologici (broiler e ovaiole);
- b) per il 2008 è in crescita il numero di capi ovini e suini biologici;
- c) per quanto riguarda il numero di capi bovini è necessario attendere l'ufficialità dei dati Sinab 2008, senza poter attualmente escludere un arretramento, per il momento senza dettagli sulla sua omogeneità nella specializzazione degli allevamenti;
- d) per il 2008 i consumi domestici sono in continuo incremento per tutte le produzioni zootecniche nei canali della GDO e del dettaglio specializzato;
- e) la ristorazione collettiva (scolastica e, in quota minore, ospedaliera) rappresenta una quota significativa del mercato della carne e dei latticini caseari biologici, anche se non manca qualche ripensamento di amministrazioni comunali in fase di economie;
- f) è necessario che i capitolati d'appalto della ristorazione collettiva non limitino la richiesta a quarti posteriori e tagli pregiati anche per preparazioni per le quali risultano più idonei altri tagli;
- g) le dimensioni aziendali delle imprese di produzione non consentono campagne di comunicazione al pubblico che non siano di prossimità; per iniziative di entità avvertibile a livello più ampio è necessario l'avvio della campagna istituzionale prevista nel Piano nazionale per l'agricoltura e i prodotti biologici 2005/2007, per cui, a 2009 inoltrato, non si è ancora avviato alcun passo;
- h) è necessaria che la rilevazione analitica dei consumi non sia limitata al canale della GDO;
- i) è necessario che le rilevazioni sulla consistenza del patrimonio zootecnico biologico e sulla struttura delle imprese escano dall'ottica dell'"ingrosso" ed entrino in quella del "dettaglio";
- j) sono in fase di positivo sviluppo esperienze di integrazione orizzontale tra imprese per la fornitura diretta al pubblico in filiera corta di prodotti zootecnici, che confermano l'opportunità di promuovere l'aggregazione come strumento efficace per il superamento di criticità legate alle dimensioni aziendali.



**BIBLIOGRAFIA** - **Brunori G.**, L'impresa biologica s'interroga su come affrontare il mercato. **De Ruvo E.**, Uno scatto di reni e il settore torna a crescere. **Iri**, Infoscan 2008. **Ismea**, I consumi domestici di prodotti biologici nel 2008; I consumi domestici di prodotti biologici: dinamiche 2007 e primo semestre 2008; News mercati Prodotti biologici nn.1/12 2008, News mercati Prodotti biologici 1/4 2007; L'evoluzione del mercato delle produzioni biologiche; Il mercato dei prodotti biologici: tendenze generali e nelle principali filiere; Lo scenario economico dell'agricoltura biologica; Prodotti biologici - Note di mercato - Biologico I quadrimestre 2006; Prodotti biologici - Note di mercato - Biologico II quadrimestre 2006; Prodotti biologici - Note di mercato - Biologico III quadrimestre 2005; Il posizionamento del made in Italy agroalimentare all'estero. **Nielsen** Retail Measurement Services 2008. **Pinton R.**, Il biologico cresce anche nella recessione; Niente crolli o boom, il biologico viaggia con una crescita costante; Mense, tutti pazzi per il bio-menu. **Sinab**, Bio in cifre 2004, Bio in cifre 2005, Bio in cifre 2006, Bio in cifre 2007. **Soressi M.**, Carne, cresce la domanda. L'export la via preferenziale.



## L'IMPORTANZA DELLA FILIERA CORTA E LE INIZIATIVE INTRAPRESE IN TOSCANA

**Natale Bazzanti, Carla Lazzarotto, Silvia Innocenti**

*ARSIA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agricolo-forestale della Toscana)*

*email: [natale.bazzanti@arsia.toscana.it](mailto:natale.bazzanti@arsia.toscana.it)*

**RIASSUNTO:** L'importanza della filiera corta e le iniziative intraprese in Toscana. *Lo sviluppo delle iniziative di filiera corta, negli ultimi anni, ha portato un concreto sostegno alle piccole aziende e la possibilità, per i consumatori, di avvicinarsi nuovamente al mondo della produzione. Nel percorso di osservazione e studio che ARSIA Toscana ha portato avanti negli ultimi 4 anni è stato possibile sottolineare le principali criticità e le opportunità di soluzione e di crescita connesse. Il presente articolo, attraverso un'analisi del contesto toscano, privilegiato per storia e impegno delle istituzioni, analizza i limiti e le prospettive di questo sistema.*

Parole chiave: filiera corta, mercato locale, commercializzazione

**INTRODUZIONE** - Il percorso che ha segnato il sistema agro-alimentare degli ultimi decenni ha portato allo sviluppo di "Filieri lunghe", in cui la distanza tra produttori e consumatori si è fatta sempre maggiore, complicata da un numero crescente di soggetti intermediari.

Questo tipo di assetto ha comportato conseguenze rilevanti a carico di entrambi gli attori principali favorendo, da una parte, l'esclusione dei piccoli produttori dal mercato, perché poco competitivi e incapaci di garantire gli standard produttivi richiesti, dall'altra, impedendo al consumatore di poter conoscere il percorso dei propri acquisti e di poter effettuare un controllo sostanziale sulla loro qualità.

Inoltre, lo sviluppo di questo tipo di mercato ha favorito la scomparsa delle risorse territoriali, in termini di biodiversità (ridotto numero di varietà coltivate o allevate, e commercializzate), ma anche con l'erosione della cultura rurale, soprattutto gastronomica, dei contesti locali.

In tempi recenti, proprio in risposta alla tendenza dominante, alcuni produttori e consumatori hanno elaborato nuove iniziative, volte alla ri-localizzazione dei circuiti di produzione e consumo, attraverso la riscoperta di un forte radicamento sul territorio.

La filiera corta, quindi, si configura come una strategia alternativa che consente agli agricoltori di riconquistare un ruolo attivo nel sistema agro-alimentare, a cui corrisponde la necessità di riappropriarsi della cultura della produzione, della programmazione e del controllo/gestione di tutti gli aspetti connessi alla filiera "dal campo alla tavola". Questo nuovo impegno da parte dei produttori è accompagnato dal coinvolgimento di altri attori, primi tra tutti i consumatori, con forme di organizzazione che variano in modo sensibile, in relazione alle specificità del territorio (distanza dai centri urbani, tipo di consumatori, organizzazione aziendale).

Rispetto ad una prima fase pionieristica, iniziata con gli anni '70 e con il coinvolgimento politico di chi vedeva il ritorno alla terra come una scelta di vita e di impegno civile, recentemente la filiera corta ha ricevuto il supporto delle istituzioni, a diverso livello.

Il primo intervento legislativo che ha aperto le porte allo sviluppo della filiera corta è rappresentato dai cambiamenti introdotti con il Dlgs 228/01, in cui la vendita diretta viene riconosciuta come un'attività connessa alla conduzione dell'azienda, al pari della coltivazione del fondo (art.4 del Dlgs 228/01).



Successivamente, attraverso la sensibilità di alcune amministrazioni locali e fino alla promulgazione del Decreto MIPAAF del 20 novembre 2007 (“Attuazione dell'articolo 1, comma 1065, della L. 27 dicembre 2006, n. 296, sui mercati riservati all'esercizio della vendita diretta da parte degli imprenditori agricoli”), le istituzioni si sono impegnate al supporto di queste iniziative, comprendendo la loro funzione strategica nella garanzia di sviluppo e tutela delle produzioni agricole del nostro territorio.

**IL CONTESTO TOSCANO** - In Toscana la vendita diretta è una realtà consolidata che coinvolge più del 50% delle aziende attive su tutto il territorio regionale.

Oltre alla tradizionale vendita nelle strutture aziendali, spesso associata all'attività agrituristica, negli anni si sono diffuse iniziative che hanno portato ad un avvicinamento tra la campagna e la città, con l'organizzazione di mercati di produttori e spacci collettivi e attraverso il rapporto con i GAS - Gruppi d'Acquisto Solidale.

Già negli anni '70, in modo per lo più sotterraneo, si sono diffuse esperienze di “nuova agricoltura”, con il ritorno alla terra da parte di quei giovani che orientavano in questa direzione la propria scelta politica ed esistenziale e che hanno portato, nel 1984, all'organizzazione della “Fierucola del pane” di Firenze, il primo di una serie di mercati contadini, poi diffusi in tutta la regione.

Fino al 2005 i mercati esistenti erano stati organizzati da associazioni in modo spontaneo e senza il supporto delle istituzioni, coinvolgendo in gran parte produttori di piccole dimensioni e biologici e creando una rete di iniziative con cadenza mensile, presenti nei capoluoghi di quasi tutte le province toscane (Prato, Firenze, Pisa, Livorno, Pistoia,...) e in alcuni piccoli centri (Greve in Chianti, Vicchio,...).

Insieme all'impegno dei produttori, anche i consumatori si sono organizzati con la nascita di Gruppi di Acquisto e Gruppi di Acquisto Solidale, che rivestono un ruolo fondamentale nel sostegno alle piccole aziende e nella diffusione di nuove abitudini di consumo. Attualmente il loro numero, in costante crescita, è stato stimato intorno ai 110 gruppi, diffusi in modo capillare in tutta la regione.

**L'ESPERIENZA DE “IL MERCATALE DEL VALDARNO” E IL PROGETTO FILIERA CORTA** - Un punto di svolta per il contesto toscano è rappresentato dal progetto pilota “Il Mercatale del Valdarno”, realizzato a Montevarchi (AR) nei primi due anni di attività del mercato (2005-2006). Tale progetto ha avuto lo scopo di sperimentare un mercato contadino per la valorizzazione e la vendita diretta di prodotti locali, con la collaborazione di istituzioni, enti locali, associazioni di produttori e competenze specifiche per le varie problematiche inerenti la costituzione del mercato.

La sperimentazione di questa iniziativa ed il suo monitoraggio nelle varie edizioni mensili, hanno permesso di far emergere gli elementi di forza e le criticità di questa tipologia di iniziative, fissati in un documento che riporta nel dettaglio l'esperienza del Mercatale e che è servito come base operativa per molte altre iniziative avviate successivamente.

A partire dall'esperienza del Mercatale del Valdarno, dopo la nascita di altri 4 Mercatali nella provincia di Arezzo, la Regione Toscana ha deciso, anticipando le disposizioni nazionali contenute nel già citato Decreto Mipaaf del 20 novembre 2007, di dare avvio al progetto “Filiera corta - Rete regionale per la valorizzazione dei prodotti agricoli toscani” (Delibera di Giunta Regionale n. 335 del 14/05/2007).

Con questo progetto la Regione ha stanziato contributi diretti agli Enti Locali per la realizzazione di 16 Mercati dei produttori; 14 Spacci locali; 3 Patti di filiera (corner di prodotti



toscani presso esercizi commerciali e/o turistici e/o della ristorazione) e 3 Arte e cibo (punti informativi, espositivi e di vendita all'interno di musei).

Lo scorso luglio è stata prevista una seconda tranche di presentazione di nuovi progetti, inserendo, tra le attività finanziabili, anche il supporto logistico e la realizzazione di gemellaggi tra esperienze diverse.

Da una ricognizione effettuata per valutare lo stato di attivazione delle prime iniziative finanziate (tra novembre 2007 e gennaio 2008), è stato possibile osservare che tra le diverse azioni, gli spacci hanno avuto maggiore difficoltà nella realizzazione, tanto da portare alcuni tra gli Enti Locali beneficiari a richiedere la riconversione del progetto da spaccio a mercato.

Tali difficoltà risultano connesse agli aspetti organizzativi, alla gestione delle problematiche fiscali, al coinvolgimento dei produttori e di altri soggetti interessati e all'individuazione di strutture idonee.

**LE PRINCIPALI PROBLEMATICHE EMERSE - *Gli aspetti fiscali.*** Una delle problematiche emerse con la realizzazione di eventi collettivi di filiera corta riguarda gli aspetti di natura fiscale. Sebbene nei mercati la gestione di questi aspetti ed il rispetto delle norme vigenti sia demandato alla responsabilità del singolo (emissione di fatture o scontrini fiscali o compilazione del registro dei corrispettivi, a seconda del regime fiscale a cui sono sottoposte le aziende partecipanti), la problematica fiscale si fa determinante per la gestione degli spacci collettivi, laddove esista un sistema di gestione centralizzato della cassa, per sopperire all'assenza dei produttori.

Specialmente nelle iniziative in cui è presente un numero elevato di aziende, la presenza di un sistema centralizzato per la gestione della cassa e del magazzino diventa uno strumento fondamentale per la buona riuscita dell'esperienza: da una parte, semplificando il lavoro del personale di vendita e delle aziende, dall'altra facilitando la fruizione del servizio da parte dei consumatori.

Il problema nasce dalla necessità di mantenere in evidenza - durante l'atto di acquisto - l'identità del singolo produttore, così da salvaguardare il rapporto diretto con il consumatore.

***Il problema dei prezzi.*** La "filiera corta", intesa come rapporto diretto fra produzione e consumo, è un fenomeno che negli ultimi mesi sta catalizzando l'attenzione dell'opinione pubblica: a causa dell'aumento dei prezzi al consumo, molti vedono in queste modalità di acquisto e vendita la soluzione del problema, grazie all'eliminazione dei passaggi intermedi tra produttore e consumatore.

In realtà questo approccio al consumo ha radici profonde e ben più ampie, collegate alla riscoperta del territorio e ad un nuovo rapporto tra mondo agricolo e mondo urbano.

Tuttavia se l'aspettativa del consumatore è quella di risparmiare e quella del produttore di trovare una giusta remunerazione, risulta necessario trovare una posizione di equilibrio fra le due esigenze.

Episodi sottolineati dalla stampa locale hanno evidenziato un'eccessiva differenza fra i prezzi dei prodotti proposti in alcune iniziative di filiera corta che risulterebbero non competitivi rispetto a quelli della grande distribuzione o del commercio al dettaglio.

Pur considerando valido il monitoraggio già esistente presso organismi istituzionali e associazioni di consumatori, in tutte le esperienze rilevabili in rete è esclusa la rilevazione del prezzo dei prodotti agroalimentari in vendita diretta.



Sebbene il meccanismo di formazione del prezzo in filiera corta risulti più complesso, dovendo considerare molte variabili, è importante individuare dei parametri di riferimento, utili per definire il “giusto prezzo” di un bene.

Attualmente, infatti, non esiste un sistema omogeneo con il quale i produttori arrivano a determinare il prezzo di vendita del bene prodotto, in funzione dei parametri che caratterizzano le piccole produzioni agricole (maggiore incidenza del costo del lavoro, produzioni di piccola scala, di varietà locali e di scarsa quantità, ecc.).

**LE INIZIATIVE DELL'ARSIA A SOSTEGNO DELLA FILIERA CORTA** - A partire dal 2005, anno della prima sperimentazione con il Mercatale del Valdarno, ARSIA si è impegnata nel sostegno alla filiera corta sviluppando progetti pilota e commissionando progetti di ricerca che potessero monitorare la realtà regionale, al fine di far emergere le principali criticità e le migliori potenzialità di questo sistema

In questo contesto, è stata di fondamentale supporto l'analisi dei risultati delle due edizioni del monitoraggio “Indagine conoscitiva sui circuiti brevi locali di produzione/consumo”, realizzato dal DAGA - Dipartimento di Agronomia e Gestione dell'Agroecosistema dell'Università di Pisa nel corso del 2006 e 2007, e del “Progetto pilota sugli spacci aziendali” affidato a CTPB – Coordinamento Toscano Produttori Biologici”.

La raccolta di dati ed esperienze, ha permesso la realizzazione di un manuale tecnico operativo dal titolo “Guida per l'attivazione di forme collettive di vendita diretta. Esperienze, approcci, strumenti”, rivolto agli operatori già coinvolti o interessati a questo tipo di esperienze di commercializzazione dei prodotti alimentari, presentato in occasione dell'Edizione 2008 del Salone di Gusto di Torino.

Il manuale è stato predisposto in modo da offrire un quadro conoscitivo ampio sulle varie esperienze di filiera corta, portando esempi anche di altri contesti territoriali e una trattazione approfondita di specifici aspetti che, sulla base dell'esperienza acquisita, risultano costituire punti di particolare criticità per l'avvio e il gestione nel tempo delle varie iniziative.

Parallelamente, l'Agenzia ha supportato il lavoro della Fondazione Slow Food per la biodiversità, per la realizzazione del “Farmers' Market research project” che ha coinvolto alcuni Mercati Contadini attivi negli Stati Uniti, in Canada, Scozia, Irlanda, Regno Unito e Italia.

Nel 2007 e nel 2008 la collaborazione fra l'ARSIA e la Fondazione sul tema della filiera corta è proseguita – ed è ancora in atto - per la creazione di una rete di mercati contadini e la costituzione di un gruppo di lavoro internazionale sui Mercati della Terra con esperti di diversi Paesi del mondo, oltre al sostegno per la realizzazione dei mercati della terra in Libano, del mercato della terra a Tel Aviv (Israele) e di quello di Bamako (Mali).

I risultati delle ricerche qui menzionate e l'aggiornamento periodico del monitoraggio sulle iniziative toscane sono pubblicati sul sito dedicato alla Filiera corta del network ARSIA (<http://filieracorta.arsia.toscana.it>)

**PROSPETTIVE ARSIA PER IL 2009 - Il Progetto formativo.** A partire dal 2008, ARSIA ha elaborato un progetto formativo, con il duplice scopo di divulgare le conoscenze acquisite attraverso le diverse esperienze di ricerca e creare una rete di conoscenze e di trasferimento di prassi a livello regionale, nazionale e europeo.

Dopo la prima fase di incontri di aula, negli ultimi due anni sono state organizzate visite di studio in Provenza (Francia) nel settembre 2008, e in Baviera, (Germania) nel prossimo





ottobre, rivolte a tecnici e operatori del settore, già coinvolti nella gestione e nella realizzazione di eventi di filiera corta.

**Progetto pilota “Mappatura, monitoraggio e organizzazione dei GAS in Toscana”.** Il progetto, affidato lo scorso settembre al DAGA – Dipartimento di Agronomia e Gestione dell’Agroecosistema dell’Università di Pisa – ha raggiunto l’obiettivo di approfondire la conoscenza del fenomeno GAS in Toscana.

**Formazione dei prezzi dei prodotti agroalimentari nei mercati dei produttori in Toscana.** Lo studio, che è stato affidato al Dipartimento di Scienze Economiche dell’Università di Firenze, intende analizzare i criteri che portano alla determinazione dei prezzi dei prodotti agroalimentari presso i mercati dei produttori e gli spacci collettivi di vendita in riferimento ad altri canali commerciali e fornire alcune indicazioni operative, da un lato sui criteri da impiegare per giustificare il livello dei prezzi proposti e dall’altro su alcuni strumenti di comunicazione produttore-consumatore relativamente a tale aspetto.

**Problematiche fiscali.** Come già espresso in precedenza, la gestione degli aspetti fiscali legati all’organizzazione della vendita in uno spaccio è, attualmente, uno dei limiti principali nello sviluppo di queste attività e nella loro sostenibilità nel tempo. Raccogliendo le istanze di alcune iniziative presenti sul territorio, ARSIA ha deciso di approfondire questo tema e di individuare soluzioni attuabili e pratiche per superare le attuali difficoltà.

A questo scopo è in via di definizione un progetto di ricerca che porterà i primi risultati entro il 2009.

**CONCLUSIONI** - La filiera corta riveste un ruolo molto importante per la salvaguardia delle attività agricole presenti sul territorio toscano, caratterizzato da un tessuto produttivo di piccole aziende a conduzione familiare, che, nel mercato tradizionale, si trovavano ad affrontare grandi difficoltà. Tuttavia è necessario uscire definitivamente da un approccio di tipo spontaneistico e sostenere le iniziative e le singole aziende da un punto di vista tecnico, allo scopo di sciogliere i nodi cruciali che ne minano la sostenibilità nel tempo.

**BIBLIOGRAFIA** - **Rossi A.**, Brunori G., Niccolai V., Malandrin V., “Mappatura, monitoraggio e organizzazione dei GAS in Toscana”, ARSIA 2009. **Rossi A.**, Guidi F., Innocenti S., “Guida all’attivazione di forme collettive di vendita diretta. Esperienze, approcci strumenti”, Manuale ARSIA 2008. **Brunori G.**, Guidi F., Innocenti S., Rossi A., “Monitoraggio sui circuiti brevi e locali di produzione/consumo”, ARSIA 2008. **Bazzanti N.**, Lazzarotto C., Innocenti S., “Filiera corta, ovvero rapporto diretto tra produzione e consumo”, Origine, Maggio-Giugno 2008. **Brunori G.**, Cerruti R., Guidi F., Rossi A., “Indagine conoscitiva su circuiti brevi e locali di produzione/consumo”, ARSIA 2007.



## IL PASCOLO COME RISORSA INDISPENSABILE PER LA ZOOTECNIA BIOLOGICA

**A. Martini, C. Sargentini, R. Tocci, A. Pezzati, A. Giorgetti**

*Dipartimento di Scienze Zootecniche, Università degli Studi di Firenze*

*email: [andrea.martini@unifi.it](mailto:andrea.martini@unifi.it)*

**RIASSUNTO:** Il pascolo come risorsa indispensabile per la zootecnia biologica. *Il pascolo in zootecnia biologica è ritenuto essenziale per il benessere, la salute e la fertilità degli animali allevati. L'uso del pascolo appare da sempre uno degli elementi caratterizzanti questo tipo di produzione, e può aiutare a rilanciare l'immagine attualmente un po' offuscata delle produzioni biologiche animali. Allevare gli animali al pascolo però non è facile, per limiti di carattere sia ambientale, che culturale, soprattutto nell'area mediterranea dove i pascoli sono produttivi unicamente per un limitato periodo dell'anno. Il presente lavoro affronta alcune problematiche ritenute cruciali per la diffusione dell'uso del pascolo in zootecnia biologica: la composizione ottimale dei pascoli per le diverse produzioni, la gestione per il mantenimento della salute con particolare attenzione verso le parassitosi, la difesa dai predatori, la transumanza ed il paventato impatto ambientale (produzione di gas serra). Dimostrare che non è impossibile riportare gli animali nei pascoli è un delle sfide che i ricercatori si troveranno ad affrontare nei prossimi anni.*

Parole chiave: zootecnia biologica, pascolo, salute e benessere animale

**IL PASCOLO E LA ZOOTECNIA BIOLOGICA** - La zootecnia biologica, come un po' tutto il settore, sta soffrendo una crisi di credibilità dovuta fra l'altro anche alle numerose deroghe di cui hanno usufruito in questi anni gli allevatori ed al limite di tolleranza dello 0,9% per gli OGM nei mangimi animali, previsto dai nuovi Reg. CE 834/07 e 889/08. Il biologico in Italia ha bisogno di un rilancio di immagine nei confronti dei consumatori; in un momento di crisi economica questi devono essere ben motivati per acquistare prodotti biologici di origine animale. È quindi necessario che anche nell'allevamento biologico si adotti un approccio di sistema e non di sostituzione, rispettando l'impostazione olistica caratterizzante questo tipo di produzione ed evitando il ricorso a surrogati, anche se consentiti dalle normative, come può essere mantenere gli animali in recinti all'aperto un po' più grandi, invece di utilizzare pascoli veri. Il pascolo, in zootecnia biologica, è ritenuto essenziale per il benessere, la salute e la fertilità degli animali allevati. E soprattutto il benessere animale è importante sia perché è alla base del concetto stesso di zootecnia biologica, sia perché è uno dei motivi principali, assieme alla sicurezza alimentare, per cui i consumatori comprano prodotti biologici di origine animale. L'uso del pascolo appare da sempre essere uno degli elementi caratterizzanti questo tipo di produzione perché durante questa attività millenaria si ricrea un diretto rapporto fra l'animale e l'ambiente in cui vive, e contemporaneamente si riduce l'intervento diretto dell'allevatore sugli animali. Durante il pascolo l'animale non solo estrinseca il suo comportamento naturale, ma ritrova anche le sue abitudini alimentari, essendo libero di scegliere le essenze che più gli giovano sia in termini qualitativi che quantitativi, ma anche di autocura (ad es. l'eliminazione dei parassiti). Data la priorità del benessere animale, il conduttore degli animali deve comunque controllare che nell'allevamento tutto vada bene, ed eventualmente, dato che gli animali sono sempre rinchiusi in spazi confinati anche se grandi, integrare, quando necessario, la dieta degli animali mettendo loro a disposizione alimenti che completino la razione in



termini energetici, proteici, minerali od altro, a seconda delle loro esigenze fisiologiche. La condizione al pascolo è completamente diversa da quella in stalla, dove gli animali vivono in un ambiente 'artificiale', e la cura e l'alimentazione dell'animale dipende esclusivamente dal conduttore dell'allevamento. Il pascolo riavvicina gli animali, ed anche l'uomo allevatore, ad una condizione antica, di allevamento in armonia con la natura. Gli animali al pascolo si nutrono di foraggi ed alimenti freschi raccolti direttamente sul terreno. Tutto questo, influenzando le caratteristiche fisico-chimico-nutrizionali (es. la composizione in acidi grassi) ed organolettiche, giova alla qualità ed alla sanità delle produzioni di carne, latte, lana, uova. Se adesso va di moda parlare di 'terroir' per i vini, termine che indica le relazioni che la pianta coltivata ha con il suo ambiente di crescita nella prospettiva di voler produrre uva e vino di qualità in una certa organizzazione spaziale, a maggior ragione lo stesso termine potrebbe essere utilizzato per i formaggi prodotti con il latte di animali che pascolano in un determinato ambiente, o per le carni di animali che utilizzano pascoli di una determinata regione (Martini *et al.*, 2008a, 2008b e 2009). Allevare gli animali al pascolo però non è facile, soprattutto nell'area mediterranea dove i pascoli sono produttivi unicamente per un limitato periodo dell'anno (in primavera e parte dell'autunno) e solo in questo periodo possono soddisfare le esigenze nutritive degli animali. Gli allevatori poi sembrano avere grandi difficoltà dal punto di vista culturale a riportare nei pascoli aziendali superstiti, ed ancora utilizzabili a tale scopo, gli animali che hanno sempre allevato nella stalla. È infatti da tenere presente che, nelle riorganizzazioni fondiarie che nel corso degli anni hanno interessato gran parte delle aziende, le superfici a pascolo sono state spesso destinate a colture più remunerative o, addirittura lasciate incolte. E quando le aziende aderiscono al biologico difficilmente decidono di riconvertire tali superfici a pascolo per gli animali, cercando spesso di utilizzare tutte le deroghe possibili per evitare o procrastinare questa necessità, nonostante che molte ricerche attestino, contestualmente al miglioramento del benessere degli animali, il mantenimento del livello quantitativo delle produzioni. Cambiare questo modo di sentire e mostrare agli allevatori che non è impossibile allevare in maniera diversa è la sfida che i ricercatori si troveranno ad affrontare nei prossimi anni (Martini *et al.*, 2008a,b e 2009). Vengono di seguito presi in considerazione alcuni aspetti del pascolo in allevamento biologico ritenuti interessanti per il miglioramento e la caratterizzazione dello stesso.

**COMPOSIZIONE DEI PASCOLI ADATTI ALLE PRODUZIONI BIOLOGICHE** - Il pascolo dovrebbe caratterizzare la produzione zootecnica biologica, non solo per gli erbivori, ma anche per le altre specie domestiche allevate con questo metodo (es. suini, polli), anche se questo non può soddisfare tutte le loro esigenze alimentari, dato che i monogastrici usano in modo poco efficace gli alimenti caratterizzati da elevati tenori di fibra. In teoria andrebbero utilizzati pascoli con caratteristiche diverse per le diverse produzioni e le diverse realtà ambientali. Su questo punto mancano ricerche adeguate e molto deve essere ancora fatto per chiarire quale può essere il pascolo più adatto, nelle diverse regioni, per ottenere buone produzioni. Ad esempio, andrebbero distinti pascoli per produzioni che hanno bisogno di maggiore apporto nutritivo (es. vacche da latte), e pascoli per produzioni che hanno bisogno di essenze particolari per poter ottenere prodotti di qualità che esaltino le peculiarità del prodotto (es. pecore, vacche all'alpeggio). Si dovrebbe lavorare sul miglioramento dei pascoli usando essenze adatte e/o adattate ad i diversi ambienti. A questo fine, dovrebbero essere condotte ricerche approfondite sugli ecotipi locali. Tradizionalmente, gli agricoltori biologici sono favorevoli ed interessati all'uso di specie e varietà locali di essenze foraggere, nel pascolo spontaneo e nei miscugli di semi, perché convinti che possano migliorare la salute degli



animali (Zollitsch *et al.*, 2004). L'apporto di minerali ed oligoelementi nei ruminanti dipende anche dalla composizione e dall'assunzione dei foraggi che essi utilizzano per la loro alimentazione, e parecchie varietà di essenze foraggere hanno caratteristiche interessanti, come la profondità dell'apparato radicale, capaci di assicurare un apporto di sostanze nutritive migliore rispetto alle specie convenzionali. La presenza di costituenti secondari nella pianta (es. l'aucubina, un antibiotico naturale, nella *Plantago lanceolata*) può migliorare la salute del bestiame negli allevamenti biologici, anche se si possono verificare problemi nella conservazione degli insilati di erba (Isselstein e Daniel, 1996). Le essenze foraggere non sono state molto studiate in agricoltura biologica, però cominciano ad essere fatte ricerche, ad esempio in Nuova Zelanda ed in Australia, dove sono state selezionate nuove varietà di varietà di cicoria e di *Plantago lanceolata* (Moloney e Milne, 1993). Lo scarso interesse è forse dovuto alla bassa germinabilità, attecchimento e persistenza che ne determinano anche una scarsa presenza nella composizione dei pascoli. Vanno fatte nuove ricerche, in agricoltura biologica, riguardo alle le specie da consociare e i miscugli di essenze foraggere più adatte da utilizzarsi su un terreno destinato al pascolo. Il *Lolium perenne*, che ha una elevata capacità di accostamento, appare ad esempio troppo competitivo, mentre il *Phleum pratense*, è meno competitivo e, consociato con il trifoglio bianco forma un miscuglio più idoneo, da utilizzare magari assieme a pascoli seminati con un miscuglio a base di loietto (Umrani, 1998). Nella alimentazione delle bovine da latte biologiche si è visto che sia la produzione che il tenore proteico del latte aumentano quando il foraggio è raccolto precocemente, a causa della sua maggiore digeribilità e maggior contenuto energetico che determinano anche una maggiore ingestione dello stesso da parte degli animali. Nelle aziende che si basano sul pascolo permanente, la produzione annuale di latte per capo può diminuire se il valore nutritivo del foraggio diminuisce. Al contrario diete basate su foraggio di alta qualità permettono elevate produzioni di latte con un uso limitato di concentrati. Tuttavia, è necessario sottolineare che nei sistemi di allevamento biologici che si basano sul pascolo permanente, la necessità di mantenere un equilibrio stabile tra le specie vegetali consociate limita il numero di raccolti, l'intensificazione dell'uso del pascolo permanente sopra un determinato limite, tende infatti a ridurre significativamente la biodiversità (Zollitsch *et al.*, 2004). Nell'allevamento dei **bovini da carne**, la gestione dei pascoli, la densità ottimale degli animali e la giusta scelta di alimenti supplementari, per soddisfare le esigenze nutritive, sono fattori determinanti per ottenere buone produzioni. Di solito negli allevamenti biologici di bovini da carne la linea vacca-vitello gioca un ruolo importante e viene svolta senza problemi esclusivamente al pascolo. Più difficile è convincere gli allevatori ad effettuare l'ingrasso degli animali al pascolo. Però, poiché il tasso di accrescimento dei bovini da carne nei sistemi biologici è più basso rispetto ad un allevamento convenzionale, è meno probabile, rispetto alle bovine da latte, che si verifichino carenze nutrizionali con conseguenti problemi di salute, come è stato riscontrato in un'indagine effettuata in Germania (Tenhagen *et al.*, 1998). Inoltre anche il Regolamento non esclude che il finissaggio possa essere fatto in stalla. In questo modo gli animali possono recuperare facilmente peso ed ottenere ottime performance alla macellazione. L'allevamento degli **ovini**, tradizionalmente basato sul pascolo, richiede strategie differenti, in funzione delle condizioni ambientali in cui è ubicato l'allevamento. In generale, il livello di produzione sarà correlato alla disponibilità di prato ad alto rendimento. Quando necessario verranno somministrati concentrati principalmente come supplemento energetico. I fabbisogni proteici di questi animali sono normalmente soddisfatti dal pascolo, ma, ad esempio, nell'ultimo periodo di gravidanza o ad inizio lattazione, la somministrazione di supplementi proteici può avere un effetto significativo sul contenimento delle parassitosi (Zollitsch *et al.*, 2004).



**IL PASCOLO E LA SALUTE** - Il pascolo mette gli animali in una condizione più naturale, ma fa aumentare il rischio di infestazioni parassitarie, i sistemi di gestione dei pascoli sono quindi molto importanti per il contenimento di queste patologie. Sebbene le malattie parassitarie non abbiano in genere gli effetti eclatanti delle malattie infettive, determinano spesso perdite produttive ed economiche. Questo avviene perché tutti gli animali al pascolo sono affetti, per la maggior parte del tempo da parassiti, e si reinfestano quasi continuamente tramite le larve presenti nei pascoli. Esistono però vari sistemi di gestione per poter ridurre questi problemi. Intanto si può ottenere un pascolo pulito da parassiti riseminandolo, tagliando l'erba per produrre fieno o insilato o utilizzandolo per colture annuali come ad esempio la colza. La strategia ideale per il controllo dei parassiti, consiste nello spostamento ripetuto da due a quattro volte verso pascoli puliti durante la stagione e nell'alternanza di pascolo tra le diverse specie (Younie *et al.*, 2004). Il primo tipo di strategia è da noi quello più conosciuto, anche se non sempre applicato, spesso per mancanza di spazio o per scarsa conoscenza del problema, il secondo tipo è più scarsamente conosciuto ed attuato nel nostro Paese, anche perché tradizionalmente il pascolo misto (specie diverse che pascolano nella stessa area) non viene visto di buon occhio. Nelle aziende dove viene allevata solo una specie (es. pecore) l'unica alternativa per la gestione dei pascoli potrebbe essere anche la riduzione del carico di animali, abbinato al monitoraggio regolare del carico parassitario degli animali mediante la conta delle uova nelle feci. Incrementando la densità del bestiame, si incrementa anche la contaminazione del pascolo con uova e larve di vermi, mentre la riduzione della densità del bestiame porterà una riduzione delle infestazioni da nematodi (Thamsborg *et al.*, 1996). Il problema dei parassiti si riduce inoltre se i pascoli non sono stati utilizzati da animali suscettibili della stessa specie, sia all'inizio della stessa stagione, o nella stagione precedente. Animali di una specie diversa non recettiva per un parassita (es. bovini) fanno da spazzino delle larve disseminate sul pascolo dalla specie recettiva (es. pecore), in quanto il parassita non riesce ad arrivare allo stadio adulto se la specie non è recettiva. Un esempio di gestione triennale corretta potrebbe prevedere: il primo anno il pascolo delle pecore, il secondo anno taglio dell'erba per produrre fieno o insilato, il terzo il pascolo dei bovini (Cawthorne, 1986). In zootecnia biologica spesso si utilizza il pascolo misto, immettendo sullo stesso pascolo pecore insieme ad altre specie non suscettibili, o facendo pascolare animali giovani e recettivi con animali più anziani immuni (es. pecore in asciutta). Questa strategia riduce la densità di capi suscettibili. È infatti probabile che la presenza degli animali immuni accresca i benefici della riduzione della densità, dal momento che, ingerendo l'erba, questi animali distruggono attivamente le larve dei vermi, riducendo i rischi verso i soggetti suscettibili. Il pascolamento misto può essere realizzato in due modi: facendo pascolare ambedue i gruppi di animali nello stesso pascolo simultaneamente (pascolo realmente misto), oppure suddividendo la stagione in due periodi e facendo pascolare i due gruppi di animali in modo sequenziale (pascolo alternato). Anche un'alimentazione appropriata, in particolare un giusto apporto di proteine a fine gravidanza e inizio lattazione, ridurrà l'emissione fecale di uova ed in ultima analisi la contaminazione del cotico erboso (Houdijk *et al.*, 2001). C'è da tempo interesse sempre maggiore verso l'uso di foraggi contenenti metaboliti che potrebbero contribuire alla riduzione di infestazioni parassitarie (foraggi bioattivi). I foraggi bioattivi sono generalmente non tossici e non pongono quindi problemi di dosaggio, al contrario di piante medicinali di climi temperati con una presunta attività antielmintica. Ideale sarebbe inserire le piante bioattive nella dieta come elementi principali, sia tagliate che pascolate; se possibile, queste dovrebbero essere inserite nella rotazione colturale dell'azienda (Niezen *et al.*, 1998). La maggior parte delle ricerche in tal senso sono state svolte su pecore, utilizzando piante con alto contenuto di tannini



condensati, che abbassano il livello di uova di nematodi nelle feci ed il carico di vermi. Il contenuto di questi tannini è intorno al 5% in alcune leguminose nei climi temperati e più del 40% in alcune piante foraggiere tropicali. Fra queste si ricordano il ginestrino di palude (*Lotus pedunculatus*), il ginestrino (*Lotus corniculatus*), la sulla (*Hedysarum coronarium*), la lupinella (*Onobrychus viciifolia*), il romice (*Rumex obtusifolius*), diverse specie di *Dorycnium*, ma anche il sorgo, i semi di cotone, il quebracho, i semi di vite e il favino (*Vicia faba L.*) (Younie *et al.*, 2004). I foraggi bioattivi dovranno essere naturalmente integrati con altri sistemi di controllo, quali gli spostamenti ripetuti o il controllo del carico parassitario. Comunque, l'uso di foraggi bioattivi inseriti nelle rotazioni delle colture per gli animali al pascolo o nella dieta di animali in stalla è pienamente compatibile con i principi dell'allevamento biologico.

**LA DIFESA DAI PREDATORI** - Fra i limiti culturali che frenano la utilizzazione del pascolo da parte degli allevatori biologici, va ricordata la perdita della conoscenza di come gli allevatori in passato riuscivano a difendere dai lupi le loro mandrie. I lupi sono sempre più presenti nel nostro territorio, ma la conoscenza dei sistemi di difesa degli animali dai lupi ed altri cani randagi, fra cui la utilizzazione di cani da difesa, non è molto diffusa come un tempo. Ad esempio in Toscana molti pastori provengono da famiglie che si sono stabilite dalla Sardegna in Toscana negli anni '60. Non essendoci lupi sull'Isola non hanno mai avuto la cultura della difesa del bestiame da questo animale, non hanno la tradizione di utilizzare cani da difesa e mal si adattano alla nuova situazione. Questo determina un acuirsi del conflitto millenario fra questo predatore e gli allevatori che spesso sfocia in episodi di bracconaggio. Il ritorno dei grandi predatori, e la presenza di cani rinselvatichiti spesso ancora più pericolosi perché non hanno paura dell'uomo, rende necessario riprendere tali tradizioni e adeguarle alle esigenze locali. Per proteggere il loro bestiame dagli assalti dei grandi predatori, gli allevatori sono sempre ricorsi a grandi cani. Tali cani vivevano sempre insieme alle pecore ed erano capaci di respingere un lupo e persino un orso (nelle regioni in cui i predatori non sono mai scomparsi, ad esempio in Abruzzo, questi sistemi sono ancora utilizzati). Spesso gli allevatori dotavano i loro cani di collari con punte metalliche, per proteggerli nell'eventualità di una lotta con un grande predatore, o accorciavano loro la coda perché non potesse essere un punto di appiglio durante la lotta (KORA, 2009). Le prime razze di tali cani provenivano, a quanto sembra, dall'Asia, da dove approdarono in Europa oltre 5000 anni or sono. Essi hanno raggiunto il nostro continente probabilmente insieme a nomadi allevatori di pecore, i quali provenivano dalla regione del Caucaso, oppure dalla Via della seta. Attualmente sono più di trenta le razze di cani da greggi da noi conosciute che provengono originariamente dall'Eurasia. In gran parte dell'Europa la scomparsa del lupo ha però trasformato anche la natura di tali razze canine, o meglio queste hanno perso la loro funzione e sono spesso utilizzate per guardia o addirittura come solo come pet e non vengono fatte lavorare con gli animali. In Francia, ad esempio, il Pastore dei Pirenei dal 1994 viene utilizzato nella regione del Mercantour, allo scopo di proteggere le pecore dal lupo, nel frattempo ritornato nella zona. Utilizzato correttamente, questo è in grado di limitare notevolmente i danni causati dai lupi (KORA, 2009). L'Italia ha una tradizione millenaria in questo senso, e per la protezione delle greggi viene utilizzato il Pastore Maremmano Abruzzese, ma la sua utilizzazione in questo senso non è così diffusa in tutta la Penisola. Cani da difesa delle greggi vengono sempre più utilizzati anche nel resto dell'Europa, (es. Portogallo, Norvegia, Francia, Slovacchia, Bulgaria) per proteggere le pecore sia dai cani randagi che dai grandi predatori, ritornati in numerose regioni. Un cane giovane deve essere collocato nel gregge già in tenera età (poche settimane) e deve rimanervi ininterrottamente, affinché si identifichi con le pecore, ancora meglio è farlo



nascere in mezzo alle pecore e ridurre al minimo il suo contatto con gli uomini. In tal modo, inizierà a considerare le pecore come appartenenti alla sua specie e le difenderà in seguito persino contro membri della sua stessa specie, senza però mai aggredirle a sua volta. Al contrario dei cani pastori 'conduttori' o 'toccatori', i cui attacchi fittizi vengono utilizzati per radunare il gregge, una volta adulto il cane da difesa delle greggi non mostra nessuna forma di comportamento predatorio e conserva, nei confronti delle pecore, numerosi elementi caratteriali acquisiti sin da cucciolo. Nelle regioni in cui la tradizione del cane da difesa non è mai stata abbandonata questi cani imparano il "mestiere" non dall'uomo ma dai cani adulti a guardia del gregge, questo comprende non solo il saper stare con il bestiame, ma anche il far fronte al lupo e a tutte le sue astuzie (KORA, 2009).

**LA TRANSUMANZA** - I limiti ambientali di cui abbiamo diffusamente parlato, in passato venivano superati utilizzando dei sistemi di transumanza sia orizzontale che verticale. Vale la pena di soffermarsi su questa pratica che per millenni l'uomo ha utilizzato a questo scopo perché attualmente viene riscoperta e non solo da un punto di vista storico. La transumanza, insieme all'apicoltura, è l'unica attività di allevamento itinerante consentita anche dai Reg CE 834/07 e 889/08 sulle produzioni biologiche, dato che garantiscono uno stretto legame fra le produzioni agro-zootecniche animali ed il terreno dove vengono svolte, e questo viene senz'altro considerato uno dei valori primari delle produzioni biologiche (Martini, 2008). La transumanza consente il mantenimento delle produzioni, ma soprattutto dello stato di salute e benessere degli animali, anche in momenti dove nelle zone consuete di allevamento i pascoli non sono produttivi, e/o le condizioni climatiche sono sfavorevoli. Esistono due sistemi fondamentali di transumanza, utilizzati in passato per secoli ed in alcuni casi anche ai giorni nostri in particolari regioni, come ad esempio il sud della Francia: la transumanza orizzontale, o mediterranea e la transumanza verticale, o alpina, o monticazione nell'Appennino. L'orizzontale è propria delle regioni in cui si alternano a non grande distanza zone montuose ed adatte ai pascoli nei mesi estivi a pianure verdi in inverno ma bruciate dal sole in estate. È caratterizzata da un alto numero dei capi, dall'utilizzo di appositi percorsi pastorali che uniscono le sedi di pascolo ed infine, dall'assenza del periodo di stabulazione durante i mesi invernali. La verticale viene utilizzata per lo spostamento di bestiame, allevato prevalentemente per la produzione di latticini, dal fondovalle, dove trascorre l'inverno stabulato, a quote più elevate in montagna, durante l'estate. Le cause dell'abbandono della transumanza in molte zone sono, e sono state, molteplici. Fra queste, va ricordato il costo della manodopera e la difficoltà a reperirla, dato che è un lavoro di responsabilità, ma non sempre ben retribuito e socialmente poco appetibile. Altro elemento da considerare è che molte zone dove veniva effettuata sono considerate poco sicure per la presenza di predatori (lupi e cani inselvaticiti). Una causa ulteriore è sicuramente il diffuso abbandono della montagna, dove si sono conservate solo attività legate al turismo, e dove i prati di quota sono stati mantenuti in condizioni ottimali dal pascolo degli animali ed adesso si stanno degradando inesorabilmente. Ultimo elemento da prendere in considerazione è poi il costo da sostenere per trasportare un numero consistente di animali, attività che, nelle forme di transumanza attuale, avviene in genere su gomma (Martini, 2008). La transumanza da noi è spesso solo un ricordo di tempi andati, e vengono fatti molti convegni e fatte indagini per ritrovare tratturi, punti di abbeverata ed evidenze architettoniche di un passato che non ritornerà. È vista solo come una possibilità di valorizzazione del territorio ed i suoi prodotti attraverso la memoria storica di una attività antica, e non una reale possibilità economica e produttiva. In realtà il recupero di questa attività tradizionale, tradotta naturalmente in forme moderne, sarebbe una reale possibilità economica e



lavorativa, soprattutto nell'ambito della agricoltura biologica. In molte parti d'Europa, come ad esempio in Francia, la transumanza è ancora attuale. La pratica dei pastori che spostano le loro greggi dall'Alta Provenza alle Alpi alla ricerca di pascoli estivi. Questa attività è molto sentita, ed anche seguita molto da turisti e cittadini che sentono il fascino e l'attrattiva di questa tradizione. Naturalmente questo aiuta gli allevatori a valorizzare ed a vendere i loro prodotti e la loro attività (Martini, 2008).

**IL PASCOLAMENTO ED I GAS SERRA** - La zootecnia biologica, che predilige i sistemi basati sul pascolo, si deve al giorno d'oggi difendere dalle critiche sull'impatto ambientale producendo dati sulle produzioni reali di metano degli animali al pascolo. Andrebbero fatte valutazioni ecologiche e stime del bilancio energetico del pascolamento nei nostri territori per avere dati ufficiali da presentare alla UE, al fine di poter dimostrare senza ombra di dubbio che le produzioni biologiche al pascolo non sono pericolose ed anzi andrebbero incentivate. La ricerca sulla mitigazione delle emissioni antropiche di gas serra deve estendersi anche alle attività zootecniche visto che esse generano i due terzi delle emissioni totali di metano (Moss, 2000; Barker, 2007). Le strategie di mitigazione delle emissioni dei gas serra in ambito zootecnico si muovono verso un miglioramento dell'efficienza dell'alimentazione degli animali allevati, l'introduzione delle specie leguminose nei pascoli e l'utilizzo del letame per produzione di biogas ed energia. Il contributo delle produzioni animali all'emissione di gas serra è legato sia al metano emesso dalle fermentazioni gastro-enteriche sia al metano e all'ossido di azoto emesso dai sistemi di gestione delle deiezioni zootecniche. I ruminanti e i bovini in particolare, dato l'elevato numero di capi allevati nel mondo, rappresentano una delle fonti principali di metano, in virtù delle fermentazioni ruminali a carico degli alimenti ingeriti. L'emissione di metano derivante dalla gestione dei reflui di allevamento tende ad essere di minor entità rispetto alle emissioni derivanti dalle fermentazioni gastro-enteriche, ad eccezione dei sistemi di allevamento intensivi soprattutto nei casi in cui le deiezioni vengono gestite come liquami. Nelle aziende biologiche la compresenza del settore agricolo e di quello zootecnico in genere permette, oltre ad una forte riduzione delle problematiche ambientali, un forte contenimento delle emissioni grazie al riciclo degli input. Quindi le aziende biologiche, che hanno per natura caratteristiche estensive o semi estensive, sono fra quelle che dovrebbero influire meno sulla emissione dei gas serra (Petersen, 2007). Riguardo al pascolamento, l'ottimizzazione del carico animale al pascolo (gestione razionale e razionata delle superfici a pascolo), è uno dei fattori che consentirebbe di diminuire l'emissione di metano da parte degli animali in produzione zootecnica.

**CONCLUSIONI** - Il pascolo può aiutare a rilanciare l'immagine attualmente un po' offuscata delle produzioni biologiche animali. In questo campo però c'è ancora bisogno di ricerca. I punti salienti degli obiettivi che la ricerca si deve porre riguardano diversi aspetti. Uno di questi riguarda la composizione ottimale dei pascoli per le diverse produzioni zootecniche, al fine di poter soddisfare il più possibile i fabbisogni degli animali allevati, ma anche di salvaguardare l'alta qualità dei prodotti che dovrebbe caratterizzare le produzioni biologiche. Una particolare attenzione va data alla selezione ed alla propagazione di ecotipi locali. Un altro aspetto da approfondire è la corretta gestione dei pascoli ed i sistemi ottimali di utilizzazione degli stessi, al fine di diminuire il carico di uova e larve di parassiti. Una particolare attenzione va data ai sistemi di pascolamento misto, quasi sconosciuti nel nostro Paese. Degna di attenzione è anche l'introduzione nella dieta degli animali al pascolo dei foraggi bioattivi, ricchi di tannini condensati, che hanno dimostrato di avere una attività antielmintica molto





interessante. Un aspetto importante, che limita molto l'uso dei pascoli, è la presenza di predatori, siano essi lupi o orde di cani rinselvaticati. Difendersi da questi animali non è facile, soprattutto se non si ricorre all'uso di cani da difesa, che però molti allevatori per cultura o per altre motivazioni non vogliono nel loro allevamento. Un grosso sforzo va fatto per poter ricercare sistemi di difesa efficaci per le mandrie e le greggi, salvaguardando allo stesso tempo la presenza dei lupi, componenti insostituibili della biodiversità del nostro territorio, che dopo decenni sono ritornati sulle nostre montagne. Di grande interesse potrebbe essere anche il recupero di attività tradizionali legate al pascolamento degli animali, come la transumanza, che potrebbero rappresentare ancora una valida alternativa alla mancanza stagionale di pascolo dovuta al clima mediterraneo, ed allo stesso tempo un modo per produrre alimenti di grande qualità che potrebbero attrarre con facilità l'interesse dei consumatori. Ultimo aspetto a cui si dovrebbe dedicare la ricerca, è l'impatto ambientale che il pascolo può avere soprattutto relativamente alla produzione di gas serra. In questo periodo infatti le attività zootecniche vengono incolpate di essere inquinanti e pericolose per l'ambiente. Sarebbe così importante dimostrare, con solidi risultati scientifici, che il sistema di allevamento biologico al pascolo, attuato in modo corretto e nel rispetto del benessere animale, non è inquinante, ma anzi protegge l'ambiente e la biodiversità e quindi andrebbe diffuso e sostenuto dalle politiche agricole comunitarie e nazionali.

**BIBLIOGRAFIA** - **Barker T.** et al., 2007. Technical Summary. In: Climate Change 2007: Mitigation. Working Group III – 4<sup>th</sup> Assess. Report Intergov. Panel on Climate Change, Cambridge Univ. Press. **Cawthorne R.J.G.**, 1986. Management of the control of parasites. In: Frame J. (ed.) Grazing. Occas. Symp. 19. Malvern, Worcestershire, UK, 5-7 November, 1985. British Grassland Society. 89-97. **Houdijk J.G.M.** et al., 2001. The expression of immunity to *Teladorsagia circumcincta* in ewes and its relationship to protein nutrition depend on body protein reserves. *Paras.* 122: 661-672. **Isselstein J.** & Daniel P., 1996. The insilability of grassland herbs. In: Parente et al., Grassland and Land Use Systems, 16th meeting European Grassland Federation, Reading, UK. 451-455. **KORA**, 2009. Coord. research projects for the conservation and management of carnivores in Switzerland. [www.kora.ch/en/index.html](http://www.kora.ch/en/index.html). **Martini A.**, 2008. La transumanza ed miglioramento della salute, del benessere degli animali, e della sicurezza, salubrità e qualità delle produzioni. Convegno 'Nuovi sistemi di transumanza: opportunità di sviluppo delle produzioni zootecniche e delle biodiversità nell'ottica della sostenibilità ambientale'. Seggiano, 10 ottobre. Non pubblicato. **Martini A.** et al., 2008a. Produzione di carne biologica con vitelli Frisoni allevati al pascolo. Atti Convegno Zoobiodi, Arezzo, 23 maggio. 45-50. **Martini A.** et al., 2008b. Allevamento biologico dei Limousine al pascolo ed in stalla. Atti Convegno Zoobiodi, Arezzo, 23 maggio. 51-56. **Martini A.** et al., 2009. Welfare and meat quality of Limousine organic calves, Proc. Conference: Knowing animals, Florence 5-6 March, 54. **Moloney S.C.** & Milne G.D., 1993. Establishment and management of grasslands Puna chicory used a specialist, high quality forage herb. Proc. New Zealand Grassland Ass. 55, 113-118. **Moss A.** et al., 2000. Methane production by ruminants: its contribution to global warming. *Ann. Zootech.* 49: 231-253. **Niezen J.H.** et al., 1998. Production, fecal egg counts and worm burdens of ewe lambs which grazed six contrasting forages. *Vet. Paras.* 80: 15-27. **Petersen S.O.** et al., 2007. Recycling of livestock manure in a whole-farm perspective. *Livest. Sci.* 112: 180-191. **Tamsborg S.M.** et al., 1996. The influence of stocking rate on gastrointestinal nematode infections of sheep over a twoyear grazing period. *Vet. Paras.* 67: 207-224. **Tenhagen B.A.** et al., 1998. Mutterkuhhaltung in ökologischen Landbau in Brandenburg – Tiergesundheit und Wirtschaftlichkeit. *Tierärztliche Umschau.* 53, 678-685. **Umrani A.P.**, 1998. Sustainability in contrasting farming systems. Tesi PhD, University of Aberdeen, UK. **Younie D.** et al., 2004. Grassland Management and Parasite Control. In: Vaarst et al. Animal Health and Welfare in Organic Agriculture, CABI Int. 309-328. **Zollitsch W.** et al., 2004. Feeding for Health and Welfare: the Challenge of Formulating Well-balanced Rations in Organic Livestock Production. In: Vaarst et al., Animal Health and Welfare in Organic Agriculture, CABI Int. 329-356.



## GESTIONE DEI PASCOLI: PROBLEMI E POSSIBILI SOLUZIONI

**Giovanni Argenti**

*DiSAT, Università degli Studi di Firenze*

*email: [giovanni.argenti@unifi.it](mailto:giovanni.argenti@unifi.it)*

**RIASSUNTO:** Gestione dei pascoli: problemi e possibili soluzioni. *Vengono brevemente analizzati i principali fattori relativi alla gestione delle risorse pascolive e le possibilità di miglioramento all'interno delle aziende zootecniche biologiche. In particolare si pone l'attenzione sulla gestione degli animali, in quanto spesso non esiste uno stretto legame fra estensione territoriale delle aziende e dimensione delle mandrie, con squilibri gestionali dovuti alla mancata applicazione di un carico animale adeguato e di una tecnica di pascolamento non razionale. Inoltre si analizzano i problemi nella gestione del materiale vegetale che costituisce i pascoli artificiali. All'interno del lavoro vengono anche riportati alcuni dati ricavati da ricerche sperimentali in atto in aziende zootecniche biologiche.*

Parole chiave: pascolamento, risorse foraggere, utilizzazione, zootecnia biologica

**INTRODUZIONE** - I pascoli rappresentano le risorse più estensive che vengono impiegate nella foraggicoltura e possono essere sia di origine naturale che artificiale (Cavallero *et al.*, 2002). La loro caratteristica essenziale è che sono utilizzate mediante il prelievo diretto da parte degli animali (che andrebbe più propriamente definito come “pascolamento”, lasciando il termine “pascolo” alla risorsa erbacea che viene utilizzata) e quindi non ci sono praticamente possibilità di “differire” l'utilizzazione dell'erba rispetto al momento in cui la produzione foraggera viene messa a disposizione degli animali, come avviene invece nel caso dello sfalcio dei prati, in quanto si assiste ad un decadimento qualitativo e quantitativo assai rapido e la fitomassa prodotta non può quindi essere accumulata (Staglianò *et al.*, 2003). Da ciò derivano alcune caratteristiche intrinseche del pascolamento, che possono essere viste come dei vantaggi e degli svantaggi di tale forma di utilizzazione. Fra i benefici ricordiamo (Cavallero *et al.*, 2002):

- la possibilità di consumare il foraggio di aree che con poca probabilità potrebbero avere un'altra modalità di utilizzazione, consentendo la valorizzazione di territori marginali difficilmente sfruttabili con altri sistemi;
- la gestione di vaste superfici con input tecnici ed economici piuttosto modesti;
- la razionalizzazione del problema delle deiezioni animali, soprattutto se la gestione della tecnica di pascolamento è effettuata in maniera razionale.

A questi aspetti però se ne contrappongono altri negativi, come i seguenti:

- irregolare distribuzione della produzione dell'erba nel corso dell'anno;
- vincoli strutturali (frammentazione aziendale, ecc.);
- ridotte conoscenze tecniche.

Fra i difetti, soprattutto il primo aspetto è importante dal punto di vista agronomico, in quanto in molti ambienti del nostro paese la crescita dell'erba è assai variabile nel corso della stagione (e anche fra anno e anno) e le risorse foraggere sono, tra le colture erbacee, quella maggiormente influenzate dagli andamenti climatici (Talamucci e Pardini, 1999): da ciò deriva che, per una qualunque azienda zootecnica (sia essa biologica o no) con un ordinamento produttivo stabile, è praticamente impossibile pensare di fare affidamento solo all'utilizzazione



tramite il pascolamento e di fare ricorso esclusivamente alle risorse naturali. La gestione dei pascoli deve quindi sempre essere integrata con quella delle risorse foraggere artificiali e con altre forme di gestione, nell'ambito di un opportuno sistema foraggero (Cereti e Talamucci, 1991).

Da queste considerazioni iniziali appare evidente che i punti su cui si deve fare affidamento, per un'utilizzazione razionale delle risorse pascolive, sono principalmente due: la gestione degli animali e la gestione del materiale vegetale. Il primo caso è essenziale soprattutto per quanto riguarda le risorse naturali, in quanto è tecnicamente difficile pensare di modificare e con costi sostenibili la composizione di un pascolo naturale, perciò in queste circostanze conviene basarsi prevalentemente sulla gestione razionale delle cotiche erbose, sia dal punto di vista della tecnica di pascolamento adeguata che da quello del numero di animali pascolanti, ossia il carico animale. La gestione del materiale vegetale ovviamente avrà invece un'importanza maggiore nel caso della foraggicoltura artificiale, ossia nelle situazioni in cui la semina delle risorse avviene con una certa frequenza. Questi principi di ordine generale valgono a maggior ragione per le aziende zootecniche di tipo biologico, in quanto in esse la gestione razionale dei pascoli dovrebbe permettere il mantenimento della capacità produttiva e della qualità dell'offerta foraggera, considerando le risorse foraggere come la base dell'alimentazione degli animali presenti i quali devono contribuire al ciclo dei nutrienti a livello aziendale (Zollitsch *et al.*, 2006).

Verranno analizzati di seguito i principali aspetti concernenti la gestione dei pascoli e la creazione di risorse foraggere artificiali nell'ambito della zootecnica biologica, con riferimento anche a quanto emerso da alcune ricerche in aziende zootecniche biologiche toscane.

**LA GESTIONE DEI PASCOLI** - La gestione razionale dei pascoli fa leva essenzialmente su due aspetti, uno di tipo quantitativo, ossia legato al carico animale presente sulla risorsa pascoliva, e uno di tipo qualitativo, relativo alla tecnica di pascolamento, ossia alle modalità di movimentazione degli animali fra i vari settori di pascolo presenti in azienda. Nel caso delle aziende zootecniche biologiche questi due elementi rappresentano il collegamento "funzionale" tra consistenza delle mandrie e superfici aziendali a disposizione (Campus, 2001).

La determinazione del carico animale potenziale, ossia mantenibile da una certa superficie pascoliva, rappresenta da sempre uno degli obiettivi del pastoralismo in quanto la determinazione di un numero di animali adeguato per i pascoli permette l'instaurarsi di un giusto equilibrio fra capacità produttiva e sfruttamento della risorsa, evitando il manifestarsi delle forme di degrado che sono presenti nelle situazioni di sovraccarico e di sottocarico (Pazzi, 1980). La determinazione della capacità di carico di un pascolo può essere eseguita con diverse metodologie più o meno semplici, prendendo in esame fattori vegetali, produttivi e geotopografici (Pardini, 2005; Argenti *et al.*, 2006) ma la finalità è sempre quella di legare la capacità produttiva della risorsa erbacea al prelievo animale. Questo concetto è esplicitamente preso in esame anche nei Regolamenti che riguardano la zootecnica biologica: infatti, nel recente Regolamento 889/2008, relativo alla produzione e all'etichettatura dei prodotti biologici, è espressamente ribadita la convinzione che "la produzione zootecnica sia legata alla terra", vietando la possibilità di eseguire produzioni animali senza terra. Inoltre viene anche riaffermato il concetto, già presente nella normativa precedente, di individuare un numero massimo di capi per ettaro di superficie aziendale. Tale limite, individuato in 2 UBA ha<sup>-1</sup> di SAU (corrispondenti a 170 kg ha<sup>-1</sup> anno<sup>-1</sup> di azoto), appare di per sé piuttosto elevato, anche se è da tenere presente che si riferisce alla superficie aziendale (costituita quindi anche da seminativi e colture comunque non foraggere) e non solo a quella pascoliva. Da questo punto



di vista quindi non sembrano sussistere preoccupazioni di tipo normativo, ma potrebbero esservene (e notevoli) per quanto riguarda gli eventuali problemi di sovraccarico. Infatti, soprattutto nel caso di aziende con ridotte superfici pascolive, pur presentando esse carichi inferiori a quelli imposti dalla legislazione, si potrebbero verificare notevoli squilibri gestionali per la presenza di un numero eccessivo di animali sulle superfici pastorali a disposizione. A tal proposito, in un lavoro di Giustini *et al.* (2008), nel quale sono messi a confronto gli ordinamenti produttivi di due campioni di aziende (biologiche e convenzionali) di bovine dal latte, si nota che l'uso della superficie agricola è sensibilmente diverso nelle due tipologie di aziende, con una percentuale sulla SAU di 41,6% per le prime e di 24,3% nelle seconde, anche se a questo dato si contrappone una differenza non significativa fra i carichi animali che sono in ogni caso inferiori al limite imposto dalla legislazione, anche per le aziende convenzionali, a conferma del fatto che il limite scelto, da un lato non è propriamente selettivo, e dall'altro non dà precise indicazioni gestionali sui pascoli anche perché esso intende soprattutto diminuire i rischi di inquinamento da azoto piuttosto che limitare il sovraccarico. Anche su questo aspetto il già citato lavoro di Giustini *et al.* (2008) effettua delle analisi mediante la determinazione del bilancio apparente dell'azoto, secondo una modalità analizzata in precedenza per altri confronti (Simon e Le Corre, 1992; Grignani, 1996; Giustini *et al.*, 2006) e che praticamente prevede il calcolo delle varie voci in entrata e in uscita dell'elemento nelle diverse forme a livello di azienda, e dalla cui differenza si ottiene il valore del surplus azotato. Anche in questo caso non sono emerse differenze significative per quanto riguarda le eccedenze di azoto all'interno delle aziende biologiche (circa 80,6 kg ha<sup>-1</sup>) rispetto a quelle convenzionali (87,0 kg ha<sup>-1</sup>) e quindi in definitiva anche l'individuazione di un carico massimo in relazione al potenziale inquinante non sempre sembra un buon parametro di riferimento. Inoltre lo studio mette in luce che, pur esistendo una relazione diretta tra carico animale e surplus di azoto aziendale, spesso esistono altri fattori estremamente correlati all'eccedenza azotata, come la gestione agronomica (soprattutto la fertilizzazione) o l'alimentazione (ad esempio i mangimi).

Un'altra indagine condotta in aziende biologiche del Mugello a diverso indirizzo (Progetto Biomugello; Argenti *et al.*, 2009) ha permesso di valutare che, pur rispettando le direttive di carico massimo identificate nei Regolamenti comunitari, le aziende analizzate sono molto diversificate per intensità di carico dei pascoli. Infatti in questo lavoro è stato calcolato il carico potenziale delle risorse pascolive (sia naturali che artificiali) mediante l'esecuzione di rilievi produttivi e qualitativi sull'erba e in alcuni casi il carico animale reale è risultato vicino al potenziale con minimi scostamenti rispetto ad esso, ma in un caso il numero di animali pascolanti era di circa due volte e mezzo quello mantenibile dalla risorsa erbacea, e una simile organizzazione produttiva era sostenibile esclusivamente facendo ricorso a numerose risorse esterne all'azienda. Anche in questo caso, quindi, al rispetto dei livelli di carico imposti dalla normativa, fa riscontro un notevole livello di sovraccarico sulla superficie presente, venendo quindi a mancare il necessario (e auspicato) collegamento tra le risorse a disposizione e la consistenza della mandria, con notevoli ripercussioni sul livello di degrado, soprattutto floristico, presente sui pascoli analizzati: nelle diverse situazioni studiate, infatti, è stata riscontrata una composizione botanica dominata dalle graminacee e con ridottissima presenza di leguminose (fra il 5 e il 15%) in genere indicatrici di una buona qualità del pascolo e anche di un'oculata gestione.

In definitiva, un'utilizzazione razionale dei pascoli nelle aziende zootecniche biologiche si potrebbe fare solo limitando la consistenza delle mandrie animali o aumentando l'estensione delle superfici pastorali a disposizione e legando le capacità produttive e qualitative dei pascoli



ai fabbisogni animali attraverso i metodi di determinazione della capacità di carico già citati in precedenza.

Dal punto di vista gestionale, un'indicazione di ordine generale è quella di migliorare la tecnica di pascolamento, nel senso di individuare le migliori modalità di movimentazione degli animali fra i vari settori di pascolo. Di norma prevalgono, infatti, i sistemi di allevamento di tipo libero o continuo-estensivo (Cavallero *et al.*, 2002) anche se un certo grado di turnazione viene praticato, come peraltro auspicato dal Regolamento 889/2008. I vantaggi del pascolamento turnato sono infatti notevoli rispetto a quello libero: migliore utilizzazione in termini di percentuale di prelievo, utilizzazione dell'erba a stadi ottimali, uniforme distribuzione delle deiezioni sul terreno, possibilità di effettuare interventi agronomici tra una utilizzazione e l'altra (se c'è possibilità di ricaccio). A questa "superiorità" tecnica del pascolamento turnato fanno però da contraltare una serie di limitazioni, quali il maggior costo per la costruzione delle recinzioni, la difficoltà operativa nella conduzione della mandria, la forte stagionalità nella crescita dell'erba che riduce spesso la possibilità applicativa di tale sistema di gestione. Un punto cardine nell'applicazione di questo sistema di allevamento consiste nell'adeguata scelta del periodo di pascolamento, che deve essere piuttosto ridotto, da pochi giorni (al limite mezza giornata) a 1-2 settimane in modo da ridurre la possibilità che hanno gli animali di utilizzare i ricacci compromettendo così la persistenza delle migliori specie foraggere rappresentate dalle leguminose (Bani e Benedetti, 2006). Il problema riguarda essenzialmente l'organizzazione delle turnazioni fra i settori del pascolo, in quanto spesso si assiste a periodi di permanenza sulla stessa sezione molto lunghi, facendo assimilare queste forme di gestione a dei veri e propri pascolamenti liberi su ridotte superfici, riducendo quindi o annullando i vantaggi legati alla turnazione. La scelta della tecnica di pascolamento più adatta ad una certa situazione ambientale dipende, oltre che da fattori pedoclimatici e di ordinamento produttivo, anche dalla tipologia di risorsa pascoliva che viene utilizzata, potendo riservare una tecnica di gestione più intensiva alle risorse seminate, dove è possibile ottenere migliori risposte produttive da parte degli animali, mentre sulle aree naturali, in genere gestite con tassi di prelievo più bassi e con carichi unitari ridotti, la tecnica di gestione di tipo libero è difficilmente sostituibile anche in virtù dei ridotti investimenti ipotizzabili in questi contesti.

Si possono ipotizzare anche alcuni interventi di miglioramento dei pascoli naturali che concernono sia il recupero di aree pascolive (per aumentare la superficie a disposizione) che gli interventi per incrementare l'offerta foraggera dal punto di vista produttivo e qualitativo. Senza voler essere esaustivi, il decespugliamento sembra essere l'intervento di recupero delle superfici più economico e più adatto a molte situazioni, a patto che possa essere effettuato in maniera meccanizzata e che le condizioni geotopografiche lo permettano. Per il miglioramento dell'offerta foraggera le concimazioni minerali (o la corretta gestione delle deiezioni animali) e il diserbo selettivo sembrano le operazioni che possono avere una certa applicazione. È chiaro che ogni intervento di miglioramento andrebbe ben valutato, sia in termini di costi/benefici sia in termini di possibile utilizzazione animale successiva, in quanto la corretta gestione degli animali rimane comunque il principale strumento preventivo di conservazione e allo stesso tempo di miglioramento delle risorse foraggere naturali (Cavallero *et al.*, 2002) ed ogni superficie pastorale che necessita di essere migliorata è spesso testimonianza di un'utilizzazione pregressa condotta in maniera non razionale.

**LA GESTIONE DEL MATERIALE VEGETALE** - Un altro importante fattore da tenere in considerazione è la scelta del materiale vegetale da impiegare nella costituzione di pascoli e prati-pascoli all'interno dell'azienda zootecnica biologica. Questa tematica, come detto, riguarda quasi esclusivamente la costituzione di risorse artificiali, in quanto l'unico intervento



proponibile in questo campo e che riguarda i pascoli naturali è la trasemina, ossia l'inserimento di specie di interesse foraggero per migliorare pascoli poco produttivi o degradati dal punto di vista qualitativo ma questo intervento, spesso anche aleatorio come risultato, in molti contesti non è praticabile in virtù della ridotta possibilità di meccanizzazione o della sua scarsa remuneratività. Pertanto ci limiteremo qui a far riferimento solo agli interventi di risemina classica che prevedono la scelta di un miscuglio foraggero adeguato alle condizioni di intervento.

La prima considerazione che si deve fare è che la scelta del materiale vegetale, per la costituzione di pascoli e prati-pascoli artificiali, deve fare affidamento essenzialmente su miscugli di graminacee e leguminose, per i motivi legati alla complementarietà delle due famiglie e per la composizione bilanciata del foraggio. Un grande vantaggio derivante dalla presenza delle graminacee permette di sopperire a due forti limitazioni che presentano le leguminose (Talamucci, 1980): la ridotta longevità, potendo quindi impiantare risorse durature nel tempo e che vengono rinnovate con una minore frequenza rispetto al tipico prato monofita di leguminose, e la maggiore flessibilità nella gestione, potendo effettuare l'utilizzazione sia a sfalcio che a pascolo. I criteri che devono orientare la creazione *ad hoc* del miscuglio, sempre auspicabile rispetto all'impiego di formulazioni standard, si possono così sintetizzare (Cavallero e Talamucci, 2002): ridurre il più possibile la complessità del miscuglio in funzione della minore difficoltà stazionale (al limite nelle condizioni migliori si possono usare due specie soltanto, una graminacea e una leguminosa); calcolare la dose di seme di ogni componente in funzione della dose in purezza delle specie e della percentuale di presenza attesa nella coltura; utilizzare specie caratterizzate da un'attitudine competitiva simile; valutare attentamente gli aspetti fisici più "selettivi" per le due famiglie, e quindi scegliere le leguminose in funzione del tipo di suolo e le graminacee in funzione del clima (soprattutto l'andamento delle precipitazioni). In conformità a questi principi dovrebbero essere formulate le consociazioni adatte ad ogni azienda, anche se spesso gli agricoltori fanno affidamento a miscugli preconfezionati caratterizzati da elevata complessità floristica e a volte da composizione ignota. È bene inoltre ricordare che la scelta non dovrebbe fermarsi a livello di specie, ma dovrebbe valutare anche le varietà da impiegare, le quali differiscono tra loro notevolmente sia per l'adattamento alle condizioni pedoclimatiche o di utilizzazione, sia a ritmi e precocità molto diversificati, e questo è vero soprattutto per le graminacee foraggere.

Una volta impiantata la risorsa, la sua longevità e l'equilibrio floristico fra le diverse essenze è funzione essenzialmente delle modalità di gestione: più accurata e oculata è l'azione del pascolamento animale (e dell'eventuale sfalcio), migliore è l'equilibrio floristico del miscuglio foraggero. Una gestione razionale fa leva essenzialmente sui principi visti nel paragrafo precedente, ossia sull'adozione di un adeguato livello di carico e sull'impiego di idonee tecniche di pascolamento. La durata di queste risorse è indefinibile a priori, ma la presenza in notevoli quantità di graminacee fa sì che esse siano nettamente più longeve dei prati di leguminose in purezza. Ovviamente sono da attendersi considerevoli cambiamenti nella composizione floristica durante la vita del pascolo artificiale, e quando il livello produttivo e qualitativo (spesso identificabile con la percentuale di presenza delle leguminose) inizia ad essere insoddisfacente è bene effettuare il rinnovo dell'impianto. Durate dell'ordine di 6-7 (fino a 10) anni sono considerate accettabili, mentre oltre tali limiti le capacità produttive del pascolo sembrano ridursi e quindi è necessario intervenire. Queste indicazioni sono state confermate anche nell'ambito della sperimentazione del progetto Biomugello riportato in precedenza (Argenti *et al.*, 2009), nella quale è stato visto che pascoli di lunghissima durata (intorno ai 15 anni) presentavano notevoli variazioni produttive e una composizione botanica



estremamente sbilanciata verso le graminacee e le specie infestanti non presenti nel miscuglio originale, a discapito delle leguminose.

Un altro punto essenziale è quello dell'origine della semente da impiegare per l'impianto delle risorse foraggere artificiali. Tale materiale dovrebbe essere di origine biologica anche se, nonostante gli sforzi fatti nella produzione di materiale di propagazione di questo tipo, tale obiettivo è lontano da essere raggiunto per cui viene ribadito (anche nel già citato Regolamento 889/2008) la possibilità di usufruire di deroghe e di poter utilizzare, con una serie di vincoli, anche seme di origine non biologica. Al riguardo, interessanti dati possono essere tratti dal sito dell'Ense ([www.ense.it](http://www.ense.it)) il quale riporta i risultati delle campagne di produzione anche delle sementi biologiche e alcuni dati relativi al destino delle deroghe richieste. Con riferimento alle informazioni complete più recenti, relative alla stagione agraria 2007/2008, si nota per le foraggere la notevole quantità assoluta per cui è stata chiesta la deroga e che corrisponde a circa il 10% del totale. Fra le specie, le deroghe sono richieste prevalentemente per le specie da erbaio e sovescio (favino, veccia, pisello da foraggio) e per l'erba medica, che in minima parte sarà utilizzata per l'impianto di pascoli artificiali. È interessante notare anche che esiste una categoria, per la quale sono state richieste le deroghe, denominata "miscuglio", che dalla composizione sembra essere costituita essenzialmente da miscele adatte alla composizione di pascoli e prati-pascoli e che rappresenta circa la metà del quantitativo dell'erba medica. Ancora più interessante sembra l'analisi delle deroghe concesse alle specie foraggere rispetto alle altre categorie. Esse, infatti, rappresentano una delle categorie con la più alta percentuale di deroghe rilasciate, con risposte negative solo nel 12,4% dei casi, ma tale già ridotta percentuale di deroghe negate diminuisce enormemente, e si attesta al 2,2%, quando la causa per cui la richiesta è stata respinta è la disponibilità del prodotto. Questi dati illustrano chiaramente l'esistenza ancora, nel comparto delle foraggere, del problema legato all'origine biologica del materiale vegetale, che è anche da mettere in relazione alla mancanza di un mercato ("intossicato" dalla presenza continua delle deroghe che vengono continuamente rinnovate) e alla maggiore difficoltà che hanno queste specie nel produrre seme, in quanto necessitano spesso (e in maniera specifica le graminacee) colture specializzate per la produzione di semente.

**BIBLIOGRAFIA** - **Argenti G.**, Bianchetto E., Ferretti F., Staglianò N., 2006. Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale. *Forest@*, 3: 275-280. **Argenti G.**, Nelli E., Migliorini P., 2009. L'indagine conoscitiva sui pascoli su qualità e gestione per allevamento biologico. Relazione finale del progetto Biomugello, 18 giugno 2009, Borgo S. Lorenzo, 8 pp. **Bani P.**, Benedetti S., 2006. Allevamento della lattifera in agricoltura biologica. In "La bovina da latte", Edagricole, Bologna, 123-144. **Campus P.**, 2001. Zootechnia biologica - stato dell'arte della normativa in Italia: il Reg. Cee 2092/91 e successive modifiche ed integrazioni e decreto ministeriale del 4 agosto 2000 che dà attuazione in Italia al Reg. Ce 1804/99. Atti del 1° Convegno Associazione Italiana Zootechnia Biologica, Arezzo, 2 marzo 2001, 4-10. **Cavallero A.**, Talamucci P., 2002. Consociazioni e associazioni prative. In "Coltivazioni erbacee - Foraggere e tappeti erbosi" (a cura di R. Baldoni e L. Giardini), Patron ed., Bolgona, 217-238. **Cavallero A.**, Rivoira G., Talamucci P., 2002. Pascoli. In "Coltivazioni erbacee - Foraggere e tappeti erbosi" (a cura di R. Baldoni e L. Giardini), Patron ed., Bolgona, 239-294. **Cereti C. F.**, Talamuci P., 1991. Possibilità di studio e di organizzazione del sistema foraggero prato-pascolivo. *Rivista di Agronomia*, 25: 148-169. **Giustini L.**, Argenti G., Acciaioli A., 2007. Apparent balance of nitrogen and phosphorus in dairy farms in Mugello (Italy). *Italian Journal of Animal Science*, 6: 175-185. **Giustini L.**, Argenti G., Acciaioli A.,



2008. Apparent balance of nitrogen in organic and conventional dairy farms in Tuscany (Central Italy). ). Atti del 22° Meeting dell'European Grassland Federation, Uppsala (Svezia) 9-12 giugno 2008, 583-585. **Grignani, C.**, 1996. Influenza della tipologia di allevamento e dell'ordinamento culturale sul bilancio di elementi nutritivi di aziende padane. Rivista di Agronomia, 30: 414-422. **Pazzi G.**, 1980. Dimensionamento del carico dei pascoli. L'Italia Agricola, n. 117, 283-291. **Pardini A.**, 2005. Gestione dei pascoli e dei territori pascolivi. Aracne Editrice, 2005. **Simon, J.C.**, Le Corre, L., 1992. Le bilan apparent de l'azote è l'échelle de l'exploitation; méthodologie, exemples de résultats. Fourrages, 129: 79-94. **Staglianò N.**, Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003. La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali. Atti del Convegno "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, 99-108. **Talamucci P.**, 1980. Graminacee e consociazioni. Situazione e prospettive. L'Italia Agricola, n. 117, 52-64. **Talamucci P.**, Pardini A., 1999. Pastoral systems dominated by fodder crops harvesting and grazing. Atti del 9° Meeting del Sub Network FAO-CIHEAM sui Pascoli e le Colture Foraggere, Badajoz (Spagna), 26-29 novembre 1997, 29-44. **Zollitsch W.**, Kristensen T., Krutzinna C., MacNaeihde F., Younie D., 2006. Alimentazione per la salute ed il benessere: formulare razioni bilanciate in zootecnia biologica. In "Salute e benessere animale in agricoltura biologica. I criteri nelle produzioni di origine animale" (a cura di A. Martini, V. Ferrante, S. Barbieri). Edagricole, Bologna, 203-219.





# PASCOLO E TRANSUMANZA E LORO RUOLO NELLA ZOOTECNIA BIOLOGICA

**Mariano Pauselli**

*Dipartimento di Biologia Applicata, Sez. di Scienze Zootecniche,  
Università degli Studi di Perugia  
email: [zootel@unipg.it](mailto:zootel@unipg.it)*

**RIASSUNTO:** Pascolo e transumanza e loro ruolo nella Zootecnia Biologica. *Il metodo di allevamento biologico e più in generale l'allevamento estensivo risultano fondamentali nel mantenere la redditività delle aree montane anche in ambito mediterraneo, il cui clima condiziona fortemente sia la produttività dei cotici erbosi, sia le strategie di management degli allevamenti. Dall'incontro fra i vincoli imposti dai regolamenti comunitari sulla zootecnia biologica e le strategie produttive ne scaturiscono comunque diverse modalità di utilizzazione dei pascoli che comunque risultano essere le uniche fonti alimentari a basso costo presenti in allevamento. La conseguenza è quella che comunque i prodotti che ne scaturiscono risultano essere profondamente diversi dal convenzionale con un maggiore contenuto in acidi grassi polinsaturi, CLA e maggiore presenza di antiossidanti. Fondamentale risulta essere quindi la possibilità di trasferire tali conoscenze anche a chi opera direttamente sul territorio, tenendo conto comunque dell'importanza che esse possono assumere nello sviluppo di territori a forte marginalità.*

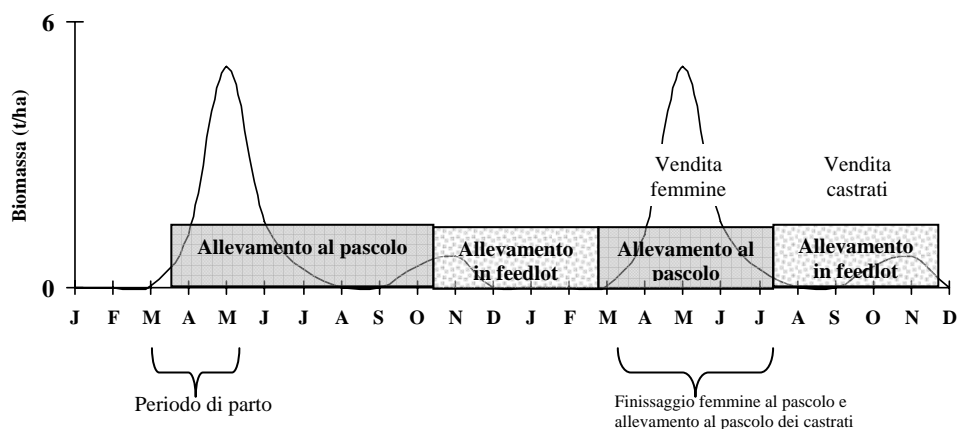
Parole chiave: Pascolo; Gestione allevamenti estensivi; qualità produzioni

**INTRODUZIONE** – L'allevamento estensivo gioca un ruolo fondamentale nel mantenere o addirittura incentivare un adeguato livello di sviluppo economico e sociale delle aree montane del Mediterraneo. Esse rappresentano, infatti, circa il 36% dell'intera SAU ed in esse viene ottenuta circa il 26% dell'intera produzione foraggera (senza tenere conto dei pascoli naturali) dell'Unione Europea come pure vi sono allevati rispettivamente il 51, l'83 ed il 18 % dell'intera popolazione di pecore, capre e bovini da carne in circa il 30% del totale della aziende agricole, di cui la metà circa nelle aree svantaggiate (Pflimin e Todorov, 2003). In Italia la superficie dedicata a pascoli permanenti si aggira intorno ai 3,25 milioni di ha (Llorens Abado e Rohner-Thielen, 2007) con un carico di bestiame che oscilla dalle 2 alle 0,01 UBA/ha. Tale variabilità è giustificata dalla distribuzione irregolare delle piogge durante l'anno che si concentrano prevalentemente nel corso dell'autunno e all'inizio della primavera con elevate temperature e quindi alti livelli di evapotraspirazione durante i mesi estivi (Nardone, 2000). La conseguenza è una disponibilità stagionale della biomassa foraggera la cui variabilità risulta essere, inoltre, influenzata anche dalla latitudine e dall'altitudine delle aziende con conseguenti diverse scelte manageriali da parte degli allevatori. A tale situazione si va ad associare, inoltre, la diminuzione crescente delle disponibilità idriche che impone un nuovo approccio nella pianificazione dei sistemi foraggeri con una maggiore diffusione dei sistemi colturali a mosaico. In questo contesto la conversione degli allevamenti ovini o di quelli che allevano bovini secondo la linea vacca-vitello dal convenzionale al biologico sembra essere meno complicata rispetto a quella di altre specie e di altri sistemi produttivi come ad esempio quello delle bovine da latte.



**RUOLO DEL PASCOLO NELL'ALLEVAMENTO BOVINO DA CARNE** - La linea vacca-vitello sembra essere il sistema produttivo più vicino al metodo biologico (Younie, 1992) mentre le fasi successive allo svezzamento (accrescimento e finissaggio) risultano essere molto diverse dai sistemi convenzionali a causa di un rapporto foraggi/concentrati nella razione pari a 60/40 ed al fatto che comunque gli animali devono essere comunque allevati al pascolo per almeno 4/5 della loro vita produttiva compatibilmente con le condizioni pedoclimatiche. Conseguentemente nel metodo biologico vanno pensati nuovi modelli di organizzazione dell'allevamento tali da poter in qualche misura garantire anche l'impiego del pascolo (Fig. 1).

**Fig. 1 - Esempio di gestione di un allevamento biologico bovino**



Tale strategia si baserebbe sulla concentrazione dei parti a fine inverno o inizio primavera, in maniera da avere nel periodo che va da metà marzo a tutto ottobre la possibilità di utilizzare al meglio le risorse pascolive e boschive (Jarrige, 1974) con una riduzione dei costi (May e coll., 1999) e riduzione ed aumento dell'efficienza bioeconomica (Pang e coll., 1999). Nella primavera successiva potrebbe essere impiegato il pascolo sia con le femmine che eventualmente con i castrati garantendo per le prime anche la fase di finissaggio al pascolo, mentre per i secondi lo stesso potrebbe essere completato in feedlot nel corso dell'autunno e dell'inverno successivo. Facendo riferimento alla realtà italiana, in una sperimentazione della durata di tre anni finanziata dalla Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura della Regione Toscana avente lo scopo di modificare e migliorare i sistemi di produzione della carne secondo il metodo biologico, Pauselli et al (2008) hanno valutato la possibilità di produrre castrati nella razza Maremmana (Tab. 1) allevati al pascolo durante due stagioni di pascolamento. I risultati hanno evidenziato una maggiore età di macellazione nei castrati così come un maggiore peso alla macellazione e maggiori pesi delle carcasse con migliori rese alla macellazione rispetto ai vitelloni interi. Come atteso i castrati hanno evidenziato minori accrescimenti medi giornalieri e simili punteggi di conformazione e di adiposità delle carcasse rispetto ai vitelloni interi con un accrescimento medio giornaliero per ha di superficie pascoliva durante il periodo sperimentale di 48,35 kg (Pauselli et al., 2008). Altrettanto interessanti sembrerebbero i risultati ottenuti da Marino e coll. (2005) in vitelloni Podolici allevati al pascolo e sottoposti ad integrazione alimentare con concentrati che hanno



conseguito performance produttive comparabili con quelle di soggetti allevati in regime stallino.

**Tabella 1: Medie stimate delle performance in vivo ed alla macellazione distinti per anno di sperimentazione (Pauselli et al., 2008)**

Parametri		Anni			RMSE
		Primo (Vitelloni interi)	Secondo (Vitelloni interi)	Terzo (Castrati)	
Età di macellazione	d	568B	562B	642A	69.48
Peso di macellazione	Kg	494B	567.2A	548A	38.54
Accrescimento Medio Giornaliero	g/d	947b	982a	924b	92.53
Peso della carcassa	“	258.8B	320.8A	300.48A	24.17
Resa al macello	%	52.3B	53.6B	54.82A	2.44
Punteggio conformazione carcassa		7.75	7.75	7.00	1.4
Punteggio adiposità carcassa		7.50	6.50	6.60	1.6

Nella strategia di allevamento può essere considerata anche la possibilità di avere parti autunnali (Tabella 2) consigliati nelle aree caratterizzate da buona disponibilità di riserve foraggere, con inverni brevi ed estati aride (Giraud e coll., 1987). In questo caso il finissaggio al pascolo potrebbe essere praticabile con animali oltre i 16 mesi di età. Il limite di questa strategia sta nel fatto che le vacche rischiano di avere uno stato di ingrassamento non adeguato al rientro dal pascolo a causa della siccità estiva che molto spesso si va a protrarre fino a tutto il mese di settembre. Appare evidente, quindi, come in questo caso risultino essere superiori i costi alimentari come evidenziato da Brees e Corner (2007) che possono essere compensati da minori spese per il finissaggio al pascolo dei castrati durante i mesi primaverili. Circa le strategie di pascolamento, il pascolo turnato sembra essere quello che meglio di altri permette di combinare performance produttive e gestione ottimale del territorio. Esso, tuttavia, risulta essere praticabile esclusivamente laddove l'allevamento è di tipo stanziale e l'azienda si caratterizza per avere una superficie pressoché totalmente accorpata, situazione, questa spesso non comune in Italia. Nel nostro Paese, infatti la linea vacca-vitello si caratterizza per una concentrazione dei parti nel periodo primaverile e con l'impiego di ampie superfici pascolive di proprietà collettive o soggette ad usi civici caratterizzanti gran parte della dorsale appenninica, utilizzate secondo modalità di pascolamento continuo per l'intera stagione estiva. Appare evidente, quindi, che in questo contesto l'eventuale finissaggio al pascolo diventa difficile anche a causa della polverizzazione fondiaria che caratterizza le aree montane.

**Tab. 2 - Schema del sistema di produzione con parti concentrati**

Parti primaverili	Parti				Monta e allattamento				Allattamento		Vacche fine gestazione		
	D	G	F	M	A	Mg	G	L	A	S	O	N	D
Parti autunnali	Monta e allattamento				Allattamento/vacche asciutta fine gestazione					Parti			

Il ruolo del pascolo diventa fondamentale in una situazione produttiva nella quale i costi di alimentazione assumono un ruolo fondamentale, non trovando, spesso, il prodotto canali specifici di vendita e con prezzi, spesso, identici a quelli del convenzionale. In questo contesto nel quale la redditività dell'allevamento è strettamente legata alla possibilità di vendere

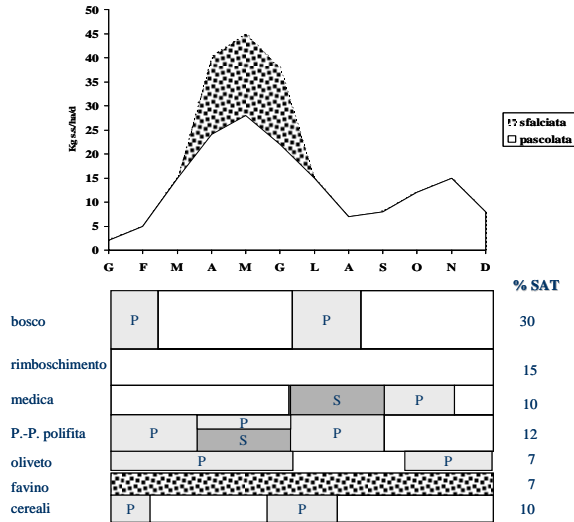


direttamente i prodotti, appare evidente che il pascolo rappresenti la minore voce di costo dell'alimentazione e come tale vada presa in enorme considerazione. Occorre, inoltre, considerare come uno degli aspetti sicuramente interessanti laddove si adotta il ciclo chiuso è quello dell'accrescimento compensativo che si può osservare in vitelli dopo il rientro dal pascolo estivo, soprattutto in quelle realtà produttive nelle quali è impossibile la pratica del *creep-feeding* come quelle che praticano la transumanza verticale. Tale fenomeno è giustificato da una maggiore efficienza metabolica durante la fase di rialimentazione (Hayden e coll., 1993) a seguito di un periodo di carenza alimentare giustificata dalla siccità estiva nelle aree montane mediterranee.

**RUOLO DEL PASCOLO NELL'ALLEVAMENTO OVINO DA LATTE** – L'allevamento ovino sembra essere quello che meglio si adatta all'allevamento biologico per le forti similitudini con il convenzionale. Va tuttavia considerato che, più in generale, l'andamento negativo del prezzo del latte, come pure della carne, ha indotto molti allevatori ad applicare metodologie di allevamento sempre più intensive, anche al fine di contrarre i costi di produzione. In questo contesto, la scelta del metodo biologico scaturisce in molti casi dalla possibilità di riscuotere i premi comunitari, che costituiscono una forte componente del reddito (Pauselli e coll., 2008). Inoltre, l'elevato prezzo dei concentrati certificati, impongono una più attenta analisi della tecnica di allevamento, con la necessità di individuare e migliorare gli indici di efficienza aziendale. Va inoltre considerato come all'aumentare della marginalità ambientale degli allevamenti i sistemi colturali si vanno a semplificare lasciando sempre più spazio ai pascoli naturali, mentre i sistemi di pascolamento passano da un modello turnato ad un modello di pascolo guidato soprattutto in quelle aziende ad elevata marginalità che fanno largo uso di terreni di proprietà collettiva o soggetti ad usi civici. Relativamente a queste ultime esse risultano essere ad indirizzo produttivo prevalente carne o misto (carne e latte) (Morbidini e coll. 2004), ma in realtà sono proprio queste ultime che sembrano soffrire più delle altre di un problema che è quello della scarsa professionalità della manodopera, spesso priva di una cultura pastorale adeguata con conseguenti, spesso, situazione di difficoltà e scarsa redditività degli allevamenti, che contribuiscono all'abbandono produttivo delle aree montane (MacDonald e coll., 2000). Nelle aree a minore marginalità i pascoli sono spesso di origine sinantropica o più spesso sono prati-pascoli o addirittura erbai impiegati con diverse modalità nel corso dell'anno (Fig. 2) secondo tecniche di pascolamento turnato o nel, caso degli erbai, riconducibili allo *strip-grazing* senza l'impiego diffuso, tuttavia, di recinzioni mobili. Interessante, appare, in quest'ottica il ricorso al pascolo notturno durante il periodo tardo primaverile ed estivo, soprattutto, nelle aree del centro-sud e del sud Italia. In merito Di Grigoli e coll. (2009) ne hanno evidenziato l'efficacia con un incremento della produzione di latte rispetto ai soggetti con pascolo diurno, ad alti livelli di THI.



**Fig. 2 – Esempio di sistema foraggero in un azienda ovina BIO in Umbria (Pauselli et al., 2007 non pubblicati)**



**PASCOLO E QUALITÀ DELLE PRODUZIONI** - Circa il ruolo che gioca il pascolo sulle caratteristiche dei prodotti di origine animale, sono ormai noti i suoi effetti sulla composizione acidica della frazione lipidica sia della carne che del latte dei ruminanti. In particolare, manzi finissati al pascolo, presentano un più alto rapporto n3/n6 (Varela e coll., 2004) rispetto ai soggetti del gruppo controllo, mentre all'aumentare del periodo di finissaggio al pascolo aumenta il contenuto in CLA (Noci e coll. 2005). In maniera analoga Couvreur e coll. (2006) hanno osservato un incremento lineare nel contenuto in C183:n3, acido vaccenico e CLA ed un decremento del contenuto di C10:0 e C16:0 nel latte bovino all'aumentare della quota di foraggio verde nella dieta, mentre Nudda e coll. (2005) hanno osservato come nel latte e nel formaggio ovini l'evoluzione dei CLA segua quella della disponibilità di pascolo nel corso dell'anno. Fondamentale risulta anche il ruolo del pascolo per incrementare la presenza di sostanze antiossidanti nel latte e nei formaggi (Mourvaki e coll., 2009 in stampa) così come nella carne (De Scalzo e coll., 2007; de La Fuente e coll., 2009). Il ruolo del pascolo, risulta, inoltre, importante nel determinare il flavour sia del latte, sebbene non in maniera percepibile dal consumatore (Croissant e coll., 2007), ma soprattutto nel formaggio (Carpino, 2004; Povolo 2007). Un ruolo interessante stanno ricoprendo nel pascolo alcune essenze ricche di tannini, importanti per la loro azione a carico della carica parassitaria (Hoste e coll., 2006), o ricche di altre sostanze ad azione antibatterica (Cowan e coll. 1999).

**CONCLUSIONI** - Nell'ambito della zootecnia biologica il pascolo non può essere considerato soltanto un male necessario, ma va visto come un mezzo per migliorare nel suo complesso la tecnica di allevamento e le caratteristiche qualitative dei prodotti che da esso derivano. Il problema di fondo, probabilmente non sta a livello di ricerca, ma piuttosto a livello di trasferimento delle conoscenze acquisite nei singoli comparti della stessa, anche perché molto spesso le stesse ricerche in materia di zootecnia biologica non risultano essere complementari fra loro per quanto l'approccio ottimale dovrebbe essere di tipo olistico.



**BIBLIOGRAFIA** - **Brees M.**, Corner J., 2007. Projected beef cow/calf annual budget for calves sold in 2007. <http://www.agebb.missouri.edu/mgt/budget/annlbeefa.pdf>. **Carpino S.**, Horne J., Melilli C., Licita G., Barbano D.M., Van Soest P.J., 2004. Contribution of native pasture on the sensory properties of Ragusano cheese. *J. Dairy Sci.* 87:308-315. **Cowan M. M.**, 1999. Plant products as antimicrobial agents. *Clinical Microbiology Reviews* 564-582. **Croissant A. E.**, Washburn S. P., Dean L. L., Drake M. A., 2007. Chemical properties and consumer perception of fluid milk from conventional and pasture-based production systems. *J. Dairy Sci.* 90:4942-4953. **De la Fuente J.**, Diaz. M. T., Alvarez I., Oliver M. A., Font i Furnos M., Sanudo C., Campo M. M., Montossi F., Nute G. R., Caneque V., 2009. Fatty acid and vitamin E composition of intramuscular fat in cattle reared in different production systems. *Meat science* 82: 331-337. **Descalzo A. M.**, Rossetti L., Gtrigioni G., Irureta M., Rancho A. M., Carrete J., Pensel N. A., 2007. Antioxidant status and odour profile in fresh beef from pasture or grain-fed cattle. *Meat Science* 75:299-307. **Di Grigoli A.**, Todaro M., Di miceli G., Alicata M. L., Cascone G., Bonanno A. 2009. Milk production and physiological traits of ewes and goats housed indoor or grazing at different daily timing in summer. *Proc. 18<sup>th</sup> Nat. Congr. ASPA* 616-618. **Giraud J. M.**, Petit M., Vichard M., 1987. Productivité d'un troupeau de vaches salers allaitantes vélant en fin d'été. *Bull. Tech. C. R.Z.V. Theix* 68 :41-45. **Hayden J. M.**, Williams J. E., R. J. Collier, 1993. Plasma Growth Hormone, insuline-Like Growth factor, insulin and Thyroid Hormone in Steers Undergoing Compensatory Gain after Dietary Energy Restriction. **Hoste H.**, Jackson F., Athanasidou S., Thamsborgh S. M., Hoskin S. O., 2006. The effect of tannin-rich plants on parasitic nematodes in ruminants. *Trends in Parasitology* 22:253-261. **Jarrige R.**, 1974. Bases physiologiques des l'alimentation des vaches allaitantes. In : L'exploitation des troupeaux se vaches allaitantes, 6th Journées d'information du Grenier de Theix. *Suppl. Bull. Tech. Cen. Res. Zootech. Vet.* 323-345. **Llorens Abado L.**, Rohner-Thielen E., 2007. Statistics in Focus Agriculture and Fisheries 2007. EC 2007. **MacDonald D.**, Crabtree J. R., Wiesinger G., Dax T., Stamou N., Fleury P., Gutierrez Lazpita J., Gibon A., 2000. Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response. *Journal of Environmental Management* 59:47-69. **May G. J.**, Van Tassel L. W., Waggoner J. W., Smith M. A., 1999. Relative costs and feeding strategies associated with winter/spring calving. *J. range manage.* 52:560-568. **Morbidini L.**, Pauselli M., Burini P., Papa P., 2004. Developmnet of organic sheep farming systems in Umbria (Central Italy) *OPTIONS Méditerranéennes* N. 61, 289-296. **Nardone A.**, 2000. Weather conditions and genetics of breeding systems in the Mediterranean area. *Proc. XXXV Intern. Symp. of Società Italiana per il Progresso della Zootecnia, Ragusa (I)*, 67-91. **Noci F.**, Monahan F. J., French P., Moloney A. P., 2005. The fatty acid composition of muscle fat and subcutaneous adipose tissue pasture-fed beef heifers: influence of the duration of grazing. *J. Anim. Sci.* 83: 1167-1178. **Nudda A.**, McGuire M. A., Battacone G., Pulina G., 2005. Seasonal variaiton in Conjugated Linoleic Acid and Vaccenic Acid in Milk Fat od Sheep and its Transfer to Cheese and Ricotta. *J. dairy Sci.* 88:1311-1319. **Pang H.**, Makaerchian M., Basarab J. A., Berg R. T., 1999. Application of a dynamic simulation model on the effects of calving season and weaning age on bioeconomic efficiency. *Can. J. Anim. Sci.* 79:419-424. **Pauselli M.**, Begliomini I., Bianchi L., Cestola E., Torquati B. M., Valiani A., Vizioli V., Duranti E., 2008. Ovinicoltura da latte in Umbria. *Bioagricoltura*, 110, pag. 35-37. **Pauselli M.**, Mele M, Morbidini L, Cozza F, Pollicardo A., 2008. Rearing Improvement in organic Maremmana beef production: "in vivo" performance and carcass characteristics. In: *Proceedings of 16th IFOAM Organic World Congress. 16th IFOAM Organic World Congress. Modena. 16-20 June 2008.* (pp. 168-171). **Pauselli M.**, Morbidini L, Mancini E, Mele M, Pollicardo A., 2008. Performance in vita di



maschi Castrati e Femmine di Razza Maremmana allevati al pascolo. In: Atti Congresso Nazionale Zootecnia Biologica - Arezzo 23 maggio 2008. Congresso Nazionale Zootecnia Biologica. Arezzo. 23 maggio 2008. **Pflimin A.**, Todorov N. A., 2003. Trends in European forage systems for meat and milk production: facts and new concerns. Proceedings of 12<sup>th</sup> EGF Symposium. Grassland Science in Europe, vol. 8: 11-20. **Povolo M.**, Contarini G., Mele M., Secchiari P., 2007. Study on the influence of Pasture on Volatile Fraction of Ewes Dairy products by Solid-Phase Microextraction and Gas Chromatography-Mass Spectrometry. J. Dairy Sci. 90:556-569. **Varela A.**, Oliete B., Moreno T., Portela C., Monserrat L., Carballo J. A., Sanchez L., 2004. Effect of pasture on the meat characteristics and intramuscular fatty acid profile of steers of the Rubia Gallega breed. Meat Science 67:515-522. **Younie D.**, 1992. An organic approach to meat production. Food Sci. Technol. Today 6 (3): 163-166.



## BIODIVERSITÀ, “MATERIA PRIMA” DELLA ZOOTECNIA BIOLOGICA

**Donato Matassino**

*Consorzio per la Sperimentazione, Divulgazione e Applicazione di Biotecnologie Innovative  
National Focal Point italiano della FAO (ConSDABI -NFP.I-FAO)  
email: [matassinod@consdabi.org](mailto:matassinod@consdabi.org)*

**RIASSUNTO:** Biodiversità, “materia prima” della zootecnica biologica. *La biodiversità, intesa come espressione di una ‘diversità di informazione genetica e/o epigenetica’, è da considerare il risultato della complessità biologica la cui base è identificabile con la ‘irriducibile complessità’ della singola cellula. E’ ormai evidente che nella biodiversità e nella sua complessità risiede uno straordinario ‘archivio naturale’ che può costituire il pabulum per l’attuazione di opportuni processi produttivi finalizzati all’ottimizzazione del benessere fisico, psichico e sociale dell’uomo (human welfare and well-being), nonché alla messa a punto di strumenti di gestione di un agroecosistema. L’agricoltura, intesa come ‘ruralità multifunzionale sostenibile’, e, in particolare, la ‘zootecnica biologica’, è uno dei settori in cui la biodiversità animale ha un ‘valore d’uso’, sintetizzabile nel concetto di ‘bioeconomia’, tra i più elevati. La biodiversità racchiude in sé anche un valore cosiddetto ‘non convenzionale’, di natura etica e sociale; valore che è da considerare prodromo della ‘zootecnica biologica’.*

Parole chiave: biodiversità, complessità, qualità, bioeconomia

**INTRODUZIONE** - L’estremizzazione della visione centralistica del mondo, secondo cui ‘l’uomo è misura di tutte le cose’ [Bacone F. (1561÷1626), Descartes R.(1596÷1650)] ha portato negli ultimi decenni, più che mai, a considerare la natura ‘assolutamente dipendente dall’uomo’ e, pertanto, ‘perfettamente adattabile alle sue esigenze’. Tale visione, e quindi tale ‘gestione del patrimonio naturale’, ha condotto in molti casi a scelte sconsiderate che hanno tenuto conto solo del profitto del momento senza badare alla ‘sostenibilità ambientale’ e ai suoi possibili risvolti futuri. Un esempio lampante è quanto si è verificato nel campo delle produzioni animali, dove la selezione da parte dell’uomo, orientata verso elevati livelli produttivi, ha comportato una perdita di diversità biologica quanto mai allarmante. Sebbene l’estinzione di una specie sia un fenomeno rientrante nella selezione naturale, l’intervento antropico lo ha notevolmente amplificato con un’azione talvolta devastante, intaccando le basi del meccanismo della biodiversificazione, fino a un progressivo restringimento del numero dei ‘diversi’ (Matassino, 2001a).

L’uomo tende sempre di più verso qualche cosa che allontani il suo ‘essere’ dagli schemi comportamentali - in senso lato - che si possono identificare con quelli definibili ‘naturali’. In altre parole, possiamo dire che l’uomo privilegia l’ ‘artificiale’ con conseguente smarrimento del ‘naturale’. In questa spasmodica ricerca del ‘nuovo’ e del ‘diverso’ dal ‘naturale’, l’uomo è dominato da una psiche fortemente protesa a un continuo stato di ‘insoddisfazione’, quindi tende a comportarsi in un modo completamente opposto a quelli che sono i canoni di una vita basata sull’alterità e sull’armoniosa convivenza fra gli esseri viventi (Matassino e Occidente, 2003).

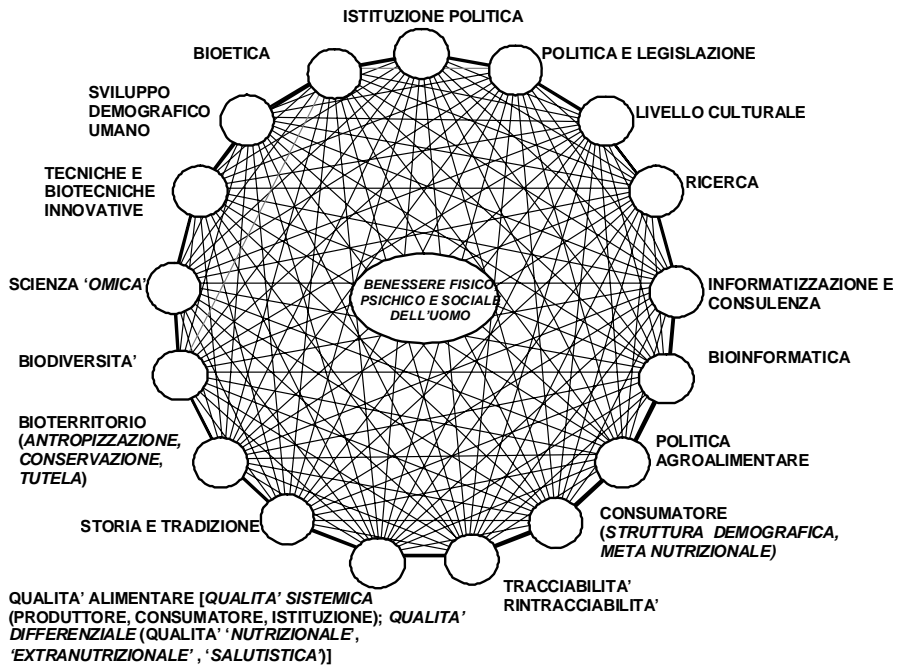
Il pericolo reale di questo allontanamento dal ‘naturale’ viene a concretizzarsi in un totale annullamento di quanto dice J. Mchalle: ‘Il futuro del passato è nel futuro, il futuro del presente è nel passato e il futuro del futuro è nel presente’. In questo sempre attuale principio,





il 'naturale' è da considerarsi la *conditio sine qua non* per il raggiungimento di dinamici stati di 'benessere dell'uomo' sotto l'aspetto *psichico, fisico e sociale* (*human welfare state e well being*) (Figura 1).

**Figura I - Esempificazione di un 'mandala' rappresentativo del benessere fisico, psichico e sociale dell'uomo (*human welfare and well-being*) (Matassino e Cappuccio, 1998).**



Qualsiasi germoplasma è portatore di civiltà antiche e di vecchi equilibri biologici, la cui funzione e il cui ruolo non è detto che siano finiti. Il recupero e la valorizzazione delle diversità possono avere una valenza superiore alla stessa innovazione di processo e/o di prodotto. Nell'ambito di uno sviluppo rurale ecosostenibile la salvaguardia della risorsa genetica animale endogena riveste un ruolo di fondamentale importanza (Matassino, 1990; Matassino *et al.*, 1993).

**BIODIVERSITÀ: MATERIA PRIMA DELLA ZOOTECNIA BIOLOGICA - Zootecnia biologica: brevi cenni sul quadro normativo.** E' ben noto che la concezione di 'agricoltura biologica' può essere fatta risalire agli anni '20. Gli ispiratori dei principi sui quali essa si basa sono stati: il tedesco Rudolf Steiner (1861÷1925), considerato l'ideatore della dottrina dell' 'agricoltura biodinamica', gli inglesi Sir Albert Howard (1873 ÷ 1947) e Eve Balfour (1899÷1990) ai quali si deve la nascita della 'agricoltura organica' o 'organic farming' e i biologi svizzeri H.P. Rusch (1906 ÷ 1977) e H. Mueller (1891÷ 1988) che hanno messo a punto le fondamenta dell'agricoltura biologica. A partire dagli anni '20, i suddetti studiosi formulano le prime teorie sulla necessità di preservare la fertilità del suolo e di costituire un legame di sinergia fra suolo, produzione vegetale, produzione animale e uomo (Commissione Europea 2001; AAVV, 2002). L'agricoltura biologica, in questi anni e negli anni successivi, si



estende in modo spontaneo senza riferimenti normativi e svincolata da leggi di mercato; infatti, parallelamente all'affermarsi di una politica agroalimentare orientata verso l'ottimizzazione quantitativa delle produzioni, e quindi di un sistema di allevamento intensivo, si sviluppa sempre più anche l'idea che l'efficienza economica per la produzione di derrate alimentari di origine animale dovesse comprendere elementi di gestione del *'bioterritorio'* (o *'bioregione'*) (Matassino, 2005a). Tuttavia, una vera e propria svolta nel settore dell'agricoltura biologica da parte della Comunità Europea avviene ufficialmente solo con l'emanazione del Regolamento CEE 2092/91 del 24 giugno 1991. Il comparto zootecnico rimane escluso e viene normato solo con il Regolamento CE n. 1804 del Consiglio del 19.07.99, entrato in vigore nell'anno successivo. Un notevole impulso alla promulgazione della regolamentazione è sicuramente arrivato dalla emergenza dell'allarmante episodio della BSE (*Bovine Spongiform Encephalopathy* = *encefalopatia spongiforme bovina*) e da altri *'scandali alimentari'* che hanno coinvolto la filiera zootecnica e che, ancora oggi, testimoniano la necessità di monitorare tutta la filiera produttiva, dall'*'animale'* al desco del consumatore, anche con nuovi approcci. Nel Regolamento CE n. 1804 vengono enunciati i criteri fondamentali per l'allevamento biologico, quali l'armonizzazione del numero e della specie animale con l'ambiente, il mantenimento della biodiversità e la sostenibilità delle produzioni animali.

In accordo con Bailoni *et al.* (2002), l'analisi della normativa, relativamente al settore delle produzioni animali ottenute da metodo biologico, evidenzia la presenza di numerose difficoltà di interpretazione e di applicazione della stessa normativa.

Il nuovo regolamento europeo in materia di produzione biologica (834/2007) che dal 1 gennaio 2009 ha sostituito il n. 2092/91 definisce la produzione biologica come *"un sistema globale di gestione dell'azienda agricola e di produzione agroalimentare basato sulla 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 dei consumatori per prodotti ottenuti con sostanze e processi naturali"*.

Il metodo biologico esplicherebbe, dunque, una duplice funzione dovendo provvedere: (a) da un lato a rispondere alle esigenze di un *'consumatore attento'* e (b) dall'altro lato a fornire *'beni pubblici'* che contribuiscono alla tutela dell'ambiente, al benessere degli animali e allo sviluppo rurale sostenibile.

**Zootecnia biologica e sostenibilità.** Da una disamina della normativa vigente emerge che l'oggetto della zootecnia biologica non riguarda tuttavia solo il sistema produttivo ma è esteso, dunque, all'armonizzazione del sistema produttivo con il *'bioterritorio'*; in tale visione, la zootecnia biologica rappresenta un utile strumento per una gestione sostenibile del *'bioterritorio'* in cui l'animale è allevato. La risorsa *'naturale'* deve assumere un ruolo sempre più importante, se non insostituibile, nell'approccio risolutivo degli innumerevoli problemi che interessano l'umanità del pianeta terra ai fini di realizzare un sistema socio-economico sempre più proteso verso traguardi dinamici, spazialmente e temporalmente, propri di uno sviluppo *'sostenibile'*. La corretta gestione degli *'agroecosistemi'*, attraverso l'ottimizzazione dell'uso delle *'risorse autoctone'*, condurrà a individuare opportuni modelli di agricoltura *'sostenibile'*. (Matassino *et al.*, 1991).

Il concetto di zootecnia biologica è quello di gestire un allevamento secondo strategie che siano rispettose dell'animale, dell'ambiente e, infine, del consumatore. Infatti, i predetti regolamenti individuano nelle produzioni animali un'attività che contribuisce a mantenere i *rapporti di*



*complementarietà* tra rispetto dell'*ambiente*, rispetto dell'*animale* e rispetto del *consumatore* attraverso la trasparenza della filiera produttiva e che, pertanto, si inserisce pienamente e armonicamente nella emergente concezione di '*ruralità multifunzionale sostenibile*' accettata nella sua pienezza contenutistica nella conferenza del WTO, tenutasi a Doha (Qatavi) nell'ottobre 2001. Ormai, almeno nei Paesi sviluppati (PS), il considerare l'agricoltura quale '*arte e pratica*' di coltivare il suolo allo scopo di ottenere '*prodotti alimentari e non*' è da ritenere ampiamente superato. Infatti, si va sempre più diffondendo la nozione di '*multifunzionalità*' (neologismo derivato da '*polifunzionalità*') dell'agricoltura in senso '*lato*' (Depauw, 2001; Matassino, 2002).

Nelle linee guida dettate dai suddetti regolamenti per il capitolo '*Origine degli animali*' si indica che: "*Nella scelta delle razze o delle varietà si deve tener conto della capacità degli animali di adattarsi alle condizioni locali nonché della loro vitalità e resistenza alle malattie. Inoltre le razze e le varietà devono essere selezionate al fine di evitare malattie specifiche o problemi sanitari connessi con alcune razze e varietà utilizzate nella produzione intensiva (a esempio sindrome da stress dei suini, morte improvvisa, aborto spontaneo, nascita difficoltosa con taglio cesareo, ecc.), dando la preferenza a razze e varietà autoctone*".

La regolamentazione dell'allevamento biologico imponendo, dunque, vincoli che condizionano la scelta degli animali e indicando come preferenziale la scelta di '*razze locali*' rappresenta un'opportunità di garantire la biodiversità animale. La preferenza per la risorsa autoctona si inserisce in un progetto più ampio, nel quale la diversificazione dei genotipi animali consente con un effetto a cascata di amplificare gli altri ambiti della biodiversità: vegetale, microbica e fungina.

**Zootecnia biologica, biodiversità e qualità alimentare.** Il '*fenomeno biologico*' diventa ancor più attuale nell'ultimo decennio; nell'opinione comune, l'alimento biologico è paradigma di qualità superiore e di sicurezza igienico-sanitaria. Il marchio di prodotto biologico viene associato spesso alla salubrità di un alimento essendo quest'ultima garantita da una certificazione del diagramma di flusso che non prevede l'utilizzo di molecole e/o di composti di sintesi. L'orientamento del consumatore verso l'alimento biologico ben si colloca in una nuova concezione della scienza della nutrizione la quale sta subendo una '*rivoluzione significativa*'. Attualmente, nel consumatore è sempre più diffusa la convinzione che l'alimento debba contenere *proprietà* '*nutrizionali*', '*extranutrizionali*' e '*salutistiche*' in grado di *svolgere un'attività preventiva nei confronti di malattie* '*degenerative*' e '*croniche*', assicurando una '*migliore qualità*' e una '*maggiore durata*' della '*vita*'. Pertanto, la '*scienza della nutrizione*' si sta spostando sempre di più dal concetto di nutrizione '*adeguata*' a quello di nutrizione '*ottimale*' e '*sicura*'. L'interesse del consumatore si sta orientando verso i cosiddetti alimenti '*funzionali*' (*functional food* o alimenti '*nutraceutici*'), cioè verso alimenti che contengono uno o più componenti, che siano o meno nutrienti, con effetti positivi su una o più specifiche funzioni dell'organismo tali da migliorare lo stato di salute e/o prevenire il rischio di malattia; pertanto, la '*nutraceutica*' può essere intesa anche come conoscenza delle proprietà combinate '*nutritive*' e '*farmaceutiche*' degli alimenti. (Matassino e Occidente, 2003). Un esempio è rappresentato dai '*CLA*' (*conjugated linoleic acid* = acido linoleico coniugato), consistente in una miscela di 8 isomeri geometrici e di posizione dell'acido linoleico, dal quale si distinguono per la peculiare struttura a '*dieni coniugati*'. Tra questi ultimi riveste un ruolo importante l'*acido bovino* o *rumenico*' (isomero C18:2 *cis*-9, *trans*-11), che rappresenta l'80÷90% del CLA presente nel grasso del latte e il 75% di quello della carne (Secchiari *et al.*, 2002). I CLA sono dotati di documentate proprietà: (a) *antitumorali*; (b)



*antiaterogeniche; (c) immunomodulanti; (d) batteriostatiche; (e) antiadipogeniche; (f) antidiabetogene; (g) di promotori dei fattori di crescita* (Parodi, 1997; Ip *et al.*, 1999; Belury *et al.*, 2003). In particolare, risultati di un recente studio su soggetti murini (Iaffaioli, *c.p.* 2009) evidenzerebbero per l'acido rumenico presente nella frazione lipidica del latte ovino spiccate proprietà: (a) stimolanti l'apoptosi; (b) inibitrici della neoangiogenesi a carico della cellula tumorale. Analoghi effetti positivi si avrebbero con l'utilizzazione dell'acido butirrico del latte di bufala.

Nel settore agroalimentare, il concetto di 'qualità' si presenta come un aspetto 'complesso' e 'multiforme'. La 'qualità' è un concetto variabile 'temporalmente' e 'spazialmente' e una sua definizione è resa difficile dalla dinamicità delle acquisizioni scientifiche a livello sia di quelle connesse ai meccanismi fisiologici interessanti i processi metabolici dell'essere vivente, sia di quelle proprie della funzione esplicata nell'organismo umano dalle diverse 'biomolecole' presenti negli alimenti (Matassino *et al.*, 2003).

In realtà, la nuova concezione di 'produzione alimentare' basata non più solo sulla 'quantità', ma principalmente sulla 'qualità' ha contribuito a definire alcuni punti fermi, oggi universalmente riconosciuti, che si possono così sintetizzare: (a) la 'qualità' della produzione agroalimentare è strettamente, ma non unicamente, connessa alla sua capacità di soddisfare le esigenze del consumatore; (b) la 'qualità' interessa la produzione agroalimentare nella sua globalità ('qualità globale'); (c) la 'qualità' riguarda l'intero ciclo della produzione agroalimentare; è indispensabile che si instauri un 'sinergismo d'azione' fra tutti gli 'operatori della filiera produttiva' (allevamento, trasformazione e distribuzione), in modo da giungere alla cosiddetta 'qualità totale'; 'qualità' che non può prescindere dal 'benessere animale', inteso come capacità dell'animale di esprimere la migliore produzione; (d) la qualità sistemica include anche il concetto di 'qualità differenziale'; quest'ultima è ottenibile quando i suddetti 'profili qualitativi', confluenti nella 'qualità sistemica', riescono ad aggiungere 'valore differenziale' al prodotto; valore che si può tradurre in un 'vantaggio competitivo' per il consumatore.

Gli elementi influenzanti la 'qualità' sono, dunque, molteplici. Da una disamina della letteratura, al momento, non si può affermare che alimenti ottenuti con 'metodi biologici' differiscano sostanzialmente per 'qualità' e 'salubrità' da quelli ottenuti con sistemi intensivi; è, invece, ampiamente evidenziato che ciascun tipo genetico autoctono (TGA) è armonicamente integrato con il proprio ambiente di allevamento, con il clima e con la flora che lo caratterizzano e che l'unione armonica di queste condizioni, unitamente alle caratteristiche genetiche insite negli stessi TGA, forniscono prodotti unici, di prestigio, non ripetibili altrove (Matassino, 1990; 1996; 1997a; 2000a; 2002b; Matassino e Occidente, 2003; Matassino *et al.*, 1991).

Il *germoplasma autoctono*, specialmente *antico*, nella sua multiforme diversificazione, è candidato a svolgere un ruolo insostituibile, se non primario, nella soluzione dei non semplici problemi connessi alla nutrizione umana essendo forniere di una 'incommensurabile ricchezza' di principi attivi 'relazionali' e 'variabili' specialmente per effetto delle caratteristiche pedo-climatiche di un dato 'bioterritorio' (Matassino, 1991).

L'agricoltura, intesa come 'ruralità multifunzionale sostenibile', è uno dei settori in cui la biodiversità animale ha un 'valore d'uso' tra i più elevati per le seguenti motivazioni: (a) rappresenta la *conditio sine qua non* per la differenziazione di prodotti alimentari ottenibili da razze autoctone/antiche; (b) rappresenta la base per lo sviluppo di sistemi produttivi a basso input attraverso l'impiego di razze autoctone/antiche con elevata 'capacità al costruttivismo',



fondamentali per garantire uno *sviluppo sostenibile*; (c) costituisce un elemento irrinunciabile per la valorizzazione economica dei *bioterritori* interessati.

Da quanto esposto, emerge che la tutela del germoplasma autoctono è un problema di pubblico interesse che deve essere affrontato soprattutto in funzione della potenzialità delle razze autoctone/ antiche di fornire prodotti qualitativamente funzionali al benessere (*qualità sistemica*) (Matassino *et al.*, 2003). Concludendo, dalle precedenti brevi considerazioni scaturisce, ovviamente, che una politica seria di tutela della *biodiversità* costituisce un percorso sempre più da seguire, attuando strategie innovative, compreso l'uso di tecniche e di biotecnologie innovative basate su solide conoscenze biologiche.

Si ritiene di potere affermare che la biodiversità antica autoctona configura un nuovo soggetto del mondo del diritto per la contestuale presenza di quegli elementi che determinano la rilevanza giuridica di un bene e che ne consentono di riconoscere la giuridicità (Mazziotta e Gennaro, 2002; Matassino e Mazziotta, 2009).

**Zootecnia biologica e complessità.** La zootecnia biologica non può prescindere dal progredire delle acquisizioni cognitive le quali evidenziano come i meccanismi molecolari alla base della vita siano integrati in sistemi complessi che funzionano *'olisticamente'*. Pertanto, la biologia del '2000' mostra un *'volto'* nuovo che si va configurando con una *'biologia olistica'* o *'integrata'* o *'biologia dei sistemi'*. Questa biologia è indiscutibilmente diversa da quella del suo fondatore: Aristotele. Il nuovo approccio si sta qualificando principalmente come settore *'biologico-molecolare'*, ove la conoscenza di un *'carattere'* o *'manifestazione fenotipica'* nella sua *'struttura'* e nella sua *'funzione'* è *fondamentale* se non *indiscussa*. Il *'carattere'* o *'fene'* è funzione di effetti di diversi piani organizzativi: *submolecolare, molecolare, cellulare, tissutale, organico, organismico, biocenotico, ecosistemico*; *ogni piano è caratterizzato da norme proprie e da norme di vita di relazione con altri piani. A ogni successivo livello di organizzazione la complessità strutturale e funzionale aumenta, arricchendosi 'epigeneticamente'*; pertanto, si ha un continuo aumento, temporalmente e spazialmente, della quantità di informazioni necessarie a descrivere questo sistema (Bettini, 1969, 1972; Matassino, 1978, 1984). Pertanto, qualsiasi essere vivente va studiato e interpretato a differenti *'livelli organizzativi'*; in particolare, quello molecolare va prima di tutto conosciuto a livello di *'singola cellula'* e, successivamente, nei rapporti tra le *'cellule costituenti l'organismo'* nonché tra quest'ultima e il *'microambiente'* in cui l'organismo è inserito (Matassino *et al.*, 2006).

Concordando con Behe (1996), si può affermare: *"La ricerca ha provato che il fondamento della vita, la cellula, è gestita da una complessa e sofisticata macchina molecolare. Ci sono, letteralmente, piccoli camion e piccoli autobus molecolari che lavorano nella cellula e piccoli motori fuoribordo che le permettono di muoversi"*.

Per approfondimenti in merito alla complessità del sistema vivente si rimanda a: Matassino (2001a, 2007a), Matassino *et al.* (2007 a e b); Matassino e Mazziotta (2009).

La *'dinamica del fenomeno della complessità'*, legata anche alle continue acquisizioni della *genomica* e della *proteomica*, nel loro significato più *'lato'*, evidenzia l'esigenza di una visione sempre più integrata *'genotipo-fenotipo'* nel funzionamento di qualsiasi *'entità biologica'*.

*Sul piano descrittivo, probabilmente, sarebbe possibile definire fenotipicamente una popolazione rispetto a un elevato numero di 'caratteri' o 'feni' (biochimici, comportamentali, fisiologici, immunitari, somatici, ecc.) con qualsiasi grado di approssimazione desiderabile; tuttavia, resterebbe da stabilire quale significato è da attribuire alle differenze osservate nella manifestazione di un 'fene', metrico o comunque, a effetto visibile e/o misurabile, nel senso di*



*ripartire le suddette differenze in quelle di natura 'ambientale' e in quelle di natura 'genetica' (Betтини, 1972, 1988; Matassino, 1978).*

Ogni essere vivente possiede una propria individualità che viene 'codificata' nel proprio 'genoma', viene 'costruita epigeneticamente' e viene 'trasmessa alla posterità' (Ageno, 1986). Secondo Jablonka e Lamb (2007) l'ereditarietà in chiave evolutivista non sarebbe soltanto il risultato della trasmissione di segmenti di DNA codificanti polipeptide/i ('geni') ma di una variazione riconducibile a quattro dimensioni: (a) *genetica*; (b) *epigenetica* (trasmissione cellulare di segmenti di DNA esenti da mutazione); (c) *comportamentale*; (d) *simbolica* (trasmissione tramite il linguaggio o altre forme analoghe di comunicazione). Pertanto, secondo queste Autrici, il DNA non rappresenta il 'tutto', ma la 'restante parte' di una cellula o di un organismo o addirittura di un ecosistema svolgerebbe un ruolo fondamentale nelle leggi che regolano la vita.

Questa quarta dimensione comprendente l' 'evoluzione umana' viene condivisa da Cavalli Sforza (2009). Egli ritiene che: "l'evoluzione umana è un processo molto più rapido dell'evoluzione 'biologica', perché la trasmissione, in questo caso, non è mendeliana, ma è 'epidemicamente' e l'innovazione (l'invenzione) è meno 'casuale' della mutazione ma più 'mirata' e dispendiosa in quanto, come qualunque innovazione, comporta sempre costi oltre che benefici"; infatti, specialmente negli ultimi anni, grazie alle molte invenzioni tecniche e biotecniche, l' 'evoluzione umana' può raggiungere l'intero pianeta Terra (anche l'intero mondo?) molto rapidamente; tuttavia, l' 'evoluzione culturale' può subire rallentamenti a opera specialmente del 'conformismo' ma, nonostante ciò, mediamente, essa è più rapida di quella genetica.

Indubbiamente, il tentativo di sintesi di Jablonka e Lamb (2007) sul piano evolutivista può essere considerato, come si esprime Buiatti (2007), una vera e propria "serie di 'eresie' ognuna delle quali è stata a lungo presente nella storia della biologia prima del terzo millennio ma che solo adesso sono riconosciute come anticipazioni illuminanti di un nuovo modo di vedere i sistemi viventi, dalla cellula alla Biosfera".

L'innovazione, anche in zootecnia biologica, si basa su una 'genomica' ove non sono più i soli segmenti di DNA codificanti 'polipeptide/i' (cosiddetti 'geni') gli 'unici protagonisti' del processo ereditario ma anche le 'reti regolatrici' che ne governano l'espressione; espressione, che si concretizza in una 'manifestazione fenotipica' ('carattere') la quale altro non è se non il prodotto di una attività sistemica del DNA.

L'approccio classico allo studio dei fenomeni biologici è sempre stato quello di affrontare le problematiche in maniera indipendente: studio del singolo segmento di DNA codificante 'polipeptide/i' e studio del singolo 'polipeptide'; in realtà, è sempre più documentato come il comportamento di queste macromolecole sia collegato e sia integrato a quello di numerosi altri fattori nel contesto delle 'complesse reti biologiche'. 'Segmenti di DNA' e 'proteine' vanno, quindi, considerati come componenti insostituibili di una vera e propria 'rete cibernetica di informazione'.

L'importanza che si attribuisce ai segnali dell'ambiente 'interno' ed 'esterno' all'organismo nella regolazione di un meccanismo 'molecolare-cellulare-biologico' evidenzia che l' 'ambiente' e l' 'organismo' costituiscono un' 'unità sempre meno inscindibile', ove il ruolo fondamentale svolto dalle interazioni rende poco significativo lo studio delle singole entità. Con particolare riferimento agli aspetti funzionali del genoma, la rete di messaggi molecolari in un organismo, complicata da fenomeni quali la *biforcazione dei segnali*, la *retroazione (feedback)* e la *diafonia (cross talk)*, può essere paragonata a un 'sistema di circuiti' in cui i segmenti di DNA con funzione regolativa agiscono da 'commutatori' o da 'interruttori'



(switch) che ‘accendono’ o ‘spengono’ l’attività trascrizionale (Matassino *et al.*, 2007a). La complessità della rete è da valutare ancora maggiore alla luce della funzione autocatalitica dell’RNA (*self splicing*) (Cech *et al.*, 1981) nonché di quella del DNA (*depurazione spontanea*) (Amosova *et al.*, 2006).

Il meccanismo biologico dello “*splicing alternativo*” in tutte le possibili forme a oggi descritte [*normale*, *skipping* dell’esone (salto dell’esone), esonizzazione dell’introne] rappresenta un sistema finemente regolato che contribuisce a rendere più “*versatile*” e più “*sofisticato*” il genoma degli eucarioti conferendo all’individuo la capacità di produrre più di una proteina (isoforme multiple) a partire da uno stesso segmento di DNA codificante. Vi sarebbe una forte relazione positiva fra ‘*complessità*’ di un organismo e “*numero*” di “*splicing alternativo*.” Non è improprio sottolineare che il numero di cellule costituenti l’uomo sia stimato intorno a 100.000 miliardi ( $10^{14}$ ) di cellule e il numero di segmenti di DNA codificanti polipeptide/i (“*geni*”) sia valutato solo pari a 23.279 (22.258 ‘*noti*’ + 1.021 ‘*desunti*’) (Database Ensembl, luglio 2009); quest’ultimo si discosta di poco da quello riscontrato nel nematode *Caenorhabditis Elegans* [20.176 (Database Ensembl, luglio 2009)] costituito da solo 959 cellule. Tale evidenza suggerisce che le ‘*variazioni evolutive*’ vanno considerate, essenzialmente, come un problema di ‘*regolazione*’ dell’espressione di segmenti di DNA codificanti polipeptide/i (‘*geni*’) piuttosto che di incremento del numero dei suddetti segmenti.

Le recenti acquisizioni sul genoma bovino (*The Bovine Genome Sequencing and Analysis Consortium*, 2009) inerenti alla biologia e all’evoluzione dei ruminanti confermerebbero la complessità nella genesi delle differenze tra gli organismi. Il genoma bovino, caratterizzato, a oggi, da circa 22.000 segmenti di DNA codificanti polipeptide/i (“*geni*”), presenterebbe una maggiore frequenza di ‘*traslocazione*’, di ‘*inversione*’, di ‘*riarrangiamento*’ e di ‘*riorganizzazione*’ rispetto a quello di altri mammiferi. La capacità di ‘*notevole*’ riorganizzazione del genoma sarebbe legata a una maggiore presenza di ‘*elementi ripetitivi*’ rispetto a quella di altre specie. Il DNA ripetitivo (~ 51 % in termini di paia di basi del genoma) è costituito da: *microsatelliti* (~ 2%), *trasposoni* o ‘*geni ballerini*’ (~ 46 %), ‘*duplicazioni segmentali*’ (~ 3%). Queste ultime contribuiscono a: (a) formazione di ‘*famiglie geniche*’ risultanti da un dinamico processo di ‘*conversione democratica di segmenti di DNA codificanti polipeptide/i*’, con funzione principe di ‘*rete di mutazione*’ (Matassino, 1989); (b) potenziamento della risposta immunitaria associato alla presenza del microbioma ruminale.

La funzionalità cellulare con i suoi complessi meccanismi fisiologici (a esempio: autofagia, apoptosi, proteasoma, trasduzione dei segnali, ecc.) è sintetizzabile, in chiave ‘*cibernetica*’, in un ‘*sistema biologico aperto dinamico vincolato neghentropico*’ (Von Bertalanffy, 1940; Bettini, 1970; Matassino, 1978, 1984, 1989; Sarà, 2002). Questa proprietà cibernetica della cellula conferisce all’intero organismo una plasticità unica che si estrinseca nella ‘*capacità al costruttivismo*’ e/o ‘*capacità alla diversità*’ (Matassino, 1989; Lewontin, 1993) dei singoli esseri viventi, intesa come capacità di garanzia del succedersi di variazioni di espressione del codice genetico in funzione delle caratteristiche proprie di un microbioterritorio.

È noto che il microambiente di allevamento o ‘*demo*’ influenza l’‘*accensione*’ e lo ‘*spegnimento*’ dei segmenti di DNA codificanti. Dechambre P. (1910÷1924), riportato da Filesi (1928), così si esprime: “*La migliore razza non è forzosamente quella nella quale una funzione è accentrata a detrimento delle altre, ma quella che è meglio appropriata alle condizioni particolari dell’azienda, della quale fa parte. Il miglioramento non ha altro scopo che la perfezione zootecnica degli individui; questa non può raggiungersi, che in condizioni di ambiente ben precisato. Ciò che è perfetto qui, non può esserlo altrove, se le condizioni dell’allevamento o il genere di vita sono cambiate*”.



Questo concetto del diverso manifestarsi del genoma al variare del microambiente è noto sin dall'inizio della domesticazione animale e vegetale. Qualche citazione: la Bibbia, il mondo greco, quello latino, quello medioevale, quello del Settecento (tra cui Monet J.B.P.A., cavaliere di Lamarck), quello dell'Ottocento (tra cui Darwin C.), quello del Novecento (tra cui Barbieri, Bettini, Faelli, Dechambre, Falconer, Giuliani, Hammond, Hazel, Herbert, Lush, Mascheroni, Ritch, Sarà e Waddington), quello dell'inizio di questo millennio (tra cui Coppens).

Secondo Hammond (1947), il progresso del miglioramento può essere massimizzato selezionando nelle condizioni ambientali più favorevoli all'espressione del carattere sotto selezione. Tuttavia, la superiorità genetica che si manifesta in un ambiente può non essere valida in un altro. Falconer (1952) definisce l'espressione fenotipica dello stesso genotipo in due ambienti diversi come differenti caratteri, e riprende il concetto di correlazione genetica di Hazel *et al.* (1943), il quale consente di stimare il progresso relativo della selezione applicata in un certo ambiente o della selezione indiretta rispetto ad ambienti diversi.

Alla luce delle suddette riflessioni in merito alla complessità dei sistemi viventi, la '*capacità al costruttivismo*' di una popolazione è funzione delle sue riserve di variabilità potenziale che si esprimono in un determinato contesto microambientale (Mazziotta e Matassino, 2008; Matassino e Mazziotta, 2009).

La variabilità prodotta dagli SNP (*Single Nucleotide Polymorphism* = Polimorfismo del Singolo Nucleotide), concretizzandosi nell'esistenza di differenti alleli, genotipi, aplotipi, aplogruppi, *GlobalGen* (o genotipo di più *loci*), costituisce l'arsenale per una evoluzione molecolare particolarmente evidente nella *complessità* del '*proteoma*' quale risultato, quest'ultima, del dinamismo strutturale e funzionale dei componenti il DNA a partire dalla sostituzione di almeno una base nucleotidica. A oggi (aprile 2009) sono stati individuati 15.094.251 SNP nella specie umana, 2.057.872 nella specie bovina, 4.227 in quella ovina e 27.173 in quella suina (<http://www.ensembl.org>; <http://public-contigbrowser.sigenae.org>). Tuttavia, la variabilità biologica racchiude anche la variabilità genetica '*criptica*' che si manifesta solo in funzione della specificità del *bioterritorio*. Molti polimorfismi genetici, infatti, non hanno dato, non danno e non daranno origine a vistosi effetti fenotipici visibili e rilevabili (stante le attuali metodiche di indagine); tuttavia, essi contribuiscono a favorire nuovi equilibri nell'immenso e prodigioso laboratorio biochimico della singola cellula e possono servire come '*magazzino*' di una '*variabilità genetica latente*' la cui espressione può essere sollecitata da particolari stimoli ambientali (Matassino, 2008). Come riportato in Matassino D. *et al.* (2007a), stimoli ambientali possano favorire l'espressione (o *manifestazione*) di una '*variabilità genetica latente*' e i fenomeni relativi (sortiti dall'ambiente dopo uno '*screening*' effettuato dalla selezione naturale) possono essere assimilati '*geneticamente*'. Quando si verifica questo evento, si parla di '*capacitazione*'; fenomeno che si ha a seguito di '*stress*' ambientali, il cui effetto si concretizza in una riattivazione di '*potenzialità genetiche represses*' estrinsecantesi nella comparsa di nuovi '*fenotipi*'. Matassino *et al.* (2007b) riferiscono che l'esistenza di tale magazzino di '*variabilità genetica latente*', già ipotizzata da Waddington (1942, 1953, 1957), è stata confermata dai risultati del progetto ENCODE (*ENCyclopedia Of DNA Elements* = Enciclopedia degli Elementi presenti nel DNA) (Birney *et al.*, 2007). Tale variabilità porterebbe alla considerazione di un'attitudine degli organismi viventi a poter "*pescare*" entro la gamma di mutazioni casuali (?) '*conservate*' quella '*giusta*' al '*momento giusto*'. Si ricorda che l'importanza di tale magazzino di variabilità era stata ipotizzata e identificata anche già da Darwin (1868) in ciò che egli aveva denominato '*gemmule*' nel formulare la teoria della '*pangenesi sessuale*'.



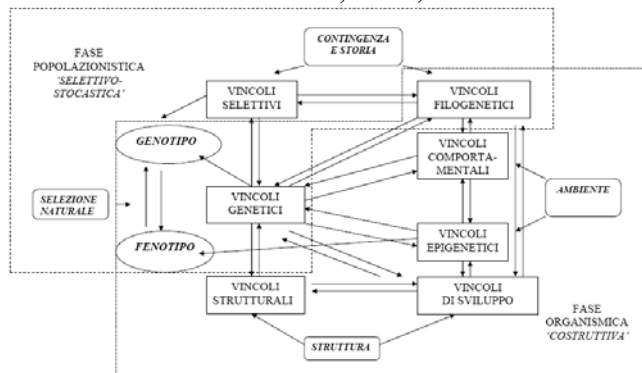


Con particolare riferimento al valore biologico del ‘magazzino di variabilità genetica latente’ del quale sono portatrici le popolazioni autoctone e che costituisce il prodromo della tutela della biodiversità in una visione di sviluppo sostenibile, Nardone (2009) ritiene che: “Dopo le fasi di domesticazione e di utilizzazione sconsiderata di poche razze da parte dell’uomo con finalità unicamente produttiva, negli ultimi decenni l’Homo ‘scientifico’ ha avviato una terza fase: quella della salvaguardia e del recupero, della biodiversità. ‘Consapevolmente’ egli si appresta a utilizzare le conoscenze puntuali del DNA per ‘guardare’ entro il genoma delle popolazioni allevate che ‘fortunatamente’, procedendo per ‘generazioni sovrapposte’ (Bettini, 1961, 1962, 1968; Bettini e Matassino, 1961, 1963), possono, con il lento ‘scorrimento’, ‘custodire’ nei genotipi ‘ritardatari’ geni, aplotipi e/o combinazioni geniche utili”.

La plasticità fenotipica scaturirebbe da svariati meccanismi che si innestano e interagiscono con il suddetto magazzino di ‘variabilità genetica latente’: (a) piani specifici di organizzazione cosmica che disciplinano la ‘canalizzazione delle informazioni’ (Bettini, 1970); (b) un particolare ‘ribotipo’, inteso da Barbieri (1998) come ‘agente intermediario ed evolutivo’ della cellula e, successivamente, da Herbert e Ritch (1999) come “l’insieme della sequenza nucleotidica dell’RNA di un individuo di grande valore funzionale negli organismi eucarioti”; l’RNA sta assumendo un ruolo sempre più importante nella regolazione dell’espressione dei segmenti di DNA codificanti polipeptide/i (‘geni’); Barbieri (1998) sottolinea l’esistenza di 3 codici legati all’RNA: il primo si esprime nella formazione del trascritto primario (pre-mRNA); il secondo regola una ‘prima tappa’ epigenetica post-trascrizionale (splicing ed editing del pre-mRNA); il terzo regola una ‘seconda tappa’ epigenetica post-trascrizionale (traduzione dell’mRNA in polipeptide); con particolare riferimento agli ultimi due (‘plurimi’ e ‘dinamici’), l’informazione passa da un tipo di molecola a un altro con un concomitante ‘salto di significato’ del messaggio iniziale rendendo il fenotipo ‘dinamico’ e ‘creativo’; (c) ‘constraint’ o ‘vincoli’ peculiari identificabili in “ciò che dirige altri tipi di cambiamenti o che impedisce quei cambiamenti che sarebbero operati dalla selezione”; in senso lato, ‘un fattore che costringe o canalizza i cambiamenti fenotipici in una direzione stabilita dalla storia passata o dalla struttura formale, anziché dal corrente adattamento” (Gould S.J., 1989).

Nello schema 1 viene riportata la rete di ‘vincoli’. Per approfondimenti in merito al ribotipo e ai constraint, si rimanda a Matassino et al. (2007a e b), Matassino (2007a).

**Schema 1 - Rete di ‘vincoli’ (constraints) e probabile ‘sistema operativo’ (Sarà 2005; modificata da Matassino, 2007 a)**



È, pertanto, in atto una nuova strategia di visione e di salvaguardia di un *bioterritorio*: tutelare la *biodiversità* inserita in un dato ‘*microagroecosistema*’ al fine di proteggere al massimo



possibile la risorsa endogena di un *bioterritorio* preservando contemporaneamente il benessere fisico, psichico e sociale degli esseri umani in esso inserito.

## CONCLUSIONI

1. E' ormai evidente che nella biodiversità e nella sua complessità risiede uno straordinario 'archivio naturale' che può costituire il *pabulum* per l'attuazione di opportuni processi produttivi finalizzati all'ottimizzazione del benessere fisico, psichico e sociale dell'uomo (*human welfare and well-being*), nonché alla messa a punto di strumenti di gestione di un agroecosistema (inclusa tutta una gamma di applicazioni che si concretizza anche in quella che oggi viene chiamata 'bioimitazione') (Matassino, 2009a e b).
2. *L'efficienza dell'uso di una risorsa genetica, come fattore di produzione, sarà sempre più una variabile importante, se non determinante, della competizione o dell'integrazione economica fra i sistemi produttivi bioterritoriali* ai fini di realizzare un sistema socio-economico secondo i canoni propri di uno sviluppo sostenibile (Matassino, 1995).
3. Per *gestire correttamente la risorsa endogena di un 'microbioterritorio'* e per *ottenere un impegno da parte della società per la tutela di questa risorsa*, è necessario sviluppare parametri atti a misurare anche il cosiddetto valore 'non convenzionale' della *risorsa genetica animale* nell'ambito di un processo di *globalizzazione che non può ignorare la dimensione etica, e antropica*, in un contesto di sviluppo socio-economico sostenibile (Matassino et al., 2008).
4. Tenendo conto anche dei cosiddetti ruoli 'non convenzionali', è possibile attribuire alla risorsa genetica animale endogena di un 'microbioterritorio' i seguenti valori: (a) biologico; (b) socio-economico; (c) culturale; (d) giuridico; (e) etico (Matassino et al., 1993; Matassino, 2001b, 2004, 2005 a e b, 2007b; Mazziotta e Gennaro, 2002; Matassino e Mazziotta, 2009). I suddetti valori coincidono con i principi ispiratori della zootecnia biologica integranti finalità etico-sociali; pertanto, la biodiversità costituisce il prodromo della zootecnia biologica .
5. Una meta-analisi includente 66 ricerche comparative tra 'sistemi di agricoltura biologica' e 'sistemi agricoli intensivi' evidenziano un effetto positivo dei metodi cosiddetti 'biologici' sul mantenimento o sull'incremento della biodiversità soprattutto in termini di 'ricchezza in specie' a carico di vari gruppi tassonomici (Bengtsson et al., 2005).
6. Si può ritenere che esista un rapporto primigenio tra uomo e natura; rapporto che li 'coinvolge' reciprocamente, ma, per quanto mi riguarda, con un'attribuzione ontologica privilegiata all'uomo, se non di carattere 'numinoso'. Questa visione è ampiamente giustificata anche dall'abissale differenza tra la vita dei viventi secondo la 'natura' e la vita dei viventi secondo la 'natura umana'; la seconda ha la capacità e il dovere di individuare nello spirito del pléroma, richiamato anche da S. Paolo, la soluzione migliore del rapporto 'uomo-natura', in quanto l'uomo è portatore di una scienza 'antica': la sapienza (Matassino, 1997b; 2001b).
7. La biodiversità costituisce un vero e proprio 'capitale naturale' da utilizzare anche per interventi sul bioterritorio mediante 'servizi dell'ecosistema' (Ehrlich e Ehrlich, 1970; Daily, 1997; Matassino, 2008).
8. I 'beni' e 'servizi' legati a un utilizzo oculato della biodiversità possono rientrare in un'impostazione molto ampia che può essere sintetizzata nel concetto di 'bioeconomia' . Infatti, Marshall (1890) afferma: l'economia "è un ramo della biologia inteso in senso ampio". Partendo dall'aforisma di Marshall, Georgescu-Roegen introduce il termine 'bioeconomia', suggeritogli dal cecoslovacco Zeman, inteso come "processo economico



*integralmente inserito nella biologia umana*” e, si potrebbe dire, non solo in essa. Pertanto, una delle motivazioni socio-economiche della tutela della biodiversità comporta una nuova visione dell’economia che tenga conto di una utilizzazione dei benefici che la natura può fornire all’umanità senza nel contempo determinare un esaurimento delle potenzialità in termini di servizi che essa può offrire (Matassino, 2007b).

9. Si ritiene che vi sia stata un’imperdonabile incapacità a considerare la risorsa genetica endogena un vero e proprio *‘bene ipotetico’* e quindi un bene di notevole potenzialità produttiva sostenibile per le future generazioni umane in un contesto *‘microagrecosistemico’* variabile temporalmente e spazialmente (Matassino *et al.*, 2008).
10. Si ritiene improcrastinabile che il diritto, espressione della società civile, della storia e della cultura di ogni tempo, recepisca oggi la presenza di questo importantissimo soggetto *‘sociale’* che è la biodiversità quale soggetto giuridico. Le esigenze sociali e le nuove frontiere della scienza rendono indispensabile sia la previsione delle diverse fattispecie giuridicamente rilevanti derivanti dai molteplici campi di utilizzazione della biodiversità antica autoctona, sia la statuizione di una tutela giuridica rispondente alla natura dell’interesse pubblico da tutelare e attenta alla particolare natura del bene: bene mobile, bene vivente, bene di proprietà privata (Mazziotta e Matassino, 2008).

**BIBLIOGRAFIA - A.A.V.V.**, 2002. History of organic certification and regulation. Proceeding of “IFOAM Conference on organic guarantee systems. International harmonisation and equivalence in organic agriculture”, Norimberga, 17-19 febbraio 2002, 5-7. **Agno**, M., 1986. Le radici della biologia, Milano, Feltrinelli. **Amosova**, O., Coulter, R. and Fresco, J.R., 2006. Self-catalyzed site-specific depurination of guanine residues within gene sequences. PNAS 103 (12): 4392-4397. **Bailoni**, L., Schiavon, S., Bortolozzo, A., 2003. Valutazione ed evoluzione del quadro normativo delle produzioni animali biologiche. Atti Commissione di Studio 'Produzioni biologiche e qualità dei prodotti', ASPA, 12-35. **Barbieri**, M., 1998. I codici organici. Il meccanismo chiave della macroevoluzione. In: 'I nuovi paradigmi della biologia. Sistema Naturae 1: 9-40. **Behe**, M.J. (1996). Intervista rilasciata al 'The New York Times', 29 ottobre. **Belury**, M.A., Mahon, A., Banni, S., 2003. The conjugated linoleic acid (CLA) isomer, t10c12-CLA, is inversely associated with changes in body weight and serum leptin in subjects with type 2 diabetes mellitus. J Nutr 133(1): S257-260. **Bengtsson**, J., Ahnström J., Weibull, A.C., 2005. The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta-analysis. Journal of Applied Ecology, 42: 261-269. **Bertalanffy**, L. Von, 1940. Der organismus als physikalisches system betrachtet. Die Naturwissenschaftler, 28. **Bettini**, T.M., 1961. Una misura della intensità della selezione nelle popolazioni e generazioni sovrapposte. Annali Facoltà di Agraria, Portici, Serie III, 27: 297-312. **Bettini**, T.M., 1962. La selezione fenotipica nelle popolazioni a generazioni sovrapposte. Annali Facoltà di Agraria, Portici, Serie III, 27: 313-332. **Bettini**, T.M., 1968. Elementi di Demografia zootecnica. CNR, Produzione Animale, Arti Grafiche Palomba, Torre del Greco (NA). **Bettini**, T.M., 1969. L'animale uomo e gli altri animali: gli automi biologici. Prod. Anim. 8 (3): 233-255. **Bettini**, T.M., 1970. Genetica ed efficienza produttiva nei bovini da latte. **Prod. Anim.** 9: 229-259. **Bettini**, T.M., 1972. Concezioni moderne sulla validità dei cosiddetti gruppi etnici, anche ai fini dello sviluppo zootecnico. In: 'Riproduzione animale e fecondazione artificiale', Edagricole, Bologna, 23-44. **Bettini**, T.M., 1988. Elementi di scienza delle produzioni animali, Edagricole, Bologna. **Bettini**, T.M. e Matassino, D., 1961. Il ciclo di sostituzione dei genitori, la successione delle generazioni, e l'età media dei genitori alla nascita dei figli. Genetica agraria, 13: 321-358. **Bettini** T.M. e Matassino D., 1963. Statistiche di generazione nelle piccole popolazioni a generazioni sovrapposte: VI. Confronto fra le popolazioni di 20, 40, 60, 80, e 100 femmine. Prod. Anim. 2: 167-202. **Birney** E. *et al.* (THE ENCODE PROJECT CONSORTIUM), 2007. Identification and analysis of functional elements in 1 % of the human genome by the ENCODE pilot project. Nature 447: 799-816. **Buiatti**, M., 2007. Prefazione al volume di **Jablonska**, E. e Lamb, M.J., 2007. **Cavalli Sforza** L.L., 2009. Relazione presentata in occasione del Convegno "La 'biodiversità' base dell'innovazione", organizzato dall'Università degli Studi del Sannio e dalla Facoltà



di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali in onore del prof. Donato Matassino, Benevento, 16 dicembre 2008, *in c.d.s.*. **Cech**, T.R., Zaug, A.J. and Grabowski, P.J., 1981. In vitro splicing of the ribosomal RNA precursor of Tetrahymena: involvement of a guanosine nucleotide in the excision of the intervening sequence. *Cell*, 27: 487-496. **Commissione Europea**, Direzione generale dell'agricoltura, 2001. L'agricoltura biologica. Guida sulla normative comunitaria. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle comunità europee, Lussemburgo. **Daily G.C.**, 1997. *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*, Island Press, Washington, pp 392. **Darwin**, C., 1868. *Variation of Plants and Animals Under Domestication* (1<sup>st</sup> American edition), 2 vols. New York: Orange Judd and Co. **Dechambre**, P., 1910-1911. *Les veaux a croupé de poulain*. *Reviuel de Medicine Veterinaire*, Paris. **Dechambre**, P., 1912. *Traité de zootechnie*, vol. II ( Les equides), Paris. **Dechambre**, P., 1912. *Le vache laitiere*, Paris. **Dechambre**, P., 1913. *Traité de zootechnie*, vol. III ( Les bovins), Paris. **Dechambre**, P., 1924. *Traité de zootechnie*, vol IV (Le Porc), Paris. **Depauw**, P., 2001. Multifunzionalità: ultima barricata oppure salvezza per l'agricoltura europea. *Esercitazioni dell'Accademia Agraria in Pesaro*, 33 (174. Anno Accademico): 1. **Ehrlich P.R** e Ehrlich A., 1970. *Population, Resources, Environment: Issues in human Ecology*, W.H. Freeman, San Francisco, pp 383. **Falconer**, D.S., 1952. **Citato da Bettini T.M.**, 1988. **Filesi**, A.E., 1928. *Consigli sul miglioramento dei bovini in provincia di Matera*. Cattedra Ambulante della Provincia di Matera. Matera, 1928,-VI, Potenza. **Gould**, S.J., 1989. A developmental constraint in *Cerion*, with comments on the definition and interpretation of constraint in evolution. *Evolution* 43: 516-539. **Hammond**, J., 1947. **Citato da Bettini T.M.**, 1988. **Hazel**, L.N. et al., 1943. **Citato da Bettini T.M.**, 1988. **Herbert**, A. e Rich, A., 1999. RNA processing and the evolution of eukaryotes. *Nat. Genet.* 21: 265-269. **Jablonka**, E. e Lamb, M.J., 2005. *Evolution in four dimensions*, (Trad. it. di N. Colombi *L'evoluzione in quattro dimensioni. Variazione genetica, epigenetica, comportamentale e simbolica nella storia della vita*, Utet, Torino, 2007). **Iaffaioli**, V.R., 2009. *Comunicazione personale*. **Ip**, C., Banni, S., Angioni, E., Carta, G., Mcginley, J., Thompson, H., Barbano, D., Bauman, D., 1999. Conjugated linoleic acid-enriched butter fat alters mammary gland morphogenesis and reduces cancer risk in rats. **J. Nutr.**, 129: 2.135. **Lewontin**, R.C., 1993. *Biologia come ideologia*. Ed. Bollati Boringhieri, Torino. **Matassino**, D., 1978. Il miglioramento genetico degli animali in produzione zootecnica. *Eserc. Accad. Agr. di Pesaro*, Serie III 9: 33-98. **Matassino**, D., 1984. Problematichhe del miglioramento genetico nei bovini. *Atti XIX Simp. Int. di Zootecnia 'Nuove frontiere della selezione per gli animali in produzione zootecnica'*, Milano, 15 aprile 1984, 11-19. **Matassino**, D., 1989. Biotecnichhe innovative delle produzioni animali. *Convegno CNR-Ente Fiera del Levante, Sessione Biotecnologie*, Bari, 10 settembre 1989, mimeografato. **Matassino** D., 1990. Istituzione di un Centro nazionale per la conservazione del germoplasma degli animali in produzione zootecnica. *Alto Tammaro* 2 (5): 58-64. **Matassino**, D. 1991. Il miglioramento genetico nei bovini per la produzione di lattini finalizzati all'uomo. *Atti Conv. 'Il ruolo del latte nell'alimentazione dell'uomo'*, Paestum, 24÷26 ottobre 1991, 70-109. **Matassino**, D., 1992. *Impariamo dalla natura*. *Conv. 'Il ruolo del germoplasma animale autoctono nell'ecosistema culturale'*, Colle Sannita (BN), 14-15 febbraio 1992. *L'Allevatore* 48 (17): 18-19. **Matassino**, D., 1995. Il sistema produzione animale in Campania. *L'Allevatore* 51:5-10. **Matassino**, D., 1996. L'animale autoctono quale bene culturale. *Atti Conv. 'Ruolo del germoplasma animale autoctono nella salvaguardia del territorio'*, Bari, 17 settembre 1996, *Terra Pugliese*, 45 (11-12): 3-19. **Matassino**, D., 1997a. Biodiversità e allevamento animale. *Zoot. Nutr. Anim.* 23 (suppl.): 13-24. **Matassino**, D., 1997b, *La zootecnia in un parco*, *Atti Conv. 'Il parco come punto d'incontro di problematiche socio-economiche di un territorio, con particolare riferimento alla zootecnia'*, Tignale (BS), 6 giugno 1997, 9-32. **Matassino**, D., 2001a, *Etica e biodiversità*, *Atti VI Conv. Naz. 'Biodiversità: opportunità di sviluppo sostenibile'*, Bari, 6-7 settembre 2001, 1: 27-44. **Matassino**, D., 2001b. *Zootecnia sostenibile. Presunzione o consapevolezza?*. *Giornata di Studio: 'Biodiversità e territorio'*, Firenze, 8 marzo 2001, I Georgofili – I Quaderni, 2001-II, 11-56. **Matassino**, D., 2002. *Ruralità multifunzionale sostenibile*. *Atti Seminario 'Educazione ambientale e Scuola: Agricoltura ecologica dal Seme al Compost'*, Benevento, 4 dicembre 2001. *L'Allevatore*, 68:13. **Matassino**, D., 2005a. *Ambiente e biodiversità*. *Conferenza annuale International Court of the Environment Foundation (ICEF) - Accademia dei Lincei su: 'Le nuove tecnologie a protezione dell'ambiente'*, Roma 1 luglio 2004. *Linea Ecologica*, 37 (1): 46-54. *Sito internet CNR – CERIS*



(Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto della ricerca e della cultura scientifica): [www2.ceris.cnr.it/bioetica/Forum.html](http://www2.ceris.cnr.it/bioetica/Forum.html) . **Matassino, D.**, 2005b Attività zootecniche. In: G. Zucchi (Ed.) 'L'Agricoltura nelle aree protette: vincoli ed opportunità', **Accademia Nazionale dell'Agricoltura – Ministero per le Politiche Agricole e Forestali**, 209, Bologna, 2005. **Matassino, D.**, 2007a. La 'irriducibile complessità' cellulare prodromo di biodiversità e fondamento di biopoiesi (manifestazione epigenetica). **ARS 113**: 51-57. **Matassino, D.**, 2007b. Biodiversità: fonte di nutrienti strategici di un bioterritorio. Convegno "Tutela della biodiversità e promozione della salute umana", Benevento, 10 dicembre 2007 (*Presentazione PowerPoint*). **Matassino, D.**, 2008. Biodiversità animale di interesse zootecnico. Documento per il Comitato Nazionale per la Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze della Vita (CNBBSV), 7 gennaio 2008. **Matassino, D.**, 2009. La "biodiversità" base dell'innovazione. **ARS 120**: 47-51 (*I Parte*); **ARS 121**: 50-57 (*II Parte*). **Matassino, D.** e Cappuccio, A., 1998. Costs of animal products and standard of living. Proc. of 8th World Conference on Animal Production, Seoul, June 28-July 4 1998, Special Symposium & Plenary Sessions, 559-591. **Matassino, D.** e Occidente M., 2003. Tutela della biodiversità e salute umana'. Simposio Scientifico su: 'Alimentazione e Cancro', Napoli, 20 settembre 2002. **ARS 90**: 15-23. **Matassino, D.** e Mazziotta, A., 2009. Biodiversità in chiave etica. In: R. Azzaro Pulvirenti (Ed.) 'Scienza ed etica. Percorsi di comunicazione e formazione', Collana Prometheus, Ed. FrancoAngeli, 194-234. **Matassino, D.**, Zucchi, G., Di Bernardino, D., 1991. Management of consumption, demand, supply and exchanges. Proc. Symp. 'On the eve of the 3rd millennium, the European challenge for animal production', Toulouse, 11 July 1990, EAAP n.48: 105-126. **Matassino, D.**, Cappuccio, A., Grasso, F. e Palazzo, M., 1993. Conservation of animal germplasm at risk of extinction in Italy: the Centre for the defense of animal genetic resources of Circello. FAO UNEP – Animal Genetic Resources Information, 12: 27-48. **Matassino, D.** Barone C.M.A., Occidente M., 2003. Razze autoctone e migliorate nella produzione biologica. In: **Atti** Commissione di Studio 'Produzioni biologiche e qualità dei prodotti', ASPA , 36-67. **Matassino, D.**, Incoronato, C., Occidente, M., 2006. Biodiversità e filiere produttive zootecniche. Atti 7. Conv. Nazionale Biodiversità 'L'agrobiodiversità per la qualificazione delle filiere produttive', Catania, 31 marzo ÷ 2 aprile 2005. *Italus Hortus*, 13 (2): 70-91. **Matassino, D.**, Occidente, M. e Castellano, N., 2008. La risorsa animale endogena di un bioterritorio. *Problematiche. ARS*, 118: 53-56 (*II Parte* ). **Matassino, D.**, Barone, C.M.A., Di Luccia, A., Incoronato, C., Inglese, F., Marletta, D., Occidente, M., Roncada, P., 2007a, Genomica e proteomica funzionali, Atti Convegno 'Acquisizioni della Genetica e prospettive della selezione animale, Firenze, 27 gennaio 2006, I Georgofili – Quaderni 2006 –I, Società Editrice Fiorentina, 201-354. **Matassino, D.**, Castellano, N., Gigante, G., Grasso, M., Incoronato, C., Inglese, F., Occidente, M., Pane, F., Petrillo, P., Varricchio, G., Di Luccia A., 2007b. Report on the 'Omic Science'. 13<sup>th</sup> Workshop for European National Co-Ordinators for the Management of Farm Animal Genetic Resources, Dublino, 25 agosto 2007. Sito *web*: [www.rfp-europe.org](http://www.rfp-europe.org). **Mazziotta, A.** e Gennaro G., 2002. La Girgentana, Edizioni Ambiente e Vita – Sicilia, 2002, XV-359. **Mazziotta, A.** e **Matassino, D.**, 2008. Giuridicità della Biodiversità Antica Autoctona, *ARS*, Website: [scienzaegoverno.org](http://scienzaegoverno.org). **Nardone, A.**, 2009. L'uomo e la biodiversità. Atti Convegno "La 'biodiversità' base dell'innovazione", organizzato dall'Università degli Studi del Sannio e dalla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali in onore del prof. Donato Matassino, Benevento, 16 dicembre 2008, *in c.d.s.* **Parodi, P.W.**, 1997. Cow's milk fat components as potential anticarcinogenic agents. *J. Nutr.* 127(6): 1055-1060. **Sara', M.**, 2002. L'integrazione di genotipo e fenotipo alle soglie del 2000. *Systema naturae* 4: 181-208. **Sara', M.**, 2005. L'evoluzione costruttiva, UTET, Torino, pp. 592. **Secchiari, P.**, Mele, M., Serra, A., Paoletti, F., 2002. Le frazioni lipidiche del latte e della carne. Atti Giornata di studio su: 'Latte e carne dei ruminanti: componente lipidica e salute umana', Accademia dei Georgofili, Firenze, 6 marzo 2002, I Georgofili - Quaderni 2002-I, Società Editrice Fiorentina, 7-95. **The Bovine Genome Sequencing and Analysis Consortium et al.**, 2009. The Genome Sequence of Taurine Cattle: A Window to Ruminant Biology and Evolution, *Science* 324: 522 –528. **Waddington, C.H.**, 1942. Canalization of development and the inheritance of acquired characters. *Nature* 150: 563-565. **Waddington, C.H.**, 1953. Genetic assimilation of an acquired character. *Evolution* 7:118-126. **Waddington, C. H.**, 1957. The strategy of the genes. Allen & Unwin, London. **Wolffe, A.P.** and **Matzke, M.A.**, 1999. Epigenetics: regulation through repression. *Science*, 286: 481-486.



## ALCUNE NOTE ESPLICATIVE

**Bioterritorio** (o *'bioregione'*): viene definito come *"un modello di gestione sostenibile delle risorse naturali di un territorio da parte delle comunità locali"* (World Resources Institute, World Conservation Union, FAO, UNESCO, United Nations, 1992).

**Capacità al costruttivismo**: indica la tendenza degli organismi a partecipare attivamente alla costruzione o composizione di un determinato *'bioterritorio'*, modificandosi fenotipicamente e geneticamente fino a instaurare con l'ambiente in cui agiscono ed operano un rapporto vitale in grado di realizzare la massima *'fitness'* o *'idoneità biologica'* (idoneità a *'riprodursi'* e a *'produrre'* al cambiare delle variabili che caratterizzano un determinato microambiente) (Matassino, D., 1992; Lewontin R.C., 1993).

**Demo**: il *'demo'* potrebbe identificarsi con l' *'unità di miglioramento'* coincidente o meno con un allevamento ove si attua il *'miglioramento'* delle produzioni animali. Il concetto di *'demo'* potrebbe essere utile in quanto contribuisce a chiarire le relazioni fra gli aggregati di *'demi'* a diversi livelli di integrazione: la *'razza'* è un aggregato di *'demi'*, la specie di *'razze'*. Il *'demo'* andrebbe tenuto presente a livello operativo anche per le popolazioni domestiche, in quanto più concreto e meno artificioso di *'razza'* (Bettini T.M., 1972; Matassino D., 2008).

**Diafonia**: termine mutuato dalla tecnica delle comunicazioni identificabile con un *'disturbo'* in un punto del circuito ove a causa di scambi di energia tra differenti linee di trasmissione sono presenti segnali attinenti ad altri circuiti.

**Editing**: meccanismo mediante il quale la sequenza nucleotidica degli *mRNA*, dei *tRNA* e degli RNA ribosomiali (*rRNA*) viene modificata dopo la trascrizione; le modificazioni note dalla letteratura consultata variano dall'inserimento o delezione di uridina (U) o di citosina (C) negli *mRNA* mitocondriali del tripanosoma alla sostituzione di specifici residui di C con residui di U negli *mRNA* mitocondriali delle piante, fino alla sostituzione di specifici residui di adenina (A) con residui di inosina (I) negli *mRNA* nucleari delle cellule di mammifero.

**Epigenetica**: termine coniato da Waddington C.H. nel 1953; in chiave di embriologia, il concetto di *'epigenesi'* è ben più antico e risale a Wolff C.F. (1759), il quale propone la teoria *'epigenetica'* in antitesi alla *'teoria preformista'*. Quest'ultima teoria ipotizzava che l'adulto si trovasse già preformato (*homunculus*) nello spermatozoo secondo gli *'spermatisti'* o nella cellula uovo secondo gli *'ovisti'*. È noto che la cellula sessuale non contiene assolutamente alcunché che assomigli all'organismo che si svilupperà da essa. Waddington C.H. attualizza l'antico dibattito tra i sostenitori del *'preformismo'* e quelli dell' *'epigenesi'* identificando l' *'epigenesi'* nella *'biologia dello sviluppo'* e il *'preformismo'* nel *'programma genetico'*; dall'integrazione tra i due concetti nasce il termine *'epigenetica'* per indicare *"Tutti i processi di cambiamento durante il ciclo vitale di un organismo le cui istruzioni non sono contenute nelle sequenze del DNA"*. Una definizione più aggiornata è quella proposta da Wolffe A.P. e Matzke M.A. (1999) in cui l'epigenetica è intesa come: *"lo studio dei cambiamenti nell'espressione del DNA senza il verificarsi di variazioni nella sequenza dello stesso"*.

**Funzione 'autocatalitica' dell' 'RNA' e del 'DNA'**: fenomeno per cui l' *'RNA'* e il *'DNA'* si comportano da *'autocatalizzatori'*. Nel caso dell' *'RNA'* la funzione *'autocatalitica'* si concretizza nell'*'auto-escissione'* di segmenti di *origine intronica* dall' *'RNA prematuro'* (*'self-splicing'*). Nel caso del *'DNA'* la funzione *'autocatalitica'* si concretizza nella *'depurinazione spontanea'* cioè nel distacco della *base azotata guanina* dal deossiribosio della molecola di *'DNA'*; questa *'depurinazione'* sarebbe mediata da una struttura tridimensionale di *'consenso'* (*stem loop*: *stem* = stelo; *loop* = anello) che, rendendo i *siti purinici* del *'DNA'* più flessibili, faciliterebbe il distacco della base azotata. La *'depurinazione autocatalitica'* sarebbe favorita dal cosiddetto *'stress superelicoidale fisiologico'* che si manifesterebbe come riavvolgimento dell'asse del *'DNA'* a doppia elica su se stesso; questo riavvolgimento favorirebbe la formazione di strutture *'stem loop'* o di *'consenso'*. Considerando l'elevato numero di queste strutture tridimensionali, si ritiene che esse non sarebbero coinvolte nel fenomeno della *'genesi'* di mutazioni *'puntiformi'* dannose; si ipotizza che la *'depurinazione spontanea'* del *'DNA'* possa svolgere un importante ruolo nell'appaiamento dei cromosomi durante la meiosi.

**Splicing**: a oggi, sono noti i seguenti meccanismi: (a) *splicing* del *pre-tRNA* in *tRNA* maturo; (b) *splicing* del *pre-mRNA* in *mRNA* che, a sua volta, può essere: (i) *costitutivo*: gli introni vengono *'tagliati'* e gli esoni vengono *'assemblati'* nello stesso ordine in cui si trovano nel segmento di DNA originale, (ii) *alternativo*: gli introni vengono *'tagliati'* e gli esoni vengono *'assemblati'* con sequenze alternative che danno origine a *mRNA* differenti (*co-trascritti*); (c) *self splicing* (*auto splicing*).

**Sviluppo sostenibile**: nel significato proposto dalla Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo nel 1987 viene definito: *"Lo sviluppo sostenibile è quello che soddisfa i bisogni delle generazioni presenti, senza compromettere le capacità delle generazioni future di soddisfare i propri"*.



## **RAZZE AUTOCTONE E ALLEVAMENTO BIOLOGICO: BOVINI**

**Maurizio Bonanzinga**

*ARSIA (Agenzia Regionale per lo sviluppo e l'Innovazione nel settore Agricolo-forestale della Toscana)*

*email: [maurizio.bonanzinga@arsia.toscana.it](mailto:maurizio.bonanzinga@arsia.toscana.it)*

**RIASSUNTO:** Razze autoctone e allevamento biologico: bovini. *La biodiversità agricola è stata riconosciuta a livello universale con la Convenzione di Rio de Janeiro del 1992. Attualmente in Italia sono 17 le razze bovine a limitata diffusione che dispongono del relativo registro anagrafico, gestito dall'AIA. Molte regioni hanno leggi in materia ed hanno attivato programmi di sostegno per tutelare la biodiversità. La Regione Toscana è stata la prima regione a varare una legge per tutela e valorizzazione delle razze e varietà locali. Biodiversità bovina e zootecnia biologica rappresentano un vincolo importante, la zootecnia biologica ha fra i suoi obiettivi principale quello di valorizzare la biodiversità. Spesso però questo non accade, per diverse motivazioni.*

Parole chiave : biodiversità bovina, razze italiane a limitata diffusione, zootecnia biologica

**INTRODUZIONE** - La biodiversità agricola ha assunto un valore riconosciuto a livello universale con la Convenzione di Rio de Janeiro del 1992 che ha impegnato gli Stati firmatari a promuovere strategie e programmi di salvaguardia e sviluppo di popolazioni autoctone animali e varietà autoctone vegetali. Sulla scia della Convenzione l'Unione Europea ha emanato provvedimenti legislativi che hanno con l'obiettivo della prevenzione e la lotta alle cause di scomparsa e riduzione della diversità biologica.

In Italia già dal 1985 è stato istituito dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali il *Registro Anagrafico delle popolazioni bovine autoctone e gruppi etnici a limitata diffusione* la cui gestione è stata affidata all'Associazione Italiana Allevatori, in conformità a quanto stabilito dalla Legge 30/91.

Il Registro anagrafico rappresenta lo strumento base per la salvaguardia delle popolazioni ammesse e e permette un costante monitoraggio della situazione demografica delle popolazioni inserite e l'attuazione di piani di accoppiamento miranti a contenere la consanguineità.

Attualmente risultano 17 razze bovine che dispongono del relativo registro anagrafico risultano quelle indicate nella tabella seguente (Fonte pubblicazione A.I.A. [http://www.aia.it/downloads/boll\\_RA03/boll\\_RA03.pdf](http://www.aia.it/downloads/boll_RA03/boll_RA03.pdf)):



Tabella 1. Popolazioni ammesse al Registro Anagrafico delle popolazioni bovine autoctone e gruppi etnici a limitata diffusione: Attitudine, Diffusione, Numerosità.

Nome	Attitudine	Province di allevamento	N. Vacche
Agerolese	Latte - Carne	Napoli, L'Aquila, Benevento	121
Bianca Val Padana	Latte - Carne	Modena, Reggio Emilia, Parma, Benevento, L'Aquila	358
Burlina	Latte	Treviso, Verona, Vicenza, L'Aquila, Benevento	286
Cabannina	Latte	Genova, Pavia, L'Aquila, Parma	212
Calvana	Carne	Firenze, Prato, Pistoia, Siena	116
Cinisara	Latte	Palermo, Enna, Messina, Trapani	1.765
Garfagnina	Carne	Lucca, L'Aquila	228
Mucca Pisana	Carne	Pisa, Livorno, Lucca, Siena	136
Pezzata Rossa Oropa	Latte - Carne	Biella, Vercelli	4.705
Pinzgau	Latte - Carne	Bolzano	1.016
Pontremolese	Carne	Lucca	38
Pustertaler	Carne - Latte	Bolzano, Cuneo, Torino	1.370
Sarda	Carne	Sassari, Cagliari, Nuoro, Oristano	4.371
Sardo Bruna	Carne	Nuoro	1.057
Sardo Modicana	Carne	Sassari, Nuoro, Oristano, Cagliari	1.604
Varzese-Otonese	Carne - Latte	Genova, Alessandria, Pavia, Piacenza, L'Aquila, Benevento	101
Siciliana	Carne - Latte	Messina, Palermo, Enna	3.500 <sup>o)</sup>

<sup>o)</sup> Stima indicativa la Siciliana è stata da poco ammessa al Registro del Ministero delle Politiche Agricole e Forestale, con decreto dal Settembre 2003

Note Dati aggiornati al 31.12.2002. Al Registro sono ammessi anche le seguenti genotipi: Grigia di val d'Adige, Modicana, Tarina.

Le Regioni a partire dal 2000 hanno adottato specifici strumenti normativi per la tutela dei propri patrimoni genetici autoctoni; su questo aspetto la Regione Toscana, ha anticipato i tempi con la prima legge regionale - LR 50/97 - relativa appunto alla "Tutela delle risorse genetiche autoctone" seguita nel 2004 dalla LR 64 "Tutela e valorizzazione del patrimonio di razze e varietà locali di interesse agrario, zootecnico e forestale".

Le varie leggi regionali definiscono in modo preciso le risorse genetiche oggetto di tutela, le cosiddette *varietà e razze locali*, intese come le specie, razze, varietà, cultivar, popolazioni, ecotipi e cloni originari del territorio regionale, oppure di origine esterna, purché introdotte da almeno 50 anni in esso ed integrati tradizionalmente nella sua agricoltura e nel suo allevamento; sono oggetto di tutela anche *le varietà e razze locali* attualmente scomparse dal territorio regionale, ma conservate presso orti botanici, allevamenti o centri di ricerca presenti in altre regioni o paesi.

Negli ultimi anni, attraverso il Reg. CE 2005/1698, Art. 39, comma 5, e il Reg. CE 2006/1974, Art. 28, le Regioni si sono tutte attivate in modo analogo sia per le razze che per le varietà locali a rischio di estinzione; infatti nella Misura 214 "Pagamenti Agroambientali" sono previste specifiche azioni per la conservazione della biodiversità animale e vegetale quali:

1) allevamento di razze animali locali in via di estinzione. L'azione prevede la corresponsione di aiuti:

a) per gli allevatori che si impegnano in situ a allevare in purezza i capi per il numero di UBA per il quale è stato riconosciuto l'aiuto;





- attuare, se richiesto, un programma di accoppiamento per il miglioramento genetico dell'allevamento;
  - allevare le specie animali per il quinquennio di impegno;
  - mantenere una consistenza minima dell'allevamento, con riferimento agli animali minacciati;
  - iscrivere i nuovi nati al corrispettivo Registro Anagrafico.
- b) a favore di Enti ed Istituti di Sperimentazione e ricerca pubblici e privati sulla base di indicazioni operative e di linee di intervento definite dalla regione per le attività di realizzazione di banche del materiale riproduttivo;
- definizione di idonee strategie di salvaguardia delle popolazioni a maggiore rischio di estinzione;
  - individuazione delle più idonee tecniche di allevamento dei TGA; a
  - I tre azioni mirate, concertate e di accompagnamento alla identificazione, conservazione e tutela del patrimonio genetico zootecnico autoctono.

Le Regioni che sono dotate di una legge in materia di tutela delle biodiversità agraria ed hanno attivato il relativo registro o repertorio regionale, nel proprio PSR fanno esplicito riferimento ad esso per indicare le razze e le varietà locali oggetto di intervento. Inoltre alcune Regioni (Marche, Toscana) hanno previsto di utilizzare il finanziamento PSR 2007-2013 per attivare le molteplici azioni previste dalla propria legge regionale (caratterizzazione, coltivatori custodi, banche del germoplasma, ecc.).

Secondo gli ultimi dati della FAO la situazione delle popolazioni bovine autoctone a limitata diffusione in Italia risulta la seguente:

<b>Popolazione autoctona</b>	<b>Consistenza vacche</b>
Pezzata Rossa Oropa	8.384
Sarda	5.948
Sardo Bruna	5.405
Siciliana/Modicana	3.203
Cinisara	3.179
Pinzgau	2.707
Pustertaler	2.383
Sardo Modicana	2.382
Bianca Vapadana/Modenese	670
Burlina	578
Calvana	478
Mucca Pisana	434
Agerolese	316
Cabannina	306
Garfagnina	168
Varzese-Ottonese	126
Pontremolese	20

Sito FAO: <http://dad.fao.org/> Breeds reported by Italy

Confrontando i dati dell'A.I.A. relativi alle consistenze delle vacche al 31.12 2002 con i dati ricavati dal sito FAO relativi all'anno 2007 si registra un netto miglioramento delle consistenze per quasi tutte le popolazioni bovine autoctone; si rileva una situazione fortemente critica per le razze Garfagnina, Varzese –Ottonese e Pontremolese dove il trend è stabile o negativo e per le



quali l'esiguità dei capi presenti può suggerire anche l'attuazione di programmi di conservazione ex-situ (prelievo e stoccaggio di embrioni) peraltro già avviati relativamente alla razza Pontremolese.

La Regione Toscana ha affidato all'ARSIA la gestione del repertorio regionale sulle risorse genetiche autoctone istituito con la specifica legge regionale L.R. 50/97 e mantenuto con la successiva L.R. 64/04 e la promozione di attività di ricerca e valorizzazione del germoplasma autoctono.

L'Agenzia ha promosso e finanziato progetti di ricerca su tutte le razze bovine a limitata diffusione inserite nel repertorio regionale: Mucca Pisana, Calvana, Pontremolese e Garfagnina. Le ricerche hanno riguardato la caratterizzazione genetica e l'individuazione di strumenti di salvaguardia e valorizzazione ed hanno evidenziato le realtà più vitali sulle quali sono stati avviati anche percorsi di valorizzazione delle produzioni come avvenuto per la Mucca Pisana e per la Calvana; le difficoltà che si incontrano nel mantenimento delle razze Garfagnina e più ancora Pontremolese sono riconducibili sia a difficoltà di valorizzazione del prodotto sia ai fenomeni più generali di contrazione dell'attività zootecnica in aree marginali quali quelle tipiche dell'allevamento di queste razze.

In generale seppur quasi tutte le razze bovine a limitata diffusione sono allevate con tecniche estensive e quindi compatibili con il disciplinare della zootecnia biologica, molto spesso questi allevamenti non hanno la certificazione biologica.

Molto spesso per i consumatori solo il nome della razza è sinonimo di prodotto genuino e sicuro ed anche per questo motivo gli allevatori non certificano le produzioni.



# RAZZE AUTOCTONE E ALLEVAMENTO BIOLOGICO: AVICOLI

**Manuela Gualtieri**

*Dipartimento di Scienze Zootecniche, Università degli Studi di Firenze*

*email: [mgualtieri@unifi.it](mailto:mgualtieri@unifi.it)*

**RIASSUNTO:** Razze autoctone e allevamento biologico: avicoli. *Le razze avicole autoctone e tradizionali italiane costituiscono un patrimonio genetico importante riguardo sia alla conservazione della biodiversità sia della possibilità reale di rispettare il dettato dei regolamenti comunitari sulle produzioni biologiche. Il presente lavoro offre una rassegna sintetica delle attività svolte negli ultimi dieci anni sulla conservazione, moltiplicazione e valorizzazione di alcune razze, nella prospettiva di una loro maggiore disponibilità per l'allevamento biologico.*

Parole chiave: razze avicole, caratteristiche fisiologiche e produttive

**INTRODUZIONE** – L'entrata in vigore, 10 anni or sono, del Reg. CE 1804/99 ha contribuito a dare un nuovo impulso all'allevamento a scopi produttivi di animali domestici appartenenti a razze tradizionali, in particolare nel settore avicolo. Ripercorrendo i precedenti decenni della seconda metà del secolo scorso, è evidente il processo di rapida riduzione della consistenza numerica di razze, popolazioni, ecotipi locali che ha accompagnato la progressiva e rapida intensificazione dell'allevamento. Al tempo stesso, e fino a poco tempo fa in maniera del tutto parallela (cioè senza significative possibilità di incontro), si è sviluppata da parte di numerosi allevatori amatoriali un'attività mirata all'ottenimento di soggetti da esposizione, che talvolta ha riguardato non solo la selezione sulla base di standard morfologici all'uopo definiti, ma anche la ricostituzione di razze estinte e la creazione di nuove razze o varietà. Quindi la conservazione delle risorse genetiche di specie avicole è stata a lungo appannaggio quasi esclusivo di allevatori amatoriali, e questo nonostante che, prima ancora che il processo di specializzazione produttiva tipica dell'avicoltura intensiva fosse consolidato, si sia iniziato a parlare dell'opportunità di conservare le risorse genetiche come riserva per ovviare ai limiti imposti dalla selezione di linee per la produzione di ibridi commerciali.

In tempi più recenti il crescente interesse verso prodotti a marchio o "di nicchia" ha nuovamente riportato l'attenzione sull'opportunità, quando possibile, di utilizzare tipi genetici autoctoni o comunque tradizionalmente presenti in determinati territori. Ecco quindi che a livello nazionale sono state intraprese diverse iniziative aventi come significato comune il recupero e la valorizzazione delle risorse genetiche autoctone come possibilità di mantenimento delle tradizioni e culture locali relative alla gastronomia e alla salvaguardia del territorio in aggiunta al valore più ampio costituito dalla conservazione della biodiversità. In questo contesto talvolta si sono trovati punti di incontro con gli allevatori amatoriali da un lato, accettando gli standard definiti dalle relative associazioni (FIAV in particolare), dall'altro si è potuto intravedere una possibilità di moltiplicazione, più che di mantenimento, di animali provvisti dei requisiti previsti per l'allevamento biologico.

Il presente lavoro ha lo scopo di fornire un contributo di conoscenza delle risorse genetiche avicole autoctone e/o tradizionali passando in rassegna alcuni esempi di attività pratiche e di ricerca scientifica utili per valutarne l'idoneità alla loro utilizzazione nell'allevamento biologico e/o in produzioni a marchio.



## **RAZZE AVICOLE AUTOCTONE E/O TRADIZIONALI: PROGETTI E RICERCHE -**

In Italia, anche limitandosi ai polli, la rappresentazione dello stato della popolazione all'inizio degli anni 2000 di oltre 50 razze riconosciute come autoctone da un lato appare allarmante considerando che ben 2/3 sono considerate estinte, dall'altro invece mostra un complesso di iniziative pubbliche e private che, sebbene non sempre direttamente indirizzate al loro sfruttamento nell'allevamento biologico, stanno contribuendo in maniera significativa alla loro salvaguardia e valorizzazione (Arduin, 2001; Zanon e Sabbioni, 2001; Ciotola, 2007). La conservazione delle risorse genetiche avicole è infatti ricompresa nell'attività di ricerca svolta istituzionalmente presso varie sedi universitarie, in collaborazione più o meno stretta con alcune realtà produttive e supportata da finanziamenti pubblici stanziati allo scopo. I responsabili scientifici della maggior parte di tali ricerche si sono coordinati in questi ultimi anni in gruppi di lavoro all'interno di due associazioni scientifiche (la sezione italiana della WPSA e l'ASPA) allo scopo di continuare i percorsi avviati, fino ad allora per lo più singolarmente, in maniera appunto coordinata e pertanto, almeno potenzialmente, più efficace. E' al contributo che la ricerca sta dando o che potrà dare all'incremento della disponibilità di animali da destinare alle produzioni biologiche, che fa riferimento la seguente rassegna sintetica, articolata per regioni nonostante, come sarà esposto, non si tratta solo di progetti di conservazione *in situ*, né di ricerche svolte sempre in sedi universitarie della stessa regione, data la necessità di un corretto approccio interdisciplinare. D'altra parte è opinione corrente e condivisibile che l'efficienza dei programmi di conservazione sia in buona parte determinata dalla possibilità di collaborazione fra le strutture di ricerca e le amministrazioni locali e, anche attraverso queste, la produzione. In taluni casi, la possibilità di presentare sul mercato -per quanto ristretto- un prodotto indicato genericamente come "a marchio" (marchi collettivi, presidi Slow food) ha contribuito in maniera significativa alla conservazione di razze o popolazioni locali. In altri casi, si tratta non propriamente di razze "autoctone" in quanto originarie in tempi più o meno antichi del territorio nazionale quanto di razze ottenute nel corso del '900 utilizzando anche incroci con razze straniere, fermo restando che alcune almeno di queste ultime hanno spesso contribuito, in maniera non sempre esattamente programmata e controllata, a modificare la struttura genetica di molte popolazioni preesistenti. Gli studi condotti presso alcuni centri di ricerca universitari su razze autoctone e tradizionali hanno contribuito alla conoscenza delle performance produttive e della qualità dei prodotti, dell'idoneità e capacità di adattamento a condizioni di allevamento definibili come alternative a quelle tipiche delle produzioni intensive e talvolta più specificamente al metodo biologico, della struttura genetica delle relative popolazioni come base per un corretto ed efficace piano di conservazione.

Piemonte - Datano una decina d'anni i progetti relativi a due razze di polli a duplice attitudine: la Bianca di Saluzzo e la Bionda piemontese. L'attività di conservazione e moltiplicazione coinvolge l'Istituto professionale per l'agricoltura e l'ambiente di Verzuolo (CN) in collaborazione con l'Università di Torino (Lazzaroni *et al.*, 2001) e associazioni di allevatori amatoriali, mentre alla valorizzazione delle due razze ha contribuito la creazione del relativo Presidio Slow food. Gli studi svolti presso l'Università di Milano (Gravagna *et al.*, 2004) sulle performance di accrescimento a 49 giorni e sugli aspetti comportamentali, anche in confronto con la Valdarnese bianca, hanno confermato il mantenimento delle loro caratteristiche di rusticità e del repertorio comportamentale ancestrale.

Lombardia - L'Università di Milano, oltre agli studi appena citati, è un riferimento importante come supporto scientifico al già avviato programma di conservazione *in situ* del pollo



Mericanel della Brianza e per quanto riguarda sia le indagini genetiche sia i diversi aspetti della riproduzione, compreso lo studio di un piano di conservazione *ex situ in vitro* della razza citata e di altre di interesse per il futuro (Milanino, in ricostituzione; tacchino Brianzolo e Nero d'Italia; oca di Lomellina) (Cerolini, com. pers.). In funzione di forme di allevamento alternative vengono inoltre valutate le caratteristiche comportamentali di tipi genetici diversi (es. pollo Brianzolo, F1 Livornese bianca x New Hampshire) (Ferrante, com. pers.).

Veneto - Qui è attivo, in coordinamento tra l'Agenzia regionale Veneto Agricoltura, l'Università di Padova e l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, il progetto CO.VA. per la conservazione e valorizzazione di ben 12 razze avicole venete (pollo, tacchino, faraona, anatra). L'attività di recupero e conservazione coinvolge 4 centri di selezione ed è assistita da analisi genetiche per il contenimento della consanguineità e il miglioramento delle performance. Inoltre sono in corso studi relativi alla produttività e alla qualità della carne di alcune razze di polli (Bondesan e Baruchello, 2004). Le conoscenze attuali, sostenute anche da studi svolti in altre sedi (es. Università di Perugia), permettono di indicare queste razze come sicuramente idonee per l'allevamento biologico. E' da ricordare anche l'esistenza del presidio Slow food "Gallina Padovana", dell'Associazione "Pro avibus nostris" (Padova) e dell'albo allevatori della Polverara.

Emilia-Romagna - Con finanziamenti erogati dalle pubbliche Amministrazioni (Provincia di Parma, Regione), l'Università di Parma ha avviato da alcuni anni dei progetti mirati alla salvaguardia e reinserimento nella filiera produttiva delle razze di pollo Modenese e Romagnolo e del Tacchino di Parma e Piacenza, con il coinvolgimento di aziende e soggetti privati. Agli allevatori interessati vengono forniti pulcini marcati, così da garantirne la provenienza e permettere il rilievo di tutti i parametri utili (dalle performance alle caratteristiche genetiche). E' prevista la costituzione dei relativi Registri Anagrafici. Infine, è iniziata la ricostituzione della razza Fidentina, in collaborazione con il comune di Fidenza (Sabbioni, com. pers.). Nella regione sono presenti numerosi allevatori amatoriali aderenti a FIAV e AERA.

Toscana - A partire dai primi anni 2000 è stato sviluppato un progetto presso l'Università di Firenze con supporto finanziario della Regione Toscana, che ha permesso il riconoscimento ufficiale della Valdarnese bianca con la sua registrazione nel Repertorio regionale delle risorse genetiche autoctone. Anche per questa razza è stato creato il presidio Slow food, che ha contribuito alla sua conoscenza fuori dalla Toscana; presso l'Università di Milano sono state eseguite anche analisi sulla struttura genetica di alcuni gruppi di soggetti allevati in aziende del Valdarno. E' attualmente l'unica razza avicola provvista di Registro anagrafico, tenuto presso l'Associazione Provinciale Allevatori di Arezzo. Presso l'azienda agraria dell'Università di Pisa sono presenti gruppi di riproduttori di Livorno nera e dorata, di Ancona e Siciliana, per la costituzione di nuclei di conservazione; vengono inoltre studiate la qualità dei prodotti e le tecniche di crioconservazione del seme per facilitare i programmi di conservazione (Romboli, com. pers.).

Umbria - Da molti anni presso l'Università di Perugia vengono svolte ricerche su razze italiane con approccio interdisciplinare: inizialmente per il recupero dell'Ancona, accanto alle diverse varietà di Livornese presenti nella stessa sede dagli anni '60, per arrivare con gli studi più recenti a valutare caratteristiche fisiologiche particolari e aspetti qualitativi peculiari di prodotti ottenuti con metodi di allevamento estensivi che vanno anche oltre le indicazioni ufficiali del metodo biologico (Castellini, com. pers.; Mugnai *et al.*, 2009). Sono da ricordare per le ricadute sul territorio in particolare due progetti relativi alle produzioni biologiche: "Il pollo d'erba" e il progetto interregionale EQUIZOOBIO (2005-08).



Le ricerche e attività pratiche appena passate in rassegna sono buoni esempi di come si può contribuire all'attuazione di quello che dovrebbe essere un corretto protocollo operativo che permetta sia la salvaguardia sia la valorizzazione delle razze tradizionali ai fini dell'allevamento biologico e/o di produzioni a marchio. Trattandosi generalmente di piccole popolazioni, il primo problema da affrontare è il loro grado di consanguineità come possibile causa di riduzione della capacità di adattamento all'ambiente, solo per citare uno degli aspetti più importanti. Di conseguenza, per cercare di rallentare, per quanto possibile, gli effetti deleteri della consanguineità vengono proposti dei "modelli di gestione genetica"; tali modelli, secondo quanto efficacemente esemplificato da Zanon e Sabbioni (2001) prevedono tre strategie: 1) la massimizzazione del numero effettivo di popolazione, tendente a portare il numero dei riproduttori maschi -generalmente più ridotto- al valore più elevato possibile (più vicino a quello delle femmine); 2) la minimizzazione della parentela fra i riproduttori, controllando i loro rapporti di parentela ad ogni generazione; 3) la pianificazione degli accoppiamenti che ne deriva costituisce una strategia a breve termine tendente a rallentare l'aumento di consanguineità (Pagnacco, 1997).

Pertanto, il protocollo di intervento proposto dagli Autori appena citati prevede innanzitutto la corretta identificazione del gruppo etnico di appartenenza, iniziando con un'adeguata indagine bibliografica e storica e completandolo con le moderne tecniche di indagine genetica; seguono la scelta dei riproduttori con creazione di nuclei, la moltiplicazione intensa entro i nuclei mirata ad aumentare la numerosità in ragione degli effettivi di popolazione, la distribuzione dei riproduttori sul territorio (preferibilmente nelle aree da essi tradizionalmente occupate), l'adeguata assistenza tecnica e/o formazione professionale. L'applicazione dei modelli di gestione genetica sopra accennati deve avvenire sotto la supervisione di un organo di controllo. D'altra parte, data la necessità di monitorare il grado di parentela tra i riproduttori selezionati nelle successive generazioni, è altrettanto opportuno provvedere alla marcatura degli animali e alla registrazione delle genealogie dei riproduttori. Pertanto la costituzione dei registri anagrafici diviene un supporto fondamentale ai programmi di conservazione, oltre a rappresentare un riconoscimento ufficiale della razza considerata e permettere, come previsto da alcuni Piani Agricoli Regionali (es. Toscana), l'accesso a programmi di sostegno per gli allevatori.

**CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE** – Le attività che si sono sviluppate negli ultimi anni nel nostro Paese hanno certamente dato un contributo interessante alla definizione delle caratteristiche di diversi tipi genetici di specie avicole, incontrando spesso, come importante limite, la ridotta numerosità delle relative popolazioni. Pertanto, i principali problemi determinati dall'attuazione del Reg. CE 889/2008 continuano a non trovare soluzione per quanto riguarda la disponibilità reale di animali con caratteristiche sufficientemente costanti per essere riconoscibili come corrispondenti a quanto richiesto dal Regolamento stesso. Questa considerazione non dovrebbe tuttavia scoraggiare chi a vario titolo si occupa del problema e servire invece da ulteriore stimolo per arrivare finalmente ad una definizione ufficiale non solo delle reali disponibilità numeriche dei diversi tipi genetici ma anche e soprattutto di cosa si debba intendere per "accrescimento lento" e tutte le altre caratteristiche fisiologiche ed etologiche utili a definire chiaramente l'idoneità all'allevamento biologico.

## **BIBLIOGRAFIA**

**Arduin, M.**, 2001. Origine degli animali nell'allevamento biologico. *Inf. Agr.* 23: 59-63.  
**Bondesan, V.**, e Baruchello, M., 2004. L'impegno di Veneto Agricoltura nella difesa della



biodiversità zootecnica. Convegno “Biodiversità zootecnica: conservazione, produzione, promozione”, Legnaro (PD) 24.11.04. **Ciotola**, F. 2007. Le razze avicole italiane. Comunicazione presentata al Convegno “Risorse genetiche animali autoctone nel Mezzogiorno d’Italia”, Università degli Studi Magna Graecia, Catanzaro. **Gravagna**, M., Ferrante, V., Marelli, S.P., Mangiagalli, M.G., Baroli, D., Pignattelli, P., Cavalchini, L.G., 2004. Bianca di Saluzzo, Bionda piemontese e Valdarno: accrescimento e reattività. Riv. Avicoltura 1: 27-32. **Lazzaroni**, C., Biagini, D., Moriano G., 2001. Allevamento rurale per il recupero delle razze autoctone: la gallina Bionda piemontese. Atti del Convegno nazionale “Parliamo di... zootecnia e sviluppo sostenibile”, Fossano, 11-12.10.01: 231-234. **Mugnai**, C., Dal Bosco, A. e Castellini, C. 2009. Effect of rearing system and season on the performance and egg characteristics of Ancona laying hens. Ital. J. Anim. Sci., 8: 175-188. **Pagnacco**, G. 1997. Genetica applicata alle produzioni animali. Città Studi Edizioni, Milano. **Zanon**, A. e Sabbioni, A. 2001. Identificazione e salvaguardia genetica delle razze avicole italiane. Annali della Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma, 21: 117-134.







## Indice degli Autori

Argenti G.; 45

Baraldi A.; 14  
Bazzanti N.; 31  
Bonanzinga M.; 74

Giorgetti A.; 36  
Gualtieri M.; 78

Innocenti S.; 31

Lazarotto C.; 31

Mammuccini M.G.; 2

Martini A.; 36  
Matassino D.; 59

Neuendorff J.; 19

Pauselli M.; 52  
Pezzati A.; 36  
Pignattelli P.; 3  
Pinton R.; 23

Ruzzi F.; 8

Sargentini C.; 36

Tocci R.; 36



Finito di stampare nel settembre 2009  
presso Global Print s.r.l. - Gorgonzola (MI)