



Buone pratiche per la produzione di latte, carne e uova da agricoltura biologica



PREMESSA

L'attuazione del Regolamento (CEE) 2092/91 sull'Agricoltura Biologica e dei successivi Regolamenti (CE) 834/2007 e 889/2008 ha messo in luce una serie di problemi attuativi legati principalmente allo sviluppo che la zootecnia italiana ha subito negli ultimi 30 anni. La specializzazione delle razze ad alta produzione ha portato alla costituzione di filiere produttive di tipo industriale con utilizzo di razze cosmopolite, diventate le razze dominanti, che necessitano di elevati input alimentari e di frequenti interventi sanitari.

I principi su cui si basa il Regolamento CE 834/2007 prevedono che la produzione animale sia adatta al sito e legata alla terra, che si ricorra a razze adatte e a pratiche zootecniche che soddisfino i bisogni fisiologici ed etologici della razza allevata, compreso l'esercizio fisico e l'accesso all'aria aperta e al pascolo.

Per rispettare questi principi generali, nei sistemi d'allevamento biologici, la scelta della razza, l'alimentazione animale e la gestione sanitaria della mandria rappresentano i principali punti critici nei sistemi di allevamento biologici.

In Italia molti allevatori che si sono convertiti dal convenzionale al biologico hanno continuato ad utilizzare le razze preesistenti in azienda che, nella maggior parte dei casi, erano quelle cosmopolite se non addirittura decisamente "industriali" adatte a sistemi di allevamento intensivi; molti allevatori di nuova costituzione, che hanno dovuto far ricorso al mercato, hanno trovato con maggiore facilità le razze cosmopolite. L'allevamento biologico di questi animali adatti ad allevamenti intensivi risulta particolarmente problematico a causa degli elevati fabbisogni nutritivi per soddisfare i quali bisogna adottare sistemi foraggeri ad alta intensità, il ricorso a mangimi extra-aziendali è molto alto, soprattutto nei monogastrici, e vi è la necessità di ricorrere a forti integrazioni minerali e vitaminiche. D'altra parte le razze meno specializzate o autoctone, che sono più adatte, spesso sono disponibili sul mercato in quantità molto limitate o affatto.

La scelta iniziale dell'allevatore che si converte al biologico, che può essere ispirata da motivazioni molto diverse, diventa quindi fondamentale nella conduzione dell'allevamento e nel superamento dei punti critici che egli incontra quando deve applicare i Regolamenti comunitari. Gli allevatori si trovano ad affrontare scelte, problemi di allevamento e costi di gestione più alti senza avere un sostegno tecnico specifico.

La struttura delle aziende biologiche è estremamente differenziata, si va da piccole aziende a conduzione familiare ad aziende di grandi dimensioni appartenenti a gruppi agro-alimentari. I problemi che si riscontrano all'interno delle filiere zootecniche sono quindi molto diversi a seconda della dimensione aziendale e anche la formazione degli allevatori, così come la motivazione della scelta del passaggio al biologico, è molto differenziata.

Il CRA-PCM, Centro di ricerca per la produzione delle carni e il miglioramento genetico di Monterotondo, con i suoi ricercatori, ha partecipato fin dal 1996 a gruppi di lavoro ministeriali per elaborare, discutere e

proporre le normative sulla zootecnia biologica insieme a rappresentanti del mondo della ricerca e del mondo produttivo. Inoltre, nel corso di un'attività pluriennale di sostegno alla zootecnia biologica, ha individuato una serie di criticità delle filiere produttive biologiche legate sia all'applicazione delle normative, che alla gestione da parte degli allevatori. Nel gennaio del 2009 ha attivato un progetto, finanziato dal *Ministero per le politiche agricole alimentari e forestali*, che individuasse le "Buone pratiche di gestione zootecnica" per la specie bovina, latte e carne, e per la gallina ovaioia ed il pollo.

I risultati del progetto si basano su osservazioni sperimentali presso l'azienda del CRA-PCM a Monterotondo, presso l'azienda del Dipartimento di Biologia applicata dell'Università di Perugia e su indagini condotte in azienda presso allevatori di bovini e avicoli biologici italiani.

Monterotondo, 15 gennaio 2010

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI LATTE BOVINO BIOLOGICO

A cura di:

Dr. Riccardo Primi – Dipartimento Produzioni Animali – Università degli Studi della Tuscia

Supervisione scientifica:

Prof. Bruno Ronchi - Dipartimento Produzioni Animali – Università degli Studi della Tuscia; Dr. Monica Guarino Amato – CRA-PCM Centro di ricerca per la produzione delle carni e il miglioramento genetico

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI CARNE BOVINA BIOLOGICA

A cura di:

Dr. Federico Vincenti, Dr. Andrea Palomba – CRA- Centro di ricerca per la produzione delle carni e il miglioramento genetico;

Supervisione scientifica:

Dr. Sergio Gigli, Dr. Monica Guarino Amato – CRA-PCM Centro di ricerca per la produzione delle carni e il miglioramento genetico

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI UOVA BIOLOGICHE

A cura di:

Dr. Cecilia Mugnai – Dipartimento di Biologia Applicata- Università degli Studi di Perugia

Supervisione scientifica:

Prof. Cesare Castellini, Dr. Alessandro Dal Bosco - Dipartimento di Biologia Applicata- Università degli Studi di Perugia; Dr. Sergio Gigli, Dr. Monica Guarino Amato – CRA-PCM Centro di ricerca per la produzione delle carni e il miglioramento genetico

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI POLLO BIOLOGICO

A cura di:

Dr. Cecilia Mugnai – Dipartimento di Biologia Applicata- Università degli Studi di Perugia

Supervisione scientifica:

Prof. Cesare Castellini, Dr. Alessandro Dal Bosco - Dipartimento di Biologia Applicata- Università degli Studi di Perugia; Dr. Sergio Gigli, Dr. Monica Guarino Amato – CRA-PCM Centro di ricerca per la produzione delle carni e il miglioramento genetico

SOMMARIO

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI LATTE BOVINO BIOLOGICO

1	SCELTA E ORIGINE DEGLI ANIMALI	5
2	STRUTTURE ZOOTECHNICHE E GESTIONE DEGLI ANIMALI	7
3	ALIMENTAZIONE	10
4	PRODUZIONE	14
5	GESTIONE SANITARIA	15
6	MERCATO	17

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI CARNE BOVINA BIOLOGICA

1	SCELTA E ORIGINE DEGLI ANIMALI	19
2	STRUTTURE ZOOTECHNICHE E GESTIONE DEGLI ANIMALI	20
3	ALIMENTAZIONE	22
4	GESTIONE RIPRODUTTIVA E SANITARIA	29
5	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI	31
6	MACELLAZIONE	32
7	MERCATO	33

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI UOVA BIOLOGICHE

1	SCELTA E ORIGINE DEGLI ANIMALI	35
2	STRUTTURE ZOOTECHNICHE E GESTIONE DEGLI ANIMALI	36
3	ALIMENTAZIONE	39
4	SALUTE, IGIENE E PROFILASSI	41

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI POLLO BIOLOGICO

1	SCELTA E ORIGINE DEGLI ANIMALI	43
2	STRUTTURE ZOOTECHNICHE E GESTIONE DEGLI ANIMALI	44
3	ALIMENTAZIONE	47
4	SALUTE, IGIENE E PROFILASSI	49

	BIBLIOGRAFIA	51
--	--------------	----

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI LATTE BOVINO BIOLOGICO

1. SCELTA E ORIGINE DEGLI ANIMALI

La scelta della razza è uno dei fatti più importanti che preludono alla buona riuscita dell'allevamento con il metodo biologico. Ciò presuppone la conoscenza delle caratteristiche etologiche, morfo-funzionali e di capacità produttiva delle varie razze che meglio si adattano all'allevamento con il metodo biologico, per alcuni aspetti sostanzialmente differente dal sistema convenzionale.

Il diffuso utilizzo, infatti, di bovine di razza Frisona, geneticamente migliorate per fornire elevate produzioni latte, pur se non porta in prima istanza ad una diminuzione significativa della quantità di latte prodotta quando condotte con metodo biologico, può condurre al decadimento dello stato generale dell'animale e alla riduzione della sua efficienza riproduttiva e produttiva nel medio periodo.

Il minore apporto quali-quantitativo di nutrienti, che si verifica in primo luogo a seguito dell'esclusione dalla razione delle farine proteiche di estrazione, imposta dai regolamenti sul biologico, si ripercuote primariamente sullo stato di salute dell'animale, e solo in un successivo momento sulla riduzione della produzione di latte.

Tra le razze da latte e/o a duplice attitudine usualmente allevate in Italia, possiamo indicarne alcune (Tab. 1) che meglio si adattano ad essere condotte in biologico, sia perché con minore grado di specializzazione e miglioramento genetico rispetto alla Frisona (inclusa nella tabella per confronto), sia perché più rustiche e resistenti.

Tabella 1: Idoneità di alcune razze da latte ad essere allevate con il metodo biologico in funzione dei principali parametri produttivi, riproduttivi ed incidenza di patologie rilevate

<i>Razza</i>	<i>Produzione (kg latte/lattazione)</i>	<i>% grasso</i>	<i>% proteine</i>	<i>Età 1° parto</i>	<i>Incidenza di patologie</i>	<i>Idoneità</i>
Pezzata Rossa Italiana	6.640	3,90	3,41	28 mesi	Bassa	Ottima
Reggiana	5.684	3,60	3,38	28,5 mesi	Bassa	Ottima
Bruna Italiana	5.700-6.300	3,82	3,60	27 mesi	Modesta	Buona
Jersey	5.141	5,40	3,94	24 mesi	Bassa	Buona
Modenese (Bianca Val Padana)	4.000	3,60	3,60	26 mesi	Bassa	Buona
Grigia Alpina	5.101	3,74	3,37	28-30 mesi	Bassa	Ottima
Pezzata Rossa d'Oropa	2.300-2.800	3,60	3,30	28-32 mesi	Bassa	Ottima
Valdostana Castana	2.765	3,40	3,30	36 mesi	Bassa	Ottima
Valdostana Pezzata Rossa	3.300-3.500	3,50	3,30	36 mesi	Bassa	Ottima
Podolica	1.100-1.900	4,07	3,68	33 mesi	Bassa	Ottima
Modicana	3.000	4,43	3,79	32 mesi	Bassa	Ottima
Frisona Italiana	7.000-8.000	3,66	3,41	27 mesi	Elevata	Scarsa

FONTI: AIA, 2007; BIGI E ZANON, 2008; GIGLI ET AL., 2009; QUINTO ET AL., 2003; CHIOFALO ET AL., 2000

Il principio dell'impiego di razze e linee genetiche autoctone è stato, tra l'altro, ribadito nella normativa vigente, per cui nella scelta "si deve tener conto della capacità degli animali di adattarsi alle condizioni

locali nonché alla loro vitalità e resistenza alle malattie... *omissis* ... dando la preferenza a razze e varietà autoctone”.

Obiettivi:

- scegliere e allevare razze adatte alla produzione con il metodo biologico, che abbiano, cioè, una ridotta incidenza di patologie connesse alla sfera riproduttiva (ipofertilità, metrite puerperale, endometrite, ritenzione di placenta, ipocalcemia post-parto) e non (mastiti cliniche, zoppie, dislocazione abomasale);
- valorizzare le razze autoctone, sia per interessi economici che culturali, nonché per contribuire al mantenimento della biodiversità animale.

Principali problemi:

- gli allevatori preferiscono convertire, per motivi economici e tecnici, la mandria già esistente (prevalentemente costituita da soggetti di razza Frisona) nell’azienda convenzionale piuttosto che acquistare *ex novo* lattifere di altra razza;
- elevata incidenza di patologie come conseguenza del non completo soddisfacimento nutrizionale delle lattifere dovuto alla minore concentrazione energetica e proteica della razione (diniego di utilizzo di farine di estrazione con un aumento della quota di foraggi);
- ridotta assunzione di minerali e vitamine dovuta all’impossibilità di impiego di alcuni integratori;
- scarsa diffusione e conoscenza dei parametri produttivi e riproduttivi di razze alternative alla Frisona;
- scarsa diffusione e numerosità delle razze autoctone.

Soluzioni possibili:

- sostituzione graduale della razza Frisona con altre più idonee;
- recupero in selezione delle razze locali;
- allevamento di razze a duplice attitudine, al fine di sfruttare vantaggiosamente anche la linea carne;
- formazione/informazione degli allevatori;
- impiego di assistenza tecnica qualificata.

Ulteriori considerazioni vanno formulate nell’ambito di quanto previsto all’art. 9 del Reg. 889/2008, cioè sull’origine degli animali non biologici che devono essere introdotti in azienda, sia in caso di prima costituzione sia di rinnovo del patrimonio zootecnico.

Nello specifico appare utile sottolineare che in caso di prima costituzione di un allevamento biologico non possono di norma essere introdotti animali allevati in modo non biologico, a meno che non siano disponibili animali biologici in numero sufficiente e che i vitelli abbiano meno di 6 mesi di età.

Nel caso di rinnovo del patrimonio zootecnico possono essere introdotti unicamente adulti maschi e femmine nullipare, queste ultime in misura non superiore al 10% annuo, con eventuale deroga al 40%, previa autorizzazione dell'autorità competente, nei casi di estensione significativa dell'azienda, cambiamento di razza, avviamento di un nuovo indirizzo produttivo e in caso di introduzione di razze minacciate di abbandono (numero di femmine riproduttrici < 7.500 unità, Tabella 2).

Tabella 2: Razze iscritte nel registro anagrafico delle popolazioni bovine autoctone e gruppi etnici a limitata diffusione.

Nome	Attitudine	Area di allevamento	Numerosità femmine	Produzione media latte (kg/lattazione)
Agerolese	Latte – Carne	Napoli, L' Aquila, Benevento	316	2.500-3.500
Burlina	Latte	Treviso, Verona, Vicenza, L'Aquila, Benevento	578	1.910-3.360
Cabannina	Latte	Genova, Pavia, L'Aquila, Parma	306	2.600
Cinisara	Latte	Palermo, Enna, Messina, Trapani	3.179	2.500-3.000
Garfagnina	Latte-Carne	Lucca, Pisa	168	1.808-3.445
Modenese	Latte-Carne	Modena, Reggio Emilia, Bologna, Ferrara	670	5.165
Modicana	Latte-Carne	Ragusa	3.203	1.800-4.200
Montana	Latte	Alessandria, Pavia, Piacenza	98	-
Pasturina	Carne-Latte	Arezzo	19	-
Pinzgau	Latte – Carne	Bolzano	2.707	5.000
Pisana	Latte	Pisa	434	-
Pustertaler	Latte-Carne	Bolzano	2.383	5.000
Rendena	Latte-Carne	Trento, Vicenza, Padova	6.896	4.800
Siciliana	Latte - Carne	Messina, Palermo, Enna	682	-
Tortonese	Carne - Latte	Genova, Alessandria, Pavia, Piacenza L'Aquila, Benevento	126	800-1.600
Valdostana Pezzata Nera	Latte	Aosta	1.693	2.856

Fonti: Bigi e Zanon, 2008; Da-Dis, 2009

In tale contesto la scelta di allevare razze autoctone è primariamente legata al territorio di origine, nell'ambito del quale vanno valorizzate innanzitutto le produzioni tipiche, frutto molto spesso di sistemi di allevamento tradizionali facilmente convertibili in biologico.

2. STRUTTURE ZOOTECHNICHE E GESTIONE DEGLI ANIMALI

I locali di stabulazione e le pratiche di allevamento, in generale essi devono rispondere a requisiti che rispettino il benessere animale, sia in termini fisiologici che comportamentali, fatto che, tra l'altro, consente migliori performance produttive.

Nello specifico, i locali di stabulazione devono garantire l'isolamento, il riscaldamento e l'aerazione dell'edificio in modo da mantenere i livelli di polveri, la temperatura, l'umidità relativa dell'aria e la concentrazione di gas entro i limiti non nocivi per gli animali (art. 10 c. 1 Reg. 889/2008).

Devono essere rispettate anche densità di bestiame compatibili con le esigenze comportamentali degli animali in funzione del sesso e dell'età degli animali, tali da consentire loro di stare in piedi liberamente, sdraiarsi, girarsi, pulirsi ed assumere tutte le posizioni naturali. Devono quindi essere garantite superfici minime al coperto ed allo scoperto (Tabella 3).

Tabella 3: superfici minime coperte e scoperte per la specie bovina

	<i>Superfici coperte (superficie netta disponibile per gli animali)</i>		<i>Superfici scoperte (spazi liberi, esclusi i pascoli)</i>
	<i>Peso vivo minimo (kg)</i>	<i>(m²/capo)</i>	<i>(m²/capo)</i>
<u>Bovini da riproduzione e da ingrasso</u>	fino a 100	1,5	1,1
	fino a 200	2,5	1,9
	fino a 350	4,0	3
	Oltre 350	5 con un minimo di 1 m ² /100 kg	3,7 con un minimo di 0,75 m ² /100 kg
<u>Vacche da latte</u>		6	4,5
<u>Tori da riproduzione</u>		10	30

Regolamento (CE) 889/2008 - Allegato III

I locali di stabulazione devono avere pavimenti lisci ma non sdruciolevoli e almeno metà della superficie minima interna deve essere costituita da materiale solido, ossia non fessurata; inoltre deve essere garantita una zona pulita e asciutta per il riposo, non grigliata e con lettiera in paglia e altri materiali naturali (art. 11 c.1 e 2 Reg. 889/2008).

L'accesso agli spazi aperti (art. 14) deve essere garantito durante tutto l'anno, pur con deroga a tale obbligo per il solo periodo invernale, nel caso in cui sia garantito l'accesso ai pascoli durante il periodo di pascolo. Inoltre, come principio generale, il carico totale degli animali non deve superare il limite dei 170 kg di azoto per anno/ettaro di superficie agricola (Tabella. 4).

Tabella 4: numero massimo di animali per ettaro

<i>Classe</i>	<i>Numero massimo di animali per ettaro equivalente a 170 kg N/ha/anno</i>
<u>Bovini di meno di 1 anno</u>	5
<u>Bovini maschi e femmine da 1 a meno di 2 anni</u>	3,3
<u>Bovini maschi di 2 anni e oltre</u>	2
<u>Manze da riproduzione</u>	2,5
<u>Vacche da latte</u>	2
<u>Vacche lattifere da riforma</u>	2

Regolamento (CE) 889/2008 - Allegato IV

La superficie in tabella può essere raggiunta anche tramite contratti di cooperazione con altri operatori (art. 16 Reg. 889/2008).

Per quanto riguarda l'allevamento simultaneo di animali con metodo biologico e non biologico, esso è ammesso solo a patto che abbiano luogo in unità (edifici e appezzamenti) distinti e per specie diverse. È possibile il pascolamento di animali non biologici su terreni biologici per un periodo limitato ogni anno a patto che essi provengano da un sistema agricolo equivalente a quello descritto all'art. 36 del Reg. (CE) 1698/2005 o dell'art. 22 del Reg. (CE) 1257/1999, cioè assoggettato agli impegni delle misure agroambientali.

Alla stessa stregua gli animali da allevamento biologico possono pascolare su terreni non biologici, anche insieme agli animali non biologici, purché il pascolo non sia stato trattato con prodotti non autorizzati per la produzione biologica per un periodo di almeno tre anni e che gli animali non biologici provengano da un

sistema agricolo equivalente a quello descritto all'art. 36 del Reg. (CE) 1698/2005 o dell'art. 22 del Reg. (CE) 1257/1999, cioè assoggettato agli impegni delle misure agroambientali. I prodotti zootecnici così ottenuti non possono essere considerati biologici, a meno che non si dimostri che essi sono stati ottenuti da animali biologici allevati separatamente da quelli non biologici. Nei periodi di transumanza gli animali possono pascolare su terreni non biologici purché l'assunzione di alimenti non biologici non superi il 10% della razione annua complessiva, calcolata come percentuale di sostanza secca degli alimenti di origine agricola (Art. 17 Reg. 889/2008).

Nella gestione degli animali è vietata di norma la decornazione, pur con possibili deroghe per motivi di sicurezza o al fine di migliorare la salute, il benessere e l'igiene degli animali. È obbligatorio ridurre al minimo la sofferenza degli animali e le operazioni di carico e scarico devono svolgersi senza usare alcun tipo di stimolazione elettrica e senza far uso di calmanti allopatici prima o nel corso del trasporto (Art. 18 Reg. 889/2008).

Obiettivi:

- adeguare i locali di stabulazione, in termini di superficie stabulativa (coperta e scoperta), libertà di movimento (stabulazione libera) e benessere animale (microclima ottimale, pavimenti pieni e non sdruciolevoli, ecc).
- adeguare le densità, sia per il soddisfacimento del benessere animale sia per rientrare nel limite dei 170 kg di azoto per ettaro all'anno;
- garantire l'accesso a spazi aperti e pascoli;
- rispettare le norme per l'allevamento simultaneo di animali biologici e non biologici;
- adottare sistemi e modalità di carico, trasporto e scarico degli animali compatibili con il comfort dell'animale.

Principali problemi:

- difficoltà di adattamento strutturale di stalle di vecchia concezione;
- costi elevati per il riadattamento e/o la costruzione *ex novo* di stalle conformi alle normative vigenti;
- indisponibilità di terreno per lo spandimento dei reflui zootecnici;
- indisponibilità di pascoli in alcuni periodi dell'anno;

Soluzioni possibili:

- utilizzo di fondi europei, nazionali e regionali (Piano di Sviluppo Rurale) per la costruzione, l'ammodernamento e l'adeguamento delle strutture a parziale copertura dei costi;
- costituzione di consorzi comprensoriali per lo spandimento dei reflui zootecnici;

- adeguamento delle rotazioni e delle tecniche colturali (semine e trasemine di prati-pascolo con essenze foraggiere adatte), soprattutto nei comprensori centro-meridionali;
- impiego di assistenza tecnica qualificata.

3. ALIMENTAZIONE

L'alimentazione della lattifera è il perno centrale intorno al quale ruota l'intero sistema di allevamento del bovino da latte. Il razionamento dei capi allevati in biologico richiede un approccio rigoroso, sia perché voluto dalla legislazione sia perché sono limitati i margini entro i quali è possibile spaziare, in termini qualitativi, con le materie prime oggi disponibili sul mercato. Inoltre, la volontà espressa nei Regolamenti vigenti di considerare le produzioni animali come componente essenziale dell'organizzazione della produzione agricola nelle aziende biologiche, in quanto fonte di materia organica ed elementi nutritivi per le proprie produzioni vegetali, a cui si aggiunge l'obbligo di far accedere ai pascoli il bestiame, si traduce di fatto in un rinnovato legame con il territorio, riportando a sistemi agricoli comprensoriali, al massimo regionali, quindi ristretti entro un ambito socio-geografico delimitato e ben identificato.

Gli alimenti per i bovini da latte, e per tutti gli erbivori in genere condotti in biologico, devono provenire per almeno la metà dall'azienda di produzione stessa o, qualora ciò non sia possibile, in cooperazione con altre aziende biologiche, principalmente situate nella stessa regione.

In linea generale tutti gli alimenti devono essere conformi alle esigenze nutrizionali degli animali: in particolare i vitelli devono essere nutriti per almeno 3 mesi con latte materno, di preferenza rispetto al latte naturale e le razioni per gli adulti e sub-adulti devono prevedere una quota di foraggi freschi e grossolani non inferiore al 60% della materia secca, con una riduzione al 50% consentita per i primi 3 mesi di lattazione (Artt. 19 e 20 Reg. 889/2008).

Per quanto concerne l'utilizzo di alimenti in conversione esso è autorizzato fin ad un massimo del 30% in media della formulazione alimentare, con incremento al 60% se tali alimenti provengono dall'unità aziendale stessa (Art. 21 Reg. 889/2008).

Le materie prime non biologiche di origine animale e vegetale, i minerali, gli additivi, gli ausiliari di fabbricazione possono essere utilizzati per la formulazione di razioni e mangimi solo se elencati negli allegati V e VI del Reg. 889/2008.

Tali elementi possono rendere difficoltosa la formulazione di razioni adeguate ai fabbisogni nutrizionali a loro volta legate alle caratteristiche fisiologiche e produttive. A titolo esemplificativo si riporta un esempio di razionamento per vacche da latte con produzione media di 25 kg di latte al giorno, adottato nel Centro Italia, in linea con le percentuali citate in precedenza (Tabella 5) e un esempio di razione con e senza l'inclusione del pascolo (Tabella 6):

Tabella 5: Razioni medie adottate in allevamenti di bovini da latte del centro italia (fonte: Gigli *et al.*, 2009)

<i>Categoria</i>	<i>Consumo giornaliero di s.s. (kg)</i>	<i>Rapporto Foraggi/conc.</i>	<i>Consumo giornaliero di cereali (granella) (kg)</i>	<i>Consumo giornaliero di leguminose (granella) (kg)</i>
<u>Vacche in lattazione</u>	21	65/35	5	3
<u>Vacche in asciutta</u>	12,5	82/18	1	1
<u>Manze gravide</u>	8,5	83/17	1	1
<u>Manzette</u>	6,5	83/17	0,8	0,8
<u>Vitelli/vitelle</u>	4,5	80/20	0,5	0,5

Tabella 6: esempio di razionamento per vacche da latte con e senza l'inclusione del pascolo

<i>Alimenti</i>	<i>Bovine in lattazione (25 kg di latte/giorno)</i>	
	<i>Razione senza pascolo</i>	<i>Razione con pascolo</i>
<u>Pascolo</u>	-	40%
<u>Fieno di medica e/o prato stabile</u>	60%	20%
<u>Concentrati energetici (orzo, mais)</u>	30%	30%
<u>Concentrati proteici (favino, pisello proteico, lupino, soia)</u>	10%	10%

Nelle aree irrigue si prospetta una scelta fondamentale: quella di coltivare o no il mais. Scelta che condiziona fortemente l'autoapprovvigionamento aziendale in termini di Unità Foraggiere Latte (UFL) ma che risulta condizionata dalla scarsa produttività della coltura in biologico, con rese inferiori anche del 30% rispetto al convenzionale. L'alternativa è quella di inserire altre coltivazioni destinate all'insilamento, soprattutto cereali in consociazione con leguminose, o destinare parte dei terreni a pascolo permanente, anche in rotazione con avvicendamenti poliennali (quinquennali, settennali) di cereali, foraggi e leguminose da granella.

La prerogativa essenziale in un sistema di allevamento in cui si inserisce il pascolamento è senza dubbio la qualità del cotico erboso, sia in termini qualitativi (nutrizionali) che quantitativi (quantità a disposizione, altezza dell'erba, appetibilità, accessibilità, produttività, longevità, precocità, ecc.). Tali elementi devono trovare giusta collocazione, poi, nell'adozione del sistema di pascolamento, sia esso razionato (risulta a disposizione del bestiame solo un'area di pascolo tale da garantire la copertura del fabbisogno giornaliero), a rotazione (risulta a disposizione del bestiame solo un'area di pascolo tale da garantire la copertura del fabbisogno per 7-15 giorni), brado o semi-brado.

Obiettivi:

- formulare razioni nutrizionalmente bilanciate, compatibili con i fabbisogni produttivi del bestiame per ogni categoria e stato fisiologico, nel rispetto delle percentuali minime di foraggi imposti dalla normativa;
- formulare razioni mirate ad aumentare la qualità nutrizionale ed organolettica del latte;
- gestire correttamente l'impiego di alimenti in conversione;
- gestire correttamente i pascoli.

Principali problemi:

- difficoltà di raggiungere l'optimum nutrizionale in razioni per bovine, soprattutto nella prima fase di lattazione, principalmente per la carenza di concentrati proteici con elevata qualità aminoacidica;
- difficoltà di gestione e/o indisponibilità dei pascoli, soprattutto nelle zone collinari e di pianura del Centro-Sud Italia, a causa della prolungata aridità estiva;
- difficoltà di reperimento di materie prime alimentari;
- carenza di sementi adatte alla costituzione di prati-pascolo nel Centro-Sud Italia;
- abbandono della foraggicoltura tradizionale;
- carenza di sementi selezionate di leguminose da granella;
- fertilità del terreno;
- difficoltà/scarsa igiene nella conservazione delle materie prime e dei mangimi;
- mancanza di assistenza tecnica qualificata.

Soluzioni possibili:

- la possibilità concessa dalla normativa di ridurre al 50% i foraggi nella dieta per vacche da latte nei primi tre mesi di lattazione ha in parte risolto il problema. Tuttavia è necessario produrre un foraggio di ottima qualità, principalmente da leguminose foraggere (erba medica) e prati stabili;
- stipulare contratti di fornitura e/o compravendita delle materie prime a livello comprensoriale;
- seminare in consociazione graminacee e leguminose foraggere aventi la medesima epoca di maturazione;
- seminare specie e varietà con diversa epoca di maturazione, in modo da formare le cosiddette "catene di foraggiamento";
- attuare pratiche di pascolo conservative, evitando il pascolamento durante la stagione invernale per non rovinare il cotico erboso;
- seminare leguminose da granella (favino, pisello proteico, lupino, cece, ecc.) anche in consociazione con cereali da granella (pisello proteico-orzo, veccia-orzo, pisello proteico-tritcale e pisello proteico-frumento tenero, tritcale-veccia, segale-avena-tritcale-pisello proteico, ecc.);
- utilizzare i reflui zootecnici (maturi) per la concimazione dei terreni, unitamente alla semina di leguminose (capacità azoto-fissatrice), anche attraverso contratti di spandimento a livello comprensoriale.
- assicurarsi che i depositi di mangimi siano puliti, ordinati e che non vi siano roditori, assicurare anche un buon controllo dell'umidità e della temperatura anche in condizioni atmosferiche non favorevoli;
- scartare gli alimenti che mostrano un cattivo odore o appaiono ammuffiti;

- controllare la qualità delle forniture di materie prime e mangimi affinché siano esenti da contaminazione chimiche (diossina, ecc.) e da micotossine (aflatossine, fumonisine, ocratossine, ecc.);
- avvalersi di assistenza tecnica qualificata.

La coltivazione di proteaginose da granella, unitamente alla produzione di foraggi di ottima qualità, può risolvere in larga parte i problemi legati all'alimentazione della vacca da latte in biologico, ed allo stesso tempo svincolare l'azienda dall'acquisto di mangimi e concentrati da terzi, nonché, attraverso l'adozione di rotazioni colturali e piani di spandimento dei reflui zootecnici adeguati, ripristinare e/o mantenere la fertilità dei terreni senza far ricorso a concimi minerali.



4. PRODUZIONE

Le aziende biologiche di bovini da latte italiane presentano caratteristiche molto diverse, sia sotto l'aspetto dimensionale, sia produttivo sia di intensificazione, passando dagli allevamenti familiari a carattere estensivo o semi-estensivo delle aree montane e pre-montane ai più grandi allevamenti intensivi con oltre 500 capi in lattazione delle pianure irrigue. L'adozione delle tecniche di allevamento proprie del metodo biologico incidono, quindi, con intensità diverse; di norma, minor peso avranno negli allevamenti estensivi, maggiore incidenza in quelli intensivi. Ciò, tuttavia, non necessariamente incide in modo negativo sulla produttività, anzi in alcuni contesti la valorizza e la esalta, soprattutto in termini qualitativi. Inoltre, in alcuni casi, l'adesione al metodo biologico induce l'imprenditore agricolo a ripensare e diversificare la propria linea produttiva, inserendo magari, dove possibile, l'ingrasso, la trasformazione, la vendita al dettaglio, la ristorazione e l'agriturismo, ampliando così le proprie fonti di reddito.

Per quanto riguarda la variazione della quantità di latte prodotta, l'indagine condotta tra gli allevatori non ha evidenziato diminuzioni di rilievo, in accordo con quanto rilevato in una simile indagine dall'ISMEA (2007).

Sugli aspetti qualitativi e nutrizionali del latte biologico, sono pochi i dati scientifici a disposizione e principalmente ottenuti da realtà del Nord Europa. Recenti studi italiani, ad esempio, affermano che il latte prodotto presso aziende biologiche di montagna non presenta differenze per quanto riguarda la composizione chimica di base rispetto al latte prodotto in allevamenti convenzionali con simili condizioni pedoclimatiche, con un contenuto di proteine mediamente del 3,34% e quello di grasso superiore al 3,70%, in entrambi i tipi di latte. Questo è un dato positivo per il latte biologico, in quanto i vincoli normativi nell'utilizzo di alcuni alimenti per l'integrazione proteica della razione (farine di estrazione di soia, ecc.) non sembrano condizionare negativamente la qualità nutrizionale del prodotto (Bailoni *et al.*, 2008). Un altro studio a posto in evidenza quantitativi più bassi di acidi grassi saturi ipercolesterolemici e contemporaneamente valori più elevati di acidi grassi insaturi totali e di acido linoleico coniugato in bovine in alpeggio (Renna *et al.*, 2009). Laddove le vacche hanno accesso al pascolo, risultano maggiori livelli di vitamina E (in media il 50% in più), di β -carotene (75% in più), di acidi grassi omega 3 e di antiossidanti quali luteina e zeaxantina, (dalle due alle tre volte maggiore rispetto a quella del latte convenzionale) (Butler *et al.*, 2008) rendendo il latte ricco di proprietà nutraceutiche.

L'ottimizzazione produttiva, come già accennato precedentemente, dovrà avere come elemento fondante l'autonomia alimentare, assicurata da un sistema foraggero aziendale di qualità, consono al carico di bestiame e all'obiettivo di conservazione della fertilità del suolo agrario.

Obiettivi:

- produrre un latte di qualità nutrizionale, igienica e organolettica simile e/o superiore a quello convenzionale;
- produrre un latte idoneo alla trasformazione nel caso in cui sia destinato alla caseificazione;
- massimizzare la redditività aziendale.

Principali problemi:

- difficoltà nell'adozione di pratiche consone all'allevamento biologico;
- impossibilità di impiego di componenti della razione con elevato contenuto di proteine e aminoacidi ad alto valore biologico;
- divieto di utilizzo di medicinali allopatrici.

Soluzioni possibili:

- impostare correttamente le razioni, seguendo i principi esposti in precedenza;
- ridurre i costi di alimentazione sfruttando i prati-pascoli;
- impiegare le migliori tecnologie disponibili per la costruzione dei locali di stabulazione e degli impianti di mungitura;
- curare l'igiene dell'allevamento;
- attivare anche la linea carne per avere una fonte di reddito aggiuntiva;
- attivare piani di accoppiamento che consentano anche di vendere bestiame da vita con valore genetico aggiunto;
- curare la taratura e la manutenzione dell'impianto di mungitura;
- evitare, quando possibile, il ricorso all'uso di medicinali allopatrici, che se utilizzati per più di tre cicli in un anno, comportano l'impossibilità di vendere il latte come biologico;
- avvalersi di assistenza tecnica qualificata.

5. GESTIONE SANITARIA

La regola di base per una corretta gestione sanitaria degli animali allevati in biologico è la prevenzione. La gestione sanitaria, regolata dagli articoli 23 (Profilassi) e 24 (Trattamenti sanitari) del Reg. 889/2008, va affrontata con un approccio che integri tutte le possibili variabili del sistema di allevamento che possono dar luogo ad alterazioni della salute animale e che mirano ad un rafforzamento delle difese naturali degli animali. L'allevamento di razze ad elevata rusticità (soprattutto autoctone), dotate di particolare vitalità e resistenza alle malattie, la somministrazione di alimenti di qualità, l'esercizio fisico, l'adeguata densità degli animali e idonee condizioni di stabulazione e d'igiene dovrebbero di per sé assicurare una minor incidenza di patologie, con conseguente riduzione dell'uso di farmaci allopatrici, in linea con le prescrizioni legislative.

Tuttavia è ammesso l'uso di farmaci, di preferenza fitoterapici e omeopatici, qualora la cura sia essenziale per evitare sofferenze agli animali; nel caso in cui si faccia uso di medicinali allopatrici per più di tre cicli di trattamento ottenuti per sintesi chimica o antibiotici in 12 mesi, il latte non può essere venduto come prodotto biologico.

La "piramide della salute" (Fig. 2), elaborata da Johnson (1996), mostra chiaramente che la base della sanità animale è l'approvvigionamento e la fornitura di un'alimentazione sana, che proviene da un suolo con elementi nutritivi correttamente bilanciati. Solamente dopo viene il rispetto delle altre condizioni, quali locali e tipologia di stabulazione adeguata, gestione corretta delle fasi della produzione, comprese le attrezzature ed i processi. Il ricorso all'intervento terapeutico significa che i livelli inferiori non sono ottimizzati e il malfunzionamento del sistema si ripercuote sull'animale.



FIGURA 1: LA "PIRAMIDE DELLA SALUTE" SECONDO JOHNSON (1996)

Obiettivi:

- garantire il benessere animale;
- prevenire le malattie;
- curare le malattie facendo ricorso principalmente a medicinali fitoterapici e omeopatici;
- minimizzare le perdite, sia in termini di latte prodotto che di capi riformati;
- allungare la carriera produttiva e riproduttiva della bovina.

Principali problemi:

- mancanza di efficacia terapeutica dei medicinali fitoterapici e omeopatici;
- non corretta gestione ed errata applicazione delle tecniche di allevamento (razione, riproduzione, stabulazione, mungitura, ecc.).

Soluzioni possibili:

- cura nell'applicazione delle corrette prassi di allevamento, attraverso un approccio integrato di tutte le fasi;

- far sviluppare una resistenza alle malattie infettive già nei vitelli, assicurando una corretta assunzione di colostro;
- far sviluppare una resistenza alle malattie parassitarie (consentendo un carico parassitario minimo degli animali e delle aree di pascolo) e gestire le superfici pascolate (semina di essenze con proprietà antelmintiche, corretto carico e turno di pascolamento, ecc.);
- disinfettare e pulire i fabbricati, i recinti, le attrezzature e gli utensili al fine di evitare contaminazioni incrociate e la proliferazione di organismi patogeni;
- rimuovere le feci, le urine e gli alimenti non consumati con frequenza giornaliera, al fine di limitare eccessive emissioni odorigene e la proliferazione di insetti e roditori;
- intervenire tempestivamente al manifestarsi dei primi sintomi di malattia;
- interrompere le catene di contaminazione (isolare i soggetti malati, controllare gli animali di nuova introduzione, ecc.)
- avvalersi di assistenza tecnica qualificata (veterinari con esperienza in ambito biologico)

La riduzione del rischio di malattie di tipo infettivo, parassitario e legati a disfunzioni metaboliche deve essere sempre tenuta in debita considerazione ed affrontata in modo sistematico ed integrato. In ogni caso il successo nel contenere e prevenire il manifestarsi di patologie dipende essenzialmente dalla capacità gestionale dell'allevatore, così come accade nel caso di allevamento convenzionale. Tuttavia il metodo biologico impone maggiori attenzioni in tutte le fasi dell'allevamento, sia a livello di scelte gestionali che di applicazione delle tecniche vere e proprie.

6. MERCATO

L'indagine condotta tra gli allevatori ha messo in evidenza che non sussistono particolari problemi nella commercializzazione del latte biologico e dei prodotti trasformati, dato confermato anche dall'indagine condotta dall'ISMEA (2007). Le scelte di mercato dei produttori di latte biologico italiani vanno tendenzialmente nella direzione della commercializzazione del latte fresco, in genere previo conferimento presso le centrali del latte o presso caseifici; poco diffusa è invece la vendita del prodotto trasformato e ancor meno la commercializzazione di carne e/o di animali vivi, che pur non rientrando nella filiera del latte bio sono comunque frutto dell'allevamento.

Di solito trasformare in azienda conviene quando si intende raggiungere una fetta di mercato ben definita, spesso di nicchia, con prodotti tanto più di valore quanto più tipici del territorio di origine (DOP e IGP), siano essi venduti direttamente al consumatore tramite punti vendita aziendali che alla GDO; particolare menzione meritano le esportazioni che incidono in maniera significativa sul comparto, per i quali non si dispone, tuttavia, di dati certi.

Il raggiungimento di nuovi mercati e di nuovi canali di vendita, così come l'introduzione della trasformazione in azienda, è sentito prevalentemente dalle aziende specializzate di medio-grandi dimensioni, che meglio possono sopportare i relativi costi.

Particolare attenzione va posta, poi, al rispetto delle norme sulla trasformazione dei prodotti (Capo 3 del Reg. 889/2008) e sull'etichettatura, di estrema importanza sia per motivi legali che per imprimere fiducia nel consumatore.

Obiettivi:

- commercializzare il latte biologico e/o il prodotto trasformato a prezzi soddisfacenti;

Principali problemi:

- complessità normativa;
- difficoltà da parte del consumatore a riconoscere il differenziale qualitativo e di costo, soprattutto in momenti di crisi economica;

Soluzioni possibili:

- sviluppare filiere complete dal produttore al consumatore;
- introdurre sistemi di marketing innovativi;
- valorizzare le proprie produzioni;
- vendere il prodotto trasformato;
- vendere anche carne e animali vivi derivanti dall'allevamento da latte;
- avvalersi di assistenza tecnica qualificata.

Le premesse di un crescente sviluppo di mercato sono supportate dai dati resi noti dal MIPAAF, i quali attestano per il comparto lattiero-caseario una crescita dei consumi domestici del 9,2% nel 2007 rispetto al 2006 e del 5,7% nel primo semestre del 2008. Le motivazioni di questa espansione sono da ricercare sia in una più incisiva organizzazione dell'offerta, sia nella crescita dell'interesse dei consumatori, sempre più attenti ai temi della tutela ambientale, della sicurezza alimentare e del benessere animale. Neppure la distribuzione moderna ha sottovalutato la tendenza, tant'è che tutte le maggiori catene di supermercati propongono prodotti biologici e hanno lanciato linee specifiche a proprio marchio (Mipaaf, 2008).

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI CARNE BOVINA BIOLOGICA

1. SCELTA E ORIGINE DEGLI ANIMALI

Il comparto della zootecnia biologica da carne presenta una notevole eterogeneità delle razze allevate, come eterogeneo risulta essere il territorio nazionale. Infatti, l'ubicazione delle aziende, è sicuramente il fattore che orienta maggiormente le scelte verso le diverse razze.

Nell'allevamento biologico vengono, quindi, utilizzate razze che conciliano caratteristiche di rusticità a buone *performances* produttive. In generale si può affermare che in gran parte degli allevamenti dell'Italia centrale e meridionale presi in esame vengono allevati razze da carne italiane (Chianina, Marchigiana, Maremmana, Romagnola). Per quanto riguarda l'Italia settentrionale, invece, la tendenza degli allevatori è quella di allevare razze francesi da carne in purezza (Charolais e Limousine), incroci con razze da latte (Bruna) e razze a duplice attitudine (Pezzata Rossa).

Obiettivi:

- sfruttamento sostenibile del territorio;
- sfruttamento ottimale delle risorse foraggere (buoni indici di conversione delle razze allevate);
- legame animale/terra (possibilità di produzioni tipiche e tradizionali);
- diminuzione dei trattamenti sanitari (animali rustici presentano maggiore resistenza agli agenti patogeni);
- produzioni con caratteristiche organolettiche peculiari;
- incremento del valore aggiunto delle produzioni, che potrebbe permettere, tra l'altro, il recupero di alcune zone dal punto di vista socio-economico;
- utilizzo di razze con maggiore attitudine materna, minore incidenza di problemi al parto, e che permettano produzioni adeguate.

Principali problemi:

- scarsa diffusione e numerosità delle razze autoctone;
- difficoltà di reperimento di animali certificati biologico;
- scarsa conoscenza dei parametri produttivi e riproduttivi delle varie razze;
- gestione alimentare delle mandrie non ottimale;
- sfruttamento parziale delle potenzialità delle diverse razze;
- scelta della razza da utilizzare spesso condizionata da ciò che il mercato propone.

Soluzioni possibili:

- scelte mirate che portino all'utilizzo di razze specializzate (razze italiane da carne: Chianina, Marchigiana, Romagnola, Maremmana; o francesi: Charolais, Limousine, Aubrac; Blonde d'Aquitaine), a duplice attitudine (Pezzata rossa) o comunque linee genetiche "non spinte";
- conservazione e mantenimento delle razze minacciate d'abbandono;
- formazione/informazione degli allevatori;
- assistenza tecnica qualificata.

2. STRUTTURE ZOOTECHNICHE E GESTIONE DEGLI ANIMALI

Tutte le aziende prese in esame da un'indagine del CRA-PCM, condotta dal 2007 al 2009, allevano gli animali in strutture che prevedono la stabulazione libera degli stessi, in ottemperanza a quanto sancito dall'Art.5 lettera l) del Reg.CE 834/2007 (*"ricorrere a pratiche zootecniche che rafforzano il sistema immunitario e stimolano le difese naturali contro le malattie, incluso in particolare l'esercizio fisico regolare e l'accesso a spazi all'aria aperta e ai pascoli se del caso"*). Tutti gli animali, infatti, hanno libero accesso ad un paddock esterno o al pascolo. In tutti i casi la lettiera risulta essere costituita da paglia e le deiezioni vengono rimosse ad intervalli di tempo regolari ed idonei per il rispetto delle norme di igiene e delle buone pratiche agronomiche per l'utilizzo degli effluenti zootecnici. Circa la metà delle aziende presentano altre strutture zootecniche quali sale parto ed infermerie. Gli animali risultano essere, nella maggior parte dei casi, suddivisi in gruppi che, a seconda delle diverse realtà produttive, vengono creati rispettando diversi criteri; essenzialmente gruppi di monta per le aziende che praticano la linea vacca-vitello; età e peso per quelle a ciclo chiuso.

Nella gestione degli animali, solamente il 25% delle aziende effettua decornazioni sugli animali, mentre, in nessuna delle realtà vengono praticate castrazioni. Considerando solo gli animali all'ingrasso è stata rilevata un'età allo svezzamento media (6-9 mesi) leggermente superiore rispetto alla media degli allevamenti convenzionali e una durata media del finissaggio di circa 2-3 mesi e età e pesi alla macellazione come da tabella 1.

Tabella 1: Età e pesi alla macellazione delle razze allevate nelle aziende prese in esame

	Limousine/Charolais/Aubrac	Romagnola	Piemontese	Chianina	Maremmana
Età alla macellazione	24	22	16	20	24
Peso alla macellazione	650	600	600	700	550

Fonte: indagine CRA-PCM

Obiettivi:

- adeguamento dei vecchi locali di stabulazione alle normative vigenti;
- adeguamento delle densità, sia per il soddisfacimento del benessere animale, sia per rientrare nel limite dei 170 kg di azoto/ettaro/anno;
- sfruttamento agronomico razionale dei reflui zootecnici;
- garantire l'accesso a spazi aperti e pascoli;
- mantenimento delle condizioni climatiche ottimali;
- sfruttamento razionale delle risorse quali pascoli e spazi esterni;
- formazione di gruppi di animali omogenei.

Principali problemi:

- difficoltà di adattamento strutturale di stalle di vecchia concezione;
- costi elevati per l'adeguamento e/o costruzione *ex novo* di stalle conformi alle normative vigenti;
- difficoltà nella gestione dei reflui zootecnici;
- mancata disponibilità dei pascoli in alcuni periodi dell'anno;
- difficoltà nella gestione alimentare e nel controllo degli animali al pascolo.

Soluzioni possibili:

- Adeguare le strutture di vecchia costruzione per il rispetto degli standard previsti dalle leggi in materia di benessere animale e nel rispetto delle rispettare le superfici minime/capo riportate nell'allegato III del Reg.CE 889/08.
- Dimensionare i locali destinati alle vacche nutrici in maniera da accogliere anche i vitelli per il periodo in cui è previsto l'allattamento materno (3 mesi).
- Porre particolare attenzione ai parametri qualitativi dell'aria (polverosità, circolazione, temperatura, umidità *etc.*) nei locali, in quanto questi possono essere fonte di stress per gli animali.
- Non allevare i vitelli oltre la settimana di vita in box singoli, ma in box multipli che prevedano almeno 1,5 m² di superficie coperta e 1,1 m² di superficie all'aperto.
- Avvalersi di fondi europei, nazionali e regionali (es. Piani di Sviluppo Rurale), che possono coprire una parte delle spese necessarie per la costruzione, l'ammodernamento e l'adeguamento delle strutture.
- Costituzione di consorzi per lo spandimento dei reflui zootecnici.
- Considerare un sistema di allevamento con *feedlot* che può essere considerato vantaggioso per la zootecnia biologica da carne. In questo modo gli animali vengono allevati rispettando tutte le norme relative al benessere e i fabbisogni alimentari.
- Prevedere, in alternativa al pascolo continuo, la presenza di recinzioni mobili o elettrificate per delimitare porzioni di pascolo (pascolo turnato) che gli animali utilizzano per alcuni giorni ritornandovi

dopo un certo intervallo di tempo (turno). In questo modo il pascolo viene sfruttato in maniera razionale, in quanto durante il periodo di sosta, nelle altre parcelle si ha la crescita delle varie essenze.

- Formare gruppi di animali che presentino caratteristiche omogenee consente una più efficiente e razionale gestione degli stessi.
- Per ridurre l'età allo svezzamento dei vitelli, negli allevamenti con fattrici al pascolo, si possono prevedere integrazioni minime sia per le fattrici, per ottenere maggiori produzioni di latte, che per i vitelli, per avere maggiori incrementi di peso. In questo modo i vitelli possono raggiungere buoni pesi in tempi brevi.
- Avvalersi di assistenza tecnica qualificata.

3. ALIMENTAZIONE

Gran parte delle aziende prese in esame, probabilmente per il rispetto dei carichi di bestiame fissati dalla normativa vigente, utilizzano terreni in affitto (mediamente il 50% dei terreni utilizzati), il che consente alle varie aziende di soddisfare una buona parte dei fabbisogni e di rispettare i limiti di carico/ha imposti dalla normativa.

Nei casi in cui la produzione non soddisfa le necessità aziendali, in alcuni casi sono presenti rapporti di scambio e cooperazione con altre aziende biologiche della zona.

Riguardo l'utilizzazione agronomica dei terreni, è emerso che solo una piccola percentuale delle aziende si avvale dei pascoli (con un carico di bestiame variabile da 0,24 a 2 animali/ha); la maggioranza utilizza erbai (soprattutto per la produzione del fieno di medica) ed in alcuni casi prati-pascoli.

È emersa inoltre una notevole difficoltà nel reperimento degli alimenti concentrati, soprattutto quelli proteici (soia OGM-free, favino *etc.*).

Gli acquisti da fornitori e/o mangimifici sono caratterizzati essenzialmente, oltre che da alimenti proteici, da mangimi composti, integratori e vitamine, ed in alcuni casi, cereali.

Considerando la tecnica di somministrazione degli alimenti, si può affermare che solamente il 30% delle aziende esaminate distribuiscono i vari alimenti come *Unifeed*. Il restante 70% distribuisce gli alimenti in maniera tradizionale (foraggi e concentrati distribuiti separatamente).

La metà delle aziende considerate, oltre al fieno di medica, utilizza nelle diete fonti proteiche alternative alla soia (pisello proteico, favino, veccia, cece *etc.*) che, come noto, presenta difficoltà di reperimento come alimento certificato biologico. La restante metà, invece riuscendo a superare i problemi di reperibilità, utilizza soia OGM-free nelle razioni.

Obiettivi:

- mantenimento della fertilità del terreno;
- sfruttamento ottimale del pascolo;
- sfruttamento di aree generalmente non destinate all'allevamento;
- rispetto del benessere animale e dei fabbisogni nutritivi;
- rispetto del rapporto foraggi/concentrati previsto dalla normativa vigente;
- utilizzo di materie prime OGM-free, o comunque facilmente reperibili come certificati biologici;
- aumentare la digeribilità delle razioni e gli indici di conversione alimentare.

Principali problemi:

- fertilità del terreno;
- scarsa conoscenza dei fabbisogni alimentari effettivi degli animali;
- difficoltà di reperimento di materie prime certificate biologico (soprattutto soia);
- elevati costi delle materie prime biologiche;
- sfruttamento delle risorse foraggere disponibili non ottimale;
- abbandono della foraggicoltura tradizionale;
- difficoltà di gestione dei pascoli;
- difficoltà nel rispetto del rapporto foraggi/concentrati previsto dalla normativa, soprattutto nella fase di finissaggio;
- difficoltà nel reperire figure professionali che possano operare nel completo interesse delle aziende, consigliando loro quali possono essere le strategie migliori;
- incongruenza tra quanto previsto dalla normativa e quanto riportato nei disciplinari di alcuni marchi comunitari (es. disciplinare IGP Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale che non impone limiti circa il rapporto foraggi/concentrati).

Soluzioni possibili:

- Il mantenimento della fertilità del terreno non può prescindere dal rispetto delle buone pratiche agronomiche come l'utilizzo di concimi organici maturi, l'inserimento di colture da sovescio, le rotazioni colturali, la consociazione, le colture intercalari (che permettono tra l'altro un'ottimizzazione della produzione sia in termini spazio-temporali che in termini di quantità di sostanza secca prodotta), la scelta delle specie/varietà più idonee. Tra i cereali autunno-vernini orzo, avena e triticale presentano caratteristiche di rusticità notevoli; favino e cece per la facilità di coltivazione soprattutto al Centro-Sud; tra le foraggere rustiche *Festuca arundinacea* (Festuca), *Lolium multiflorum* (Loiessa o Loietto italico), *Dactylis glomerata* (Erba mazzolina), *Trifolium repens* (Trifoglio bianco o ladino) etc.



***Festuca arundinacea* Schreb.**



***Lolium multiflorum* Lam.**



***Dactylis glomerata* L.**



***Trifolium repens* L.**

- L'utilizzo del pascolo è raccomandabile nell'allevamento biologico in quanto contribuisce favorevolmente alla quota di foraggi somministrati, nonché, al rispetto del benessere animale. Sono, quindi, raccomandabili sia tecniche agronomiche indirette: recinzioni mobili per la costituzione di parcelle di pascolo con carico adeguato dove gli animali rimangono per un periodo limitato, approvvigionamento idrico attraverso la costruzione di canali artificiali per la conduzione dell'acqua soprattutto nei periodi siccitosi, costruzione di recinti per il ricovero notturno degli animali *etc.*; che dirette: dissodamento, dearbustamento e decespugliamento, concimazione, semina di miscugli per l'inerbimento, semina su sodo, trasemina *etc.*, che consentono un miglioramento quali/quantitativo del pascolo.

- Tecniche quali *strip grazing* (pascolamento confinato) e *creep feeding* (presenza di mangiatoie al pascolo per la somministrazione di concentrati) possono essere considerati valide in quanto consentono un maggior rispetto del benessere animale e una migliore gestione alimentare ed il rispetto dei fabbisogni degli animali.



Esempio di gestione ottimale di un pascolo



Esempio di *Creep feeding*



Esempio di *Strip grazing*

- L'utilizzo del bosco, oltre a consentire una riduzione dei costi di gestione e alimentazione della mandria (polloni e frutti di alcune essenze boschive, come castagno, quercia, frassino, prugnolo *etc.*, possono essere considerati come un'integrazione di sostanza secca al pascolo, soprattutto per categorie come fattrici e manze) sicuramente contribuisce alla diminuzione del numero di UBA/ha (il bosco infatti rientra nel totale degli ettari considerati per il calcolo del carico) ed il recupero/mantenimento delle aree boschive a rischio di incendi.

- Il *feedlot* (spazi confinati all'aperto dove poter sottoporre ad un corretto razionamento gli animali) può essere considerato come una buona tecnica di ingrasso/finissaggio nelle aziende biologiche da carne. Tale tecnica consente, infatti, una migliore gestione degli animali dal punto di vista alimentare (la presenza della mangiatoia, infatti, assicura una corretta distribuzione degli alimenti, soprattutto dei concentrati), della movimentazione degli animali e del controllo degli stessi (in questo modo, infatti, l'individuazione degli animali e di eventuali problematiche di natura sanitaria risultano essere sicuramente più immediate rispetto all'allevamento al pascolo tradizionale), nonché il rispetto del benessere animale. Tale tecnica se opportunamente gestita (la turnazione dei *paddocks*, infatti, può consentire da un lato il rispetto dei quantitativi azotati che arrivano al terreno, dall'altro la possibilità di effettuare il vuoto sanitario) inoltre, consente di ovviare all'annoso problema dello smaltimento dei reflui zootecnici.



Esempio di *Feedlot* collegato ad un pascolo
Centro di ricerca per la Produzione delle Carni e il Miglioramento genetico, Monterotondo, RM

- Aumentare la quota di materie prime autoprodotte attraverso la diversificazione dei piani colturali e lo sfruttamento spazio-temporale razionale.
- Cooperare con altre aziende per lo scambio di materie prime.
- Secondo il Reg. 889/2008 art. 20 punto 2: *“Per gli erbivori, i sistemi di allevamento devono basarsi in massima parte sul pascolo, tenuto conto delle disponibilità di pascoli nei vari periodi dell'anno. Almeno il 60% della materia secca di cui è composta la razione giornaliera deve essere costituito da foraggi*

freschi, essiccati o insilati". È importante quindi che in azienda, qualora non vi sia disponibilità di pascolo, siano presenti foraggi conservati che soddisfino qualitativamente e quantitativamente i fabbisogni alimentari dell'intera mandria. L'utilizzo di fieni di elevata qualità, infatti, potrebbe permettere la riduzione dell'utilizzo dei concentrati, e quindi il rispetto del rapporto foraggi/concentrati (60/40) previsto dalla normativa vigente.

- Utilizzare l'*Unifeed*, che consiste nel miscelare i diversi componenti della dieta e nella somministrazione 1 o 2 volte al giorno in quantità tali che gli animali abbiano sempre a disposizione gli alimenti. In questo modo gli animali sono liberi di mangiare ogniquale volta lo desiderino e ingeriscono contemporaneamente e in modo equilibrato tutti gli alimenti, nonché i nutrienti, senza possibilità di discriminazione e scelta degli stessi.
- Adottare tecniche di conservazione dei fieni, come l'insilamento, che consentono un aumento del potere nutritivo degli stessi. Il fienosilo, infatti, rispetto ai normali fieni, presentando una maggiore digeribilità della sostanza organica, non influisce sulla digeribilità totale della razione (maggiore utilizzazione dei nutrienti e indici di conversione alimentari più favorevoli). Il fienosilo inoltre rappresenta sicuramente la base ideale di un eventuale *unifeed*.

Tabella 2: Confronto per i parametri chimici e nutritivi tra prato polifita essiccato ed insilato

	Essiccato	Insilato
Sostanza secca %	88,60	57,60
Proteine grezze %	12,00	17,00
Proteine solubili %	3,60	6,70
NDF %	57,60	50,70
ADF %	33,80	31,30
ADL %	3,00	3,70
Digeribilità SO %	66,30	72,20

Fonte: Valutazione dei Foraggi Tradizionali e Alternativi e Sostenibilità delle Aziende Zootecniche Lombarde, G. Crovetto, 2006

- Il rispetto del rapporto foraggi/concentrati di 60/40 può essere rispettato utilizzando ad esempio, oltre che foraggi ad alto potere nutritivo (fienosilo), aumentando il periodo di finissaggio in funzione del tipo genetico, della disponibilità di alimenti, delle esigenze dei consumatori *etc*, considerando un

periodo ottimale variabile dai 3 ai 5 mesi (la quantità di concentrato necessaria viene così dilazionata in un periodo più lungo).

- Anche nel caso dei cereali, l'utilizzo di prodotti caratterizzati da un'elevata qualità ed una buona digeribilità (questa può essere ottenuta, ad esempio, attraverso processi tecnologici quali la schiacciatura, la fioccatatura, la micronizzazione *etc.*) (es. mais fioccato, orzo schiacciato *etc.*) può consentire la riduzione di queste materie prime nella razione. Inoltre è stato dimostrato che, le razze italiane da carne, realizzano incrementi ponderali medi estremamente interessanti anche con razioni caratterizzate da concentrazione energetica relativamente bassa.

Tab. 3: Differenze tra Mais integrale e Mais fioccato delle principali caratteristiche e della digeribilità

	Mais integrale	Mais fioccato
Sostanza secca %	88	90
Proteine grezze %	10,3	10,4
Fibra grezza %	2,5	1,4
Lipidi %	4,2	2,8
Ceneri %	1,5	1,2
NDF %	10,1	11,9
ADF %	3,6	3,8
ADL %	1	1
Amido %	72,6	75,9
Digeribilità SO %	89,8	91,8
UFC (INRA)	1,27	1,3

Fonte: Tavole dei valori nutritivi degli alimenti di interesse zootecnico, Martillotti *et al.*, 1996

- Nella razione di bovini da carne biologici risulta essere efficace anche un tenore proteico basso soprattutto nella fase di ingrasso/finissaggio. In questa ottica è, quindi, possibile l'utilizzo di fonti proteiche alternative e tradizionali (favino, cece, pisello proteico *etc.*), che consentono tra l'altro di ovviare il problema legato al reperimento di soia OGM-free. Inoltre, riducendo gli *input* proteici è possibile ridurre l'escrezione azotata (rispetto del limite dei 170 kg di azoto/ettaro/anno).

Tabella 4: Principali caratteristiche delle leguminose da granella utilizzate per l'alimentazione zootecnica

	Soia	Pisello proteico	Favino	Cece
Sostanza secca %	89,85	90,41	90,28	91,81
Proteine grezze %	38,96	23,42	27,66	25,1
Fibra grezza %	8,27	6,91	9,08	4,4
Lipidi %	21,74	1,09	1,04	5,02
Ceneri %	5,53	3,42	3,61	3,6
NDF %	16,13	17,33	19,36	15,32
ADF %	10,77	8,7	11,84	5,62
ADL %	4,27	0,61	0,87	0,21
Amido %	3,53	50,56	44,72	47,38
UFC (INRA)	1,19	1,05	1,03	1,14

Manuale pratico–Azioni di innovazione e ricerca a supporto del piano proteine vegetali, Reg. Emilia Romagna, 2009

- La formazione di gruppi omogenei di animali (per età, peso, stato fisiologico *etc.*) consente la formulazione di razioni che rispettino i fabbisogni effettivi degli animali, evitando sprechi.
- Assistenza tecnica qualificata.

4. GESTIONE RIPRODUTTIVA E SANITARIA

Di tutte le aziende alle quali è stato sottoposto il questionario, l'80% risulta essere a ciclo aperto (riproduzione e ingrasso dei vitelli nati). Di queste, quasi la totalità effettua la monta naturale impiegando tori aziendali, mentre solo una piccola percentuale effettua inseminazioni artificiali.

L'età al primo parto varia a seconda dei tipi genetici allevati riscontrando valori medi di 27 mesi per la razza Piemontese, 30 per Limousine e Maremmana, 31 mesi per Chianina e Marchigiana, 36 per la Bruna per la produzione di meticcì con Limousine/Charolais. L'interparto medio, invece, risulta essere di 13 mesi.

Circa 1/3 delle aziende non adottano pratiche per la prevenzione delle malattie; della restante parte, la sverminazione viene praticata da quasi tutte le aziende.

Il 60% delle aziende intervistate utilizzano medicinali omeopatici per la cura delle patologie, non riscontrando, peraltro, problemi relativi alla loro somministrazione.

I problemi sanitari riscontrati, risultano essenzialmente patologie respiratorie (soprattutto IBR), e problemi delle fattrici legati al parto (ritenzione della placenta, prolasso *etc.*).

Obiettivi:

- limitare al massimo gli interventi sanitari sugli animali;
- prevenire le malattie;
- utilizzo di fitoterapici e omeopatici;
- garantire il benessere animale.

Principali problemi:

- limitata conoscenza dell'utilizzo terapeutico dei prodotti omeopatici e fitoterapici;
- carenza di figure professionali specializzate in omeo-fitoterapia;
- possibilità, nel caso di errata formulazione, di mancato effetto terapeutico;
- bassa sperimentazione per quanto concerne l'efficacia dell'utilizzo di tali prodotti in zootecnia;
- gestione non ottimale di alcuni aspetti dell'allevamento (igiene, alimentazione, quarantena, controllo degli animali *etc.*);
- garantire il benessere animale.

Soluzioni possibili:

- Impiego di razze rustiche che sono caratterizzate da una maggiore resistenza alle patologie e agli stress di varia natura.
- Pratiche di allevamento e strutture che favoriscano una maggiore resistenza alle malattie.
- Alimentazione di qualità ed esercizio funzionale.
- Rispetto delle densità nei ricoveri e nei pascoli.
- Pascoli promiscui (più specie nello stesso pascolo) per la riduzione del carico parassitario del pascolo stesso.
- Trasemina al pascolo di essenze con proprietà antielmintiche.
- Buone pratiche di gestione della mandria, come, ad esempio, la presenza di zone e/o strutture destinate alla stabulazione degli animali in quarantena.
- Formazione del personale con prove pratiche per la conoscenza ed approfondimento dei principali indicatori biologici (etologici, fisiologici *etc.*) per il riconoscimento del benessere animale e dell'eventuale insorgenza di patologie.
- Utilizzo razionale di vitamine ed integratori con lo scopo di potenziare le difese immunitarie degli animali (soprattutto nelle fattrici).
- Far ricorso a trattamenti immunizzanti solo in caso di comprovata efficacia.

- Trattamenti antiparassitari preferibilmente con prodotti naturali.

5. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI

In nessuna delle aziende considerate vengono utilizzati pungoli elettrici o calmanti omeopatici per la movimentazione degli animali.

Solamente un'azienda possiede un mattatoio aziendale; le altre, invece, distano meno di 30 km da mattatoi certificati biologici.

Obiettivi:

- ridurre al minimo gli stress;
- ridurre al minimo il tempo di trasporto degli animali;
- rispettare la normativa vigente in proposito.

Principali problemi:

- scarsa formazione dei trasportatori;
- mattatoi certificati spesso lontani dai centri aziendali.

Soluzioni possibili:

- Aumento del numero di mattatoi locali con lo scopo di ridurre al minimo il trasporto degli animali.
- Installazione di mattatoi mobili che riducono al minimo gli stress dovuti al trasporto.



Esempio di mattatoio mobile.

- Corsi di aggiornamento per i trasportatori.

6. MACELLAZIONE

Il 50% delle aziende macella gli animali in mattatoi non certificati biologici. Tale scelta risulta essere influenzata da diverse motivazioni:

- Le carcasse vengono vendute a grossisti che si occuperanno poi della collocazione del prodotto sul mercato.
- Inadeguata retribuzione dei prodotti biologici.
- L'allevatore preferisce altre certificazioni (ad esempio IGP Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale).
- Gli animali macellati non sono ancora certificati biologici (animali in conversione).

La quasi totalità di quelle aziende che macellano gli animali come certificati biologici, commercializzano ovviamente le carcasse come biologiche. Una piccola percentuale, però, pur rispettando tutte le norme sono costretti, per inadeguata strutturazione della filiera della carne biologica (essenzialmente per la mancanza di mattatoi e macellerie certificati), a commercializzare i propri prodotti come convenzionali.

Obiettivi:

- macellare tutti gli animali come certificati biologici;
- macellare in mattatoi certificati;
- creare una rete di vendita collegata direttamente ai mattatoi;
- aumentare il numero di mattatoi aziendali.

Principali problemi:

- scarsa remunerazione della carne certificata biologica;
- inadeguata strutturazione della filiera;
- incongruenze tra biologico ed i disciplinari di alcuni marchi comunitari;
- ridotto numero di mattatoi aziendali e/o cooperative;
- ubicazione dei mattatoi certificati.

Soluzioni possibili:

- Mattatoio aziendale. La costruzione di piccoli mattatoi, sfruttando diversi aiuti comunitari (come quelli previsti dai diversi Piani di Sviluppo Rurale), può consentire una riduzione dei costi legati alla macellazione degli animali, nonché la possibilità di ricavi extra (macellazione per conto terzi *etc.*)
- Mattatoi mobili di facile manutenzione e trasporto.
- La cooperazione tra produttori può ridurre i costi di trasporto, macellazione e stoccaggio delle carcasse.

7. MERCATO

La redditività dell'attività zootecnica biologica dipende in larga misura dal prezzo e dalla capacità del mercato di assorbire le produzioni aziendali come prodotti biologici. La formazione del prezzo risente inoltre fortemente della tipologia del mercato utilizzato per la vendita del prodotto biologico. In quest'ottica, infatti, 1/3 delle aziende esaminate si avvalgono di canali commerciali che prevedono, appunto, un rapporto diretto con il consumatore (macelleria aziendale, gruppi di acquisto solidale, filiera corta). I restanti 2/3 invece commercializzano i prodotti aziendali presso macellerie della zona o, attraverso grossisti, presso la Grande Distribuzione Organizzata (GDO).

Circa 1/3 delle aziende, è costretto a commercializzare i propri prodotti come convenzionali, con conseguente riduzione del valore delle produzioni. Tale fattore è probabilmente dovuto ad una mancanza di specifici mercati per il biologico e ad una domanda contenuta dei prodotti.

Tutti gli allevatori, evidenziano maggiori ricavi per i prodotti biologici rispetto a quelli convenzionali, anche se in generale, ottenere prezzi di vendita sufficientemente remunerativi risulta essere ancora difficile.

Solamente 1/3 delle aziende pubblicizza i propri prodotti attraverso mezzi di comunicazione quali siti internet, *brochure/depliant* e fiere. Altre si affidano al semplice passaparola dei consumatori, altre ancora non hanno ancora intrapreso campagne di nessun tipo.

Obiettivi:

- ottenere prezzi di vendita remunerativi;
- analizzare nuovi canali di vendita al dettaglio che tendono ad eliminare alcuni passaggi presenti nella filiera classica;
- produrre un'adeguata informazione al consumatore;
- coinvolgere di tutti gli attori della filiera;
- aumentare la certificazione dei prodotti;
- produrre carne con caratteristiche peculiari.

Principali problemi:

- scetticismo da parte dei consumatori;
- costi di produzione elevati;
- mancata caratterizzazione/valorizzazione dei prodotti;
- scarsa diffusione e conoscenza dei diversi canali di vendita;
- elevato costo degli investimenti;
- vendita diretta in alcuni casi difficoltosa;
- domanda ancora limitata, soprattutto per la carne bovina;

- offerta spesso poco concentrata;
- difficoltà di raggiungere standard produttivi uniformi;
- ridotto potere contrattuale dell'allevatore.

Soluzioni possibili:

- Filiera corta che potrebbe offrire alcune potenzialità per mantenere in azienda il valore aggiunto ottenuto nel processo di produzione biologico.
- Gli imprenditori devono valorizzare in azienda le produzioni ottenute attraverso l'instaurazione di un rapporto diretto con il consumatore e/o la trasformazione e lavorazione aziendale delle produzioni biologiche. In questa ottica la vendita diretta, attraverso spacci aziendali, spacci interaziendali, fiere e mercati, può diventare uno strumento per la promozione dell'agricoltura locale (territorio, cultura enogastronomica *etc.*).
- *Box scheme*, forma distributiva del prodotto fresco organizzata direttamente dall'agricoltore;
- *Standard ordering system*, che prevede un centro di raccolta dei prodotti dove questi vengono ritirati dai consumatori;
- *Subscription scheme*, il consumatore versa anticipatamente il pagamento, esprimendo preferenze sul tipo di prodotto, partecipando quindi appieno alla programmazione delle attività produttive. Il produttore si impegna a fornire una quota della produzione per un periodo di tempo predefinito.
- Siti internet, *mailing list*, totem nei punti vendita, riviste e giornali, tv/radio, relazioni pubbliche, sponsorizzazioni, *brochure*, fiere *etc.*), che informano il consumatore circa le caratteristiche della carne biologica e i sistemi adottati per produrla, enfatizzando quanto viene realizzato per aumentare il benessere degli animali e la qualità del prodotto finale.
- Adesione a marchi collettivi, o le certificazioni di prodotto e/o di processo, potrebbero rappresentare un'ulteriore garanzia per il consumatore.
- Possibilità di azioni diversificate che, sul mercato, coinvolgono i diversi attori della filiera (consumatore, ristorazione, media e grande distribuzione *etc.*).

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DI UOVA BIOLOGICHE

1. SCELTA E ORIGINE DEGLI ANIMALI

Le raccomandazioni dei Regolamenti 834/2007 e 889/2008, specialmente quelle relative alla presenza di aree erbose e dell'uso di razze rustiche, sono molto rilevanti rispetto al benessere animale; infatti, studi sullo stato di benessere delle galline (Castellini e coll., 2004; 2006b) dimostrano che il repertorio comportamentale è influenzato sia dal sistema di allevamento che dal genotipo. Solo le galline allevate col metodo biologico esprimono alcuni aspetti del loro repertorio (camminare, correre, sbattere le ali, razzolare e fare bagni di sabbia) ma la maggior parte delle galline che ha usato l'area esterna, e quindi in grado di espletare al meglio le loro esigenze fisiologiche, sono state galline di un genotipo autoctono italiano. La capacità di pascolare influisce positivamente su tutti gli aspetti gestionali, dal benessere all'alimentazione, alla riduzione di comportamenti aggressivi.

Obiettivi

Promuovere l'utilizzo di tipi genetici avicoli rustici, autoctoni o derivanti da incroci, adattabili alle variazioni climatiche ambientali, ad alimenti più poveri e che evidenzino nel repertorio comportamentale una forte attività pascolativa.



Esemplari di razza Ancona, Livornese bianca e nera



Esemplari di genotipo Red Hy line

Tale strategia permette di aumentare il benessere animale inducendo al contempo positive variazioni a livello di qualità delle uova.

Principali problemi

- stagionalità della produzione di uova
- performances ridotte,

- scarsa disponibilità sul mercato.

Soluzioni possibili

Al fine di ovviare ai punti critici (stagionalità delle produzioni, tardività della maturità sessuale e ritardo nella deposizione) si può ricorrere all'incrocio dei genotipi autoctoni con linee genetiche commerciali; tale accorgimento provocherà il duplice effetto di migliorare le performance degli animali mantenendone la capacità di adattamento essenziale per il sistema biologico.

Se la scelta ricade su genotipi commerciali (per scarsa disponibilità di pulcini bio autoctoni da parte degli "svezatori", per fornitura degli animali da soccidario, per aumentare la redditività dell'allevamento) le indicazioni risultano ancor più importanti considerate le prescrizioni relative all'utilizzo di farmaci allopatici e di integrazioni aminoacidiche e vitaminiche sintetiche che il Regolamento impone.

2. STRUTTURE ZOOTECHNICHE E GESTIONE DEGLI ANIMALI

Animali allevati in un ambiente spazioso ed arricchito con possibilità di praticare bagni di sabbia e mantenere le piume in buone condizioni, manifestano livelli di paura e/o stress inferiori rispetto ad animali allevati convenzionalmente. Tutti i fattori che invece aumentano lo stress cronico predispongono gli animali alla pica e al cannibalismo.

Trai i fattori predisponenti pica e cannibalismo, ad azione più o meno marcata, in funzione della loro natura ed entità si ricordano: la densità, la numerosità del gruppo, l'introduzione di nuovi individui, la qualità della lettiera, la gabbia, l'eccesso di intensità luminosa/fotoperiodo, problemi di ventilazione, l'eccessiva grandezza delle uova, l'impossibilità di espletare alcuni comportamenti "naturali".

Obiettivi

- Offrire agli animali un ambiente sicuro, confortevole e salubre e in grado di mantenere le condizioni di benessere.
- Ricoveri (notturni e/o ripari da agenti atmosferici) costituiti da strutture leggere, economiche e a basso impatto ambientale che facilitino l'accesso al pascolo.
- Raccolta del maggior numero possibile di uova pulite ed integre.

Principali problemi

- La predazione può avere effetti devastanti sia sui giovani animali che sulle uova; infatti, l'uovo è un alimento gradito da numerosi animali tra cui i roditori e altri predatori (volpi, faine, cani randagi).
- Ambienti troppo affollati, umidi o troppo secchi, costituiscono fattori di stress favorendo l'insorgenza di malattie condizionate (tecnopatie). Inoltre, molto facilmente si possono creare condizioni di scarsa

igiene predisponenti alla comparsa di malattie (coccidiosi, patologie respiratorie, ecc.) e problemi comportamentali dovuti al sovraffollamento (pica e cannibalismo).



Esempio di pica

- Limitate difese dalle variazioni di temperatura ambientale, soprattutto da quelle elevate. Il pollame non possiede ghiandole sudoripare; quando le temperature sono inferiori a quelle considerate di “benessere termico” la gallina ingerisce maggiori quantità di alimento per soddisfare le esigenze energetiche necessarie per la termoregolazione. Se, al contrario, la temperatura esterna aumenta sensibilmente (oltre 27-30° C), la normale dispersione di calore non è sufficiente, aumenta il ritmo respiratorio per consentire una maggiore evaporazione di acqua e quindi un’espulsione di calore. Tale condizione diminuisce la CO₂ a livello ematico influenzando negativamente la qualità dei gusci che diventano più sottili.
- Parte delle uova non sono commercializzabili perché sporche, incrinare o rotte.

Soluzioni possibili

- Integrare una corretta gestione con i metodi di controllo dei predatori quali: recinzioni dotate di speciali dispositivi antinocivi o elettrificate, controllo quotidiano degli animali e delle uova, derattizzazione, confinamento notturno in ricoveri sicuri, immediata rimozione dei morti (attrazione dei predatori), installazione di luci o dispositivi rumorosi attorno al ricovero e cani da guardia.
- Combattere il freddo ricorrendo all’aggiunta di un abbondante strato di lettiera che contribuisce a migliorarne l’isolamento termico. Inoltre, nella formulazione della dieta bisogna aumentare la frazione energetica (cereali) che permette un miglior adattamento alle temperature rigide.
- Combattere contro lo stress da caldo; permettere sempre l’accesso al pascolo che deve essere dotato di siepi, alberi o coltivazioni che garantiscano ambienti più freschi agli animali. Se le siepi ed alberi non sono presenti si dovrebbe provvedere alla coltivazione di cereali ad alto fusto quali ad esempio il sorgo zootecnico (*Sorghum halepensis* L.).



Pascolo con coltivazione di *Sorghum halepensis* L.

- Fornire una superficie pascolativa almeno doppia rispetto a quella prevista dal Regolamento ($4 \text{ m}^2/\text{capo}$) agli animali che appartengono a genotipi autoctoni, data la grande attitudine pascolativa.
- Garantire alle ovaiole un numero sufficiente di nidi (dimensioni minime di $120 \text{ cm}^2/\text{capo}$); effettuare la raccolta delle uova (pendenza del pavimento del nido, nastro trasportatore) almeno una volta al giorno in modo che le stesse non restino nel nido, dove potrebbero essere rotte o imbrattate. Effettuare la pulizia dei nidi almeno due volte alla settimana.
- Sopraelevare i nidi da terra da terra in modo da evitare che le ovaiole imbrattino e contaminino le uova, accedendo al nido con le zampe sporche.
- Costituire una zona intorno al ricovero fatta di breccia grossolana, che permetta la percolazione delle acque piovane evitando che si crei una superficie fangosa immediatamente prima del ricovero e dei nidi.



Ovaiole al pascolo ($10 \text{ m}^2/\text{capo}$)



Ovaiole nel nido

- Utilizzare strutture (recinti e ricoveri) integre con recinzione continua e completa e accessi ai parchetti privi di barriere (siepi, alberi, fossati, etc.).
- Lasciare a riposo il parchetto a fine ciclo per il tempo necessario alla ricrescita di erba o, se la superficie esterna lo consente, utilizzare la tecnica di rotazione dei parchetti.

- Sottoporre periodicamente le strutture ad pratiche di igiene e manutenzione.

3. ALIMENTAZIONE

Le razioni biologiche devono essere costituite per il 100% da ingredienti biologici senza alcuna sostanza di sintesi o OGM (aminoacidi essenziali, vitamine, etc.). Ciò rende necessario l'utilizzo di animali che presentano fabbisogni alimentari meno spinti di quelli degli ibridi commerciali, più rustici e con una forte attitudine pascolativa che gli permetta di assumere dal pascolo i costituenti eventualmente carenti nella razione.

Il pascolamento può integrare la razione di sostanze antiossidanti (α - tocoferolo, carotenoidi, polifenoli) e acidi grassi polinsaturi, in particolare quelli della serie ω -3, aumentandone il contenuto nelle uova. L'elevata concentrazione di antiossidanti aumenta la stabilità ossidativa dei prodotti, previene la formazione dei radicali liberi e ne aumenta la durata di conservazione. Tale protezione, tenuto conto del divieto di usare molecole di sintesi nei mangimi, risulta quindi fortemente dipendente dall'assunzione di antiossidanti naturali del pascolo.

Obiettivi

- Valorizzare le potenzialità produttive con un'alimentazione più ricca di foraggi.
- Mantenere il benessere e un buono stato sanitario.

Principali problemi

- L'alimentazione ha un elevato costo di produzione.
- Possibili carenze vitaminiche e/o aminoacidiche che danno luogo ad una ridotta non presentano resistenza agli agenti patogeni e a comportamenti aggressivi.
- Difficoltà nel reperimento di alimenti proteici alternativi alla soia

Soluzioni possibili

- Al fine di contenere i costi di produzione e ridurre l'impatto ambientale dovuto ai trasporti, gran parte della razione dovrebbe essere prodotta dall'azienda che alleva o da altre aziende dello stesso comprensorio.
- L'alimentazione verde al pascolo comporta conseguenze positive sia per gli animali grazie all'apporto di vitamine, minerali ed acidi grassi che sul terreno (concimazione naturale).
- La forma fisica dell'alimento deve essere di opportuna grossezza in modo da facilitarne l'assunzione e la digestione. E' importante macinare tutti gli ingredienti della stessa misura perché l'animale sceglie le particelle più grossolane. Il rispetto di quanto riportato in tema di alimentazione risulta molto importante soprattutto per i genotipi selezionati per la produzione che esprimono appieno il proprio potenziale solo in ottime condizioni di allevamento (ambiente perfettamente controllato) e di alimentazione (razioni perfettamente bilanciate).

FABBISOGNI ALIMENTARI

A) Accrescimento

Genotipi rustici

Il National Research Council (1984) raccomanda fino alla quattordicesima settimana:

- 0-6 settimane: Energia Metabolizzabile 2.900 kcal, Proteina Grezza 18 %, lisina 0.85 %, metionina + cistina 0.6 %;
- 6-14 settimane e in produzione: Energia Metabolizzabile 2.900 kcal, Proteina Grezza 15%, lisina 0.6%, metionina + cisteina 0.5 %.
- Il fabbisogno in vitamine e minerali deve essere coperto dall'assunzione di erba e piccoli ciottoli dal pascolo.

Genotipi commerciali

Fino alla fase produttiva le diete vengono distinte a seconda della fase in:

- Avviamento:
- Accrescimento

Per diete di avviamento si intendono quelle fornite ai pulcini nelle prime 5 settimane di vita. In questa fase si registrano notevoli incrementi di peso, progressivamente decrescenti all'aumentare dell'età. Il contenuto proteico della razione dovrebbe oscillare tra il 18-20%. E' un periodo molto critico poiché la pollastra deve avviare un buono sviluppo somatico e sessuale a sostegno della sua futura attività di ovaioia.

Dopo la 6ª settimana la percentuale proteica viene gradatamente abbassata fino al 12-13 %. In questa fase l'alimentazione delle pollastre dovrebbe essere razionata al fine di incentivare le pollastre ad andare al pascolo e ridurre al contempo la precocità, favorendone il completo sviluppo somatico. Tale soluzione permette di ridurre la mortalità in fase di deposizione e di migliorare l'indice di conversione (maggiore sviluppo del cieco grazie all'ingestione di fibra).

La scelta di un determinato livello energetico deve essere fatta in rapporto alla fase precedente e soprattutto a quella seguente. A titolo di esempio va ricordato che la somministrazione di un mangime a basso contenuto energetico induce gli animali a consumare maggiori quantità di alimento creando abitudini alimentari e livelli di ingestione elevati anche nel corso della deposizione. Inversamente, un mangime troppo calorico limiterà lo sviluppo dell'apparato digerente determinando un consumo insufficiente a

coprire i successivi fabbisogni di produzione. Per questi motivi è buona norma utilizzare un mangime con tenore energetico leggermente inferiore a quello destinato alle ovaiole in produzione.

B) Fase produttiva

Genotipi rustici e commerciali

I fabbisogni nutritivi variano in funzione dell'intensità di deposizione e della grossezza delle uova. L'attività dell'ovaia viene ulteriormente distinta in due fasi:

- dall'entrata in deposizione a 35 settimane;
- dopo 35 settimane.

All'inizio della deposizione il consumo dell'ovaia diminuisce del 20%; di conseguenza il razionamento deve essere drasticamente modificato. Mentre il contenuto proteico della dieta da pollastra si aggira intorno al 13%, con l'inizio della deposizione, tale percentuale deve salire al 17-19%, rispettivamente per genotipo rustico e commerciale. La scelta di un livello energetico dipende dal peso corporeo delle ovaiole e dalla temperatura ambientale. Nella prima fase vengono consigliate diete con 2.800 kcal/kg e dopo 35 settimane 2.750 kcal/kg.

Il fabbisogno in minerali, e in particolare in calcio, è di molto superiore a quello delle pollastre in accrescimento e se gli animali hanno libero accesso al pascolo non risulta un problema la sua copertura, altrimenti bisogna provvedere a somministrare del carbonato di calcio sotto forma granulare o come gusci d'ostrica.

4. SALUTE, IGIENE E PROFILASSI

Obiettivi

- Creare buone condizioni di allevamento e proteggere gli animali dalle malattie.
- Prevenire le malattie attraverso l'utilizzo di razze o tipi genetici resistenti
- Prevenire le malattie e garantire prodotti sani e di qualità

Principali problemi

- E' vietato il debbeccaggio delle galline. Se si utilizzano genotipi altamente produttivi questi possono presentare un pessimo stato del piumaggio ed elevata mortalità da cannibalismo.
- Possibili parassitosi, infezioni alla cloaca e alle ovaie se si usano i genotipi commerciali solitamente usati nel convenzionale che al contrario dell'avicoltura biologica, può ricorrere a medicinali allopatici e coccidiostati.

- Problemi comportamentali legati alla densità animale viene considerata il primo fattore responsabile di anomalie comportamentali. Anche nell'allevamento biologico delle ovaiole si possono riscontrare grandi densità, soprattutto quando non viene favorita l'uscita degli animali al pascolo.

Soluzioni possibili

- L'utilizzo di animali rustici, genotipi autoctoni in purezza o incrociati con ibridi commerciali, previene molti problemi perché attraverso il movimento e l'ingestione di erba si ha una maggiore stimolazione delle difese immunitarie.
- Le patologie, la pica o cannibalismo devono essere individuati repentinamente: gli animali con sintomi di malattie devono essere isolati così come le galline responsabili di cannibalismo perché il loro comportamento può propagarsi all'intero gruppo delle ovaiole.
- Le razze rustiche, comparate agli ibridi commerciali, mostrano un comportamento più attivo, con minor tendenza a presentare anomalie comportamentali. Le minori performances sono controbilanciate da bassa mortalità e un indice di riforma più basso (producono meno ma per più cicli di produzione).
- Ispezionare frequentemente gli animali con personale ben qualificato che può repentinamente individuare eventuali problemi.
- Porre attenzione che formulazione mangimistica non provochi la produzione di deiezioni troppo liquide con peggioramento della qualità della lettiera e riduzione degli accrescimenti.
- Ispezionare le feci per capire se gli animali sono in buono stato sanitario. La presenza di sangue nelle feci può essere sintomo di un'infestazione da coccidi ad uno stato avanzato.
- Evitare che gli animali feriti e/o malati rimangano senza cure per troppe ore;
- Evitare che gli animali morti rimangano troppo a lungo in allevamento (veicolo di patogeni);
- Evitare stress o sofferenze inutili agli animali (errate manipolazioni, stress e paura possono causare ferite, fratture degli arti, infarto, soffocamento).

Vaccinazioni

Specialmente nel caso di genotipi commerciali, risulta molto importante l'applicazione di un piano di vaccinazione per ovaiole. Il piano consigliato comprende: la vaccinazione contro la malattia di *Marek* (in incubatoio), *Pseudopeste* (3 interventi, 8-10°giorno, 28-30° giorno e 120°, nelle zone ad alto rischio conviene ripetere ogni tre mesi), *Bronchite infettiva* (2 interventi; 28-30° e 120° giorno), *Coccidiosi* (7-10° giorno e richiamo 21° giorno), solo se necessario e sempre sotto la responsabilità del veterinario aziendale vaccinare anche per la *Laringotracheite* (60° giorno) ed il *Difterovaiolo* (generalmente inizio estate). Bisogna eseguire sempre controlli periodici per *Salmonella* spp. (lettiera e uova).

BUONE PRATICHE PER LA PRODUZIONE DEL POLLO BIOLOGICO

1. SCELTA E ORIGINE DEGLI ANIMALI

In accordo con l'articolo 12 del Reg. 889/2008, se si utilizzano tipi genetici a rapido accrescimento, si deve raggiungere un'età minima di macellazione che per i polli è 81 giorni. L'utilizzo di razze a rapido accrescimento (ibridi commerciali), selezionate per l'allevamento intensivo (età di macellazione precoce, maggiori rese, bassi indici di conversione), presentano vantaggi economici, ma notevoli svantaggi legati alle loro caratteristiche comportamentali e fisiologiche. Una produzione biologica corretta, deve dare la priorità a genotipi a lento o medio accrescimento che raggiungono fisiologicamente senza problemi l'età minima richiesta.

Indicativamente gli accrescimenti giornalieri medi per l'individuazione del tipo di accrescimento per un pollo sono:

Accrescimento lento: fino a 25/gr al giorno

Accrescimento medio: da 26 a 35 gr al giorno

Accrescimento rapido: oltre i 36 gr. Al giorno

Obiettivi

Utilizzo di tipi genetici avicoli a lento o medio accrescimento che ben si adattano alle variazioni climatiche ambientali, ad un'alimentazione più povera e che sono in grado di esprimere un vasto repertorio comportamentale tra cui una forte attività cinetica e pascolativa; quest'ultimo aspetto aumenta le condizioni di benessere inducendo al contempo positive variazioni a livello di qualità della carne, grazie all'assunzione di principi nutrizionali bioattivi contenuti nell'erba. Inoltre, l'utilizzo dei suddetti genotipi concorre alla conservazione della biodiversità.



Razza Robusta lionata



Genotipo Gaina



Genotipo Kabir collo nudo



Genotipo Kabir



Razza Robusta maculata

Principali problemi

I tipi genetici a lento o medio accrescimento hanno:

- Scarsa omogeneità.
- Prestazioni produttive ridotte.
- Difficoltà di reperimento sul mercato.

Soluzioni possibili

- Si può ricorrere all'incrocio con linee pesanti con il duplice effetto di migliorare le performance degli animali mantenendone al contempo la capacità di adattamento al sistema biologico.
- Se, nonostante le controindicazioni, si utilizzano genotipi a rapido accrescimento (ad esempio a causa di scarsa disponibilità di pulcini a lento accrescimento, fornitura degli animali da soccidario e problemi economici) le indicazioni qui riportate risultano ancor più importanti.

2. STRUTTURE ZOOTECHNICHE E GESTIONE DEGLI ANIMALI

Le condizioni del ricovero, la possibilità ed i tempi di accesso al pascolo e l'individuazione di idonei protocolli di gestione definiscono il benessere dei polli allevati con il sistema biologico e la qualità organolettica della carne.

Obiettivi

- Fornire agli animali un *habitat* idoneo a garantire l'igiene ed il benessere termico e permettere all'animale di poter produrre e al contempo potenziare le proprie difese immunitarie.
- Mantenere la temperatura di benessere termico all'interno dei ricoveri. La temperatura del pulcino alla nascita è di circa 39 °C ed aumenta giornalmente fino a raggiungere nell'adulto 41-42 °C.
- Privilegiare strutture a basso impatto ambientale che facilitino l'accesso e l'utilizzo del pascolo.
- Utilizzo di recinti antinocivo.

Principali problemi

- La predazione può avere effetti devastanti sia sui giovani animali che sugli adulti. La scarsa sicurezza e/o il facile accesso alle strutture impiegate, nonché la taglia del predatore e degli animali allevati, indirizzerà gli attacchi o verso i pulcini o verso i polli.
- Ambienti troppo affollati, umidi o troppo secchi, costituiscono fattori di stress e favoriscono l'insorgenza di malattie condizionate (tecnopatie). Inoltre, sia nelle prime fasi di vita del pulcino (gli animali troppo giovani non possono ancora uscire al pascolo) che nel caso di genotipi a rapido accrescimento, molto facilmente si possono creare condizioni di scarsa igiene predisponenti alla comparsa di malattie (coccidiosi, patologie respiratorie, vesciche sternali, lesioni plantari, ecc.) e problemi comportamentali dovuti al sovraffollamento (pica e cannibalismo).



Vesciche sternali



Lesioni plantari

- Limitate possibilità di regolare la temperatura corporea rispetto a quella ambientale sia troppo bassa che troppo alta. Quando le temperature sono inferiori a quelle considerate di "benessere termico" il pollo ingerisce maggiori quantità di alimento per soddisfare le maggiori esigenze energetiche necessarie per la termoregolazione. Se, le temperature sono superiori al benessere termico i vasi sanguigni si dilatano, l'afflusso sanguigno aumenta favorendo la dispersione di calore, tuttavia se la temperatura esterna aumenta sensibilmente (oltre 27-30 °C), la normale dispersione di calore non è sufficiente e, per consentire una maggiore evaporazione di acqua e quindi un'espulsione di calore, aumenta il ritmo respiratorio e per compensare le perdite idriche il pollo ingerisce una quantità di liquidi elevata e le feci risultano fluide con conseguente un aumento dell'umidità della lettiera e dell'ambiente. Questo meccanismo di termoregolazione è efficace solo quando l'umidità relativa ambientale è bassa; se vi sono contemporaneamente temperature e percentuali di umidità elevate, la possibilità di disperdere calore diminuisce ulteriormente. In ogni caso, ad un eccessivo aumento della

temperatura fa riscontro una diminuzione del consumo alimentare con conseguenze negative sulla produzione, in maniera tanto più evidente quanto più il genotipo impiegato è produttivo.

Soluzioni possibili

- Integrare una corretta gestione con specifici metodi di controllo dei predatori quali: recinzioni dotate di speciali dispositivi antinocivi o elettrificati, controllo quotidiano degli animali e delle uova, derattizzazione, confinamento notturno in ricoveri sicuri, immediata rimozione dei morti (attrazione dei predatori), installazione di luci o dispositivi rumorosi attorno al ricovero e cani da guardia.
- Provvedere a frequenti aggiunte di materiale asciutto e pulito se gli animali non vanno al pascolo (animali troppo giovani, allevamento di genotipi a rapido accrescimento che hanno scarsa mobilità).
- Mettere nel ricovero una lettiera asciutta e soffice.
- Utilizzare all'interno dei ricoveri lampade ad infrarossi per garantire una temperatura ambientale per i pulcini di circa 32 °C. Superata questa prima fase critica la temperatura del ricovero va diminuita gradatamente fino ad arrivare alla 3° settimana di vita alla temperatura ambientale che non deve essere inferiore ai 10-15° C.
- Assicurare il facile accesso ad alimentazione e acqua ad libitum e luce costante nelle prime fasi di vita.
- Dotare il pascolo di siepi, alberi o coltivazioni per ottenere ambienti più freschi e ombreggiati e dare agli animali una sensazione di sicurezza maggiore. Se le siepi ed alberi non sono presenti si deve provvedere alla coltivazione di cereali ad alto fusto quali ad esempio il sorgo (*Sorghum halepensis*).
- Fornire agli animali una superficie pascolativa almeno doppia rispetto a quella prevista dal Regolamento (4 m²/capo) se gli animali appartengono a genotipi a lento accrescimento data la loro grande attitudine pascolativa.
- Rispettare i tempi di vuoto biologico e sanitario. Per i ricoveri sono necessarie almeno 3 settimane, per l'asportazione delle deiezioni, la pulizia e la disinfezione e disinfestazione del ricovero e delle attrezzature da effettuarsi solo con prodotti autorizzati. Per le aree esterne aspettare almeno 40 giorni, tempo medio necessario alla ricrescita del cotico erboso;
- Rispettare le densità animali interne che non devono superare 10 (17 nel caso di mobili) capi/m².
- Garantire un numero sufficiente di posatoi.
- Garantire una lettiera sufficiente e di buona qualità (non bagnata né polverosa).
- Facilitare l'accesso alle strutture di abbeverata e di alimentazione (alcune esterne per favorire accesso).
- Facilitare l'accesso alle superfici esterne (almeno 4 m lineari di aperture ogni 100 m² di ricovero che devono essere inerbite e dotate di cespugli e alberi per garantire la presenza di ombra e la possibilità di nascondersi.
- Svuotare, pulire e disinfettare l'intero impianto di abbeverata e le mangiatoie.

3. ALIMENTAZIONE

L'alimentazione rappresenta il maggior costo di produzione ed incide per oltre il 60% del totale dei costi. Il fabbisogno proteico ed energetico dei polli da carne varia a seconda del tipo genetico utilizzato ma rappresenta sempre il principale problema che gli allevatori devono affrontare. Gli allevatori che utilizzano tipi genetici a lento accrescimento possono applicare piani alimentari con percentuali energetiche e/o proteiche inferiori a quelli utilizzati per gli animali a rapido accrescimento.

Obiettivi

- Valorizzare le potenzialità produttive
- Mantenere il benessere e un buono stato sanitario.

Principali problemi

- Possibili carenze vitaminiche e/o aminoacidiche dovute alla necessità di utilizzare alimenti sostitutivi alla soia, OGM free e non di sintesi.
- Estrema sensibilità dei genotipi a rapido accrescimento a carenze aminoacidiche, soprattutto nelle prime settimane di vita.
- Difficoltà nel reperimento di proteaginosi alternative alla soia

Soluzioni possibili

- Produrre in azienda gli alimenti necessari o fare accordi di cooperazione con aziende vicine in modo da ridurre i costi dell'alimentazione e del trasporto delle materie prime e rispettare il legame terra-allevamento che rappresenta uno dei principi fondamentali della zootecnia biologica.
- Favorire l'alimentazione verde al pascolo che rappresenta una naturale integrazione alimentare per gli animali grazie all'apporto di vitamine, minerali ed acidi grassi.
- Porre molta attenzione all'equilibrio della razione soprattutto per i genotipi selezionati per l'accrescimento (ibridi commerciali) che esprimono appieno il proprio potenziale solo in ottime condizioni di allevamento (ambiente perfettamente controllato) e di alimentazione (razioni perfettamente bilanciate).

FABBISOGNI ALIMENTARI

Genotipi commerciali

Hanno fabbisogni alimentari elevati a seconda della fase di crescita:

- avviamento (0-21 giorni), Energia metabolizzabile 3025 kcal, Proteina grezza 22-25%, lisina 1,43 %, metionina + cistina 1,07%;

- accrescimento (22 giorni – macellazione o 22 – 42 giorni), Energia metabolizzabile 3150 kcal, Proteina grezza 21-23%, lisina 1,24 %, metionina + cistina 0.95%;
- finissaggio (42 giorni – macellazione), Energia metabolizzabile 3200 kcal, Proteina grezza 19-23%, lisina 1,09%, metionina + cistina 0,86 %.

Genotipi autoctoni

Si possono applicare piani alimentari con percentuali energetiche e proteiche notevolmente inferiori rispetto a quanto riportato per l'ibrido commerciale. Il NRC (1994) raccomanda per i genotipi a lento accrescimento:

- 0-6 settimane: Energia metabolizzabile 2,900 kcal, Proteina grezza 18 %, lisina 0.85 %, metionina + cistina 0.6 %;
- 6-settimane-macellazione: Energia metabolizzabile 2,900 kcal, Proteina grezza 15%, lisina 0.6%, metionina + cisteina 0.5%.

Raccomandazioni per genotipi rustici e commerciali

- Il fabbisogno in vitamine e minerali viene integrato anche con l'assunzione di erba e piccole pietre dal pascolo. Una buona pratica di allevamento per i pulcini a cui non è ancora concesso l'utilizzo del pascolo è rappresentata dalla somministrazione di erba sfalciata e tritata minuziosamente, date le elevate esigenze vitaminiche degli animali in età precoce. Tale accorgimento può essere applicato anche per gli animali di età maggiore appartenenti alle razze commerciali, considerata la loro scarsa attitudine pascolativa, al fine di aumentarne il benessere e caratterizzarne le produzioni.
- L'alimento deve essere di media granulosità in modo da facilitarne l'assunzione e una corretta digestione. E' importante macinare tutti gli ingredienti nella stessa misura in quanto il pollo sceglie le particelle più grossolane.
- Il mangime non deve residuare all'interno degli impianti formando delle zone di sedimento ed è necessario verificare il completo consumo dell'alimento per evitare l'assunzione di residui di mangime alterato.
- Per contenere il ritmo di crescita e quindi la comparsa di problemi dovuti alla mancanza di movimento dei genotipi commerciali si può ricorrere al razionamento. Questo consiste nel fornire l'alimento sulla base delle esigenze nutritive, del peso corporeo e dell'età; tale pratica risulta importante se si utilizzano ibridi commerciali soprattutto verso la fine del ciclo produttivo al fine di ridurre gli accrescimenti giornalieri e quindi l'immobilità ed incentivare gli animali ad andare al pascolo. Tale pratica non va però effettuata senza porre particolare attenzione al comportamento degli animali che, per contro, potrebbero sviluppare un'eccessiva aggressività con la comparsa di mortalità a causa del cannibalismo.

4. SALUTE, IGIENE E PROFILASSI

Sia i polli allevati ad alte densità sia i genotipi a rapido accrescimento (commerciali) allevati in biologico, presentano difficoltà nell'equilibrare l'organismo agli stimoli ambientali.

Lo studio dell'attività cinetica ha mostrato che la selezione genetica degli animali per la produzione di carne modifica il loro comportamento. Le razze a rapido accrescimento sono state selezionate sulla base delle loro attività di "appollaiarsi", "stare fermo" e "alimentarsi alla mangiatoia" al fine di convertire l'energia motoria risparmiata in produzione di carne. I polli a rapido accrescimento in condizioni di allevamento biologico stanno dentro e/o vicino al ricovero, piuttosto che pascolare nel paddock. Tale riscontro è attribuibile alla debolezza degli arti che implica difficoltà di deambulazione e che ostacola i polli nell'attività di razzolamento ed in gran parte dei comportamenti naturali cinetici. Tali soggetti utilizzano solo una piccola superficie adiacente ai ricoveri, determinando in questa zona la completa asportazione del cotico erboso, una concentrazione delle deiezioni e il superamento dei limiti di azoto imposti dal Regolamento.

Le razze a lento accrescimento, che sono caratterizzate da un'intensa attività motoria, comparate con quelle a rapido, mostrano un comportamento più attivo, con minor tendenza verso anomalie cardiache, minore degenerazione tendinea, bassa mortalità e minor presenza di asciti.

Obiettivi

- Ridurre al minimo l'impatto delle patologie e massimizzare l'efficienza produttiva.
- Prevenire le malattie degli animali e produrre prodotti sani e di qualità.

Principali problemi

- E' vietato l'utilizzo di terapie tradizionali (antibiotici, coccidiostatici) per contrastare le malattie insorte.
- Possibili gravi problemi di salute quali: coccidiosi, patologie respiratorie, infarto, vesciche sternali, lesioni plantari e zoppie se si usano tipi genetici a rapido accrescimento.

Soluzioni

- Utilizzare linee genetiche più resistenti: le razze a lento accrescimento, comparate agli ibridi commerciali a rapido accrescimento, mostrano un comportamento più attivo, con minor tendenza a presentare anomalie cardiache, minore degenerazione tendinea, bassa mortalità, più basso indice di riforma e minori asciti.

- Isolare gli animali con sintomi di malattie, salvaguardando la restante parte presente in allevamento.
- Stimolare le difese immunitarie dei soggetti attraverso l'ingestione di erba, razioni equilibrate e profilassi vaccinale.
- Ispezionare gli animali almeno una volta al giorno e isolare e/o eliminare i soggetti malati.
- Ispezionare le feci per capire se gli animali sono in buono stato sanitario. Ad esempio, la presenza di feci molli e sanguinolente può essere sintomo di un'infestazione da coccidi ad uno stato avanzato.
- Evitare che animali feriti e/o malati rimangano senza cure per troppe ore.
- Evitare che gli animali morti rimangano troppo a lungo in allevamento (veicolo di patogeni).
- Evitare stress o sofferenze inutili agli animali (errate manipolazioni, stress e paura possono causare gravi danni agli animali quali: ferite, fratture degli arti, infarto, soffocamento).
- Eseguire controlli periodici per *Salmonella* spp. per *Campylobacter* spp. e controlli della lettiera per la presenza di parassiti.

Nel caso di interventi terapeutici, concordati e sotto la responsabilità del veterinario aziendale e nel rispetto del Regolamento, potranno essere usati farmaci allopatici, tenendo presente che il tempo di sospensione va raddoppiato e dove non precisato sarà comunque di 48 ore. Tutti gli interventi devono risultare registrati nell'apposito registro e nella scheda di allevamento.

Vaccinazioni

Specialmente nel caso di genotipi a rapido accrescimento, risulta molto importante l'applicazione di un piano di vaccinazione per il pollo da carne, per la malattia di Marek (in incubatoio), *Pseudopeste* e *Bronchite Infettiva* (1° giorno di vita), *Coccidiosi* (7-10° giorno e richiamo 21° giorno), Malattia di *Gumboro* (14° e richiamo 20° giorno).

BIBLIOGRAFIA

- Allen J., Perry G.C., 1975. Feather pecking and cannibalism in a caged layer flock. *British Poultry Science*, 16: 441-451.
- Appleby, M.C, Hughes, B.O. and ELSON, H.A., 1992. Poultry production systems. Behaviour, management and welfare. C.A.B. international, Wallingford OX10:238.
- Bailoni L., Miotello S., Bondesan V., Fellin A., Marangon A., Slongo D., De Pra S., 2008. La qualità del latte biologico da allevamenti di montagna.
- Baxter M., 1994. The welfare problems of laying hens in battery cages. *The Veterinary Record* 134:617.
- Berg C., 2001. Health and welfare in organic poultry production. *Acta Vet. Scand.* 95: 37-45.
- Bessei W. (2006). Welfare of broilers: a review. *World's Poultry Science Journal*, Vol. 62.
- Bestman, M., Maurer, V., 2006. Health and welfare in organic poultry in Europe: state of the art and future challenges. *Proceedings of the Joint Organic Congress 'Organic Farming and European Rural Development'*, May 30–31, Odense, Denmark.
- Bigi D., Zanon A., 2008. Atlante delle razze autoctone. Bovini, Equini, Ovicapri, Suini allevati in Italia. Edagricole – Edizioni Agricole de Il Sole 24 ORE Business Media S.r.l. Editore. Pp. 2-90.
- Bilcik B., Keeling L.J., 1999. Changes in feather condition in relation to feather pecking and aggressive behaviour in laying hens. *British Poultry Science*, 40: 444-451
- Branciarri R., Mugnai C., Mammoli R., Miraglia D., Ranucci D., Dal Bosco A., Castellini C. (2009). Effect of genotype and rearing system on chicken behavior and muscle fiber characteristics. *Journal Animal Science* 87: 4109-4117.
- Butler G., Nielsen J.H., Slots T., Seal C., Eyre M.D., Sanderson R., Leifert C., 2008. Fatty acid and fat-soluble antioxidant concentrations in milk from high- and low-input conventional and organic systems: seasonal variation. *Journal of the Science of Food and Agriculture* , 88 (8): 1431 – 1441.
- C. Castellini, P. Casagrande, A. Clemente, L. Concezzi, A. Dal Bosco, M.P. Franciosini, S. Maceri, C. Mugnai, M. Occhipinti, M., Perella F. (2005). Manuale di produzione del pollo d'erba. In collaborazione tra Dipartimento di Biologia Vegetale e Biotecnologie Agroambientali e Zootecniche, Sez. Scienze Zootecniche, Dipartimento di Scienze Biopatologiche ed Igiene delle Produzioni Animali ed Alimentari, AIAB e 3A-PTA.
- Casagrande Proietti P., Dal Bosco A., Hilbert F., Franciosini M.P., Castellini C. (2008). Evaluation of intestinal bacterial flora of conventional and organic broilers using culture-based methods. *Italian Journal of Animal Science* 7: 25.36.
- Casagrande Proietti, P., Pedrazzoli, M., Dal Bosco, A., Galli, R., Canali, C., Franciosini M.P. (2006). Salmonella prevalence in different poultry rearing systems: preliminary results. *Proceedings of XII European Poultry Conference*, Verona, Italy.
- Castellini C., Dal Bosco A., Mugnai C., Pedrazzoli M., Menghini L., Pagiotti R., 2006a. Effetto della disponibilità di pascolo su alcuni componenti bioattivi delle uova. V° Convegno Nazionale dell'associazione Italiana di Zootecnia Biologica e Biodinamica "La Ricerca, Motore di Sviluppo della Zootecnia Biologica", Arezzo 31 Marzo 2006.
- Castellini C., Mugnai C., Dal Bosco A. (2002b). Effect of organic production system on broiler carcass and meat quality. *Meat Science*, 60: 219-225.

- Castellini C., Mugnai C., Dal Bosco A. (2009). Assessment of kinetic activity in slow- and fast-growing organic chickens by GPS monitoring. *World's Poultry Science Journal, Proceedings of the 8th European Symposium on Poultry Welfare*, Cervia, Italy.
- Castellini C., Mugnai C., Dal Bosco A., Palozzo M., Scuota S., 2004. Aspetti comportamentali, prestazioni produttive e qualità dell'uovo in galline allevate con il metodo biologico. *Riv. di Avicoltura*, (3) 41-44.
- Castellini C., Perella F., Mugnai C., Dal Bosco A. 2006b. Welfare, productivity and qualitative traits of egg in laying hens reared under different rearing systems. *European Poultry Conference*, Verona 2006.
- Castellini C., Zamparini C, Cecconi M. 2008. Avicoltura biologica: problemi e prospettive. *Biologico credibile o biologico incredibile? Caseus* 3: 28-32.
- Castellini, C., Dal Bosco, A., Mugnai, C., Ernardini M. (2002a). Performance and behaviour of chickens with different growing rate reared according to the organic system. *Italian Journal Animal Science* 1: 291-300.
- Chiofalo V., Maldonato R., Martin B., Dupont D., Coulon J.-B., 2000. Chemical composition and coagulation properties of Modicana and Holstein cows' milk. *Animal Research* 49 (6): 497-503.
- Commissione Europea, 1996. Risultati del Comitato Scientifico Veterinario sul benessere della gallina ovaioia.
- Crovetto G., 2006. Valutazione dei foraggi tradizionali e alternativi e sostenibilità delle aziende zootecniche lombarde. Regione Lombardia.
- DA-DIS, 2009. Domestic Animal Diversity Information System (DA-DIS), Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.consdabi.org/home.php.htm>.
- Dal Bosco A., Mugnai C., Sarti F., Perella F., Moscati L., Battistacci L., Ferrante V., Castellini C. (2009). Evaluation of welfare in italian poultry breeds based on metabolic parameters. *Italian Journal of Animal Science, Proceedings of the 9th ASPA Congress*, Palermo, Italy, pp. 810.
- Dal Bosco A., Mugnai C., Zamparini C., Castellini C. (2009). Assessment of a GPS monitoring system to evaluate kinetic activity in organic chickens. Submitted to *Applied Animal Behaviour Science*.
- Donellan T., Hennessy T., Thorne F., 2009. Perspectives on the competitiveness of EU Dairy Farming. *EuroChoices*, 8 (1): 23-29.
- Dransfield, E., Sosnicki A.A. (1999). Relationship between muscle growth and poultry meat quality. *Poultry Sci.* 78:74-746.
- Duncan, I.J.H. (2004). Welfare problems of poultry. In: *The Well-Being of Farm Animals: Challenges and Solutions* (Eds G.J. Benson and B.E. Rollin), pp. 307-323. Blackwell Publishing, Ames, Io.
- Ekstrand C., 1996. Inhysningssystem: Mange alternativ forskningsnytt om oekologisk landbruk i norden 4: 9-11.
- FAWC (Farm Animal Welfare Council), 1997. Report on the welfare of laying hens. <http://www.fawc.org.uk/reports/layhens/lhgretoc.htm>
- Folsch D.M., Hofmann R., Beratung A.T. 1992. Artegemasse Huhnerhaltung (Appropriate poultry husbandry) Alternative Konzepte, 79.

- Gigli S., Guarino Amato M., Morales A., 2009. Studio e scelta delle razze bovine e suine per la produzione zootecnica biologica. Attività di sostegno alla zootecnia biologica. CRA-PCM, Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali.
- Gigli S., Guarino Amato M., Ronchi B., Primi R., 2009. Fabbisogno e disponibilità di alimenti concentrati per le esigenze dei sistemi di allevamento biologico in Italia. Attività di sostegno alla zootecnia biologica. CRA-PCM, Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali.
- Glatz P.C., Ru Z.H., Miao S.K., Wyatt B., Roddab.J., 2005. Integrating Free-Range hens into a regenerated medic pasture. *International Journal Poultry Science*, 4: 670-675,
- Havenstein, G.B., P.R. Ferket, S.E. Scheideler, and D.V. Rives, 1994 b. Carcass composition and yield of 1957 vs 1991 broilers when fed “typical” 1957 and 1991 broiler diets. *Poultry Sci.* 73:1805-1812.
- Huber- Eicher B., Sebö F., 2001. Reducing feather pecking when raising laying hen chicks in aviary system. *Applied Animal Behaviour Science*, 73 :59-68.
- Huber-Eicher B., Wechsler B., 1997. Feather pecking in domestic chicks: its relation to dustbathing and foraging. *Animal Behaviour*, 54: 757-768.
- Hughes B.O., Duncan I.J.H., 1972. The influence of strain and environmental factors upon feather pecking and cannibalism in flocks. *British Poultry Science*, 13: 525-547.
- ISMEA, 2007. Il mercato dei prodotti biologici: tendenze generali e nelle principali filiere. Studi di Agricoltura Biologica. IMAGO Media Ed., pp 276.
- Johnson B., 1996. Organic Dairy Farming, 87 pp.
- Jones R.B., 1982. Tonic immobility in the domestic fowl: effects of social rank and the presence of other birds. *ICRS Med. Sci.* 10:558–559.
- Kestin, S.C., Su, G. and Sørensen, P. (1999). Different commercial broiler crosses have different susceptibilities to leg weakness. *Poultry Science* 78: 1085-1090.
- Kjaer J.B., Sørensen P., SU G., 2001. Divergent selection on feather pecking behaviour in laying hens (*Gallus gallus domesticus*). *Applied Animal Behaviour Science*, 7: 229-239.
- Kjaer J.B., Sørensen P., SU G., 2002. Feather pecking and cannibalism in free-range laying hens as affected by genotype, dietary level of methionine + cystine, light intensity during rearing and age at first access to the range area. *Applied Animal Behaviour Science*, 76: 21-39.
- Leenstra, F., Huybrechts, Lm, Feng, Py, Arnouts, S., Herremans, M., Nys, M. 1993. Selection for weight-gain or food conversion in broilers affects the progesterone production capacity of large follicles in the reproductive adult breeders. *British Poultry Science* 3: 543-552.
- LEWIS, P.D., PERRY, G.C., FARMER, L.J. and PATTERSON, R.L.S. 1997. Responses of two genotypes of chicken to the diets and stocking densities typical of UK and label rouge production systems. I. performance. Behaviour and carcass composition. *Meat Science* 4: 501-516.
- Martillotti F., Bartocci S., Terramoccia S., 1996. Tavole dei valori nutritivi degli alimenti di interesse zootecnico. INEA.
- Matter F., 1989. Die Einstreuproblematis bei Legehennen aus hygienischer Sicht. Final report on research project 014.86.4. Schweizerische Gefkugelzuchtschule, Zollikhofen.

- Mench, J. A. (2004). Applied ethology and poultry science. *Poultry Science* 71: 631-3.
- Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, 2008. Italian Organic Food Style. Biologico Italiano. A cura di Giuseppe Nezzo, Teresa De Matthaeis e Stefania Ricciardi. Red. Buonitalia S.p.a. con il contributo di SINAB.
- National Research Council. 1984. Nutrient requirements of poultry. 8th rev. ed. National Academy Press, Washington, DC.
- Nicol C.J., Lindberg A.C., Phillips A.J., Pope S.J., Wilkins L.J., Green L.E., 2001. Applied Animal Behaviour Science, 73: 141-155.
- O'Brien, A., 1997. Management Practices Can Influence Predation. Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. 2 p. www.omafra.gov.on.ca/english/livestock/sheep/facts/info_mgmtpredinf.htm
- Perella F., Mugnai C., Dal Bosco A., Sirri F., Cestola E., Castellini C. (2009). Effect of Dietary Faba bean (*Vicia Faba minor*) on the productive performance of slow-growing organic chickens. In Press . It. J. Anim Sci.
- Pignattelli, P., 2003. allevamento dell'ovaiola con metodo biologico: aspetti tecnici, gestionali e commerciali. *Avicoltura* 1: 21-29.
- Povellato A., 2005. La zootecnia biologica bovina e suina in Italia: tecniche e mercato. Edizioni Scientifiche Italiane.
- Quinto M., Sevi A., Di Caterina R., Albenzio M., Musci A., Rotunno T., 2003. Quality of milk and caciocavallo cheese from farms rearing podolica and italian friesland cows. *Italian Journal of Food Science*, 15(4), 485-498.
- Qureshi Ma, Havestein GB. (1994). A comparison of the immune performance of a 1991 commercial broiler with a 1957 randombred strain when fed "typical" 1957 and 1991 broiler diets. *Poultry Science*; 73:1805-1812.
- Regione Emilia Romagna, 2009. Azioni di innovazione e ricerca a supporto del piano proteine vegetali. Manuale Pratico.
- Renna M., Garda A., Lussiana C., Ambrosoli R. e Battagli L. M., 2009. Chemical, nutritional and microbiological characterization of organic Fontina PDO cheese. *Italian Journal of Food Science*, 3 (21): 287-303.
- Schütz, K.E., and P. Jensen. 2001. Effects of resource allocation on behavioural strategies: a comparison of red junglefowl (*Gallus gallus*) and two domesticated breeds. *Poultry Ethol.* 107:753-762..
- UNA (2008). <http://www.unionenazionaleavicoltura.it/una.asp>
- Van Liere D., Bokma S., 1987. Short-term feather maintenance as a function of dustbathing in laying hens. *Applied Animal Behaviour Science*, 18: 197-204.
- Vestergard K.S., Lisborg L., 1993. A model for feather pecking development which relates to dustbathing in the fowl. *Behaviour*, 126: 291-308.
- Wechsler B., Huber-Eicher B., 1998. The effect of foraging material and perch height on feather pecking and feather damage in laying hens. *Applied Animal Behaviour Science*, 58: 131-141.
- WEEKS, C.A., NICOL, C.J., SHERWIN, C.M And KESTIN, S.C. (1994). Comparison of the behaviour of broiler chicken in indoor and free-range environments. *Animal Welfare* 3: 179-192.

Zamparini C, Cecconi M., Mugnai C., Dal Bosco A., Mourvaki E., Castellini C., 2008. Principali caratteristiche dell'uovo biologico. *La rivista di scienza dell'alimentazione*, 2: 61-68.

Zeltner, E. And Maurer, V. (2009). Welfare of organic poultry. *World's Poultry Science Journal, Proceedings of the 8th European Symposium on Poultry Welfare*, Cervia, Italy, pp. 104.

