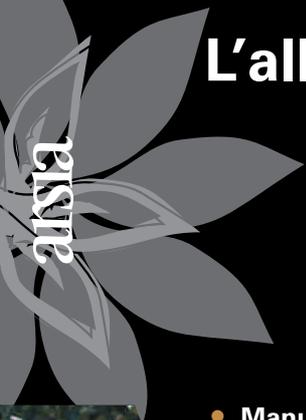




## L'allevamento della Valdarnese bianca



• Manuale



- Manuale ARSIA



## L'allevamento della Valdarnese bianca

a cura di  
*Manuela Gualtieri*



ARSIA - Agenzia Regionale per lo Sviluppo  
e l'Innovazione nel Settore Agricolo-Forestale  
via Pietrapiana, 30 - 50121 Firenze  
tel. 055 27551 - fax 055 2755216/2755231  
www.arsia.toscana.it  
email: posta@arsia.toscana.it

A cura di:  
Manuela Gualtieri - *Dipartimento di Scienze  
Zootecniche - Università di Firenze*

Coordinamento della pubblicazione:  
Natale Bazzanti, Carla Lazzarotto - ARSIA

Cura redazionale, grafica e impaginazione:  
LCD srl, Firenze

Stampa: Press Service srl, Sesto Fiorentino (FI)

ISBN 88-8295-075-1  
© Copyright 2006 ARSIA Regione Toscana

*Autori:*

- Alessandro Cristalli - *Veterinario*
- Manuela Gualtieri - *Dipartimento di Scienze  
Zootecniche - Università di Firenze*
- Carla Lazzarotto - *ARSIA*
- Paolo Pignattelli - *Zoo. Bio. Di. Associazione Italiana  
di Zootechnia Biologica e Biodinamica*
- Vito Tumino - *Agronomo*
- Massimo Monti, Paolo Pellegrini, Francesco Sorbetti  
Guerra - *DIAF - Dipartimento di Ingegneria Agraria  
e Forestale - Università di Firenze*

*Foto e immagini ricoveri:*

- Archivio ARSIA
- Gianni Carini, Francesca Romana Farina,  
Manuela Gualtieri, Paolo Pignattelli
- Paolo Pellegrini, Francesco Sorbetti Guerra,  
Massimo Monti

ARSIA • Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione  
nel settore Agricolo-forestale, Firenze

## Sommario

<b>Presentazione</b> <i>Maria Grazia Mammuccini</i>	7
<b>1. Premessa</b> <i>Vito Tumino, Carla Lazzarotto, Manuela Gualtieri</i>	
1.1 Cenni storici	9
1.2 L'ARSIA e il progetto "Recupero, tutela e valorizzazione del pollo del Valdarno"	12
1.3 Le caratteristiche delle aziende e la consistenza dell'allevamento	13
<b>2. La riproduzione: caratteristiche dei riproduttori, formazione delle famiglie e incubazione delle uova</b> <i>Paolo Pignattelli, Alessandro Cristalli</i>	
2.1 Caratteristiche morfologiche dei riproduttori - standard di razza	15
2.2 Formazione delle famiglie o gruppi di riproduttori - nuclei di selezione-moltiplicazione	17
2.3 Incubazione delle uova	21
<b>3. Attrezzature per l'allevamento</b> <i>Paolo Pignattelli, Paolo Pellegrini, Massimo Monti, Francesco Sorbetti Guerri</i>	
3.1 Indicazioni generali per la costruzione di recinti e parchetti	25
3.2 Indicazioni generali per la costruzione di ricoveri	26
3.3 Schemi progettuali di ricoveri mobili	28
<b>4. Tecniche di allevamento</b> <i>Paolo Pignattelli</i>	
4.1 Allevamento dei pulcini e dei pollastrelli	37
4.2 Allevamento dei riproduttori	38
4.3 Muta forzata e muta naturale	39
<b>5. Alimentazione</b> <i>Manuela Gualtieri</i>	
5.1 Premessa	41
5.2 Principi nutritivi	42
5.3 Caratteristiche nutritive dei principali alimenti per polli	45
5.4 Criteri di base per il razionamento del pollo del Valdarno	48

## 6. Igiene e profilassi

*Alessandro Cristalli*

6.1 Le principali patologie	53
6.2 Le vie di trasmissione	54
6.3 La prevenzione delle malattie e le vaccinazioni	54
6.4 Disinfezione e disinfestazione	56
6.5 Malattie soggette a denuncia in avicoltura	59
6.6 Consigli pratici per piccoli interventi terapeutici	59

## 7. Normativa

*Alessandro Cristalli*

7.1 Premessa	61
7.2 Registrazione dell'allevamento	61
7.3 Registro dei Trattamenti	61
7.4 Certificato sanitario	62
7.5 Profilassi di Stato per la pullorosi	62
7.6 L'incubatoio	62
7.7 Obbligo di denuncia di alcune malattie infettive	62
7.8 Movimentazione degli animali vivi	62
7.9 Macellazione	62

## 8. Conclusioni

*Carla Lazzarotto*

63

## Presentazione

Notizie di un pollo con penne bianche e tarsi fortemente pigmentati di giallo, allevato nel Valdarno, si perdono nel tempo. Questo pollo era conosciuto per la sua rusticità, per essere ribelle alla clausura e soprattutto per la sua carne soda e gustosa. Sebbene fosse molto diffuso, nel corso del Novecento ha subito interventi di incrocio con altre razze che ne hanno “sporcato” il patrimonio genetico; parallelamente, il crescente interesse per l'allevamento della razza Livornese, molto più facile da “gestire”, ha portato la Valdarnese bianca, alla fine del secolo scorso, quasi all'estinzione. Ciò nonostante, alcuni pollicoltori della zona hanno continuato, anche se spesso su piccola scala, ad allevare questa razza col preciso scopo di garantirne la sopravvivenza e di conservare una tradizione ben radicata.

Circa dieci anni fa è stato preso in considerazione il rischio di perdita della razza: il Conservatorio delle razze avicole in pericolo di estinzione della Regione Veneto ha intrapreso un lavoro di moltiplicazione a partire da un centinaio di uova da cova. Nel corso del 2001, ultimo anno di attività del Conservatorio, i soggetti derivati dagli ultimi riproduttori rimasti furono trasferiti in alcune aziende del Valdarno, affinché non andassero persi.

Proprio a partire da quei pochi riproduttori è cominciato il progetto “Recupero, tutela e valorizzazione del pollo del Valdarno”, promosso e coordinato dall'ARSIA, a dimostrazione dell'interesse per questa razza da parte di alcuni allevatori, interesse che ha poi incontrato la disponibilità del mondo scientifico e delle istituzioni. A partire da uno studio che aveva lo scopo di censire i capi rimasti e di determinare gli standard di razza, successivamente è stato realizzato un intervento specifico finalizzato alla conservazione e gestione della razza, che ha portato alla costituzione del

Registro Anagrafico della Valdarnese bianca, istituito presso l'Associazione Provinciale Allevatori di Arezzo. Contemporaneamente a questi interventi di tipo tecnico e scientifico, che hanno permesso di recuperare e ricostituire il patrimonio genetico originario della razza, nonché di incrementarla numericamente, alcune attività di promozione e valorizzazione hanno permesso di rendere ancor più nota questa produzione, tanto che oggi il pollo del Valdarno è molto rinomato anche all'estero.

Attualmente, così come un tempo, la Valdarnese bianca viene utilizzata prevalentemente per la produzione di carne. Le sue carni, infatti, possiedono proprietà particolarmente apprezzate dai consumatori e nettamente diverse da quelle del pollame proveniente da allevamenti intensivi. Caratteristica peculiare della razza è la sua grande rusticità e resistenza alle condizioni climatiche tipiche del Valdarno, condizioni che permettono di sviluppare attraverso il pascolo, l'aria aperta e la luce solare diretta le proprietà che l'hanno resa famosa.

Il dato che maggiormente colpisce nella storia di questa razza è che il suo allevamento era in passato un'attività tipicamente femminile e anche oggi molti degli allevatori che si sono impegnati nel suo recupero sono donne.

I risultati del progetto hanno confermato che il recupero di questo tipo di produzioni, oltre a rispondere alla richiesta sempre più forte da parte dei consumatori di alimenti di qualità legati al territorio e alle tradizioni locali, raggiunge lo scopo di mantenere in vita un'attività produttiva e, con essa, una risorsa economica per un intero territorio. Il presidio del territorio, il mantenimento della biodiversità, l'animazione rurale, l'aggregazione dei produttori sono tutte azioni che concorrono alla conservazione dell'ambiente rurale e del paesaggio, cosa sempre più necessaria per le campagne della nostra regione.

In sei anni di lavoro assiduo da parte dell'AR-  
SIA, delle istituzioni scientifiche, degli Enti Loca-  
li, dell'Associazione Agricoltori Custodi, dell'A-  
PA e, non ultimi, degli allevatori, molti sono i  
risultati conseguiti per il miglioramento dell'allevamento e della gestione di questa razza. Abbiamo inteso raccoglierci in un manuale tecnico con lo scopo di aiutare o, comunque, di affiancare gli

allevatori di Valdarnese bianca nella loro attività quotidiana e di fornire utili informazioni di tipo pratico a coloro che volessero intraprenderne l'allevamento.

Maria Grazia Mammuccini  
*Amministratore ARSIA*

## 1. Premessa

*Vito Tumino, Carla Lazzarotto, Manuela Gualtieri*

### 1.1 Cenni storici

*V. Tumino*

Nel Valdarno Superiore la pollicoltura da carne rappresenta un'attività di lunga tradizione, che inizialmente era svolta dalla quasi totalità della classe rurale ed era rivolta principalmente all'allevamento della Valdarnese bianca.

I primi riferimenti storici sul pollame bianco del Valdarno risalgono alla fine dell'Ottocento e si trovano nel *Libro dei volatili domestici* di Giuseppe Licciardelli, il quale non manca di tessere l'elogio del Valdarno, definendolo come "una località dove l'allevamento di tutti gli animali da cortile è altamente apprezzato"<sup>1</sup>.

Pochi anni più tardi, Luigi Pochini nel suo scritto intitolato *Avicoltura pratica* fa riferimento alla presenza, nei cortili delle fattorie del territorio valdarnese, di galline con una cresta voluminosa e ricadente di colore rosso vivace, che contrastava con il bianco candido del piumaggio. L'Autore, inoltre, sottolinea alcune peculiarità di questo particolare animale domestico: "La carne della Valdarno è squisita e si presta meravigliosamente all'ingrasso... Abituata alla libertà, nelle ridenti vallate e sui dolci pendii dell'Appennino, essa mal si presta ad essere rinchiusa in piccolo spazio e a vedersi misurato a palmi il terreno, ove correre allegra, alla cerca del supplemento della razione destinata dalla massaia..."<sup>2</sup>.

Nel 1952, sulla rivista "Allevamenti redditizi" furono pubblicati numerosi articoli scritti da importanti studiosi italiani di avicoltura nei quali si

sottolineava la presenza nel Valdarno di una gallina bianca con pelle e zampe gialle, largamente allevata per la produzione di pollastrelli da carne. Tra i vari articoli compare anche quello di Roberto Celli, selezionatore della Valdarnese bianca, il quale affermava che, nonostante il pollame diffuso nel Valdarno Superiore non avesse una classificazione ufficiale, presentava "delle note caratteristiche tali da differenziarlo da ogni altro ed è allevato e venduto con molta reputazione ed in grande quantità nei maggiori mercati nazionali"<sup>3</sup>.

Il primo riconoscimento ufficiale della Valdarnese bianca, come razza a sé stante, si ebbe alla Mostra di Cremona del 1953<sup>4</sup>. Anche in occasione del 1° Concorso Nazionale del pollo da carne, tenutosi a Varese nel 1954, Dario Celli di Montevarchi fu premiato per una coppia di polli di razza Valdarnese bianca<sup>5</sup>. Nel 1954 anche Giulio Cornoldi, nel suo trattato *Pollicoltura moderna*, parla della rusticità e della resistenza del pollame bianco valdarnese al clima umido proprio del Valdarno Superiore<sup>6</sup>. Un evento di grande importanza fu il "I Convegno per la valorizzazione ed il miglioramento della pollicoltura nel Valdarno Superiore", tenutosi il 7 marzo del 1954 a Montevarchi, presso l'antica e gloriosa Accademia Valdarnese del Poggio. Grazie a questo Convegno, a cui presero parte tecnici e avicoltori qualificati, oltre ad agricoltori e mezzadri, fu riconosciuta la primaria importanza della pollicoltura del Valdarno Superiore per l'economia agricola e al tempo stesso si evidenziò la necessità di valorizzare la gallina valdarnese quale strumento essenziale per

<sup>1</sup> Licciardelli G., *Il libro dei volatili domestici*. Ulrico Hoepli, Milano 1899, pp. 34-35.

<sup>2</sup> Pochini L., *Avicoltura pratica*. Stab. Tip. Fratini, Firenze 1905, pp. 46-49.

<sup>3</sup> Celli R., *Della Valdarno Bianca scrive un selezionatore*. Allevamenti redditizi, 1952, n. 8, p. 144.

<sup>4</sup> Osella M., *N.d.R.* Allevamenti redditizi, 1953, n. 8, p. 148.

<sup>5</sup> *1° Concorso del pollo da carne: Graduatoria dei premiati*. Allevamenti redditizi, 1954, n. 6, pp. 138-139.

<sup>6</sup> Cornoldi G., *Pollicoltura moderna*, 3a ed. Ed. Agricole, Bologna 1954, pp. 97-99.

lo sviluppo dell'attività suddetta. Il Convegno non fu solo un momento di riflessione, ma rappresentò l'occasione per il rilancio della pollicoltura del territorio, come fu sottolineato dal professor Raffaello Quilici: "...giovani coloni e massaie della grande vallata si accinsero ben presto all'allevamento artificiale dei pulcini, all'uso dei mangimi bilanciati, all'applicazione delle pratiche sanitarie, al miglioramento igienico dei ricoveri, pur non rinunciando al metodo tradizionale di allevamento e all'impiego della razza locale"<sup>7</sup>.

Inoltre, alcuni allevatori valdarnesi fondarono, nel 1955, il Gruppo Avicolo del Valdarno e allo stesso tempo nacquero, in varie località, allevamenti di moltiplicazione grazie all'impegno del dottor Savaglio e di Sante Tavanti, esperto avicolo dell'Ispettorato Agrario di Arezzo<sup>8</sup>. Il Gruppo Avicolo radunava, dai pollai sparsi nella zona e condotti dagli allevatori facenti parte del Gruppo, tutte le uova che, settimanalmente, venivano inviate all'incubatoio di Monteverchi, a cui se ne affiancò successivamente un altro a Loro Ciuffenna. Negli incubatoi si faceva la scelta delle uova da destinare alla cova e, dopo la schiusa, i pulcini di un giorno venivano distribuiti agli allevatori associati, i quali godevano anche di una idonea assistenza tecnica per l'attività di allevamento.

Il crescente interesse verso la pollicoltura valdarnese viene messo in risalto anche da un articolo comparso sulla rivista "Allevamenti redditizi" del 1957, in cui la direttrice Maria Osella, a proposito del Valdarno Superiore, scriveva: "...culla della Valdarnese... detiene da anni la fama meritata di essere la regione italiana dove si creano i migliori polli da carne italiani. Né si dimentichi, ma lo si ricordi, al contrario, come ammonimento, che è appunto dal Valdarno che partivano una volta i polli italiani per le mense estere. Una volta, come nelle favole..."<sup>9</sup>.

Nel 1965 l'Accademia dei Georgofili organizzò un Convegno volto a valorizzare i prodotti tipici dell'agricoltura toscana, durante il quale fu affrontato anche il tema della pollicoltura del Valdarno. A tal

proposito Mariano Aleandri e Vittorio Zavagli, nella loro relazione, riportarono quanto segue: "La tipicità e la tradizione nel campo della produzione avicola sono rappresentate in Toscana dall'allevamento della Valdarnese bianca, che forse ancora oggi, nonostante tutto, trova i pollicoltori della zona, almeno in parte, interessati a non disperderne, anzi a ripristinarne ed a migliorarne le caratteristiche, ed a non sostituirla con animali di altra provenienza"<sup>10</sup>.

L'importanza dell'allevamento di pollame nella vallata dell'Arno trova conferma anche nell'enorme affluenza di animali sia nel grande mercato di Monteverchi, sia in quelli più piccoli di San Giovanni Valdarno, Figline Valdarno, Laterina e Loro Ciuffenna<sup>11</sup>. A tale proposito, negli anni cinquanta, il Ragionieri, parlando del pollo bianco valdarnese, scriveva: "I mercati locali sono bene organizzati nei principali centri (soprattutto Monteverchi e San Giovanni) e vi accorrono da ogni parte gli acquirenti non solo per procurarsi della buona carne ma anche per procurarsi dei riproduttori, che... risultano fra i più redditizi produttori di carne ed uova"<sup>12</sup>. Il Visibelli nel suo intervento al Convegno di Monteverchi sottolineava che: "Al mercato di Monteverchi i polli vengono portati direttamente dai coloni allevatori o dai «battelli» così chiamati i raccoglitori di animali di bassa corte nelle campagne più lontane dai mercati o che hanno scarsa produzione da non giustificare il viaggio dei singoli allevatori al mercato principale. Una numerosa schiera di commercianti venuti da varie parti della regione si contendono il pollame in ogni mercato per rifornire poi quelli di Milano, Roma, Genova e Firenze"<sup>13</sup>. I proventi forniti dalla vendita dei polli del Valdarno risultavano elevati in relazione al fatto che questi animali venivano quotati maggiormente rispetto ad altri polli di razza italiana ed estera. Il maggior prezzo di vendita era dovuto alla ricchezza di pigmento giallo: "La presenza di carotinoidi nel pollame viene oggi sempre più apprezzata, non solo sui nostri mercati, da lungo tempo assuefatti, ma anche su quelli esteri che per l'addietro davano la preferenza alle carni bianchissi-

**Esemplari di Valdarnese bianca al pascolo. Abituata alla libertà, questa razza mal si presta ad essere rinchiusa**



me. Il bel pollo giallo del Valdarno viene infatti quotato con un sovrapprezzo di circa il 10%"<sup>14</sup>.

Non bisogna dimenticare che le produzioni avicole che arrivavano nei mercati locali erano il frutto, principalmente, degli allevamenti dei coloni, visto che nel Valdarno dominava il sistema a mezzadria.

È interessante far notare che la cura dei polli era generalmente affidata alle donne: "La massaia unica padrona dell'aja e dei terreni vicini alla casa, provvede alla cura delle chiocce, durante il periodo dell'incubazione, ed alla vendita dei pulcini quando questi superano le richieste di vari componenti della famiglia... I pulcini sono sempre all'aperto, sull'aja colonica o vicino ad uno dei vari capanni rustici distribuiti sull'intera superficie poderale. In questi rifugi ogni mattina vengono portati un certo numero di polli rinchiusi in una cesta e trainati con rudimentali carretti, con i quali vengono poi ritirati all'imbrunire. ...Non di rado specie nelle località più accidentate i polli trascorrono la notte all'aperto appollaiati sugli alberi od in grotte scavate nelle caratteristiche balze"<sup>15</sup>. L'allevamento del pollame aveva un ruolo fondamentale per l'economia domestica in quanto la massaia, con i proventi che riusciva ad ottenere, sopperiva alle piccole spese familiari. Le stesse uova venivano accettate come moneta da parte dei piccoli commercianti con i quali la massaia aveva a che fare per

i propri piccoli acquisti o date come offerta al Parroco per far dire qualche messa o in occasione della benedizione della casa nel giorno del Sabato Santo<sup>17</sup>. I risultati economici che era possibile conseguire attraverso questo allevamento avevano fatto crescere l'interesse, come ricorda Dario Celli, nei confronti di questa attività anche da parte "dei giovani coloni che ascoltano volentieri e seguono senza preconcetti i consigli che ritengono vantaggiosi alle loro tasche. Questo il motivo dominante per cui vediamo i giovani di una stessa famiglia colonica allevare tre, quattro e più gruppi di pollame sparsi nel podere. Sono già molte le famiglie coloniche che più volte all'anno portano fino a 4-500 polli ciascuna al mercato..."<sup>18</sup>.

A partire dal 1963, in seguito alla riduzione dei contratti di mezzadria e alla diffusione della pollicoltura intensiva, ebbe inizio il declino dell'allevamento della Valdarnese bianca. Il tutto fu aggravato dalla cessazione, nel 1964, dell'attività del Gruppo Avicolo del Valdarno e dalla diffusione nell'allevamento rurale della Livorno bianca dovuto alla maggiore facilità nel reperimento dei pulcini, prodotti principalmente dagli incubatoi specializzati del Nord Italia<sup>19</sup>.

Nonostante che alla fine degli anni novanta si sia giunti a una riduzione drastica del numero di soggetti di Valdarnese bianca, alcuni allevatori del Valdarno Superiore sono rimasti fedeli alla tradi-

<sup>15</sup> *Ibidem*.

<sup>16</sup> Visibelli U., *op. cit.*, p. 4.

<sup>17</sup> Guerrini S., *Gli animali da cortile*, in *Cultura contadina in Toscana*, v. I. Bonechi, Firenze 1982, pp. 445-457.

<sup>18</sup> Celli D., *op. cit.*, p. 24.

<sup>19</sup> Pignattelli P., *Il consumatore ha scelto la Valdarno Bianca*. Rivista di Avicoltura, 2001, n. 1, pp. 12-18; Malaguti A., *Il piumaggio non fa il pollo*. Eurocarni, 2004, n. 1, pp. 147-149.

<sup>7</sup> Quilici R., *Accertamenti sulle attitudini produttive della gallina Valdarnese bianca*. Quaderni della Sperimentazione Avicola Italiana, a cura della Rivista di Avicoltura, 1959, n. 12, p. 84.

<sup>8</sup> *Costituzione del Gruppo Avicolo Valdarno - G.A.V. Allevamenti redditizi*, 1955, n. 11, p. 486.

<sup>9</sup> Osella M., *La Valdarnese Bianca e la necessità di selezionarla seriamente*. Allevamenti redditizi, 1957, n. 12, p. 29.

<sup>10</sup> Aleandri M., Zavagli V., *Caratteristiche tradizionali ed elementi di sviluppo nella pollicoltura del Valdarno*, in "Atti del Convegno per la valorizzazione dei prodotti tipici dell'agricoltura Toscana" - Firenze 14-15 giugno 1965. Accademia Economico Agraria dei Georgofili, Firenze 1965, pp. 182-188.

<sup>11</sup> Celli D., *Valdarnese bianca: un patrimonio zootecnico da sviluppare*. Avicoltura, 1958, n. 3, pp. 22-25; Aleandri M., Zavagli V., *op. cit.*, pp. 182-188.

<sup>12</sup> Ragionieri C., *La razza Valdarno ed il pollame del Valdarno?* Allevamenti redditizi, 1952, n. 5, pp. 104-105.

<sup>13</sup> Visibelli U., *Condizioni attuali tecniche ed economiche della pollicoltura rurale del Valdarno Superiore*. In estratto dalla Rassegna Economica, 1954, n. 1-2-3, p. 3-4.

<sup>14</sup> Ragionieri C., *op. cit.*, p. 105.



**Esemplare di Valdarnese bianca. Si noti la cresta voluminosa, di colore rosso vivace, caratteristica distintiva di questa razza.**

zione e hanno continuato ad allevare questi polli garantendo la sopravvivenza di questa razza, offrendo così ai consumatori la possibilità di apprezzare ancora oggi l'eccellenza e la peculiarità delle caratteristiche qualitative delle carni del Pollo del Valdarno.

L'impegno dei pochi allevatori rimasti, ancorati all'allevamento di questa razza a rischio di estinzione, ha ricevuto recentemente attenzione da parte delle pubbliche amministrazioni, prima di tutto con l'inserimento del "pollo del Valdarno" nell'elenco dei prodotti agroalimentari tradizionali della Regione Toscana, di cui al DLgs 173/98 e DM MiPAF 350/99.

Nel 2000 poi, grazie all'iniziativa dell'Associazione Agricoltori Custodi, che ha trovato il necessario supporto finanziario e il coordinamento delle attività nell'ARSIA, è stato elaborato in collaborazione con le Università di Firenze e Milano il progetto "Recupero, tutela e valorizzazione del pollo del Valdarno", finalizzato a valutare la possibilità di rilancio di questa pregiata produzione locale, perfettamente inserita nel territorio di origine, e di conservazione di germoplasma autoctono.

È stato così creato il presidio Slow food e registrato da parte dell'Associazione Agricoltori Custodi un marchio volontario con relativo disciplinare di produzione, marchio che recentemente è stato ceduto al Consorzio del pollo del Valdarno, costituito per una più efficace salvaguardia della sua tipicità. Del Consorzio fanno parte alcuni allevatori che potremmo definire "storici" e depositari della tradizione, come pure altri che si sono accostati a questo tipo di attività in tempi recenti, alcuni dei quali si sono formati nei corsi organizzati dall'ARSIA nel biennio 2002-2003.

## 1.2 L'ARSIA e il progetto "Recupero, tutela e valorizzazione del pollo del Valdarno"

*C. Lazzarotto*

La Regione Toscana considera da tempo strategica la difesa e la valorizzazione della tipicità e tradizionalità dei prodotti agroalimentari, espressione di un modello di civiltà alternativo a quello della globalizzazione, frutto di una cultura rurale che affonda le radici nel territorio, preservando prodotti e alimenti che, nella loro diversità, si distinguono per la storia e la tradizione che racchiudono.

Ormai da diversi anni l'ARSIA, quale strumento tecnico della Regione, lavora sul territorio attraverso progetti integrati di sviluppo locale con lo scopo di recuperare, tutelare e valorizzare le produzioni agroalimentari tipiche toscane che, per la peculiarità e per l'importanza territoriale che rivestono, possono costituire la base per uno sviluppo economico e rurale di determinate aree, se opportunamente attivate.

Il progetto "Recupero, tutela e valorizzazione del pollo del Valdarno" è nato proprio in questo contesto e con questo spirito.

Fra gli anni sessanta e novanta la razza Valdarnese bianca ha subito una drastica riduzione della consistenza che, tuttavia, non ha portato alla sua estinzione. Grazie infatti all'attività di pochi allevatori è stata mantenuta una tradizione ben radicata ed è stata garantita la sopravvivenza della razza, anche se non più pura.

Su richiesta di alcuni allevatori e del mondo scientifico l'ARSIA ha inserito il recupero e la tutela di questa razza fra gli obiettivi strategici per la ripresa di una attività che potesse coinvolgere un'intera area.

Il progetto è nato lo scorso 2000 con obiettivi che, via via, sono stati raggiunti e ampliati, arrivando oggi a importanti risultati. Vi hanno partecipato enti e associazioni che a vario titolo si sono impegnati nel recupero e nella tutela di questa razza: il Dipartimento di Scienze Zootecniche della Facoltà di Agraria di Firenze, l'Associazione Agricoltori Custodi di Arezzo, l'Associazione Provinciale Allevatori di Arezzo, il Dipartimento di Ingegneria Agraria e Forestale della Facoltà di Agraria di Firenze, l'Istituto di Zootecnia della Facoltà di Medicina Veterinaria di Milano e, non ultimi, gli allevatori che hanno da sempre dimostrato il loro impegno.

L'ARSIA ha avuto il ruolo di cogliere le diverse esigenze di tipo tecnico-scientifico e di sostenere economicamente, nonché di coordinare, insieme ai soggetti competenti, le diverse attività. A partire da un censimento finalizzato a comprendere la reale consistenza della popolazione nel Valdarno, sono state definite le caratteristiche produttive e morfologiche per la costituzione di uno standard di razza. Sulla base di quest'ultimo sono state individuate sette famiglie di riproduttori (costituite mediamente da un gallo e otto galline), in aziende diverse, alloggiate ciascuna in recinti separati e sottoposte ai controlli preliminari per la costituzione dei primi centri di moltiplicazione. I controlli produttivi sui riproduttori individuati nei sette centri di moltiplicazione hanno permesso di arrivare alla scelta definitiva dei futuri riproduttori che sono stati inanellati e marcati e che, attraverso un programma di incroci, sono stati destinati all'incremento progressivo della consistenza della razza rispondente allo standard identificato.

Grazie a questa attività, in collaborazione con l'Associazione Provinciale Allevatori (APA) di Arezzo, è stato depositato, con l'apposito disciplinare, il Registro Anagrafico della razza Valdarnese bianca. A tale scopo è stato messo a punto un software nel quale vengono archiviati i dati raccolti nei centri di moltiplicazione che riguardano essenzialmente la tenuta della discendenza di ciascun riproduttore e la loro produttività (percentuale di uova deposte, schiuse ecc.). Un tecnico veterinario si occupa dell'inserimento dei dati nel software e dell'iscrizione al Registro Anagrafico dei capi che risultano rispondenti agli standard di razza.

Parallelamente a questa attività di tipo scientifico è stato svolto un programma di informazione tecnica e di trasferimento dell'innovazione: sono stati organizzati tre corsi di formazione per l'aggiornamento di allevatori e tecnici sia sugli aspetti sanitari, sia sulle tecniche di management, di allevamento, di selezione ecc.

Benché sia stata ormai incrementata la sua consistenza numerica, la razza è considerata a tutt'oggi a rischio di erosione genetica, pertanto è stata iscritta nel Repertorio Regionale delle risorse genetiche autoctone animali ai sensi della L.R. 50/97 e della successiva L.R. 64/04.

A seguito della particolare annata siccitosa dello scorso 2003 e vista l'importanza del pascolo per l'alimentazione della Valdarnese bianca, è stato attivato e concluso un progetto per la definizione di un metodo di razionamento per l'alimentazione da parte del Dipartimento di Scienze Zootecniche della Facoltà di Agraria di Firenze.

Nell'ambito del più ampio progetto di cui sopra, l'ARSIA ha realizzato, con la collaborazione scientifica e tecnica del Dipartimento di Ingegneria Agraria e Forestale dell'Università di Firenze, un progetto di ricerca per la realizzazione di modelli innovativi di strutture mobili in legno toscano (ricoveri, pulcinai ecc.), allo scopo di uniformare fra tutti gli allevatori le strutture utilizzate nell'allevamento e con esse le modalità di gestione dei vari gruppi di animali. La realizzazione da parte dell'ARSIA dei progetti esecutivi delle strutture dimostrative ha avuto anche lo scopo di ovviare al problema del loro inserimento nei piani regolatori e/o urbanistici dei Comuni interessati. La realizzazione di strutture mobili in legno che si integrano con l'ambiente, infatti, oltre a completare un'importante fase del progetto, risponde anche a esigenze ben più ampie che si affiancano alle tendenze, non solo comunitarie, di una gestione sostenibile dell'ambiente. Già da tempo si sono sviluppate tecniche di allevamento ecocompatibili, caratterizzate da basse densità degli animali e corretta gestione delle deiezioni, nel rispetto del benessere animale, e l'allevamento del pollo del Valdarno ne costituisce un esempio.

Per questo motivo i risultati di questa ultima parte del progetto possono essere utilizzati, oltre che per altre razze avicole con le stesse caratteristiche di allevamento del pollo del Valdarno, anche in ulteriori ambiti operativi quali la produzione biologica e integrata. La fase di progettazione si è conclusa con la costruzione di prototipi che sono stati consegnati in comodato di uso gratuito a due allevatori per una sperimentazione in loco.

## 1.3 Le caratteristiche delle aziende e la consistenza dell'allevamento

*M. Gualtieri*

La prima fase di attuazione del progetto (2001-02) da parte del Dipartimento di Scienze Zootecniche, svolta in collaborazione con l'Associazione

Agricoltori Custodi, ha permesso di raccogliere informazioni dettagliate sulla struttura di 28 aziende coinvolte nell'allevamento del pollo del Valdarno e di stimare il grado di corrispondenza dei soggetti presenti alle caratteristiche della razza, fornendo così una buona base per la prosecuzione del programma di attività.

I risultati del censimento possono essere riassunti nei termini seguenti. La superficie aziendale, compresa fra 1 e 53 ha, viene resa disponibile per il pascolo dei polli per oltre il 60%: più in particolare viene lasciato libero accesso agli oliveti e – stagionalmente – ai vigneti; per quanto riguarda il bosco, presente in quasi tutte le aziende, nella maggior parte dei casi l'accesso viene limitato o impedito per la mancanza di recinzioni.

Tutte le aziende sono dotate di almeno un ricovero per la notte, quasi sempre collocato all'interno di un recinto realizzato in rete metallica, e in alcuni casi anche potenziato da una protezione elettrificata come ulteriore difesa dai predatori (rappresentati sia da animali selvatici che da cani incustoditi) che ogni anno determinano perdite importanti.

Nella fase iniziale del censimento le schede delle aziende censite hanno mostrato una consistenza totale di riproduttori pari a poco più di 90 galli e 700 galline, con un rapporto medio maschi/femmine più alto di quello considerato normale (1/10) a causa della presenza di consistenze minime (1 maschio e 3-4 femmine) in aziende che sono state comunque prese in considerazione in quanto fortemente motivate all'incremento dell'attività. Al momento della rilevazione, il gruppo di riproduttori più numeroso risultava costituito da 35 maschi e 150 femmine.

La produzione annua di uova per gallina è stata dichiarata con valori piuttosto variabili, da poche decine a oltre 200, con valori intorno a 100 in circa la metà delle aziende; altrettanto variabili sono risultate le informazioni relative al numero di uova utilizzate per la cova e a quello dei pulcini venduti o ingrassati (in qualche caso anche per reticenza) mentre più interessanti sono risultati i dati relativi all'efficienza dell'incubazione delle uova che indicano una netta differenza tra l'uso dell'incubatrice (schiusa media del 60-70%) e il ricorso alla cova naturale, affidata, quando la gallina Valdarnese non mostra più tale attitudine, a galline mugellesi o a tacchine (schiusa minima dell'80%).

Queste indicazioni sulle produzioni, unite a una prima valutazione morfologica dei soggetti presenti nelle varie aziende, hanno costituito una

base importante non solo per la continuazione del progetto di collaborazione tra ARZIA e Università, ma anche per stabilire l'opportunità della realizzazione di un corso di formazione finalizzato a ovviare alle varie difficoltà di tipo tecnico emerse durante le interviste agli allevatori: dalla citata scarsa efficienza dell'incubazione artificiale alle carenze, talvolta molto evidenti, nella conoscenza delle malattie e delle norme comuni di profilassi, come pure dei criteri da seguire nell'alimentazione per ottenere una migliore integrazione del pascolo.

L'attività tecnico-scientifica è dunque continuata in due direzioni fondamentali:

- 1) la selezione dei riproduttori, mirata a ricostituire il maggior numero possibile di famiglie corrispondenti allo standard di razza e quindi prive delle residue componenti genetiche di altre razze con cui nel tempo la Valdarnese bianca è stata incrociata;
- 2) la razionalizzazione del sistema di alimentazione, in considerazione della variabilità dell'apporto alimentare del pascolo dovuta soprattutto all'andamento stagionale e a certi estremi climatici che si sono verificati negli ultimi anni.

Il lavoro di selezione seguito dalla marcatura dei soggetti ne permette l'iscrizione al Registro Anagrafico, costituito presso l'Associazione Allevatori della provincia di Arezzo. Il primo gruppo di riproduttori registrati è risultato formato da circa 200 galli e 500 galline. Sulla base di tale consistenza la Valdarnese bianca è considerata razza a rischio di estinzione, tanto che è stata inserita nel Repertorio regionale delle risorse genetiche autoctone della Toscana L.R. 50/97 e successiva L.R. 64/04.

La potenzialità produttiva annua degli allevamenti con riproduttori iscritti al Registro Anagrafico può essere stimata in almeno 25.000 soggetti (da rimonta e da macello) e si può ritenere, sulla base di informazioni raccolte nel territorio, che questa cifra possa salire ad almeno il doppio (se non il triplo, sempre in termini di potenzialità), considerando la realtà complessiva del Valdarno Superiore che comprende una miriade di allevamenti sia pure più o meno piccoli.

Buona parte del prodotto è venduta direttamente in azienda. Circa il 40% della produzione è destinata a ristoranti e rivendite di qualità, prevalentemente in Valdarno. La recente iniziativa del "mercatale" (mercato dei prodotti tipici del Valdarno) che si svolge nella piazza principale di Monteverchi ogni secondo sabato del mese sta fornendo un'importante opportunità di ampliamento del volume di vendita.

## 2. La riproduzione: caratteristiche dei riproduttori formazione delle famiglie e incubazione delle uova

Paolo Pignattelli, Alessandro Cristalli

### 2.1 Caratteristiche morfologiche dei riproduttori-standard di razza

P. Pignattelli

Per poter essere iscritti al Registro Anagrafico i soggetti selezionati e inanellati dai tecnici APA come riproduttori (all'età di 5-6 mesi le femmine e di 6 mesi i maschi) devono rispondere allo *standard di razza* formulato sulla base delle notizie storiche confrontate con le caratteristiche morfologiche e produttive dei soggetti derivati da quelli mantenuti presso il Conservatorio delle razze avicole in pericolo di estinzione della Regione Veneto<sup>1</sup>.

#### Standard della razza Valdarnese bianca

*Piumaggio*: bianco ma non candido e, limitatamente al dorso e alla mantellina nei galli adulti, tendente al giallo paglierino lucente.

*Coda*: a ciuffo, con falciiformi brevi nel gallo.

*Impennamento tardivo*: all'età di 45 giorni i pulcini presentano la regione omerale ancora nuda e parzialmente impiumate le regioni del collo, del petto, del ventre; sono quasi privi della coda.

*Pelle*: di colore giallo e di colore giallo-arancio nei tarsi.

*Testa*: ben proporzionata, occhio grande e vivace con iride rosso-arancione, becco leggermente ricurvo di colore giallo-oro antico. Cresta e bargigli molto sviluppati, specie nei galli, e di colore rosso sangue; la cresta è semplice e carnosa, eretta, con 5-6 denti nel gallo e piegata

nella gallina. Orecchioni di colore giallo crema con qualche venatura rossa.

*Collo*: robusto, con folta mantellina.

*Dorso*: lungo, piatto e largo in corrispondenza delle spalle.

*Ali*: ben sviluppate e aderenti al corpo.

*Petto*: ampio e prominente.

*Addome*: ben sviluppato e pieno.

*Zampe*: gambe forti, carnose; tarsi non troppo lunghi, forti, senza piume.

*Peso*: all'età di circa 1 anno il gallo pesa da 2900 a 3300 g e la gallina da 2000 a 2500 g.

*Uova*: ben conformate, con guscio resistente e finemente rugoso su tutta la superficie, di colore bianco avorio.

Per quanto attiene le misure somatiche, i soggetti selezionati come riproduttori devono rientrare nei valori (minimi e massimi) sintetizzati nella *tab. 1*.

**Tab. 1 - Misure somatiche: valori di riferimento per la selezione morfologica**

Soggetti adulti	Maschi (cm)	Femmine (cm)
Dorso, lunghezza	16,5-18,0	15,5-17,0
Semicirconferenza toracica	16,5-18,5	14,0-17,0
M. pettorale profondo, lunghezza	14,5-16,5	13,5-15,0
Coscia, lunghezza	17,0-18,0	14,0-15,0
Tarso, lunghezza	10,0-11,5	8,0-9,0
Tarso, circonferenza	5,5-6,0	4,5-5,5
Cresta, lunghezza	12,0-14,0	
Bargiglio, lunghezza	7,5-9,0	

<sup>1</sup> Sacchi R., *Il pollo Valdarno ha un avvenire*. Avicoltura, n. 11, pp. 41-45, 1960; Aleandri M., Zavagli V., *Caratteristiche tradizionali ed elementi di sviluppo nella pollicoltura del Valdarno*, in "Atti del Convegno per la valorizzazione dei prodotti tipici dell'agricoltura Toscana" - Firenze 14-15 giugno 1965. Accademia Economico Agraria dei Georgofili, Firenze 1965, pp. 182-188; Pignattelli P., *Il consumatore ha scelto la Valdarno Bianca*. Rivista di Avicoltura, 2001, n. 1, pp. 12-18; Gualtieri M., *Relazione al progetto Arzia "Recupero, tutela e valorizzazione del pollo del Valdarno"*, 2002.



Esemplari di riferimento: soggetti che presentano i caratteri rappresentativi dello standard di razza

1. Morfologia generale della gallina
2. Morfologia della testa del gallo



Esemplari di riferimento: soggetti con caratteristiche morfologiche che si discostano dallo standard di razza

1. Cresta sdoppiata
2. Penne barrate
3. Penne colorate
4. Dita soprannumerarie

Scheda tecnica delle performance attuali della razza			
Parametro	Valore minimo	Valore massimo	Valore medio
N. uova/gallina /anno	93	>180	130
N. uova incubabili (58-70 g)	80	>155	106 (81,6%)
Schiudibilità delle uova incubabili (%)	75	95-100*	80-85
Schiudibilità delle uova "sperate" (%)	90-92	97-100	94-96
Pulcini vivi e vitali a 7 gg (%)	55	80-100**	65-73
<i>Peso medio dei soggetti (g)</i>			
Pulcini alla nascita	41	50	45
Maschi: a 4 mesi	1750	2250	2050
a 6 mesi	2300	2850	2550
Femmine: a 4 mesi	1250	1700	1525
a 6 mesi	1650	2150	1900
* Incubazione naturale.			
** Allevamento con galline o tacchine.			

Nella *Scheda tecnica* si riportano le attuali performance della razza. I valori riportati sono il risultato dell'elaborazione delle informazioni ottenute da dodici allevamenti di Valdarnese bianca nell'ambito della prima parte (2000-2003) del citato progetto "Recupero, tutela e valorizzazione del pollo del Valdarno".

## 2.2 Formazione delle famiglie o gruppi di riproduttori - nuclei di selezione-moltiplicazione

P. Pignattelli, A. Cristalli

Nel caso della Valdarnese bianca non abbiamo assolute certezze sulla provenienza del materiale genetico attualmente a nostra disposizione e sulla selezione effettuata sugli antenati. D'altra parte possiamo supporre che nei primi decenni del secolo scorso la razza abbia subito qualche "manipolazione" per aumentarne produttività e fertilità in particolare attraverso incroci con razze più pesanti, come la White America e più fertili, come la Rhode-Island rossa (ottima produttrice di uova – più di 200 – e covatrice, tranquilla, rustica e a tarsi gialli). Mentre incroci con la Bresse bianca risulterebbero assenti o limitatissimi; non altrettanto sarebbe avvenuto, negli anni sessanta, con la Hubbard prima e con la sua varietà Golden-Comet successivamente.

È indispensabile quindi che nella selezione della Valdarnese bianca sia valutato con molta severità anche il semplice "sospetto" di un "difetto somatico" (penna leggermente colorata, curvatura dello sterno, escrescenza sulla cresta ecc.). È preferibile,

in mancanza di certezze, rinunciare a completare un gruppo di soggetti e ricorrere all'acquisto da fonte sicura dei riproduttori mancanti, che "rimediare" con soggetti "sospetti" che perpetueranno i loro difetti nelle generazioni successive.

### Criteria di selezione

L'allevatore che si propone di selezionare e mantenere gruppi di riproduttori deve tenere conto delle norme che sono state definite con l'istituzione del Registro Anagrafico presso l'Associazione Provinciale Allevatori di Arezzo e della possibilità di avvalersi di tecnici autorizzati alla marcatura dei singoli soggetti da iscrivere allo stesso Registro Anagrafico.

Dobbiamo innanzitutto ricordare che qualsiasi piano di selezione necessita di tempi lunghi, di un'accurata programmazione tecnica e scientifica, di controlli periodici e soprattutto severi.

Sarà compito dell'allevatore intraprendere un lavoro di preselezione, che sarà poi convalidato dall'azione dei tecnici APA, tenendo conto dei seguenti riferimenti e interventi:

- il disciplinare dell'APA di Arezzo sull'allevamento dei riproduttori;
- le principali caratteristiche riportate nello standard di razza e nella scheda tecnica;
- la verifica dell'aspetto in generale e del portamento nonché le caratteristiche di livrea, cresta, becco, orecchioni, bargigli, dita e il colore della pelle dei tarsi.

Superato positivamente questo esame "generale" è necessario:

- 1) determinare il peso dei soggetti, effettuando la pesa al mattino e a digiuno, e scartando i



**Gruppo di riproduttori di Valdarnese bianca. Per poter essere iscritti al Registro Anagrafico i soggetti selezionati come riproduttori devono rispondere allo standard di razza**

maschi che a 4 mesi non raggiungono i 1750 g o superano i 2250 g e le femmine che a 4 mesi non raggiungono i 1300 g o superano i 1700 g;

2) un esame ispettivo manuale per la conformazione del petto, dello sterno, degli arti e l'apertura delle ossa pelviche, scartando i soggetti con pochissimo petto, con difetti allo sterno e agli arti (in particolare alle dita) e con assenza o ridotta apertura delle ossa pubiche (meno di 2 cm).

La fase successiva, compito dei tecnici APA, consiste nella selezione e inanellamento dei soggetti per l'iscrizione al Registro Anagrafico. Il fine è quello di realizzare i nuclei o famiglie di riproduttori controllando i seguenti dati:

- a) il peso degli animali, convalidando solo i galli compresi fra i 2300 g e i 2850 g a 6 mesi di vita e le galline comprese fra i 1750 g e i 2150 g a 5,5 mesi;
- b) le caratteristiche somatiche, valutando le "proporzioni" dei maschi e delle femmine adulte tenendo ben presenti due regole fondamentali:
- nelle galline la distanza fra la punta del petto e la "fine" dell'addome deve risultare uguale, meglio se un po' più lunga (1 cm) dell'altezza al dorso; lo stesso nei galli adulti, sempre per soggetti ben impiumati;
  - la linea del dorso della gallina deve essere praticamente parallela al suolo mentre quella del gallo deve salire di circa 38-42° a partire dall'attacco della coda verso il collo, ma non deve superare i 45° (troppo "dritto" = troppo alto). Molto importante è la bisettrice della coda (linea immaginaria che congiunge l'attacco della coda alla sua punta estrema): questa linea rispetto al piano terra

deve formare un angolo di 40-50° (massimo). Attenzione alle code portate "basse" con angolo inferiore ai 40° e a quelle portate a scioattolo;

- c) la distanza fra le ossa pubiche che nelle femmine deve risultare superiore a 2 cm a 5,5 mesi di età;
- d) l'assenza di difetti, valutata con molta severità; in caso di dubbio i soggetti vanno scartati.

Solo i soggetti che avranno superato positivamente i citati controlli saranno inanellati con l'apposizione di un anello alfanumerico inamovibile ai tarsi e iscritti nell'apposito Registro Anagrafico tenuto dall'APA di Arezzo, presso la quale è anche istituito l'elenco degli allevatori autorizzati ad allevare e a vendere riproduttori della Valdarnese bianca.

#### **Formazione dei nuclei o famiglie di riproduttori**

I primi soggetti selezionati come riproduttori, inanellati e iscritti al Registro Anagrafico, sono andati a formare le famiglie. Ciascuna famiglia è formata da un gallo adulto (almeno sei mesi di vita) e da 8-10 femmine adulte (almeno cinque mesi e mezzo di vita) che eccezionalmente sono diventate 11-12 solo previa autorizzazione dei tecnici APA. La formazione di ciascuna famiglia è stata comunicata all'APA e registrata. L'allevamento per linee consanguinee deve essere concordato con i tecnici APA e tenuto sotto stretto controllo.

Ogni famiglia viene allevata in proprio pollaio (*unità fornita di ricovero, recinto e attrezzature*). Deve essere posta la massima attenzione affinché non si verifichino passaggi di animali da un'unità all'altra. Nel caso si verifichino, deve esserne data

**Riproduttori di Valdarnese bianca. L'allevatore che si propone di selezionare e mantenere gruppi di riproduttori deve tenere conto delle norme definite con l'istituzione del Registro Anagrafico presso l'Associazione Provinciale Allevatori di Arezzo**



immediata comunicazione ai tecnici APA; le uova prodotte non possono essere incubate fino alla revoca del sequestro da parte dell'APA che nel frattempo collaborerà, se possibile, a ricostruire le unità "contaminate".

A partire dal secondo-terzo giorno dall'accasamento l'allevatore deve tenere sotto controllo il comportamento degli animali, in particolare la socializzazione, la ricerca e l'assunzione dell'alimento, sia quello naturale (pascolo), sia quello fornito dall'allevatore (acqua compresa), il rientro di sera nel ricovero o l'appollaiarsi sulle piante, nel caso il recinto ne sia fornito, nonché la libido del gallo.

#### **Valutazione dei riproduttori e della discendenza**

Innanzitutto ogni allevatore deve avere ben chiaro il *programma di rimonta* dei propri riproduttori, della formazione di nuove famiglie e il programma di cessione di uova incubabili e di riproduttori. In buona sostanza deve sapere quanti soggetti (maschi e femmine) intende produrre e quindi quante uova dovranno essere scelte per l'incubazione, tenendo conto che attualmente la pressione di selezione totale (pre e finale) è mediamente superiore al 65%.

Per esempio, se si pianifica una rimonta di 4 maschi e 20 femmine dovranno essere messe in incubazione almeno 130 uova "valide", in pratica la deposizione di 21-28 giorni di una buona famiglia.

Questo programma deve essere concordato con i tecnici APA e consente di pianificare il tipo e il numero dei controlli, soprattutto la gestione dei

nidi a trappola. Solo in casi eccezionali e di allevatori particolarmente preparati e disponibili è possibile effettuare il controllo dei parametri produttivi sulle singole galline per tutta la durata della loro ovodeposizione; negli altri casi devono essere attuati dei periodi di "cattura" delle galline in deposizione secondo gli schemi più avanti specificati.

Ciò premesso, l'allevatore, al fine di valutare le performance produttive dei riproduttori e della discendenza e di verificare la validità dei criteri di selezione dei caratteri somatici, deve riportare sulle apposite schede i dati riportati qui di seguito.

#### **A) Per i galli :**

- a/1) la libido e l'attività sessuale (non meno di 10 accoppiamenti al dì);
- a/2) la capacità d'imporsi e di difendere il nucleo familiare (aggressività, difesa, fuga ecc.);
- a/3) la fecondità (percentuale di uova feconde alla speratura al 6° giorno di incubazione);
- a/4) la capacità di trasmettere alla prole i caratteri somatici della razza e di migliorare le produzioni (carne e uova).

#### **B) Per le galline:**

- b/1) la precocità a deporre, cioè la data di inizio dell'ovodeposizione. Questo controllo deve essere effettuato col nido a trappola fino a che tutte le galline della famiglia non avranno iniziato a deporre. Per la rimonta si incubano solo uova deposte dalle galline più precoci;
- b/2) il numero delle uova incubabili, cioè comprese fra 58 e 70 g di peso, ben conformate, di colore bianco avorio, di guscio resistente, finemente rugoso su tutta la superficie. Questo

controllo deve essere effettuato soprattutto nelle galline già identificate come “precoci”, valutando positivamente quelle che per prime arrivano a deporre uova superiori a 58 g;

b/3) la frequenza di deposizione o *cadenza*, cioè il numero totale di uova prodotte settimanalmente da ciascuna gallina. Le migliori sono quelle che depongono, dal 2° al 4° mese di deposizione, 5-6 uova alla settimana (71,2-85,7%). Questa valutazione può essere facilmente eseguita contemporaneamente ai controlli precedenti (b/1-b/2).

Saranno quindi da privilegiare le galline “precoci” che per prime arrivano a deporre uova superiori a 58 g e che hanno una cadenza settimanale di 71-86% al 2°-4° mese di deposizione;

b/4) il numero e il peso totale delle uova prodotte. Questa valutazione può essere fatta o sulla singola gallina, ma solamente dagli allevatori che scelgono il programma di controllo giornaliero con nido a trappola, oppure mediando il numero e il peso totale di uova prodotte nell'intero ciclo per il numero delle galline in produzione. Condizione essenziale è che giornalmente sia registrato il numero e il peso delle uova prodotte, tenendo conto anche della produzione dei nuovi soggetti (rimonta). Questa media può essere facilmente corretta in base alle valutazioni di cui ai punti b/1 e b/3;

b/5) il numero delle uova non destinate alla riproduzione specificando la *causa* – piccole (meno di 58 g), incurvate, rotte, sporche, troppo grandi (più di 70 g), con difetti della forma, della consistenza, della colorazione e della superficie del guscio – e la *destinazione* – consumo familiare, vendita per consumo diretto o per altro, in ogni modo non per l'incubazione;

b/6) la percentuale di uova feconde, di embrioni morti e la percentuale di uova schiuse, valutando la prima – mediante speratura – al 6° giorno di incubazione, la seconda al 16° e la terza alla schiusa;

b/7) il peso dei pulcini alla nascita e la mortalità neonatale, valutando il primo mediante una semplice pesata collettiva e mediando il risultato, mentre per la seconda si devono registrare la vitalità e la mortalità dei pulcini nei primi 7 giorni di vita (pulcini troppo piccoli, poco vivaci, con mancata cicatrizzazione dell'ombelico, onfalite, diarrea, feci incrostate sulla cloaca ecc.). In caso di perdite gravi (più del 7%) s'impone la segnalazione al tecnico APA e il ricorso al laboratorio diagnostico;

b/8) l'accrescimento della prole, il numero e le cause degli scarti alla preselezione e alla selezione finale. Per la valutazione di questi parametri si rimanda ai paragrafi precedenti;

b/9) i parametri produttivi degli scartati e destinati all'ingrasso, registrando per ogni partita l'età, il peso vivo alla macellazione e valutando a campione (10-15%) la resa e l'indice di conversione alimentare medio, se possibile;

b/10) i parametri produttivi dei soggetti destinati alla rimonta esterna e di quelli ceduti come riproduttori. La valutazione dei primi rientra nei compiti dell'allevatore ed è già stata descritta; la valutazione dei secondi deve essere coordinata dai tecnici APA ed eseguita dai “nuovi” allevatori;

b/11) l'inizio e la durata della muta e l'attitudine alla cova delle riproduttrici valutando, nel primo caso, non solo l'epoca di inizio e la durata, ma anche se trattasi di muta totale o parziale, ricordando che una buona ovaia fa nor-

malmente una muta rapida. Relativamente all'attitudine a covare, caratteristica poco presente nella Valdarnese bianca, occorre valutare attentamente i primi segnali e intervenire con azioni dissuasive come, per esempio, immergere i soggetti, anche con il solo posteriore, più volte nell'acqua e lasciarli liberi nei recinti. Se dopo alcuni tentativi la tendenza a covare persiste è bene scartare la gallina, ricordando che stiamo parlando di riproduttori selezionati e che quelle che hanno questa predisposizione sono anche delle cattive ovaiole.

### 2.3 Incubazione delle uova

P. Pignattelli

Premessa indispensabile per una corretta incubazione delle uova è la realizzazione del *programma d'incubazione* che ogni allevatore, come ricordato, deve concordare col tecnico APA.

Si ricorda che lo *scopo* dell'incubazione è di mettere l'uovo fecondato nelle condizioni ottimali affinché lo sviluppo embrionale, già iniziato ancor prima della deposizione dell'uovo stesso, possa continuare fino alla nascita del pulcino. L'incubazione del pulcino, sia naturale mediante chioccia, sia artificiale mediante incubatrice, dura mediamente 21 giorni.

#### Raccolta, scelta e conservazione delle uova

La raccolta delle uova deve essere fatta più volte nella giornata anche per rendere disponibili i nidi a trappola a tutte le galline in deposizione. Le galline sono molto abitudinarie e, una volta scelto un nido, difficilmente lo cambiano. Tutte le uova, incubabili e non, vanno numerate e registrate.

Le uova destinate all'incubazione non devono avere difetti, devono essere pulite, di peso compreso fra 58 e 70 g, ben conformate, di colore bianco avorio. Il guscio deve essere integro, resistente, finemente rugoso su tutta la superficie. Le uova dovranno riportare anche il numero della gallina che le ha deposte per poter attuare il programma di valutazione sui genitori e sulla discendenza.

Le uova saranno conservate per un massimo di 10 giorni, sempre con la punta rivolta in basso, a temperatura di 11-15°C e con un'umidità relativa del 75-80% (per esempio una buona, vecchia cantina). Prima dell'incubazione tutte le uova vanno accuratamente sottoposte a *speratura* (controllo per verificare se sono fresche o fecondate, generalmente effettuato tramite un'apposita lampada che emette un fascio luminoso concentrato) per scarta-

re anche quelle con piccole incurvate, aree di assottigliamento e/o rarefazione dello spessore del guscio, macchie di sangue e camera d'aria troppo piccola (<4 mm) o mal posizionata. In ogni caso non devono essere incubate uova di peso inferiore a 58 g e superiore a 70 g e uova non rispondenti ai parametri della Valdarnese bianca per forma, colorazione e aspetto del guscio, come pure le uova malformate, sporche, incurvate o rotte.

Qualora l'allevatore debba trasportare le uova da incubare in altra azienda, previo consenso del tecnico APA, deve prendere adeguate precauzioni perché vengano rispettate le citate regole, specialmente se si tratta di tragitti lunghi con temperature esterne troppo elevate o troppo basse.

#### Incubazione naturale

Questo tipo d'incubazione è attualmente da preferire a quella artificiale, specialmente se effettuata con galline mugellesi. Questi piccoli volatili consentono di covare, di volta in volta, solo le uova prodotte da una singola riproduttrice Valdarnese bianca e quindi di poter seguire i pulcini di quel riproduttore dalla nascita alla selezione. La cova con galline Valdarnese bianca di uova appartenenti a due o più riproduttrici (comunque non oltre 15 uova a soggetto) e/o con tacchine può essere fatta solo quando è stato portato a termine il programma di incubazione e sempre in accordo con il tecnico APA.

Le chiocce vanno tenute, fino alla schiusa, in un locale pulito, tranquillo e precluso agli estranei, animali compresi (cani, gatti ecc.).

Quando si usano cassette per la cova o ceste con coperchio, occorre ricordarsi di rispettare le esigenze fisiologiche delle chiocce, liberandole almeno una volta al giorno per 20 minuti circa. Le cassette sono più adatte perché hanno il reparto destinato ai pulcini. Anche nella cova naturale si può effettuare la speratura, mentre non è necessario girare le uova, operazione diligentemente assolta dalla chioccia.

A circa 21 giorni di cova le uova iniziano a schiudere; i pulcini escono dall'uovo con il piumino bagnato e la chioccia provvede ad asciugarli. Con l'incubazione naturale non è difficile ottenere schiuse del 100%. I risultati di ogni covata devono essere riportati nell'apposita scheda. Per l'allevamento dei pulcini si rimanda al capitolo relativo.

#### Incubazione artificiale

Gli allevatori che intendono ricorrere a questa tecnica hanno solo l'imbarazzo della scelta di una delle tante “macchine” incubatrici offerte dal mercato. La scelta dell'incubatrice, per quanto concer-

#### Alternanza nido a trappola attivato/nido a trappola disattivato

I controlli b/1), b/2) e b/3) dovrebbero concludersi entro i primi 4 mesi di deposizione della famiglia per una prima valutazione delle galline; durante questo periodo è indispensabile l'uso dei nidi a trappola. Se al termine di questo periodo il numero di uova incubabili prodotte ha coperto la prima parte del piano di rimonta e vendita di uova e riproduttori, i nidi a trappola possono essere disattivati del meccanismo di blocco e lasciati “liberi” fino alla muta, se trattasi di galline nate a inizio anno, o per 1-2 mesi, se nate ad aprile-maggio, sempre previo accordo con il tecnico APA. Trascorso tale periodo è necessario ripetere il

controllo delle uova (numero, peso, qualità guscio ecc.) di ciascuna gallina riattivando i nidi a trappola per 1 mese. A seconda del periodo dell'anno in cui le galline sono nate, questa operazione di alternanza (nido a trappola attivato/nido a trappola disattivato) può essere ripetuta per una o due volte prima della muta, come pure nel secondo-terzo ciclo di deposizione. Quindi la possibilità di rendere “liberi” in alcuni periodi dell'anno i nidi a trappola è condizionata dal programma di rimonta, di vendita e dall'epoca in cui le galline sono nate. La valutazione di cui al punto b/3) resta comunque valida.



**Esempio di incubatrice.**  
Per gli allevatori che intendono ricorrere all'incubazione artificiale, il mercato offre un'ampia possibilità di scelta

ne la sua capacità, è subordinata al piano d'incubazione prescelto, ricordando che i migliori risultati si ottengono quando la "macchina" lavora almeno al 70% della sua potenzialità. Data la modesta quantità di uova di volta in volta incubate, è possibile acquistare incubatrici dotate del comparto schiusa. Questa "promiscuità" d'indubbio valore pratico può dare problemi quando si è costretti a incubare partite di uova che schiederanno in tempi diversi (*sconsigliabile*). L'uso d'armadietti separati per la schiusa è indubbiamente più sicuro.

Come precisato per l'incubazione naturale, anche in quella artificiale le schiuse delle uova delle diverse riproduttrici Valdarnese bianca devono essere separate (con reticelle, canestri di rete, tramezzi ecc.) per consentire di valutare, oltre ai parametri relativi alla "madre", quelli della progenie.

La contemporanea incubazione e schiusa di uova provenienti da galline diverse può essere fatta solo quando è stato portato a termine il programma di incubazione e sempre in accordo con il tecnico APA.

Attualmente ci sono in commercio veri gioielli di tecnica e di meccanica, molto facili da usare (automatici) e in grado di dare ottimi risultati.

Importante è la *pulizia* di tutte le parti della macchina e la successiva disinfezione, prima e dopo ogni schiusa (*v. cap. 6*). Il termometro va sempre tarato e va verificato il movimento dei cassetti e delle ventole prima e durante l'incubazione. Le uova, qualunque sia il tipo di cassetto, vanno sempre messe con la punta rivolta verso il basso.

La *temperatura* ottimale nella fase di incubazione (primi 18 giorni) è di 37,5-37,8°C con umidità relativa del 55-60% e nella fase di schiusa (ulti-

mi 3 giorni) di 36,2-37°C con umidità relativa del 70-80% (occorre ricordarsi che a partire dal 12° giorno d'incubazione l'embrione sviluppa calore e che nelle ore che precedono la schiusa raggiunge i 41°C). Le piccole incubatrici familiari sono dotate di particolari istruzioni per la temperatura, pertanto, le cifre riportate possono variare leggermente. Bisogna tenere conto che temperature troppo alte accelerano la schiusa; al contrario quelle troppo basse la rallentano.

Le uova vanno girate almeno 4-5 volte al giorno, con intervalli regolari di 3-4 ore nelle macchine che non hanno questo automatismo, mentre in quelle che lo possiedono, il *voltaggio* avviene ogni 1-2 ore, anche di notte. Nel voltaggio manuale si consiglia sempre molta delicatezza, specialmente nelle prime 48 ore d'incubazione.

Il *ricambio dell'aria* va costantemente assicurato per consentire l'ossigenazione dell'embrione e l'eliminazione dei gas del metabolismo. Infatti in 21 giorni un solo uovo incubato elimina 3 litri d'anidride carbonica e consuma 5 litri d'ossigeno.

Altro momento importante è la *speratura* che deve essere fatta almeno due volte, al 6° e al 16° giorno di incubazione. Il primo intervento consente di scartare le uova infeconde (chiare) e il secondo quelle con embrione morto. Le prime si riconoscono perché la luce dello sperauovo le attraversa senza evidenziare la ragnatela di vasi sanguigni sviluppata dalla cellula germinale. Le seconde mostrano o un anello di sangue coagulato, se la morte è avvenuta all'inizio dell'incubazione, oppure l'ombra dell'embrione immobile, aderente alla parete o sul fondo, se le uova sono state incubate in posizione verticale.

#### Incubatrice e schiuse



Al 18° giorno le uova vanno *trasferite* nei cassetti di schiusa o della stessa macchina, se trattasi di incubatrice del tipo misto, oppure dell'armadio di schiusa, in precedenza pulito, lavato, disinfettato e riscaldato (circa 37°C). Le operazioni di pulizia e disinfezione vanno ripetute alla fine della schiusa.

Come noto, i pulcini nascono con il piumino bagnato, pertanto devono essere lasciati nella camera di schiusa per alcune ore in presenza di un valido ricambio d'aria.

Come per l'incubazione naturale, il risultato di ogni schiusa deve essere riportato nell'apposita scheda.

#### Resa e problemi dell'incubazione

Se con la cova naturale sono possibili rese del 100% o molto vicine a questa percentuale, in quella artificiale superare l'85% è un ottimo risultato, fra l'80 e l'85% è considerata una buona resa, mentre sotto l'80% non è più accettabile e occorre scoprire le cause del risultato negativo. Nella *tab. 2* sono riportate le principali cause di mortalità embrionale durante l'incubazione e la schiusa.

È comunemente considerata accettabile una mortalità embrionale del 10-12% dovuta a cause considerate "manuali", quali eccessiva contaminazione dell'incubatrice, uova con punta verso l'alto, temperatura troppo alta o troppo bassa, umidità troppo elevata o troppo bassa, aerazione insufficiente specie negli ultimi tre giorni, movimento difettoso dei cestelli. Gli allevatori che hanno

Tab. 2 - Principali cause di perdita delle uova incubate	
<i>Cause dovute alla manipolazione</i>	
Durante la raccolta e lo stoccaggio	5,0-6,0
Contaminazione dell'uovo	2,5-3,0
Errori tecnici durante l'incubazione	2,5-3,0
<b>Totale</b>	<b>10,0-12,0</b>
<i>Altre cause</i>	
Infecondità	3,3-4,5
Errori dietetici	0,5-1,2
Patologie estranee alla contaminazione delle uova	0,6-1,3
Di origine genetica	0,6-1,0
<b>Totale</b>	<b>5,0-8,0</b>
<b>Totale perdite</b>	<b>15,0-20,0</b>

acquisito un'ottima pratica in questo campo riescono ad abbassare tale percentuale.

Il restante 5-8%, per rimanere in un risultato medio dell'80-85% di resa, è dovuto a cause a monte dell'incubazione come errori dietetici e carenze alimentari dei riproduttori, errori nel trasporto e/o nella conservazione delle uova, infecondità e patologie d'allevamento.

In conclusione, la prima causa d'insuccesso è dovuta a errori nella raccolta e nella conservazione delle uova (5-6%), la seconda all'infecondità (3-4%) e la terza alla contaminazione microbica (2,5-3,0%).

### 3. Attrezzature per l'allevamento

*Paolo Pignattelli, Paolo Pellegrini, Massimo Monti, Francesco Sorbetti Guerri*

L'obiettivo del presente capitolo è quello di indicare soluzioni progettuali atte a essere impiegate nell'allevamento del pollo del Valdarno nelle seguenti fasi di sviluppo:

- allevamento dei riproduttori, per ottenere uova da cova;
- produzione e allevamento dei pulcini;
- allevamento dei polli da carne.

Ricordando le principali caratteristiche comportamentali della Valdarnese bianca (amante degli spazi aperti, della libertà ecc., tanto che possono verificarsi fenomeni di cannibalismo se allevata in clausura) occorre, nella scelta dei ricoveri, trovare soluzioni che salvaguardino queste esigenze e allo stesso tempo quelle imposte dalla selezione. Pertanto, sia nel caso di ricoveri fissi che mobili, si consiglia di garantire sempre almeno 0,4 m<sup>2</sup> per soggetto, a una altezza non inferiore a 180 cm.

#### 3.1 Indicazioni generali per la costruzione di recinti e parchetti

*P. Pignattelli*

##### *Caratteristiche principali*

Per i recinti, onde evitare promiscuità fra famiglie di riproduttori e relative conseguenze di perdita dei risultati acquisiti, si consigliano sempre le unità monofamiliari di non meno di 120-130 m<sup>2</sup>, calcolando almeno 10 m<sup>2</sup> per soggetto e prevedendo la rotazione del pascolo.

La scelta del terreno, la sua posizione e composizione sono importanti non solo per le ragioni già espresse, ma anche per la possibilità di crescita di erba o altri vegetali utili all'allevamento della Valdarnese bianca.

Se l'allevamento prevede ricoveri fissi, posti all'interno dei recinti, la superficie di questi ultimi dovrà essere calcolata per il computo totale della superficie a disposizione dei soggetti. Questa solu-

zione non è molto pratica perché rende più complicata la rotazione dei pascoli. I ricoveri fissi dovrebbero invece essere posti a cavallo di due recinti contigui. In questo caso è facilitata la rotazione, ma occorre predisporre un territorio doppio (240-260 m<sup>2</sup>) per ogni famiglia. È sempre auspicabile la presenza di piante e/o di siepi.

##### *Recinzione*

La recinzione del parchetto-pascolo è indispensabile per mantenere l'integrità del nucleo familiare proteggendolo dai predatori (cani e gatti randagi, volpi ecc.). Considerato il valore, anche economico, degli animali allevati s'impone una recinzione in rete metallica, meglio se plastificata, a maglia di 4-6 cm, di altezza non inferiore a 1,80 m, "rinforzata" esternamente alla base da una striscia di 50 cm di rete a maglia piccola per impedire l'accesso ai mustelidi.

Questa rete dovrà essere distesa per altri 50 cm sul terreno tutto attorno al recinto, meglio se leggermente interrata. In tale modo si riduce notevolmente la possibilità ai predatori di scavare passaggi sotto la recinzione.

Occorre inoltre evitare lo scavalco delle due reti da parte dei mustelidi e degli altri predatori, ostacolando i primi con l'installazione di un filo elettrificato all'estremità della rete a maglie piccole (a 50 cm di altezza) e i secondi aggiungendo un altro filo a circa 1,60 m di altezza. Ma se questo ultimo accorgimento è facoltativo, non lo è quello di creare una "gronda" esterna di 50-60 cm alla sommità della rete di recinzione, dello stesso materiale.

Nel nostro caso sono sconsigliati i recinti mobili.

##### *Attrezzature del recinto*

Considerato che i soggetti vivono normalmente all'aperto, il recinto dovrà avere le seguenti attrezzature:

- *fossa per il bagno di sabbia*, di circa 1,5 m<sup>2</sup> di superficie e 20-25 cm di profondità, contenente sabbia e cenere in parti eguali e mescolate fra loro. È consigliabile la copertura con una tettoia di 70 cm di altezza in modo da consentire ai polli il regolare bagno di sabbia in tutte le stagioni;
- *distributore del mangime*: si consigliano tramogge cilindriche. Le tramogge vanno protette dalle intemperie e dal sole mediante una semplice tettoia;
- *distributore dell'acqua*: è sufficiente un abbeveratoio mobile a campana collocato a distanza di 3-4 m dalle mangiatoie. Non è necessaria una tettoia di copertura, ma è importante che l'abbeveratoio sia riparato dal sole specialmente d'estate. In estate l'acqua del mattino dovrebbe essere rinnovata con acqua fresca al pomeriggio. I distributori automatici d'acqua (tazzette o *nipple*) sono sconsigliati nei parchetti perché facilmente soggetti al congelamento d'inverno e al surriscaldamento in estate. L'infossamento (per più di 25 cm) e la coibentazione dei tubi e dei raccordi non è spesso sufficiente a evitare i suddetti problemi.

#### Gestione del parchetto

La tipologia e le condizioni del cotico erboso condizionano i tempi di rotazione del parchetto, come pure la stagione e le condizioni climatiche. L'ideale sarebbe poter ruotare i parchetti ogni 2 mesi, se non è possibile, almeno ogni 6 mesi.

Ricordata la necessità della presenza di qualche pianta, come pure di qualche metro di siepe per dare agli animali ombra e rifugio, la scelta delle cultivar da seminare nel recinto è legata alla tipologia del terreno, alle condizioni climatiche della zona ecc. Importante è mettere a disposizione di un instancabile "calpestatore", quale appunto è la Valdarnese bianca, dei vegetali il più possibile resistenti e dotati di ricrescita in armonia con i tempi di rotazione.

La costante rotazione dei parchetti consente un adeguato riposo sanitario degli stessi.

### 3.2 Indicazioni generali per la costruzione di ricoveri

P. Pignattelli

Nell'allevamento all'aperto la progettazione dei ricoveri non può prescindere dal prendere nella dovuta considerazione gli aspetti legati al benessere

dell'animale, ai pericoli determinati dalla presenza di predatori e alla corretta gestione della superficie esterna adiacente al ricovero.

In particolare ogni ricovero dovrà essere dotato di:

- 1) *pareti e tetto* di legno, compensato o altro materiale in grado di proteggere gli animali da improvvisi e rilevanti sbalzi di temperatura, sia durante la stagione calda che in quella fredda. La coibentazione delle pareti e del tetto (sufficientemente inclinato per evitare ristagno di acqua e neve) dovrà essere fatta con materiale inattaccabile dalle beccate degli animali;
- 2) *pavimento* tale da impedire il contatto diretto dell'animale con il terreno, che assicuri condizioni più asciutte per gli animali e costituisca una valida protezione dai predatori.

Il pavimento può essere costituito da tavolato continuo che permette il mantenimento di un ambiente dove permangono condizioni microclimatiche diverse da quelle dell'ambiente esterno (la necessità di ricorrere alla lettiera, che dovrà essere allontanata a mano, limita la possibilità di impiego di queste pavimentazioni a situazioni particolari quali l'allevamento dei pulcini), oppure da pavimentazioni discontinue, rappresentate da posatoi, rete metallica e grigliati in materiale plastico, indicati nell'allevamento degli animali all'ingrasso e dei riproduttori, per i quali possono costituire anche l'intera superficie del ricovero. È opportuno che la base dei ricoveri a pavimentazione discontinua sia tenuta a una distanza dal terreno tale da non permettere agli animali di introdursi al di sotto, fermo restando il fatto che deve comunque essere assicurata una adeguata capacità di accumulo delle deiezioni; al contrario, nel caso dei ricoveri a pavimentazione continua la base deve essere sufficientemente distante dal terreno in modo da scoraggiare l'annidamento di animali nocivi (in particolare roditori);

- 3) *lettiera* a base di paglia tritata e/o truciolo di legno, necessaria solo per i ricoveri fissi; dovrà avere uno spessore di circa 10 cm, essere reintegrata con piccole aggiunte ogni 2-3 mesi, e rinnovata ogni 6 mesi soprattutto se sotto i posatoi non esiste il cassone raccoglifeci. Se questo è stato previsto, dovrà essere ricoperta di rete metallica a maglia sufficientemente larga (per esempio 2,5 x 5,0 cm) per lasciare passare le feci, ma non eventuali uova deposte fuori dal nido;
- 4) una *porta di ingresso* con finestra munita di rete metallica che consenta di ispezionare l'interno,

ma soprattutto la circolazione dell'aria in aggiunta alle altre finestre;

- 5) *una o più finestre* sempre munite di rete antipassero. È importante prevedere la possibilità di una agevole regolazione della chiusura delle superfici aperte in modo che sia possibile tenere sotto controllo il microclima interno nel caso che l'impiego del ricovero avvenga anche nella cattiva stagione. Nel caso di pollai destinati al pollo da carne allevato nella stagione estiva, è preferibile che le aperture di ventilazione occupino buona parte delle pareti del ricovero, per un migliore ricambio d'aria;
- 6) *illuminazione*: deve essere garantito alle ovaiole un fotoperiodo di 16 ore, non solo attraverso l'illuminazione naturale (finestre), ma anche con l'ausilio di una lampada a incandescenza (per esempio, nei citati ricoveri, 40 watt possono essere più che sufficienti);
- 7) *posatoi* di legno o di plastica, mai di metallo, antiscivolo, con spigoli arrotondati nella superficie superiore. È opportuno che ogni animale disponga di almeno 20 cm di posatoi. I posatoi, installati a un'altezza non inferiore ai 60-70 cm dal pavimento, possono essere anche su piani sfalsati, ma mai sovrapposti;
- 8) *mangiatoie e abbeveratoi mobili* sono richiesti solo per i ricoveri fissi, in relazione ai volumi disponibili. È bene comunque che venga prevista, anche all'interno dei ricoveri mobili, la possibilità di rendere disponibile l'acqua e il mangime. Questo può essere utile in caso di chiusura temporanea degli animali per vaccinazioni, controlli, interventi tecnici sul recinto, riparazione della rete di recinzione, oppure in estate per evitare stress da caldo e in inverno per ridurre la possibilità della formazione di ghiaccio negli abbeveratoi;
- 9) *nidi* in numero variabile (3-5 nella maggior parte dei casi) in relazione al tempo che l'allevatore può dedicare alla raccolta e al controllo delle uova. Più tempo significa maggiore controllo, come pure maggiore conoscenza delle abitudini dei propri soggetti in modo da rendere disponibili i nidi per tutte le galline. Normalmente i nidi sono del tipo a trappola esplorabili dall'esterno; tra i diversi modelli in commercio è preferibile quello a ghigliottina, sicuro, di facile uso e manutenzione. Il legno e il compensato, verniciati solo all'esterno, sono da preferirsi alla lamiera, un buon letto di paglia tritata o truciolo (mai di piante resinose) deve completare l'arredamento del nido.



Nido a trappola

A conclusione di questo paragrafo si ricorda che, oltre a quanto detto sopra, si dovrà tener conto di considerazioni di carattere più generale. Le più rilevanti sono le seguenti:

- almeno una volta all'anno, possibilmente in concomitanza con la muta delle galline (>60% dei soggetti), deve essere effettuato il vuoto sanitario di quattro settimane. In questo breve periodo tutta la famiglia dovrà essere ospitata in un ricovero, anche un po' più piccolo dell'abituale, comunque dotato delle stesse caratteristiche tecniche e attrezzature. Se si hanno due o più famiglie di riproduttori è consigliabile, a questo fine, una piccola arca mobile da usare a rotazione;
- è opportuno che i ricoveri siano progettati tenendo conto di processi produttivi coerenti, per quanto sia compatibile con l'impiego di tecnologie avanzate, con le tradizioni zootecniche locali;
- le modalità di utilizzo dei ricoveri e l'impiego dei materiali devono essere previsti in maniera tale da garantire la sicurezza e la facilità di uso da parte degli operatori;
- la progettazione dovrà tener conto delle esigenze di carattere estetico-ambientale con particolare riguardo alla realtà locale e alle tradizioni della zona. In particolare l'aspetto della copertura del ricovero contribuisce in misura notevole a determinarne l'impatto visivo: essa andrà realizzata con ponderazione, tenendo conto non solo del materiale più agevolmente disponibile, ma anche di un soddisfacente inserimento nel paesaggio;
- in ogni caso deve essere garantito il rispetto delle normative igienico-sanitarie e la coerenza con gli strumenti urbanistici e i vincoli locali.

### 3.3 Schemi progettuali di ricoveri mobili

P. Pellegrini, M. Monti, F. Sorbetti Guerri

Seppure nell'allevamento all'aperto si possano impiegare anche ricoveri di tipo fisso, questi presentano l'inconveniente che l'obiettivo di evitare il degrado del terreno più vicino all'edificio si presenta difficilmente raggiungibile.

In queste circostanze, per la realizzazione dei ricoveri, diventa pertanto tecnicamente opportuno il ricorso a strutture mobili, cioè strutture che possono essere facilmente smontate in componenti trasportabili manualmente, oppure strutture adatte ad essere agevolmente trascinate o rimorchiate in quanto realizzate su una base a slitta o su ruote.

Questi tipi di strutture sono preferibili in funzione degli obiettivi di corretta gestione del pascolo e di igiene dell'allevamento. Infatti i ricoveri mobili rendono agevole lo spostamento tra i diversi settori del pascolo, consentendone lo sfruttamento in modo corretto; inoltre viene resa di più facile attuazione la turnazione che permette di realizzare il vuoto sanitario nei recinti di pascolo per tempi adeguati alle esigenze di una valida gestione igienica dell'allevamento.

Per quanto riguarda gli aspetti urbanistico-ambientali, è da rilevare come, in generale, le amministrazioni degli enti locali si trovino in difficoltà nel rilasciare le autorizzazioni necessarie alla realizzazione delle costruzioni per l'allevamento: infatti tali fabbricati spesso permangono sul territorio anche dopo che hanno esaurito la loro funzione strettamente produttiva, assumendo impieghi e finalità diversi da quelli per i quali sono nati.

I fabbricati di tipo mobile invece, oltre ad avere i vantaggi gestionali che si sono sopra indicati, possono essere meglio accettati alle amministrazioni perché non si prestano ad operazioni diverse da quelle di tipo strettamente aziendale in quanto rimangono legati al loro ruolo iniziale di strumento produttivo dell'azienda agricola.

Alla luce di queste considerazioni il Dipartimento di Ingegneria Agraria e Forestale dell'Università di Firenze ha realizzato, nell'ambito di una ricerca finanziata dall'ARSIA, alcuni modelli progettuali innovativi di strutture mobili in legno allo scopo di dare indicazioni generali per la costruzione di ricoveri per allevamento di animali da carne, di animali da riproduzione e di pulcini. Ovviamente ogni singola azienda, in funzione di parametri specifici dettati dalle condizioni e tradizioni locali e dalle preferenze personali, tenderà ad adottare i tipi di ricovero che meglio si adattano alle proprie peculiari esigenze: non essendo dunque possibile

indicare soluzioni valide in senso assoluto, si propone una gamma di possibili soluzioni di base, ciascuna delle quali può essere ulteriormente personalizzata dall'allevatore in funzione delle proprie esigenze o abitudini.

Il fatto che i ricoveri per l'allevamento libero dei polli debbano soddisfare l'esigenza di risultare facilmente spostabili conduce alla necessità di preferire l'impiego di materiali leggeri. Questo fatto, unito alle già manifestate esigenze di corretto inserimento paesaggistico e ambientale, porta a individuare nel legno uno dei materiali più adatti. D'altra parte il legno presenta anche una singolare facilità di lavorazione resa più evidente dalla diffusa dimestichezza col materiale che si può riscontrare in particolare nelle aziende agricole; questo può permettere di realizzare all'interno delle stesse le costruzioni richieste, magari impiegando il tempo reso disponibile dalle usuali attività (Barbari *et al.*, 2003).

#### Arca, appoggiata, di tipo smontabile

L'arca è costituita da un telaio di base di forma rettangolare, delle dimensioni utili interne di circa 1,80 x 2,40 m, sul quale sono disposte due falde di copertura inclinate e due telai verticali alle estremità anteriore e posteriore. L'altezza del ricovero è di circa 1,50 m e questo permette di ridurre l'impatto visivo (*fig. 1*).

Il ricovero ha una superficie di circa 4 m<sup>2</sup> e uno sviluppo di posatoi di circa 14 m; tali dimensioni consentono di ospitare 40-50 polli con una densità di 10-12 capi/m<sup>2</sup>, ma possono essere facilmente adottate densità di capi diverse, adeguate alle specifiche modalità di allevamento.

Il ricovero è progettato in modo che risulti facilmente montabile e scomponibile. Il telaio di base sostiene i posatoi; al di sotto di essi è presente una rete metallica a maglia rettangolare saldata e zincata (preferibilmente di lato non superiore a 19 mm per ottenere una buona protezione da predatori e roditori) che tiene gli uccelli lontani dalle deiezioni, le quali si accumulano a terra. L'indeforabilità del telaio di base è assicurata alla presenza di due tondini in acciaio zincato filettati alle estremità, fissati con dadi e piastrine. La copertura è costituita da due falde, ciascuna delle quali si inserisce nel telaio di base grazie ad appoggi molto semplici realizzati col contatto fra un ferro piatto e un angolare in acciaio: in questo modo si permette un buon collegamento senza renderne complessa e laboriosa la realizzazione e l'aggiustamento. In alto una delle due falde si va a incastrare in due tratti di angolare metallico fissati all'altra falda. Le due falde sono fermate insieme fra loro con un tirante disposto tra



1. Vista anteriore dell'archetta montata, con le slitte appoggiate su dormienti in legno. Si noti l'impermeabilizzazione delle falde costituita da guaina colorata a protezione del tavolato sottostante



2. Le parti costituenti l'archetta: il telaio di base provvisto di posatoi in legno, il pannello anteriore con l'uscio, in rete metallica, quello posteriore chiuso con tavole, le due falde della copertura di cui si vedono solo i telai portanti con il rinforzo diagonale

due anelli, per ulteriore sicurezza nel caso di eventuali sollecitazioni esterne. La parete anteriore è chiusa da un telaio realizzato con listelli di 25 x 50 mm tamponato con rete metallica e munito di usciolo di accesso, anch'esso tamponato in rete metallica. La parete posteriore è realizzata con tavole, lasciando un'opportuna apertura in alto per favorire il ricambio di aria. Le ampie aperture permettono gli elevati ricambi di aria necessari nel periodo stagionale caldo. Allo scopo di rendere il ricovero più confortevole nelle stagioni più fredde, le aperture sui due fronti possono essere ridotte.

L'arca può essere appoggiata su due dormienti in legno, ricavabili anche da tronchi non lavorati o da materiale di fortuna, che contribuiscono a tenere lontani dall'umidità del terreno gli elementi in legno del telaio di base. È da rilevare che le due falde della copertura sono costituite da telai in legno (*fig. 2*) ai quali possono essere fissate falde costituite da materiali diversi a seconda delle disponibilità locali e delle preferenze dell'allevatore.

Per la realizzazione delle falde di copertura, in questo primo schema progettuale sono state adottate tavole in legno, disposte secondo la pendenza, con soprastante guaina impermeabilizzante. Tavole da carpenteria, dello spessore di circa 2,5 cm, sono spesso la soluzione più facilmente disponibile ed economica.

La presenza dei telai portanti consente l'adozione di altre soluzioni di copertura costituite da lamiera ondulata o grecate semplici o sandwich, lastre in materiale plastico, pannelli rigidi autoportanti in materiale coibente, o altri elementi facilmente reperibili. A seconda della soluzione adottata potrà rendersi necessario l'impiego di materiali impermeabilizzanti e coibenti. La scelta del colore



3. La stessa arca può essere impiegata nella disposizione a palafitta senza alcuna modifica, aggiungendo le zampe di sostegno. Le falde di copertura possono essere costituite da tavole embricate, senza bisogno di impermeabilizzazione

può contribuire in tutti questi casi a un migliore inserimento visivo nel contesto circostante.

In alternativa si propone un progetto che prevede l'impiego di tavole in legno collocate orizzontalmente e parzialmente sovrapposte, dando così luogo a una disposizione embricata degli elementi che elimina l'esigenza dell'impermeabilizzazione, oltre ad assicurare una migliore capacità di isolamento. Questa soluzione richiede una diversa conformazione strutturale dei telai di falda in modo che possano sostenere la differente disposizione degli elementi costituenti la falda (*fig. 3*).

Negli esempi finora presentati i posatoi sono costituiti da listelli di legno a sezione rettangolare di adeguata dimensione, opportunamente stonda-

ti, disposti trasversalmente; i progetti sviluppati si adattano anche all'impiego di posatoi o griglie in plastica di produzione industriale, conformati in modo da facilitare il passaggio delle deiezioni sotto l'azione delle zampe dei polli.

Il progetto del telaio di base, il medesimo usato con i posatoi in legno, è studiato in modo che i pannelli si appoggino direttamente su di esso e non richiedano la disposizione della rete metallica di protezione (fig. 4).

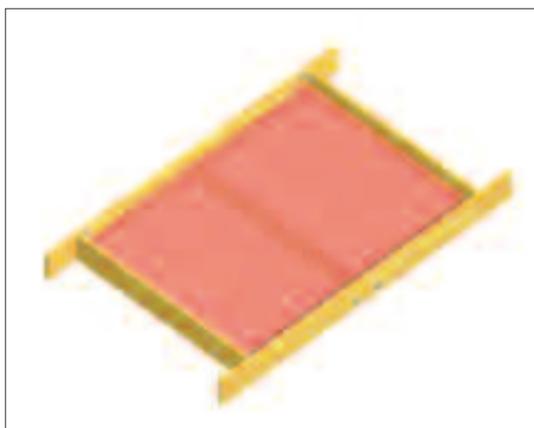
I tipi di ricoveri presentati possono essere dotati di una struttura costituita da gambe in legno, in modo che la base risulti sopraelevata a una altezza di circa 80 cm. Ne risulta un'arca a palafitta, che rende più agevoli talune operazioni, in particolare quelle relative alle ispezioni. L'accesso degli animali avviene tramite una rampa o una scaletta.

#### *Ricovero-pollaio accessibile, di tipo spostabile*

Il ricovero è articolato in due zone simmetriche che ospitano i posatoi, disposte ai lati di una passerella centrale; è inoltre prevista la possibilità di suddividere trasversalmente il ricovero munendo di rete il telaio centrale e collocandovi una porta. Il pollaio è posto su una slitta costituita dalle sponde longitudinali del telaio di base. Ciò rende spostabile la costruzione che può essere trainata con l'impiego di un normale trattore (fig. 5).

La zona calpestabile centrale è pavimentata con tavole; il resto della superficie di base è munita di rete metallica a maglia di 1,90 x 1,90 cm che impedisce il contatto degli animali con le deiezioni accumulate a terra; la medesima rete chiude anche tutte le pareti esterne (fig. 6). Le dimensioni utili interne del pollaio sono di circa 3 x 3,75 m, con una superficie che risulta di circa 11 m<sup>2</sup>; essendo disponibili complessivamente circa 29 m di posatoi, si possono ospitare intorno a 100-110 polli con densità di 10 capi/m<sup>2</sup> e 27-30 cm di posatoio per capo. Poiché il numero di capi è determinato sia dalla superficie interna sia dalla lunghezza dei posatoi disponibili, andrà tenuto conto dell'una e dell'altra se si intende allevare un numero diverso di capi. L'altezza massima raggiunge i 2,30 m al colmo della copertura; l'altezza interna è di circa 1,90-2 m, salvo che in corrispondenza delle porte dove è limitata dal loro telaio: la buona percorribilità interna rende agevoli le operazioni da svolgere, quali le ispezioni e la cattura degli animali.

Le falde di copertura previste in questo tipo di ricovero sono realizzate con tavole disposte nel senso della pendenza e sovrastante impermeabilizzazione; come nel caso precedente, sono utilizza-



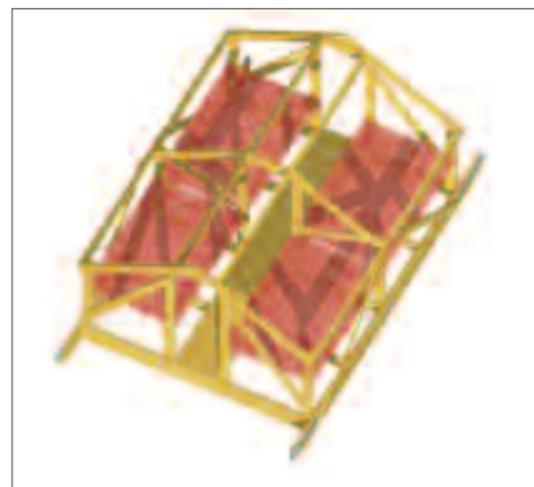
**4. Il telaio di base dell'arca ha dimensioni tali che può indifferentemente ospitare pannelli-posatoio in plastica al posto dei posatoi in legno**



**5. Vista anteriore del ricovero-pollaio accessibile, realizzato su slitta per gli spostamenti. Sono visibili all'interno i posatoi in legno ai due lati della corsia centrale praticabile**



**6. Ricovero-pollaio praticabile: si noti il divisorio interno che può essere realizzato applicando la rete al telaio centrale. La copertura illustrata è realizzata nella variante con tavole e sovrastante impermeabilizzazione**



**7. Anche per il ricovero-pollaio come alternativa ai posatoi possono essere impiegati i pannelli-posatoio in plastica di produzione commerciale**



**9. L'accesso alla batteria di nidi si ottiene sollevandone il coperchio**

bili anche lamiere ondulate o grecate, semplici o sandwich, o lastre in materiale plastico, disposte anch'esse nel senso della pendenza; è anche possibile l'impiego di altri materiali facilmente reperibili in zona. In relazione al tipo di materiale usato potrà essere necessario utilizzare prodotti impermeabilizzanti e coibenti. Come già messo in evidenza, un'appropriata scelta del colore può contribuire a un migliore inserimento visivo nel contesto circostante.

I posatoi, rialzati di circa 60 cm dal piano di base, sono disposti longitudinalmente e appoggiati su telai intermedi. Possono essere realizzati con listelli di legno a sezione rettangolare opportunamente arrotondati sugli spigoli superiori. Il ricove-



**8. Vista anteriore dell'arca a palafitta per riproduttori, con batteria di nidi applicata posteriormente**



**10. I diversi elementi costituenti l'archetta: la batteria di nidi è inserita nell'alloggiamento predisposto sul pannello posteriore**

ro è stato progettato in modo da permettere, senza che siano necessarie varianti alla struttura, l'impiego di posatoi in plastica, costituiti dai grigliati in materiale sintetico già descritti in precedenza (fig. 7). È consigliabile appoggiare il ricovero su due dormienti in legno che, tenendo lontano dal terreno gli elementi che costituiscono i pattini, assicurano una loro maggiore durata nel tempo.

#### *Ricoveri per riproduttori: arca munita di nidi, appoggiata, di tipo smontabile*

Il ricovero per riproduttori qui proposto ha un telaio di base quadrato di 1,80 m per lato e può ospitare una famiglia composta da 10-15 individui (fig. 8).

La superficie utile interna risulta di circa 3 m<sup>2</sup>, lo sviluppo dei posatoi è di circa 11 m. I nidi individuali sono realizzati in tavole di legno e hanno dimensioni di 37 cm di profondità, altezza variabile da 27 a 36 cm, larghezza di 29 cm ciascuno. È previsto un elemento costituito da 4 nidi con raccolta esterna delle uova, inserito in corrispondenza della parete posteriore; tale elemento è mobile al fine di agevolare le operazioni di pulizia (fig. 9).

Il progetto prevede che di norma l'arca sia appoggiata su gambe di altezza di circa 80 cm, per facilitare il controllo dei nidi e l'asportazione delle uova; tuttavia il ricovero può essere disposto vicino al terreno, appoggiandolo su dormienti in legno, come nei casi precedenti (fig. 10).

**Ricovero-pollaio munito di nidi, accessibile, di tipo spostabile**

Il pollaio per l'allevamento dei riproduttori ha caratteristiche in parte simili a quelle del ricovero per polli da carne; tuttavia, al fine di consentire il razionale inserimento dei nidi, si è dovuta modificare sostanzialmente la struttura portante. Infatti i nidi sono inseriti dall'esterno in aperture che devono essere realizzate prevedendo in questo caso appositi telai sulle pareti laterali.

I nidi sono costituiti da 4 batterie di 5 unità, ciascuna delle quali può essere applicata singolarmente, e sono dotati di una copertura a tavole. Le batterie si inseriscono nell'apertura laterale che, nel caso di asportazione dei nidi, viene chiusa dalla copertura che può ruotare liberamente grazie a cerniere fissate sul lato superiore (fig. 11).

Il pollaio presenta una superficie utile interna di circa 11 m<sup>2</sup>, uno sviluppo di posatoi di circa 29 m e 20 nidi individuali; il ricovero può essere utilizzato per l'allevamento di un gruppo numeroso che preveda la presenza di più galli; gli animali possono eventualmente essere ripartiti in due gruppi indipendenti grazie alla divisione centrale dell'edificio (fig. 12). Infatti il progetto è articolato in modo da permettere la realizzazione di una parete divisoria interna semplicemente applicando al telaio centrale una rete e, eventualmente, una porta di comunicazione. Il pollaio si può così adattare ad accogliere due gruppi distinti di riproduttori, attrezzati ciascuno con i propri nidi. In allevamenti di piccola dimensione è possibile, oltre a ciò, destinare una delle due parti ai polli da carne, evitando in questo caso di disporre i nidi nella sezione occupata da questo tipo di animali.

Come nei casi precedenti, anche in questo allevatore può scegliere di installare posatoi in listelli di legno o grigliati in materiale sintetico di produzione industriale, senza dover apportare modifiche alla struttura (fig. 13).



11. Ricovero-pollaio per riproduttori



12. La struttura del ricovero-pollaio nella versione con posatoi in legno e parete divisoria centrale



13. La struttura con i pannelli posatoio

**Manufatti per l'allevamento dei pulcini: cassetta per la cova con parchetto annesso**

Questo tipo di ricovero è molto semplice, realizzabile in tavole di legno, con copertura a una falda inclinata posteriormente. La cassetta è munita di una parte chiusa lateralmente con le tavole, dove si svolge la cova e nella quale i pulcini trascorrono i primissimi giorni di vita; anteriormente c'è una zona chiusa con rete metallica, dove successivamente possono entrare sia i pulcini che la chioccia (fig. 14). Ciascuna zona è chiusa superiormente da una copertura asportabile, costituita da un telaio in legno al quale sono fissate una rete metallica e una lamiera; l'asportazione delle coperture consente rapide operazioni di controllo e una maggiore facilità di pulizia e di spostamento (fig. 15). Inoltre un portello anteriore ad apertura regolabile permette l'eventuale uscita dei soli pulcini. Nel caso in cui per la copertura venga impiegata, come nell'esempio qui proposto, una semplice lamiera zincata, sarà opportuno disporre al di sotto di essa del materiale coibente, adeguatamente protetto dalle beccate, come per esempio lastre di sughero, pannelli di materiale espanso ecc.; mentre al di sopra possono svolgere una utile funzione protettiva altri materiali quali, per esempio, fascine di erica, cannicci, piccole balle di paglia, strati di tessuto; queste ultime soluzioni costituiscono anche un valido miglioramento dell'aspetto del ricovero, con conseguente mitigazione dell'impatto ambientale.

**Pulcinaia accessibile, a spazio unico**

La pulcinaia descritta è accessibile ed è montata su slitta che può essere trascinata da un trattore. Il ricovero misura internamente 4,75 m di lunghezza per 3 di larghezza, per una superficie di circa 14 m<sup>2</sup>. Sia la struttura portante che le tamponature delle pareti perimetrali sono realizzate in legno (fig. 16).

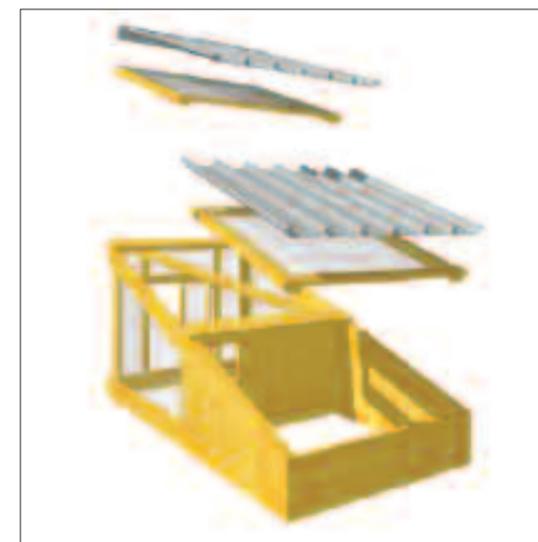
La copertura è a una sola falda, ed è prevista in lamiera a doppio strato, coibentata mediante l'interposizione di materiale isolante di tipo espanso: si adotta questa soluzione, pur se non di basso costo, in considerazione della grande importanza che ha in questo caso il ridurre le trasmissioni termiche attraverso il tetto.

È presente una pavimentazione continua in tavole per difendere dall'umidità, per una migliore coibentazione termica e per agevolare la gestione della lettiera.

La base che sostiene la costruzione è costituita da un telaio in legno formato con travi a sezione rettangolare di 10 x 25 cm, controventato con tondino in acciaio filettato alle estremità, e da tra-



14. Cassetta per la cova



15. Esploso della cassetta per la cova: sono visibili i telai di legno cui è applicata la rete e la lamiera di copertura



16. Pulcinaia accessibile

versi interni di 5 x 14 cm che sostengono il pavimento costituito da tavole di spessore 2,5 cm circa.

La struttura in elevazione è costituita da elementi dello spessore di 5 cm, facilmente ricavabili da tavoloni da edilizia; tutte le diagonali di controvento sono contenute entro l'altezza di 120 cm dal pavimento; per questo al di sopra di tale quota la struttura permette ampia libertà nel ricavare le finestrate che possono essere richieste dalle diverse esigenze di uso (fig. 17).

Il presente progetto prevede varie possibilità di configurazione del sistema di aperture che può essere adottato dall'allevatore: questi potrà scegliere, a seconda dei casi, quale soluzione realizzare fra quelle proposte o ispirarsi al progetto per una soluzione personalizzata.

Il fronte prevede una porta di accesso di larghezza adeguata al passaggio delle attrezzature necessarie; il retro presenta un telaio adatto a sistemare solo finestrate; i fronti laterali sono previsti in modo da permettere da un lato la realizzazione di un usciolo per i polli e dall'altro l'applicazione di una porta (fig. 17).

Il tetto è a falda unica e quindi i due lati lunghi risultano di altezze diverse. Nell'esempio riportato l'altezza interna va da 2 a 2,30 m dal pavimento finito; all'esterno l'ingombro massimo in altezza è di 2,75 m per la presenza dell'aggetto di gronda. La modesta pendenza proposta (10%) è consentita dall'impiego di manto di copertura in lamiera; comunque questo potrà essere realizzato con elementi diversi ma di analoghe caratteristiche di impermeabilità.

Nella valutazione di alternative diverse nella scelta della copertura si dovrà tenere adeguatamente conto delle caratteristiche statiche, considerando che la distanza tra gli appoggi è di 3 m. Il piano di falda è irrigidito da diagonali in tondino di acciaio.

Nell'esempio proposto le finestrate sono incernierate sul lato superiore e si aprono verso l'esterno; sono formate da due telai mobili indipendenti: quello esterno è provvisto di chiusura continua, in vetro o materiale plastico traslucido, mentre a quello interno è fissata la usuale rete metallica di protezione. In alcuni casi può essere utile l'adozione di dispositivi di ventilazione meccanica, che nelle diverse circostanze dovranno essere installati in posizione adeguata alle esigenze da soddisfare.

Qualora si intenda proteggere la superficie di scivolamento della slitta, si può prevedere l'applicazione di un piatto di acciaio di 50 x 5 mm, fermato con viti a raso sulla superficie inferiore del pattino.



17. La struttura della pulcinaia



18. Pulcinaia accessibile a spazio interno suddiviso

Il tamponamento esterno è costituito da tavole verticali, preferibilmente maschiate per una migliore tenuta, fissate all'esterno della struttura.

#### *Pulcinaia accessibile, a spazio suddiviso*

Il progetto riguarda una pulcinaia analoga a quella presentata in precedenza, accessibile all'interno e montata su slitta, ma prevedendo la possibilità di suddividere gli spazi interni del locale in settori secondo specifiche esigenze. Nella disposizione che si presenta a titolo esemplificativo l'interno è suddiviso in due zone, ciascuna delle quali può ospitare un gruppo di pulcini; due porte consentono al personale l'accesso indipendente dall'esterno (fig. 18). L'articolazione interna dipenderà in ogni caso dalle esigenze dell'azienda. Così se il numero di pulcini di ciascun gruppo è piccolo, il locale può essere suddiviso in un numero maggiore di zone. Una parte dell'area potrà essere occupata dalla cappa calda, dove sono inizialmente



19. La pulcinaia prevede la presenza di due porte di accesso indipendente alle zone interne



20. Semplici tettoie per la protezione delle mangiatoie

tenuti in gruppo i pulcini; in tal caso l'altra zona accoglie gli animali che hanno la possibilità di uscire nel parchetto esterno.

I divisori interni sono chiusi nella parte alta da rete metallica; mentre nella parte inferiore sono tamponati da tavole in legno. Sono realizzati con pannelli dell'altezza di 1,85 m che possono essere introdotti o allontanati attraverso le porte e possono essere installati o smontati secondo le esigenze.

Sono presenti due finestre sul fronte e due sul retro; le due porte collocate nella parete anteriore sono provviste di finestrate. Si ottiene così una superficie finestrata di notevole ampiezza nella previsione di orientare il fabbricato in modo che il fronte sia esposto a mezzogiorno. In questo caso si propone una soluzione adatta a metodi di allevamento che privilegiano l'apporto dato dalla radiazione solare, sia in termini di calore che di luminosità e di capacità germicida (fig. 19).

La tecnologia della struttura, dei tamponamenti e delle aperture è analoga a quella già descritta per il fabbricato precedente.

#### *Tettoia per l'alimentazione e il riposo diurno, mobile*

La semplice struttura è costituita interamente da tavole di spessore 2,5 cm circa, munite di controventi in nastro di acciaio zincato. Per la copertura si impiega anche qui una semplice lamiera zincata: sarà in ogni caso opportuno, come nel caso delle cassette per la cova, disporre al di sotto e/o al di sopra di essa materiali coibenti, anche in considerazione dell'effetto di miglioramento estetico



21. Data la sua leggerezza la tettoia è facilmente spostabile e può essere ribaltata in loco per le operazioni di governo

del ricovero (fig. 20). Data la sua leggerezza, la tettoia è facilmente spostabile e, in particolare, può essere ribaltata in loco per le operazioni di governo (fig. 21). Nei periodi nei quali non è necessaria una protezione dall'acqua piovana la lamiera di copertura può essere sostituita da un tessuto o una rete ombreggiante per assicurare una migliore ventilazione. È previsto che le tettoie vengano abbinate fronte a fronte, in modo da ottenere uno spazio coperto di dimensioni adeguate particolarmente sfruttabile nella parte alta. L'altezza della zona centrale è tale da consentire di disporre al di sotto mangiatoie e abbeveratoi.

## 4. Tecniche di allevamento

*Paolo Pignattelli*

### 4.1 Allevamento dei pulcini e dei pollastrelli

*Primo periodo: dal primo giorno all'ottava settimana di vita*

L'allevamento del pulcino nei primi due mesi di vita è molto diverso a seconda che sia nato da cova naturale o artificiale. In ogni caso a tutti i pulcini, fin dal primo giorno di vita, dovrà essere applicata una targhetta alare a spilla numerata secondo il disciplinare APA.

*Pulcini nati da cova naturale*

Trattandosi di figli di riproduttori, è consigliabile l'impiego, per ogni chioccia e relativa prole, delle cassette per cova munite di recinto (descritte nel precedente capitolo) dove rimarranno per circa due settimane, ricordando che la chioccia deve essere liberata giornalmente per almeno venti minuti per alimentarsi e pascolare. Successivamente chioccia e pulcini saranno lasciati liberi di pascolare.

In questa fase le strutture di allevamento, ricoveri e recinti, sono sostanzialmente identiche a quelli dei riproduttori, anche se strutturalmente più modeste e prive dei nidi. Importanti sono gli spazi esterni (almeno 10 m<sup>2</sup> per soggetto), dotati degli stessi "comfort" e attrezzature di quelli dei riproduttori, ovviamente proporzionati al numero e all'età dei soggetti. Per l'alimentazione si rimanda al prossimo capitolo.

*Pulcini nati da cova artificiale*

In questo caso è opportuno che l'allevatore prepari la cosiddetta pulcinaia. Il locale deve essere ben pulito, lavato e disinfettato, possibilmente dotato di uno o più cerchi, a seconda del numero di pulcini da ospitare (per esempio un cerchio di 150 cm di diametro e circa 60 cm di altezza può ospitare

comodamente 50-70 pulcini). Ogni cerchio di fascite o di altro materiale adatto a definire il recinto, oltre a una lettiera di ottimo truciolo di legno di 5-6 cm di spessore, deve avere una chioccia artificiale (cappa calda) a gas o elettrica, piccole mangiatoie (per esempio a campana con piattello di 12-13 cm di diametro o lineari che consentano almeno 2,5 cm a pulcino) e abbeveratoi (per esempio a campana con piattello di 10-12 cm di diametro o *nipple*) in numero sufficiente per soddisfare le esigenze dei pulcini.

È importante che la cappa sia accesa mezza giornata prima dell'arrivo dei pulcini in modo da riscaldare l'ambiente (28-30°C). L'altezza della cappa dal suolo deve essere regolata in funzione delle caratteristiche tecniche fornite dal produttore. Sotto cappa la temperatura deve essere all'inizio di 35°C, per poi scendere di 2-3 gradi ogni settimana, ricordando di evitare temperature sotto i 27°C nei primi cinque giorni e maggiori di 30°C dopo la quinta-sesta settimana. Fortunatamente i pulcini sanno come regolarsi: se la cappa è troppo bassa e produce troppo calore, si allontanano; si ammassano sotto di essa se è troppo alta ed hanno freddo. In questi casi è necessario il tempestivo intervento dell'allevatore per riposizionare la cappa in modo che i pulcini vi sostino sotto in modo sparso.

All'arrivo i pulcini devono trovare gli abbeveratoi pieni; il cibo, invece, deve essere distribuito circa tre ore dopo l'accasamento. È bene disporre le piccole mangiatoie sopra a strisce di cartone per evitare che i pulcini ingeriscano pezzetti di trucioli assieme al mangime fuoriuscito dalle mangiatoie stesse.

Dopo circa due settimane il cerchio va rimosso e i pulcini avranno a disposizione tutta la pulcinaia. Se quest'ultima non è dotata di accessi al parchet-



Archetta per riproduttori

to è opportuno trasferire i soggetti di circa 4 settimane di vita, in relazione alla stagione e alle attrezzature disponibili, nel recinto dei giovani, attrezzato come sopra descritto, in modo da liberare la pulcinaia e dare la possibilità ai pulcinotti di muoversi in un ambiente più consono al loro temperamento.

*Secondo periodo: dalla nona alla sedicesima settimana di vita*

È rischioso, in questa fase di allevamento, immettere nello stesso ricovero/recinto soggetti di età troppo diverse fra loro. Per evitare che i più giovani durante i pasti siano sopraffatti dagli anziani e i galletti siano beccati dai maschi più vecchi, è consigliato l'uso di più recinti dotati di ricoveri molto semplici, anche mobili, e delle citate attrezzature. Nel caso di allevamento di futuri riproduttori, questo accorgimento facilita anche la preselezione e l'innestamento provvisorio al quarto mese di vita. Per l'alimentazione si rimanda al relativo capitolo. Qui si ricorda l'importanza di controllare la disponibilità del pascolo e della sua utilizzazione a rotazione per permettere la ricrescita dell'erba (anche attraverso interventi di risemina).

*Terzo periodo, relativo ai soggetti scartati alla selezione*

Come da disciplinare APA, tutti i soggetti scartati alla selezione dovranno essere ingrassati e destinati al macello. Pertanto, in assenza di particolari esigenze logistiche, i soggetti rimarranno fino alla macellazione nei recinti del secondo periodo e saranno opportunamente alimentati anche in relazione alle esigenze di mercato.

## 4.2 Allevamento dei riproduttori

Una volta formate le famiglie e completato il loro *iter* logistico nei rispettivi ricoveri e recinti, inizia l'allevamento dei riproduttori propriamente detto, finalizzato alla produzione (previa selezione, ovviamente, di soggetti per la rimonta interna) e alla costituzione di nuove famiglie per il proprio allevamento o per terzi, anche mediante la cessione di uova incubabili, il tutto nel rispetto del disciplinare APA.

L'allevamento dei riproduttori deve favorire al massimo le caratteristiche comportamentali della razza, in particolare la rusticità e il movimento; pertanto gli animali devono essere tenuti il più possibile all'esterno dei ricoveri, ma evitando che le galline depongano in qualche cespuglio o anfratto del recinto o comunque al di fuori dei nidi a trappola.

Dal momento che anche in famiglie di recente costituzione ci saranno alcune galline più precoci delle altre, è consigliato, all'inizio del periodo di ovodeposizione, di tenerle tutte in "clausura" almeno fino alle prime ore del pomeriggio. Appena tre o quattro galline del gruppo iniziano a deporre, il pascolo deve essere consentito a tutte e per l'intera giornata. Anche durante la clausura il fotoperiodo deve essere garantito per almeno 14 ore, senza però superare le 16. Una lampadina a incandescenza di 40 watt è più che sufficiente a fornire una soddisfacente integrazione della luce naturale. Alle galline deve essere sempre garantito un riposo di almeno 8 ore continuative nel periodo di buio.

Pulcini di Valdarnese bianca. L'allevamento del pulcino nei primi due mesi di vita è molto diverso a seconda che sia nato da cova naturale o artificiale



## 4.3 Muta forzata e muta naturale

Una gallina è in muta quando le vecchie penne sono sostituite dalle nuove. La muta è un fenomeno naturale che si svolge normalmente da settembre a ottobre; la durata è variabile, mediamente 9-11 settimane. Più lunghe, circa il doppio, sono le mute precoci (luglio-agosto), più brevi le tardive (dicembre-gennaio). Un tempo si osservavano molte mute totali, oggi prevalgono quelle parziali con interessamento delle penne della testa e del collo che sono le prime a cadere, poi di quelle di petto, corpo, ali e coda.

Un sistema pratico per riconoscere una muta rapida da una lenta è quello di tenere sott'occhio le remiganti (penne lunghe e forti poste a ventaglio sul margine posteriore delle ali): se quattro o cinque remiganti si stanno rinnovando contemporaneamente siamo di fronte a una muta rapida, al contrario se si rinnovano una per volta, siamo di fronte a una muta lenta. Questo fatto è molto importante perché normalmente una buona ovaia fa una muta rapida, al contrario di una cattiva ovaia.

Generalmente le galline nate a gennaio-febbraio iniziano a deporre a giugno-luglio e vanno in muta nell'ottobre-primi di novembre dello stesso anno. Se sono state delle buone galline vale la pena tenerle; inizieranno il secondo ciclo di deposizione a gennaio-febbraio.

Le galline nate in aprile-maggio iniziano a deporre a ottobre-novembre e vanno in muta nell'ottobre seguente per riprendere il ciclo di deposizione a gennaio-febbraio dell'anno successivo.

In entrambi i casi si hanno alcuni vantaggi:

- assenza di uova piccole alla ripresa della deposizione;

- maggior resistenza alla malattia di Marek e alla Leucosi;
- riduzione delle spese di rimonta e relativo risparmio di alimento.

Si avranno, però, anche alcuni svantaggi:

- riduzione della deposizione del 7-17% nel secondo ciclo rispetto al primo;
- rischio di osteoporosi se le galline non sono state ben "seguite" durante la muta;
- rischio di un eccessivo ingrassamento dei soggetti, eventuali epatopatie e altre malattie metaboliche, soprattutto se sottoposti a errori alimentari.

La muta rappresenta un momento fisiologico critico per la gallina, pertanto se s'intende tenere un soggetto per un nuovo ciclo di deposizione si deve dare particolare importanza alla sua alimentazione. Questa deve essere ben bilanciata e ricca di proteine da destinare alla ricostituzione delle penne perdute (da 100 a 150 g), di energia per sopperire alla perdita di calore attraverso le parti denudate e di calcio per evitare l'osteoporosi.

Alimentare le galline in muta con solo granoturco significa fornire molta più energia di quanto necessita a un soggetto a riposo produttivo; la diretta conseguenza è un accumulo eccessivo di grasso.

Qualora particolari esigenze di allevamento lo dovessero richiedere, è possibile effettuare la muta forzata. Dal momento che i più comuni e collaudati metodi di induzione della muta prevedono un periodo di clausura accompagnato da una drastica riduzione del fotoperiodo di almeno quattro settimane, da tempi più o meno lunghi di digiuno e da altri artifici che producono stress e conseguente blocco dell'ovodeposizione, è necessario che questa pratica e il relativo metodo siano preventivamente concordati col tecnico APA.

## 5. Alimentazione

Manuela Gualtieri

### 5.1 Premessa

L'alimentazione gioca un ruolo di particolare importanza nell'allevamento del pollame per diversi motivi. È importante per la selezione come principale fattore ambientale capace di determinare variabilità individuale; influisce sullo stato sanitario degli animali (se ben alimentati sono più resistenti all'azione dei patogeni), sulla loro efficienza produttiva e sulla qualità dei prodotti. Rappresenta di conseguenza un fattore economico fondamentale.

Questi aspetti, ben noti a chi si occupa a vario titolo di allevamento intensivo (ovvero mirato a ottenere la massima resa), sono ugualmente da tenere nella giusta considerazione anche nell'allevamento della Valdarnese bianca, in quanto questa razza è maggiormente soggetta a rischi di natura ambientale (eccessi climatici, variazioni qualitative del pascolo, attacchi di parassiti e predatori ecc.).

Scegliere un buon programma di alimentazione può dunque aiutare ad affrontare le diverse difficoltà che attendono l'allevatore di polli all'aperto; a questo scopo è importante la conoscenza delle esigenze nutritive del pollo e il modo con cui queste possono essere soddisfatte attraverso un'opportuna scelta degli alimenti, senza trascurare il possibile effetto di tale scelta sulla qualità del prodotto carne, in particolare per salvaguardarne le caratteristiche tipiche e tradizionali.

#### *Richiami di anatomia e fisiologia dell'apparato digerente*

*Gozzo* - si presenta come una dilatazione dell'esofago a forma di sacca, in cui hanno luogo il rammollimento del cibo e la predigestione; il suo svuotamento è più veloce con alimenti in farina e quando il ventriglio è vuoto.

*Stomaco ghiandolare* - ha struttura e funzione equivalente a quella dello stomaco dei mammiferi non ruminanti, sebbene con dimensioni proporzionalmente più ridotte; qui si ha la secrezione del "succo gastrico" che spezza le catene proteiche e, contenendo acido cloridrico, oltre a predisporre l'assorbimento dei sali di calcio e ferro, agisce come antibatterico. Il transito del cibo è veloce, mentre la sosta è più lunga nel ventriglio.

*Ventriglio (stomaco muscolare)* - grazie a una parete fornita di robusti fasci muscolari, svolge la funzione di tritare e mescolare gli alimenti, facendo agire maggiormente il succo gastrico. È particolarmente sviluppato nelle razze rustiche come la Valdarnese bianca rispetto ai tipi genetici utilizzati nell'allevamento intensivo.

*Intestino tenue* - qui avviene la parte maggiore della digestione degli alimenti attraverso l'azione di diversi enzimi (prodotti sia dall'intestino stesso che dal pancreas), con l'ausilio dei sali biliari, e l'assorbimento delle sostanze derivate (aminoacidi, zuccheri semplici, acidi grassi).

*Fegato* - ha un ruolo importante nella digestione degli alimenti con la produzione di bile, la cui secrezione aumenta con l'età: la digestione dei grassi (in particolare di quelli saturi) è limitata nei giovani.

*Intestino cieco e crasso (retto)* - qui avviene l'assorbimento dell'acqua; è di una certa importanza la presenza di flora batterica che, sintetizzando vitamine idrosolubili (soprattutto acido folico e vitamina K), può contribuire alla nutrizione dei polli (in particolare quando, razzolando, ingeriscono le proprie feci).

È stata osservata (Pignattelli e Gualtieri, *osservazioni personali*) una diversa lunghezza dell'intestino tra polli in allevamento intensivo (120 cm) e "ruspanti" (Valdarnese bianca, 180 cm), in relazione alla presenza di erbe nella dieta. Anche il diametro è diverso (maggiore nei polli selezionati per l'allevamento intensivo) ed è diversa la produzione di enzimi digestivi.

L'intero processo digestivo è rapido:

- 4-6 ore nella gallina ovaioia;
- 8-11 ore nel pollo da carne;
- può essere superiore alle 12 ore in casi come quello del pollo del Valdarno, in funzione del tipo di alimentazione e dell'importanza del pascolo rispetto al totale della razione.

Le deiezioni normali si presentano come una massa di colore brunastro che comprende una parte più fluida e biancastra dovuta al fatto che l'urina viene eliminata insieme alle feci. Il loro contenuto in acqua è del 40-60%.

Eventi di diarrea possono essere dovuti a:

- 1) *fattori alimentari* (che agiscono su tutti i soggetti del gruppo allevato):
    - eccessi di sodio e potassio, o anche di proteina, che provocano sovraconsumo di acqua ed emissione di feci liquide;
    - presenza di glucidi poco digeribili o fermentescibili (es. quelli dell'orzo);
    - presenza di grassi saturi nei mangimi per animali giovani (feci appiccicose = steatorrea);
  - 2) *agenti infettivi* (coccidi, batteri, virus); in questo caso la diarrea può essere accompagnata per esempio da "bolle d'aria", da *Capillaria*, coccidi ecc. o da gocce di sangue in caso di coccidiosi grave. Quando i polli hanno la febbre riducono il consumo di alimento e aumentano quello d'acqua.
- In generale, l'azione dei parassiti sulla fisiologia digestiva si esplica con:
- competizione nell'utilizzazione delle sostanze nutritive;
  - azione patogena vera e propria. La gravità dipende dal grado di penetrazione nella mucosa intestinale e dal potere patogeno della specie; in ogni caso si ha quanto meno una diminuzione del consumo di alimento e una riduzione della crescita.

## 5.2 Principi nutritivi

### Acqua

È nozione comune che l'acqua è indispensabile quanto il cibo per la vita e la salute degli animali,

tanto che la sua scarsità o cattiva qualità può rappresentare uno dei più gravi fattori limitanti dell'allevamento. Considerando che la base dell'alimentazione dei polli è costituita dai grani di cereali e che questi contengono solo l'8-12% di acqua, si comprende come l'acqua da bere debba essere sempre disponibile.

L'importanza dell'acqua deriva dalle sue numerose funzioni fisiologiche. Qui ricordiamo in particolare il suo contributo alla regolazione della temperatura corporea, in mancanza di ghiandole sudoripare: viene eliminata in grande quantità durante la respirazione e in condizioni di elevata temperatura ambientale; tali condizioni comportano un notevole aumento del consumo di acqua di bevanda.

I polli bevono più o meno il doppio di quanto mangiano: in clima temperato 100 polli adulti consumano in media 13-16 litri di acqua al giorno. Nella stagione estiva il consumo può arrivare a raddoppiare, perciò diventa importante tenere gli abbeveratoi all'ombra (facendo attenzione che le vasche non si riempiano di rametti o foglie cadute) e cambiare spesso l'acqua per evitarne il surriscaldamento e permetterne un consumo regolare.

Nella stagione invernale il problema maggiore è rappresentato dalla formazione di ghiaccio superficiale negli abbeveratoi; pertanto è bene evitare che gli animali possano soffrire per l'impossibilità di abbeverarsi o perché bevono acqua troppo fredda (la cui assunzione può comportare problemi gastroenterici e congestioni).

L'acqua di bevanda deve essere di qualità corrispondente a quella potabile per l'uomo.

### Carboidrati (zuccheri)

Fanno parte di questo gruppo gli zuccheri semplici (o monosaccaridi: glucosio, fruttosio) e gli zuccheri complessi: disaccaridi (saccarosio, lattosio) e polisaccaridi (amido, cellulosa).

Sono facilmente digeribili, e quindi rappresentano un'importante fonte di energia, gli amidi, i disaccaridi e gli zuccheri semplici.

Al contrario è molto poco digeribile la cellulosa, che può essere attaccata solo dagli enzimi prodotti dai batteri che colonizzano i ciechi e l'intestino crasso. La cellulosa inoltre, per il fatto che costituisce la parete delle cellule vegetali, può limitare la digestione del contenuto delle cellule stesse, e ciò avviene tanto più quanto più è rivestita di lignina (componente non digeribile anche per i batteri), indicata generalmente con il termine "fibra". In pratica, la digeribilità di un alimento dipende fondamentalmente dal suo contenuto in fibra. Tuttavia la fibra è utile perché aumenta la

motilità dell'intestino; quindi negli alimenti per polli si considera generalmente accettabile un contenuto di fibra del 3-5%.

Secondo la terminologia ufficiale europea questo contenuto è riportato nel cartellino (etichetta) dei mangimi come "cellulosa greggia".

### Grassi o lipidi

I grassi propriamente detti o trigliceridi derivano dalla sintesi tra glicerolo e acidi grassi.

Alcuni lipidi contengono altri elementi (fosforo, azoto come i fosfolipidi, es. le lecitine).

Oltre a essere ricchi di energia facilmente utilizzabile dai polli (2,25 volte quella degli zuccheri), sono importanti come fonte di acidi grassi essenziali (linoleico e linolenico) che svolgono basilari funzioni fisiologiche: accrescimento, produzione di uova, produzione di spermatozoi.

In particolare la carenza di grassi nell'alimentazione della gallina ovaioia determina diminuzione del peso delle uova e la carenza nel tuorlo ne riduce la schiusa.

Fanno parte dei grassi anche gli steroli, come l'ergosterolo contenuto nei foraggi verdi e il colesterolo, presente nei tessuti animali: per irradiazione con raggi UV questi danno origine alla vitamina D (forme D2 e D3, rispettivamente).

I grassi contenuti negli alimenti sono veicolo di importanti vitamine (A, D, E, K; tra queste, la E ha un'azione protettiva, antiossidante, nei confronti del grasso e della stessa vitamina A).

Gli alimenti ricchi di grassi, in particolare quelli di origine vegetale (più insaturi), richiedono alcune precauzioni d'uso, dato che possono essere soggetti a irrancidimento per effetto dell'azione combinata e prolungata di calore, luce e umidità, con conseguente distruzione delle vitamine sopracitate e conferimento di sapori sgradevoli alle carni e alle uova. Occorre inoltre ricordare che quantità elevate di grassi insaturi (oli) nell'alimento tendono a ridurre la consistenza del grasso di deposito; pertanto è consigliabile limitarli nella fase finale dell'accrescimento-ingrasso.

La denominazione "grasso greggio" sul cartellino è determinata dal fatto che il metodo di analisi ufficiale determina come "grasso" anche altre sostanze (tra cui caroteni e xantofille) che sono parimenti solubili in etere; ai fini pratici, nella formulazione delle diete, la differenza tra grasso greggio e grasso vero e proprio viene trascurata.

### Proteine

Le proteine sono indispensabili per tutti gli organismi viventi, in quanto componenti fonda-

mentali delle cellule. Servono per l'accrescimento e per la produzione di uova, ma anche per la sintesi di tutte le proteine funzionali (enzimi, ormoni).

Hanno una struttura molecolare complessa, formata da catene di aminoacidi: questi sono 23, variamente presenti in qualità e quantità, con specifiche differenze tra prodotti di origine animale e vegetale; non tutti hanno la stessa importanza per la nutrizione: undici di essi sono definiti "essenziali" o "indispensabili" per i polli, perché questi non sono capaci di sintetizzarli e perciò li devono assumere attraverso l'alimentazione. Se uno di questi undici aminoacidi è presente nell'alimentazione in quantità inferiori al necessario, va a limitare la sintesi proteica e viene perciò definito come "limitante"; l'aminoacido essenziale più importante per i polli è la lisina della quale sono particolarmente carenti i cereali, mentre è abbondante nei semi di leguminose, come la soia. Altro aminoacido limitante è la metionina, che insieme alla cistina entra nella composizione delle proteine tipiche delle piume.

Il "valore biologico" della proteina di un alimento è determinato dalla possibilità che l'animale la utilizzi per le proprie esigenze, e dipende proprio dalla presenza, in qualità e quantità, degli aminoacidi essenziali. La proteina di maggior valore biologico è quella contenuta nell'uovo (come si può facilmente comprendere considerando che da questo si forma il pulcino); in generale gli alimenti di origine animale sono quelli che hanno maggior valore biologico, ma vi sono restrizioni di varia natura per il loro uso nell'alimentazione degli animali (divieti di legge per le farine di carne, limitazioni per le farine di pesce per evitare il passaggio di aromi sgradevoli ai prodotti o anche ridotta convenienza economica, analogamente ai sottoprodotti del caseificio, o solo considerazioni di tipo economico che derivano dal confronto di costo con gli aminoacidi di sintesi). Tra gli alimenti di origine vegetale, gli unici oggi usati nell'alimentazione dei polli, quello di maggior valore biologico è costituito dal seme di soia.

È quindi importante usare, nell'alimentazione dei polli, diversi alimenti che siano in grado di comporre una razione bilanciata non soltanto rispetto al contenuto di proteine nel complesso, ma anche, e soprattutto, di aminoacidi essenziali. Quando quelli contenuti negli alimenti somministrati non sono sufficienti, si può fare ricorso ad aminoacidi di sintesi, come avviene correntemente negli allevamenti intensivi, per avere la sicurezza di coprire i fabbisogni di aminoacidi limitanti.

Il cartellino riporta come "proteina greggia" il

totale della proteina insieme alle sostanze azotate (compresi gli aminoacidi liberi, ma esclusi nitrati e nitriti) che vengono determinate complessivamente dal metodo ufficiale di analisi.

#### Minerali

I minerali fondamentali per l'alimentazione dei polli sono soprattutto calcio, fosforo, manganese, sodio. Per quanto riguarda gli altri elementi minerali, tutti ugualmente importanti, nel caso dell'allevamento del pollo del Valdarno non si dovrebbero correre particolari rischi di carenza in quanto sono tutti presenti negli alimenti, considerando l'apporto fondamentale del pascolo.

Rispetto al calcio, le galline ovaiole manifestano un "appetito specifico", cioè tendono ad alimentarsi per soddisfarne il fabbisogno, tant'è che soprattutto per le produzioni intensive si preferisce somministrare una buona quantità di calcio a parte, fuori dal mangime, in forma di gusci di ostrica frantumati oppure frammenti (o farina) di rocce calcaree. Il calcio è indispensabile per la formazione dello scheletro e del guscio dell'uovo, per la coagulazione del sangue e la funzionalità muscolare.

Il fosforo è pure necessario come componente dello scheletro e per il suo coinvolgimento nel metabolismo energetico.

Calcio e fosforo devono essere nel giusto rapporto fra loro: 1,5 per i polli da carne, almeno 4 per le galline ovaiole.

Il fosforo contenuto negli alimenti vegetali è poco utilizzato (circa 1/3) dai polli, quindi nelle tabelle dei fabbisogni viene riportato come "fosforo disponibile" (o "utilizzabile") e nei mangimi vengono normalmente inseriti fosfati derivati dall'industria chimica.

Il manganese, abbondante negli alimenti di origine animale, potrebbe risultare carente quando l'alimentazione si basa esclusivamente sul mais o vi sono eccessi di calcio e fosforo, tuttavia è ben diffuso negli altri alimenti di origine vegetale. I sintomi di carenza sono vari e complessi: dai disturbi della crescita con malformazioni scheletriche (perosi, in combinazione con la carenza di biotina e colina) ai disturbi della riproduzione (riduzione della produzione di uova e della schiusa, assottigliamento del guscio).

Gli alimenti più usati per i polli sono generalmente carenti di sodio, quindi questo minerale viene aggiunto nei mangimi in piccole percentuali (0,25-0,3%) sotto forma di cloruro di sodio, il comune sale da cucina. La carenza di sodio può determinare nervosismo, pica delle penne (plumofagia; questa può dipendere anche da carenza di proteina) e riduzione della deposizione.

#### Vitamine

A parte la C, che i polli sono capaci di sintetizzare, le vitamine devono essere tutte presenti negli alimenti, tal quali o come precursori, in quanto svolgono fondamentali funzioni protettive e metaboliche. In questo senso, più l'alimentazione è variata e più si ha la possibilità di evitare le manifestazioni di carenza (riassunte nella *tab. 3*, insieme all'indicazione delle varie fonti di vitamine), ricordando che le eventuali carenze possono essere superate facendo ricorso agli integratori di produzione industriale.

Nel caso di impiego di mangimi completi (mangimi composti integrati) di preparazione industriale, si consiglia di utilizzarli nel più breve tempo possibile rispetto alla data di confezionamento, e comunque di conservarli in luogo fresco e asciutto e al riparo dalla luce per limitare la possibile denaturazione delle vitamine.

È altrettanto importante controllare lo stato sanitario degli animali in quanto, come già accennato, i parassiti intestinali, ancora prima di manifestarsi con sintomi più o meno specifici, sottraggono sostanze nutritive all'ospite riducendone l'accrescimento. Così parassitosi croniche possono rappresentare una causa importante di carenza di vitamine.

#### Caroteni e xantofille

Caroteni e xantofille sono le sostanze chimiche responsabili della colorazione giallo-arancio di alcuni alimenti di origine vegetale; nel caso delle erbe sono mascherate dal verde della clorofilla, ma si mantengono attive, sia pure con efficacia ridotta, anche nel prodotto essiccato (es. farina di erba medica).

I caroteni (in particolare il beta-carotene) hanno un ruolo fondamentale come precursori della vitamina A. A loro volta le xantofille hanno particolare importanza nell'alimentazione del pollo del Valdarno, dato che nelle razze geneticamente predisposte come questa esse vengono trasferite nei lipidi di riserva, in quelli del tuorlo dell'uovo e nella cute.

Le xantofille sono variamente presenti (in quantità e qualità) negli alimenti dei polli: le fonti naturali principali, anche riguardo alla loro utilizzazione biologica, sono costituite dalle varietà tradizionali di mais (varietà a frattura vitrea o semivitea come Quarantino o Plata), da alcuni sottoprodotti del mais (glutine) e dalle erbe. L'essiccazione di queste ultime, naturale (fieno) o artificiale (farina disidratata), comporta una riduzione dell'efficacia di queste sostanze a causa della loro ossidazione, più accentuata nel caso di esposizione alla luce

Tab. 3 - Vitamine, sintomi di carenza e fonti

Denominazione	Sintomi di carenza	Fonti
A	Polli: andatura vacillante, deposito di urati nei reni, pustole sul becco. Galline: diminuzione della deposizione.	Caroteni e xantofille presenti in: foraggi verdi, farina di medica, mais giallo, glutine di mais. Oli di fegato di pesce.
D3	Polli: rachitismo, crescita ridotta. Galline: riduzione della qualità del guscio, della deposizione, della schiudibilità (mortalità precoce per rottura dei primi vasi sanguigni).	Colesterolo presente nei tessuti dell'animale + luce solare; oli di pesce.
E	Polli: danni al cervello (cattiva coordinazione). Galli: ipofertilità. Galline: bassa deposizione e schiusa.	Farina di erba medica, germe di grano, oli vegetali.
K	Polli: il minimo shock può provocare emorragie interne. Galline: stessi sintomi, ma rari; le uova schiudono ma danno pulcini molto soggetti a emorragie.	Foraggi verdi, farina di medica.
B1 (tiamina)	Polli: polineurite fino alla paralisi; perdita di appetito e di peso. Galline: cessazione della deposizione.	Cereali e derivati, panelli oleosi, derivati del latte, lieviti.
B2 (riboflavina)	Polli: flessione spastica delle dita, riduzione della crescita. Galline: mortalità embrionale nella seconda settimana di incubazione.	Farina di medica, derivati del latte, lieviti.
Acido pantotenico	Polli: ridotta crescita e sviluppo delle penne, degenerazione della cute intorno a becco, occhi, cloaca e sulla parte dorsale delle zampe. Galline: ridotta schiusa.	Farina di medica, semi di girasole, derivati del latte; coprofagia.
Niacina (PP)	Polli: ritardo della crescita, infiammazione della bocca e della lingua. Galline: solo con carenza di proteina.	Fruento e suoi sottoprodotti, soia.
B6 (piridossina)	Polli: crescita ridotta, mancanza di coordinazione, convulsioni. Galline: riduzione deposizione e schiusa.	Mangimi di origine animale, soia, farina di medica.
Biotina	Polli: degenerazioni cutanee (zampe, intorno al becco), perosi. Galline: anomalie dell'embrione (becco a pappagallo, sindattilia, condrodistrofia).	Granaglie, panelli di soia, farina di medica, lieviti.
Colina	Polli: ritardo della crescita, perosi. Galline: nessuna carenza.	Farina di soia, germe di grano, lieviti.
B12	Polli: anemia, rallentamento della crescita. Galline: malformazioni embrionali.	Farine animali, coprofagia.

solare. Comunque il loro contenuto nei foraggi essiccati dipende anche dalla proporzione delle foglie rispetto agli steli.

L'industria mangimistica utilizza, in particolare per la produzione di mangimi per le galline ovaiole, una serie di "pigmentanti" che possono essere naturali, cioè ottenuti da prodotti naturali (semplicemente essiccati e sfarinati oppure estratti) o ricostruiti per sintesi: in questo secondo caso esiste nella normativa un elenco di prodotti ammessi, analogamente ad altre sostanze (additivi) di significato non strettamente nutrizionale (antiossidanti ecc.).

### 5.3 Caratteristiche nutritive dei principali alimenti per polli

La scelta degli alimenti per i polli si basa fondamentalmente sulla conoscenza della loro composizione chimica, a cui si aggiungono altre valutazioni in relazione soprattutto alla qualità dei prodotti.

Gli alimenti vengono generalmente descritti raggruppandoli in categorie sufficientemente omogenee rispetto alla loro origine (ma qui faremo riferimento solo a quelli di origine vegetale) e alle loro caratteristiche nutritive.

Per l'alimentazione dei polli sono importanti soprattutto:

- cereali e loro sottoprodotti;
- semi di leguminose;
- residui dell'estrazione dell'olio da semi oleosi.

Questi alimenti vengono di seguito descritti nelle loro caratteristiche principali, rimandando per gli altri componenti ai testi specifici.

#### Cereali e sottoprodotti

I cereali hanno un ruolo fondamentale nell'apporto di energia, grazie al loro elevato contenuto in amido (60-70%), combinato con quello in fibra generalmente basso (5% in media). Hanno invece un modesto contenuto in proteina (8-12%), inferiore al fabbisogno nutrizionale dei polli, quindi non possono essere considerati come un alimento completo.

Il *mais* o granoturco è il cereale più utilizzato, non solo per la sua ampia disponibilità sul mercato o in azienda, ma soprattutto per il suo elevato valore energetico (il più alto fra i cereali, sia per il contenuto di amido che per la digeribilità), per la sua appetibilità e, in tutti i casi in cui la colorazione gialla o giallo-arancio sia importante, anche per il suo elevato contenuto in xantofille, come poco sopra ricordato. La sua percentuale di proteina in generale è compresa fra l'8 e il 9%. Tale contenuto risulta molto più elevato nei suoi derivati prodotti per lavorazione industriale (estrazione dell'amido), noti come *glutine di mais*: le indicazioni commerciali «60» o «40» si riferiscono appunto alla percentuale di proteina. Il glutine ha inoltre un elevato contenuto in xantofille (anche superiore a 200 mg/kg, praticamente 4 volte quello del mais vitreo), pertanto può essere utilizzato nei mangimi per polli come integratore di queste due importanti componenti. Esistono tuttavia due possibili limitazioni al suo uso: la prima è determinata dall'elevato prezzo di mercato; la seconda dal recente divieto di uso per la preparazione di mangimi destinati all'allevamento biologico.

Il *frumento* è un classico becchime per polli, opportunamente utilizzato intero piuttosto che in farina (a meno che non si preparino miscele pellettate): infatti, soprattutto con una macinazione fine, dà l'inconveniente di provocare un fastidioso imbrattamento di becco e narici che con l'acqua forma delle masse gombose a causa delle particolari proteine che compongono il glutine, con possibile deformazione del becco. La produzione di farine per uso alimentare umano fornisce alcuni sottoprodotti importanti per l'alimentazione degli animali, polli compresi: *crusca*, *cruschello*, *tritello* e *farinette* sono comunemente utilizzati nella produzione dei mangimi industriali o nella prepara-

zione aziendale di pastoni. Questi sottoprodotti, soprattutto crusca e cruschello, sono interessanti principalmente per il loro contenuto in fosforo e vitamine del gruppo B; in tutti il contenuto in proteina è più elevato di quello del frumento, in crusca e cruschello anche quello in fibra; tritello e farinette hanno il maggior contenuto in amido.

Il *sorgo*, in particolare nelle sue varietà a granello grossa e basso contenuto in tannini (generalmente di colore chiaro), ha un valore energetico prossimo a quello del mais e un contenuto proteico spesso maggiore, ma non lo può sostituire completamente, nel caso del pollo del Valdarno, in quanto – come il frumento – non contiene xantofille.

Il *riso* (sotto forma di *risina*, cioè lo scarto della brillatura come spezzato) è pure un ottimo becchime in quanto a valore nutritivo, ma ha gli stessi limiti del sorgo, per la mancanza di xantofille.

Di minore interesse per i polli da carne, nonostante l'alto contenuto e la qualità di proteina, risultano l'*orzo* e l'*avena*, il primo per il suo contenuto in polisaccaridi non amilacei (beta-glucani) che agiscono come fattori antinutritivi negli animali più giovani, la seconda per la sua minore digeribilità dovuta all'elevato contenuto in fibra.

Cereali e loro sottoprodotti entrano nella composizione dei mangimi completi nella proporzione del 60-70%.

#### Semi di leguminose

Nel loro insieme, tra gli alimenti di origine vegetale, i semi di leguminose sono quelli che presentano il più elevato, sebbene variabile, contenuto in proteina (20-38%). Hanno inoltre un contenuto di zuccheri abbastanza elevato (40-50%) e un contenuto di fibra maggiore della media dei cereali (6-10%). Si prestano, in generale, a bilanciare il contenuto e la qualità (come composizione in aminoacidi) dei cereali e oggi sono oggetto di un grande e rinnovato interesse da parte dei ricercatori che studiano la possibilità di utilizzarli in alternativa alla soia e ai suoi derivati nell'allevamento biologico. Un aspetto da tenere in considerazione, oltre al contenuto di aminoacidi solforati generalmente inadeguato ai fabbisogni degli animali più esigenti, è la presenza di varie sostanze che, pur non agendo necessariamente come fattori antinutritivi, ne possono ridurre l'appetibilità.

I semi più adatti per i polli sembrano essere i *lupini* (purché da varietà "dolci") e i *piselli* (varietà primaverili) in quanto presentano una buona appetibilità, mentre fave e favette possono risultare poco appetibili e poco digeribili per la presenza di tannini (che però potrebbero essere allontanati mediante la decorticazione) nelle varietà tradizionali. La diffusione invece di varietà di fave a minor

contenuto in tannini e maggiore (fino al 29%) in proteina ne potrà favorire l'impiego anche nei polli. In ogni caso l'amido contenuto nelle leguminose presenta caratteristiche che richiederebbero un trattamento di cottura perché esso possa essere digerito adeguatamente. I lupini presentano il maggior contenuto di proteina, sono quasi privi di amido ma hanno un contenuto in grassi abbastanza alto, da cui dipende il loro valore energetico. Alcune varietà hanno tuttavia anche un contenuto di fibra piuttosto alto (12% e oltre), perciò vanno utilizzati previa decorticazione, ricordando sempre di bilanciare gli aminoacidi.

La *soia* richiede un discorso a parte, poiché è largamente utilizzata per l'estrazione dell'olio, processo che mette a disposizione dell'industria mangimistica grandi quantità di sottoprodotti di elevato valore nutritivo. Il seme integrale di soia contiene circa il 18% di grasso e il 36-38% di proteina di ottima qualità per un mangime vegetale, nonostante la carenza di aminoacidi solforati. I sottoprodotti presentano una composizione diversa, secondo che l'estrazione avvenga per pressione o per uso di solventi: nel primo caso abbiamo il *panello* nel quale restano alcuni punti percentuali di grasso e un'alta percentuale di proteina, mentre nel secondo si ottiene la *farina di estrazione*, in cui il grasso residuo può essere ridotto all'1-2% a fronte di un contenuto di proteina del 42-44%. In quest'ultimo caso, se il seme viene anche preventivamente decorticato, il contenuto in proteina può avvicinarsi al 48%. Attualmente la soia viene utilizzata prevalentemente nelle forme di seme integrale o di farina di estrazione, dato che il processo di estrazione per pressione è stato abbandonato dall'industria (almeno nei paesi sviluppati); tuttavia è ancora reperibile, sebbene a prezzi più elevati e in quantità limitate, il pannello ottenuto dalla lavorazione di soia da coltivazione biologica. Qualunque sia il tipo di prodotto, è essenziale che questo abbia subito un opportuno trattamento termico (*tostatura*), mirato a inattivare i fattori antinutritivi presenti nella soia, primi fra tutti gli inibitori della tripsina che riducono la digeribilità delle proteine: questo trattamento viene normalmente attuato per la farina di estrazione, nella fase di recupero del solvente, e nel comune processo di lavorazione del seme integrale (*estrazione*).

#### Residui dell'estrazione dell'olio da semi oleosi

Oltre ai sottoprodotti della soia, pochi altri in realtà, sono adatti per i polli. Se fosse più facilmente reperibile sul mercato, una farina ottima come concentrato proteico, soprattutto per la composizione in aminoacidi, sarebbe quella di

*girasole* sgusciato. Adatta, in quanto molto ricca di proteina, ma con necessità di bilanciamento degli aminoacidi, è anche quella di arachidi. Infine, pannello e farina di germe di mais, quando disponibili, potrebbero essere utilizzati con il vantaggio, soprattutto nel caso del pannello, di fornire discrete quantità di caroteni e xantofille, di vitamina E e anche vitamine del complesso B.

#### Altri componenti dei mangimi per polli

La *farina di erba medica disidratata*, il *lievito di birra* e i *gusci di ostrica* sono utilizzati come componenti dei mangimi per polli allo scopo di integrare alcuni principi nutritivi nella dieta.

La farina di erba medica disidratata presenta caratteristiche nutritive piuttosto variabili in funzione dello stadio vegetativo al momento dello sfalcio, che determina un diverso rapporto foglie/steli e di conseguenza importanti differenze nei contenuti di proteina e di fibra, ma anche di caroteni, xantofille e vitamine: una buona farina dovrebbe contenere almeno il 17% di proteina per non superare il 25% di fibra, così anche gli altri componenti utili rimangono presenti in quantità elevate (circa 180 mg/kg di beta-carotene e almeno 250 mg/kg di xantofille). Il processo industriale di disidratazione viene condotto in modo da limitare la denaturazione di queste ultime sostanze (alta temperatura per tempi brevi). È proprio il contenuto in fibra, in ogni caso troppo elevato per i polli, che induce a utilizzare la farina di medica solo come integratore, soprattutto di xantofille, e quindi in basse percentuali per non ridurre la digeribilità della dieta nel suo complesso.

Il lievito di birra è un altro prodotto ricco di proteina, ma è utilizzato come integratore di vitamine del gruppo B (es. biotina), in particolare quando non si fa ricorso agli integratori vitaminici di sintesi.

I gusci di ostrica frantumati sono un ottimo integratore di calcio, in particolare per le galline in deposizione, che può essere lasciato a libero consumo in aggiunta al mangime. In alternativa, si può utilizzare calcare (marmo) in farina.

**Tab. 4 - Percentuali d'uso dei mangimi semplici per polli**

Alimenti	%
Cereali e loro sottoprodotti industriali (compreso glutine di mais)	60-75
Farine di estrazione/panelli di semi oleosi, farina di soia integrale estrusa	10-30
Semi di leguminose	5-10
Farina di erba medica	3-5
Lievito	1-3



**Abbeveratoio a sifone.**  
L'acqua è indispensabile quanto il cibo per la vita e la salute degli animali. La sua scarsità o cattiva qualità può rappresentare uno dei più gravi fattori limitanti dell'allevamento

#### 5.4 Criteri di base per il razionamento del pollo del Valdarno

La scelta del programma di alimentazione nella produzione del pollo del Valdarno si deve basare su alcune osservazioni relative al sistema di allevamento e alle caratteristiche della razza.

Come è stato già sottolineato, data l'indole di questi animali, si tratta necessariamente di allevamento all'aperto. Il pascolo ha un ruolo non facilmente quantificabile negli apporti nutritivi, molto variabili da luogo a luogo e nel corso delle stagioni, ma sicuramente importante come offerta di proteina di varia origine (compresa quella animale, preziosa per gli aminoacidi essenziali), di minerali, di vitamine (compresa la sintesi di vitamina D per effetto, come ricordato, dell'esposizione alla luce solare) e di xantofille.

L'attività fisica e l'esposizione alle variazioni climatiche comportano una diversa utilizzazione dell'energia contenuta negli alimenti rispetto all'allevamento convenzionale in spazi più ristretti e mirato a sfruttare al massimo la capacità di accrescimento degli ibridi commerciali. D'altra parte il patrimonio genetico della Valdarnese bianca determina un accrescimento lento (3-4 mesi per raggiungere uno sviluppo delle masse muscolari adatto per decidere il momento della macellazione) e una qualità eccellente della carne che deve essere garantita da un'alimentazione adeguata.

La combinazione di questi due fattori, allevamento all'aperto e caratteristiche genetiche, portano a suggerire un sistema di razionamento che si differenzia, almeno per certi aspetti, da quello generalmente attuato nell'allevamento convenzionale del pollo da carne ad accrescimento rapido.

Infatti, se non vi sono differenze sostanziali nei fabbisogni minimi per sostenere un ritmo di crescita regolare (soprattutto per quanto riguarda la proteina, che è il primo fattore che condiziona la velocità di accrescimento), la possibilità di sfruttare un buon pascolo (nel senso più ampio del termine) e il periodo ben più lungo di allevamento permettono di utilizzare mangimi meno ricchi di proteina ed energia, fatta salva la necessità di garantire un ottimo sviluppo nel periodo iniziale della vita del pulcino (almeno 4 settimane).

Nel caso del pollo del Valdarno lo scopo da perseguire per stabilire un buon sistema di alimentazione non è quello di forzare l'accrescimento per abbreviare il ciclo di allevamento, ma di garantire un buon ritmo di accrescimento e un adeguato sviluppo sia nei soggetti da macello che nei futuri riproduttori, di mantenere la qualità della carne e l'efficienza riproduttiva, di fornire agli animali le opportune difese verso le possibili aggressioni di vari agenti patogeni e, non ultimo, di contenere il costo di produzione, già di per sé elevato a causa delle avversità ambientali cui l'allevamento di questa razza è soggetto (predazione inclusa).

Le osservazioni e le esperienze di alimentazione fatte negli ultimi anni presso alcune aziende permettono di fornire alcuni suggerimenti pratici. Prima di tutto occorre ricordare l'importanza che un'adeguata superficie di terreno inerbito ha come base dell'alimentazione, sempre facendo attenzione a evitare la permanenza eccessivamente prolungata degli animali, sia per l'esaurimento del pascolo, sia per il possibile accumulo di deiezioni con il relativo rischio di contaminazione da parassiti a diffusione fecale. Talvolta, infatti, i risultati attesi

**Il pascolo ha un ruolo non facilmente quantificabile negli apporti nutritivi, ma sicuramente importante come offerta di proteina, di minerali, di vitamine e di xantofille**



da un cambiamento nell'alimentazione non si sono ottenuti proprio in mancanza di tali condizioni.

Le pratiche di alimentazione tradizionali sono risultate varie ma riconducibili sostanzialmente ai seguenti sistemi:

- 1) ricorso esclusivo ai mangimi completi presenti in commercio nel primo mese di vita dei pulcini; si tratta di una pratica generalizzata, con differenze solo nel periodo di transizione alla dieta successiva, con inizio variabile tra la quinta e la settima settimana di età;
- 2) preparazione in azienda di miscele di granaglie o acquisto di miscele di granaglie spezzate; talvolta ad esse si aggiungono altri ingredienti, come la farina di erba medica, e il miscuglio viene preparato in forma di pastone;
- 3) somministrazione di solo mais (preferibilmente o esclusivamente a granella piccola e frattura vitrea) come integrazione al pascolo;
- 4) impiego di mangimi completi presenti in commercio, per lo più per i riproduttori, in genere con l'aggiunta di mais.

Qualora si presentino sintomi di carenze vitaminiche (per lo più di quelle del gruppo B) si rende necessario il ricorso a opportuni integratori e il controllo dello stato sanitario allo scopo di escludere o curare eventuali parassitosi. Altri problemi determinati da intemperanze del clima (come è successo, per esempio, in particolare nell'estate del 2003 ma anche, sebbene per periodi di minore durata, nei mesi di giugno e luglio del 2005) possono essere affrontati utilizzando miscele provviste soprattutto di un maggior contenuto di proteina rispetto a quelle normalmente usate in azienda, in considerazione del fatto che le elevate temperature, combinate con la riduzione del

pascolo e, talvolta, anche il surriscaldamento dell'acqua di bevanda determinano una progressiva riduzione dell'appetito, con conseguente rallentamento della crescita.

Ricordando che per "razione bilanciata" si intende quella capace di fornire tutti i componenti nutritivi necessari all'animale in quantità e qualità adeguate alle sue esigenze e che, come già esposto, nessun alimento semplice può costituirla, possiamo fornire alcune indicazioni pratiche per le varie fasi di allevamento, soffermandosi in particolare sull'accrescimento.

#### *Alimentazione del pulcino*

Come mostrato da prove aziendali, risultati soddisfacenti in un periodo di 4-5 settimane possono essere ottenuti con un mangime contenente circa il 20% di proteina e 3000 kcal/kg di energia metabolizzabile – l'energia disponibile per i processi metabolici legati al mantenimento dell'animale e alle produzioni – composto per il 67% da cereali e loro derivati (mais, cruschetto di grano duro, glutine di mais), soia integrale estrusa e integratori di minerali e vitamine. Il mangime in questione era stato preparato come sbriciolato, vale a dire come pellettato e successivamente frantumato per ridurre le dimensioni delle particelle adeguandole alle dimensioni del becco dei pulcini: questa è la forma fisica più adatta per garantire il consumo regolare di tutti gli ingredienti del mangime e limitare gli sprechi che normalmente si verificano con i mangimi sfarinati. All'età di 30 giorni la maggior parte dei pulcini raggiungeva il peso di 300-350 g anche utilizzando la formulazione di tipo biologico (che escludeva tra gli ingredienti l'integratore vitaminico-oligominerale convenzionale, sostituito

tuendolo con estratti vegetali di varia natura), determinando un miglioramento dei risultati raggiunti rispetto alle precedenti medie aziendali. In questo caso era stata utilizzata soia integrale invece che farina di estrazione per il desiderio di utilizzare ingredienti certificati non-OGM o biologici.

In questa fase di allevamento è già possibile prevedere anche il ricorso ad altri semi di leguminose, privilegiando comunque quelli con maggior contenuto di proteina e utilizzandoli ancora in basse percentuali (5-10%); una loro migliore utilizzazione può essere prevista per le successive fasi di allevamento, quando il fabbisogno proteico diminuisce. Considerando la lentezza dell'impenamento tipica di questa razza, sarebbe utile prolungare fino a 6 settimane la somministrazione di questo tipo di mangime, per meglio sostenere l'impegno metabolico di sintesi delle proteine delle penne, che richiede un buon contenuto di aminoacidi solforati.

#### Alimentazione in fase di accrescimento-ingrasso

A partire dal secondo mese di vita i fabbisogni nutritivi cambiano e il contenuto proteico può essere ridotto fino al 17-18% con relativo aumento del livello energetico (3000 kcal/kg e oltre). In questa fase sono possibili differenti scelte rispetto al tipo di razione da fornire in aggiunta e integrazione del pascolo.

1) *Mangime completo di produzione industriale* - questa soluzione comporta generalmente la necessità di concordare con il mangimista una composizione studiata in maniera specifica, in quanto le comuni formule sono stabilite in funzione dell'allevamento convenzionale a ciclo breve. In altri termini, si può pensare di risparmiare scegliendo mangimi meno ricchi di energia e proteina, sempre considerando le caratteristiche di lento accrescimento di questi animali. Può essere mantenuta l'abitudine di aggiungere uno o più cereali, interi o spezzati, per favorire, a livello del ventriglio, la digestione di tutti gli alimenti ingeriti durante la giornata, anche attraverso il pascolo. È la soluzione più facile da praticare; il mangime, infatti, viene lasciato a libero consumo. È semmai opportuno limitare le quantità di cereali aggiunti per non sbilanciare la razione ed evitare l'eccessivo ingrassamento degli animali e controllare, se il mangime è sfarinato invece che pellettato, quanto ne viene eventualmente sprecato (sparso fuori dalla mangiatoia o lasciato sul fondo).

2) *Miscela prodotta in azienda con "nucleo"* (o "mangime complementare", secondo l'attuale



Mangiatoia per pulcini

terminologia) di preparazione industriale, apportatore fondamentale di proteina, vitamine e minerali, e cereali sfarinati o spezzati. I nuclei sono generalmente preparati per essere miscelati ai cereali nella proporzione di 40:60; può essere più comodo per l'allevatore richiedere una preparazione da usare in parti uguali, inserendo del mais nel nucleo stesso. Acquistare un nucleo può convenire, soprattutto nel caso di produzione aziendale di mais o altri cereali; comunque si possono verificare sprechi importanti a causa del comportamento dei polli che sono portati a scegliere, privilegiando lo spezzato di mais rispetto ad altri componenti. Una soluzione potrebbe essere costituita dalla somministrazione separata del nucleo rispetto al cereale, ma questo può complicare la gestione dell'allevamento, soprattutto a certe dimensioni aziendali. Talvolta è soprattutto un problema di "indole" (sia dei polli che dell'allevatore), nel senso che con il tempo gli animali si possono abituare a questo regime e consumare tutto il pasto.

3) *Misto granaglie* - è la soluzione generalmente tuttora preferita dagli allevatori, in quanto maggiormente vicina alla tradizione, che vede l'uso di granelle di cereali, leguminose e altri semi (girasole), con un contenuto complessivo di proteina che rimane tuttavia di poco superiore a quello dei cereali da soli, che sono la parte nettamente prevalente. Allo scopo di aumentarne il contenuto proteico (necessario per favorire un buon ritmo di crescita e per bilanciare eventuali carenze quali-quantitative di pascolo, in particolare con gli estremi climatici) ma anche l'apporto di vitamine e minerali, è stato ipotizzato di inserire nella miscela di granaglie spezzate altri ingredienti. Sempre allo scopo di evitare possibili sprechi determinati

Tab. 5 - Esempio di razioni per polli da carne

Ingredienti	1° periodo * da 1 a 35-40 gg	2° periodo** da 40 a 90 gg	3° periodo * da 90 gg al macello
Mais vitreo o semiviteo	60	63	65
Glutine di mais (60)	5	2	2
Panello o farina di estrazione di soia	25	22	12
Pisello	5	4	10
Favino	-	4	5
Farina di erba medica	2	3	3
Integrazione di minerali e vitamine	3	3	3
<b>Totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\* sbriciolato, integratore convenzionale.  
\*\* misto granaglie con alcuni ingredienti pellettati e sbriciolati: in questo caso per l'integrazione vitaminica può essere usato lievito (inserito nel pellet) e per il calcio gusci d'ostrica frantumati.

dalla scelta da parte dei polli, i prodotti utilizzati come integratori di vitamine e minerali dovrebbero essere però pellettati (ed eventualmente sbriciolati) per ridurre le differenze di granulometria con gli altri componenti della miscela. Come nel caso precedente, è di grande importanza la durezza del pellet, come presupposto per la possibilità di limitare la presenza di particelle fini che normalmente rimangono inutilizzate nella mangiatoia dopo che lo stesso viene sbriciolato.

Nella tab. 5 si riporta un esempio di razioni per polli da carne, differenziate in tre periodi in considerazione della lunghezza del ciclo di accrescimento della Valdarnese bianca, calcolate per avere un contenuto in proteina decrescente e un livello energetico moderato.

#### Note

1. Si è ritenuto opportuno limitarsi, a scopo divulgativo, alle indicazioni relative ai componenti fondamentali degli alimenti (proteina ed energia); i fabbisogni relativi ad alcuni componenti essenziali (aminoacidi, vitamine, oligoelementi) non sono ben conosciuti in razze come questa che non sono utilizzate in allevamento intensivo e sono almeno in parte raggiungibili assicurando un adeguato spazio e una buona copertura erbosa nei recinti. Di conseguenza gli integratori utilizzati per la preparazione di mangimi commerciali possono risultare più che adeguati; è essenziale però che vengano conservati al riparo da luce e umidità e utilizzati a breve distanza di tempo dalla loro lavorazione perché mantengano la piena attività biologica.

2. Anche nel caso dei mangimi semplici è importante controllare come sono stati conservati, facendo attenzione in particolare alla possibile presenza di muffe (per il rischio di presenza di micotossine, es. aflatossine) o di odori anomali come indicatori di alterazione.

3. È di importanza fondamentale la fiducia nei confronti del mangimificio o del commerciante di granaglie rispetto alla qualità dei mangimi. La lettura del cartellino permette di ricevere solo alcune delle informazioni utili allo scopo: possiamo leggere la composizione chimica, non le quantità relative dei vari ingredienti utilizzati che sono solo elencati in ordine decrescente, anche se con un po' di esperienza ci si può avvicinare a ricostruire la formula. La valutazione del mangime dipenderà quindi fondamentalmente da quella dei risultati dell'allevamento. È anche vero, tuttavia, che talvolta l'allevatore è portato a incolpare di possibili inconvenienti solo il mangime: la soluzione sta nella capacità di valutare, con attenzione e onestà, tutti i fattori che possono influire sullo stato di salute e sull'efficienza produttiva dei nostri animali.

4. L'alimentazione degli adulti (riproduttori) può basarsi sull'impiego di mangimi commerciali per galline ovaiole, in quanto le esigenze nutritive per la produzione di uova sono simili a quelle di un animale adulto. Infatti i mangimi per galline ovaiole rispondono alla necessità di garantire la presenza nella dieta, e quindi nelle uova prodotte, dei principi nutritivi essenziali per garantire una buona percentuale di schiusa. Per ulteriori dettagli si rimanda alla consultazione del manuale APA per la gestione dei riproduttori di Valdarnese bianca.

## 6. Igiene e profilassi

Alessandro Cristalli

Malattie infettive e patologie da cause non infettive limitano la produttività e soprattutto la salubrità dei prodotti e il benessere degli animali stessi. È responsabilità dell'allevatore essere informato sulle patologie cui possono essere soggetti gli animali ed è competenza del veterinario la diagnosi, la prescrizione della terapia e l'impostazione delle misure di biosicurezza e dello schema vaccinale. Lo scopo del presente capitolo è di informare l'allevatore della Valdarnese bianca sull'importanza primaria della profilassi delle malattie e sui rischi che corre questa razza nel suo ambiente. I consigli e gli schemi di vaccinazione sono stati sperimentati assieme agli allevatori e rappresentano una base per la profilassi delle malattie infettive. Si ricorda però che lo schema vaccinale deve essere adattato alla situazione epidemiologica specifica e può variare in ogni allevamento.

### 6.1 Le principali patologie

La rusticità della razza, la collocazione e la struttura degli allevamenti, il metodo di conduzione, la bassa concentrazione di animali, l'assenza di allevamenti intensivi nell'area sono importanti fattori in grado di limitare il diffondersi delle malattie. Tuttavia anche l'allevamento della Valdarnese bianca può essere minacciato da numerose patologie che brevemente vengono qui di seguito ricordate.

*Malattie sostenute da virus:* malattia di Newcastle o pseudopeste aviare, malattia di Marek, bronchite infettiva, influenza aviare, laringotracheite, differovaiolo e leucosi. Più raramente, encefalomielite, malattia di Gumboro, anemia infettiva e artrite virale.

*Malattie sostenute da batteri e funghi:* pullorosi e altre salmonellosi, micoplasmosi, corizza infet-

tiva, malattia cronica respiratoria, aspergillosi, mughetto e tigna. Più raramente, pasteurellosi e pseudomoniasi del pulcino.

*Malattie sostenute da protozoi e parassiti:* coccidiosi, verminosi da vermi piatti e rotondi (teniasi, ascaridiosi, capillariosi ed eterachidiosi), pediculosi (pidocchio pollino e pidocchio rosso) e acariosi (rognia delle zampe e acaro delle penne).

*Malattie da carenza:* avitaminosi, rachitismo, perosi e gotta.

*Malattie cosiddette "di allevamento" o accidentali:* pica e cannibalismo, patereccio, ferite e fratture, gelata della cresta e dei bargigli, ostruzione del gozzo, prollasso dell'ovidutto e della cloaca.

La descrizione delle citate patologie esula dai limiti del presente manuale; coloro che intendessero approfondire l'argomento potranno facilmente trovare un'adeguata e abbondante letteratura. Per l'elenco delle malattie soggette a denuncia si rimanda al relativo paragrafo (p. 59).

Dato l'elevato valore di questo tipo d'allevamento si consiglia di ricorrere alle cure "fai da te" solo nelle patologie più semplici, quali ferite, patereccio, rognia delle zampe, ostruzione del gozzo ecc.

La comparsa nel pollaio di uno o più dei seguenti sintomi deve sempre insospettire l'allevatore che dovrà richiedere l'intervento del veterinario: feci molli, feci schiumose, sangue nelle feci, diarrea, starnuti, lacrimazione, comparsa di pustole o crosticine sulla pelle della testa, respirazione difficoltosa, tremori, torcicollo, difficoltà nel muoversi, apatia, penne arruffate, uova senza guscio o a guscio molle.

È comunque dovere di ogni allevatore attuare tutte quelle azioni che possono ostacolare o prevenire la diffusione delle malattie, tenendo ben presenti quali sono le principali vie di trasmissione delle malattie, qui di seguito ricordate.

## 6.2 Le vie di trasmissione

Innanzitutto occorre premettere che l'uomo, sia esso allevatore, visitatore, veterinario d'allevamento e/o della ASL o vigile sanitario è uno dei più importanti fattori di trasmissione di agenti patogeni, direttamente tramite scarpe, vestiti, capelli e mani o indirettamente con l'introduzione di soggetti infetti o per inadeguata pulizia degli ambienti e delle attrezzature.

### Trasmissione verticale o transovarica

Molti virus e batteri patogeni aviari sono trasmessi dalla gallina al pulcino, fra gli esempi più eclatanti si ricordano: la *Salmonella pullorum* causa della pullorosi e la *Salmonella enteritidis*, i micoplasmi (*M. gallisepticum* e *M. sinoviae*), il virus dell'anemia infettiva e quello dell'artrite virale.

### Trasmissione diretta

Trasmissione di agenti patogeni fra animali di specie diverse: soggetti apparentemente sani possono trasmettere agenti infettivi "conservati" da infezioni precedenti. Per esempio polli portatori sani eliminano per lunghi periodi il virus della laringotracheite infettiva (compreso quello vaccinale) e il germe della corizza infettiva. Anche uccelli selvatici (passeri, storni ecc.) o "domestici", come i piccioni, possono trasmettere, direttamente o indirettamente, il virus dell'influenza aviaria e della pseudopeste come pure le salmonelle e la pasteurella del colera aviario. Infine, topi e ratti sono i principali portatori di *Salmonella typhimurium* e *Salmonella enteritidis*.

### Trasmissione meccanica

In questo caso gli agenti patogeni sono trasmessi agli animali attraverso il mangime o l'acqua di bevanda, anche quella di superficie, che possono essere contaminati da uccelli, roditori o altri animali selvatici, come pure attraverso gabbie, attrezzature, mezzi di trasporto ecc.

In questo contesto rientra anche la contaminazione nell'incubatrice e negli armadi di schiusa, nella pulcinaia attraverso scatole, plateau, vassoi, gabbie di dubbia provenienza. Oltre a virus e batteri, i mezzi di trasporto (furgoni, gabbie, scatole) possono trasportare parassiti, per esempio coccidi o pidocchio rosso.

Rappresentano un mezzo di trasmissione meccanica anche gli insetti. La zanzara può trasmettere il virus del differo vaiolo, la mosca domestica può trasportare, oltre ai micoplasmi, anche le salmonelle e il coleottero nero delle lettiera rappre-

senta un pericoloso serbatoio dei virus della malattia di Marek, della malattia di Gumboro e della *Salmonella enteritidis*.

Infine, anche durante le vaccinazioni si possono trasmettere agenti patogeni: il pericolo non è rappresentato dai vaccini commerciali che sono severamente controllati e quindi sicuri, ma dall'operatore e dalle tecniche di vaccinazione soprattutto se non si cambiano di frequente gli aghi e le forchetine nel caso del differo vaiolo.

### Trasmissione aerogena

Alcuni virus, come quelli della malattia di Marek, della malattia di Gumboro e del differo vaiolo, sono molto resistenti e possono percorrere notevoli distanze; ma anche altri virus, meno resistenti, possono percorrere, in condizioni favorevoli, fino a 5 km senza perdere il potere infettante (per esempio, i virus della pseudopeste e della bronchite infettiva).

## 6.3 La prevenzione delle malattie e le vaccinazioni

### Prevenzione

La riduzione dei rischi di infezione è legata alla conoscenza delle possibili vie di trasmissione già ricordate e all'applicazione di tutte quelle misure atte a contenerle.

Un buon programma di prevenzione deve includere anche una serie di controlli di laboratorio (monitoraggio) quali:

- esame sierologico per la pullorosi, seguito dall'esame batteriologico in caso di positività. Esame sierologico per le altre salmonellosi;
- esame sierologico per la micoplasmosi (*M. synoviae* e *M. gallisepticum*);
- esame sierologico per la sindrome da calo di deposizione (EDS 76) e per il virus della bronchite infettiva solamente in caso di sospetto e su consiglio del tecnico APA;
- esame autoptico sistematico su tutte le morti sospette con relativo esame di laboratorio;
- controllo parassitologico delle feci, delle lettiera e delle attrezzature almeno ogni sei mesi e ogni qual volta sussistano dubbi e/o su consiglio del tecnico APA per la ricerca di ectoparassiti (pidocchio rosso e pollino, acari della rogna) e di endoparassiti (vermi tondi e piatti e di coccidi);
- esame batteriologico sui mangimi e sull'acqua di bevanda, almeno una volta all'anno.

Tab. 6 - Schema vaccinale

Epoca	Tipo di vaccino
1-3 gg. di vita	Malattia di Marek (vaccino vivo eterologo), pseudopeste aviaria e bronchite infettiva (vaccino vivo bivalente attenuato)
18-21 gg. di vita	Pseudopeste aviaria e bronchite infettiva
4 mesi (alla preselezione e solo per riproduttori)	Pseudopeste e bronchite infettiva (vaccino inattivato bivalente)
4 mesi-4 mesi e mezzo (solo per riproduttori)	<i>Salmonella gallinarum</i> (vaccino vivo attenuato)
5-6 mesi (solo per riproduttori)	Pseudopeste e bronchite infettiva (vaccino inattivato bivalente), <i>Salmonella enteritidis</i> (vaccino inattivato)
Richiami ogni 3-4 mesi e possibilmente alla muta	Pseudopeste e bronchite infettiva (vaccino inattivato bivalente), <i>Salmonella enteritidis</i> (vaccino inattivato)

### Vaccinazioni

Allevare riproduttori senza ricorrere a un razionale piano di vaccinazione è un rischio che neppure il più isolato allevamento deve correre.

Premesso che non esiste a priori un programma vaccinale valido per tutti gli allevamenti e per tutte le situazioni, qualsiasi programma dovrà in ogni caso includere le vaccinazioni obbligatorie per legge, alle quali si dovranno aggiungere quelle che si riterranno necessarie, di volta in volta, in base al monitoraggio sierologico e alla situazione epidemiologica, e sempre concordate col veterinario APA o con il veterinario scelto dall'allevatore. In ogni caso è importante che almeno le sottospecifiche vaccinazioni vengano eseguite nell'attuale contesto.

Lo schema vaccinale riportato nella tab. 6 è valido per i riproduttori e per i soggetti destinati ad allevamento per sola produzione di carne. Nei soggetti allevati per carne si devono escludere le vaccinazioni dal quarto mese compreso in poi, destinate a stimolare un'immunità atta a persistere per il più lungo periodo di vita dei riproduttori.

Si mettono in guardia gli allevatori dall'eseguire vaccinazioni senza che il veterinario abbia valutato lo stato sanitario degli animali (il controllo sierologico periodico è particolarmente utile).

È importante comprendere che le vaccinazioni non sono una semplice routine ma, se correttamente applicate, portano vantaggi sanitari ed economici con un aumento delle performance produttive.

L'allevatore dovrà ricordare che:

- tutte le vaccinazioni, in particolare quelle con vaccini vivi, non sono completamente innocue e vanno fatte sempre contro le malattie prevalenti nell'area e consultando il veterinario aziendale e/o il tecnico APA;
- tra due vaccinazioni contro la stessa malattia con vaccino vivo occorre un intervallo di alme-

no 20 giorni se si vuole ottenere un incremento dell'immunità (effetto *booster*). La vaccinazione con vaccino inattivato effettuata al quinto-sesto mese non deve essere preceduta da un vaccino vivo da meno di 30 giorni;

- i vaccini devono essere conservati, ricostituiti e applicati con le modalità e alle dosi suggerite dalle case produttrici; il "fai da te" (per esempio utilizzare metà dose, solo perché da un anno non si sono verificate malattie infettive) deve essere assolutamente evitato;
- il piano vaccinale, previo accordo con il tecnico APA, può essere modificato su base stagionale in caso di emergenza per nuove malattie o per insuccesso del programma stesso;
- delle varie vie di somministrazione dei vaccini, quella spray non è consigliata nel particolare modello d'allevamento trattato dal presente manuale, mentre l'iniezione sottocutanea o intramuscolare (per esempio contro la corizza infettiva), anche se richiede più tempo, garantisce una risposta immunitaria uniforme ed elevata come la via oculare o intranasale e la scarificazione o puntura alare. Tuttavia la tecnica più semplice e meno costosa rimane la somministrazione in acqua da bere, ma per ottenere buone risposte occorre che siano osservate le seguenti regole:
  - al gruppo da vaccinare deve essere tolta l'acqua 4 ore (2 ore in estate) prima della vaccinazione da effettuarsi, sempre al mattino, controllando che tutti gli animali possano accedere agli abbeveratoi e che la dose vaccinale sia consumata in 2-4 ore, al massimo;
  - l'acqua non deve risultare contaminata da prodotti organici o minerali o da cloro e altri disinfettanti, meglio se addizionata con latte in polvere alla dose di 30-40 g ogni 10 litri per stabilizzare il pH.

## 6.4 Disinfezione e disinfestazione

Un buon programma di igiene ambientale deve iniziare con il sopralluogo del tecnico APA per l'individuazione degli eventuali problemi, la verifica di cosa è stato fatto e i relativi risultati ottenuti. L'indagine si articolerà su due direttrici principali:

- verifica del microbismo ambientale;
- verifica del parassitismo e grado d'infestazione del pollaio.

### Microbismo ambientale

Dei patogeni responsabili di malattie è già stato riferito; in questo paragrafo la nostra attenzione è rivolta ai microrganismi saprofiti (micrococcacee, sporulati, enterobatteriacee ecc.) in grado di provocare patologie, anche gravi, agli animali quando il livello di contaminazione raggiunge quote insostenibili e in presenza di stress dei soggetti. In pratica l'allevatore avverte che lo stato di salute dei suoi polli si sta modificando attraverso l'osservazione di alcuni sintomi: la cresta e i bargigli sono pallidi, la livrea è opaca e/o arruffata, gli animali sono poco vivaci, apatici, sonnolenti, mangiano meno e depongono meno, anche le feci sono meno consistenti, schiumose o con tracce di sangue ecc. Tutti, o in parte, i citati sintomi sono segnali di eccessivo microbismo ambientale; in tal caso si richiede l'intervento del tecnico APA per i provvedimenti necessari.

È importante ricordare che in caso di eccessivo microbismo ambientale *effettuare un intervento vaccinale può avere effetti disastrosi* sia in termini di morbilità che di mortalità dei polli, per la virulenza della flora normalmente saprofitica.

### Parassitismo e grado di infestazione

In presenza di parassitismo l'attenzione dell'allevatore deve essere rivolta non solo ai citati parassiti interni (vermi piatti e vermi rotondi) ed esterni (pidocchi, acari ecc.), ma anche a roditori (topi e ratti) portatori di salmonella, agli insetti striscianti (blatte) che possono fungere da riserva di virus (per esempio virus della malattia di Marek), agli insetti volanti, quali mosche, in grado di trasportare micoplasmi e salmonella e alle zanzare in grado di trasmettere il difterovaiolo.

Vari sintomi quali anemia, eccessivo nervosismo o prostrazione generale, diminuzione dell'ovodeposizione ecc. sono altrettanti segnali di parassitismo. Vi è la necessità quindi di un pronto intervento per individuare la causa e il grado d'infestazione per i relativi interventi.

Verificato lo stato sanitario dell'ambiente, oltre

agli interventi di carattere generale comuni a tutti i programmi d'igiene ambientale, saranno consigliati, di volta in volta, quelli mirati alla soluzione del problema contingente.

Gli *interventi comuni* dovrebbero rappresentare la routine di un'autonoma norma igienica da applicare almeno una volta all'anno e comunque sempre durante il vuoto sanitario. Comprendono la pulizia, la disinfezione, la disinfestazione, l'imbiancatura dei locali e naturalmente il riposo sanitario dei ricoveri e dei recinti.

Gli *interventi straordinari* sono richiesti al seguito di calamità naturali (forti temporali con inondazione del ricovero e/o del recinto, trombe d'aria) che possono aver compromesso lo stato sanitario ambientale (per esempio contaminazione con liquami), oppure in conseguenza di malattie infettive o gravi infestazioni.

### Pulizia

Innanzitutto è opportuno che il ricovero (fisso o mobile) sia completamente vuoto e la lettiera asportata, quindi tutte le superfici dovranno essere scrostate e accuratamente lavate con i comuni detergenti, anche d'uso domestico (meglio se non profumati), opportunamente diluiti in acqua calda. Dopo un accurato risciacquo con acqua, possibilmente calda, si devono lasciare asciugare tutte le superfici; le attrezzature devono essere lasciate asciugare al sole e all'aria. L'uso del fuoco, con comune lampada a gas da saldatore, è consigliabile sulle pareti in muratura e sul pavimento in cemento, ma solo se fatto da personale esperto. Anche le zone perimetrali dell'allevamento devono essere tenute pulite e libere da rifiuti che sono ricettacolo di mosche, topi, ratti ecc., da attrezzature in disuso, specie se possono costituire riserve d'acqua stagnante (per esempio copertoni), in quanto ambiente ideale per la proliferazione di larve di zanzare, erbe infestanti troppo alte ecc.

### Disinfezione

Considerata la molteplicità degli agenti infettivi che minacciano l'allevamento avicolo, il tipo di disinfettante da usare può variare a seconda delle circostanze e spesso può rendersi necessaria l'associazione di più prodotti.

La scelta dei disinfettanti deve privilegiare quelli:

- efficaci contro funghi, virus e batteri sporigeni e non;
- inodori, non tossici per gli animali e per l'uomo;
- non corrosivi;
- che associano l'azione detergente a quella disinfettante.

Tab. 7 - Principali associazioni, compatibili e non compatibili, tra disinfettanti

Associazioni utili	Associazioni incompatibili
Anfoliti + quaternari di ammonio	Aldeide formica + fenoli
Alcool etilico + quaternari di ammonio	Aldeide formica + agenti ossidanti (alogeni, H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )
Fenolici + tensioattivi anionici	Clorexidina + detergenti anionici
Clorexidina + alcool etilico	
Iodio + iodofori	
Iodio o iodofori + alcool etilico	

### Memorandum per l'uso della formalina

La formalina è classificata fra le sostanze dotate di potere mutageno e cancerogeno, pertanto il suo uso deve essere fatto nel rispetto della normativa vigente e sotto il controllo del tecnico APA.

#### Esempio di disinfezione di ambienti con formalina gassosa riferito a un volume di 10 m<sup>3</sup>

Impiegare 200 ml di formalina e 100 g di permanganato di potassio. La dose di permanganato va versata sulla formalina abbastanza velocemente evitando che eventuali schiz-

zi possano ustionare le mucose orali e congiuntivali e comunque venire in contatto con la pelle. Il gas di formalina che si sviluppa immediatamente dopo è tossico, non va respirato e occorre uscire immediatamente dal locale.

L'uso di vapori o gas di formalina in ambienti chiusi e sigillati, incubatrici e schiuse comprese, prevede di lasciare agire gli stessi per 12-16 ore. Prima di utilizzare i locali e le attrezzature sottoposti a trattamento occorre che gli stessi siano arieggiati per almeno 24 ore, meglio 48.

A seconda delle situazioni e dei materiali da trattare, incubatrici e armadi di schiusa inclusi, possono essere usati:

- miscele a base di perossidi, acidi organici e detergenti opportunamente tamponati;
- associazioni fra glutaraldeide e sali di ammonio quaternari;
- soluzione di formalina al 3% di principio attivo (p.a.);
- miscele di fenoli e tensioattivi.

Dove è possibile, e con la massima attenzione, può essere usata la formalina in forma gassosa: per ogni m<sup>3</sup> di ricovero o ambiente opportunamente sigillato, si mettono in una bacinella, mai di plastica, 20 ml di formalina liquida e poi si aggiungono 10 g di permanganato di potassio.

L'uso del fuoco (lampada da saldatore), che risulta particolarmente efficace contro uova e larve di parassiti interni ed esterni e contro le oocisti, è notevolmente potenziato dall'integrazione con prodotti a base di formalina. Occorre anche ricordare che impiegando formalina liquida con un normale irroratore al 3% di prodotto attivo si sviluppano sempre vapori della stessa che hanno notevole effetto disinfettante, ma sono molto irritanti per le mucose.

In commercio sono presenti numerosi prodotti a elevato potere detergente e disinfettante formati

dall'associazione di due o più principi attivi. Nella *tab. 7* sono riportate alcune fra le associazioni ritenute più efficaci e contemporaneamente anche quelle sconsigliate, soprattutto nel "fai da te".

Accanto alle citate associazioni presenti in numerosi prodotti commerciali è possibile usare con successo alcuni prodotti del passato che per la loro praticità di applicazione, la buona attività antimicrobica e il basso prezzo trovano ancora ampia giustificazione.

*Creolina* - possiede un elevato potere microbicida e deodorante, è dotata di bassa tossicità ed è scarsamente corrosiva. Si impiega in soluzione acquosa del 3-4%. È preferibile al fenolo, anche se meno efficace, per il suo odore meno sgradevole e per il basso costo.

*Carbonato di sodio o liscivia e carbonato di potassio* - hanno il vantaggio del basso costo e sono dotati di scarsa tossicità; di contro possiedono un'ottima azione disinfettante, specie se usati al 3-5% in soluzione acquosa riscaldata a 55-60°C.

*Soda caustica e potassa caustica* - possiedono un'elevatissima azione virulicida (meno battericida, ancor meno attivi contro le spore), anche a diluizioni acquose dell'1-2% (meglio se a 45-50°C), accompagnata da un notevole potere dissolvente delle sostanze organiche.

Queste proprietà le rendono particolarmente adatte per la disinfezione delle attrezzature (per esempio posatoi), dei pavimenti e delle pareti. Il loro impiego richiede molta attenzione, anche da parte di personale esperto, dal momento che possiedono un elevato potere irritante per le mucose. A concentrazioni superiori a quelle consigliate risultano addirittura caustiche. Il potere irritante della potassa è inferiore del 15% rispetto a quello della soda caustica.

*Calce viva* - ha le stesse proprietà e indicazioni delle sostanze precedenti e un costo decisamente inferiore.

*Calce spenta* - si ottiene sciogliendo 40 parti di calce viva in 100 parti di acqua, è ottima per le lettiere alla dose di 10-12 kg ogni 10 m<sup>2</sup>.

*Ipoclorito di sodio* - alla concentrazione del 25-30% possiede una buona attività antibatterica e virulicida ed è poco irritante. Ottimo per la disinfezione di lettiere e ambienti.

#### Disinfestazione

Anche nel caso della disinfestazione è consigliabile compiere prima tutte le operazioni di pulizia descritte in precedenza. Inoltre alcuni dei prodotti citati hanno efficacia anche contro alcuni parassiti, sia nella loro forma adulta che larvale, come pure contro le loro uova. In ogni caso è importante che la lotta alle parassitosi, interne ed esterne, dei polli sia sempre integrata con la disinfestazione dell'ambiente in cui gli animali vivono.

In caso, per esempio, di rogna delle zampe, la cura degli animali deve essere accompagnata da drastici trattamenti disinfestanti dei posatoi e delle altre attrezzature del pollaio dove possono annidarsi gli acari.

Un altro importante esempio è fornito dall'infestazione del pollaio da pidocchio rosso (*Dermanyssus gallinae*). Al trattamento dei soggetti con prodotti a base di piretrina o suoi derivati deve essere associata una radicale pulizia del ricovero e di tutte le sue attrezzature, usando prodotti a base di ammonio quaternario e iodio attivo, oppure aldeide glutarica. Naturalmente occorre scegliere particolari periodi di allevamento (riposo-vuoto sanitario). In caso contrario, in presenza di gravi infestazioni, si può ricorrere ad alcuni moderni presidi medico-chirurgici, dando la preferenza a quelli a base di flumetrina, utilizzabile anche con animali in produzione e con tempi di carenza ridotti. Il trattamento deve essere concordato col tecnico APA.

Anche il trattamento delle parassitosi interne degli animali (teniasi, capillariosi ecc.) va integrato,

una o due volte all'anno, con la disinfestazione dei ricoveri e dei recinti al fine di eliminare uova, forme larvali ed eventuali ospiti intermedi. Dove è possibile, gli interventi col fuoco (lampada da saldatore) o con vapori o gas di formalina sono ritenuti particolarmente validi.

Tutti i citati trattamenti vanno accompagnati dalla lotta agli insetti, striscianti e volanti. Si consigliano i comuni insetticidi a base di piretroidi (cipermetrina, deltametrina, fenotrim, tetrametrina ecc.) applicabili anche in presenza dei polli, sempre con la precauzione di non contaminare le uova (nidi a trappola) oppure, in caso di contaminazione, rispettando i tempi di latenza. L'uso di pesticidi è invece vietato.

La lotta ai topi e ai ratti, come ricordato, è parte integrante del programma di igiene ambientale. Esistono in commercio numerosi prodotti e attrezzature, dalle "antiche" trappole a molla ai cartoncini collanti con esca incorporata, fino ai più svariati tipi d'esca contenenti sostanze ad azione anticoagulante (clorofacinone, bromadiolone, brodifacoum ecc.) o capaci di interferire sul livello del calcio ematico dei roditori (calciferolo) causando la calcificazione di tessuti e organi, come rene e fegato.

#### Imbiancatura dei locali

I ricoveri fissi, dopo la pulizia e la disinfezione, possono essere imbiancati in tutte le loro parti (pareti, soffitto e pavimento). L'imbiancatura con latte di calce va comunque intesa come supplemento delle altre operazioni d'igiene ambientale.

Il latte di calce si prepara sciogliendo la calce spenta in acqua, nella proporzione del 20%.

Al contrario del latte di calce, che non è compatibile con numerosi disinfettanti per la sua elevata alcalinità, in molti casi è preferibile la miscela, in parti uguali, di caolino e carbonato di calcio. Esistono in commercio prodotti "imbiancanti" che associano le tre azioni: disinfezione, disinfestazione e imbiancatura.

#### Riposo dei ricoveri e dei recinti

Ultima operazione, ma non certo per importanza, del programma di igiene ambientale è il riposo o vuoto sanitario dei luoghi di allevamento, siano recinti, fissi o mobili, siano parchetti-pascolo. In buona sostanza questo intervento, grazie all'azione del sole (calore, raggi ultravioletti ecc.) e dell'aria (ossigeno, essiccamento) ha il compito di eliminare anche le forme di micro e macroparassiti (patogeni e saprofiti) sopravvissuti ai precedenti trattamenti.

Importante è la durata del riposo, non meno di 4 settimane per i ricoveri e 6 settimane per i recinti, quale mezzo di "affamamento biologico" dei patogeni per mancanza di ospiti da parassitare.

Infine, anche se richiede tempo, lavoro e denaro, deve essere effettuato il trattamento del terreno dei parchetti. Trattandosi di spazi limitati adibiti all'allevamento di soggetti "preziosi" il loro trattamento deve essere fatto costantemente e in aggiunta al vuoto sanitario. Si consiglia l'irrorazione del terreno (anche ogni 2 mesi) con una soluzione di solfato di ferro al 10% alla dose di 1 litro ogni m<sup>2</sup>.

Quando il trattamento è effettuato al di fuori del periodo di riposo o di rotazione deve essere eseguito la sera tardi o la mattina presto quando i polli sono al chiuso.

### 6.5 Malattie soggette a denuncia in avicoltura

Le malattie soggette a denuncia hanno la caratteristica di essere malattie infettive diffuse e/o di essere pericolose per la salute sia del consumatore che dell'allevatore (zoonosi). Le norme devono essere applicate nei confronti degli animali ammalati (che presentano sintomi), sospetti di esserlo e/o di animali infetti che possono non presentare sintomi, ma capaci di eliminare e diffondere agenti patogeni. Rientrano in questo contesto anche i soggetti contaminati o sospetti di contaminazione, cioè quei soggetti che sono venuti in contatto o che si sospetta che siano venuti in contatto con soggetti ammalati o infetti.

#### Elenco delle malattie soggette a denuncia

- Colera aviario (*Pasteurella multocida* e altre)
- Pseudopeste aviare (sostenuta da ceppo patogeno)
- Influenza aviare
- Difteroia
- Tifosi aviare (*Salmonella gallinarum*)
- Pullorosi (*Salmonella pullorum*)
- Encefalomielite aviare
- Laringotracheite infettiva aviare
- Salmonellosi

#### Denuncia

Queste malattie devono essere denunciate all'autorità competente (Sindaco, Servizi veterinari dell'ASL) da parte del veterinario e degli allevatori stessi in quanto proprietari.

In seguito alla denuncia scritta l'allevatore è tenuto a isolare gli animali ammalati/infetti, custodire separatamente i morti e, soprattutto, a non

spostare dall'azienda animali e prodotti da essi derivati (uova, pollina ecc.).

### 6.6 Consigli pratici per piccoli interventi terapeutici

#### Congelamento della cresta e dei bargigli

Per prevenire questo inconveniente, quando si prevedono bruschi abbassamenti della temperatura esterna, si consiglia di ungere creste e bargigli con vasellina. In caso di congelamento lieve sono sufficienti leggere frizioni delle parti colpite, sempre con vasellina.

#### Ostruzione del gozzo

L'ingestione di alimenti secchi e grossolani (fieno, paglia, pula ecc.) o granaglie intere senza un'adeguata assunzione di acqua di bevanda può portare all'ostruzione del gozzo. Ai primi sintomi (inappetenza, sonnolenza, fuoriuscita di saliva vischiosa dal becco, rigonfiamento e indurimento del gozzo alla palpazione) e se l'ostruzione non è grave si può intervenire somministrando un cucchiaino d'olio d'oliva e massaggiando delicatamente il gozzo in modo da mescolare il contenuto all'olio e favorirne il passaggio allo stomaco ghiandola. In passato si usava, al posto dell'olio, una miscela di 80-90 parti d'acqua e 20-10 parti d'aceto. Se questo tipo di trattamento non rimuove l'ostruzione si dovrà intervenire chirurgicamente. L'intervento non è difficile: un tempo era eseguito dalla massaia; trattandosi di riproduttori d'alto valore è bene che sia eseguito da un tecnico esperto, evitando il "fai da te".

Svuotato il gozzo, l'animale dovrà essere lasciato a digiuno (solo acqua) per 3-4 ore e alimentato con mangimi molto umidi per 2-3 giorni, prima di tornare alla normale alimentazione.

#### Rogna delle zampe

In passato si usava immergere ogni due giorni le zampe degli animali colpiti dalla rogna nel petrolio per più giorni consecutivi oppure, nei casi meno gravi, si sfregava il petrolio sulle zampe con uno spazzolino non troppo duro.

Sicuramente più efficace e meno tossica è l'applicazione sulle parti colpite della *pomata di Helmerich*, una volta al giorno per almeno una settimana. Il trattamento dei soggetti deve essere accompagnato da una disinfestazione degli ambienti e delle attrezzature.

La *pomata di Helmerich* è composta da 9 parti di carbonato di potassio, 8 di zolfo e 73 di grasso suino (sugna) od olio d'oliva.

### *Patereccio, ascessi e altre lesioni podali*

Le lesioni ai piedi sono quasi sempre dovute a difetti dei posatoi o della rete (spigoli e brodi taglienti o in ogni caso acuti, rete delle maglie troppo sottili ecc.) come pure a problemi della lettiera, specie se frammista a pezzi di materiale grossolano e/o se il contenuto d'ammoniaca è troppo elevato.

Nei casi più semplici, dopo avere rimossa la causa, bastano una o due pennellate di tintura di iodio al giorno per 5-6 giorni per eliminare il problema. Eventuali ascessi possono essere incisi, previa accurata pulizia e disinfezione della parte, e, eliminato il contenuto, lavati con acqua ossigenata, pennellati con tintura di iodio e fasciati.

### *Mania della cova*

Come già ricordato, l'attitudine a covare è una caratteristica poco presente nella Valdarnese bianca, tuttavia alcuni soggetti potrebbero incorrere in questa "mania". Trattandosi di riproduttori, è bene che siano scartati i soggetti irrecuperabili; tuttavia, prima di eliminare un soggetto selezionato, è opportuno tentarne il recupero con interventi dissuasivi, come per esempio immergendo la gallina, anche con il solo posteriore, più volte nell'acqua fredda e lasciandola poi libera nel recinto. Se dopo alcuni tentativi la tendenza a covare persiste, è bene non insistere e scartare la gallina.

### *La "pepita"*

Con la parola "pepita" da tempo immemorabile si indica un'infiammazione della lingua seguita dalla comparsa di una membrana di rivestimento molto consistente, calloso, quasi corneo, sul dorso e sulla punta della lingua stessa. La "pepita" è accompagnata da altri sintomi, quali: intensa salivazione filante e mucosa, respirazione a becco aperto, rifiuto del cibo, nervosismo ecc.

Le massaie, ancor oggi purtroppo, si limitano a strappare il rivestimento apportando seri danni alla lingua, talvolta fino ad amputarne la punta. Trattasi di un intervento pericoloso e doloroso per l'animale che finisce per aggravarne il quadro clinico e, soprattutto, inutile.

La "pepita" non è mai la causa della malattia, ma il sintomo di una situazione patologica a monte, di una semplice costipazione, per esempio, o di un'enterite da sovraccarico alimentare o di malattie infettive (difteroiaolo, laringotracheite ecc.) o di malattie parassitarie o, infine, di tossicosi.

Attenzione quindi alla "pepita" quale segnale di una patologia a monte che dovrà essere diagnosticata e curata. Rimossa la causa primaria, normalmente anche la pepita scompare. Comunque per facilitarne il distacco si consiglia di pennellare la lingua con una soluzione di clorato di potassio (5%) e glicerina (10%); una volta staccata la pepita, occorre disinfettare la parte con un comune collutorio.

## 7. Normativa

*Alessandro Cristalli*

### 7.1 Premessa

L'agricoltore, l'imprenditore o l'appassionato che voglia allevare la Valdarnese bianca al fine di commercializzarne le carni deve essere cosciente che anche se alleva un limitato numero di capi sarà considerato dalla legge alla stregua di un allevatore "professionale" e dovrà rispettare il Regolamento di Polizia Veterinaria.

Il Regolamento di Polizia Veterinaria è costituito da numerosi provvedimenti legislativi.

Il neofita si troverà quindi disorientato da tali norme, ma sarà tenuto a essere aggiornato su di esse, a conoscerle, a rispettarle e ad applicarle.

Si ricorda che in ogni ASL è presente un Servizio veterinario pubblico con tre aree specifiche di competenza:

- sanità animale;
- farmacovigilanza e farmacovigilanza;
- ispezione degli alimenti di origine animale.

L'allevatore della Valdarnese bianca quindi si troverà a lavorare a contatto, in collaborazione e sotto la guida e il controllo dei Servizi veterinari della ASL nella quale risiede l'allevamento e/o da quella in cui i suoi animali verranno macellati, se è diversa da quella di residenza dell'allevamento.

Si esorta quindi l'allevatore ad avere un rapporto di collaborazione con i Servizi veterinari al fine di rimanere aggiornato sulle norme vigenti e di non infrangerle. La legislazione che norma il settore prevede infatti sanzioni, talora molto severe, per chi non la rispetti.

L'allevatore non deve sentirsi vessato da tali leggi né tantomeno essere spaventato dalle sanzioni in cui potrebbe incorrere, ma deve essere cosciente che allevare animali con lo scopo di produrre alimenti per l'uomo significa avere una grande responsabilità verso la comunità. L'allevatore

offre un prodotto di origine animale sul mercato degli alimenti e il Servizio sanitario nazionale vigila su tale produzione dall'allevamento alla tavola con numerosi controlli lungo tutta la filiera produttiva ed è l'unico che certifica la salubrità dell'alimento.

Tutte le certificazioni di processo (certificazione di prodotto biologico o biodinamico o da agricoltura integrata) o la certificazione di prodotto tipico (DOP o IGP), non sostituiscono in alcun modo il ruolo dello Stato nel garantire al consumatore un alimento salubre e nel tutelare il benessere degli animali e la tutela dell'ambiente.

Vogliamo ricordare brevemente e per sommi capi quali sono gli obblighi principali dell'allevatore della Valdarnese bianca. Si evita quindi di fare una rassegna dettagliata delle norme vigenti per le quali si raccomanda di consultare i servizi veterinari della ASL di residenza. Il legislatore infatti adatta tali norme alle esigenze e alle emergenze.

### 7.2 Registrazione dell'allevamento

È necessario innanzitutto registrare il proprio allevamento presso la ASL. L'allevamento riceverà un codice comprendente l'identificativo della Nazione, della Provincia, del Comune e un numero sequenziale che identifica l'allevamento stesso. Nel momento della registrazione dell'allevamento l'ASL fornirà il Registro dei Trattamenti.

### 7.3 Registro dei Trattamenti

Il Registro dei Trattamenti deve riportare per iscritto ogni trattamento farmacologico allopatico o omeopatico somministrato agli animali. Il veterinario libero professionista di cui si serve l'allevato-

re dovrà prescrivere il trattamento preventivo (vaccinale o omeopatico) o terapeutico in seguito alla formulazione di una diagnosi, dovrà scrivere nella parte del registro a esso riservata la causa del trattamento (diagnosi) e il farmaco da somministrare. L'allevatore sarà responsabile della somministrazione segnando la data di inizio e di fine del trattamento. Ogni farmaco dovrà essere prescritto dal veterinario in un apposito ricettario con produzione di 4 copie della ricetta.

#### 7.4 Certificato sanitario

Contestualmente alla compilazione del Registro dei Trattamenti è necessario che il veterinario compili e aggiorni il certificato sanitario (documento di accompagnamento al macello) secondo il DPR 495/97.

#### 7.5 Profilassi di Stato per la pullorosi

L'allevatore che intende moltiplicare i riproduttori di Valdarnese bianca deve sapere che il suo allevamento viene classificato come "allevamento di riproduttori". In questo caso i Servizi veterinari applicheranno il Piano di profilassi per l'eradicazione della pullorosi (Art. 151 del DPR 320/1954). L'accertamento di negatività al test per la pullorosi può essere fatto dal Servizio veterinario stesso o da un veterinario libero professionista, previo accordo con la ASL.

#### 7.6 L'incubatoio

Ricordiamo inoltre che, qualora si voglia svolgere una attività specifica di produzione di pulcini rivolta alla vendita di materiale genetico e che preveda l'incubazione di uova fertili in incubatrici artificiali, si andrà a costituire un "incubatoio". Questa attività necessita di ulteriore notifica alla ASL e ricade sotto una legislazione specifica. La scala ridotta della attività non esime l'allevatore dal rispetto della normativa vigente.

#### 7.7 Obbligo di denuncia di alcune malattie infettive

L'allevamento di polli in modalità estensiva (con pascolamento) espone gli animali alla possibi-

lità di infezioni con agenti infettivi che possono causare alcune delle malattie descritte nel precedente capitolo come malattie da denunciare. L'allevatore, al sospetto di tali malattie, ha l'obbligo di allertare i Servizi veterinari per l'accertamento e facilitare la messa in atto delle contromisure previste per limitarne la diffusione.

#### 7.8 Movimentazione degli animali vivi

Vogliamo ricordare che la movimentazione degli animali vivi è soggetta a una regolamentazione che ne traccia l'origine e la destinazione a mezzo di un certificato detto "Modello 4".

L'automezzo con il quale verranno trasportati gli animali deve essere autorizzato dalla ASL e il conducente deve aver conseguito un permesso come trasportatore di animali sempre rilasciato dalla ASL.

#### 7.9 Macellazione

La filiera della Valdarnese bianca si conclude con la vendita del prodotto. Gli animali, per essere immessi nel commercio a scopo di alimento, devono essere macellati presso uno stabilimento autorizzato, abbattuti secondo le norme che tutelano il benessere animale e ispezionati dal veterinario ispettore del Servizio veterinario. La normativa che regola l'attività di macellazione, di sezionamento e di deposito delle carni di volatili da cortile è il DPR n. 495 del 10 dicembre 1997.

La macellazione delle specie avicole non può essere fatta in tutti i macelli, ma solamente in macelli specificamente a essa destinati. Esistono anche stabilimenti più piccoli detti a capacità limitata. In questo caso si ricorda che la commercializzazione dei polli vivi macellati è limitata al territorio nazionale, a differenza dei polli macellati in macelli a riconoscimento CEE. Gli "stabilimenti in deroga" possono macellare un numero ancora minore di polli all'anno. In questo caso i polli possono essere commercializzati solo in ambito locale. Si ricorda che gli animali destinati alla macellazione devono giungere allo stabilimento con il Modello 4 e con il certificato sanitario.

Con questa breve rassegna di una materia legislativa, peraltro complessa, non vogliamo spaventare l'allevatore neofita; è importante, però, sottolineare che un allevatore che svolga tale attività non per autoconsumo deve essere conscio dei propri doveri.

## 8. Conclusioni

*Carla Lazzarotto*

Gli elementi tecnici riportati nel manuale, a partire dalla gestione dei riproduttori, per passare alle tecniche di allevamento, ai ricoveri da utilizzare, all'alimentazione, all'igiene e alla profilassi e, non per ultima, alla macellazione, permettono di comprendere come l'allevamento di questa razza non sia cosa semplice.

La Valdarnese bianca richiede spazi aperti con una bassa densità di allevamento e raggiunge l'età di macellazione ad almeno quattro mesi; per questi motivi è un prodotto che non si presta a essere immesso in tutti i canali commerciali, sia per questioni di quantità disponibile sia per il prezzo che può spuntare sul mercato.

Ma è proprio questa la sfida che gli allevatori e, con essi, tutti i soggetti che si sono impegnati nel progetto, si sono posti: trovare canali di vendita diversi per offrire a una fascia di mercato particolarmente attenta e consapevole un alimento qualitativamente valido, una razza allevata nel rispetto

del benessere animale e della sostenibilità ambientale, in una zona tradizionalmente vocata. Non ci sono infatti, per il momento né le condizioni, né i numeri per offrire questo prodotto a un pubblico più ampio, per esempio tramite vendita presso la Grande Distribuzione Organizzata che, in ogni caso, può non essere il canale commerciale più adatto alla sua valorizzazione.

Verosimilmente le forme di vendita diretta (negozi locali, ristoranti tipici, mercati locali ecc.) che fanno capo al concetto di filiera corta, in cui produttore e consumatore entrano in contatto, sono quelle che possono dare maggiore impulso all'attività di allevamento della Valdarnese bianca. Questa, tuttavia, è al momento soltanto un'ipotesi.

Un dato certo è che l'impegno e la dedizione degli allevatori occupati fino a oggi nel recupero di questa razza sono un esempio valido dei risultati che le esperienze partite "dal basso", con il dovuto supporto, possono conseguire.

## **ARSIA, la comunicazione istituzionale al servizio dell'agricoltura**

### **L'attività editoriale**

L'ARSIA svolge la propria attività editoriale attraverso una specifica linea, articolata in varie collane (monografie, quaderni tecnici, atti di convegni e seminari, manuali tecnici) e provvede direttamente alla loro diffusione. L'Agenzia regionale, infatti, pubblica i risultati di studi, ricerche e sperimentazioni, realizzati dai propri tecnici o commissionati

all'esterno, con l'intento di fornire attraverso la stampa (o utilizzando gli strumenti telematici) il materiale tecnico per la divulgazione e l'aggiornamento.

L'elenco aggiornato di tutte le pubblicazioni edite dall'ARSIA è consultabile in internet all'indirizzo:

[www.arsia.toscana.it/vstore](http://www.arsia.toscana.it/vstore)

### **Collana Manuali ARSIA**

Costruire in legno. Progetti tipo di fabbricati e annessi agricoli.

*Autori vari. 1998 (I edizione).*

Schede di tecnica irrigua per l'agricoltura toscana (+ CD-rom)

*A. Giannini, V. Baglioni. 2000.*

Il paesaggio agroforestale toscano. Strumenti per l'analisi, la gestione e la conservazione

*A cura di M. Agnoletti. 2002.*

Costi di produzione e redditività delle principali colture agricole toscane (+ CD-rom)

*G. Franchini, A. Giannini. 2002.*

Progettazione e realizzazione di impianti di arboricoltura da legno

*A cura di E. Buresti Lattes e P. Mori. 2003.*

Costruire in legno. Progetti tipo di fabbricati e annessi agricoli

(+ Tavole planimetriche in scala + CD-rom)

*Autori vari. 2003 (II edizione).*

La bonifica fitosanitaria a tutela del cipresso

*Autori vari. 2003.*

Conduzione e valutazione degli impianti di arboricoltura da legno

*A cura di E. Buresti Lattes e P. Mori. 2004.*

Guida per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari tipici. Concetti, metodi, strumenti

*Autori vari. 2006.*

L'allevamento della Valdarnese bianca

*A cura di M. Gualtieri. 2006.*

Finito di stampare  
nel luglio 2006  
da Press Service srl  
a Sesto Fiorentino (FI)  
per conto di  
ARSIA • Regione Toscana

## L'allevamento della Valdarnese bianca

La Valdarnese bianca è una razza da sempre allevata nelle campagne del Valdarno aretino e fiorentino. Aveva un ruolo importante nell'economia agraria locale e per le famiglie a mezzadria del Valdarno: oltre a essere un cibo prelibato da gustare nei giorni di festa, era anche una fonte di reddito importante. L'allevamento era gestito dalle donne e costituiva una risorsa fondamentale per l'economia della famiglia: i polli venivano spesso usati come moneta di scambio.

Questa razza era conosciuta per la sua rusticità, per essere amante dell'aria aperta, dei prati, della macchia e del bosco, ma era famosa soprattutto per la sua carne soda e gustosa, molto apprezzata dai buongustai, e per la pigmentazione gialla della cute e dei tarsi, particolarmente intensa e favorita dal pascolo, dall'esposizione alla luce solare ma anche dall'integrazione alimentare, costituita tradizionalmente solo da granturco vitreo o semivitreo.

Negli anni sessanta, in concomitanza con la drastica riduzione dei contratti di mezzadria e con il progressivo espandersi dell'avicoltura intensiva, ebbe inizio il declino dell'allevamento della Valdarnese bianca tanto da arrivare, alla fine del secolo scorso, al rischio di erosione genetica.

Su richiesta di alcuni allevatori e del mondo scientifico l'ARSIA ha assunto il recupero e la tutela di questa razza come obiettivo strategico per la ripresa di una attività che potesse coinvolgere un'intera area rurale.

In seguito alle indagini compiute in seno al progetto "Recupero, tutela e valorizzazione del pollo del Valdarno" nato nel 2000, si è assistito a un incremento numerico della razza e alla costituzione di un Registro Anagrafico.

Questo Manuale raccoglie tutti i risultati conseguiti, grazie a tanto impegno, per il miglioramento dell'allevamento e della gestione della Valdarnese bianca nella speranza che siano utili tanto a chi già la alleva, tanto a coloro che volessero intraprenderne l'allevamento.



**L'ARSIA,  
Agenzia  
Regionale  
per lo Sviluppo  
e l'Innovazione  
nel settore  
Agricolo-  
forestale,  
istituita  
con la Legge  
Regionale 37/93,  
è l'organismo  
tecnico  
operativo  
della Regione  
Toscana per  
le competenze  
nel campo  
agricolo-  
forestale,  
acquacultura-  
pesca  
e faunistico-  
venatorio.**

REGIONE  
TOSCANA

