



BIODI.VE

**1° Corso di formazione esperienziale
per allevatori di razze avicole autoctone
e tecnici per l'acquisizione
delle competenze
per il riconoscimento
e conoscenza
delle razze avicole venete**

(APPUNTI DALLE LEZIONI)





**1° Corso di formazione esperienziale
per allevatori di razze avicole autoctone
e tecnici per l'acquisizione delle competenze
per il riconoscimento e conoscenza
delle razze avicole venete**

(APPUNTI DALLE LEZIONI)

Progetto regionale BIODI.VE. - DGR n. 325/2018 - Legge n. 194/2015

Autori:

Maurizio Arduin⁽⁸⁾, Gabriele Baldan⁽³⁾, Maristella Baruchello⁽⁸⁾, Daniele Carnio⁽⁵⁾, Martino Cassandro⁽⁷⁾, Michele Chiarentin⁽⁶⁾, Kety Dall'Agno⁽⁴⁾, Luca Fontanive⁽⁴⁾, Michele Giannini⁽⁸⁾, Sandro Longo⁽²⁾, Alberto Sartori⁽⁸⁾, Maurizia Venuda⁽⁴⁾, Michele Vaccari⁽⁵⁾, Emanuele Villa⁽¹⁾.

- ⁽¹⁾ Associazione Italia Allevatori (Roma)
- ⁽²⁾ Associazione Regionale Allevatori (Vicenza)
- ⁽³⁾ IIS "Duca degli Abruzzi" (Brusegana - Padova)
- ⁽⁴⁾ ISS "Della Lucia" (Vellai, Feltre - Belluno)
- ⁽⁵⁾ ISS "Domenico Sartor" (Castelfranco Veneto - Treviso)
- ⁽⁶⁾ Regione del Veneto (Venezia)
- ⁽⁷⁾ Università di Padova - Dipartimento DAFNAE (Padova)
- ⁽⁸⁾ Veneto Agricoltura (Legnaro - Padova)

Realizzazione grafica:

Federica Mazzuccato

Pubblicazione edita da:

Veneto Agricoltura
Viale dell'Università, 14 - 35020 Legnaro (PD)
Tel. 049 8293711 - Fax 049 8293815
e-mail: ricerca@venetoagricoltura.org
www.venetoagricoltura.org

È consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ecc. previa autorizzazione da parte di Veneto Agricoltura, citando gli estremi della pubblicazione.

Stampata nel mese di Febbraio 2020
presso Grafiche Venete - Padova

Indice

Introduzione	pag.	5
Il Libro Genealogico delle razze avicole autoctone (<i>D.M. n. 38992 del 05.12.2019 il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali - Mipaaf</i>)	»	6
Nomenclatura delle parti esterne degli avicoli domestici	»	12
Anatomia e fisiologia degli avicoli domestici	»	16
Apparato scheletrico	»	17
Tegumento e produzioni tegumentali	»	24
Le penne.....	»	28
La muta delle penne.....	»	30
Il ciuffo della Padovana e della Polverara.....	»	32
Apparato muscolare	»	34
Apparato digerente.....	»	35
Apparato respiratorio e circolatorio	»	40
Apparato riproduttivo	»	42
Zoognostica.....	»	48
Concetto di razza e di varietà - importanza della conservazione della variabilità genetica.....	»	64
Modelli di conservazione	»	72
Caratteri morfologici e di valutazione delle razze avicole del Veneto	»	76

Introduzione

La Biodiversità agricola è la varietà genetica nelle piante che coltiviamo e negli animali che alleviamo.

Questo patrimonio si è notevolmente ridotto negli ultimi decenni e proprio per questo motivo nel 2015 il nostro paese ha emanato delle “Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare”.

Questa norma prevede, tra l'altro, l'individuazione degli “Allevatori custodi” che sono così definiti: allevatori che si impegnano nella conservazione, nell'ambito dell'azienda agricola ovvero in situ, delle risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario animali locali soggette a rischio di estinzione o di erosione genetica, secondo le modalità previste dai disciplinari per la tenuta dei libri genealogici o dei registri anagrafici. Per le diverse specie di interesse zootecnico i Registri Anagrafici italiani hanno una lunga tradizione a parte il settore avicolo dove l'istituzione del “Registro Anagrafico delle razze avicole autoctone” è stata fatta solo nel 2014.

La regione del Veneto poi, è la Regione con il maggior numero di razze autoctone ancora presenti e quindi la necessità di conservarle correttamente è una importante priorità tra gli allevatori.

Per assecondare queste esigenze degli allevatori veneti è stato realizzato il “1° Corso di formazione esperienziale per allevatori di razze avicole autoctone e tecnici per l'acquisizione delle competenze, per il riconoscimento e conoscenza delle razze avicole venete”. L'iniziativa ha coinvolto allevatori delle razze avicole autoctone venete iscritte a RA e appartenenti alle seguenti specie: anatra (*Anas platyrhynchos*), faraona (*Numida meleagris*), oca (*Anser anser*), pollo (*Gallus gallus*) e tacchino (*Meleagris gallopavo*).

Questo corso è propedeutico all'iscrizione di razze avicole venete autoctone al registro anagrafico nazionale. Durante il corso sono state previste attività di formazione esperienziale rivolte ad allevatori e tecnici finalizzata ad acquisire competenze in merito al riconoscimento delle razze avicole venete.

Tale iniziativa ha offerto un effetto positivo sul sistema regionale di tutela e valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare, permettendo nel contempo di eliminare, o quantomeno di ridurre, il gap relazionale attualmente presente tra le attività dei centri pubblici di conservazione e le realtà aziendali composte da allevatori custodi.

Il Libro Genealogico delle razze avicole autoctone

(D.M. n. 38992 del 05.12.2019 il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali - Mipaaf)

La conservazione della biodiversità rappresenta uno degli obiettivi fondanti della politica zootecnica di tutti i Paesi a zootecnia avanzata. L'Italia ha provveduto nel corso del tempo a istituire appositi Libri Genealogici e Registri Anagrafici per attivare iniziative di conservazione e valorizzazione delle razze locali afferenti al settore zootecnico, allevate nel Paese. Per quanto riguarda il settore avicolo, nel 2014 il Ministero delle politiche Agricole Alimentari e Forestali ha provveduto a istituire, in modo particolare, con DM 19536 del 1/10/2014 il *Registro Anagrafico delle razze avicole autoctone*, affidandolo alla Associazione Italiana Allevatori, allo scopo di attivare iniziative di conservazione e di valorizzazione di un patrimonio genetico di tutto rispetto, pertinente 52 razze appartenenti alle specie pollo, faraona, anatra, oca, tacchino, colombo. Il Registro Anagrafico in questione è stato recentemente trasformato dal Mipaaf nel *Libro Genealogico delle razze avicole autoctone* e da questi affidato all'Associazione Nazionale Coniglicoltori Italiani (ANCI), in assenza di analoga associazione allevatori avicoli riconosciuta, in ottemperanza alle disposizioni vigenti in materia di riproduzione animale. Il Libro Genealogico riguarda, in complesso, razze minacciate di estinzione che, nel loro insieme, costituiscono la testimonianza storica vivente dell'importante ruolo che ha giocato l'allevamento avicolo nel passato, nel nostro Paese, nella qualità di fonte di proteine a buon mercato per le famiglie. Le razze ammesse al Libro hanno vissuto, in analogia con quanto si è verificato nel comparto delle razze autoctone del Paese, un forte processo di contrazione numerica, nel corso del secolo scorso, che le ha portate in alcuni casi sull'orlo dell'estinzione. Attualmente esse vengono allevate in unità aziendali in genere di piccole dimensioni, in centri di allevamento afferenti a Istituti Universitari impegnati nella ricerca in avicoltura, nonché in centri di conservazione regionale, del tipo di quelli istituiti in modo particolare dalla regione Veneto. Nella generalità dei casi vengono allevate allo scopo di produrre soggetti da adibire alla produzione della carne e, nel caso dei polli, in molti casi, anche

di uova da consumo. Il Libro riguarda anche un ventaglio di razze che vengono allevate, in determinati contesti, per finalità amatoriali. Il presente lavoro provvede a fare il punto della situazione, in relazione a tale Libro Genealogico, prendendo a riferimento il relativo disciplinare e le norme tecniche, con riferimento ai seguenti aspetti: razze ammesse, organi deputati al suo funzionamento, tipologia degli allevamenti ad esso ammessi.

Le razze ammesse

Al Libro Genealogico delle razze avicole autoctone sono ammesse le seguenti 52 razze, pertinenti la specie: pollo, faraona, anatra, oca, tacchino, colombo.

Pollo (*Gallus gallus*)

1. Ancona
2. Bianca di Saluzzo
3. Bionda piemontese
4. Collo Nudo italiana
5. Ermellinata di Rovigo
6. Livorno
7. Mericanel della Brianza
8. Millefiori Lonigo
9. Millefiori piemontese
10. Modenese
11. Mugellese
12. Padovana
13. Pepoi
14. Pollo trentino
15. Polverara
16. Robusta lionata
17. Robusta maculata
18. Romagnolo
19. Valdarnese bianca
20. Valdarno
21. Siciliana
22. Tirolese o Tirolerhuhn

Faraona (*Numida meleagris*)

1. Azzurra di Ghigi
2. Bianca albina
3. Bluetta
4. Camosciata
5. Fulvetta

6. Grigia comune
7. Lilla o Grigio Perla

Anatra

Anas platyrhynchos:

1. Mignon
2. Germanata veneta
3. Romagnola

Chairina Moscata:

4. Muta o di Barberia

Oca (Anser anser)

1. Padovana
2. Pezzata Veneta
3. Romagnola

Tacchino (Meleagris gallopavo)

1. Brianzolo
2. Comune Bronzato
3. Bronzato dei Colli Euganei
4. Castano precoce
5. Ermellinato di Rovigo
6. Romagnolo
7. Nero d'Italia
8. Tacchino di Parma e Piacenza

Colombo (Columba livia)

1. Ascolano
2. Bergamasco
3. Piacentino

4. Reggianino
5. Romagnolo
6. Romano
7. Sottobanca Modenese
8. Triganino Modenese

L'esame della ripartizione su base regionale delle razze ammesse, evidenziata dalla **Tabella 1**, consente la possibilità di rilevare come esse risultino originarie, attese le informazioni tecniche disponibili al momento a loro riguardo, in modo particolare, dell'Italia settentrionale e, segnatamente, della regione Veneto, nonché delle regione Emilia Romagna. Al riguardo, in questa sede, con riferimento alla distribuzione geografica rilevata per le razze ammesse e segnalata nella tabella, ci si limita a segnalare come essa costituisca, con tutta probabilità, più che lo specchio di una supposta assenza di razze avicole locali nel centro e nel sud del Paese, dell'esigenza di procedere ad inderogabili, ulteriori approfondimenti della conoscenza del patrimonio avicolo presente in quelle regioni. Qualora ulteriori razze venissero individuate in quelle regioni, potranno essere ammesse al Libro, in conformità a quanto previsto dall'articolo 3 del disciplinare a condizione che la razza autoctona da ammettere risulti originaria o introdotta in Italia da almeno 50 anni.

Regione	Razze di pertinenza						
	Pollo <i>Gallus gallus</i>	Faraona <i>Numida meleagris</i>	Anatra		Oca <i>Anser anser</i>	Tacchino <i>Meleagris gallopavo</i>	Colombo <i>Columba livia</i>
			<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Chairina Moscata</i>			
Veneto	5. 8. 12. 13. 15. 16. 17.	4.	1. 2.		1.	2. 4. 5.	
Toscana	11. 19. 20.						
Piemonte	2. 3. 9.						
E. Romagna	10. 18.				3.	6. 8	3. 4. 5. 7. 8.
Lombardia	7.						
Trentino A. Adige	14. 22.						
Sicilia	21.						

Tabella 1- Regione di appartenenza delle razze del Libro Genealogico.

Nota

Il numero con il quale le razze sono indicate in tabella, corrisponde a quello rinvenibile nel corrispondente elenco per specie pubblicato alle pagine 6 e 7, dall'elenco è possibile risalire al nome della razza. La tabella include le sole razze per le quali nello standard di razza ufficiale del Libro Genealogico sia indicata la regione di provenienza. Le razze non in tabella non sono al momento ascrivibili ad una singola regione.

Gli organi deputati al suo funzionamento

Allo scopo di assolvere alle finalità per le quali è stato istituito, il Libro Genealogico è chiamato allo svolgimento di un tipo di operatività che può essere, classicamente, ricondotto ai seguenti ambiti:

- determinazione della numerosità della popolazione presente nel Paese di ciascuna razza ammessa;
- attivazione di eventuali schemi di gestione della riproduzione, che siano finalizzati al mantenimento della variabilità genetica esistente;
- attivazione di eventuali iniziative di certificazione, finalizzate alla valorizzazione economica della razza ammessa.

Il disciplinare del Libro Genealogico, stante il tipo di operatività che è chiamato a svolgere, affida la realizzazione delle finalità per le quali è stato istituito ai seguenti organi: Commissione Tecnica Centrale, Ufficio Centrale, Uffici Periferici, corpo degli esperti. Di seguito si da una sintetica descrizione delle competenze affidate a ciascuno degli organi citati, sulla base di quanto stabilito dal Disciplinare.

Commissione Tecnica Centrale

Alla Commissione Tecnica Centrale (CTC) il disciplinare affida compito di studiare e determi-

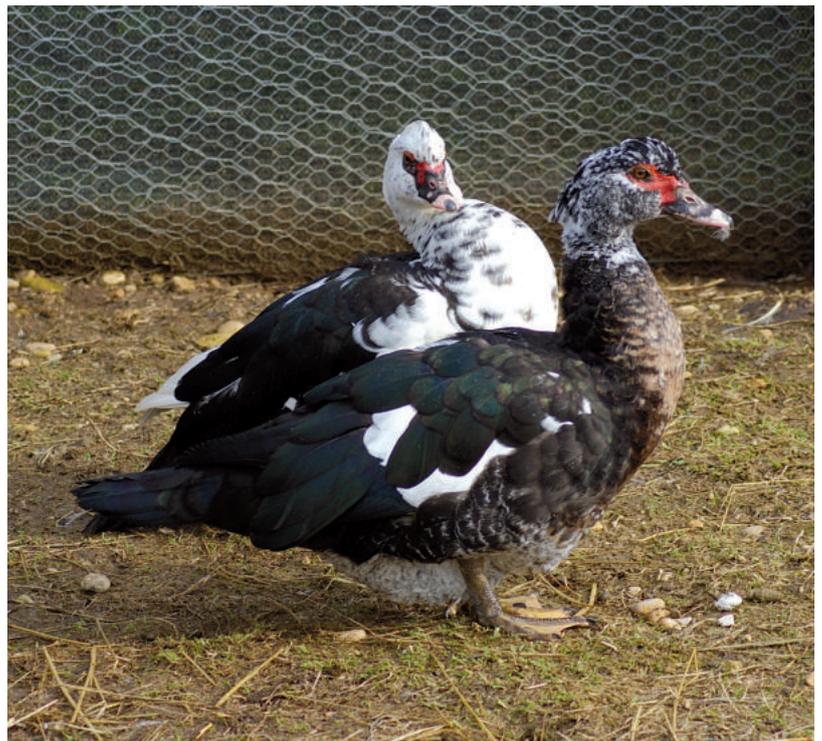
nare i criteri più idonei da adottare per assicurare la conservazione delle razze ammesse al Libro, con particolare riferimento all'esigenza di assicurare in queste razze il mantenimento della variabilità genetica, nella prospettiva della loro valorizzazione economica. Alla Commissione Tecnica Centrale spetta, in base a quanto previsto dal disciplinare del Libro anche, il compito, tra gli altri, di aggiornare gli standard delle razze ammesse, di valutare l'ammissione al Libro di nuove razze, nonché di aggiornare il testo del Disciplinare e delle Norme Tecniche, in funzione di eventuali esigenze che si ravvisassero nel procedere delle attività per le razze ammesse.

La Commissione Tecnica Centrale è costituita, in base a quanto prevede il Disciplinare del Libro, dai seguenti componenti:

- 2 funzionari tecnici del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali dallo stesso nominati, di cui uno incaricato di vigilare con carattere di continuità sugli adempimenti previsti dal disciplinare;
- 1 rappresentante del Ministero della Salute;
- 1 funzionario tecnico appartenente a ciascuna Regione o Province autonome in cui siano stati attivati gli Uffici periferici, per lo svolgimento delle attività, dal Disciplinare;
- 3 esperti in zootecnia, di cui uno che sia componente del Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria



Sopra, pulcino di anatra muta; a destra, coppia adulta di anatra muta.



(CREA) – Centro di ricerca Zootecnia a Acquacoltura, nominati dal MIPAF su proposta dell'ANCI;

- 3 allevatori, che detengano soggetti delle razze ammesse al Libro, designati di volta in volta dall'ANCI, in funzione degli argomenti all'ordine del giorno della Commissione;
- il Presidente dell'ANCI o da un suo delegato.
- Il direttore dell'ANCI o un suo delegato, partecipa alle riunioni della Commissione, con voto consultivo.

Ufficio Centrale

All'Ufficio Centrale (UC), tenuto dall'ANCI, il disciplinare del Libro Genealogico affida il compito di coordinare l'insieme delle attività di competenza del Libro, a cominciare dalla determinazione delle consistenze di ciascuna delle razze ammesse.

La determinazione della consistenza delle popolazioni delle razze ammesse prevede lo svolgimento di sopralluoghi di campo che vengono effettuate a cura di esperti di razza, che vengono incaricati dall'UC di verificare che i soggetti presenti negli allevamenti che abbiano fatto domanda di aderire al Libro, nonché negli allevamenti già ammessi al Libro, siano in possesso dei caratteri di razza, stabiliti dallo standard ufficiale, parte integrante delle Nor-

me Tecniche. Nel caso degli allevamenti ammessi al Libro Genealogico, le valutazioni morfologiche vengono effettuate dagli esperti allo scopo di abilitare alla riproduzione i soggetti che siano presenti in allevamento. I soggetti che vengono ammessi al Libro Genealogico vengono identificati, in base ai metodi previsti dalle Norme Tecniche. Negli allevamenti iscritti al LG vengono effettuate le operazioni inerenti il rilevamento dei principali eventi che vi si verificano (deposizione, incubazione, schiuse, eliminazioni) nella misura stabilita dalle Norme Tecniche.

Uffici Periferici

Agli uffici periferici viene demandato dal disciplinare, sostanzialmente, il compito dello svolgimento, negli allevamenti ammessi al Libro, delle attività di rilevamento, raccolta e trasmissione dei dati di campo, loro affidate da parte dell'Ufficio centrale. Agli uffici viene anche affidato il compito della eventuale certificazione dei riproduttori, presenti negli allevamenti iscritti. Il Disciplinare del LG ha stabilito che l'ANCI provveda all'organizzazione ed al corretto funzionamento degli UP, assumendosene la responsabilità con eventuale possibilità di delega concessa, a determinate condizioni, a Uffici regionali o Enti pubblici che abbiano già svolto attività di conservazione e registrazione pertinenti.



Sopra, pulcino di faraona lilla; a sinistra, faraona lilla adulta.

Esperti di razza

Agli esperti di razza, scelti, formati e nominati dall'ANCI, viene affidato dal disciplinare il compito importante dello svolgimento delle valutazioni morfologiche dei soggetti che siano presenti, come si è avuto modo di accennare, sia negli allevamenti che abbiano fatto domanda di ammissione al Libro, che negli allevamenti ammessi. Gli esperti nel corso dello svolgimento di appositi sopralluoghi, vengono chiamati, sostanzialmente, a rilevare la rispondenza dei soggetti esaminati allo standard della razza di appartenenza. Questa rispondenza viene accertata dall'esperto previo esame visivo del soggetto, accertandosi in modo particolare che il soggetto non presenti quei caratteri che comportino l'esclusione dal Libro, che siano elencati nello standard della relativa razza di appartenenza.

La tipologia degli allevamenti ammessi al Libro

Gli allevatori costituiscono, come è naturale, l'elemento fondante del Libro, che conferisce un senso alle sue attività.

Il Disciplinare del Libro stabilisce che le seguenti due tipologie di allevamenti possano essere ammesse:

- allevamenti nucleo
- allevamenti di moltiplicazione.

Le due tipologie corrispondono a due differenti tipi orientamento produttivo che l'allevatore può perseguire aderendo al Libro. L'"allevamento nucleo" presenta domanda di adesione, in quanto intende, sostanzialmente, perseguire l'obiettivo dell'allevamento di riproduttori (maschi e femmine) della razza, destinati alla produzione di ulteriori riproduttori. L'"allevamento di moltiplicazione" persegue, a differenza dell'allevamento nucleo, l'obiettivo dell'allevamento di riproduttori finalizzato alla produzione non di ulteriori soggetti destinati alla riproduzione, ma di soggetti "produttori" destinati, a seconda dei casi, alla collocazione sul mercato (carne) o alla produzione di uova. Con riferimento alle due tipologie di allevamento indicate, è da tenere presente che, in funzione dell'orientamento scelto, l'allevatore è chiamato, ad assicurare differenti livelli di gestione della riproduzione.

È da tenere presente che, nel caso dell'allevamento nucleo, chiamato alla produzione di riproduttori, all'allevatore venga richiesta la gestione separata delle famiglie di cui normalmente si compone un allevamento avicolo, allo scopo di assicurare, per quanto possibile, la variabilità genetica; per quanto, ben inteso, sia ammessa la rotazione di riproduttori appartenenti a famiglie diverse se documentata; nonché la composizione di eventuali superfamiglie, secondo modalità che siano stabilite dalla CTC.



Sopra, pulcino di oca veneta; a destra, oca veneta adulta.



Attività di certificazione

L'attività di certificazione costituisce una peculiarità del Libro, in relazione al fatto che consente all'allevatore la possibilità di poter autocertificare le proprie produzioni (pulcini e uova) ottenute utilizzando un apposito attestato di razza. L'autocertificazione che viene consentita fa riferimento alla dichiarazione della razza di appartenenza e deve essere preventivamente autorizzata da parte dell'Ufficio Centrale. L'autocertificazione nei termini in cui viene consentita, consente la possibilità di attivare processi di tracciabilità delle produzioni ottenute nell'allevamento iscritto al Libro, suscettibili di comportare la valorizzazione economica dell'attività dell'allevamento, grazie al fatto di potere conferire loro una marcata visibilità, in relazione al fatto che l'attestazione della provenienza delle produzioni autocertificate fa riferimento ad una struttura ufficiale come quella del Libro.

Oltre alla possibilità dell'autocertificazione, il disciplinare del Libro prevede la possibilità della certificazione individuale dei riproduttori, a cura dell'ufficio periferico competente per territorio.

Considerazioni finali

Il Libro Genealogico delle razze avicole autoctone si presta, per la sua natura, ad assolvere ai compiti della conservazione e della valorizzazione delle razze ammesse, costituendo un punto di riferimento, idoneo a consentire lo svolgimento di attività di censimento, orientamento della riproduzione e tracciabilità delle produzioni, finalizzate a raggiungere l'obiettivo della conservazione e della valorizzazione delle razze ammesse.

La opportunità che può consentire, è quella dell'attivazione di processi di conservazione e di tracciabilità delle produzioni di un patrimonio genetico di inestimabile valore, che potrebbe fare da volano alla valorizzazione di numerose tipicità del territorio.

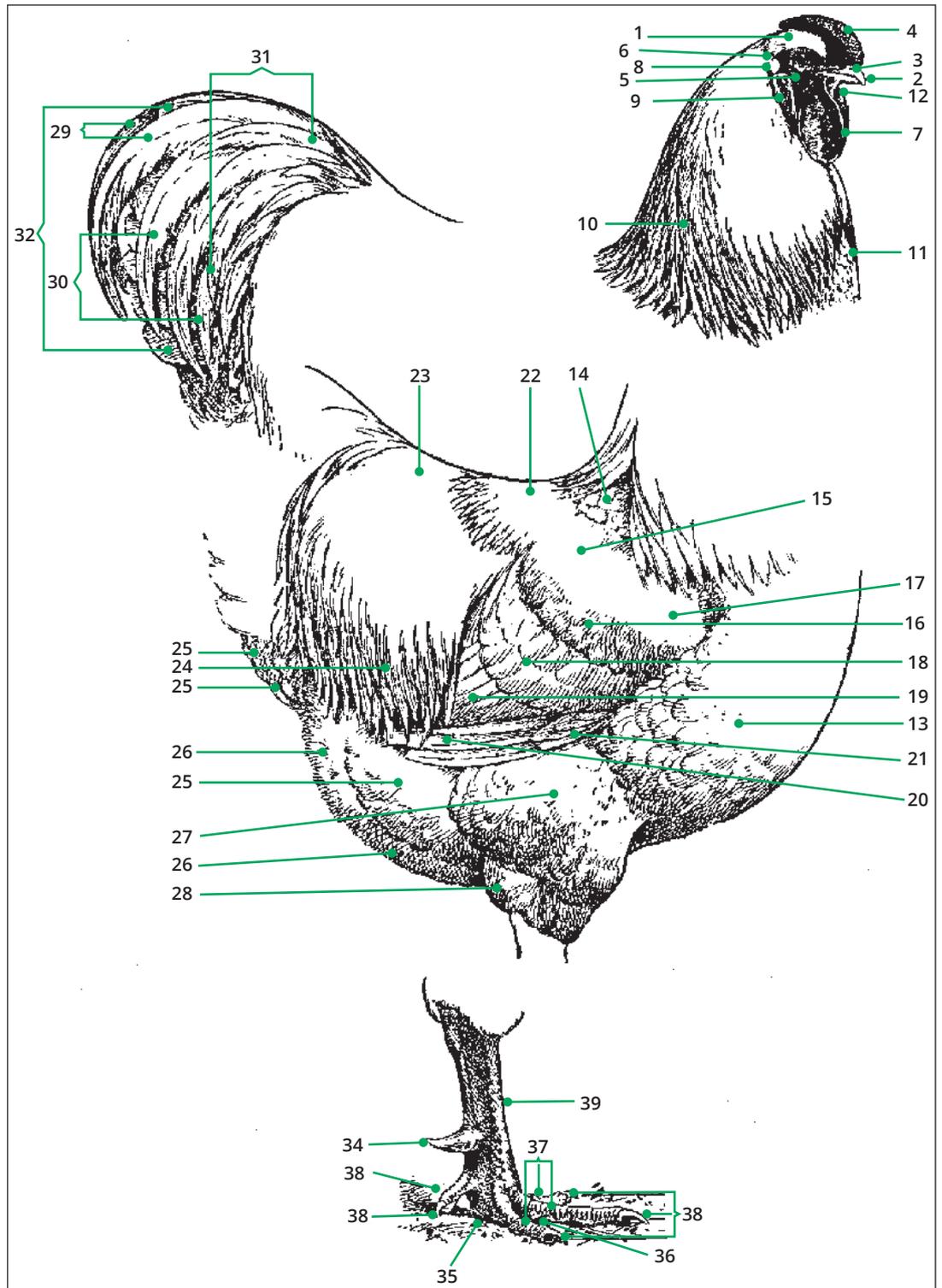
Tenuto conto dell'esistenza del Libro, si manifesta l'opportunità che l'attuale quadro normativo sanitario vigente per il comparto avicolo nazionale, si confronti con le esigenze della conservazione della biodiversità avicola presente del Paese, per la definizione di modelli di prevenzione che non siano suscettibili di vanificare gli sforzi in atto, così da poter assicurare l'esistenza di un patrimonio genetico di inestimabile valore.

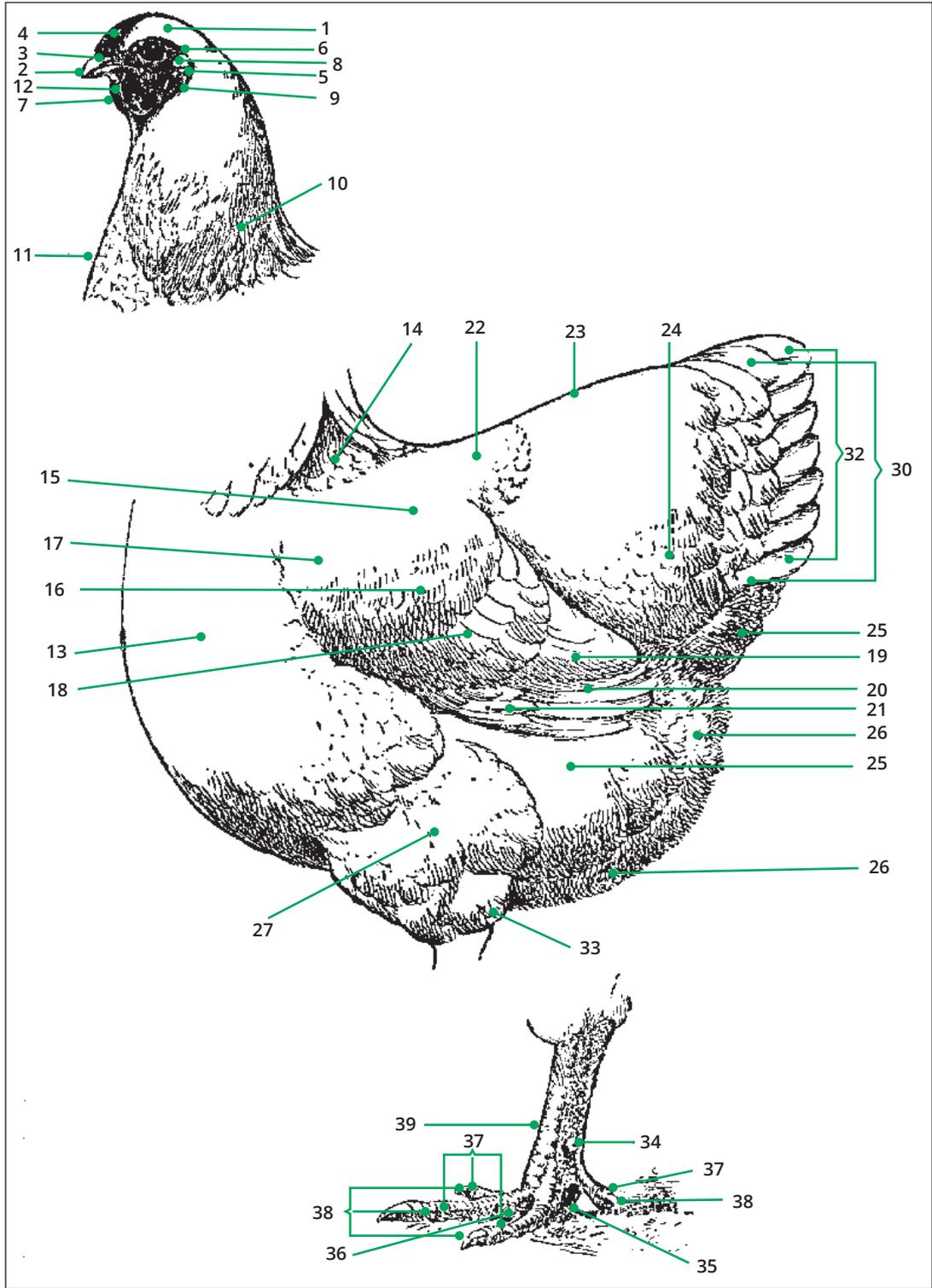


Sopra, pulcino di razza collo nudo; a destra, pollo di razza collo nudo.

Nomenclatura delle parti esterne degli avicoli domestici

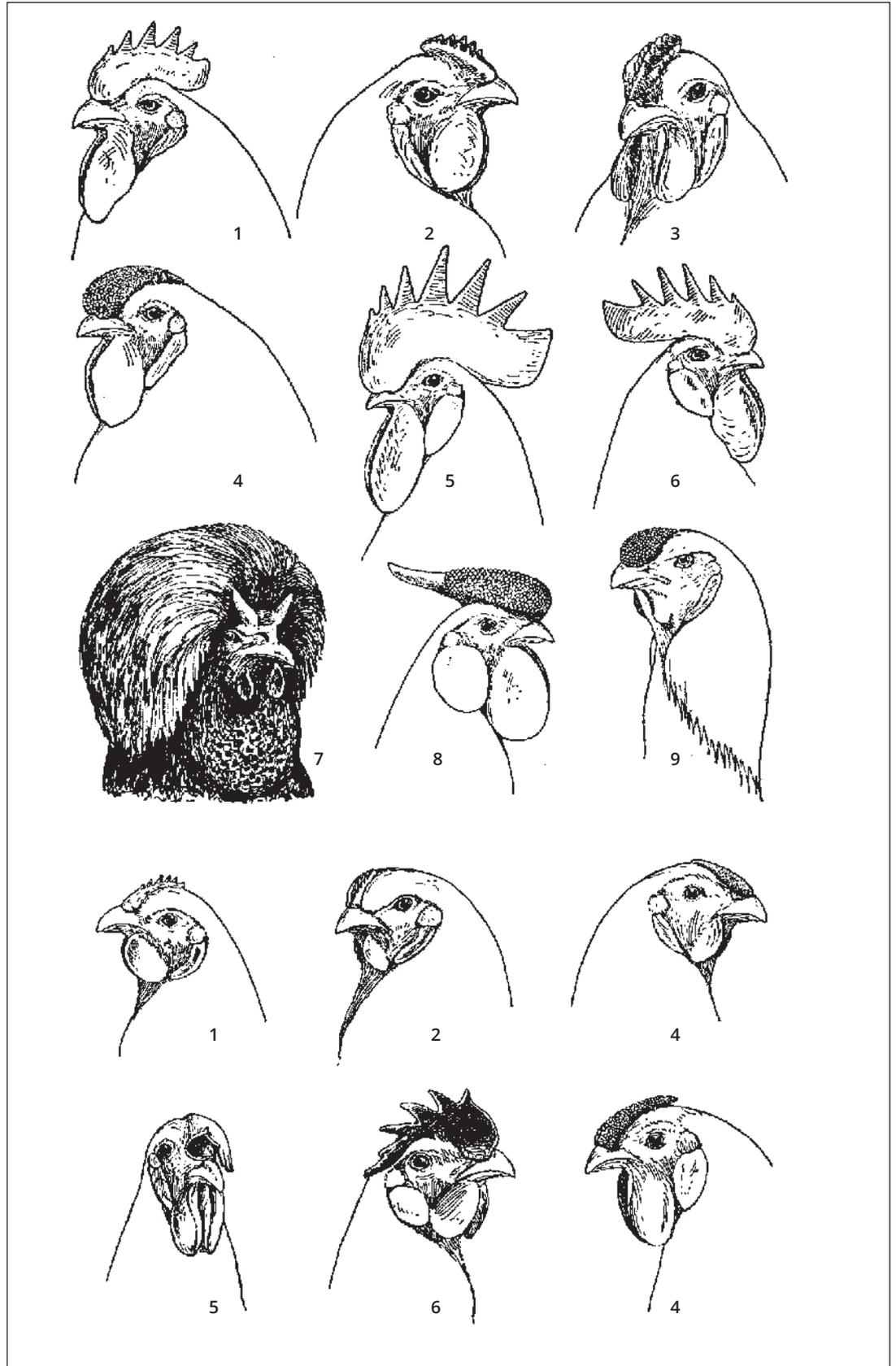
- Nomenclatura parti esterne del pollo.
- 1, testa;
 - 2, punta del becco;
 - 3, base del becco;
 - 4, cresta;
 - 5, faccia;
 - 6, occhio;
 - 7, bargigli;
 - 8, padiglioni dell'occhio;
 - 9, orecchione;
 - 10, collare;
 - 11, piumaggio del collo;
 - 12, gola;
 - 13, petto;
 - 14, cappa o mantello;
 - 15, spalla;
 - 16, arco dell'ala;
 - 17, fronte dell'ala;
 - 18, copritrici dell'ala - barre dell'ala;
 - 19, secondarie dell'ala - triangolo dell'ala;
 - 20, primarie - penne del volo;
 - 21, copritrici delle primarie;
 - 22, dorso;
 - 23, ...
 - 24, ...
 - 25, ...
 - 26, ...
 - 27, ...
 - 28, ...
 - 29, ...
 - 30, ...
 - 31, ...
 - 32, ...
 - 33, ...
 - 34, ...
 - 35, ...
 - 36, ...
 - 37, ...
 - 38, ...
 - 39, ...

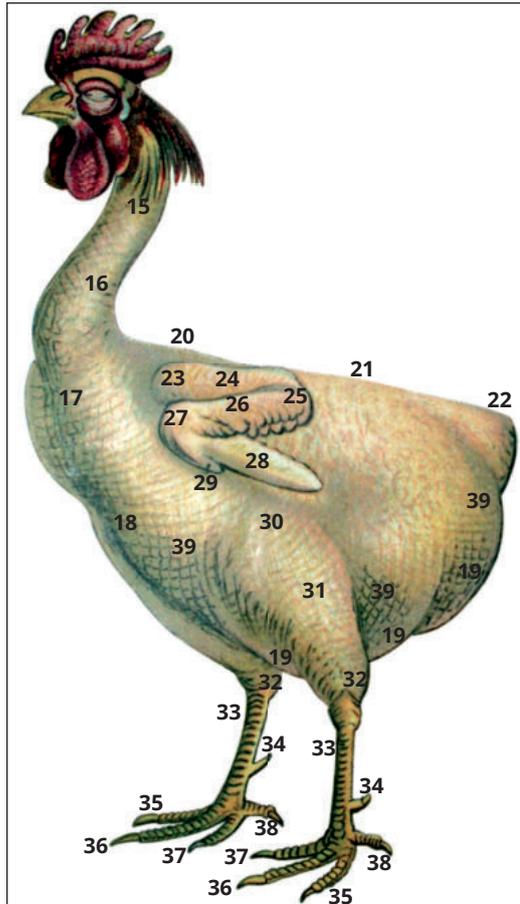
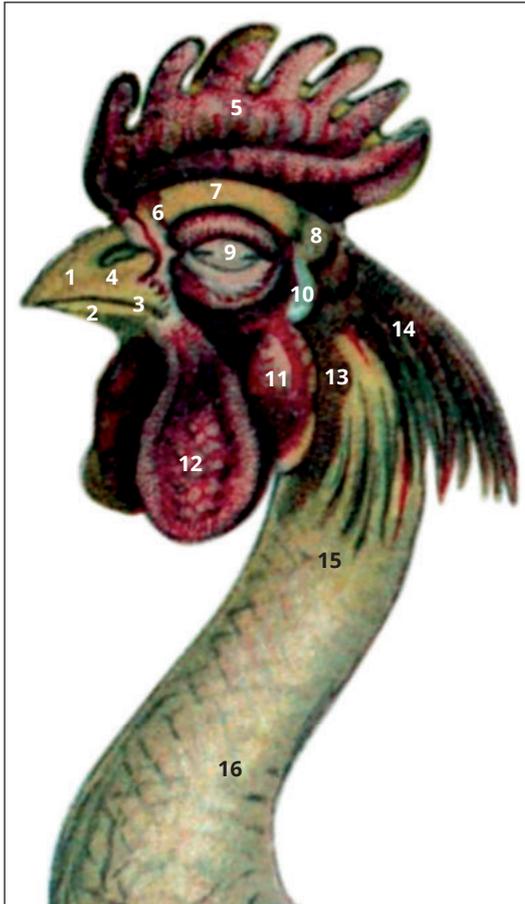




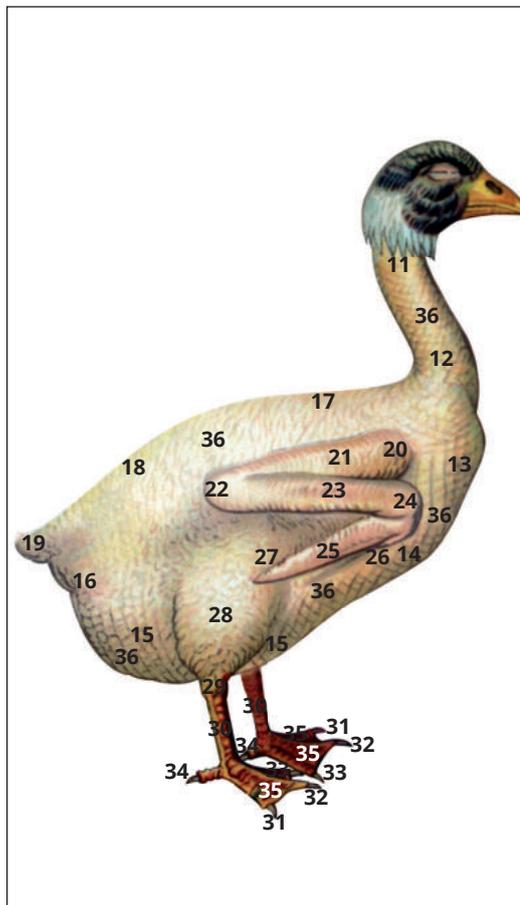
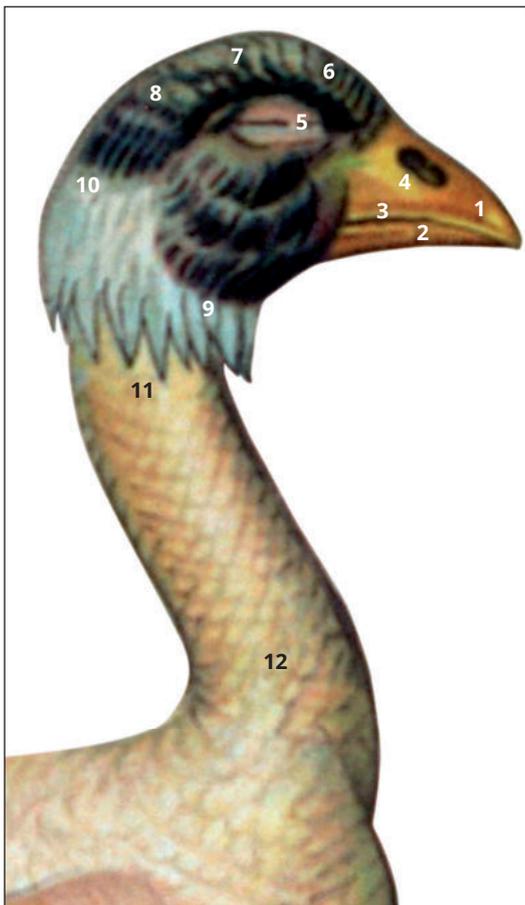
- 23, sella;
- 24, piume della sella;
- 25, piume del corpo;
- 26, peluria;
- 27, coscia;
- 28, tarso;
- 29, caudali;
- 30, piccole caudali;
- 31, copritrici dell'ala;
- 32, timoniere;
- 33, tibia;
- 34, sperone;
- 35, piede;
- 36, membrana interdigitale;
- 37, dita;
- 38, unghie;
- 39, metatarso.

Tipi di cresta in galli
 (tre file in alto)
 e galline
 (due file in basso)
 di diverse razze.
 1, cresta semplice
 (Plymouth Roch);
 2-3, cresta a pisello
 (Brahama);
 4, cresta a rosa
 (Wyandotte);
 5, cresta semplice
 (Italiana/Millefiori di
 Lonigo);
 6, cresta semplice
 (Leghorn/livornese);
 7, cresta a cornetti
 (Houdan);
 8, cresta a rosa
 (Amburgo);
 9, cresta a fragola
 (Malese).





Parti esterne del corpo del pollo: 1, becco superiore; 2, becco inferiore; 3, bocca; 4, narice; 5, cresta; 6, fronte; 7, vertice della testa; 8, occipite (parte posteriore del capo); 9, occhio; 10, canale uditivo esterno; 11, lobi carnei; 12, bargigli; 13, gola; 14, penne della mantellina; 15, collo; 16, base del collo; 17, punta del petto; 18, petto; 19, addome; 20, dorso; 21, vita; 22, groppone; 23, articolazione della spalla; 24, braccio; 25, gomito; 26, avambraccio; 27, polso; 28, dito medio; 29, pollice; 30, ginocchio; 31, gamba; 32, tallone; 33, piede; 34, sperone; 35, dito anteriore esterno del piede; 36, dito anteriore medio del piede; 37, dito anteriore interno del piede; 38, dito posteriore; 39, cloaca.



Parti esterne del corpo dell'oca: 1, becco superiore; 2, becco inferiore; 3, bocca; 4, narici; 5, occhio (palpebre chiuse); 6, fronte; 7, vertice della testa; 8, occipite (parte posteriore del capo); 9, gola; 10, nuca; 11, collo; 12, base del collo; 13, punta del petto; 14, petto; 15, addome; 16, cloaca; 17, dorso; 18, vita; 19, groppone; 20, articolazione della spalla; 21, braccio; 22, gomito; 23, avambraccio; 24, polso; 25, dito medio; 26, pollice; 27, ginocchio; 28, gamba; 29, tallone; 30, tarso - metatarso; 31, dito anteriore esterno del piede; 32, dito anteriore medio del piede; 33, dito anteriore interno del piede; 34, dito posteriore; 35, membrana palmare interdigitale; 36, corpo.

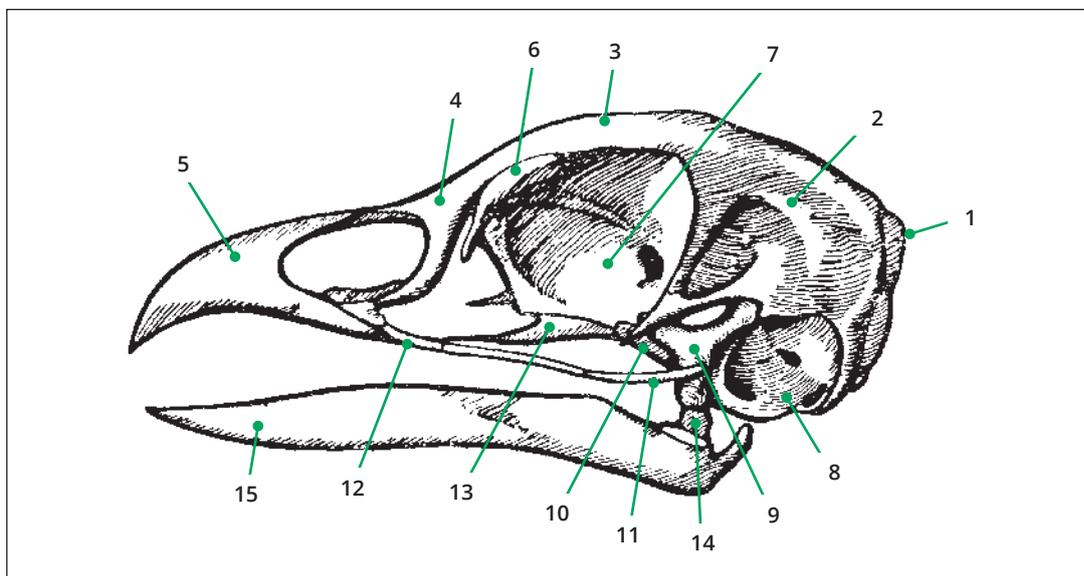
Anatomia e fisiologia degli avicoli domestici

Gli uccelli domestici trattati in questo manuale appartengono alla classe degli Uccelli, Vertebrati a temperatura costante (omeotermi 41-42° C) e appartengono a cinque specie diverse: *Anas platyrhynchos* (anatra comune), *Anser anser* (oca comune), *Gallus gallus domesticus* (pollo domestico), *Meleagris gallopavo* (tacchino) e *Numidia meleagris* (faraona). Il loro aspetto esterno è caratterizzato dalla

presenza delle penne che ne rivestono il corpo e dal fatto che questo è sostenuto esclusivamente dagli arti posteriori. Gli arti anteriori, trasformati in ali atte al volo, coprono, allo stato di riposo, i fianchi e contribuiscono a determinare la forma del corpo stesso. Sono inoltre caratterizzati da mascelle coperte da un astuccio corneo detto *ranfoteca* che forma, insieme a quelle, il becco.

Scheletro della testa di pollo:

- 1, occipitale;
- 2, parietale;
- 3, frontale;
- 4, nasale;
- 5, incisivo;
- 6, lacrimale;
- 7, infraorbitale;
- 8, cavità timpanica; 9, quadrato;
- 10, pterigoideo;
- 11, quadrato jugale;
- 12, mascellare;
- 13, palatino;
- 14, articolare della mandibola;
- 15, mandibola.



Scheletro della testa di gallina Padovana a Gran Ciuffo.



Apparato scheletrico

Lo scheletro ricopre diverse funzioni: sostegno/supporto del corpo, locomozione (attacco dei muscoli e movimenti delle articolazioni), protezione (degli organi interni), accumulo/cessione (sali minerali), emopoietico (produzione di elementi ematici).

Quello degli uccelli domestici richiama la loro origine rettiliana e i successivi adattamenti funzionali al volo.

È allo stesso tempo leggero e solido in virtù di un equilibrato accostamento di strutture ossee compatte e spugnose, ma che sostiene ruoli fondamentali nel metabolismo minerale e nel volo.

Il tessuto osseo, la sua matrice, è classificato secondo diversi criteri. Sulla base del metabolismo dei sali minerali, calcio in particolare, è distinto in labile e non labile (vedi il tessuto in osso midollare); ne segue che si distinguono le ossa labili e le ossa non labili, tra le prime: la tibia, il femore, le ossa pubiche, l'ulna, la scapola, le coste, lo sterno, l'ileo, l'ischio; tra le seconde: il cranio, il metatarso e le zampe. Altro criterio è la struttura delle ossa a fine sviluppo, da cui tre diversi tipi di osso (o.): a) o. compatto (struttura con lamelle ossee – osteoni – ordinatamente orientate) e l'o. spugnoso (struttura con lamelle ossee reciprocamente disposte a creare spazi vuoti occupati da midollo osseo). Un terzo tipo di tessuto osseo è situato nell'o. midollare (labile) che richiama la struttura del precedente ma con funzionalità decisamente diverse, derivate dall'ospitare cellule in grado di intervenire attivamente nel bilancio di ioni minerali destinati all'ovulazione (costruzione dell'embrione e del guscio) per l'azione di ormoni specifici (paratormone, calcitonina). Un'ultima categoria è rappresen-

tata dalle ossa pneumatiche, in cui il tessuto, non avendo generato diffusamente le lamelle dell'osso spugnoso, la struttura risulta significativamente cava all'interno, esse sono funzionali all'apparato respiratorio potendo ospitare piccole sacche aerifere, collegate ai sacchi aerei e ai polmoni, il cui volume d'aria può essere spostato verso regioni diverse del corpo consentendo il miglior assetto in volo. Ne sono esempi le ossa: omero, vertebre, sterno, coste, femore.

La tabella 1 schematizza classificazioni delle ossa e di alcune terminologie.

Una prima struttura scheletrica tipica degli Uccelli è quella del cinto scapolare in cui compare l'osso coracoide con funzione d'irrobustimento della cassa toracica, unendo l'ala al tronco. Di quest'ultimo va citato lo sterno che raggiunge un esteso sviluppo e caratterizzato da una cresta laminare detta carena dello sterno a cui si ancorano le potenti masse muscolari del petto.

Degli antenati gli uccelli conservano la robusta cintura pelvica (ossa: ileo, ischio e pube e vertebre prossimali fuse), quale risultato dell'acquisizione dell'andatura bipede, in cui mancando la sinfisi pubica ('articolazione' tra i due pube) la cavità addominale risulta essere più ampia e tale da consentire il passaggio delle uova "rigide" tipiche degli uccelli. Queste conquiste consentirono di liberare gli arti anteriori dalla deambulazione a terra favorendo la conversione ad ali e quindi al volo. Nelle specie domestiche permangono attitudini più o meno accentuate al volo e alla deambulazione terricola.

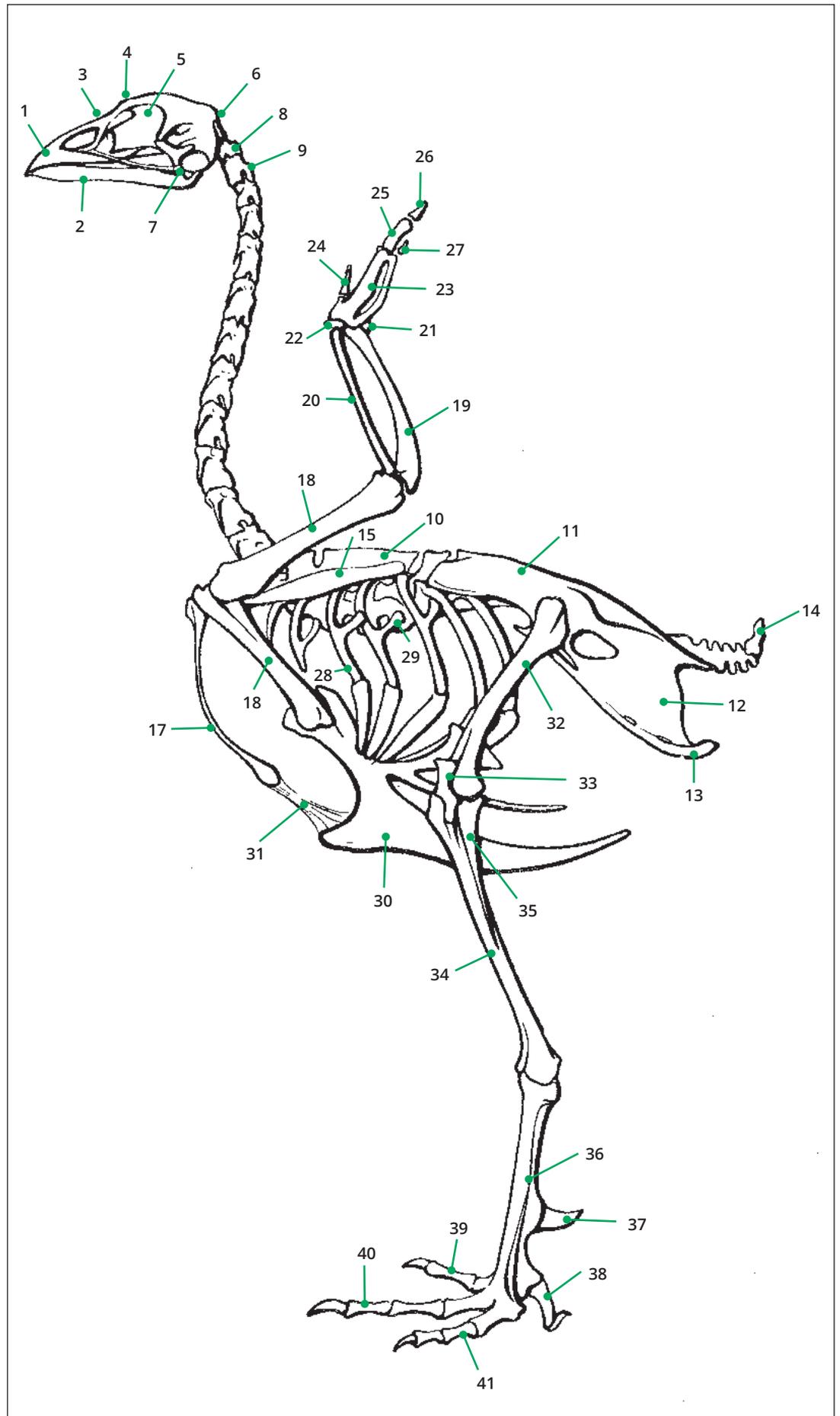
L'esercizio del volo, con l'alleggerimento delle ossa del tronco e con la rigidità del cinto toracico, ha richiesto lo sviluppo di un'intensa attività muscolare prodotta da muscoli specifici. Il

Tabella 1 - Classificazioni delle ossa in relazione:

al numero		alla forma		
denominazione	denominazione	rapporto tra le dimensioni (lungh/largh/alt-diametro)	costituzione	terminologie
ossa pari (es. coste)	ossa lunghe	lungh > largh e alt-diametro (femore)	Superficie esterna costituita da uno spessore variabile, nel suo sviluppo, di osso lamellare, l'interna da osso spugnoso/midollare	Epifesi: l'estremità; Diafisi: il tratto intermedio.
ossa impari (es. sterno)	ossa brevi	lungh = largh = alt (vertebre)	Superficie esterna costituita da sottile osso lamellare e nucleo spugnoso	
	ossa piatte	largh > alt (sterno)	Prevalente l'osso lamellare e sottile strato spugnoso	

Scheletro del pollo:

- 1, incisivo;
- 2, mandibola;
- 3, nasale; 4, frontale;
- 5, cavità orbitale;
- 6, occipitale;
- 7, quadrato;
- 8, atlante;
- 9, epistrofeo;
- 10, vertebre toraciche;
- 11, ileo;
- 12, ischio;
- 13, pube;
- 14, pigostilo;
- 15, scapola;
- 16, coracoide;
- 17, clavicola;
- 18, omero;
- 19, ulna;
- 20, radio;
- 21-22, carpo;
- 23, metacarpo;
- 24-25-26-27, falangi;
- 28, costa;
- 29, processo uncinato;
- 30, sterno;
- 31, legamento sterno-clavicolare;
- 32, femore;
- 33, rotula; 34, tibia;
- 35, fibula;
- 36, metatarso;
- 37, rilievo che porta lo sperone;
- 38, primo dito;
- 39-40-41 falangi.

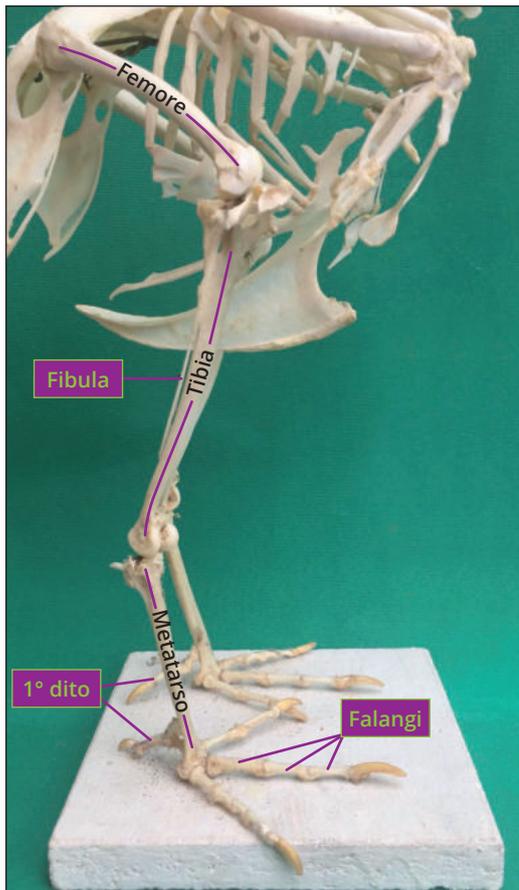
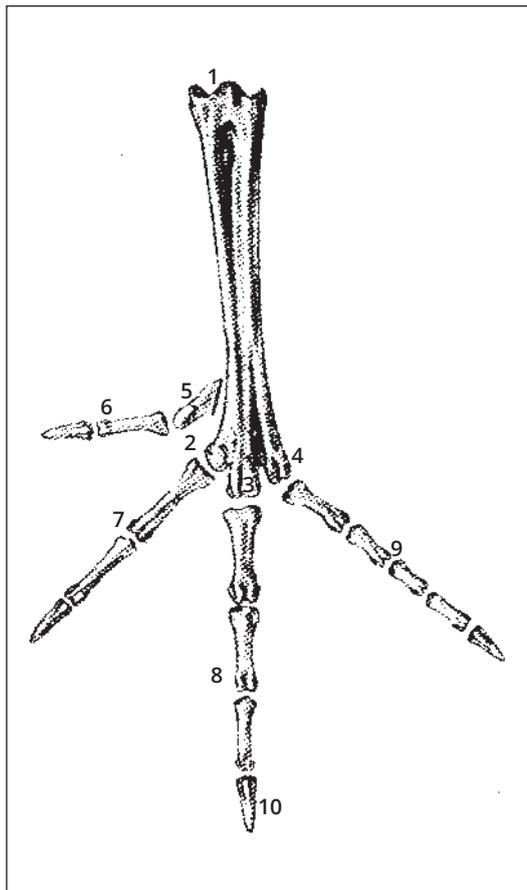


Nella pagina a fianco:
scheletro di gallina di
razza Padovana (vista
laterale).

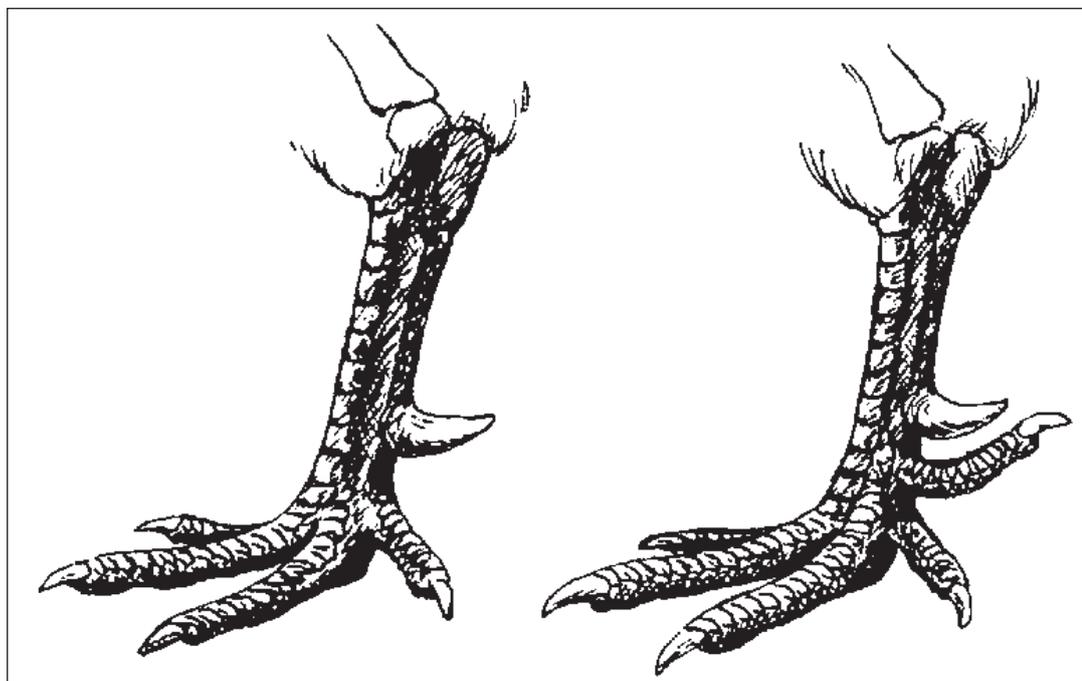


Scheletro di gallina di
razza Padovana (vista
frontale).



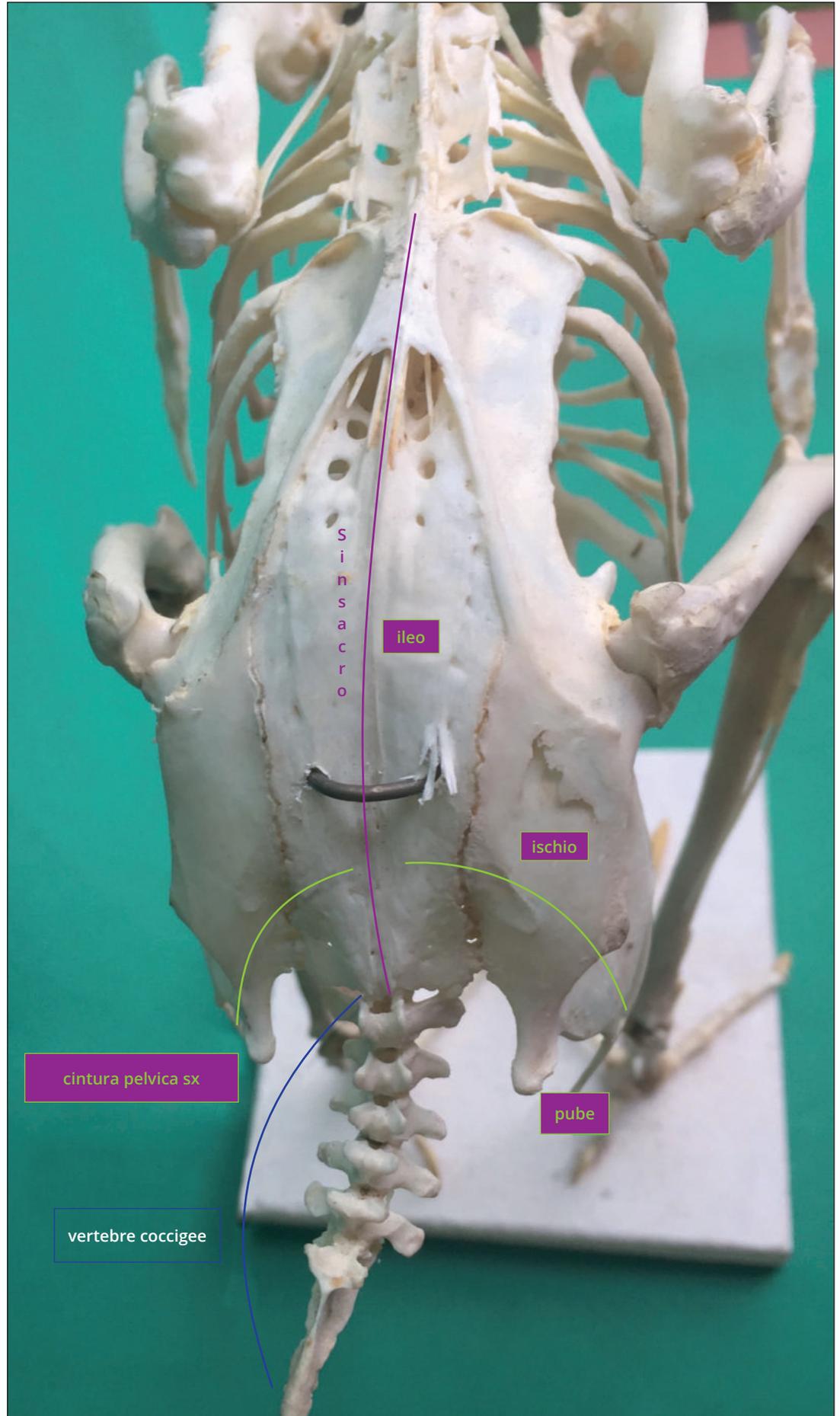


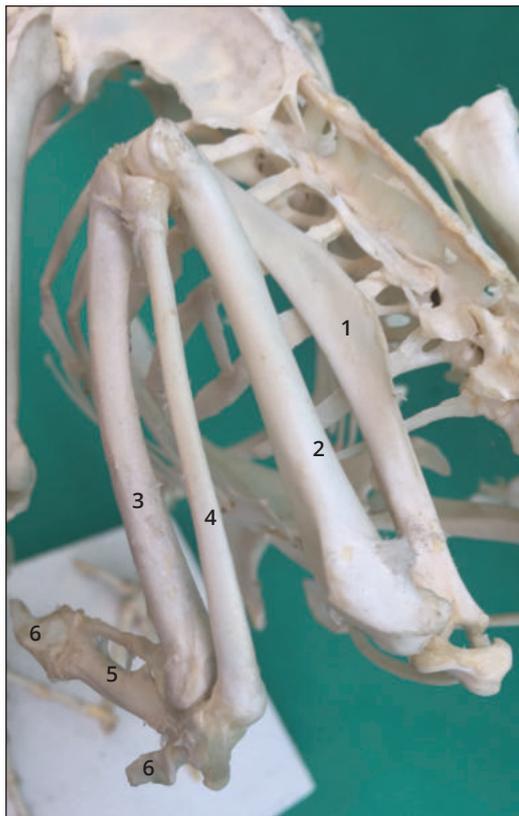
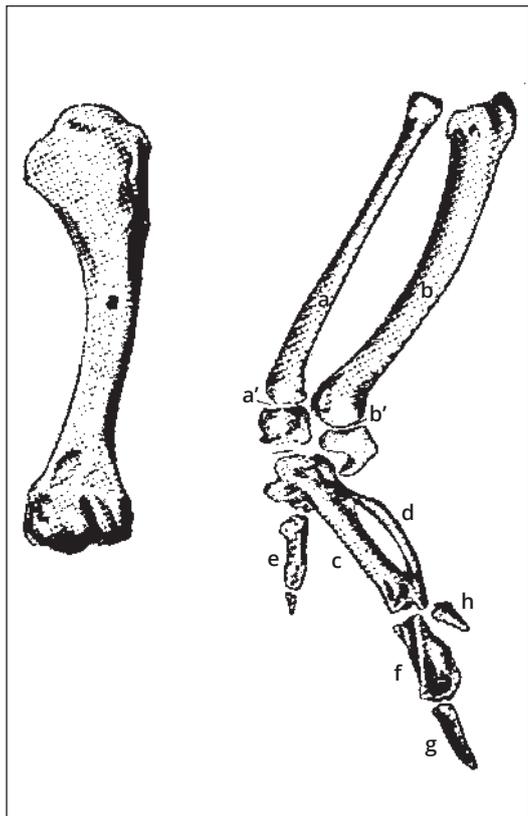
A sinistra
 Ossa delle dita del piede.
 1, superficie articolare
 prossimale del
 tarsometatarso;
 2, 3, 4, troclee
 articolari per la prima
 falange del 2°, del 3° e
 del 4° dito;
 5, metatarsale;
 6, primo dito;
 7, secondo dito;
 8, terzo dito;
 9, quarto dito;
 10, falange ungueale.



Piede con quattro dita
 (sinistra)
 e con cinque dita
 (destra).

Cintura pelvica.





Scheletro dell'ala

A sinistra:
 a, radio;
 b, ulna
 c, metacarpale III;
 d, metacarpale IV;
 e, dito II;
 f, dito III;
 g, unghia;
 h, dito IV.

A destra:
 1, Scapola;
 2, Omero;
 3, Ulna;
 4, Radio;
 5, Metacarpo;
 6, Falangi.

cranio e le vertebre cervicali, diventando appendici flessibili, perdono massa a favore del baricentro di volo.

In genere il piede dei polli presenta quattro dita: in alcune razze, come la Dorking, sono presenti cinque dita.

Negli avicoli domestici è da segnalare che le tendenze della recente selezione genetica mirano ad aumentare le masse muscolari a scapito degli adattamenti al volo, ciò implica tipologie di animali più pesanti e cambiamenti dei rapporti tra muscoli a fibre bianche a sfavore della quota di quelli a fibre rosse più ricche di ferro edibile.

Tra i difetti scheletrici che appaiono all'esterno del corpo sono da ricordare: becco storto (mandibola e/o mascella, becco con le due parti incrociate, collo storto (ad 'esse'), gibbosità del dorso, pieghe ondulate del margine ventrale dello sterno (rilevabili alla palpazione con le dita, pollice indice, della mano dell'operatore in occasione della selezione individuale), ossa dell'ala (carpometacarpo) disallineate (difetto che comporta la scorretta postura delle penne remiganti primarie che all'osservazione non sono coperte dalle grandi copritrici), dita storte (falangi piegate di lato), numero di dita o di unghie non regolari (sopra-sottonumerarie).

Scheletro avicoli						
Specie	Vertebre					Coste (paia)
	cervicali	dorsali	lombosacrali	coccigee	totale	
Pollo	13 (14)	Da 7 a 9 (l'ultima fusa al <i>sinsacro</i>)	Da 11 a 14 fuse a formare l'osso <i>sinsacro</i>	Da 5 a 7	42	7
Tacchino	13			(la prima fusa al <i>sinsacro</i>), l'ultima vertebra coccigea, chiamata Pigostilo , sostiene l'impianto delle penne timoniere.		7
Faraona						7
Anatra	15					9
Oca	18					9 (o 10)
La cintura pelvica comprende il <i>sinsacro</i> e da due <i>coxali</i> = le 2 terne di ossa fuse: ileo, ischio e pube						

Tegumento e produzioni tegumentali

Il tegumento comprende la pelle e gli annessi cutanei. Nel pollame domestico il tegumento è formato dall'*epidermide* e dal *derma* ed è generalmente molto sottile. Tuttavia il suo spessore, e particolarmente quello del derma, varia nelle diverse regioni della superficie del corpo.

L'*epidermide* è formata da diversi strati di cellule. Il *derma* è ricco di vasi sanguigni che assicurano la nutrizione della pelle e delle penne. È pure molto sviluppato il tessuto connettivo sottocutaneo (*pannicolo adiposo*) che forma in determinate parti del corpo e in certe specie (oche, anatre e certe razze di pollo) un forte strato di grasso.

La pelle è in massima parte coperta di penne. Alcune porzioni del corpo possono a volte essere nude, originando duplicature cutanee più o meno sviluppate, ed escrescenze quali la cresta, i bargigli e le verruche. Queste sono riccamente vascolarizzate e possono contenere un tessuto erettile che consente loro, in determinate condizioni, di dilatarsi o di erigersi.

Sono pure fornite di pigmenti di vario colore, rossi (nella cresta, bargigli e orecchioni dei Polli), bianco in orecchioni di altre razze di Pollo, azzurro (Tacchino e Faraona), o in verruche, caruncole come in Tacchino, Anatra di Barberia (Anatra muta), ma anche giallo, verde.

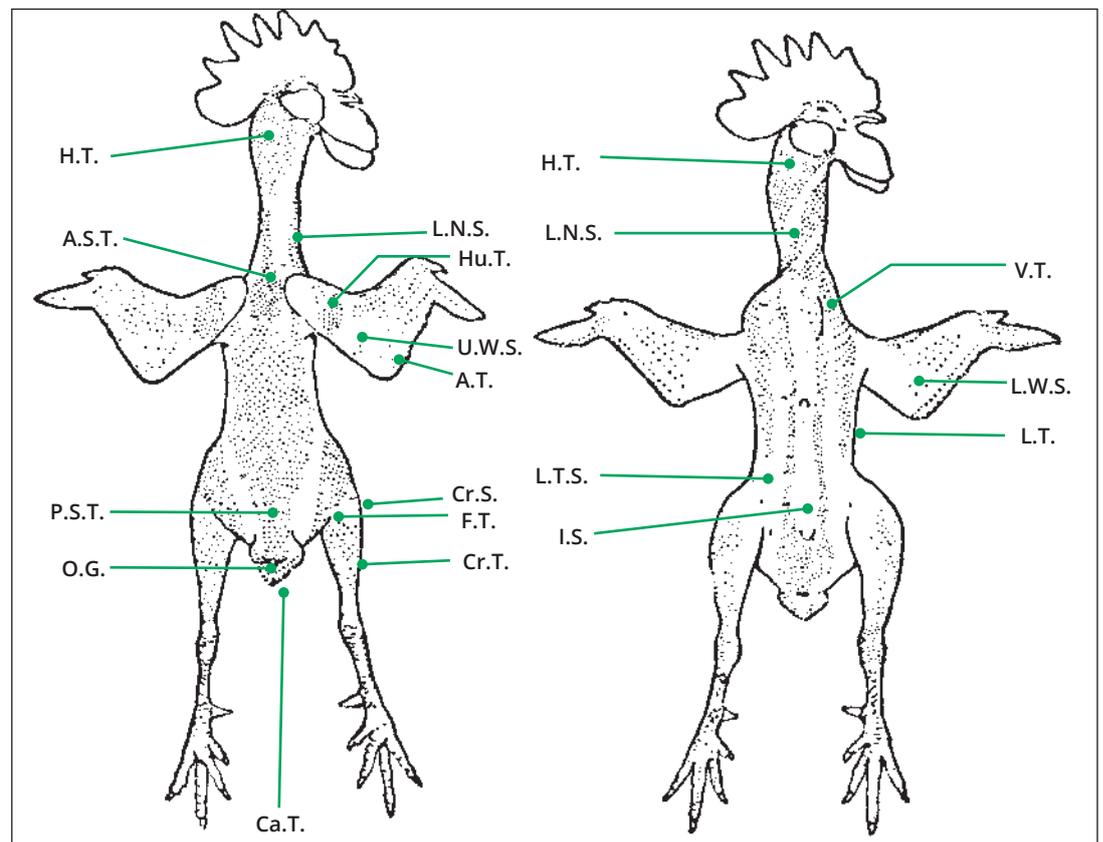
Tratti interi di pelle possono trasformarsi in uno spesso rivestimento corneo come sul capo delle galline Faraone.

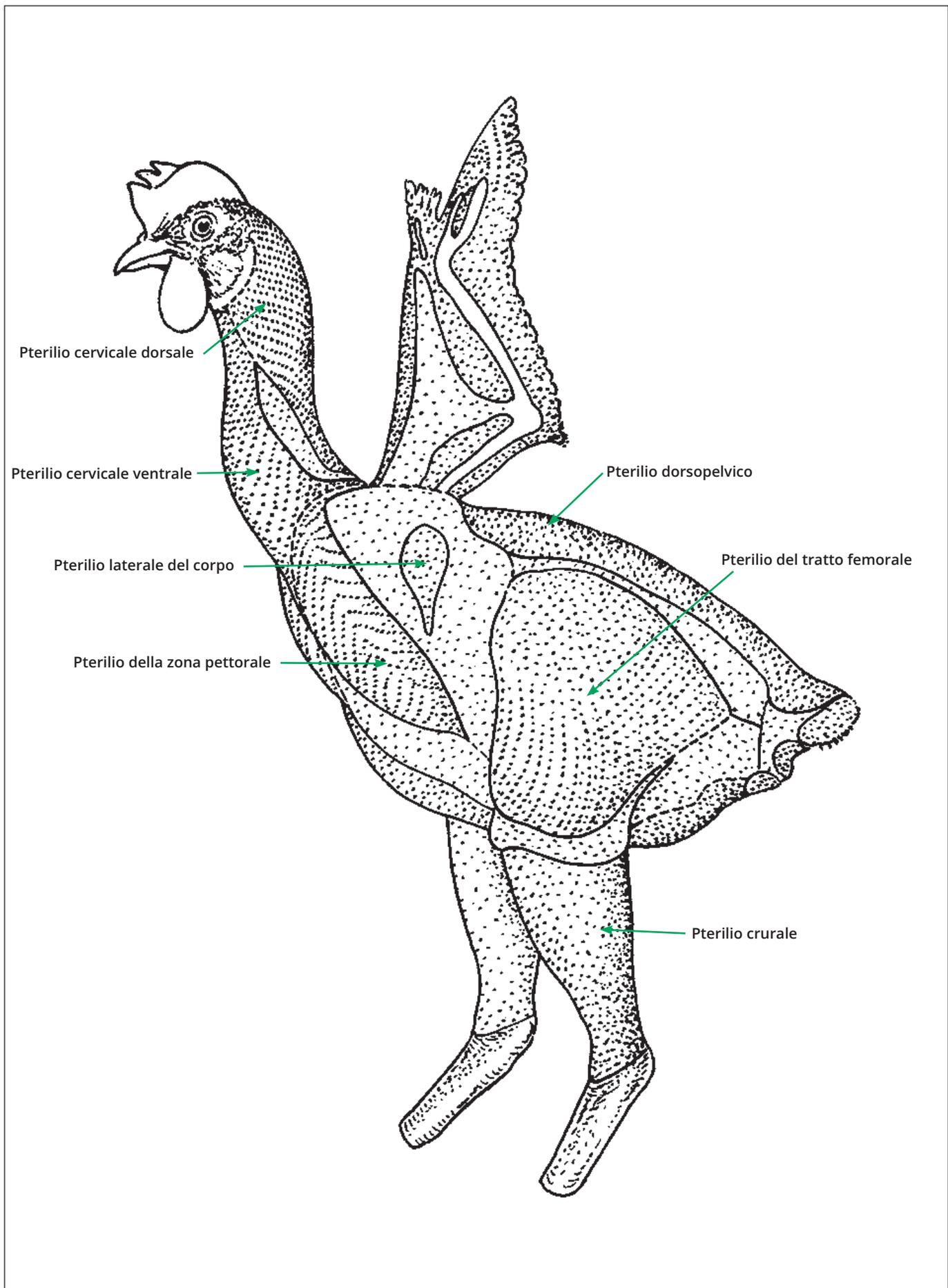
La stessa pelle assume colorazioni diverse per l'assenza o presenza di pigmenti, incolore (Padovana, certi Tacchini), gialla (per la presenza di xantofille nelle razze Robuste, Livorno e Ancona, ecc.). Anche i tarsi o le strutture cornee (becco e unghie) assumono colorazioni caratteristiche di certi gruppi di razze di Pollo, tarsi ardesia (melanina) in Padovana, verde oliva (melanina più xantofilla) in Polverara e Siciliana, giallo in molte altre razze, il becco può apparire bianco-corneo o giallo giallo-arancio-verdastro in anatre e oche.

Altre formazioni tegumentali sono le penne, le unghie, gli speroni, le squame, ecc.

Distribuzione dei Pterilii.

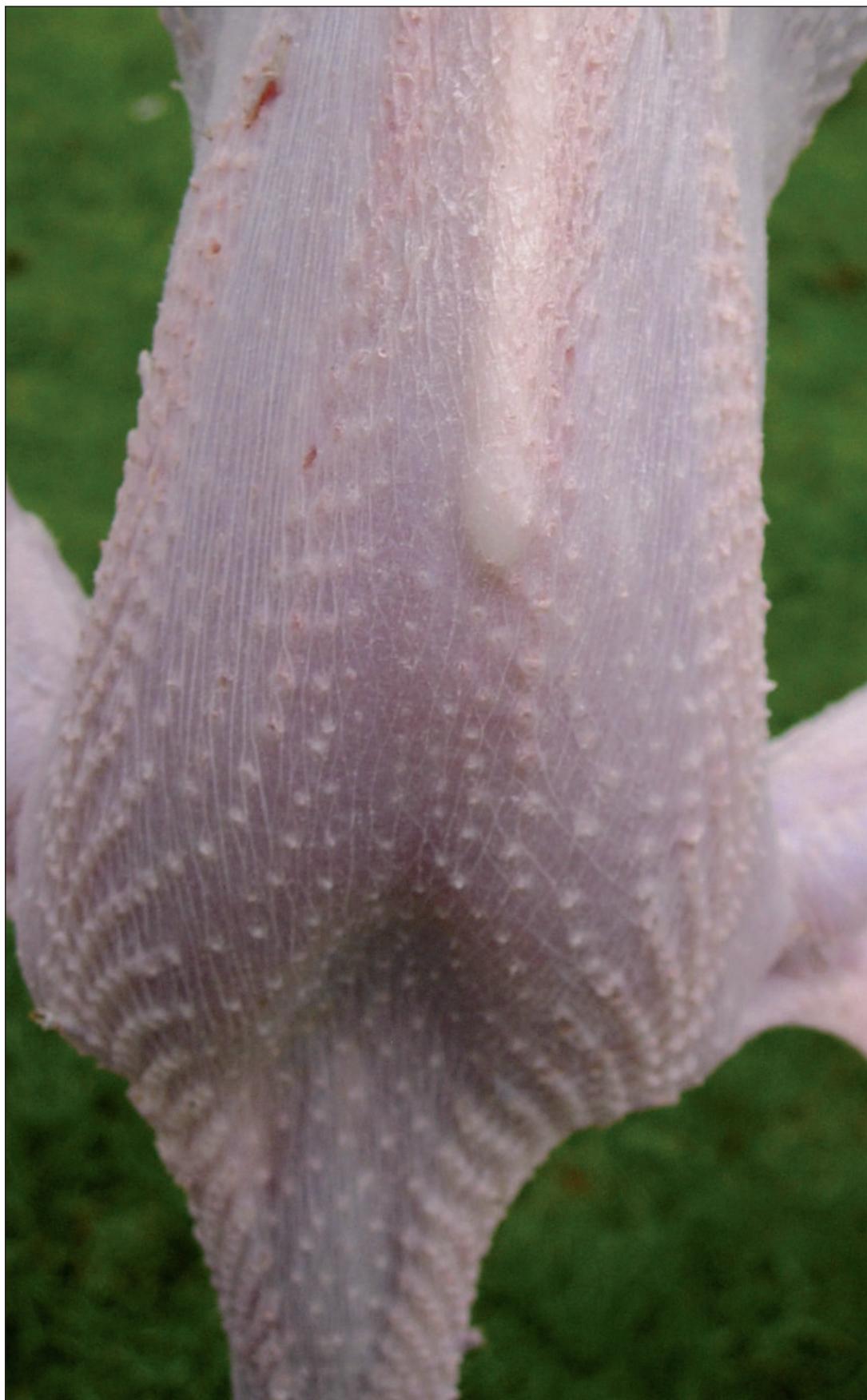
A.T. pterilio alare; A.S.T. pterilio spinale anteriore; Ca.T. pterilio caudale; Cr.S. apterio crurale; F.T. pterilio femorale; H.T. pterilio cefalico; Hu.T. pterilio omerale; I.S. apterio inferiore; L.N.S. apterio laterale del collo; L.T. pterilio laterale; L.T.S. apterio laterale del tronco; L.W.S. apterio alare inferiore; O.G. glandola dell'uropigio; P.S.T. pterilio spinale posteriore; U.W.S. apterio alare superiore; V.T. Pterilio ventrale.





In questa pagina:
pterilii petto.

Nella pagina a fianco:
pterilii petto e tarsi.





Le penne

Sono delle produzioni tegumentali cornee che si originano da una depressione cutanea (follicolo) alla cui base si forma il germe (rudimento della penna) che cresce dal basso verso l'alto. Le penne non si sviluppano indifferentemente su tutti il corpo dell'uccello, ma vi sono zone nelle quali si formano i follicoli, dette pterili, ed altre invece totalmente nude, gli apterili.

Lo strato corneo dell'epidermide (epitrichio) circonda come una guaina e incappuccia inizialmente la penna. Lo strato germinativo forma il cannuolo e successivamente la rachide, le barbe e le barbule.

La penna inizialmente è racchiusa nell'epitrichio che finisce con lo sporgere all'esterno, costituendo ciò che comunemente viene detto lo "spuntone". Quando la penna ha raggiunto un certo sviluppo l'epitrichio si rompe e la penna prosegue il suo accrescimento.

Le penne si differenziano tra loro per struttura, forma e colore. Nelle penne propriamente dette, che rivestono esternamente il corpo dell'uccello, si distinguono due parti: lo scapo ed il vessillo.

Lo scapo costituisce la parte assiale della penna, si suddivide in una parte infissa nella pelle, il cannuolo o calamo, e in una parte esterna, la rachide. Il calamo ha forma cilindrica ed è vuoto.

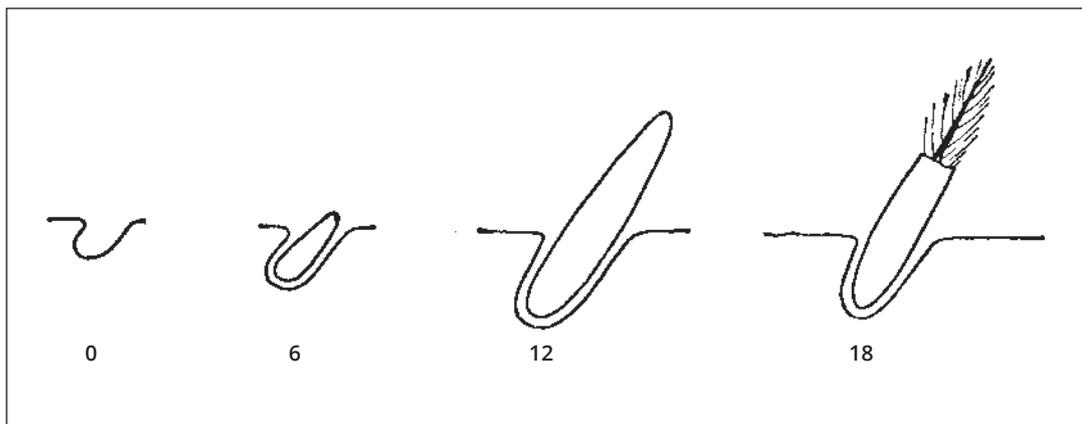
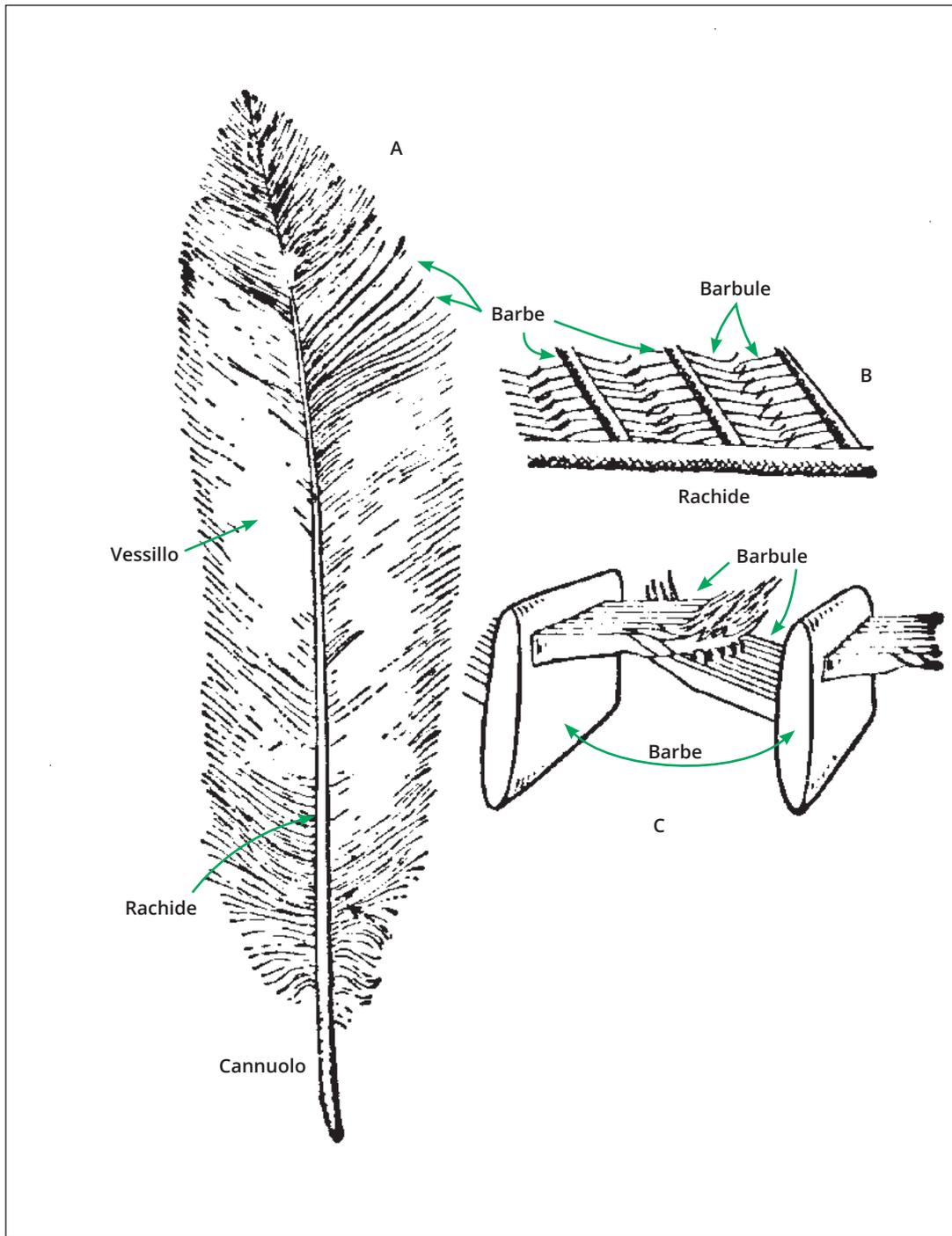
La rachide ha una sezione quadrangolare ed è piena. ai lati della rachide si inseriscono perpendicolarmente le barbe o rami che portano, a loro volta, e con identica disposizione, le barbule o raggi. Ogni barbula possiede una serie di uncini che servono a ingranare tra loro le barbe, dando all'insieme notevole compattezza e consistenza. L'insieme delle barbe e delle barbule costituisce il vessillo.

Ai fini del riconoscimento e valutazione delle razze avicole locali e nazionali è indispensabile assumere una buona confidenza con le forme (compresi i difetti) e i colori dei caratteri della pelle e degli annessi cutanei per il motivo che negli standard di razza si fa ampio riferimento all'apparato tegumentario. Particolare attenzione va posta ai colori delle aree di pelle nuda nel Pollo, ma anche nelle altre specie, Tacchino, Faraona, Anatra, Oca. La stessa attenzione va dedicata alle colorazioni del piumaggio e dello strato di sottopenna o piumino.

Tra i difetti più diffusi dell'apparato tegumentario figurano le irregolarità della cresta e dei bargigli nel Pollo, Faraona (asimmetrie, sviluppo ridotto, mancata rispondenza allo standard). Gravano molto sulla valutazione di qualità del soggetto le colorazioni della pelle e dei suoi annessi e del piumaggio (disegno e colore).

Tabella di sintesi.

Pelle - Annessi cutanei: Penne e Uropigio		Annessi cutanei: altri
Regioni della pelle	Pterili se sono presenti	Becco
	Apterili se non sono presenti	Cresta
Tipi di Penne negli Pterili	Penna propriamente detta	Bargigli
	Pennoplume	Plica auricolare (orecchione)
	Filoplume	Cera (cordone delimitante le narici)
	Piume	Squame o scaglie di rivestimento delle zampe in cornee
	Setole	Artigli o unghie
Ghiandola dell'uropigio (situata sulla coda-codrione)	Secerne grasso impiegato per permeabilizzare le penne	Sperone
		Caruncole o processi cutanei del capo
		Elmo in Faraone
		Granatello nel Tacchino



Schema progressivo dello sviluppo della penna fino a 18 giorni. 0, follicolo; 6, penna racchiusa nella guaina a sei giorni; 12, la penna ancora racchiusa nella guaina sporge dal tegumento a 12 giorni; 18, la penna ha ormai rotto la guaina a 18 giorni inizia il suo sviluppo.

La muta delle penne

La muta è un fenomeno comune a tutti gli uccelli, tra cui gli avicoli domestici, che consiste nel rinnovamento periodico delle penne. Normalmente si ha una sola muta all'anno ma si possono verificare anche due o più mute all'anno. Questo dipende da situazioni anormali come particolari stati patologici, alimentazione insufficiente, intossicazioni, ecc.

Nei polli la muta può essere totale o parziale. Nel primo caso si ha un rinnovamento graduale di tutte le penne del corpo, nel secondo caso invece la muta è limitata ad alcune parti e si compie irregolarmente, per cui si notano alcune parti del corpo completamente nude.

In genere la muta è totale e graduale. Inizia dal capo e dal collo, successivamente si ha la caduta delle penne del corpo (petto, dorso e ventre), delle ali e della coda. Lo svolgimento graduale e regolare della muta si osserva specialmente nelle ali: le prime penne a rinnovarsi sono le remiganti primarie e poi le secondarie. Tra le primarie la remigante che cade per prima è quella vicina alla penna assiale (figura 2), cioè a quella penna che divide le primarie dalle secondarie. Successivamente man mano che la prima penna caduta cresce, si rinnovano gradualmente le altre.

La prima remigante si rinnova in circa 40 giorni, in questo periodo, con intervallo di 15 giorni, si rinnovano le altre remiganti primarie. In genere contemporaneamente alla muta delle remiganti primarie si ha quella delle penne delle altre parti del corpo, per cui, la durata del rinnovamento totale delle penne è dato dalla muta delle remiganti.

Il periodo più attivo per lo sviluppo della penna corrisponde alle prime tre settimane, durante le quali l'accrescimento è del 20% circa. Nelle successive tre settimane lo sviluppo è minore ed è limitato solo al 12-15% dell'accrescimento totale.

La muta normalmente si compie tra luglio e novembre: si possono pertanto distinguere galline a muta precoce (tra luglio e agosto), normale (tra agosto e settembre) oppure tardiva tra ottobre e novembre.

La durata della muta varia a seconda dei soggetti e delle stagioni. Galline forti e sani hanno una muta rapida; galline poco vitali, deboli e malaticce hanno una muta lenta che raramente si compie in meno di 3-4 mesi e che può,

a volte, ad una osservazione superficiale, non sembrare una vera e propria muta.

La muta precoce è quasi sempre più lenta, mentre quella preinvernale è più rapida: non sempre però quest'ultima è totale, molte volte è solo parziale.

È possibile individuare la velocità della muta osservando lo sviluppo delle nuove penne remiganti: nella muta lenta le penne remiganti crescono una per volta, nella muta rapida si può osservare che sono più di una (anche 4-5) le penne remiganti che si sviluppano contemporaneamente o a breve intervallo tra loro.

La muta infine presenta uno spiccato dimorfismo sessuale: nel gallo compare a stagione più inoltrata e ha un decorso meno graduale che nelle galline.

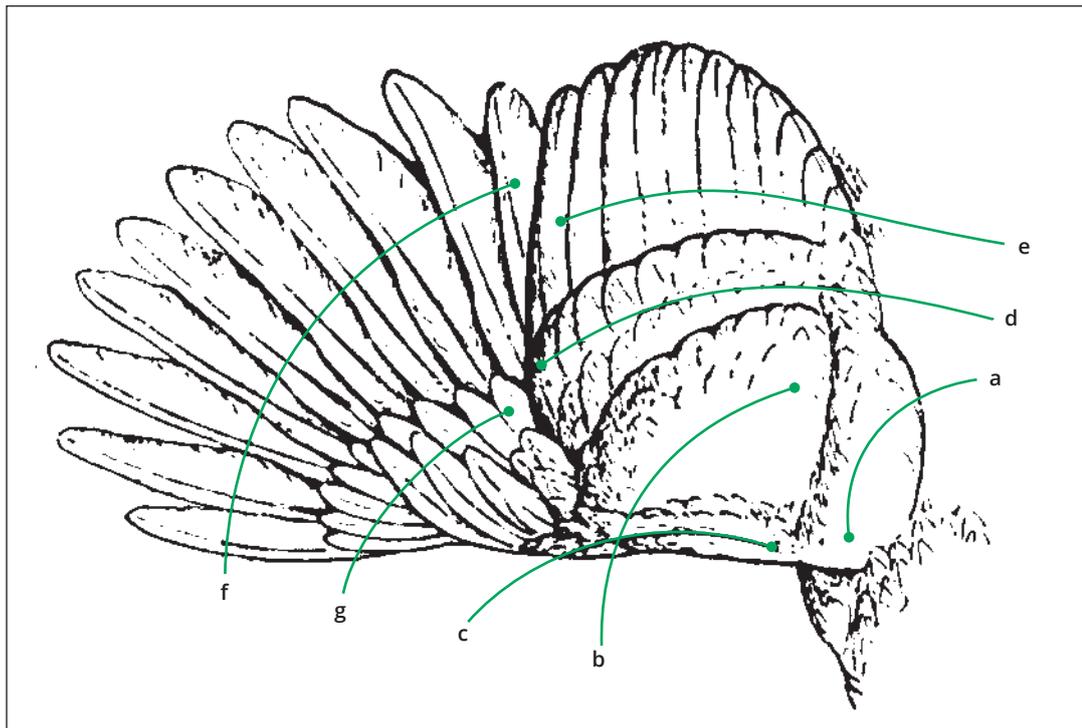
È noto che le galline durante la muta cessano generalmente la loro attività di deposizione ed è per questo motivo la muta delle penne nelle galline viene maggiormente studiata.

L'interruzione del periodo di deposizione durante la muta sta a dimostrare che la gallina, in questa fase, è in condizioni fisiologiche particolari. Questo comportamento è ereditario ma dipende anche da condizioni fisiche speciali e fabbisogno di sostanze proteiche necessarie alla formazione e allo sviluppo della penna.

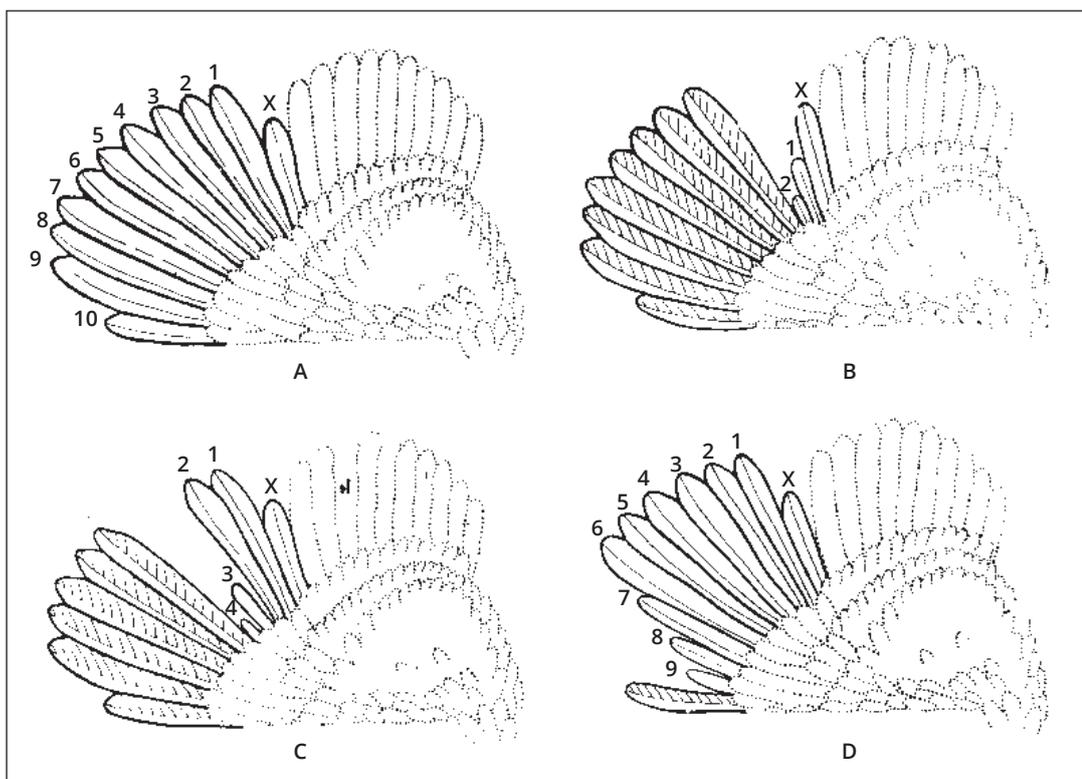
Generalmente le galline scarsamente produttive hanno una muta precoce, lenta e la deposizione si arresta prima che la muta inizi. Le buone ovaiole invece, per azione dei fattori ereditari, presentano una muta tardiva e assai rapida.

Non va comunque dimenticato che il tempo e il ritmo della muta, oltre ad essere ereditario e quindi selezionabile, sono influenzati dalle condizioni fisiche delle galline e da un'alimentazione bilanciata.

In base a una ben definita legge della natura, tutti volatili, galline comprese, annualmente mutano le penne. Le remiganti delle ali si staccano a gradi in un periodo di circa 24 settimane e ciascuna di queste, dopo la caduta, impiega circa un mese e mezzo per rifarsi completamente. Come si può osservare dalle immagini, la natura sempre previdente, questo cambio di penne nelle ali succede senza mettere in pericolo la sopravvivenza dell'individuo. Per gli uccelli le penne remiganti costituiscono una forza di vita senza le quali qualsiasi uccello sarebbe facile preda dei nocivi specialmente in un ambiente selvatico.



Descrizione delle parti dell'ala:
 a, spalla;
 b, arco dell'ala;
 c, fronte dell'ala;
 d, penne copritrici dell'ala;
 e, penne remiganti secondarie;
 f, penne remiganti primarie;
 g, penne copritrici delle remiganti.



A) Le penne primarie (da 1 a 10) sono separate dalle secondarie dalla penna assiale X.
 B) Inizio della muta dell'ala. Le penne 1 e 2 sono le nuove penne in accrescimento.
 C) Dopo 8 settimane dall'inizio della muta.
 D) Quasi tutte le remiganti primarie si sono rinnovate.

Il ciuffo della Padovana e della Polverara

Il ciuffo di penne è sostenuto da un ernia craniale che il Ghigi sostiene essere una mutazione teratologica (mostruoso, orribile, dal greco *teras*, mostro). Nel suo trattato di Avicoltura si trova forse l'unico contributo scientifico italiano alla conoscenza di questa razza: egli si sofferma in particolare sulla conformazione degli emisferi cerebrali posti più anteriormente che in altri polli e coperti da tessuto osseo.

All'ernia craniale si accompagna la mutazione dei processi nasali dei premaxillari, che non fondendosi sul lato dorsale lasciano uno spazio libero che le narici occupano assumendo una struttura elastica, revoluta e sopraelevata sul profilo del becco. La compresenza dell'ernia e delle narici riduce lo spazio destinato alla cresta, da cui la forma residuale o l'assenza completa.

Il tegumento che riveste l'ernia è ricco di follicoli cutanei che originano nella femmina pen-

ne brevi e con apice arrotondato, il cui insieme è un ciuffo pieno, sostenuto come una "nappa di ortensia"; nei maschi sono invece più allungate e decisamente appuntite, sostenute e non cadenti sul lato anteriore e laterale (occhi scoperti), adagiate posteriormente sulla nuca e sul collo superiore. Sulla gola e sotto gli orecchioni bianchi piccole penne si conformano a barba e favoriti.

Il volume del ciuffo limita la visuale posteriore e superiore mentre i favoriti riducono quella inferiore: l'animale adulto vede quindi attraverso uno squarcio anteriore che a volte può essere molto ridotto e ne caratterizza l'andatura che si rivela a dir poco bizzarra se confrontata con quella di polli non ciuffati.

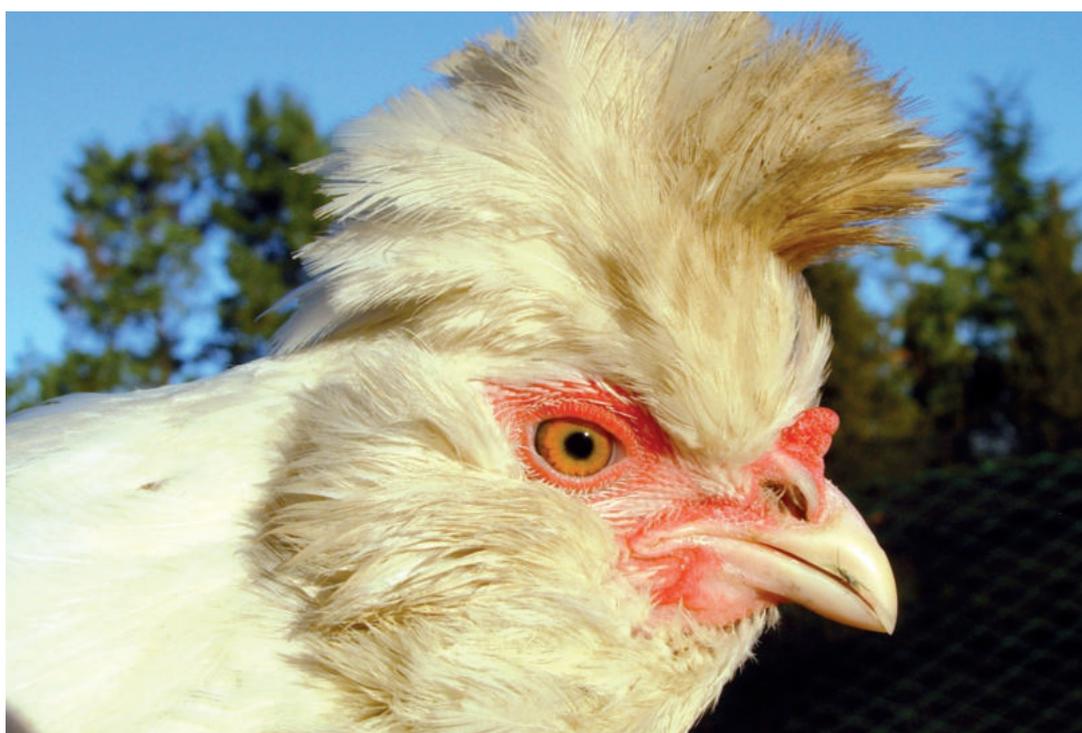
Nella razza Polverara invece il ciuffo non è sostenuto da un'ernia craniale e quindi ne risulta una razza che attrae l'osservatore per l'originalità del piccolo ciuffo, che si riscontra anche nella razza svizzera Appenzell, la fierezza del portamento nel maschio e una certa vezzosità della femmina.

Cranio di Padovana
Si noti la tipica ernia che sostiene il grande ciuffo di penne.





Gallina di Polverara nera.



Gallina di Polverara bianca.

Apparato muscolare:

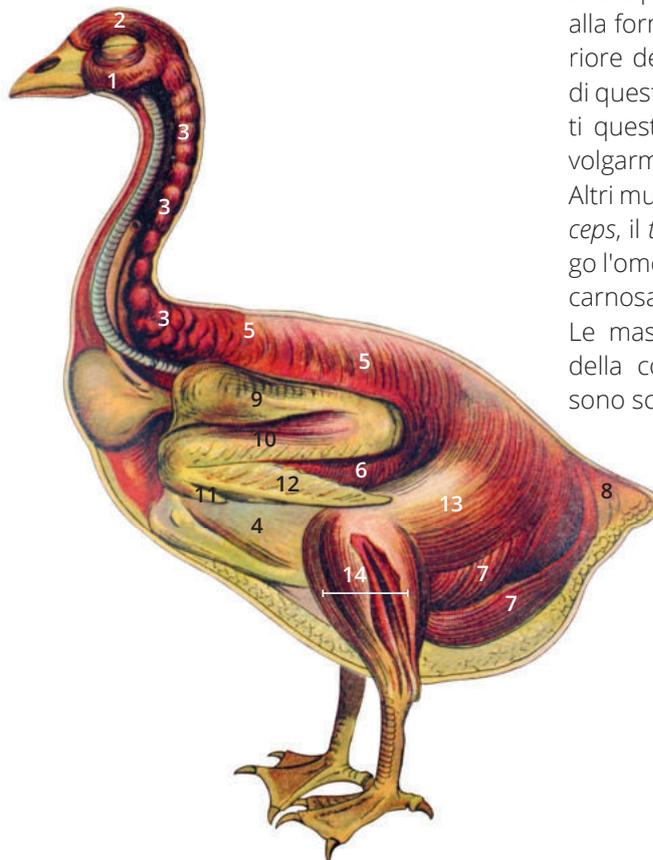
POLLO

- 1, Muscolo facciale;
- 2, Orbitale delle palpebre;
- 3, muscoli estensori e flessori del collo;
- 4, muscoli pettorali;
- 5, muscoli dorsali;
- 6, muscoli intercostali;
- 7, muscoli addominali;
- 8, muscoli coccigei;
- 9, muscoli del braccio;
- 10, muscoli dell'avambraccio;
- 11, muscoli del pollice;
- 12, muscoli delle dita;
- 13, muscoli della coscia;
- 14, muscoli delle gambe.



OCA

- 1, Muscolo facciale;
- 2, Orbitale delle palpebre;
- 3, muscoli estensori e flessori del collo;
- 4, muscoli pettorali;
- 5, muscoli dorsali;
- 6, muscoli intercostali;
- 7, muscoli addominali;
- 8, muscoli coccigei;
- 9, muscoli del braccio;
- 10, muscoli dell'avambraccio;
- 11, muscoli del pollice;
- 12, muscoli delle dita;
- 13, muscoli della coscia;
- 14, muscoli delle gambe.



Apparato muscolare

Negli uccelli in genere, la disposizione e lo sviluppo di una parte almeno della muscolatura sono legati alla funzione del volo e alla posizione del corpo. In questa sede prenderemo in esame solo i muscoli più sviluppati che formano le masse muscolari che negli avicoli domestici forniscono carne e quindi sono un indice economico per l'allevamento.

Fra questi muscoli occupano il primo posto i *pettorali maggiori* che sono disposti sullo sterno, lungo la carena, e che arrivano alla base dell'omero. Al di sotto di questi si trovano i *pettorali minori* più corti, ma anch'essi notevolmente sviluppati. Gli uni e gli altri servono al volo e costituiscono la parte più apprezzata e, nel pollo, la cosiddetta parte bianca.

Molto sviluppati sono anche i muscoli della zampa. Le masse muscolari che abbracciano il femore sono infatti notevoli e fra queste in modo accentuato il *gluteo primo*, che si trova esternamente ed i *glutei medio e Piccolo*, che si trovano sotto a questo. Il muscolo anteriore esterno della coscia è il *sartorius* ed il posteriore il *semitendinoso*. Questi, con altri, formano la cosiddetta carne scura, molto apprezzata, comunemente detta anca.

Fra i muscoli che avvolgono la tibia e la fibula ricorderemo il *gastrocnemius* superficiale ed il *soleus* più profondo, i quali cooperano con altri alla formazione della massa muscolare posteriore della tibia. Nella regione antero-laterale di questa si trova invece il *peroneus longus*. Tutti questi muscoli formano la massa carnosa, volgarmente ed impropriamente detta coscia. Altri muscoli importanti come massa sono il *biceps*, il *triceps* ed il *deltoide*, che si trovano lungo l'omero, cioè nel braccio e formano la parte carnosa dell'ala.

Le masse muscolari situate da ciascun lato della colonna vertebrale (*muscoli del dorso*) sono scarsamente pronunciate.

Apparato digerente

Anche negli uccelli domestici l'apparato digerente forma dilatazioni e restringimenti vari, designati con nomi diversi e corrispondenti, nelle loro linee generali, in tutti gli animali.

La cavità boccale è limitata dai margini del becco. La *lingua* è attaccata al pavimento della cavità boccale e la sua parte anteriore è libera per circa due terzi. La lingua dei polli, all'estremità, porta un rivestimento corneo che talvolta assume spessore notevole, ed è provvista nella superficie dorsale di piccole papille rivolte indietro.

La *faringe* continua posteriormente con l'esofago, dorsalmente al quale sbocca l'apparato respiratorio mediante la laringe.

Nella cavità boccale si trovano numerose ghiandole (*angolari, sublinguali, palatine, ecc.*) che si possono ritenere ghiandole salivari, il cui secreto però non esplica, nell'adulto, alcuna funzione digerente.

L'esofago è provvisto in tutta la sua lunghezza di numerose ghiandole mucose il cui secreto serve al rammollimento del cibo.

L'esofago è notevolmente lungo, percorre tutto il collo fin dentro al torace. A livello di questo si allarga a formare il *gozzo* od *ingluvie*. Questo ha forma di sacco e ha la funzione di trattenere per un certo tempo il nutrimento. Internamente è tappezzato da una mucosa, al di fuori della quale si trova una tonaca muscolare di una certa robustezza che determina

le contrazioni della parete e quindi la discesa degli alimenti.

La permanenza degli alimenti nel gozzo varia a seconda della qualità e della quantità di essi. Ad es., 60 gr di frumento, di orzo, o di avena restano nel gozzo di un pollo rispettivamente 14, 18, 19 ore. Invece 15 gr delle medesime sostanze vi sostano per 4 ore e $\frac{1}{4}$, 5 ore e $\frac{1}{2}$, 6 ore. Inoltre la permanenza degli alimenti nel gozzo risulta prolungata da un precedente digiuno e in modo eccezionale quando i polli vengono privati di acqua.

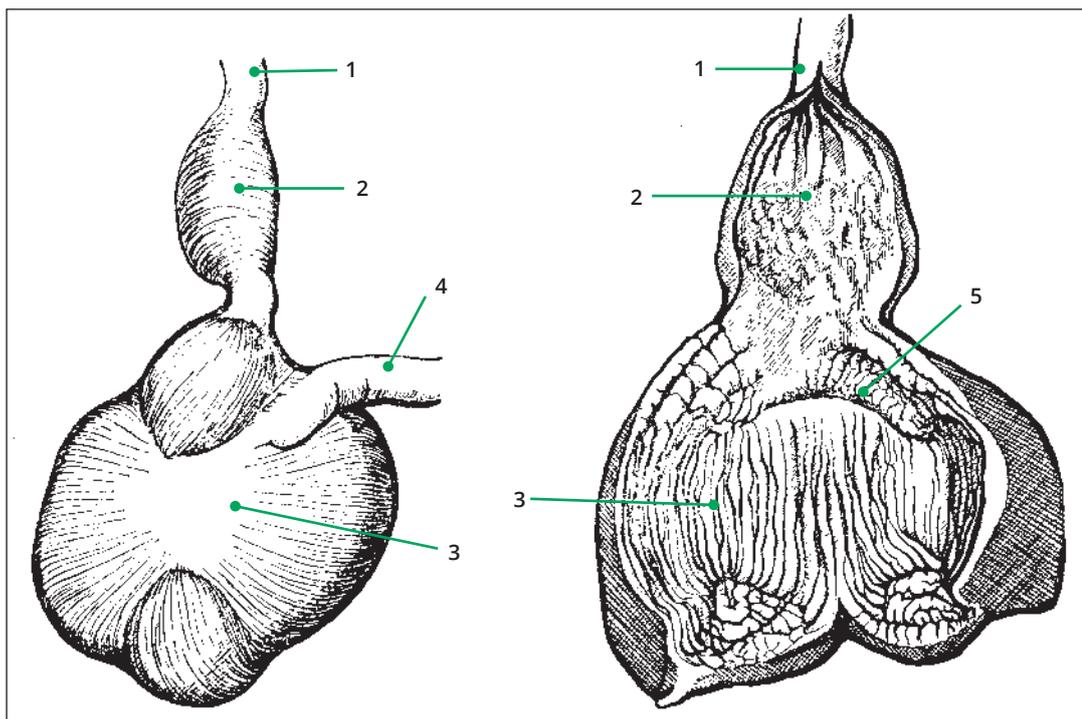
All'esofago segue lo *stomaco* che negli Uccelli è diviso in due parti: il *proventricolo ghiandolare* o *stomaco succenturiato* ed il *ventriglio* o *stomaco muscolare*.

Il primo consta, dall'esterno all'interno, di una sierosa, di una tonaca muscolare, di una mucosa interna; fra questi due ultimi strati è interposta una sobmucosa.

La mucosa del proventricolo è caratterizzata dalla presenza di numerose ghiandole tubulari semplici, le quali secernono un *liquido a reazione acida* e un fermento solubile, la *pepsina*.

Il *ventriglio* ha forma rotondeggiante, leggermente schiacciata; è voluminoso e consta degli stessi strati cellulari nominati per il proventricolo, ma in esso la parte muscolare assume un grandissimo sviluppo per opera di due forti muscoli laterali e di altri due, uno anteriore e uno posteriore.

Lo strato interno forma inoltre numerose



Stomaco ghiandolare e muscolare.
1, esofago;
2, stomaco ghiandolare;
3, stomaco muscolare e ventriglio;
4, duodeno;
5, apertura duodenale.

pieghe; a tappezzare la cavità del ventriglio si trova una membrana di rivestimento, secreta da particolari ghiandole, la quale diviene fortemente resistente e corneificata.

Nella zona di confluenza col proventricolo ed in prossimità della regione di passaggio coll'intestino tenue, esistono piccoli gruppi di ghiandole tubulari le quali secernono un secreto simile a quello del proventricolo. Il ventriglio, a causa della sua potente muscolatura e della membrana interna di rivestimento, è un organo che serve essenzialmente alla triturazione degli alimenti.

L'*intestino tenue*, molto lungo congiunge il ventriglio all'*intestino crasso*.

La prima parte del tenue forma il *duodeno*; la

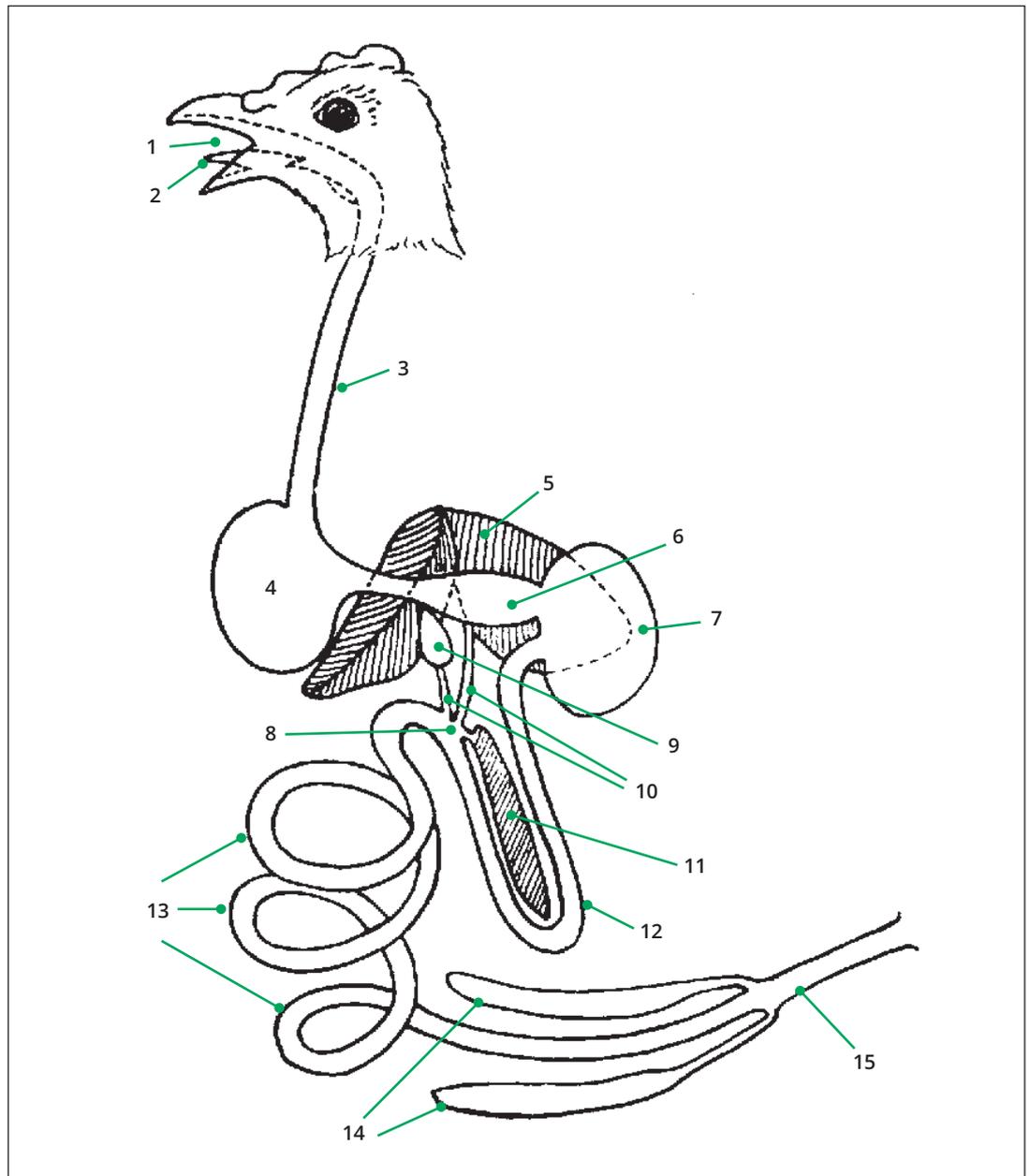
parte posteriore dà luogo a numerose anse, sostenute dal *mesenterio* e, mediante questo, sospese alla parete dorsale del corpo.

La mucosa intestinale, riccamente vascolarizzata, è sollevata in pieghe le quali portano appendici digitiformi, i *vitti intestinali*, attraverso i quali avviene l'assorbimento delle sostanze digerite. Nell'intestino tenue, che riceve anche la bile ed il secreto del *pancreas*, si compie tanto la digestione che l'assorbimento degli alimenti.

L'*intestino crasso*, che fa seguito al tenue, è di calibro notevolmente maggiore di questo. Anch'esso è provvisto di cellule ghiandolari e anche in esso si compie, in parte, la digestione e l'assorbimento degli alimenti.

Schema semplificato di apparato digerente:

- 1, bocca;
- 2, lingua;
- 3, esofago;
- 4, gozzo;
- 5, fegato;
- 6, proventricolo;
- 7, stomaco;
- 8, dotto pancreatico;
- 9, cistifellea;
- 10, dotti biliari;
- 11, pancreas;
- 12, duodeno;
- 13, intestino tenue;
- 14, intestino cieco;
- 15, intestino retto.



Al limite fra il tenue ed il crasso si trovano due appendici digitiformi, molto lunghe nei polli, i *ciechi*. Questi hanno notevole importanza per l'assorbimento dei liquidi ed anche per la digestione della fibra grezza.

Il crasso sbocca, mediante un'apertura valvolare, nella *cloaca*, dilatazione dell'intestino che si apre esternamente mediante l'ano, e che riceve lo sbocco degli *ureteri*, dell'*ovidutto* o dei *deferenti*, cioè dei condotti urinari e del dotto dell'ovario o di quello dei testicoli.

A contatto dei *visceri*; la lamina viscerale che attornia ed avvolge l'intestino è detta *mesenterio*.

Ghiandole - Annesse all'apparato digerente, oltre alle ghiandole salivari ricordate, si trovano il *pancreas* ed il *fegato*.

Il *fegato* di colore rosso scuro, è formato da due lobi di notevoli dimensioni; sbocca nella prima porzione dell'intestino tenue (duodeno) mediante il condotto epatico ed il dotto cistico o della *cistifellea* o vescichetta biliare, dilatazione dei condotti epatici che serve come serbatoio della bile. La cistifellea manca nei colombi.

La funzione del fegato è assai complessa. Da un lato serve come epuratore dell'organismo, annullando l'azione tossica di certe sostanze; trasforma d'altra parte gli zuccheri portati dal sangue in glicogeno, cioè in sostanza di riserva. Partecipa al processo digestivo, colla secrezione della bile che emulsiona e saponifica i grassi degli alimenti.

Il *pancreas* è una ghiandola molto sviluppata negli Uccelli, di forma allungata, e provvista di due condotti escretori i quali sboccano nella prima parte dell'intestino tenue e vi riversano il succo pancreatico, che è uno dei più importanti succhi digestivi, sulla cui azione parleremo in seguito. Inoltre nel pancreas si trovano cellule speciali (isole di Langerhans) le quali preparano una sostanza particolare, che viene riversata nel sangue e che esercita un'importantissima funzione per il ricambio degli zuccheri dell'organismo.

La *milza* è un corpicciolo rotondeggiante, rosso bruno, sostenuto da lamine mesenteriali e posto fra il fegato, il proventricolo ed il ventriglio. È un organo essenzialmente linfatico, che non ha alcuna funzione nella digestione, ma che tuttavia, per opportunità di descrizione e per la sua topografia è conveniente, nella trattazione, unire alle ghiandole precedentemente nominate.

Digestione - Il cibo preso dal becco non subisce negli Uccelli, che sono privi di denti, alcuna masticazione, ma viene umettato dal secreto

delle ghiandole salivari. Passa poi nell'ingluvie dove sosta per un certo tempo e dove subisce anche un certo rammollimento, specialmente quando si tratta di sostanze poco digeribili.

La digestione vera e propria, cioè l'azione per la quale gli alimenti vengono sciolti e scomposti in sostanze capaci di essere assorbite, avviene in maniera limitata nello stomaco e soprattutto nell'intestino. Infatti nel gozzo e nella cavità boccale non si ha alcuna secrezione di fermenti capaci di compiere la digestione degli alimenti (Schwarz e Teller), ma è prodotta una sostanza mucosa (Teichmann) destinata a rammollire il cibo. Pertanto, contrariamente a quanto accade nei Mammiferi, la digestione degli idrati di carbonio non si inizia in questa parte dell'apparato digerente, ma si compie soltanto nell'intestino tenue.

Secondo Shaw però, le ghiandole salivari, che si aprono nella cavità boccale dei pulcini, fino all'età di 17 giorni contengono diastasi. Questo comportamento può essere messo in rapporto al fatto che il pancreas inizia la sua attività secretrice al 7° giorno di vita del pulcino; le ghiandole salivari eserciterebbero pertanto un'azione vicariante quella del pancreas.

Il proventricolo o stomaco ghiandolare, riceve dalle numerose ghiandole della sua parete un secreto acido contenente *pepsina*, che viene anche elaborato da gruppi di ghiandole del ventriglio. Questo fermento, in tale ambiente acido, agisce sulle sostanze proteiche; la sua azione si esplica però sugli alimenti già triturati e quindi nel ventriglio. Ma anche in questo la digestione delle sostanze proteiche ha soltanto inizio.

L'azione principale del ventriglio, come già s'è detto, è quella di operare una minuta triturazione degli alimenti in maniera che il succo gastrico, e successivamente quello enterico, possano venire a contatto di ogni loro parte. Tale funzione è consentita dalla particolare struttura di questo organo e dalla presenza di pietruzze od altre materie resistenti, che i polli ed Uccelli in genere ingoiano per istinto.

Questo istinto è indubbiamente indirizzato a soddisfare una necessità fisiologica dell'animale. La presenza di pietruzze, di piccoli sassi ed in genere di minuti corpi solidi serve a compiere una sorta di digestione meccanica degli alimenti e particolarmente di quelli vegetali di notevole consistenza, come i grani. Infatti essi vengono mossi passivamente per opera delle contrazioni muscolari del ventriglio.

Già lo Spallanzani aveva brillantemente provato che i polli ritengono per parecchio tempo i

suddetti materiali inorganici nel ventriglio, qualora non abbiano la possibilità di rifornirsene. Questo fatto è stato poi confermato da vari Autori, come Zaitschek, Jacobi, Kaupp e Ivey.

La espulsione di queste sostanze dal ventriglio deve al funzionamento del piloro che agisce sotto l'azione del sistema nervoso vegetativo. È stato dimostrato che i polli possono vivere anche senza avere tali corpi nel ventriglio, ma che il consumo alimentare è in tal caso molto superiore (di $\frac{1}{3}$ o di $\frac{1}{4}$) a quello normale (Kath; s'intende che questo fatto vale per alimenti di una certa durezza).

Taluni Autori (Reckhard-Rhynern, Danner ed altri) ritengono che i polli e gli Uccelli in genere prendano questi materiali inorganici per soddisfare al fabbisogno minerale del loro organismo. A tal proposito ed opportunamente, il Mangold osserva che si deve anzitutto distinguere la natura chimica di essi, perché mentre esistono alcune sostanze inorganiche che possono essere usufruite a questo scopo, altre non sono digeribili, e, come è stato dimostrato, non sono affatto attaccate dai succhi gastrici. In dubbiamente nel ventriglio dei polli si trovano, insieme a sostanze inorganiche assimilabili, frantumi inorganici che esplicano esclusivamente un'azione meccanica.

Il primo tratto dell'apparato digerente serve dunque soprattutto alla preparazione degli alimenti per la digestione e l'assorbimento che si effettuano prevalentemente nell'intestino. In questo passano i prodotti della digestione gastrica e gli altri alimenti non digeriti.

Per opera del secreto pancreatico e di quello delle ghiandole della mucosa intestinale si compie la completa digestione delle proteine, quella dei grassi e degli idrati di carbonio.

I peptoni e polipeptidi si scindono in aminoacidi per opera della tripsina e della erepsina. La prima è contenuta in forma inattiva nel secreto pancreatico (tripsinogeno) e agisce per azione dell'enterochinasi, prodotta dalle ghiandole della mucosa intestinale.

La scissione dei grassi in acidi grassi e glicerina è operata dalla lipasi pancreatica (steapsina) la cui azione è legata a quella della bile. È particolarmente importante la diastasi proveniente dal pancreas, in quanto nei polli, come si è

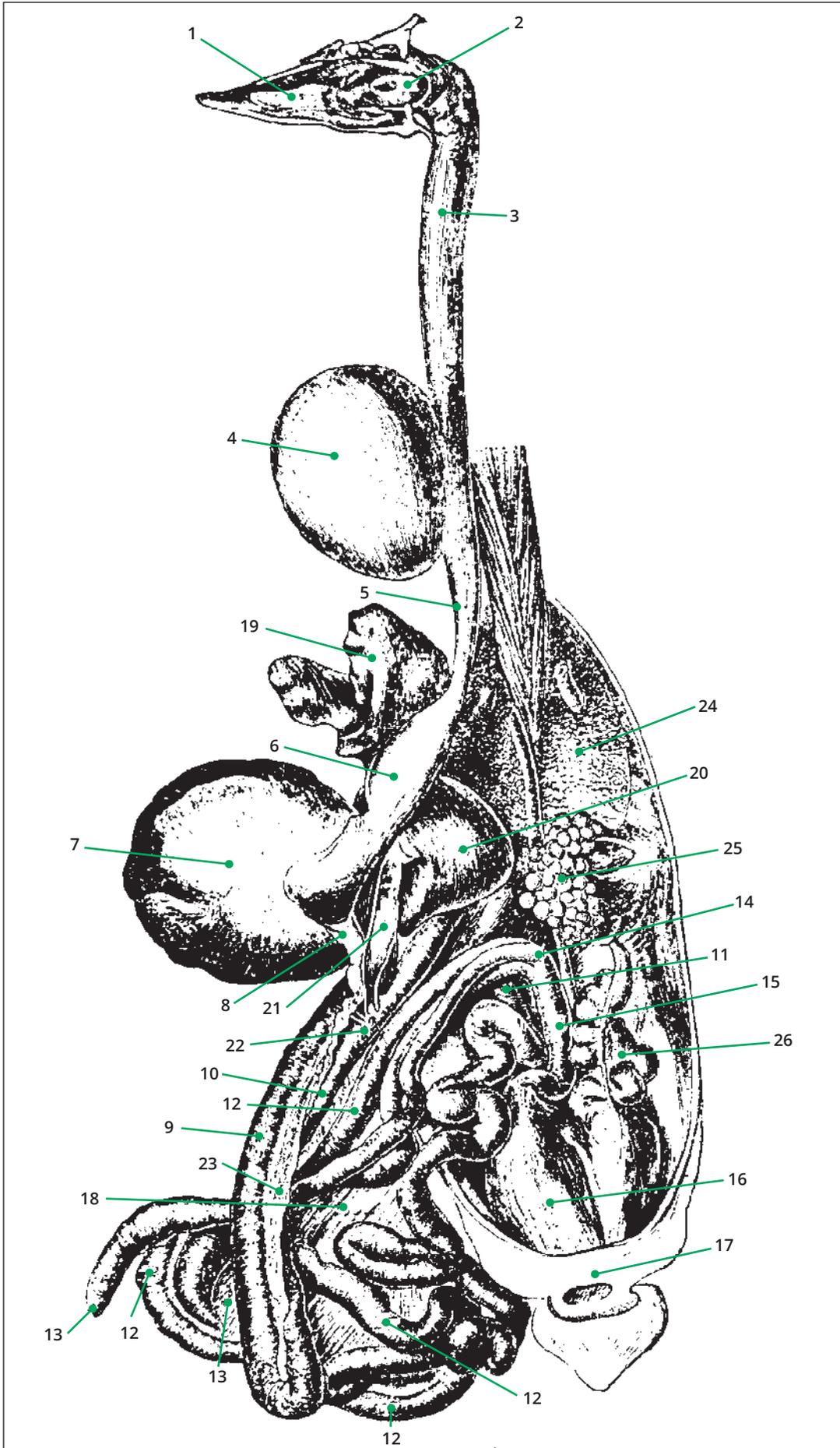
detto, questo fermento è presente soltanto nell'intestino. Nell'oca esso è stato riscontrato anche nella bile.

Se gli Uccelli domestici abbiano o meno la capacità di digerire la cellulosa è questione ancora controversa. Secondo Mangold il pollame digerisce piccole quantità di fibra grezza. Il suddetto Autore ed i suoi collaboratori hanno poi trovato che nei ciechi avviene una digestione batterica di fibra grezza. Radeff, in polli normali, ha trovato che la digestione di fibra grezza va dal 4,5% al 5,71%; in polli privati dei ciechi invece si riduce all'1,42% circa; la digestione della cellulosa avverrebbe dunque prevalentemente in questi organi. Ritorniamo ancora su questo argomento, trattando dell'alimentazione del pollame.

Il residuo degli alimenti non digeriti è inoltre nella cloaca ed espulso, insieme alle urine, in forma di escrementi.

Sui tempi di passaggio degli alimenti attraverso l'apparato digerente non si hanno ancora dati conclusivi. Mangold, Habeck ed altri hanno fatto ricerche con avena in grani e manteca di patate, osservando una maggiore rapidità di passaggio per quest'ultima. Non si sa con precisione quanto una maggiore velocità di passaggio dell'alimento diminuisca lo sfruttamento di questo. Sembra che la preparazione meccanica mediante la frantumazione dei grani giovi alla loro digestione, poiché in tal modo il contenuto di un maggior numero di cellule viene reso accessibile al succo digerente. Però l'alimento preparato in questo modo attraverserebbe l'apparato digerente del pollo con troppa velocità, per la qual cosa rimarrebbero negli escrementi quantità considerevoli di amido non digerito, (Mangold). D'altra parte un'incompleta frantumazione e lesione delle cellule vegetali determina indubbiamente una incompleta digestione di queste (Mangold e Kath).

Il passaggio del cibo attraverso tutto il tubo digerente avviene per opera delle contrazioni peristaltiche di questo, che gli vengono impresse dalle tonache muscolari della sua parete. L'attività digestiva e l'alimento consumato dai polli è rilevante, anche in conseguenza della loro intensa attività vitale.



Veduta generale dell'apparato digerente della gallina:

- 1, laringe;
- 2, faringe;
- 3, prima parte dell'esofago;
- 4, gozzo;
- 5, seconda parte dell'esofago;
- 6, ventricolo;
- 7, ventriglio;
- 8, origine del duodeno;
- 9, prima branca dell'ansa duodenale;
- 10, seconda branca dell'ansa duodenale;
- 11, origine della porzione libera dell'intestino tenue;
- 12, intestino tenue disteso;
- 13, porzione terminale dell'intestino tenue, ai lati le origini dei due ciechi;
- 13, estremità libera dei ciechi;
- 14, punto in cui prendono origine i due ciechi;
- 15, colon;
- 16, cloaca che rappresenta l'intestino retto dei mammiferi;
- 17, ano;
- 18, mesenterio;
- 19, lobo sinistro del fegato;
- 20, lobo destro del fegato;
- 21, vescicola biliare;
- 22, punto di inserzione dei canali pancreatici e biliari;
- 23, pancreas;
- 24, faccia diaframmatica del polmone;
- 25, ovario;
- 26, ovidutto.

Apparato respiratorio e circolatorio

L'apparato respiratorio degli uccelli domestici è molto efficiente, in quanto necessita di una quantità di ossigeno sufficiente ad ossigenare i muscoli durante il volo. In questi animali non è presente il diaframma, muscolo respiratorio che separa la cavità toracica da quella addominale.

L'aria entra nelle narici poste sul becco, penetra nella cavità boccale dalle coane e percorre la faringe, laringe e la trachea. A livello della biforcazione della trachea nei due bronchi si trova la siringe, un organo particolare che permette agli animali di emettere suoni modulati: il canto degli uccelli.

I bronchi si ramificano in bronchi primari, secondari connessi tra loro da rami di terzo ordine detti parabronchi. Alcuni bronchi di secondo ordine continuano nei sacchi aerei che si collegano poi ai parabronchi. I sacchi aerei sono nove, sono membranosi e collocati nella regione cervicale, clavicolare, toracica e addominale e sono in comunicazione con le cavità delle ossa pneumatiche. L'aria inspirata raggiunge per primi i sacchi aerei, poi torna nei parabronchi e solo a questo punto penetra negli alveoli bronchiali dove avviene lo scambio respiratorio. Questo sistema, che comporta un flusso unidirezionale dell'aria all'interno dei polmoni, è così efficiente nel sottrarre all'aria l'ossigeno che certi uccelli possono volare ad alta quota.

L'aria per attraversare l'intero apparato respiratorio necessita di due cicli respiratori: inspirazione e espirazione.

Questa complessità dell'apparato respiratorio è molto importante perché permette di avere un maggior apporto di ossigeno ad ogni atto respiratorio. Non avendo il diaframma, questi animali, ventilano i polmoni con i movimenti della cassa toracica quando sono a riposo, mentre durante il volo il torace rimane immobile. In questo caso la ventilazione polmonare viene svolta solo dai sacchi aerei che come soffiotti provocano una corrente d'aria tanto maggiore quanto più veloce è il battito d'ali.

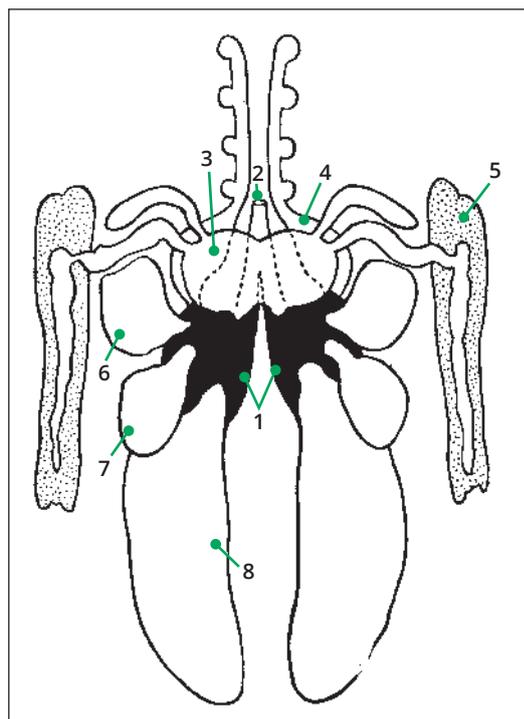
Gli Uccelli domestici, inoltre hanno un metabolismo molto elevato e per poterlo mantenere necessitano di una circolazione e respirazione assai efficienti. Nel corso della loro evoluzione hanno acquistato un cuore con quattro cavità e una completa separazione tra sistema circolatorio generale e polmonare. Il cuore, negli Uccelli, ha forme e dimensioni più elevate rispetto ai Mammiferi a parità di mole dell'animale. In un Uccello di piccola taglia, in proporzione, è più grande che in uno di taglia maggiore e un cuore piccolo batte con una frequenza più elevata. La pressione sanguigna è inversamente proporzionale alla mole corporea dell'animale, vicino al valore massimo compatibile con il loro sistema circolatorio e in occasioni di sforzi od emozioni eccessive non è raro che il cuore o l'aorta si rompano, provocando la morte immediata. Nel tacchino domestico la pressione è particolarmente alta, circa 400 mm di mercurio, così da far adottare agli allevatori delle precauzioni per evitarne la morte.

Negli uccelli è presente un solo arto aortico e subito dopo la sua emergenza dal ventricolo sinistro, prendono origine anziché una, come nei mammiferi, due arterie brachio cefaliche distinte in destra e sinistra, ciascuna delle quali si biforca nell'arteria carotide comune e nell'arteria succlavia.

Le arterie carotidi comuni destra e sinistra corrono in direzione craniale dapprima parallelamente e uscite dal torace gradatamente convergono verso il piano mediano. All'altezza dell'undicesima vertebra cervicale si dirigono al disotto del muscolo lungo del collo e, dalla decima vertebra cervicale fino alla quinta vertebra cervicale scorrono nel canale ipo-apofisario (ventralmente ai corpi vertebrali). All'altezza della quinta vertebra cervicale escono dal canale suddetto e divergono portandosi ai lati del collo.

Apparato respiratorio (sacchi aerei) schema della suddivisione del bronco principale.

- 1, trachea;
- 2, bronco principale;
- 3, vestibolo;
- 4-5, sacchi aerei addominale e posttoracico;
- 6-7, bronco secondario dorsale e ventrale;
- 8, parabronchi.

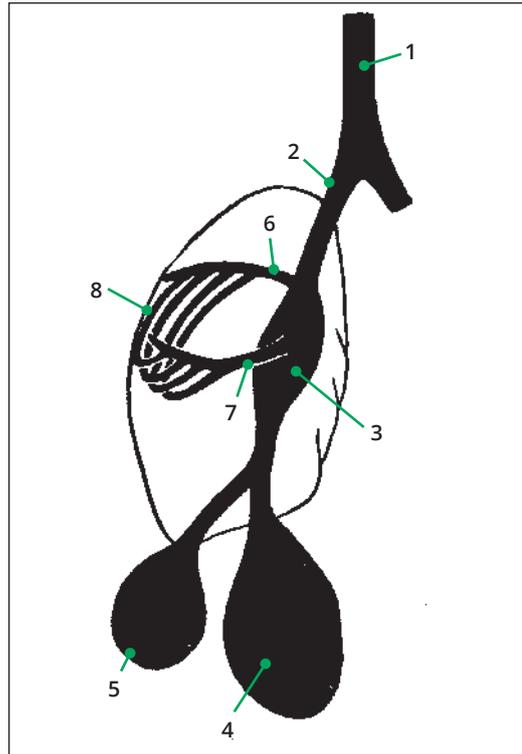


In corrispondenza della terza vertebra cervicale ciascuna carotide comune si biforca nella carotide esterna e interna.

Nell'atrio di destra si gettano tre vene cave, due anteriori e una posteriore. Ciascuna delle due vene anteriori deriva dalla riunione della vena giugulare con la vena succlavia del rispettivo lato. Negli uccelli, inoltre, oltre al sistema portale del fegato, ve n'è un secondo a livello del rene.

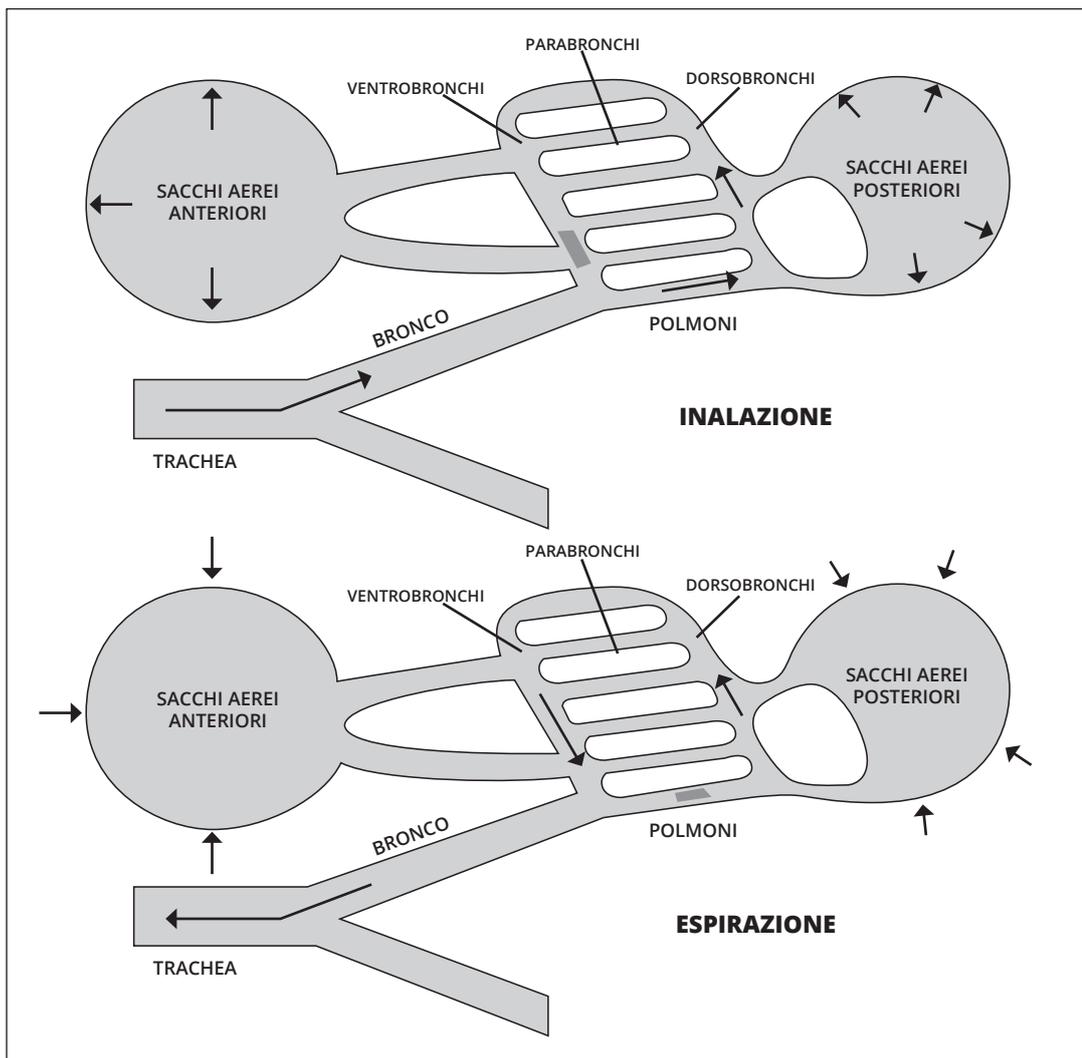
Il sangue contiene globuli rossi grandi nucleati di forma ellittica, trombociti falciformi e leucociti vari. Il contenuto in emoglobina degli uccelli è più efficiente di quello dei mammiferi, come trasportatore di ossigeno.

Per il sistema linfatico, ricordiamo che i linfonodi negli uccelli domestici sono presenti solo nell'oca e nell'anitra in numero di due paia, mentre mancano nelle altre specie. I collettori linfatici sono rappresentati da due doti toracici e da due lombari, sono perciò pari e non impari come nei mammiferi.



Apparato respiratorio (sacchi aerei) schema dorsale della distribuzione dei sacchi aerei.

- 1, polmoni;
- 2, trachea;
- 3, sacco clavicolare;
- 4, sacco cervicale;
- 5, omero;
- 6, sacco pretoracico;
- 7, sacco post toracico;
- 8, sacco addominale.



Schema della respirazione.

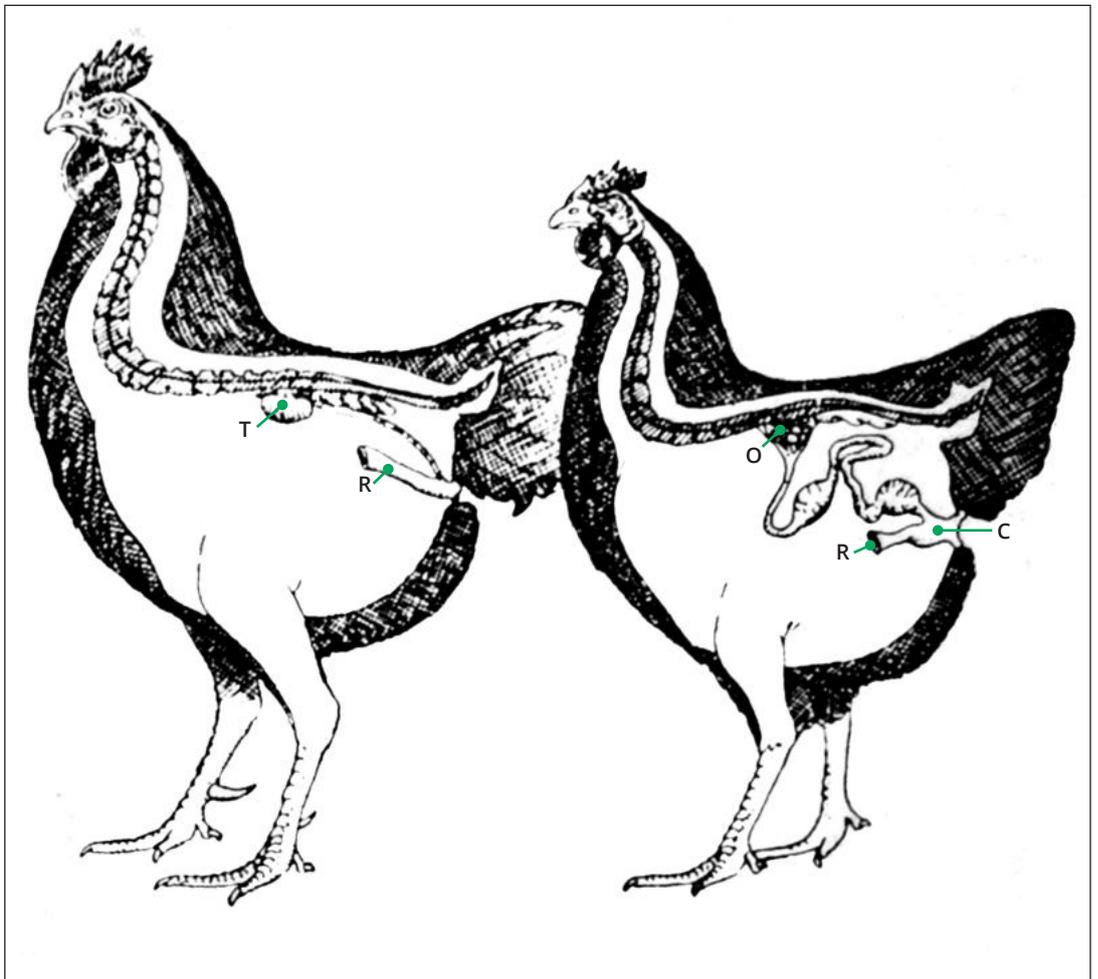
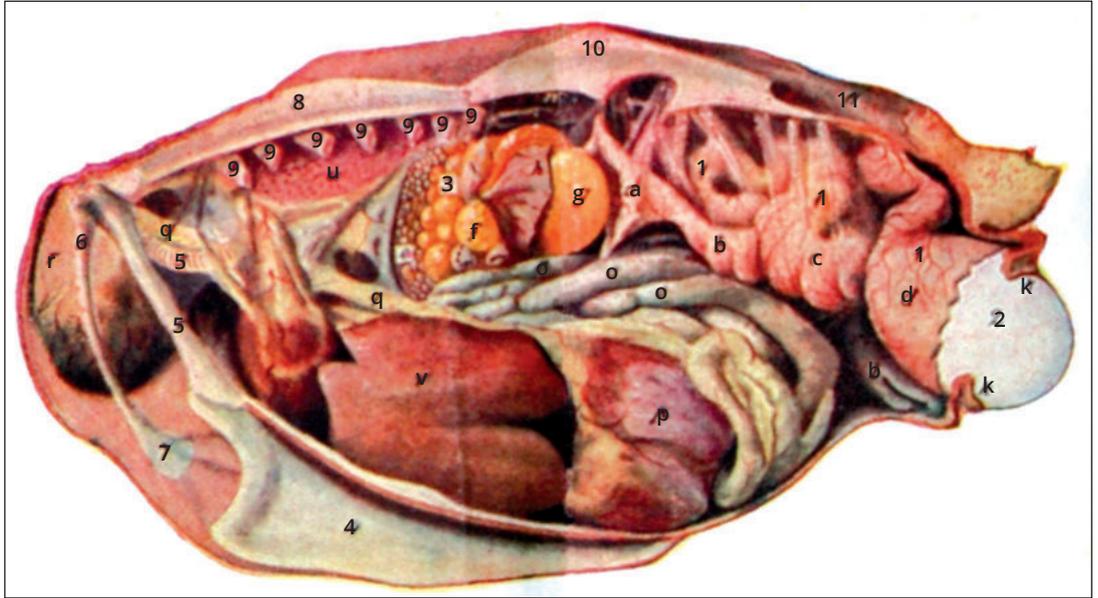
Apparato riproduttivo

L'apparato genitale maschile è composto da due testicoli piccoli e di forma ovoidale che si trovano nella cavità addominale posti cranial-

mente ai reni. Durante la stagione riproduttiva si espandono, aumentando le loro dimensioni anche di 200-300 volte, e diventano attivi nella produzione di sperma.

Anatomia della gallina:
 1, ovidutto; 2, uovo al momento dell'espulsione;
 3, ovario; 4, sterno;
 5, ossa del capo;
 6, parte sinistra della forchetta; 7, forchetta;
 8, vertebre dorsali;
 9, costole della parte sinistra; 10, osso lomboso sacro; 11, ischio.

a, imbuto dell'ovidutto;
 b, prima parte dell'ovidutto; c, seconda parte dell'ovidutto;
 d, vagina; e, ovoli;
 f, ovoli più sviluppati;
 g, vitellino; h, follicolo ovarico; i, follicolo vuoto;
 k, ano; l, intestino retto che sbocca nella cloaca;
 m, intestino retto;
 n, pancreas; o, duodeno;
 p, ventriglio; q, esofago e ventriglio succentuario;
 r, gozzo; s, trachea;
 t, cuore; u, ala del polmone sinistro;
 v, fegato; w, rene sinistro.



Posizione degli organi sessuali
 del maschio:
 T, testicoli; R, intestino retto;
 della femmina:
 O, grappolo ovarico;
 R, retto; C, ano.

La maggior parte degli uccelli maschi non possiedono un organo copulatore esterno. Lo sperma viene conservato nella glomera seminale, che si trova accanto alla protuberanza che interviene nell'atto sessuale.

Durante l'accoppiamento il liquido seminale è riversato entro le vie genitali femminili unicamente tramite uno stretto contatto degli orifici cloacali. Alcune specie più primitive, soprattutto di uccelli acquatici, possiedono un fallo che, quando non utilizzato, viene nascosto all'interno della cloaca.

Nell'apparato genitale femminile si abbozzano nell'embrione le due ovaie e relative vie genitali, ma poi si sviluppano solo l'ovaia e ovidutto di sinistra, mentre la destra si atrofizza, ma potrà riattivarsi nel caso in cui il sinistro smetta di funzionare. Nella femmina adulta l'ovidutto è diviso in cinque regioni: un'**apertura infundibulare** a forma di imbuto che riceve l'ovulo maturo è largo 7-8 cm e profondo 7-8 cm, il collo dell'infundibulo rappresenta la zona dove avviene la fecondazione; il **magnum** che secerne l'albume; l'**istmo** che secerne i materiali calcarei per la costruzione del guscio, l'**utero**

che accoglie la cellula uovo con l'albume e fa depositare la membrana testacea e il guscio calcareo con i relativi pigmenti colorati e infine la **vagina** provvista di ghiandole mucose e di una potente parete muscolare necessaria per l'espulsione dell'uovo. L'ovidutto sfocia nella cloaca come nei maschi.

La maturità sessuale viene conseguita in età diverse a seconda della specie, ma in genere più presto negli uccelli di taglia piccola. Durante la copulazione, la femmina sposta la propria coda di lato mentre il maschio, ponendosi sul suo dorso, accosta la propria cloaca a quella della femmina, permettendo la fecondazione. L'atto sessuale può essere spesso molto veloce durando, in alcuni casi, anche a meno del mezzo secondo.

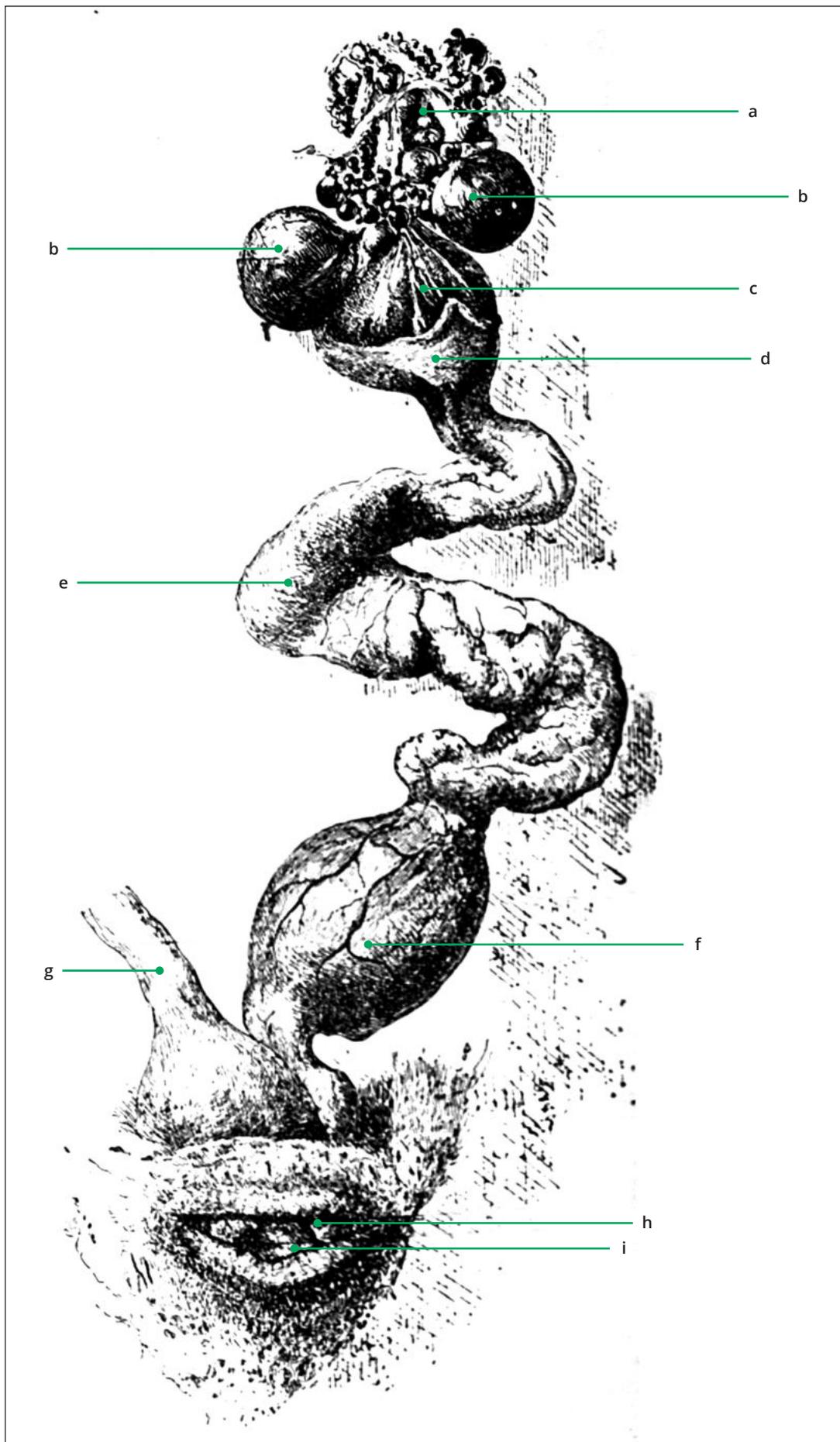
Lo sperma viene poi conservato nei tubuli dell'apparato riproduttivo femminile per un periodo che, a seconda delle specie, può variare da una settimana ad un anno. Successivamente le uova vengono fecondate individualmente prima della deposizione. Le uova, e quindi le cellule riproduttive, continuano quindi in loro sviluppo all'esterno del corpo della femmina.



- Apparato riproduttivo gallina:
- 1, epidermide;
 - 2, cuore;
 - 3, fiele;
 - 4, fegato;
 - 5, ventriglio;
 - 6, intestino retto;
 - 7, cloaca;
 - 8, uovo nell'ovidutto pronto per l'espulsione;
 - 9, ovidutto;
 - 10, ovuli maturi;
 - 11, polmoni;
 - 12, trachea.

Schema di apparato riproduttivo della gallina:

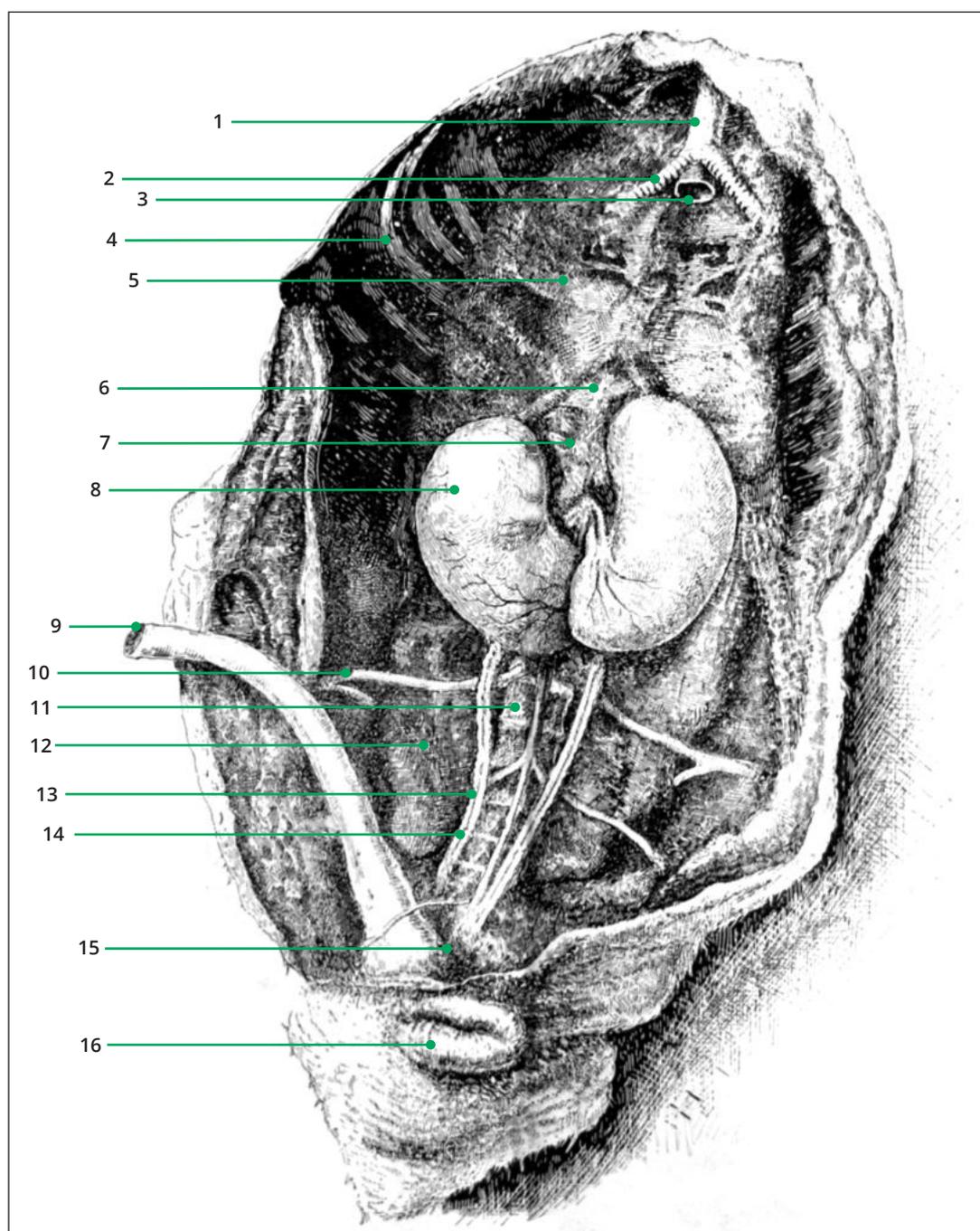
- a, grappolo ovarico;
- b, ovuli in maturazione;
- c, ovulo nell'istante che sta per entrare nel calice;
- d, imbuto o calice dell'ovidutto;
- e, ovidutto;
- f, uovo formato che transita nell'ultima parte dell'ovidutto;
- g, intestino;
- h, apertura dell'ovidutto;
- i, apertura anale.



Sviluppo e maturazione del follicolo ovarico

Anche negli uccelli la maturazione follicolare è regolata dall'azione delle gonadotropine prodotte dall'ipofisi, a seguito di stimolazioni esterne legate al fotoperiodo. L'allungamento del periodo di illuminazione diurna aumenta la produzione delle uova. Anche la temperatura e le precipitazioni influiscono sull'epoca riproduttiva. Lo sviluppo e la maturazione del follicolo sono composti da una prima fase di accrescimento dove il tuorlo aumenta di dimensioni, circa 2 mm al giorno fino a 2 cm; questa fase dura 7-9 giorni, ed è controllata

dal FSH (ormone follicolo stimolante), rilasciato dall'ipofisi. A 24 ore dall'ovodeposizione viene rilasciato progesterone, caratterizzando così la fase ovulatoria dove il follicolo matura e successivamente viene rilasciato LH (ormone luteinizzante). Dopo 2-6 ore dall'ovodeposizione scompare l'FSH e vengono rilasciati estrogeni, con la possibilità di una nuova fecondazione. Il follicolo scoppia e libera nell'infundibulo l'ovulo maturo molto voluminoso perché ricco di materiale nutritivo di riserva, il tuorlo (30% grassi 17% proteine 50-60% acqua). I follicoli maturano a intervalli di 24-28 ore seguendo un ordine gerarchico a partire dal più grande.

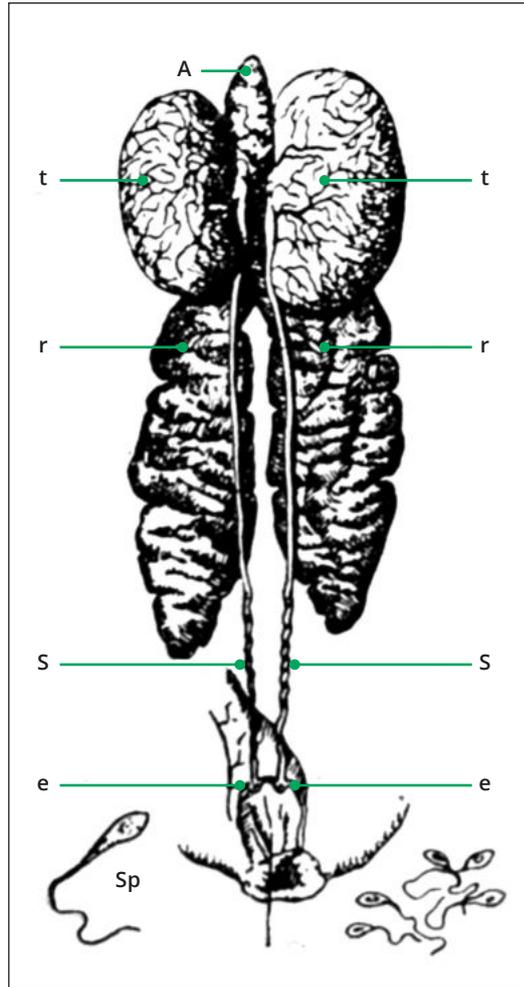


Apparato riproduttivo

gallo:

- 1, trachea;
- 2, canale bronchiale;
- 3, esofago;
- 4, coste;
- 5, polmone;
- 6, capsula surrenale;
- 7, epidermide;
- 8, testicoli;
- 9, intestino retto;
- 10, nervi e vasi sanguigni;
- 11, midollo dorsale;
- 12, lombi;
- 13, canali escretori;
- 14, spina dorsale;
- 15, papilla;
- 16, cloaca.

Organi genitali del maschio:
 t, testicoli;
 A, glandola suprarenale;
 S, vasi deferenti;
 r, rognoni;
 e, estremità dei canali deferenti (papilla vascolare)
 Sp, spermatozoi.



Deposizione delle uova

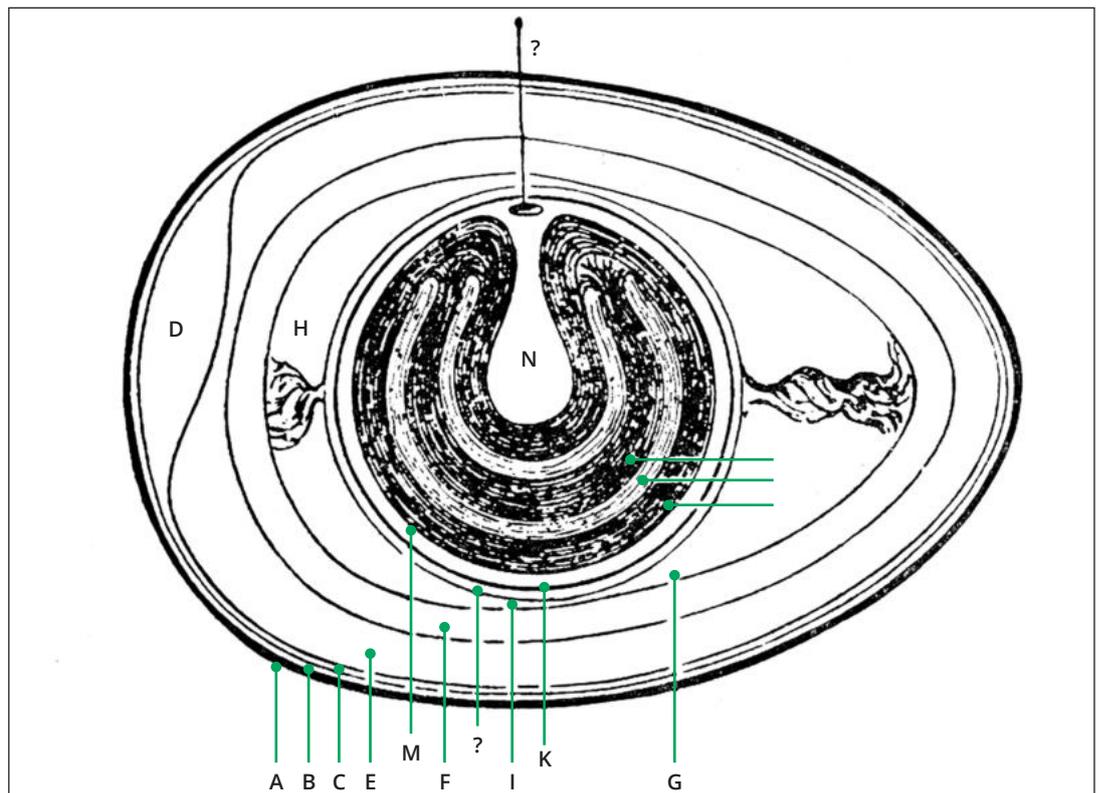
Dopo 22-28 ore dall'ovulazione si ha la deposizione e durante questo periodo l'uovo può essere fecondato dallo sperma che si raccoglie al termine dell'ovidutto, nella vagina. Dopo la deposizione, in 30 minuti gli spermatozoi si attivano e risalgono l'ovidutto per fecondare le uova. L'ovulo quindi passa l'infundibolo, e arriva nel magnum o regione albuminifera dove viene rivestito da albume. Nell'istmo poi, l'albume verrà circondato da due pellicole proteiche semipermeabili (una sarà a contatto con l'albume e una con il guscio).

La seconda pellicola rappresenta la base per la formazione del guscio che avviene nella camera calcigena (utero). Prima di depositare il carbonato di calcio (CaCO3) vengono prodotti 7000 pori. L'ultima fase avviene nella vagina dove le ghiandole mucogene rivestono l'uovo di muco detto cuticola, il quale riduce la traspirazione e riduce l'attacco dei microrganismi e delle feci presenti nella cloaca. Le uova vengono deposte nelle ore antimeridiane.

Nella tabella 1 sono riportati i tempi di percorrenza dell'uovo lungo l'ovidutto.

Un uovo per maturare e quindi per fuoriuscire richiede 10 giorni, mentre la distanza tra l'uscita di un uovo e un altro è di un giorno (una gallina depone quindi al massimo 1 uovo/giorno).

A, guscio; B e C, duplice membrana; D, camera d'aria - strato di albume molto fluido;
 E, F, G, le tre densità di albume; H, le calaze;
 M, il tuorlo o giallo; I, membrana vitellina; L, cicatrice ova ha sede la vescicola germinativa; N, vitello bianco.



Infundibulo	Eventuale fecondazione	15 minuti
Magnum	Ovulo viene rivestito di una parte di albume	2-3 ore
Istmo	Formazione delle membrane testacee	60-75 minuti
Utero	Si forma il restante albume e il guscio	20-21 ore
Vagina	L'uovo ruota ponendo la parte acuta verso il basso e rivestimento dell'uovo con la cuticola	Qualche minuto

Tabella 1

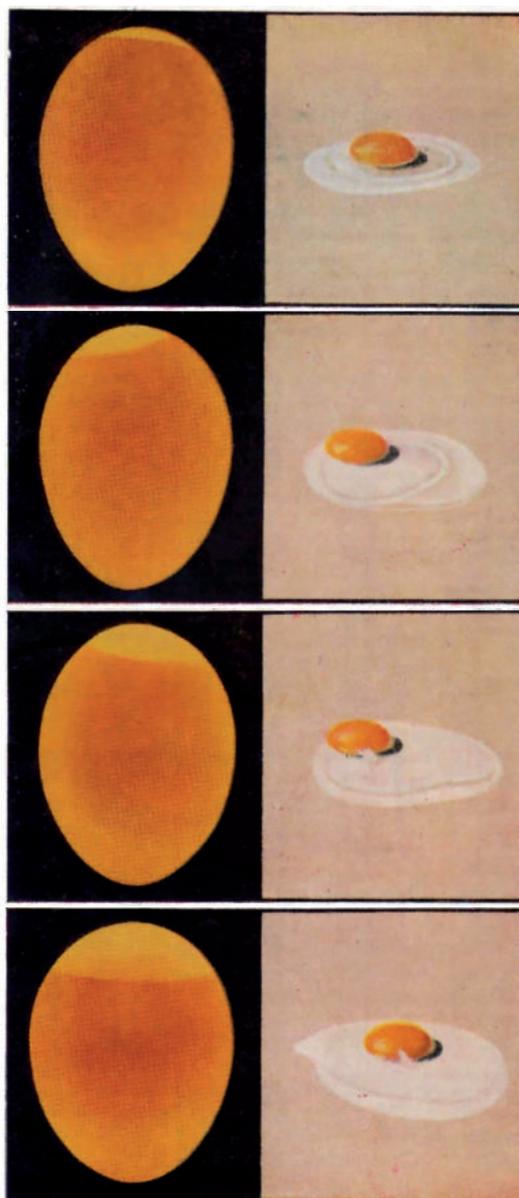
L'uovo

Per schiudersi l'uovo ha bisogno di calore e di essere ruotato, in quanto l'embrione a contatto con il solido non si forma, più vecchio è l'uovo più aria formerà la membrana testacea interna; alla nascita il pulcino avrà la testa vicino alla bolla. L'albume non è omogeneo, è costituito per il 23% da uno strato fluido, per il 57% da uno strato denso, poi presenta ancora uno strato fluido (17%) e ancora da uno strato denso 3%. Sono presenti delle strutture proteiche chiamate calaze, costituite da albume filamentoso, che hanno lo scopo di mantenere in posizione centrale il tuorlo, evitando così il contatto con l'esterno. Il tuorlo è rivestito da una membrana vitellina e sullo stesso piano è posto il disco germinale il quale, per mezzo della latebra succhia il centro del tuorlo.

La membrana testacea interna presenta uno spessore di 15 μm , mentre quella esterna di 50 μm , sulla membrana esterna c'è una matrice o strato spugnoso di 300 μm con la presenza di canalette forate (non si deposita il carbonato) o pori (7000-17000), i quali permettono la circolazione di anidride e ossigeno. Al termine dello strato vi è la cuticola.

In linea generale, le specie piccole depongono più uova di quelle di taglia maggiore e quelle che vivono a nord sono più prolifiche di quelle tropicali. Gli Uccelli sono provvisti di cromosomi sessuali con eterogamia per il sesso femminile. Esiste frequentemente un dimorfismo sessuale. In molti ordini di Uccelli singolare è l'effetto che si ottiene nelle femmine nelle quali sia stato distrutto od asportato l'ovario sinistro: il solo funzionante. In questi casi la gona-de destra rudimentale, assume uno sviluppo compensatorio, generalmente differenziandosi in testicolo più o meno funzionante; poiché il testicolo neoformato produce l'ormone maschile, testosterone, l'animale invertito di sesso acquisisce caratteri secondari eusessuali di tipo maschile, fra cui l'aggressività, giungendo ad accoppiarsi con normali femmine. In tal modo un esemplare che era stato precedentemente una gallina e che aveva deposto uova e allevato i suoi pulcini, può ora comportarsi come un gallo. Inversioni sessuali di questa natura possono verificarsi spontaneamente negli uccelli per esempio a causa di tumori o

altre malattie (come la tubercolosi aviaria) che abbiano distrutto l'ovario sinistro funzionante. Alcuni Uccelli sono a deposizione determinata, cioè la femmina depone un dato numero di uova e poi cessa di deporle; quindi se ipoteticamente asportiamo uova dal nido o ne aggiungiamo, non si modifica il numero deposto. Altre specie sono a deposizione indeterminata, cioè la femmina depone finché raggiunge un certo numero nel suo nido, e solo allora cessa la deposizione; se sperimentalmente asportiamo le uova via via che vengono deposte, la deposizione continua indefinitivamente.



Le 8 illustrazioni, segnalano con la migliore esattezza possibile, 4 fasi della freschezza dell'uovo. Iniziando dalle 2 figure in alto si osserva un uovo in perfette condizioni di freschezza, nel giorno successivo alla deposizione, e così grado a grado sino alle 2 ultime figure in basso che mostrano un uovo vecchio. L'uovo completo di guscio, dimostra la sua freschezza o anzianità dall'ingrandimento della camera d'aria, fenomeno che avviene per l'evaporazione dei liquidi interni attraverso i pori del guscio. L'uovo rotto, il di cui contenuto viene deposto in un piatto, se è fresco avrà il tuorlo globoso, completamente sferico, mentre i tre estratti di albume saranno compatti. Mano mano che l'uovo invecchia, il rosso si appiattisce dilatandosi, mentre l'albume va gradatamente, nelle sue 3 densità diventando sempre più fluido, acquoso.

Zoognostica

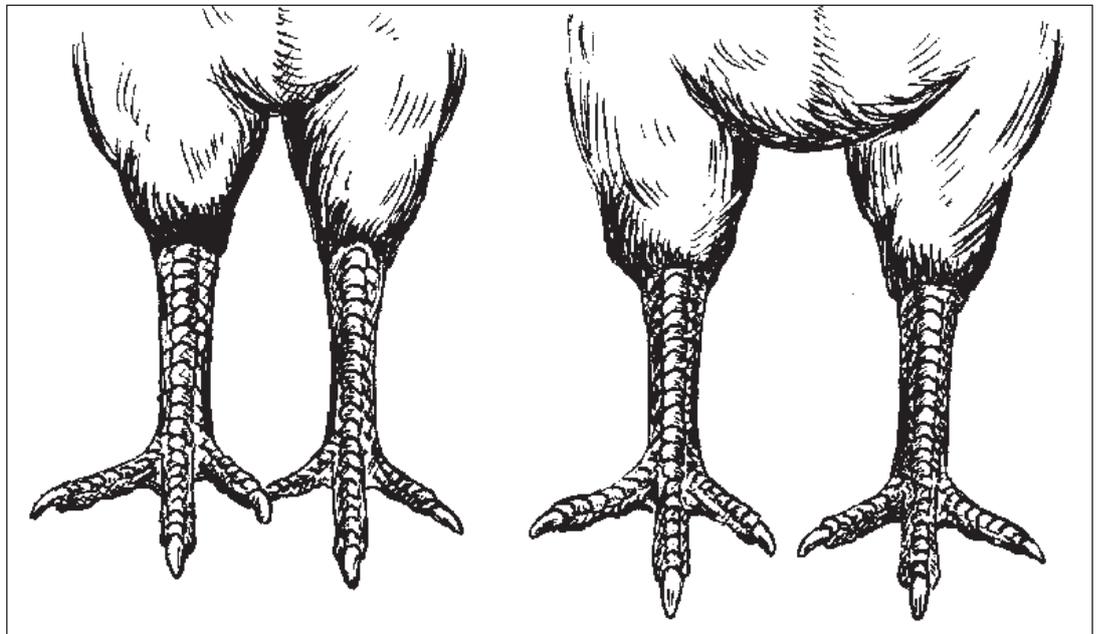
La zoognostica, o ezoognosia è la disciplina che si propone di valutare un animale di interesse zootecnico dal punto di vista morfologico e funzionale, al fine di determinare le funzioni economiche più idonee a cui possono essere adibiti.

Una buona gallina presenta un corpo largo, ben equilibrato in larghezza e altezza. Lo scheletro deve presentarsi fine e la massa della carne è liscia. La proporzione dello scheletro in una gallina ovaia deve mostrarsi fine e questo si nota dalla forma delle zampe che

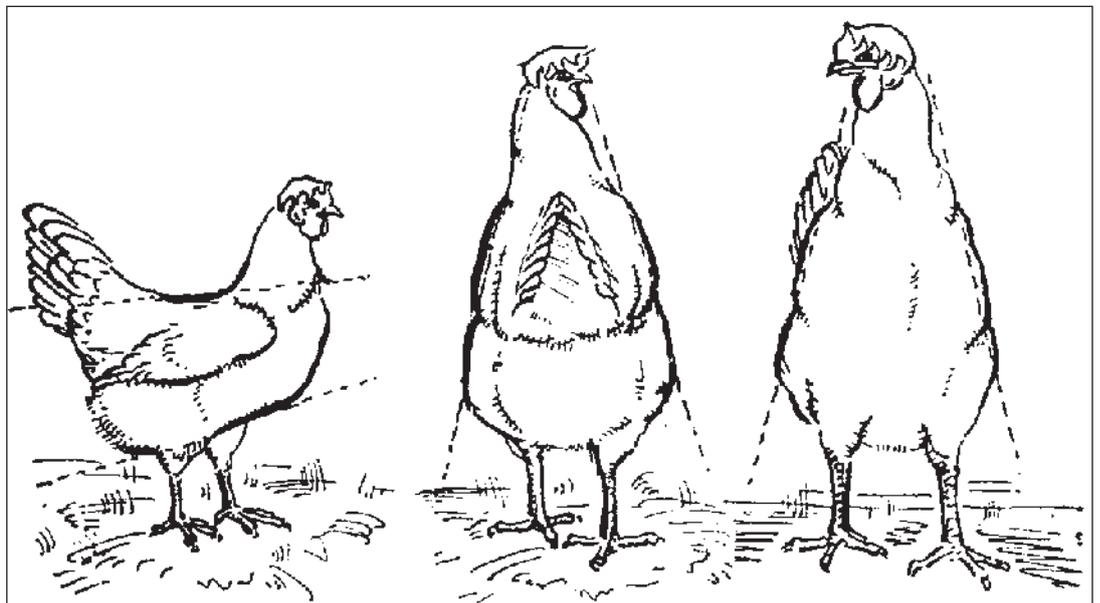
devono essere fini, né molto lunghe né corte. Una testa larga, becco regolare, asciutta di carne, indica ancora uno scheletro fine.

Dalla conformazione del corpo degli animali è possibile valutare le caratteristiche produttive degli stessi come può essere valutato dalle immagini di seguito riportate. In base alla loro forma è infatti possibile individuare una gallina con buone caratteristiche ovaie, una gallina a duplice attitudine (carne e uova) o una gallina da carne cioè che i pulcini che nascono hanno una buona attitudine alla produzione di carne.

A sinistra portamento stretto tipico di cattiva ovaia; a destra portamento largo di ottima ovaia.



La buona ovaia vista di lato, di dietro e davanti.



Difetti gravi

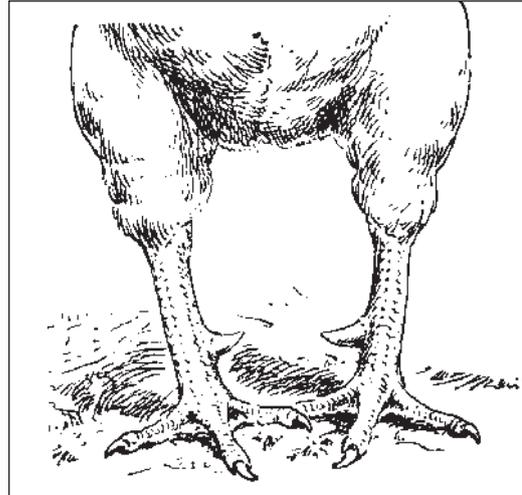
Nella valutazione degli animali è necessario, tra l'altro, individuare quei difetti gravi che portano a scartare gli animali dalla riproduzione. Molte caratteristiche morfologiche sono infatti genetiche e derivano da piccole "mutazioni" che se trascurate si presenteranno in seguito su tutto il gruppo degli animali compromettendo le produzioni.

Altri caratteri "sgraditi" non sono ereditari e quindi non verranno trasmessi alla prole. Questi possono però influire negativamente sulle produzioni e quindi vanno in ogni caso individuati e gli animali tolti dalla riproduzione.

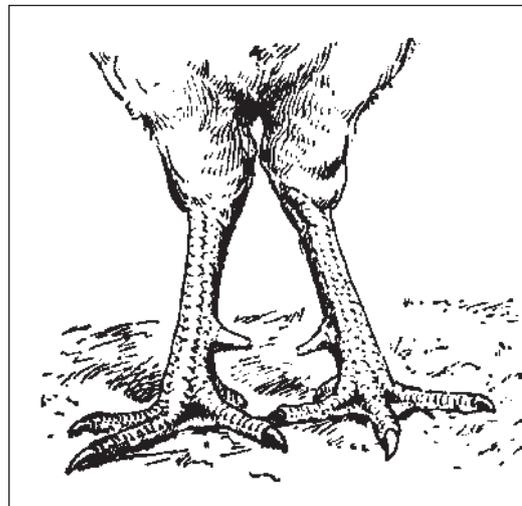
Tra i diversi difetti ricordiamo la convergenza o divergenza degli arti che non deve essere presente in soggetti destinati alla riproduzione.

Nella manipolazione dei futuri riproduttori a volte si riscontra la presenza di uno sterno storto. Questa caratteristica non è ereditaria ma comunque non deve essere presente in soggetti destinati alla riproduzione.

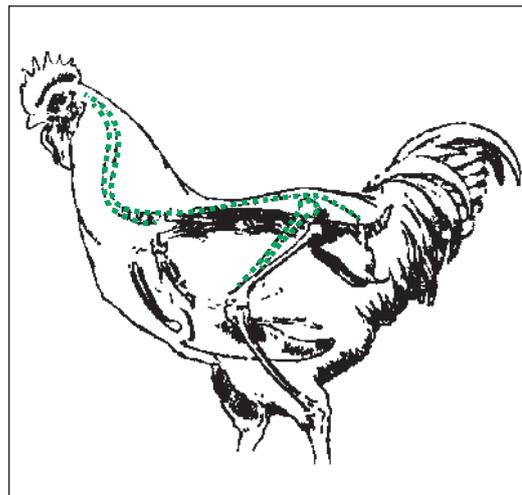
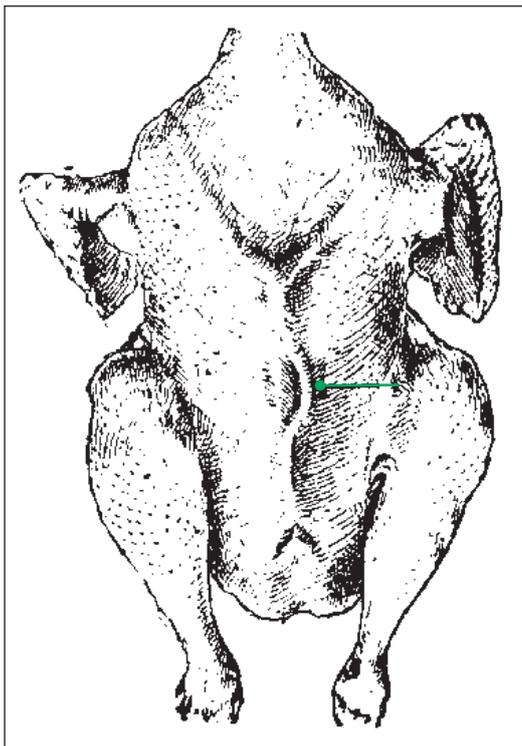
Una malformazione che può essere ereditaria è la presenza di una gobba o "linea dorsale a capra". A volte questa caratteristica può avere origine accidentale come per esempio il sovraffollamento delle pulcinaie, cioè il luogo dove gli avicoli sono allevati per le prime settimane di vita. Anche in questo caso gli adulti che presentano questo carattere devono essere tolti dalla riproduzione.



I soggetti che presentano questa tendenza non devono essere destinati alla riproduzione.



Forma riscontrabile in razze pesanti: anche in questo caso i soggetti che presentano questa tendenza non devono essere destinati alla riproduzione.

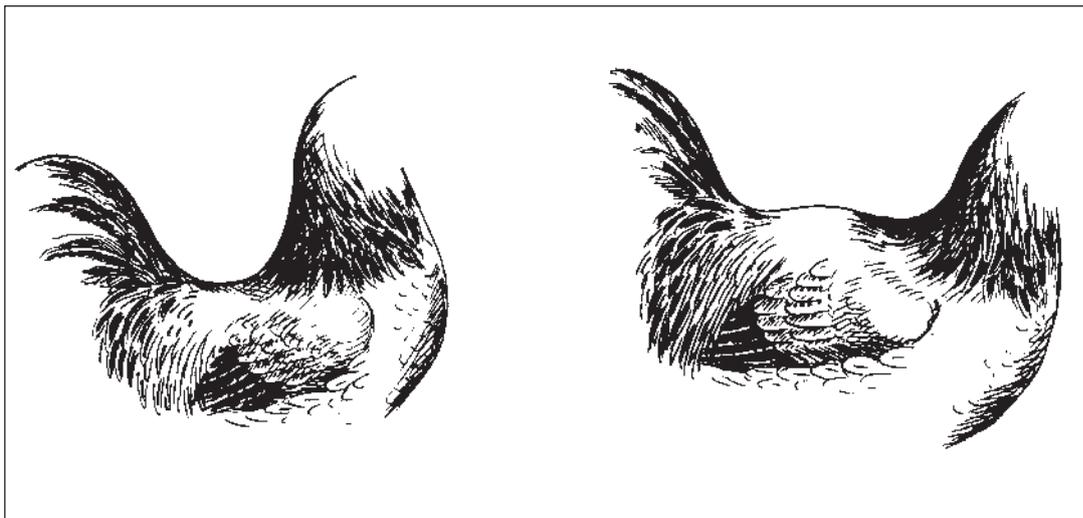


A sinistra: non ereditario, ma acquisita quando lo sterno dei giovani è ancora cartilagineo. Deformazione che ne sminuisce il valore specialmente nel pollame da consumo.

A destra: deformazione del dorso (linea punteggiata) può essere ereditaria o causata accidentalmente, per esempio da agglomerazione di pulcini nelle allevatrici.

Infine altri elementi che possono determinare l'esclusione dei soggetti adulti dall'attività di riproduzione sono: cattiva situazione sanitaria come presenza di infiammazioni o ferite e malformazioni (alle zampe e al becco).

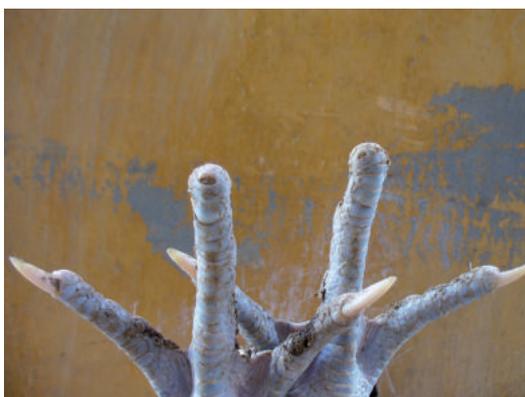
A sinistra, linea dorsale corretta; a destra, linea dorsale a capra: scorretta.



A sinistra: infiammazione all'orecchio; a destra: abrasioni/ferite.

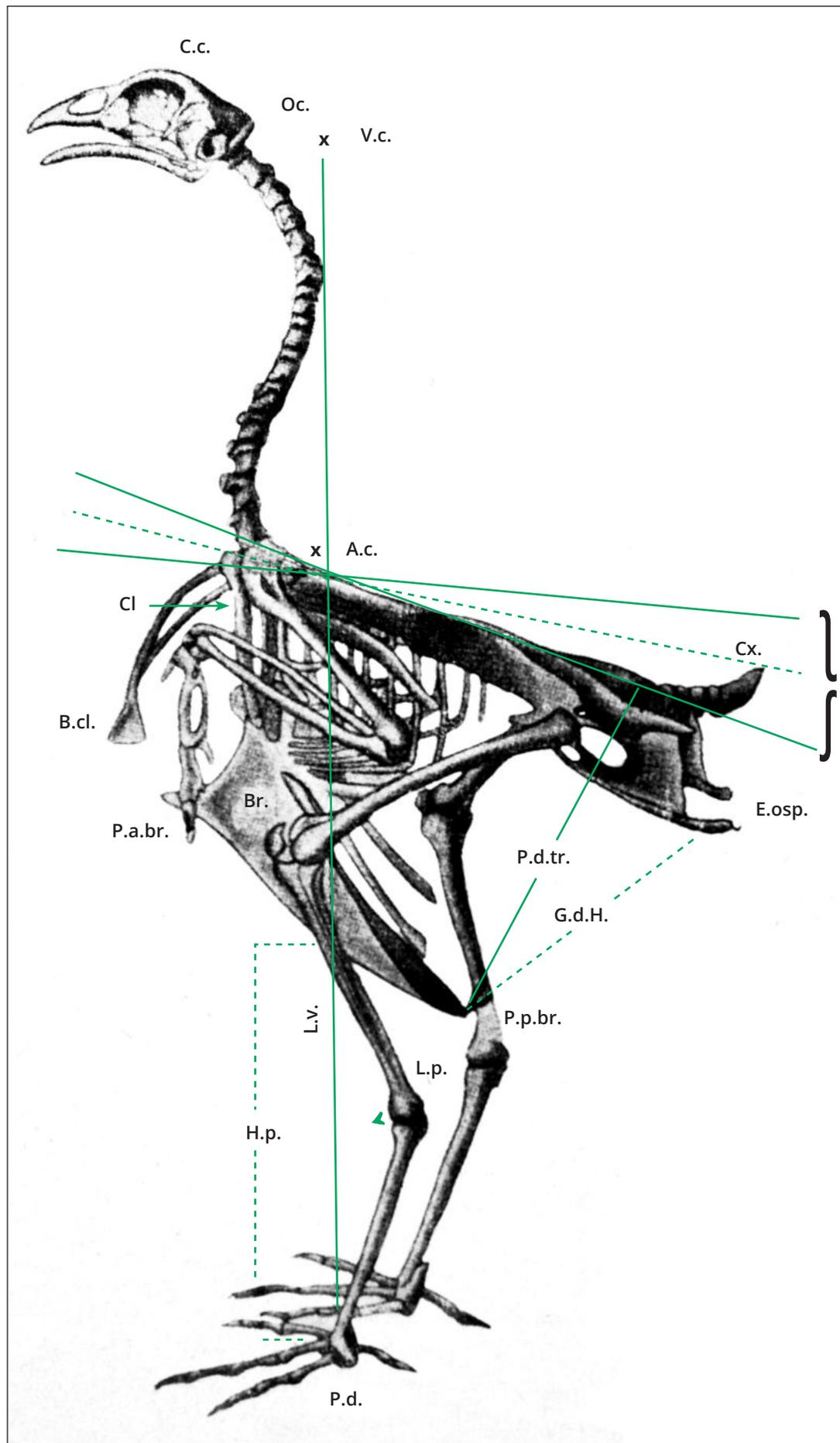


Malformazioni: a sinistra, assenza di unghie; a destra, becco storto.



Malformazioni: a sinistra, piede con fastidiosi ispessimenti; a destra, presenza di bargigli su Polverara.

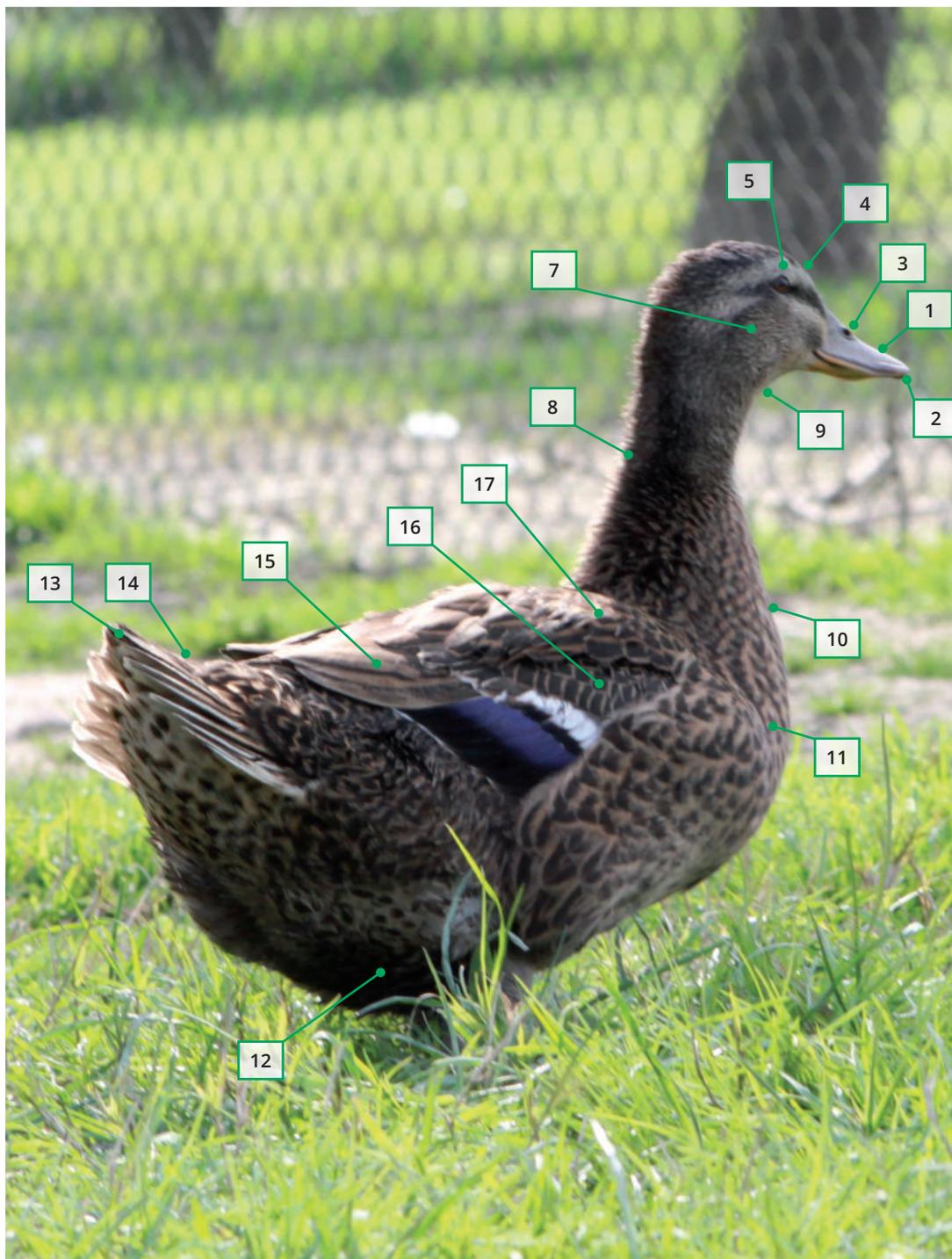


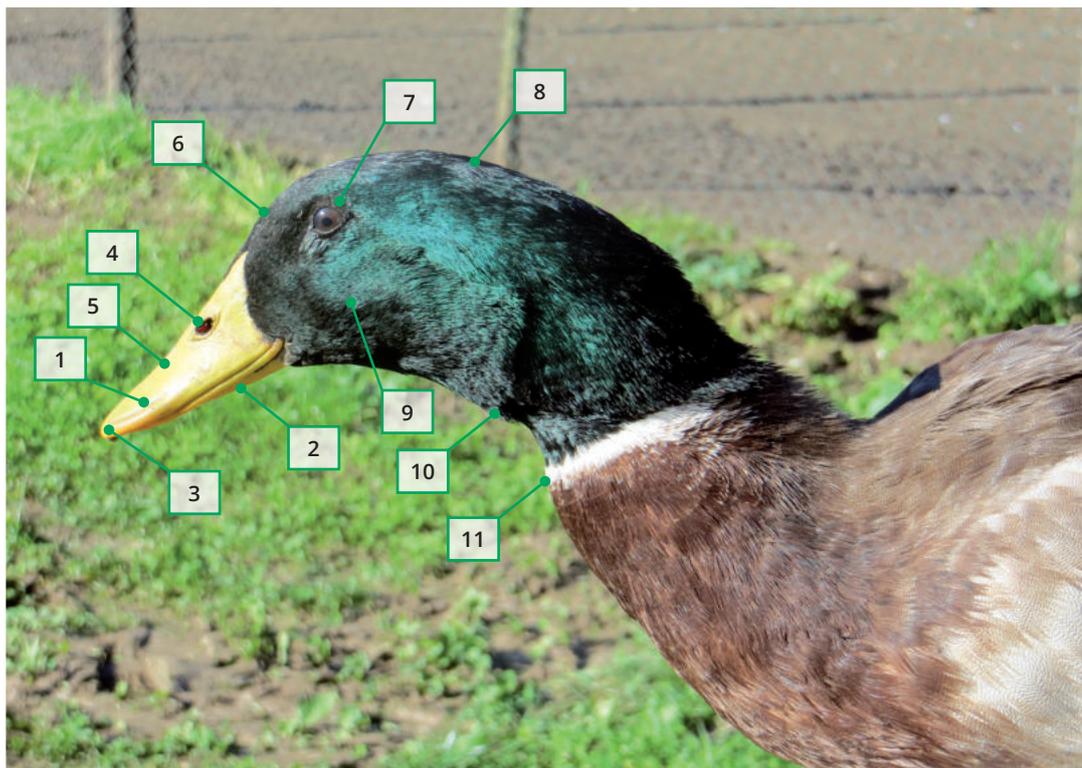


Esatta terminologia dello scheletro di una gallina:
 C.c., Curva del cranio;
 Oc., Occipite;
 V.c., Vertebre del collo;
 A.c., Angolo del collo;
 C, Coccige;
 Cl., Clavicola;
 B.cl., Becco della clavicola;
 P.a.br., Punta anteriore dello sterno;
 Br., Sterno;
 P.p.br., Punta posteriore dello sterno;
 P.d., Posizione delle dita;
 H.p., Altezza del portamento;
 L.v., Posizione del dorso (linea del portamento);
 P.d., Linea verticale (linea del portamento);
 A.osp., Apertura delle ossa pelviche;
 G.d.H., Grande distanza di Hogan.

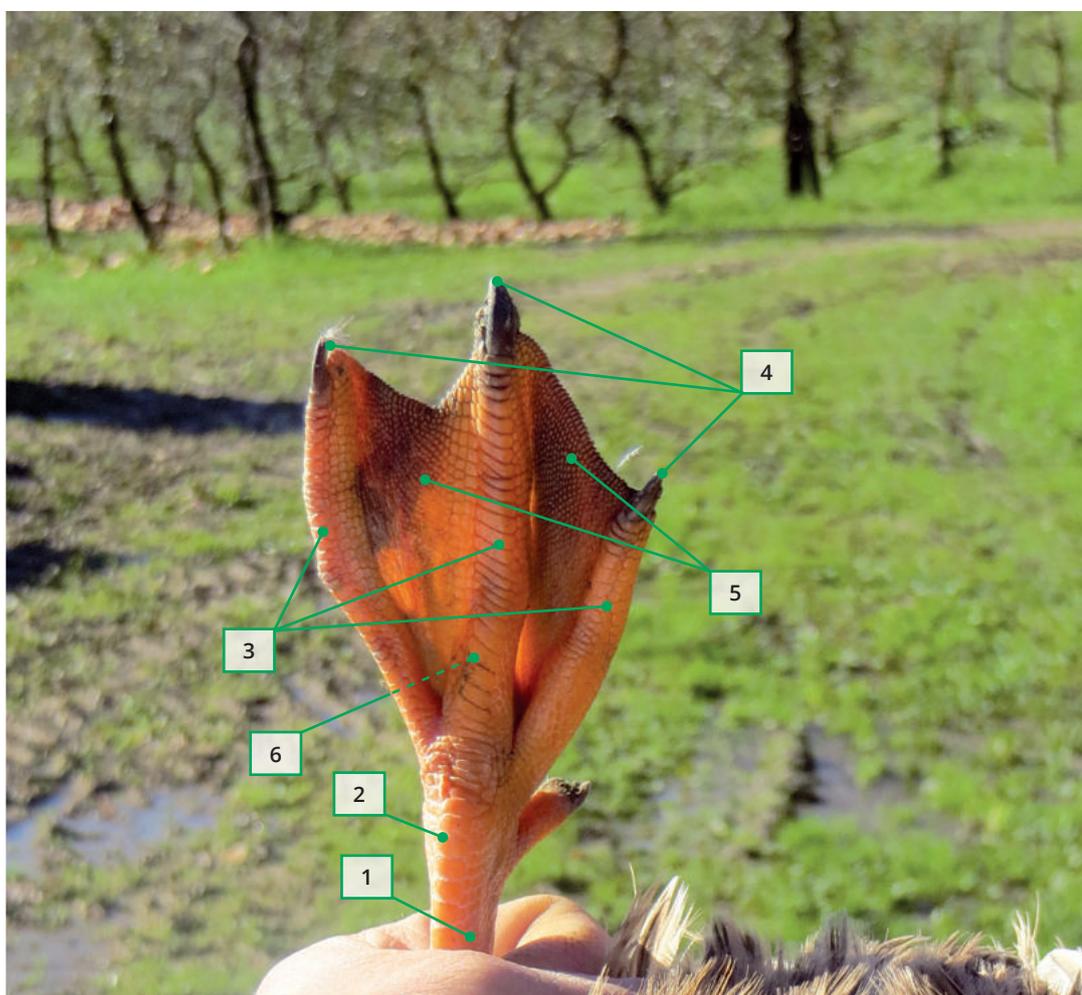
Caratteri morfologici nella specie anatra

- Anatra:
1, becco;
2, unghiate;
3, orofizio nasale;
4, fronte;
5, occhio;
6, nuca;
7, guancia;
8, collo;
9, gola;
10, petto;
11, chiglia;
12, ventre;
13, coda;
14, riccioli caudali;
15, ala;
16, specchio alare;
17, copritrici dell'ala.





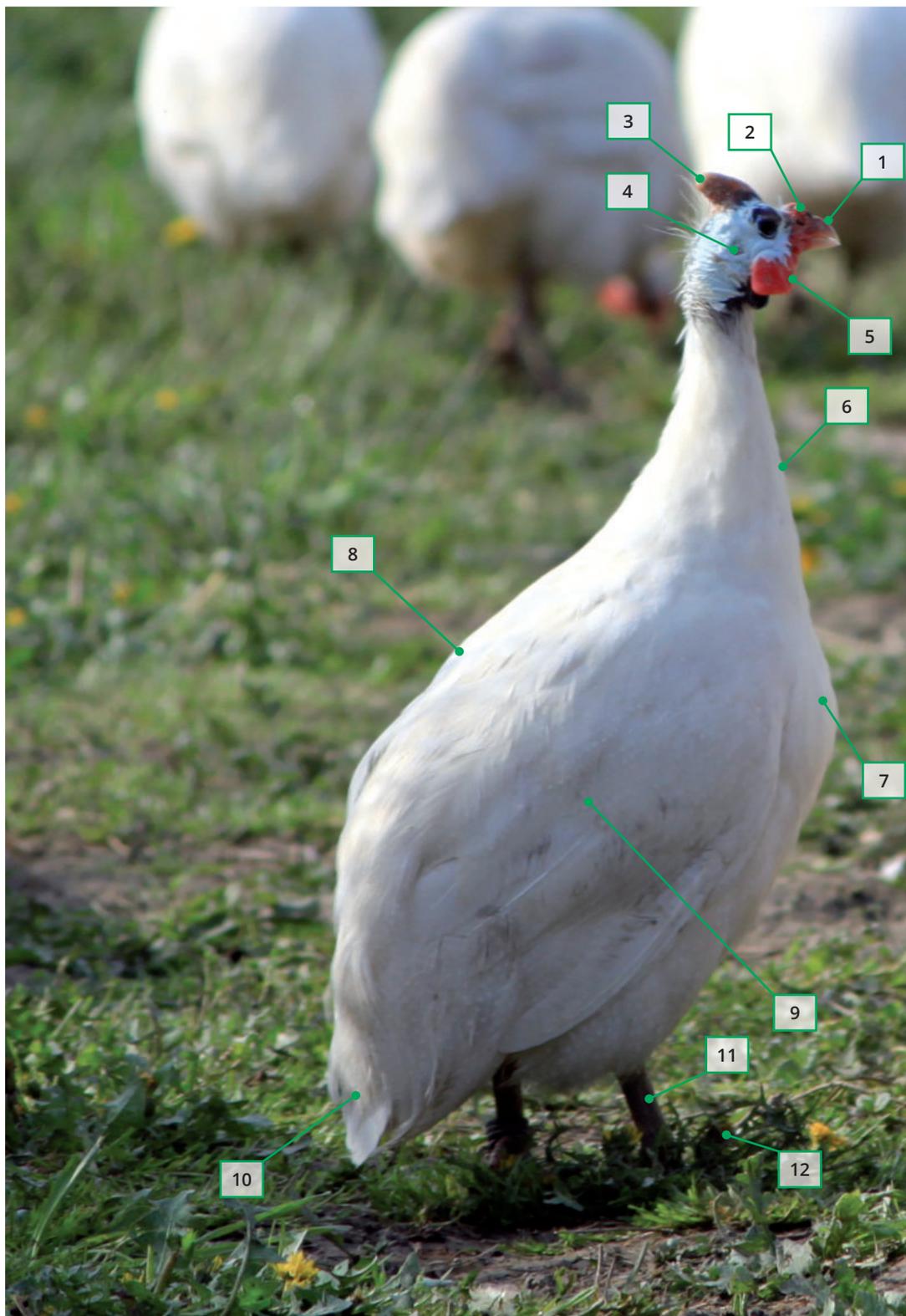
Testa di anatra:
 1, mascella;
 2, mandibola;
 3, unghia;
 4, orificio nasale;
 5, linea crinale;
 6, fronte;
 7, occhio;
 8, nuca;
 9, guancia;
 10, gola;
 11, anello.

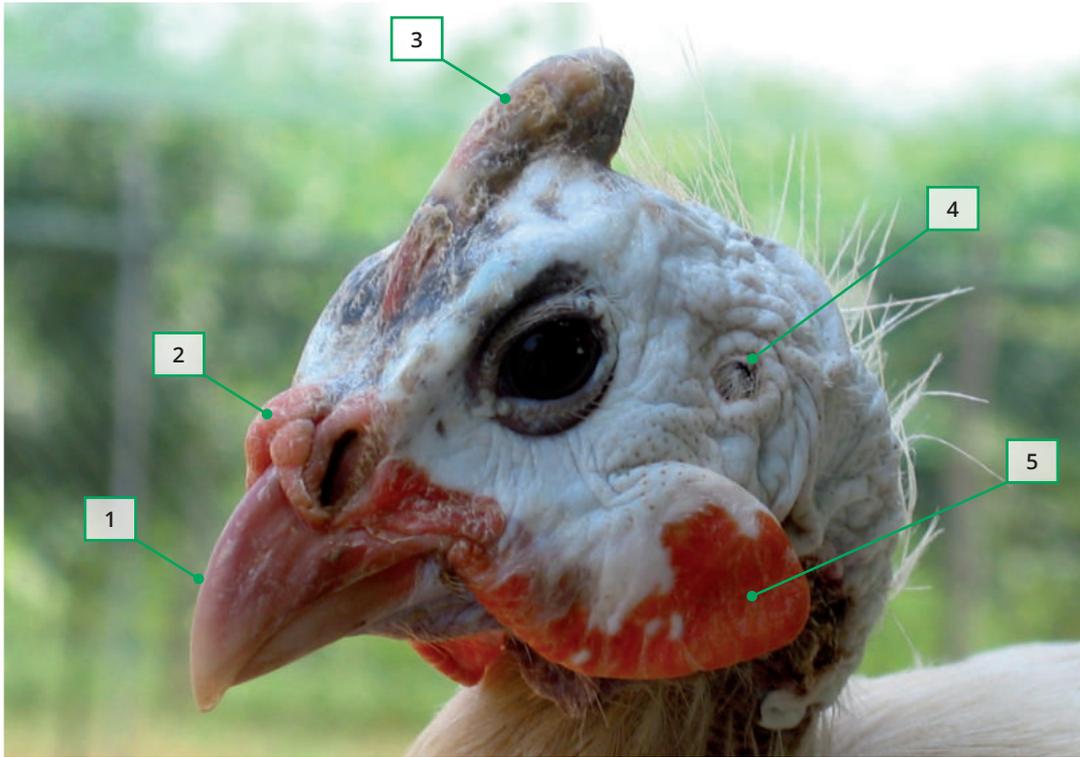


Zampa di anatra:
 1, tarso;
 2, scaglia;
 3, dita;
 4, unghia
 5, membrana
 interdigitale;
 6, pianta del piede.

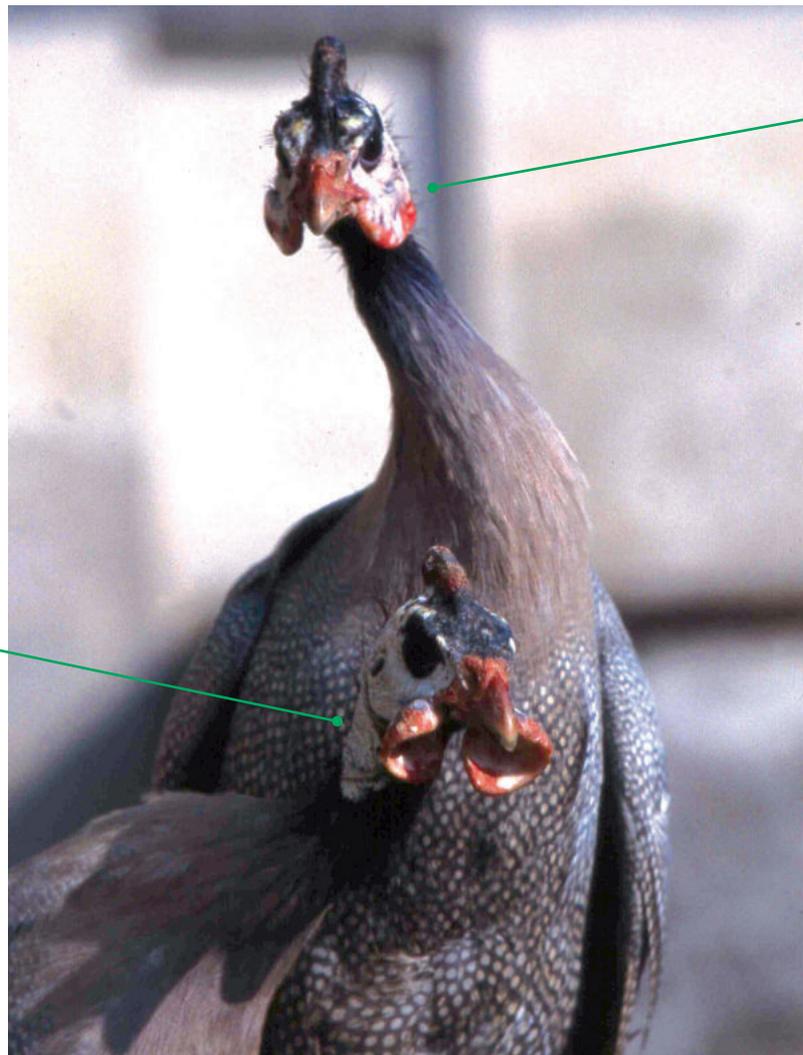
Caratteri morfologici nella specie faraona

- Faraona:
1, becco superiore;
2, caruncola nasale;
3, corno o elmo;
4, orificio del condotto
uditivo esterno;
5, bargigli;
6, collo;
7, petto;
8, dorso;
9, ali;
10, coda
11, tarsi;
12, dita.





Testa di faraona
femmina:
1, becco superiore;
2, caruncola nasale;
3, corno o elmo;
4, orificio del condotto
uditivo esterno;
5, bargigli.

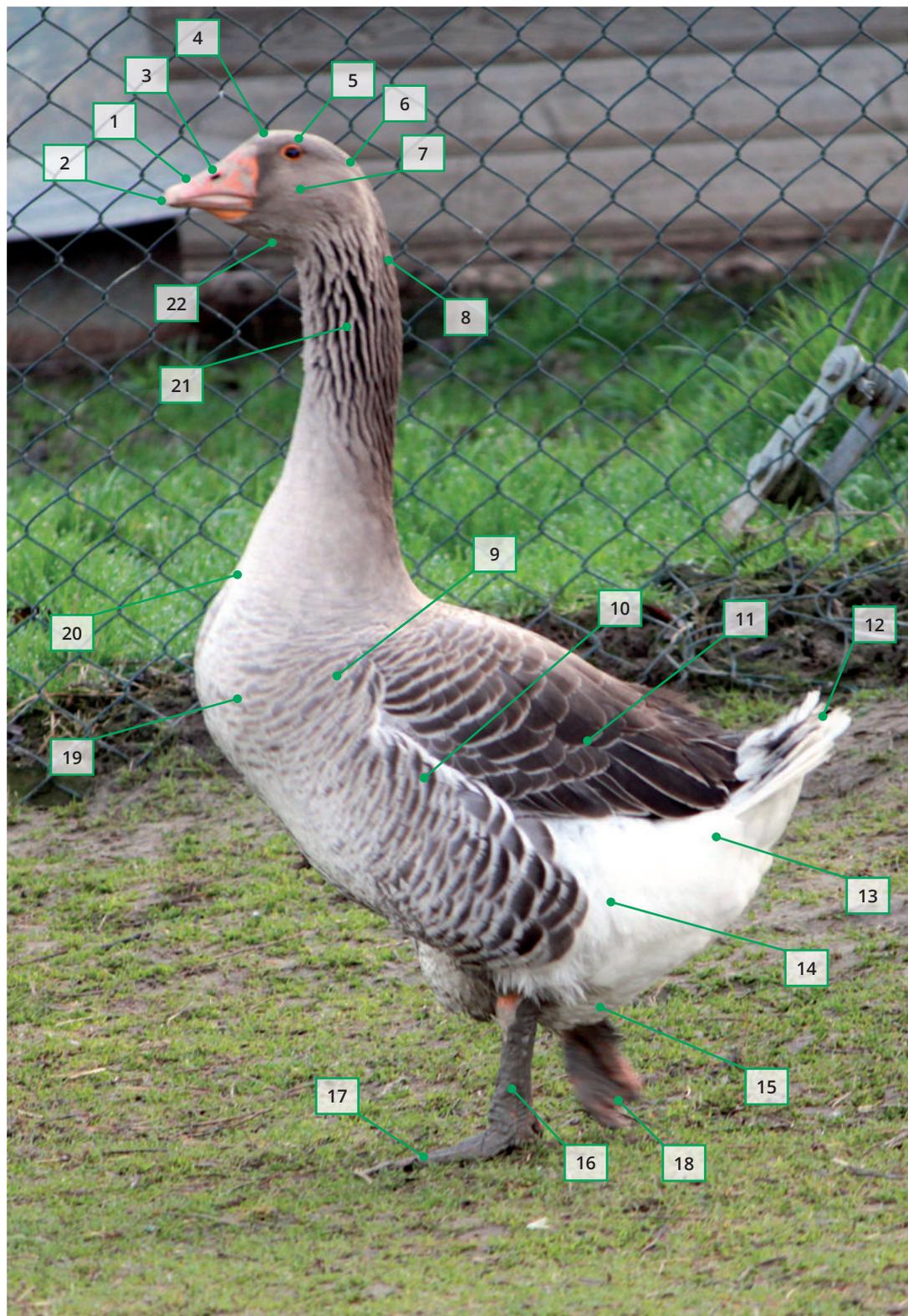


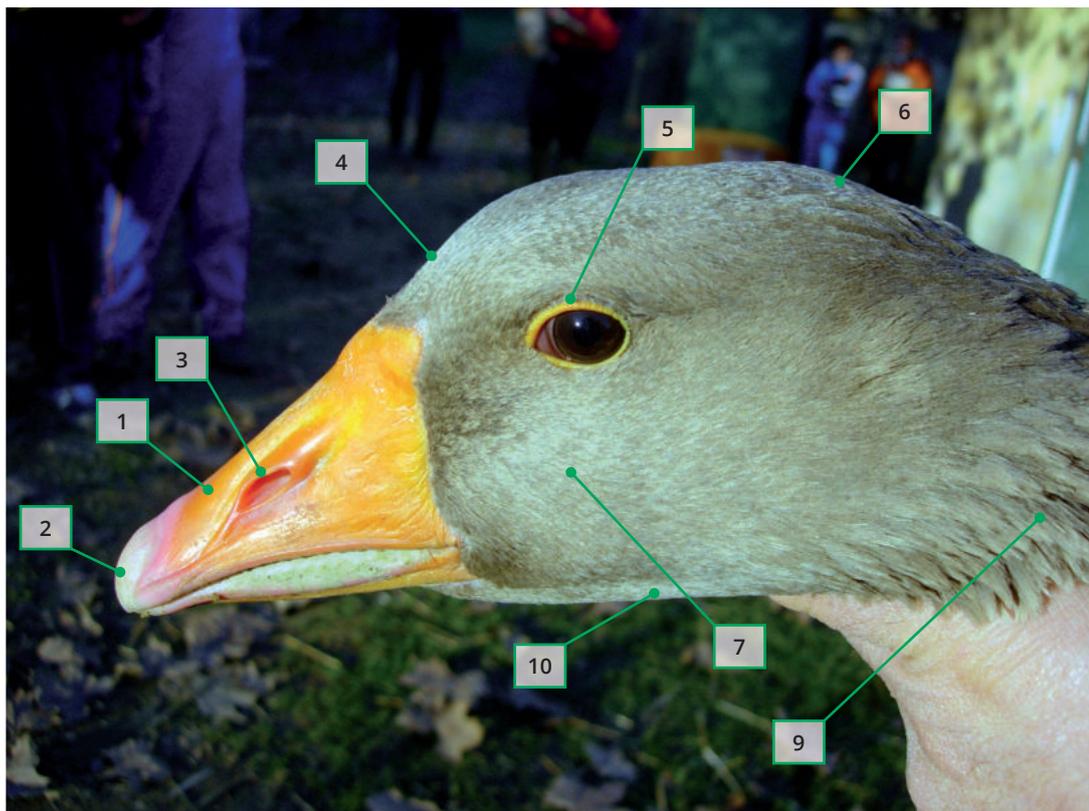
femmina:
bargigli piatti ben
attaccati alla mascella

maschio:
bargigli accartocciati

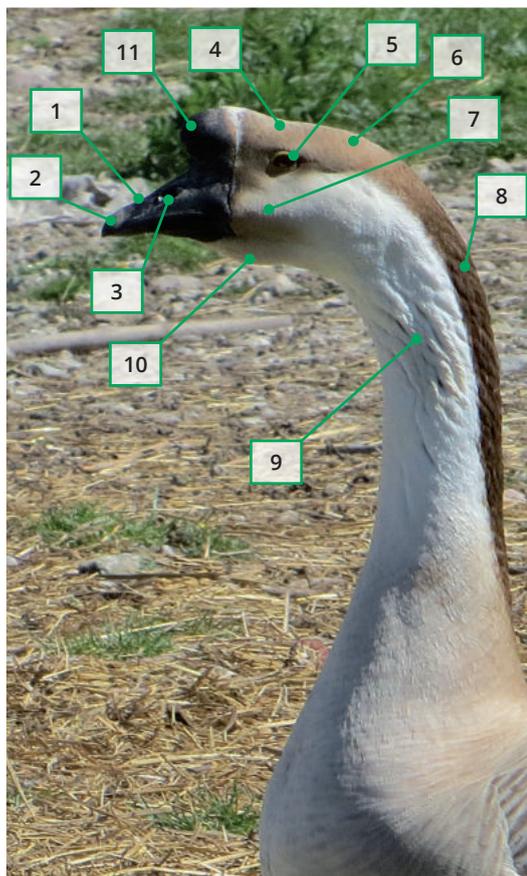
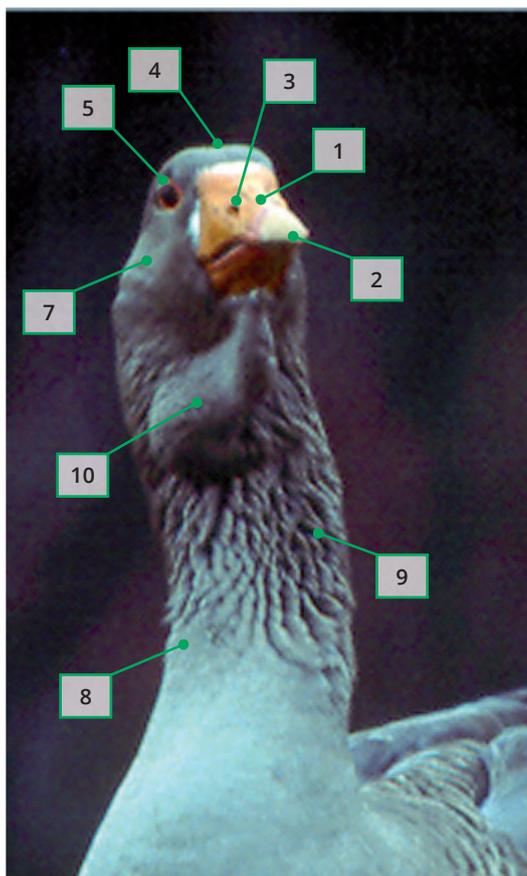
Caratteri morfologici nella specie oca

- Oca:
 1, becco;
 2, unghiate;
 3, orifizio nasale;
 4, fronte;
 5, occhio;
 6, nuca;
 7, guancia;
 8, collo;
 9, pomo dell'ala;
 10, copritrici dell'ala;
 11, remiganti;
 12, coda;
 13, ventre (parte posteriore);
 14, piumaggio del fianco;
 15, fanone;
 16, tarso;
 17, membrana interdigitale;
 18, dito;
 19, chiglia;
 20, petto;
 21, striature del collo;
 22, giogaia.

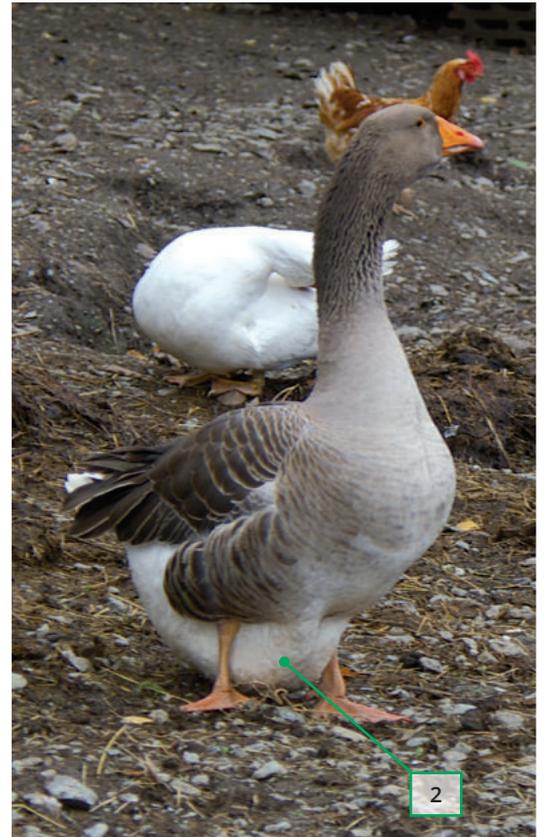
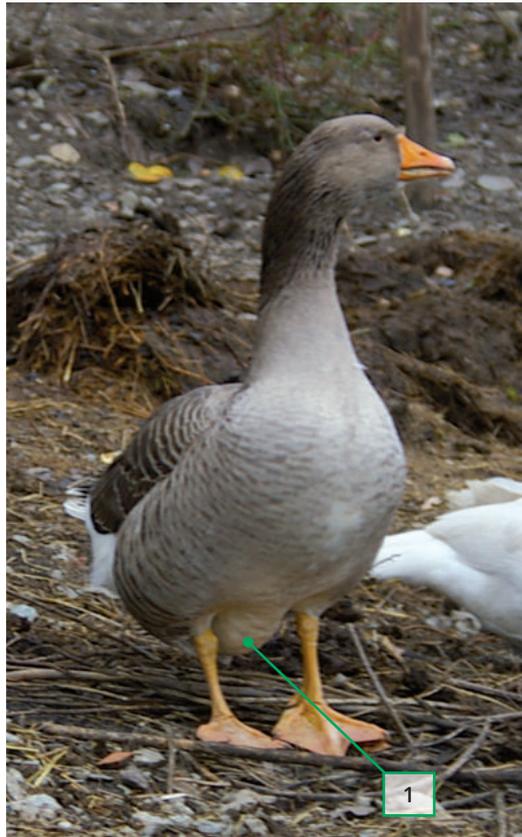




Testa dell'oca:
 1, becco;
 2, unghiata;
 3, orifizio nasale;
 4, fronte;
 5, occhio;
 6, nuca;
 7, guancia;
 8, collo;
 9, striature del collo;
 10, giogaia;
 11, protuberanza di colore quasi nero nella parte superiore del becco.



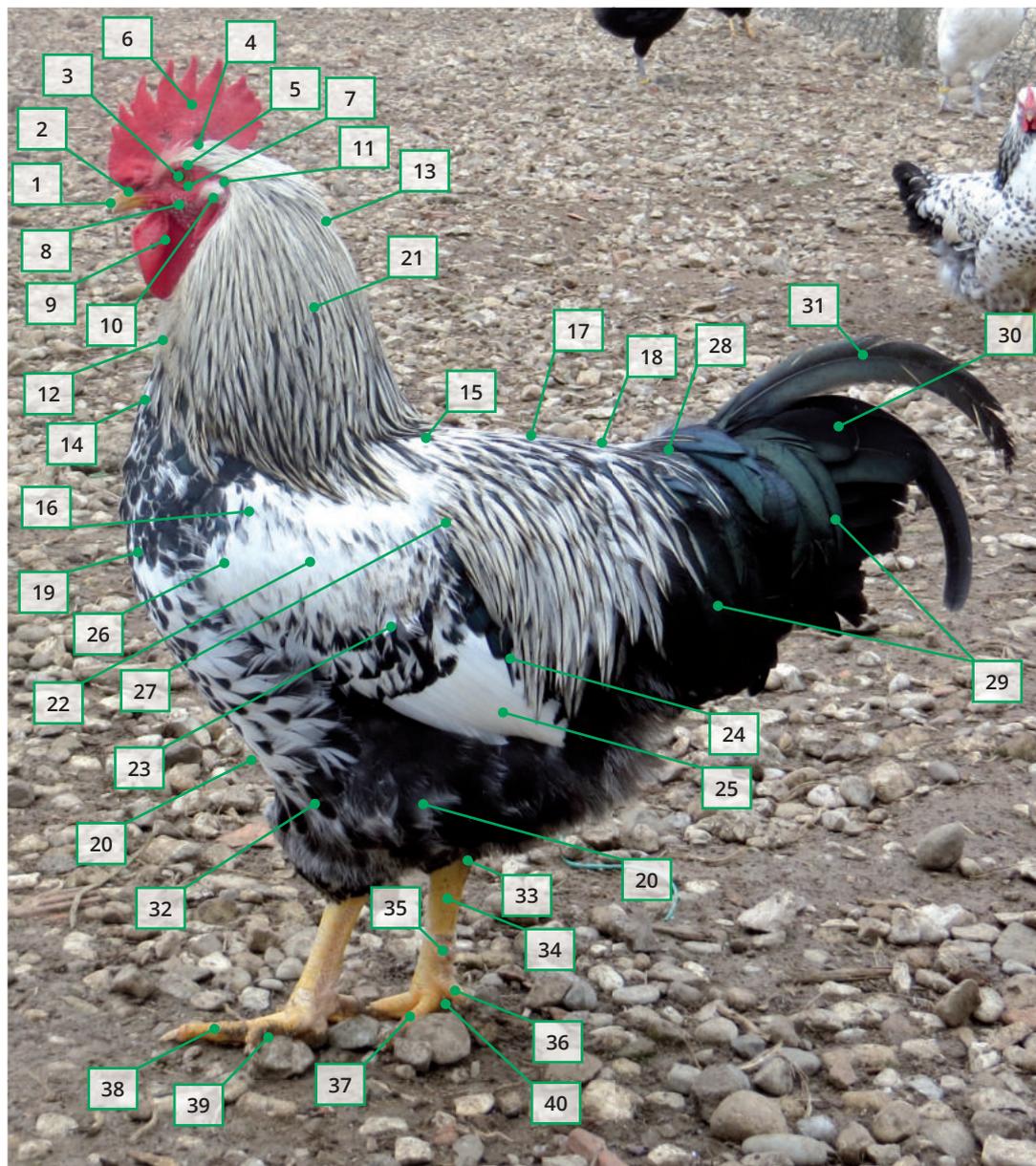
1, presenza di fanone;
2, fanone doppio.



Maschio di oca



Caratteri morfologici nella specie pollo

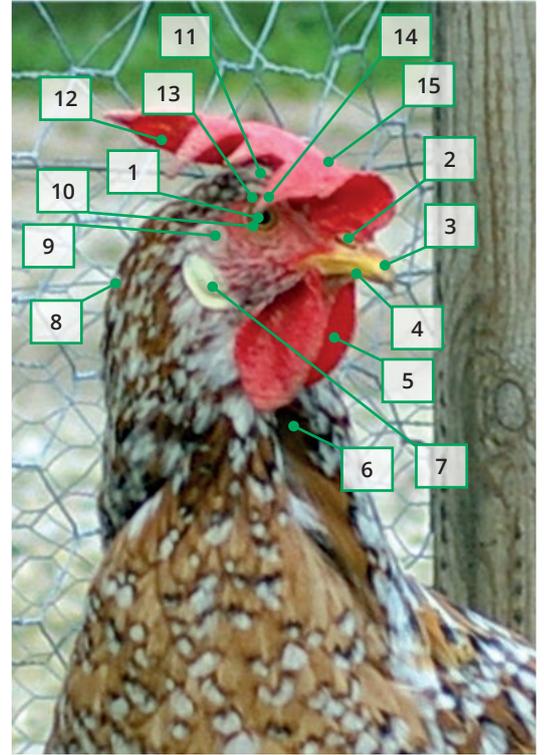
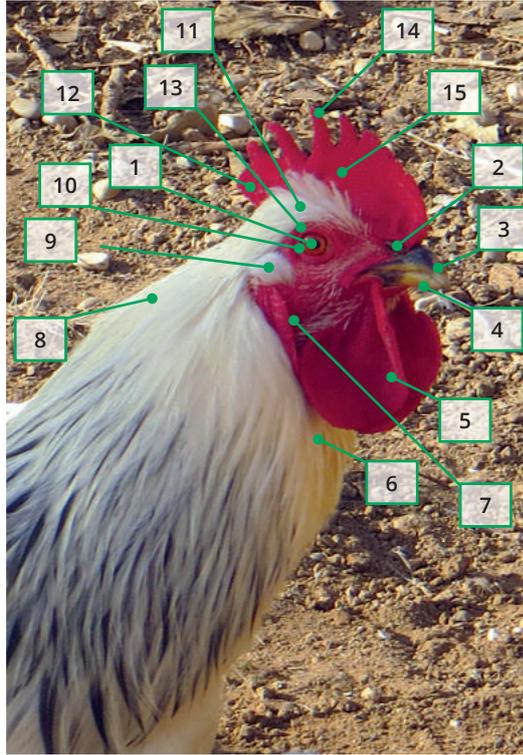


Pollo:

- 1, becco;
- 2, cavità nasale;
- 3, occhio;
- 4, cranio;
- 5, sopracciglia;
- 6, cresta;
- 7, palpebra;
- 8, faccia;
- 9, bargiglio;
- 10, orecchione;
- 11, cavità auricolare;
- 12, gola;
- 13, nuca;
- 14, collo;
- 15, dorso (parte alta);
- 16, spalla;
- 17, dorso;
- 18, groppa;
- 19, petto;
- 20, ventre;
- 21, mantellina;
- 22, piccole copritrici dell'ala;
- 23, fascia dell'ala;
- 24, remigeranti secondarie;
- 25, remigeranti primarie;
- 26, pomo dell'ala;
- 27, lanceolate della groppa;
- 28, copritrici della coda;
- 29, piccole falciiformi;
- 30, timoniere;
- 31, grandi falciiformi;
- 32, gamba;
- 33, tallone;
- 34, metatarso;
- 35, sperone;
- 36, dito posteriore;
- 37, dito interno;
- 38, dito medio;
- 39, dito esterno;
- 40, pianta del piede.

Testa del pollo maschio a
sx e femmina a dx:

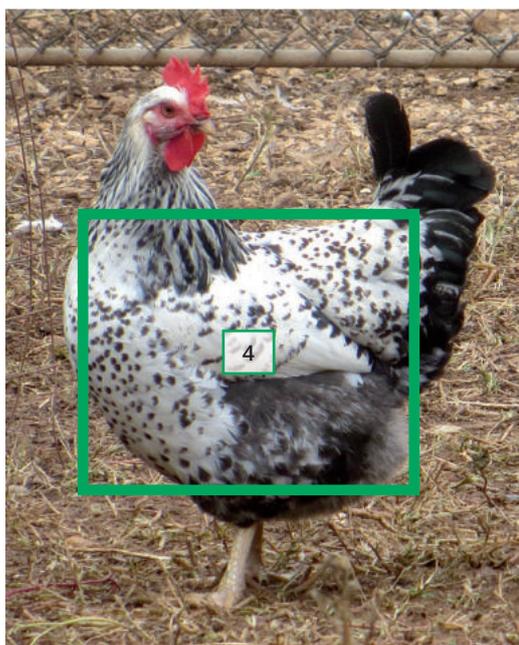
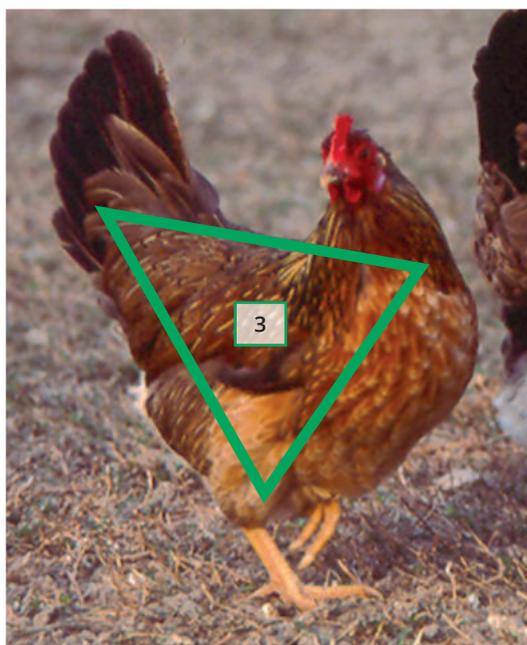
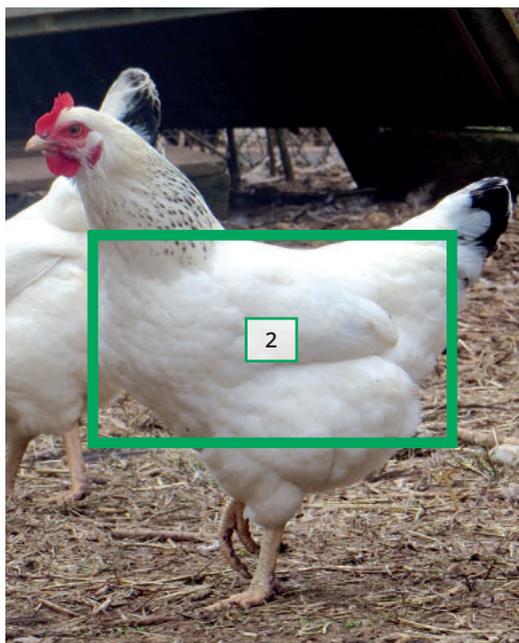
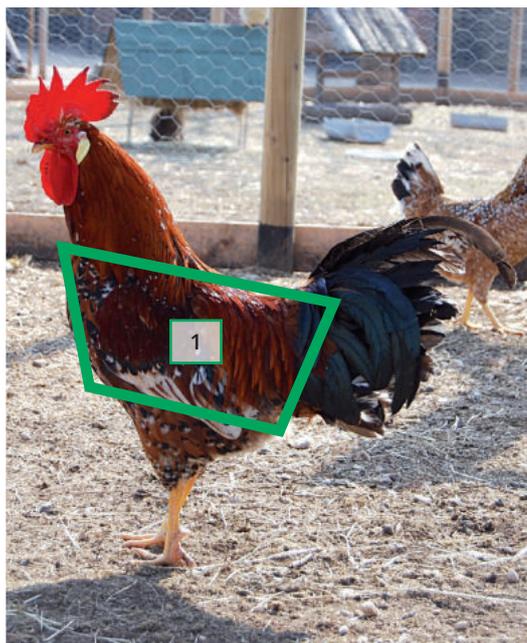
- 1, pupilla;
- 2, orefizio nasale;
- 3, mascella;
- 4, mandibola;
- 5, bargigli;
- 6, gola;
- 7, orecchioni;
- 8, nuca;
- 9, condotto uditivo;
- 10, iride;
- 11, cranio;
- 12, lobo della cresta;
- 13, sopracciglio;
- 14, denti della cresta;
- 15, cresta o lama della cresta.



Testa del pollo
polverara a sinistra
e padovana a destra:

- 1, ciuffo;
- 2, favoriti;
- 3, barba;
- 4, criniera.





Forma del corpo:

1, a trapezio;

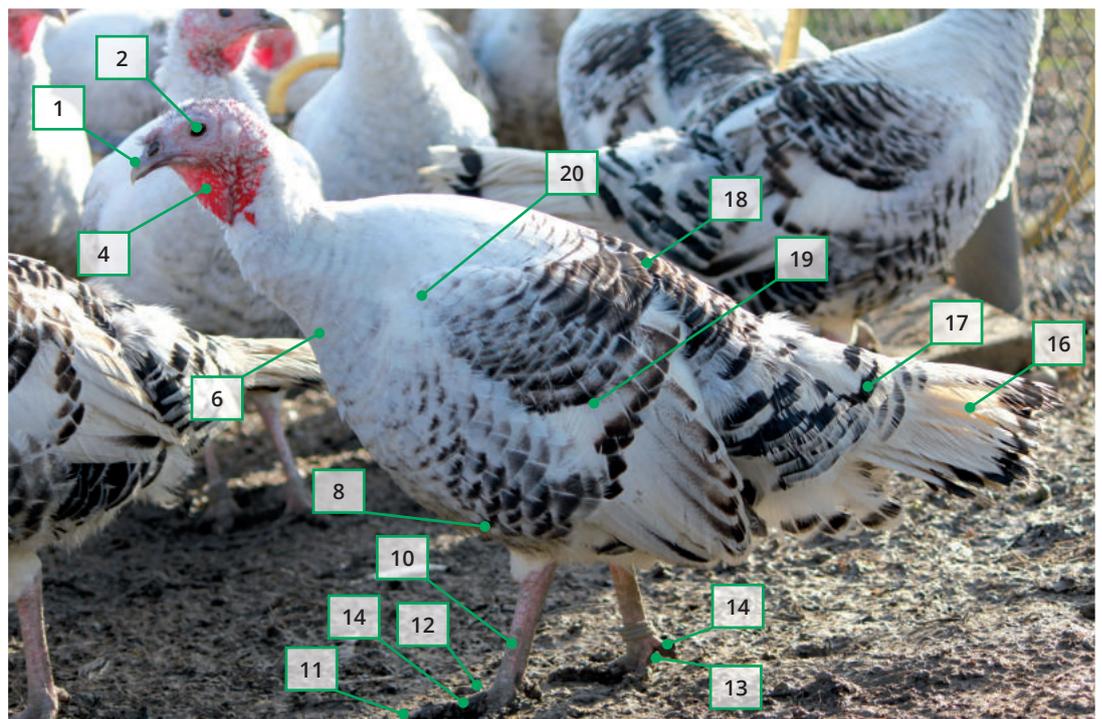
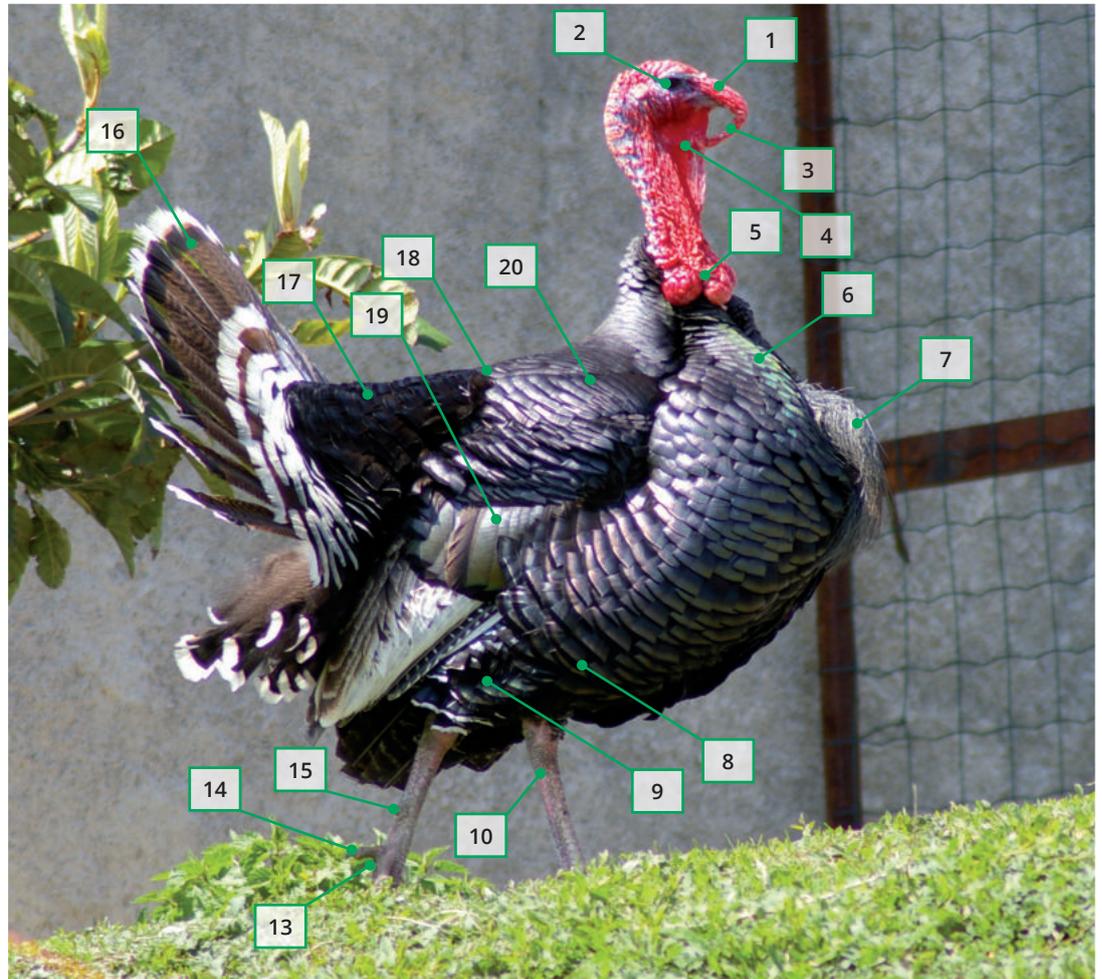
2, rettangolare;

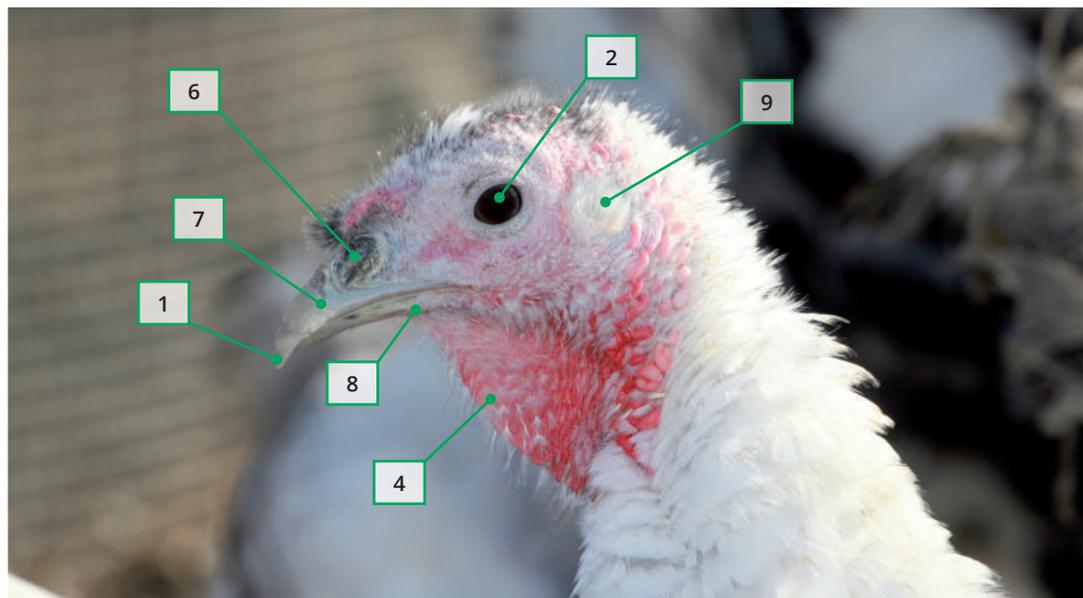
3, triangolare;

4, a cubo o quadrilatero.

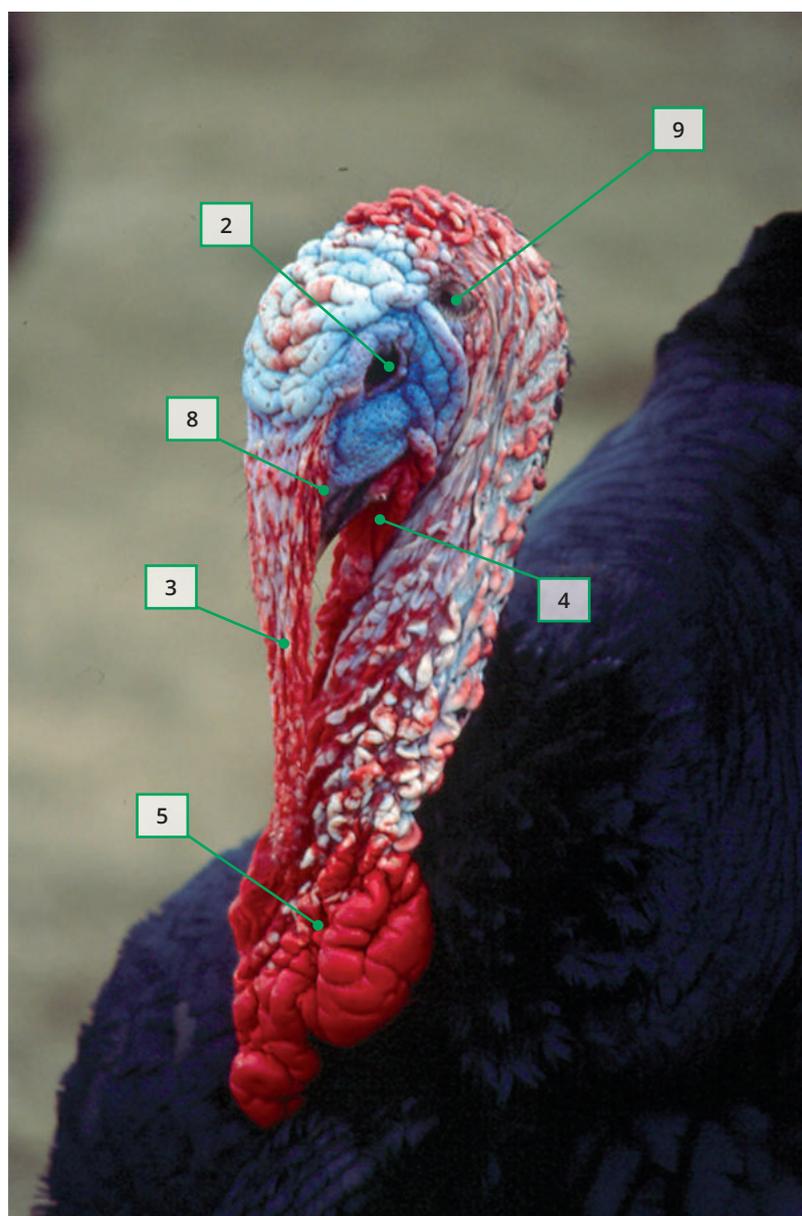
Caratteri morfologici nella specie tacchino

- Tacchino:
 1, becco;
 2, occhio;
 3, protuberanza
 (escrescenza);
 4, gioiaia;
 5, caruncole verrucose;
 6, petto;
 7, pennello;
 8, ventre;
 9, gamba;
 10, tarso;
 11, unghia;
 12, dito;
 13, pianta del piede;
 14, dito anteriore;
 15, sperone;
 16, coda;
 17, copritrice della coda;
 18, dorso;
 19, ala;
 20, splalla.





Testa del tacchino
nel maschio e nella
femmina:
1, punta del becco;
2, occhio;
3, protuberanza
(escrescenza carnosa);
4, gogaia;
5, caruncole verrucose;
6, orefizio nasale;
7, mandibola;
8, mascella;
9, condotto uditivo.



Concetto di razza e di varietà - importanza della conservazione della variabilità genetica

La storia della conservazione animale in Europa

Nel mondo, l'interesse per la conservazione delle risorse genetiche animali è iniziato molto più tardi rispetto a quello delle produzioni animali.

Negli anni cinquanta, l'inseminazione artificiale, avviata nei centri di miglioramento genetico svedesi, ha di fatto consentito la messa a punto della conservazione di gameti maschili utilizzati per la riproduzione assistita nella specie bovina e, solo dieci anni dopo, negli anni sessanta le comunità scientifiche e gli allevatori hanno manifestato l'attenzione verso l'elevato tasso di erosione delle risorse genetiche animali utilizzate per le produzioni animali.

In quegli anni in Europa, gli allevatori hanno iniziato ad abbandonare le razze locali presenti a discapito di poche razze altamente selezionate e ciò è avvenuto per tutte le specie di animali domestici, dai bovini, ai suini e anche negli avicoli.

Nel 1972 la prima Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente a Stoccolma ha riconosciuto per la prima volta il problema della conservazione delle risorse genetiche animali, e di fatto ravvisata la forte contrazione delle risorse genetiche locali. Qualche anno più tardi, la FAO a Roma, nel 1980 ha attivato la prima consultazione mondiale sulle risorse genetiche animale per discutere tra i vari paesi del problema della riduzione di biodiversità genetica animale.

A seguire la FAO ha introdotto nel 1985, sotto la responsabilità della Commissione sulle Risorse Genetiche per l'Alimentazione e l'Agricoltura, una strategia globale per la gestione delle risorse genetiche degli animali domestici e nel 1992 la stessa FAO ha lanciato un programma d'azione speciale per la gestione globale delle risorse genetiche animali stimolando la partecipazione di ogni paese, a livello globale, ad implementare nelle loro attività anche quella della conservazione animale e delle risorse genetiche in generale.

Da allora esiste un sistema informativo della diversità degli animali domestici, denominato

DAD-IS (<http://www.fao.org/dad-is/en/>) che viene utilizzato per raccogliere informazioni sulle razze e le attività di conservazione e offre la possibilità di raccogliere le linee guida per le attività di conservazione nei vari paesi. Nel 1992 la seconda Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente di Rio de Janeiro ha riconosciuto l'importanza delle risorse genetiche animali nell'Agenda 21 e nella Convenzione sulla diversità biologica (CBD). Quasi tutti i paesi hanno firmato tale convenzione, che ha generato la consapevolezza politica e sociale della necessità di conservare le risorse genetiche animali nazionali. Il CBD da allora ha definito le risorse genetiche animali domestiche una componente della diversità biologica complessiva, pertanto, ha dichiarato la sovranità di ciascun paese sulle proprie risorse genetiche, che implica anche l'obbligo di conservarle e tutelarle.

Le attività concertate sulle risorse genetiche animali hanno iniziato in Europa nel 1980, quando l'EAAP (Associazione Europea di Produzione Animale) ha istituito un gruppo di lavoro in questo campo. Le attività principali erano di organizzare indagini periodiche di razze di animali domestici nei diversi paesi europei e di utilizzare la genetica animale in attività di conservazione. Dal 1988 al 1994 la FAO ha gestito la Banca dati globale per le risorse genetiche animali presso l'Università Veterinaria di Hannover, in Germania. Nel 1993 i dati sono stati trasferiti a Roma presso la sede della FAO.

Nel 1998, questo programma ha ottenuto un nuovo impulso nella prima sessione del gruppo di lavoro intergovernativo sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura. Questo gruppo di lavoro ha incaricato la FAO ad occuparsi del coordinamento e del controllo del monitoraggio a livello nazionale dello stato delle risorse genetiche animali del mondo.

Da allora, i coordinatori nazionali europei aggiornano regolarmente la banca dati di Hannover, che invia le informazioni anche alla FAO a Roma. Secondo il DAD-IS, sono attualmente registrate più di 15 000 popolazioni di razza

nazionali (che rappresentano più di 8 800 razze e circa 40 specie) da 182 paesi.

L'area con la più forte contrazione di risorse genetiche animali è l'Europa occidentale a causa dell'intensificazione del sistema di produzione animale adottato negli ultimi 50 anni. Nei paesi dell'Europa centro-orientale, in cui lo sviluppo della produzione animale è ancora una priorità, il forte calo delle risorse animali da allevamento può incrementare.

Il concetto di Specie, Razza, Famiglia e Varietà

La **specie** è quell'insieme di organismi viventi che presentano in comune simili caratteristiche: fisiologiche, etologiche, morfologiche, ecologiche e riproduttive. In generale, due organismi si definiscono appartenenti alla stessa specie quando viene garantita la fecondità reciproca (interfecondità).

La **razza** è l'insieme di organismi viventi della stessa specie che presentano caratteristiche proprie e trasmissibile di tipo: somatico e funzionale.

Altra definizione, secondo la FAO (FAO World Watch list, 3rd Edition), di razza è quella relativa ad uno specifico gruppo di organismi viventi con caratteristiche esterne definibili e identificabili che gli consentono di essere separato mediante valutazione visiva da altri gruppi similmente definiti all'interno della stessa specie, o un gruppo per il quale la separazione geografica e/o culturale ha portato all'accettazione della sua identità separata. Curiosa ma ininteressante è anche la definizione di Keith Hammon (famoso responsabile della biodiversità della FAO negli anni '90) che affermava che "una popolazione animale è definibile razza se abbastanza persone lo afferma". La **famiglia** è l'insieme di organismi viventi della stessa specie e razza che discendono da una coppia di antenati fino ad includere il 10° grado di parentela o 5ª generazione di discendenti da uno antenato comune.

Con **varietà** (termine usato più per risorse genetiche vegetali che animali) locali invece si intendono, secondo quanto riportato dal piano nazionale sulla biodiversità di interesse agricolo, antiche popolazioni costituite ed affermatesi in zone specifiche, in seguito alle disponibilità offerte dall'ambiente naturale e dalle tecniche colturali imposte dall'uomo. Tali materiali genetici sono dotati di un notevole adattamento e rappresentano interessanti fonti di geni per caratteristiche di

qualità e produttività in ambienti marginali. Tuttavia, al di fuori dell'area di origine, le varietà locali spesso non reggono il confronto con le moderne varietà. Il concetto di varietà locale appare strettamente legato al territorio di origine (bioterritorio) inteso come luogo in cui le varietà locali si sono adattate e caratterizzate nel tempo, grazie all'azione degli agricoltori/allevatori locali. Queste definizioni vengono integrate da quella fornita dalle varie leggi regionali italiane, in materia di tutela delle risorse genetiche autoctone (di fatto le razze e le varietà locali), in sintesi definite come le specie, razze, varietà, cultivar, popolazioni, ecotipi e cloni originari del territorio regionale, oppure di origine esterna, purché introdotte da almeno 50 anni in esso ed integrate tradizionalmente nella sua agricoltura e nel suo allevamento; sono oggetto di tutela anche le varietà locali attualmente scomparse dal territorio regionale, ma conservate presso orti botanici, allevamenti o centri di ricerca presenti in altre regioni o paesi.

Variabilità genetica espressa come differenze di fenotipo

Tra gli animali possono essere osservate e misurate a livello fenotipico differenze in termini di caratteristiche produttive, sanitarie, riproduttive e di conformazione (es. peso vivo, accrescimento medio giornaliero, tasso di riproduzione, altezza corporea, ecc.). Queste differenze fenotipiche sono il risultato di differenze a livello genetico e di gestione dell'allevamento. In generale il 50% della variazione genetica totale è da attribuire all'interno di una specie ed è dovuta alle differenze tra le razze. Pertanto, la perdita di razze può ridurre sostanzialmente la variabilità genetica all'interno di una specie ovvero tra le razze.

In letteratura scientifica esistono due ipotesi sul come si sia creata la diversità genetica. La prima ipotesi prevede che la necessità di nutrirsi ha portato gli animali alla ricerca di nuove fonti di cibo, cosicché si sono indirizzati in aree dove fosse minore la competizione con altre specie e quindi più facile l'alimentazione. La seconda ipotesi, invece, prevede che gli animali alla ricerca di nuovi luoghi ove riprodursi, deporre le uova o partorire la propria prole al riparo da minacciosi predatori si siano diffusi ed adattati ai numerosi ambienti che hanno abitato. Quindi due fabbisogni primari risultano alla base della diversità genetica: l'alimentazione e la riproduzione.

Variabilità genetica misurata come polimorfismo del DNA

Negli ultimi trent'anni, lo sviluppo di tecniche di biologia molecolare per la rilevazione del polimorfismo del DNA, nelle regioni codificanti e non codificanti dei cromosomi, ha permesso di descrivere le variazioni genetiche in modo più accurato. Tali informazioni possono essere utilizzate per calcolare la somiglianza tra gli animali all'interno delle razze e la somiglianza tra le razze, e possono essere utilizzate per lo sviluppo delle attività di conservazione nonché stimare la frequenza allelica, l'eterozigosità attesa e la consanguineità molecolare.

Importanza della Conservazione della Variabilità Genetica

La diversità genetica esiste quindi a 3 livelli, ovvero tra specie, tra razze entro specie e tra individui entro razza. La diversità genetica viene accumulata nel tempo per effetto di 4 processi: la selezione, la mutazione, la deriva genetica e la migrazione.

I processi di accumulo di diversità genetica si possono così definire:

SELEZIONE: scelta antropica o naturale di alcuni riproduttori di una popolazione rispetto ad altri.

MIGRAZIONE: ingresso di una popolazione in equilibrio di un gruppo di individui di un'altra popolazione e che ad essa si mescola e si accoppia casualmente.

MUTAZIONE: comparsa nella progenie di una forma allelica non presente nei genitori. La mutazione ha una frequenza molto bassa e pari a 10^{-4} o 10^{-6} . La mutazione è poco rilevante ma è l'unica vera sorgente di nuova variabilità genetica nelle popolazioni.

DERIVA GENETICA: è associata alla dimensione della popolazione e si manifesta in modo rilevante quando il numero di riproduttori è ridotto. È conseguenza dell'errore di campionamento dei geni che andranno a formare la generazione successiva.

Definizione di Biodiversità

Secondo la FAO (1992), la biodiversità è la varietà di organismi viventi presenti in un dato ambiente ed in un dato periodo tempo.

Alcune associazioni mondiali interessate alla biodiversità e conservazione come IUCN (The World Conservation Union), UNEP (United Nations Environment Programme) e WWF (World Wildlife Found) hanno definito la diversità biologica o biodiversità come la varietà di vita in tutte le sue forme, i suoi livelli e combinazioni.



Secondo l'etologo Danilo Mainardi: "Biodiversità significa coevoluzione", ovvero che tutte le specie di un ambiente si sono evolute assieme, influenzandosi reciprocamente in un processo dove ciascuna ha fatto la parte della selezione nei confronti delle altre.

Le ragioni della Biodiversità

Le ragioni che motivano l'interesse per lo studio della biodiversità sono principalmente 3, ovvero: per il suo potenziale economico, per l'utilizzo scientifico e per l'interesse culturale. In realtà, potremmo anche aggiungere una quarta ragione ovvero sia quella morale. Infatti, ogni razza selezionata è frutto della cultura della popolazione che l'ha selezionata e riassume una storia millenaria e l'evoluzione culturale, risulta essere patrimonio da conservare come le grandi opere d'arte visto si tratta di un'opera di generazioni di uomini e non di uno solo, senza dimenticare che rappresenta combinazioni uniche di geni "irriproducibili". La biodiversità è quindi necessaria per garantire:

1 - *Opportunità di future richieste o variazioni di mercato*

La richiesta di una diversificazione delle produzioni o anche nell'uso di risorse genetiche animali per attività sportive e/o hobbistiche.

2 - *Assicurarsi contro futuri cambiamenti nelle circostanze produttive*

Le razze altamente selezionate risultano poco resistenti ad ambienti estremi e a patologie o malattie che richiedono in genere maggior rusticità.

3 - *Valore socio-economico*

Le razze autoctone spesso non remunerative possono ridurre maggiori costi di tutela ambientale garantendo la presenza di piccole comunità di persone in ambiente a rischio di degrado se abbandonati dall'uomo.

4 - *Interessi di ricerca*

Alcune razze locali presentano caratteristiche peculiari e/o patrimoni genetici unici.

5 - *Ragioni storico-culturali*

Molte razze sono il risultato di lunghe e pazienti opere di selezione di generazioni di persone e di popolazioni di uomini.

6 - *Valore ecologico*

Interazione tra razze locali, territorio-ambiente e prodotti.

La dimensione della Biodiversità

Nel mondo si stimano (FAO, 2000) tra i 2 e i 100 milioni di specie di organismi viventi (o.v.), con una stima più probabile di circa 10 milioni di o.v. Se poi si considerano solo le specie che in realtà conosciamo arriviamo a circa 1,6 milioni delle quali circa 50.000 (<0.5% di o.v.) risultano essere specie di mammiferi (4.600 specie) ed uccelli (9.750 specie).

Elenco delle specie note (BICA, 2003, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio).

Gruppo	N. di Specie
Mammiferi	4.600
Rettili	8.000
Uccelli	9.750
Anfibi	4.950
Pesci	25.000
Insetti (58%)	963.000
Molluschi	70.000
Artropodi (ragni e crostacei)	123.150
Celenterati (meduse, coralli)	9.000
Echinodermi (stelle marine)	6.100
Poriferi (spugne)	5.000
Platelminti	12.200
Nematodi	12.000
Anellidi	12.000
Protozoi	30.800
Piante (multicellulari)	250.000
Funghi	72.000
Monera (batteri, alghe blu-verdi)	4.750
Altri	10.000
Totale	1.659.200

In 12.000 anni di storia ed attività antropiche, sono state addomesticate circa 40 specie animali e di queste 40 specie, per mezzo dell'azione selettiva, si sono generate circa 6.000/7.000 razze di animali. Tra le 40 specie solo 14 contribuiscono per più del 90% della produzione alimentare ed agricola nel mondo. Per 9 di queste 14 specie (bovini, bufalini, suini, cavalli, asini, ovini, caprini, polli ed anatre) si sono distinte circa 4.000 razze nel mondo. Di fatto una enorme biodiversità genetica (~100.000 geni per animale) frutto della selezione dell'ambiente naturale, della selezione antropica e dell'interazione tra esse.

Gli ambienti naturali con maggiore biodiversità sono rappresentati dalla foresta amazzonica, dalle barriere coralline e tra i paesi ricordiamo come l'Italia sia riconosciuta come uno degli ambienti con maggiore biodiversità nel mondo. Questo è dovuto al fatto che l'Italia presenta due situazioni: area geografica e sto-

ria, uniche al mondo a causa del fatto che la nostra penisola è stata una importante zona rifugio dopo l'ultima glaciazione, con una elevata varietà di ambienti (es. alpi, appennini, pianure, coste, laghi, lagune, vulcani, isole) ed è un paese con una ricca storia di migrazioni di popolazioni umane ed animali.

La consistenza (in termini percentuali) a livello mondiale, europeo e italiano, delle 14 specie di animali domestici più diffuse vede le specie avicole predominare sui monogastrici e sui poligastrici in genere.

Confronto in % della Consistenza a livello Mondiale-Europa15-Italia (FAO-STAT 28/11/2002, www.apps.fao.org).

Specie	Mondo	Europa	Italia
Polli	70,3	64,4	45,4
Anatre	4,3	2,0	0
Oche	1,1	0,1	0
Tacchini	1,1	6,4	11,3
Cavalli	0,3	0,1	0,1
Asini	0,2	0	0
Muli	0,1	0	0
Suini	4,4	8,0	3,8
Capre	3,5	0,8	0,6
Pecore	5,0	7,0	5,0
Bovini	6,4	5,2	3,3
Bufalini	0,8	0	0,1
Conigli	2,4	6,0	30,4
Camelidi	0,1	0	0

Attualmente circa il 30% delle razze esistenti sono a rischio di scomparsa e si stima che ogni anno da 1.500 a 10.000 specie di animali e vegetali si estinguono. Circa il 5% delle razze animali ogni anno si estingue pari a circa una razza ogni settimana e se questo sarà l'andamento futuro in soli 140 anni il numero di razze sarà pari a zero. Tale rischio varia da zona a zona e da paese a paese.

Ma se ci poniamo la domanda del perché le popolazioni di interesse zootecnico sono a rischio di erosione genetica la risposta può essere ricercata nel fatto che la maggior parte degli alimenti di origine animale è prodotta da pochissime specie (14 circa) e che da decenni oramai è in corso la sostituzione di popolazioni locali con poche razze cosmopolite molto produttive. Le razze cosiddette cosmopolite sono soggette ad alta pressione selettiva e delle circa 3.800 razze di bovini, ovi-caprini, suini e equidi che esistevano nel XX secolo il 16% risulta oramai estinto ed il 15% è a rischio di estinzione. Nelle razze bovine altamente selezionate esistono poche linee di riproduttori usate intensamente come pure nel settore suinicolo ed avicolo dove poche razze dominano la produzione mondiale e vengono incrociate tra loro per ottenere ibridi estremamente produttivi e a rapido accrescimento. Il declino delle razze locali è spesso legato ad una scarsa competitività economica,



pertanto, per la salvaguardia è indispensabile individuare e migliorare geneticamente alcuni caratteri e valorizzare economicamente le produzioni di queste razze per contribuire ad aumentare la loro competitività ed interrompere il loro declino.

La numerosità effettiva (Ne)

Tuttavia, la conoscenza della sola numerosità di specie e razze non rappresenta l'indicatore migliore per misurare lo stato della biodiversità animale o meglio il rischio di scomparsa di una popolazione. L'indicatore migliore è rappresentato dalla **numerosità effettiva (Ne)**, ovvero dal numero e dal rapporto tra maschi e femmine in età riproduttiva disponibili. Pertanto, lo stato di rischio di una popolazione si può così stimare:

$$Ne = \frac{4 \cdot (\text{maschi} \cdot \text{femmine})}{(\text{maschi} + \text{femmine})}$$

Secondo la FAO, si possono individuare 7 categorie di conservazione, in base al rapporto maschi e femmine presenti in popolazione, in età riproduttiva e non parenti tra loro, ovvero:

Classe	Femmine	Maschi
1. Estinta	-	-
2. Critica	≤ 100	≤ 5
3. Critica-Salvaguardia		
4. Pericolo	100-1000	5-20
5. Pericolo-Salvaguardia		
6. Non a rischio	> 1000	> 20
7. Sconosciuta	?	?

Inoltre, conoscendo la Ne, è possibile stimare l'incremento atteso di consanguineità (ΔF), ovvero

$$\Delta F (\%) = 1/(2 Ne)$$

dove ΔF indica il grado di omozigosi media attesa.

La consanguineità media di una popolazione è una misura della diversità genetica e della classe di rischio di scomparsa come riportato nella successiva tabella e non dovrebbe mai superare l'1% per generazione, pari ad una Ne di 50:

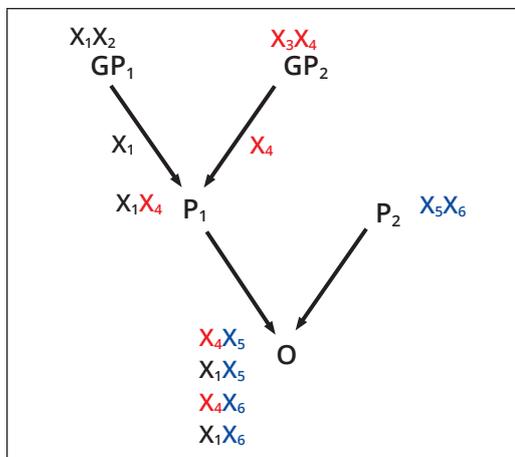
Classe	ΔF (%)	
	in 50 anni per generazione	
Non a rischio	< 5	0,36
Potenzialmente a rischio	5-15	1,07
A rischio minimo	16-25	1,79
A rischio	26-40	2,86
Ad alto rischio	> 40	> 2,86

La Parentela e Consanguineità

Due individui sono parenti se hanno un progenitore in comune, se non lo hanno non possono essere considerati tali. Si noti bene che la parentela è diversa dalla consanguineità. Infatti, la parentela riguarda il rapporto tra due individui, mentre la consanguineità riguarda il singolo soggetto. Pertanto, affermare che due individui sono consanguinei è errato, corretto invece è affermare che due individui possono essere parenti se hanno un progenitore in comune.

Lo studio della parentela e della consanguineità sono importanti per la stima degli indici genetici, per attuare piani di accoppiamento corretti per evitare eccessivi livelli di consanguineità e per calcolare l'ereditabilità dei caratteri. La parentela indica l'attendibilità di un fenotipo di un parente nella predizione del valore genetico di un animale. Essendo la quantità di genoma condiviso, nella valutazione di un individuo (es. un riproduttore), è il peso (l'attendibilità) che viene dato alle informazioni fenotipiche del parente considerato per la valutazione dell'individuo.

Parentela in linea diretta



Assumendo assenza di consanguineità (F=0) O ha esattamente il 50% dei geni in comune con i genitori:

$$R_{(O,GP2)} = 1/2$$

O ha in media il 25% dei geni in comune con i nonni:

$$R_{(O,GP2)} = 1/2 * 1/2$$

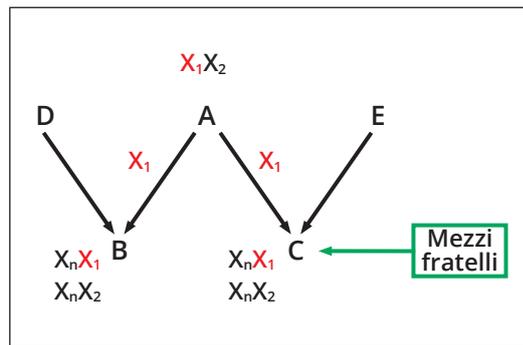
In realtà: $0 \leq \text{Geni in comune}_{(O,GP2)} \leq 1/2$
 Il coefficiente di parentela (R) indica la proporzione attesa di geni identici per discendenza in comune tra due individui.

$$R_{(O,X)} = (1/2)^n$$

X = progenitore

n = numero di generazioni

Parentela in linea collaterale



$$R_{(B,C)} = (1/2)^{n1+n2} = 0,25$$

n1 = numero di generazioni che separano B dal progenitore comune

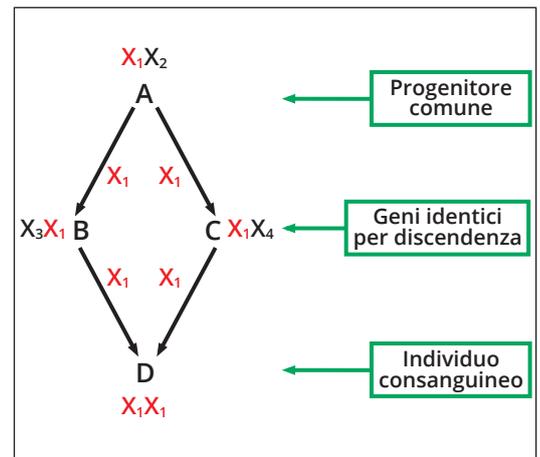
n2 = numero di generazioni che separano C dal progenitore comune

B e C sono mezzi fratelli (HS = half sips, mentre invece FS = full sips)

Riepilogando, la parentela media attesa tra vari livelli di individui parenti risulta come ciò di seguito:

RAPPORTO DI PARENTELA	
1/1 o 100%	tra Individuo con se stesso
1/2 o 50%	tra Genitore-Figlio
1/4 o 25%	tra Nonno-Nipote
1/2 o 50%	tra Fratelli pieni
1/4 o 25%	tra Mezzi fratelli

La consanguineità prevede l'accoppiamento tra due parenti e si può stimare come il 50% della parentela tra due genitori. La consanguineità o *inbreeding* determina la depressione da *inbreeding* (diversa a seconda delle specie). Con elevata consanguineità si verifica depressione della fertilità e delle performance, soprattutto quelle riproduttive e vitali. In particolare, una eccessiva consanguineità porta all'omozigosi di geni letali, naturalmente presenti in una popolazione ma non pericolosi in eterozigosi. L'omozigosi, tuttavia, si può verificare anche in individui con consanguineità 0, ciò è dovuto al fatto che in una popolazione non esistono infiniti alleli per un gene. L'inbreeding e il linebreeding si utilizzano per sfruttare al massimo l'elevato valore del genoma di un riproduttore, tuttavia, bisogna stare attenti a non giungere a livelli troppo levati di consanguineità. Per fissare un carattere di interesse produttivo (es. gene della miostatina) comparso casualmente bisogna utilizzare il linebreeding.



Due geni possono essere identici per discendenza oppure no. Si definisce:

- IBD (identical by descent): geni (alleli) identici per discendenza. IBD si può controllare attraverso gli accoppiamenti, se è troppo elevato è patologico.
- IBS (identical by state): geni (alleli) identici non per discendenza, ma perché coincidono nella popolazione.

La probabilità che si verifichi omozigosi di un individuo è dato dalla somma IBD+IBS.

Il coefficiente di consanguineità (F) indica la probabilità che i due alleli presenti ad un locus in un individuo siano identici per discendenza, e questa probabilità di omozigosi è relativa rispetto alla popolazione, non assoluta. Altra modalità di calcolo della consanguineità è quella possibile tramite analisi ai marcatori



molecolari che consentono di stimare la eterozigotità attesa (H_{exp}) e l'eterozigotità osservata (H_{oss}).

Quindi, ricapitolando si possono individuare 3 metodi di calcolo della consanguineità, ovvero:

Metodo 1

consanguineità (F) media di popolazione:
 $F = 1 / (2 * N_e)$

Metodo 2

consanguineità (F) dell'individuo: $F = 50\%$ della parentela tra due genitori

Metodo 3

consanguineità (F) media di popolazione:
 $F = (H_{att} - H_{oss}) / H_{att}$

Quali razze conservare

Da un punto di vista dei *conservazionisti* il mantenere più razze possibili sarebbe l'ideale, tuttavia, non avendo risorse infinite, la variabilità genetica si ottimizza mantenendo molte razze pure con dimensioni medie di popolazione, piuttosto che poche razze con una dimensione elevata. La razza è pertanto nel settore della biodiversità animale una unità chiave nella conservazione delle risorse genetiche animali. Infatti, Wickam e Banos, 1998, hanno dimostrato che l'uso di una singola e ampia popolazione non è necessariamente la giusta via per la conservazione della variabilità genetica, rispetto a più popolazioni di dimensioni ridotte.

Nel dover stabilire i criteri per la scelta di specie-razze da conservare si riporta l'elenco dei principali criteri da adottare:

1. Grado di rischio di scomparsa (criterio + importante di tutti)
2. Adattabilità ambientale
3. Caratteri di importanza economica
4. Unicità nei caratteri
5. Unicità genetica della razza
6. Valore storico-culturale

Storicamente, ed attualmente, le risorse finanziarie ed umane sono scarse nel settore della conservazione animale anche se un terzo (1/3) delle razze di mammiferi e avicoli

nel mondo sono a rischio di scomparsa, ovvero hanno <1000 femmine e <20 maschi in riproduzione (Scherf, 1995). Tuttavia, in Europa alcuni paesi hanno sviluppato strategie nazionali per la gestione di risorse genetiche animali (Martyniuk and Planchenault, 1998) e la FAO ha definito un Piano Globale di azione per la conservazione, l'uso sostenibile e lo sviluppo delle risorse genetiche (Global Plan of Action: <http://www.fao.org/3/a-i3849e.pdf>).

Chi dovrebbe conservare la variabilità genetica?

Gli attori nonché i responsabili della conservazione della variabilità genetica animale (VGA), sono prevalentemente suddivisibili in 3 grandi categorie:

- 1) Governi regionali, nazionali e internazionali
- 2) Scienziati e mondo della ricerca
- 3) Allevatori e organizzazione di produttori



Nel concludere su come sia possibile conservare la varianza genetica animale (VGA) si può riportare in sintesi le seguenti regole e norme generali:

Come conservare la VGA?

Alcune regole e norme generali:

- 1 - Minimizzare la consanguineità
 [min. $\Delta F (\%) = 1 / (2 N_e)$]
- 2 - Attenzione al n. di fondatori e alle loro parentele
- 3 - Schemi di conservazione con una N_e adeguata
- 4 - Definire i metodi di conservazione:
 - *In situ* conservation
 - *Ex situ* live conservation
 - *Ex situ* conservation

Modelli di conservazione

Modello polacco

Questo programma di conservazione è stato attivato nel 1974 dal Prof. Stanislaw Wezyk presso l'Istituto di produzione animale dell'Università di Krakow (Polonia) e presentato al 18° congresso mondiale di avicoltura tenutosi nel settembre del 1988 a Nagoya in Giappone.

Il programma di conservazione prevede che ogni razza sia allevata in modo tradizionale in recinti in grado di ospitare 50 galli e 500 galline. La riproduzione è naturale e casuale. La rimonta viene fatta annualmente e la produzione rimanente viene destinata al mercato. Ogni 3 anni, la metà del gruppo riproduttivo (250 capi) viene sistemata in 25 recinti ognuno dei quali ospita 1 gallo e 9 galline. In questi pollai di selezione a gallo singolo vengono valutate le caratteristiche riproduttive di ogni singolo animale e della famiglia. Dalle famiglie più caratteristiche si riottiene il gruppo di 50 galli e 500 galline.

rio per la formazione della famiglia (8/10 giorni) le uova vengono incubate. Si procede poi all'allevamento degli animali.

Con il mese di settembre inizia l'attività di Selezione di tutte le razze presenti (terza fase).

Di seguito si elencano i criteri applicati durante le scelte:

- **Quando fare la Selezione:** a maturazione del soggetto in modo da poter valutare anche i caratteri morfologici e di piumaggio
- **Cosa Selezionare:** vengono selezionati quei soggetti meritevoli di costituire il "gruppo riproduttivo" dell'anno dopo. I criteri delle scelte tengono conto della salute degli animali, dei difetti evidenti, del peso, dell'appartenenza alla famiglia e dello standard di razza.
- **Quanto Selezionare:** il nucleo riproduttivo è costituito da 40 femmine e 20 maschi, per razza. Per poter scegliere i migliori riproduttori, vengono prodotti circa 200 pulcini per razza, quindi un numero superiore di 3-4 volte.

Modello Università di Padova

Il piano di conservazione prevede il rinnovo annuale dei riproduttori, di conseguenza le attività sono cicliche e uguali di anno in anno. L'attività riproduttiva inizia a gennaio con il dimensionamento dei gruppi riproduttivi (prima fase) con 40 femmine (20 F1 + 20 F2). Tutti gli animali sono identificati con marchetta alare. Si iniziano gli accoppiamenti programmati con la formazione delle famiglie (seconda fase). Da ogni accoppiamento vengono fatti schiudere circa 100 pulcini.

Le uova vengono contraddistinte per razza e conservate in cartoni portauova con la punta rivolta verso il basso, nella stanza di stoccaggio dell'incubatoio. Raggiunto il numero necessa-

Modello San Benedetto da Norcia

Il modello di riproduzione degli avicoli nell'aviaro IIS Duca degli Abruzzi - San Benedetto da Norcia fu definito negli anni '90, con l'ex programma di Conservazione BIADF-Covagri, per ovviare ai piccoli spazi di allevamento.

Il numero di 40 galline prescritte di ogni genotipo era frazionato in più sottogruppi di conservazione, con l'accortezza che, in fase di riproduzione, ognuno di questi non ricevesse i galli ottenuti dal suo stesso sottogruppo ma da uno di quelli vicini e dello stesso genotipo. Anche oggi si segue lo stesso criterio nella nuova struttura ma in due sottogruppi di almeno 20 galline per ciascuno.

PADOVANA DORATA (esempio)			
Sotto-Gruppo A (S-Gr-A)		Sotto-Gruppo B (S-Gr-B)	
Galline A	Galli A	Galline B	Galli B



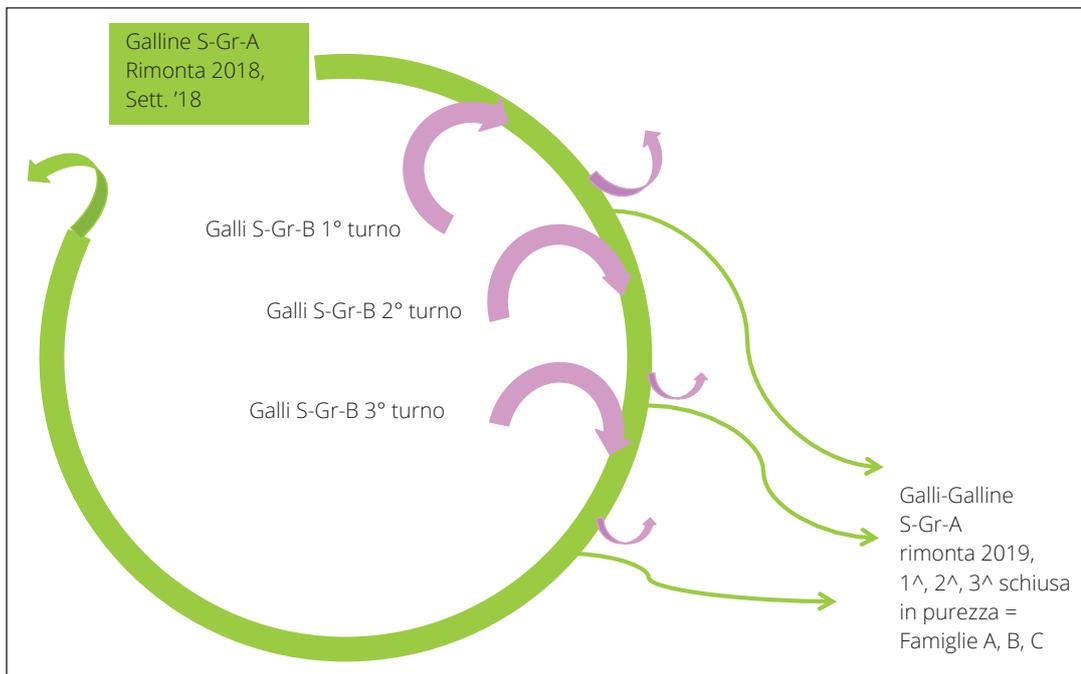
La figura seguente illustra il ciclo di riproduzione per un sottogruppo di galline che riceve tre turni di galli fecondatori e da cui si ottengono tre schiuse in purezza rispetto alle femmine e al genotipo (esempio: Padovana dorata) (porre attenzione a: S-Gr-A e S-Gr-B).

La riproduzione è attuata, oltre a prestare l'attenzione alla suddivisione in due sottogruppi del gruppo in conservazione, anche considerando i tre turni di fecondazione da parte dei galli di un sottogruppo e delle tre schiuse in purezza che ne conseguono.

Nella rimonta di autunno si cerca, compatibil-

mente con i parametri morfologici e zoometrici, di creare i sottogruppi con soggetti maschi e femmine equamente provenienti dalle tre schiuse.

I maschi saranno destinati, in gruppetti coetanei (= della stessa schiusa), alla fecondazione di un sottogruppo di femmine nei tre turni primaverili, per quanto e meglio possibile. Non sempre ciò è praticabile per vari motivi, tra cui la scarsità di soggetti di pregio in una schiusa, la mortalità o la debilità dei soggetti della stessa schiusa, queste condizioni costringono in certi casi a far ripetere il turno a uno o più galli di pregio.



Schema "a cascata" esempio IIS Duca degli Abruzzi - San Benedetto da Norcia

- ❖ Sotto-Gruppo [A] (il S-Gr. [A] è composta da F^e & Mⁱ)
 - S-Gr. [A] F^e x Mⁱ S-Gr. [B] della Famiglia 1^A (= soggetti ottenuti alla 1^A schiusa di purezza della Gruppo B)
 - poi S-Gr. [A] F^e x Mⁱ S-Gr. [B] della Famiglia 2^A (= soggetti ottenuti alla 2^A schiusa di purezza della Gruppo B)
 - poi S-Gr. [A] F^e x Mⁱ S-Gr. [B] della Famiglia 3^A (= soggetti ottenuti alla 3^A schiusa di purezza della Gruppo B)
 - ⇒ Discendenze
 - [A] - [B] 1^A
 - [A] - [B] 2^A
 - [A] - [B] 3^A
 - ◆ ⇒ S-Gruppo [A] (nuova rimonta)

Legenda:

Famiglia = è il gruppo di soggetti (Galli e Galline) ottenuti da una schiusa, nel caso di questo modello le Famiglie sono tre all'anno: A, B, C.

1^A, 2^A, 3^A = soggetti di novellame ottenuti da tre schiuse successive e in purezza da Fe del S-Gruppo A (p.es.) dalla fecondazione con tre successivi turni di Galli del S-Gruppo B.

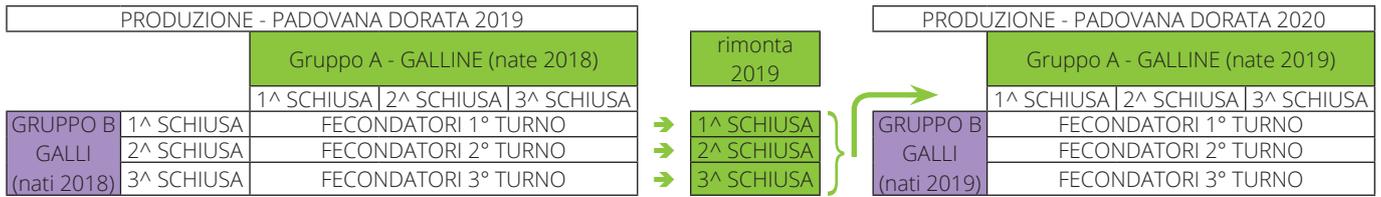
S-Gr = Sotto-Gruppo di galline in cui è frazionato il contingente prescritto dal piano di conservazione,

F^e = Femmine o Galline

Mⁱ = Maschi o Galli

[A] = S-Gruppo A di galline in cui è frazionato il contingente,

[B] = Galli del S-Gruppo B in cui è frazionato il contingente.



Schema San Benedetto da Norcia

ENTRATA		USCITA	
01-dic			
15-dic	1° Inserimento Galli sotto-gruppo B →		
29-dic			
12-gen		Raccolta uova (7 giorni)	
26-gen		Incubazione 1^ Estrazione Galli	
9-feb	2° Inserimento Galli sotto-gruppo B →		
23-feb		Raccolta uova (7 giorni)	schiusa 1^
8-maz		Incubazione 2^ Estrazione Galli	
22-mar	3° Inserimento Galli sotto-gruppo B →		
05-apr		Raccolta uova (7 giorni)	schiusa 2^
19-apr		Incubazione 3^ Estrazione Galli	
			schiusa 3^

Modello Autoconservazione partecipato

Questo modello prevede il trasferimento dell'attività di conservazione ad un gruppo di allevatori custodi che aderiscono poi la Programma di Sviluppo Rurale veneto con "famiglie" di animali in conservazione. Ogni famiglia, in base alla specie e razza, è così costituita (maschi e femmine): anatra Germanata e Mignon 1:4; faraona camosciata 1:2; oca Padovana e oca Veneta 1:3; pollo: 1:12 per le razze leggere e medio leggere (Pepoi, Millefiori di Lonigo, ecc.) e 1:10 per le razze medio pesanti (Robusta lionata, ecc.); tacchino 1:10. Per mantenere un buon livello di variabilità genetica, il programma di accoppiamenti prevede di raggiungere una numerosità effettiva (Ne)

superiore a 70 e quindi, per le diverse specie in conservazione, si presuppone di raggiungere il seguente numero minimo di famiglie: anatra comune n. 23 gruppi per razza; faraona n. 27 gruppi per razza; oca comune n. 24 gruppi per razza; pollo: n. 20 gruppi per razza; tacchino n. 20 gruppi per razza per razza. Per ogni generazione di riproduttori, gli allevatori devono acquisire i maschi da altri allevatori in base al programma accoppiamenti che garantisce una rotazione non ripetuta dei maschi. Al fine di garantire un basso imparentamento medio della popolazione un allevatore può acquisire maschi da uno stesso allevatore solo dopo n. 5 generazioni. Per garantire la longevità delle famiglia in conservazione i gruppi in conservazione devono essere mantenuti almeno per 2 anni.

Specie/razza	composizione famiglie riproduttori	Numerosità effettiva >70 con questa quantità di famiglie	UBA necessarie
Anatra			
Germanata veneta	1 ♂ - 4 ♀	23	4
Mignon	1 ♂ - 4 ♀	23	4
Oca			
Padovana	1 ♂ - 3 ♀	24	3
Faraona			
Camosciata	1 ♂ - 2 ♀	27	3
Pollo			
Ermellinata di Rovigo	1 ♂ - 12 ♀	20	4
Millefiori di Lonigo	1 ♂ - 12 ♀	20	4
Padovana a gran ciuffo	1 ♂ - 10 ♀	20	4
Pepoi	1 ♂ - 12 ♀	20	4
Polverara	1 ♂ - 10 ♀	20	4
Robusta Lionata	1 ♂ - 10 ♀	20	4
Robusta Maculata	1 ♂ - 10 ♀	20	4
Tacchino			
Comune Bronzato	1 ♂ - 10 ♀	20	7
Ermellinato di Rovigo	1 ♂ - 10 ♀	20	7

Modello Autoconservazione chiuso

Questo modello prevede il dimensionamento di un allevamento che intende conservare una risorsa genetica locale senza introdurre soggetti dall'esterno e garantendo una basso indice di parentela e un valore di Numerosità effettiva (N_e) superiore a 70.

Il modello prevede la presenza di tre gruppi di diversa età: 1 anno, 2 anni e tre anni.

Dal gruppo al primo ciclo di deposizione non viene fatta nessuna rimonta. Dopo la muta da questo gruppo si scelgono gli animali che superano meglio il periodo di muta (muta più breve) e il 50 di questi va a formare il gruppo al secondo anno di deposizione. Da questo gruppo (al secondo ciclo di deposizione) viene fatta la rimonta delle femmine che andranno a sostituire quelle del primo anno: si va così a prediligere la rusticità dei riproduttori.

Dopo la muta delle femmine al secondo anno di deposizione si scelgono le migliori (muta più breve) per costituire il gruppo al terzo anno di deposizione che ha una dimensione di circa il 50% rispetto a quelle del secondo ciclo. Dalle femmine al terzo anno di deposizione si scelgono i maschi favorendo così la longevità delle famiglie.

Nel caso della specie pollo è necessario in gruppo totale di 500 femmine così distribuito. 30 galli e 300 galline al primo ciclo di deposizione;

14 galli e 140 galline al secondo ciclo di deposizione;

6 galli e 60 galline al terzo ciclo di deposizione.

Nel caso delle faraone servono 140 femmine; per i tacchini sono necessarie 490 femmine; per le anatre 210 femmine mentre per le oche servono 175 femmine.

Caratteri morfologici e di valutazione delle razze avicole del Veneto

Anatra mignon

AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	Razza di taglia ridotta, rustica particolarmente adatta all'allevamento all'aperto.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio del maschio alla maturità:	1,1 kg.
Peso medio della femmina alla maturità:	1 kg.
Uovo:	<i>Peso medio</i> 45-50 grammi. <i>Colorazione guscio:</i> bianco.
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	corto, compatto e ben arrotondato.
Testa:	grande in rapporto al corpo, ben arrotondata, fronte alta e bombata.
Becco:	corto e largo, leggermente concavo; di colore giallo.
Occhi:	vivaci, di colore bruno.
Faccia:	guance ben sviluppate e grandi.
Collo:	corto, leggermente arcuato.
Spalle:	larghe e arrotondate.
Dorso:	corto, largo, un po' bombato, portato leggermente inclinato verso la coda.
Ali:	lunghe, portate alte chiuse.
Coda:	corta, chiusa, che segue la linea del dorso, alla maturità nel maschio deve essere presente un ricciolo sul codone.
Petto:	pieno, ben arrotondato, prominente, portato alto.
Zampe:	corte, nascoste nel piumaggio dei fianchi; tarsi corti e sottili. Zampe di colore giallo-arancio.
Cosce:	abbastanza sviluppate.
Ventre:	piatto, senza chiglia.
Pelle:	morbida e giallastra

Struttura Piumaggio:	teso, ben aderente, piumino abbondante.
Colorazione Piumaggio:	mantello di colore bianco candido.

**CARATTERI
MORFOLOGICI,
BIOMETRICI E DELLA
COLORAZIONE CHE
COMPORTANO
L'ESCLUSIONE
DAL REGISTRO
ANAGRAFICO:**

- Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.).
- Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica.
- Tarsi con colorazione diversa da giallo-arancio



Gruppo di anatre mignon.



Caratteristica della coda nel maschio (ricciolo).



Paricolare della testa.



Penne della coda nella femmina.



Caratteristica del piumaggio.



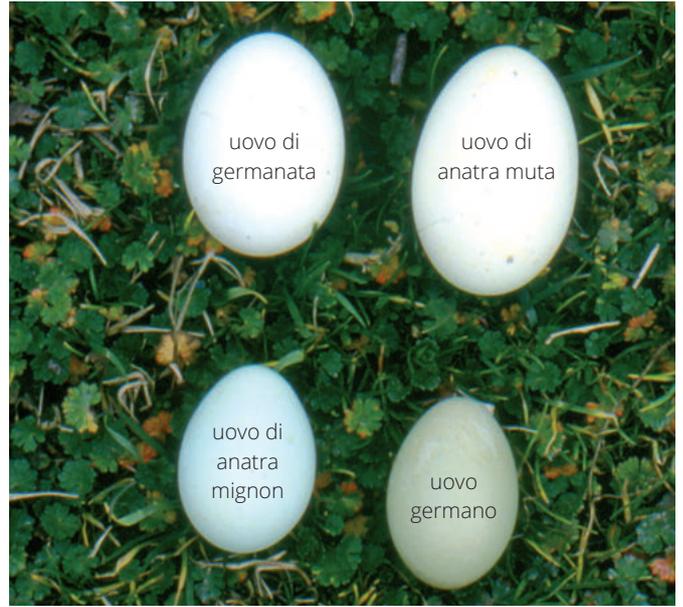
Dimorfismo sessuale.



Caratteristica delle zampe.



Anatroccolo di una settimana.



Anatra Mignon di circa 14-16 settimane.

Anatra germanata veneta

AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	Razza dal carattere pacifico e mansueto, animale rustico che si adatta molto bene all'allevamento libero.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio del maschio alla maturità:	2,5 kg.
Peso medio della femmina alla maturità:	2,3 kg.
Uovo:	<i>Peso minimo 70 grammi.</i> <i>Colorazione guscio: bianco.</i>
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	lunghezza media, leggermente inclinato, forte e carnoso; la parte inferiore senza chiglia.
Testa:	ovale, forte e piatta.
Becco:	forte, largo e diritto. Nel maschio di colore verde giallastro con unghiate nera; nella femmina arancio scuro; unghiate scura.
Occhi:	vivaci, di colore bruno.
Collo:	lungo leggermente arcuato.
Spalle:	larghe e leggermente arrotondate.
Dorso:	largo, arrotondato e portato leggermente inclinato verso la coda.
Ali:	ben aderenti.
Coda:	di media grandezza che segue la linea del dorso.
Petto:	largo e carnoso.
Zampe:	appena evidenti, tarsi di media lunghezza, arancioni; un po' più chiari nella femmina.
Ventre:	largo, ben sviluppato.
Pelle	morbida e bianco giallastra.
Struttura Piumaggio:	liscio, con molto piumino.

**Colorazione
Piumaggio:****Maschio**

Testa e collo: Verde profondo e brillante. Parte inferiore del collo e petto: da ruggine a bruno rossastro. Queste due parti sono divise da un anello bianco, aperto, alto circa 1 cm.

Dorso: parte alta grigio cenere mescolato a nero con riflessi verdi. Sella e parte bassa del dorso: nero intenso con forti riflessi verdi.

Fianchi: grigio perla senza tracce brune.

Coda: bruno cenere scuro, penne esterne con margine bianco che diminuisce di larghezza nelle interne; copritrici nere con riflessi più chiari. Ricciolo bruno.

Ali: piccole copritrici grigio ardesia che schiarisce in grigio chiaro verso l'esterno; grandi copritrici grigio ardesia con striscia bianca ed orlo nero che formano la fascia dell'ala.

Remiganti secondarie grigio ardesia, nella parte esterna c'è una larga banda blu iridescente, una striscia nera per poi terminare con una striscia bianca, si forma così lo specchio dell'ala; remiganti primarie ardesia brunastro, sotto ala bianco.

Ventre: grigio acciaio finemente disegnato da linee ondulate scure, il tono del colore si schiarisce gradatamente.

Femmina

Testa: bruno scuro composto da un tono bruno scuro mischiato ad un tono bruno chiaro; linea oculare, che dalla fronte passa sopra l'occhio fino alla fine della nuca, bruno più scuro.

Collo: parte posteriore come la testa solo un po' più chiara, parte anteriore bruno giallastra regolarmente e distintamente orlata di bruno scuro.

Dorso, Fianchi e Ali: bruno scuro, ogni penna ha un disegno a maglie multiple bruno nerastro a forma di ferro di cavallo. Remiganti primarie, secondarie: come nel maschio.

Coda: timoniere e copritrici un po' più chiare, regolarmente e distintamente orlate di bruno scuro.

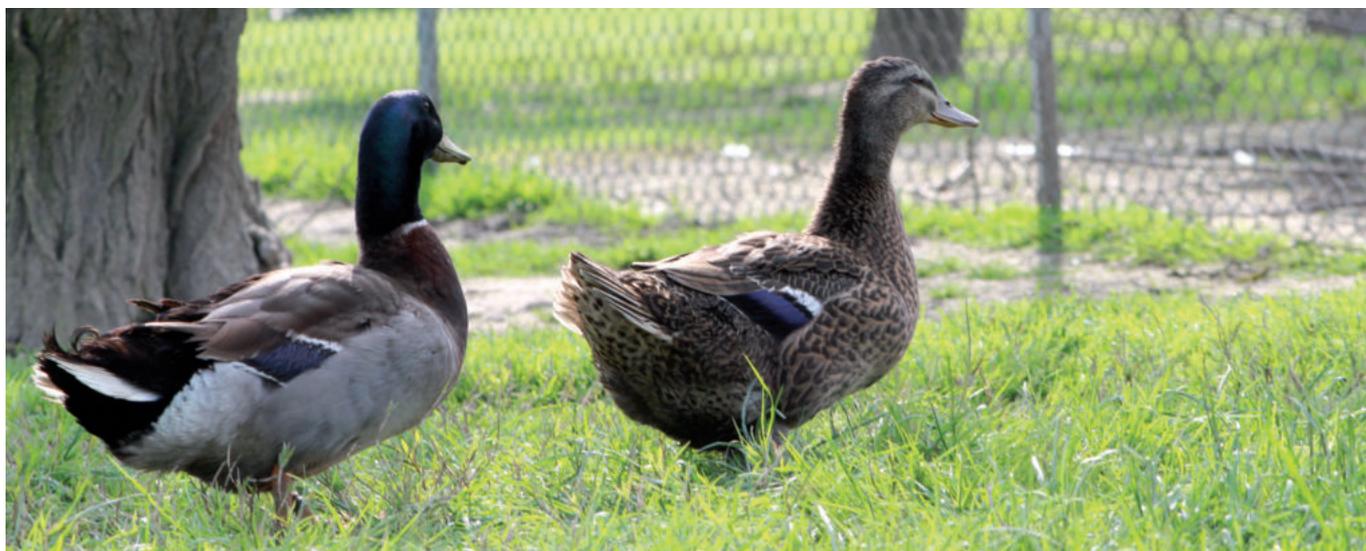
Petto e Ventre: leggermente più chiaro del dorso, ma ugualmente disegnato.

**CARATTERI
MORFOLOGICI,
BIOMETRICI E DELLA
COLORAZIONE CHE
COMPORNTANO
L'ESCLUSIONE
DAL REGISTRO
ANAGRAFICO:**

- Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.).
- Colorazione del piumaggio marcatamente diversa da quella tipica.

Nel maschio: mancanza o larghezza eccessiva dell'anello bianco; anello chiuso; sulla testa verde presenza di piume o piumino marrone.

Nella femmina: macchie bianche sul ventre.



Maschio e femmina.



Maschio.



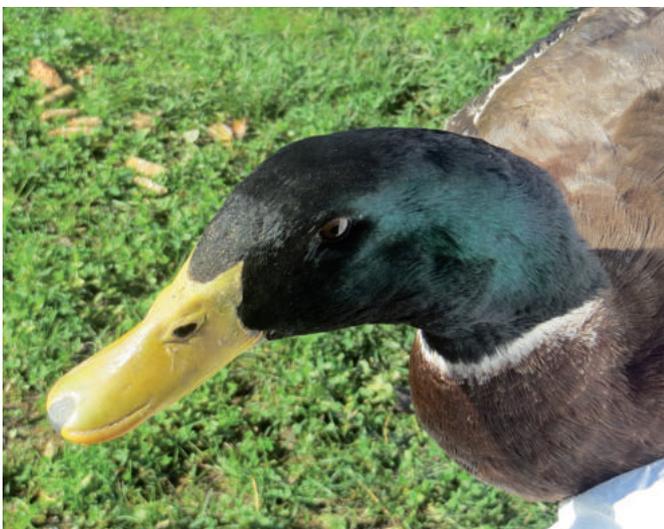
Caratteristica della testa nella femmina.



Femmina



Caratteristica delle ali nel maschio.



Caratteristica della testa nel maschio.



Specchio alare nella femmina.



Caratteristica del ventre nel maschio.



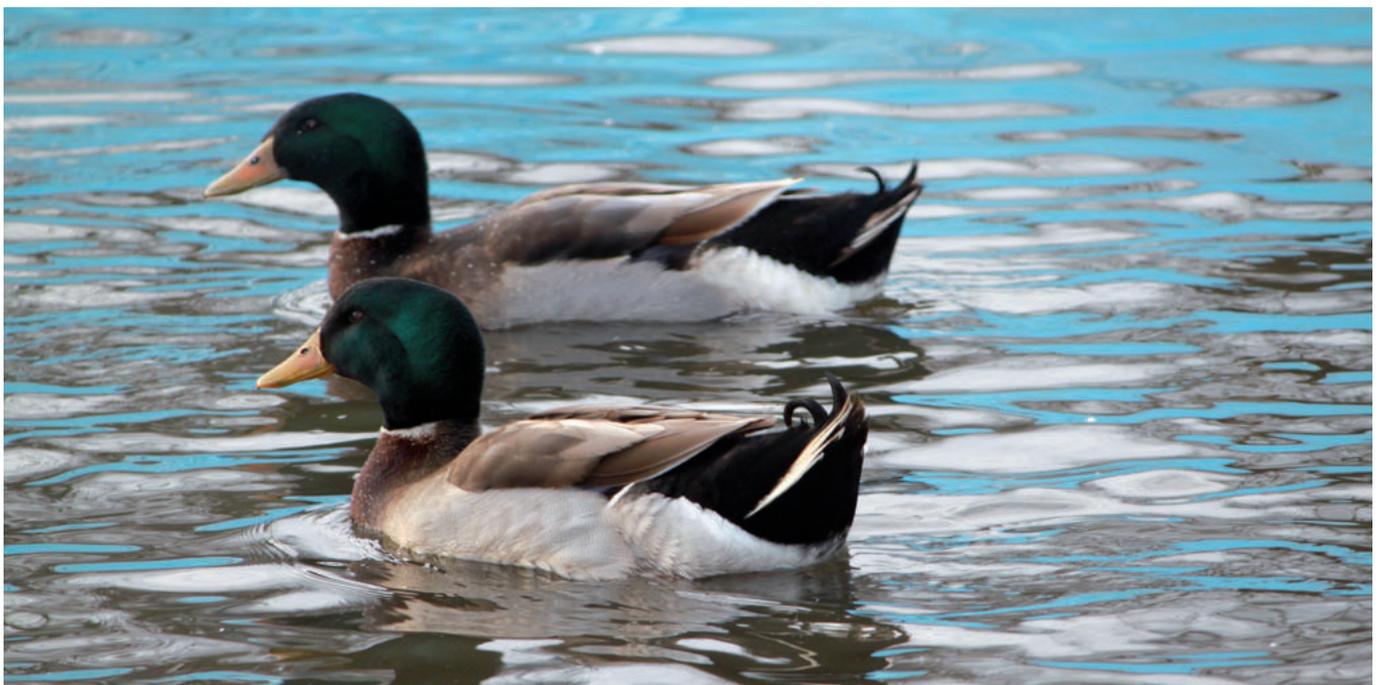
Caratteristica del ventre nella femmina.



Caratteristica delle zampe.



Anatroccolo di 1 giorno.



Faraona camosciata

AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	Razza di mole ridotta che si contraddistingue per l'elevata produzione di uova.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio del maschio alla maturità:	1,6-1,9 kg.
Peso medio della femmina alla maturità:	1,6-1,9 kg.
Uovo:	<i>Peso minimo</i> 45 grammi. <i>Colorazione guscio:</i> dall'avorio al bruno.
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	largo, ben arrotondato e fortemente convesso.
Testa:	corta, larga, ornata dall'elmo a forma di triangolo con punta piegata all'indietro.
Becco:	forte e ben arcuato. Di colore corneo.
Occhi:	grandi, brillanti. Di colore bruno scuro.
Elmo:	escrescenza ossea di forma triangolare, da bruno a rosso. Nella femmina è più smussato quindi meno sviluppato mentre nel maschio è più largo alla base e più curvato all'indietro.
Bargigli:	ben distanziati, spessi, di forma triangolare o romboidale, rossi, con la faccia interna bianca. Nel maschio si potrebbero definire accartocciati in avanti, a forma di cucchiaino. Nella femmina i bargigli sono piatti ed aderenti alla faccia.
Faccia:	di colore bianco bluastrò.
Orecchioni:	formano un tutt'uno con la faccia, da bianco a blu, poco distinguibili.
Collo:	in prossimità della testa è sottile, bluastrò e nudo, ornato da setole scure. Generalmente è portato retratto, solo quando è in stato di eccitazione il maschio lo allunga.
Spalle:	larghe e ben arrotondate.
Dorso:	molto largo e arcuato.
Ali:	lunghe e larghe, portate ben aderenti al corpo.
Coda:	corta, portata chiusa e cadente.
Petto:	portato alto, nel maschio è più appuntito, mentre nella femmina è più arrotondato.
Zampe:	corte e nascoste dal piumaggio; tarsi fini, abbastanza corti, senza speroni, quattro dita. Tarsi il colore può essere da grigio chiaro ad arancio pallido
Cosce:	sviluppate e muscolatura ben pronunciata.
Ventre:	poco sviluppato.

Pelle:	morbida, di colore variabile grigio chiaro.
Struttura Piumaggio:	abbondante e sufficientemente morbido. La parte superiore del collo è ricoperta da alcune piume simili a dei peli; la base invece è ricca di penne corte.
Colorazione Piumaggio:	colore di fondo camoscio più o meno pallido sul quale spicca la perlatura. Il maschio presenta una tonalità più chiara della femmina.

CARATTERI MORFOLOGICI, BIOMETRICI E DELLA COLORAZIONE CHE COMPORTANO L'ESCLUSIONE DAL REGISTRO ANAGRAFICO:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mancanza di simmetria nei bargigli. ▪ Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.). ▪ Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica.
---	--



Gruppo.



Particolare della testa del maschio.



Maschio adulto.



Particolare della testa della femmina.



Uova.



Animali giovani di faraona camosciata.



Pulcino di faraona alla nascita - notare il corno sulla punta del becco superiore necessario per rompere il guscio.

Oca padovana

AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
-------------------------	-----------------

TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	Razza dotata di buona attitudine alla deposizione.
--	--

DATI BIOMETRICI:

Peso medio del maschio alla maturità:	6,0-8,0 kg.
Peso medio della femmina alla maturità:	5,0-7,0 kg.
Uovo:	<i>Peso minimo</i> 140 grammi. <i>Colorazione guscio:</i> bianco.

CARATTERI TIPICI:

Tronco:	contorni arrotondati; forma armoniosa e regolare. Portamento leggermente in discesa, più accentuato nel maschio.
Testa:	non troppo piccola, ma di media grandezza comunque ben proporzionata, che si restringe all'attaccatura del becco.
Becco:	forte, alto all'attaccatura. Più corto della larghezza della testa. Unghiate leggermente piegata ad uncino. Colore giallo/arancio, con unghia rosata.
Occhi:	bruni con caruncole oculari rosso/arancio.
Faccia:	guance abbastanza sviluppate.
Collo:	cilindrico, piuttosto lungo; un po' più corto e affusolato nella femmina, che si irrobustisce verso l'attaccatura col tronco.
Spalle:	larghe.
Dorso:	largo e non troppo arrotondato.
Ali:	ben serrate al corpo e parallele fra loro, abbastanza lunghe ma senza oltrepassare la coda.
Coda:	abbastanza corta che continua la linea del dorso formando all'attaccatura un leggerissimo angolo. Grigia con margine bianco.
Petto:	largo, pieno e profondo.
Zampe:	di media grandezza, nascoste dal piumaggio dei fianchi. Tarsi non troppo lunghi e ben proporzionati; colore da giallo/arancio a rosei (color carnicino).
Ventre:	largo abbondante e con fanone sviluppato, da grigio chiaro a bianco.
Pelle:	biancastra.
Struttura Piumaggio:	abbondante e ben serrato al corpo, più leggero nella parte inferiore.

Colorazione Piumaggio:	<p><i>Mantello:</i> grigio scuro brunastro con all'estremità delle penne una fine orlatura bianca.</p> <p><i>Piumino:</i> grigio biancastro.</p> <p><i>Collo:</i> parte anteriore più chiara.</p> <p><i>Coda:</i> grigia con margine bianco.</p> <p><i>Ventre:</i> grigio chiaro fino a bianco.</p>
-----------------------------------	---

CARATTERI MORFOLOGICI, BIOMETRICI E DELLA COLORAZIONE CHE COMPORRANO L'ESCLUSIONE DAL REGISTRO ANAGRAFICO:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Becco troppo lungo o basso all'attaccatura. ▪ Presenza di giogaia. ▪ Fanone singolo o fanoni poco sviluppati. ▪ Presenza del colore bianco nelle remiganti. ▪ Disegno molto impreciso. ▪ Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.). ▪ Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica.
---	---



Gruppo di oca padovana.



Particolare della testa.



Particolare della zampa.



Caratteristiche del dorso.



Maschio.



Caratteristiche del fianco.



Uova.



Pulcino di oca padovana.



Ermellinata di rovigio

AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto, provincia di Rovigo.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	Pollo con buone attitudini per la produzione di uova e di carne con accrescimento abbastanza rapido.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio del gallo alla maturità:	3,0-3,5 kg.
Peso medio della gallina alla maturità:	2,2-2,6 kg.
Uovo:	<i>Peso minimo</i> 55 grammi. <i>Colorazione guscio:</i> da rosato a bruno. <i>Tasso di deposizione:</i> 150-180 uova/anno.
Misura Anello:	<i>Gallo</i> n.d, <i>Gallina</i> n.d.
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	largo e lungo, a forma di parallelepipedo.
Testa:	nel maschio medio grande, piatta. Nella gallina esile.
Becco:	medio forte, leggermente convesso, di colore corno chiaro con cima scura.
Occhi:	rossi, ammessi anche gialli.
Cresta:	semplice e dritta con 5-6 dentelli. Nella gallina cresta piccola e diritta a dentellatura regolare.
Bargigli:	simmetrici di normale conformazione.
Faccia:	rossa e fine nel tessuto.
Orecchioni:	rossi.
Collo:	medio lungo con mantellina ricca.
Dorso:	lungo, portato orizzontale.
Ali:	ben aderenti, medio lunghe, portate orizzontali.
Coda:	di media grandezza, portata larga a 30/40°, con numerose falciformi di media lunghezza con barbe larghe e calami non troppo marcati; timonieri corti e poco visibili.
Petto:	pieno e largo, ben arrotondato e profondo.
Zampe:	gialle con ossatura fine, nude, tarsi di media lunghezza e possono presentare venature rosse nel giallo.
Cosce:	di media lunghezza, carnose, ben impiumate.
Ventre:	largo e profondo.
Struttura Piumaggio:	leggermente sciolto ma aderente, ricco.

**Colorazione
Piumaggio:**

classica ermellinata, mantello fondamentalmente bianco con mantellina a fiamme nere. Timoniere e remiganti macchiate di nero, coda perfettamente nera. La mantellina si adagia sul bianco candido del piumaggio senza allungarsi lungo il dorso (groppone).

**CARATTERI
MORFOLOGICI,
BIOMETRICI E DELLA
COLORAZIONE CHE
COMPARTANO
L'ESCLUSIONE
DAL REGISTRO
ANAGRAFICO:**

- Pelle: bianca
- Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.).
- Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica e/o presenza di piume vistosamente non bianco, con filoplume diffuse di colore nero.



Gruppo.



Maschio e femmina.



Caratteristica della mantellina nella femmina.



Caratteristica della mantellina nel maschio.



Pollastra di 30 settimane.



Gallo di 30 settimane.



Particolare delle ali.



Caratteristica delle zampe.



Pulcini di 1 giorno.



Pulcini alla schiusa.



Millefiori di Lonigo

AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	Razza rustica con buone produzioni di carne e uova. Ha una discreta tendenza alla cova e alla cura della prole che la rende buona balia per razze prive di questa attitudine.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio gallo alla maturità:	2,5-3,0 kg.
Peso medio gallina alla maturità:	2,0-2,4 kg.
Uovo:	<i>Peso medio</i> 60 grammi. <i>Colorazione guscio:</i> tendenzialmente bianco.
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	lungo, largo.
Testa:	allungata, di media grandezza, elegante.
Becco:	forte di color giallo, talvolta leggermente tendente al corneo sul culmine.
Occhi:	grandi, vivaci. Iride di colore rosso-arancio.
Cresta:	semplice, ben sviluppata. Diritta nel gallo e ripiegata da un lato nella femmina.
Bargigli:	simmetrici di normale conformazione.
Faccia:	rossa di tessitura fine.
Orecchioni:	ben sviluppati di colore bianco o leggermente avorio.
Collo:	lungo, portato dritto e ben ornato di penne.
Dorso:	lungo, largo con groppa ben impiumata.
Ali:	lunghe portate alte e chiuse.
Coda:	larga, non portata alta.
Petto:	pieno e largo leggermente prominente.
Zampe:	di media lunghezza, tarsi nudi e gialli.
Ventre:	ben arrotondato e pieno.
Pelle:	gialla.
Struttura Piumaggio:	sciolto, folto.
Colorazione Piumaggio:	fulvo macchiato nei pulcini. Piumaggio degli adulti pezzato di macchie (più spesso chiare o nere) su un colore dominante che è principalmente il rosso o l'arancione scuro (millefiori).

**CARATTERI
MORFOLOGICI,
BIOMETRICI E DELLA
COLORAZIONE CHE
COMPORTANO
L'ESCLUSIONE
DAL REGISTRO
ANAGRAFICO:**

- Cresta: biforcazione finale anomala.
- Orecchioni: di colore rosso.
- Tarsi: scuri.
- Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.).
- Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica.
- Peso: marcatamente diverso da quello tipico.



Gruppo.



Femmina.



Particolare della cresta nella femmina.



Femmina.



Pulcini.



Particolare orecchione.



Animali in accrescimento.

Padovana

ALTRE DENOMINAZIONI:	Padovana dal gran ciuffo.
AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	pollo medio-leggero, elegante, vivace ed ornamentale; con corpo mediamente lungo caratterizzato dal ciuffo voluminoso e dalla barba molto sviluppata. Buona produttrice di uova dalle grandi dimensioni (50-60 grammi). La carne è magra, di colore bianco rosato, di sapore molto delicato.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio del gallo alla maturità:	1,8-2,5 kg.
Peso medio della gallina alla maturità:	1,5-2,0 kg.
Uovo:	<i>Peso medio</i> 50-60 grammi, <i>Colorazione guscio:</i> bianco.
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	leggermente allungato e inclinato, largo alle spalle e si restringe verso la groppa. Nella gallina la forma è più compressa e più bassa e il portamento più orizzontale del gallo.
Testa:	di media grandezza, presenta un'ernia craniale molto sviluppata e ciuffo voluminoso.
Becco:	forte, leggermente arcuato, con narici ingrossate.
Occhi:	grandi, rotondi, vivaci; il colore è bruno in tutte le colorazioni tranne nella bianca e nella sparviero dove è rosso arancio.
Cresta:	assente; la presenza di piccole escrescenze carnose non è considerata un difetto.
Bargigli:	assenti o rudimentali, comunque nascosti dalla barba.
Faccia:	rossa, ricoperta dalla folta barba.
Orecchioni:	assenti o molto piccoli, nascosti dalla barba e dal ciuffo, tendenzialmente bianchi.
Barba:	piena, abbondante, divisa in tre parti, con i favoriti che coprono la faccia e la barba propriamente detta che copre completamente la gola.
Ciuffo:	nei due sessi non deve impedire la visuale. <i>Gallo:</i> grande con penne lunghe ma che lasciano liberi gli occhi, strette ed appuntite ricadenti indietro sulla nuca. Di forma circolare. <i>Gallina:</i> grande a forma di fiocco, come una palla, pieno.
Collo:	di lunghezza media, pieno con mantellina abbondante.
Dorso:	di lunghezza media, portato leggermente inclinato verso la groppa che è abbondantemente impiumata.

Ali:	di media lunghezza, portate orizzontali ed aderenti al corpo.
Coda:	piena, portata semiaperta nella gallina, larga nel gallo, con falciformi ben arcuate.
Petto:	pieno, ben arrotondato.
Zampe:	lunghezza media, evidenti e ben impiumate; tarsi di lunghezza media, fini, privi di piume e quattro dita. Tarsi di colore blu-ardesia o grigio-piombo.
Ventre:	ben sviluppato, morbido.
Pelle:	morbida, bianca.
Struttura Piumaggio:	ben sviluppato ma piatto ed aderente; con punta delle penne arrotondata, piumino folto.
Colorazione Piumaggio:	Dorata (penne fulve orlate di nero), Camosciata (penne fulve orlate di bianco), Argentata (penne bianco argento orlato di nero). COLORAZIONE CAMOSCIATA (penne fulve orlate di bianco) <i>GALLO Piumaggio in generale:</i> camoscio, nella tonalità cuoio, con fine orlatura bianco crema. <i>Barba:</i> color panna tendente al bianco. <i>Ciuffo:</i> camoscio più scuro con fiamma bianco crema e possibile lancia color camoscio. <i>Rachide del colore del disegno.</i> <i>Mantellina e lanceolate della groppa:</i> oro giallo. <i>Piccole copritrici delle ali:</i> camoscio più scuro. <i>Grandi copritrici delle ali:</i> orlate il più possibile sottilmente di bianco crema, formano le fasce. <i>Remiganti primarie e secondarie:</i> camoscio, barbe esterne con margine bianco crema. <i>Coda:</i> il più possibile camoscio puro, specialmente le falciformi, ogni penna con margine bianco crema. <i>Piumino:</i> crema. <i>Becco:</i> grigio blu. <i>Tarsi:</i> grigio blu. <i>GALLINA Piumaggio in generale:</i> ogni penna camoscio con fine e regolare orlatura bianco crema. <i>Ciuffo:</i> camoscio con fine orlatura bianco crema. <i>Barba:</i> color panna tendente al bianco. <i>Remiganti primarie e secondarie:</i> camoscio, barbe esterne con margine bianco crema. Fasce delle ali possibilmente ben disegnate. COLORAZIONE DORATA (penne fulve orlate di nero) <i>GALLO Piumaggio in generale:</i> fulvo dorato scuro con fine orlatura. nera dai riflessi verde brillante. <i>Barba:</i> fulva con fiamma nera. <i>Ciuffo, mantellina e lanceolate della groppa:</i> fulva con fiamma nera e possibile lancia fulva al centro. <i>Rachide del colore del disegno.</i> <i>Piccole copritrici delle ali:</i> con accennato orlo nero. <i>Grandi copritrici delle ali:</i> orlate il più possibile sottilmente di nero, formano le fasce. <i>Remiganti primarie e secondarie:</i> fulve dorate, barbe esterne con margine nero. <i>Coda:</i> il più possibile fulvo dorato puro, specialmente le falciformi, ogni penna con margine nero. <i>Piumino:</i> grigio scuro. <i>Becco:</i> blu ardesia. <i>Tarsi:</i> blu ardesia <i>GALLINA Piumaggio in generale:</i> ogni penna ocrata dorata con fine e regolare orlatura nera. <i>Ciuffo:</i> fulvo con fine orlatura nera. <i>Barba:</i> nera con al centro una lancia dorata. <i>Remiganti primarie e secondarie:</i> fulve, barbe esterne con margine nero. Fasce delle ali possibilmente ben disegnate. COLORAZIONE ARGENTATA (penne argento orlate di nero) <i>GALLO Piumaggio in generale:</i> bianco argento con evidente, ma minore, presenza di colore nero con riflessi verde brillante. <i>Barba:</i> dominante il nero, che risalta sulla mantellina del collo prevalentemente argento. <i>Ciuffo:</i> penne a base nera con fiamma assiale bianca sfrangiata distalmente, rachide bianco. <i>Mantellina lanceolate della groppa:</i> penne a base nera con fiamma assiale bianca sfrangiata distalmente, rachide bianco. <i>Piccole copritrici delle ali:</i> argento orlato nero uniforme <i>Grandi copritrici delle ali:</i> argento con orlo nero: sottile ai lati, più spesso al vertice sottile orlo nero agli apici; secondarie con orlo nero sottile ai lati e più marcato all'apice. <i>Coda:</i> il più possibile argento, specialmente le falciformi, ogni penna con orlo nero. <i>Piumino:</i> bianco argento. <i>Becco:</i> grigio blu. <i>Tarsi:</i> grigio blu. <i>GALLINA Piumaggio in generale:</i> ogni penna argento con fine e regolare orlatura nera. <i>Ciuffo:</i> argento con fine e regolare orlatura nera. <i>Barba:</i> nera. <i>Remiganti primarie e secondarie:</i> argento orlato nero, più marcate all'apice.

**CARATTERI
MORFOLOGICI,
BIOMETRICI E DELLA
COLORAZIONE CHE
COMPARTANO
L'ESCLUSIONE
DAL REGISTRO
ANAGRAFICO:**

- Presenza di cresta.
- Bargigli: molto visibili.
- Orecchioni: molto visibili.
- Ciuffo: assente o troppo piccolo.
- Assenza di ernia craniale.
- Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.).

CAMOSCIATA

- Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica e presenza di penne bianche molto evidenti nel ciuffo, presenza di penne completamente bianche nelle remiganti e nelle timoniere.

DORATA

- Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica e presenza di penne bianche o nere molto evidenti nel ciuffo, presenza di penne completamente bianche nelle remiganti e nelle Timoniere.

ARGENTATA

- Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica, presenza di penne bianche nel ciuffo doppia orlatura nero argento verso l'esterno, presenza nel gallo di marcata colorazione giallo paglierino sul dorso e sulla groppa.





Femmina di padovana camosciata.



Femmina di padovana camosciata.



Gallo di padovana camosciata.



Particolare della testa nella femmina di padovana camosciata.



Difetti in giovani di padovana: presenza di cornetti.



Pulcino di padovana camosciata.



Difetti in giovani di padovana camosciata: bargigli.



Uova di padovana.





Pulcini di padovana dorata.



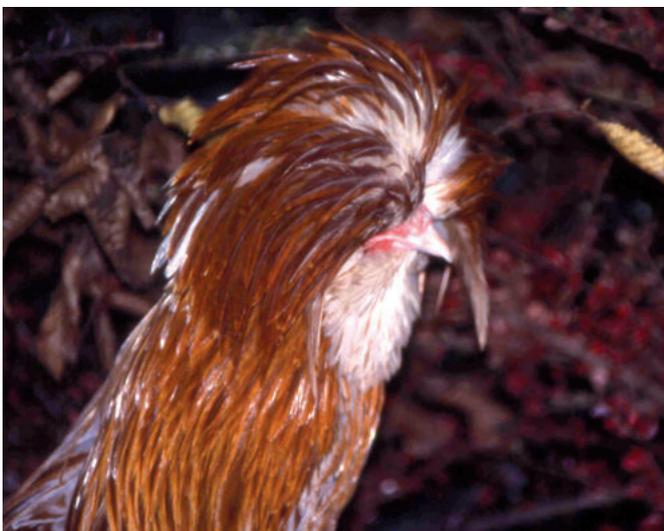
Femmina di padovana dorata.



Maschio di padovana dorata.



Particolare della testa nella femmina adulta di padovana dorata.



Particolare della testa nel maschio adulto di padovana dorata.



Pulcini di 11 giorni di padovana dorata.



8 - Pulcino di 1 settimana di padovana dorata.





Maschio di padovana argentata.



Femmina di padovana argentata.



Femmine di padovana argentata.



Coppia di padovana argentata.

Pepoi

AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	razza di taglia piccola, rustica, facile da allevare e consigliata per la produzione del pollo- porzione. I polli Pépoi presentano buone masse muscolari del petto, ottime per lo spiedo; le carni sono molto saporite. Spiccata attitudine alla cova e alla cura dei pulcini.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio del gallo alla maturità:	1,3-1,5 kg.
Peso medio della gallina alla maturità:	1,0-1,1 kg.
Uovo:	<i>Peso medio</i> 40-45 grammi, <i>Colorazione guscio:</i> rosato.
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	leggermente allungato ed inclinato, nella gallina la forma è più compressa e portato più oriz- zontale.
Testa:	minuta con cresta dritta e semplice.
Becco:	giallo, leggermente convesso.
Occhi:	rotondi e vivaci.
Cresta:	semplice e dritta.
Bargigli:	simmetrici di normale conformazione.
Faccia:	liscia e fine nei tessuti.
Orecchioni:	tendenzialmente bianchi.
Collo:	medio e lungo con mantellina.
Dorso:	forma un arco ben equilibrato.
Ali:	ben aderenti al corpo.
Coda:	nel maschio portata alta, nella femmina portata a ventaglio.
Petto:	pieno e proporzionato.
Zampe:	gialle senza piume/piumino.
Pelle:	gialla.

**Colorazione
Piumaggio:**

i pulcini hanno piumino marrone chiaro con striature più scure sul dorso e sul capo.
Negli adulti il piumaggio è di colore dorato.

GALLO

Testa e mantellina: dorata.

Dorso: rosso dorato.

Petto: nero.

Ventre e coscie: nere.

Coda: nera con riflessi verdi.

Piumino: grigio.

GALLINA

Testa e mantellina: gialla.

Dorso, spalle e copritrice delle ali: colore di fondo brunastro uniforme. Ogni penna è sfumata di nero, con una netta orlatura dorata brillante.

Petto: salmone.

Ventre e zampe: bruno cenere con orlatura e disegno sulla rachide delle penne.

Coda: nera con riflessi bruni.

Piumino: grigio.

**CARATTERI
MORFOLOGICI,
BIOMETRICI E DELLA
COLORAZIONE CHE
COMPORNTANO
L'ESCLUSIONE
DAL REGISTRO
ANAGRAFICO:**

- Pelle: bianca.
- Tarsi: bianchi, presenza di abbozzi di piume.
- Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.).
- Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica, bianco nelle remiganti nelle galline colore di fondo troppo chiaro o troppo scuro.



Gruppo.



Caratteristica della testa nel gallo.



Piumaggio del ventre nel maschio.



Caratteristica delle penne delle ali nel maschio.



Piumaggio del petto e del ventre nella femmina.



Maschio.



Caratteristiche del piumaggio delle ali e del dorso nella femmina.



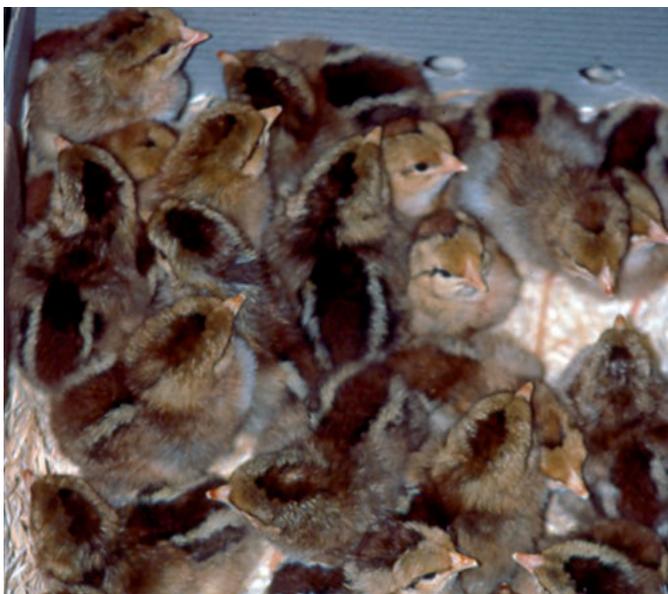
Galline di pepoi.



Pulcini di 1 giorno.



Pulcino di pepoi.



Polverara

ALTRE DENOMINAZIONI:	"Padovana di Polverara", "Schiatta di Polverara" o semplicemente "Schiatta".
AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	Pollo medio-leggero con portamento elegante, un ciuffo ritto sulla testa e sporgente in avanti. Razza rustica che si presta bene all'allevamento all'aperto. Produce eccellente carne morata (scura) ed è buona ovaia.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio del gallo alla maturità:	1,8-2,2 kg.
Peso medio della gallina alla maturità:	1,3-1,8 kg.
Uovo:	<i>Peso minimo</i> 50 grammi, <i>Colorazione guscio:</i> bianco
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	leggermente allungato.
Testa:	di media grandezza, assenza di ernia craniale.
Becco:	leggermente arcuato. Narici ben rilevate a volte con un terzo cornetto.
Occhi:	grandi, rotondi, vivaci; colore rosso/arancio fino a bruno.
Cresta:	assente, presenza di cornetti piccoli e rossi, a forma di "V" leggermente schiacciati.
Bargigli:	rudimentali, piuttosto piccoli, rossi.
Faccia:	rossa con barba.
Orecchioni:	grandezza media-piccola, ovali, colore bianco candido nascosti dalle basette.
Barba:	alla gola copre anche i bargigli e si accompagna con due favoriti alle guance.
Ciuffo:	formato da piume flessuose e lunghe, relativamente piccolo, portato diritto sulla testa senza coprire gli occhi.
Collo:	di lunghezza media, pieno con mantellina abbondante e lanceolate lunghe e sottili nel gallo.
Spalle:	larghe e arrotondate.
Dorso:	di lunghezza media, portato leggermente inclinato verso la groppa.
Ali:	mediamente lunghe, portate aderenti al corpo.
Coda:	piena e portata leggermente a ventaglio nella femmina. Larga nel gallo con falciformi ben arcuate e sviluppate, portata alta.
Petto:	pieno.

Zampe:	gambe moderatamente lunghe, evidenti e ben impiumate. Tarsi preferibilmente di colore verde salice oppure ardesia, di media lunghezza, fini, senza piume, quattro dita.
Ventre:	ben sviluppato, morbido.
Pelle:	morbida, bianca o gialla, carne morata.
Struttura Piumaggio:	ben aderente, piumino folto.
Colorazione Piumaggio:	<p>NERA Piumaggio nero intenso e brillante con forti riflessi verdi nei due sessi. Becco corno scuro con striature nere. Piumino nero.</p> <p>BIANCA Piumaggio bianco brillante. Becco giallo rosato. Piumino bianco.</p>

CARATTERI MORFOLOGICI, BIOMETRICI E DELLA COLORAZIONE CHE COMPORTANO L'ESCLUSIONE DAL REGISTRO ANAGRAFICO:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciuffo: troppo aperto, tipo ortensia della padovana. ▪ Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.). ▪ Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica. Nella colorazione nera presenza di riflessi ruggini nella mantellina del gallo, nella colorazione bianca presenza di penne di altro colore.
---	---



Pulcini di razza polverara, nera (a sinistra) e bianca (a destra).



Gruppo femmine di polverara nera.



Maschio di polverara nera.



Caratteristica del piumaggio delle ali e dorsale di polverara nera.



Caratteristica della testa - di fianco di polverara nera.



Caratteristica della testa - posteriore di polverara nera.



Caratteristica della pelle di polverara nera.



Pulcino di una settimana di polverara nera.





Coppia di polverara bianca.



Particolare del piumaggio di polverara bianca.



Maschio di polverara bianca.



Particolare delle ali e del dorso di polverara bianca.



Femmine di polverara bianca.



Caratteristica della pelle di polverara bianca.



Differenza tra la testa del pulcino di padovana bianca (sopra) e di polverara bianca (sotto).



Particolare delle zampe di polverara bianca.



Particolare della testa nel maschio di polverara bianca.



Robusta lionata

AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	Pollo con buona attitudine alla produzione di uova e di carne con accrescimento abbastanza rapido. Razza medio-pesante dotata di buona robustezza.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio del gallo alla maturità:	4,0-4,5 kg.
Peso medio della gallina alla maturità:	2,8-3,3 kg.
Uovo:	<i>Peso medio</i> 55-60 grammi. <i>Colorazione guscio:</i> rosato.
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	largo e profondo.
Testa:	piccola e ben arrotondata.
Becco:	forte, leggermente convesso.
Occhi:	da arancione a rosso.
Cresta:	semplice e dritta, medio grande con 5-6 dentelli.
Bargigli:	di media grandezza, rotondi e rossi.
Faccia:	liscia e fine nei tessuti.
Orecchioni:	rossi.
Collo:	medio lungo, leggermente arcuato.
Dorso:	ben sviluppato, la linea collo-dorso-coda forma un arco ben equilibrato.
Ali:	portate orizzontalmente e ben aderenti, medio lunghe.
Coda:	corta e larga, timoniere parzialmente nascoste dalle falciformi.
Petto:	profondo, largo e ben sviluppato.
Zampe:	gialle, tarsi corti e nudi.
Cosce:	carnose, plumule folte senza cuscini.
Ventre:	largo, profondo e ricco di piumaggio.
Pelle:	gialla.
Struttura Piumaggio:	folto, leggermente sciolto.
Colorazione Piumaggio:	colore base giallo-fulvo in tonalità calda, Remiganti con venatura bruna; nelle galline è ammesso leggero disegno sul groppone (dorso) e una mantellina leggera, con punti o perniciature nere irregolari; tutte le penne caudali finiscono nere con brillantezza verde.

**CARATTERI
MORFOLOGICI,
BIOMETRICI E DELLA
COLORAZIONE CHE
COMPORNTANO
L'ESCLUSIONE
DAL REGISTRO
ANAGRAFICO:**

- Orecchioni: bianchi.
- Pelle: bianca.
- Zampe: bianche, mancanza di unghie.
- Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.).
- Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica, piumino grigio, penne del groppone del dorso scure o con disegno molto evidente, nelle ali presenza di bande bianche.



Soggetti giovani di razza robusta lionata.



Gallo di razza robusta lionata.



Gallina di razza robusta lionata.



Caratteristica della testa e della mantellina nel gallo.



Caratteristiche generali della razza.



Difetto: groppone disegnato su soggetti da razza robusta lionata.



Caratteristica delle penne della coda nel gallo.



Robusta maculata

AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	Razza medio-pesante con buona attitudine alla produzione di uova e di carne. Precocità media.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio del gallo alla maturità:	4,0-4,5 kg.
Peso medio della gallina alla maturità:	2,8-3,3 kg.
Uovo:	<i>Peso minimo 55 grammi. Colorazione guscio: rosato.</i>
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	largo e profondo.
Testa:	medio grande, ben arrotondata.
Becco:	forte, leggermente convesso.
Occhi:	da arancione a rosso.
Cresta:	semplice, dritta, ben sviluppata, con 6-8 dentelli.
Bargigli:	di media grandezza, rotondi e rossi.
Faccia:	liscia e fine nei tessuti.
Orecchioni:	rossi.
Collo:	medio lungo, leggermente arcuato.
Dorso:	largo sulle spalle, ben sviluppato.
Ali:	portate orizzontali e ben aderenti.
Coda:	corta e larga.
Petto:	profondo e lungo.
Zampe:	di media lunghezza. Tarsi corti, gialli, e nudi.
Cosce:	carnose, ricche di piume senza cuscini.
Ventre:	lungo, profondo e ricco di piumaggio.
Pelle:	gialla.
Struttura Piumaggio:	sciolto, folto, liscio.

**Colorazione
Piumaggio:****GALLO**

mantellina bianco argento con fiamma nera sfondante;
rimanente piumaggio argento oscuro con macule nere sparse in modo regolare; remiganti,
timoniere e falciformi neri con brillantezza verde.

GALLINA

colore base bianco argento, grosse macchie di color nero diffuse regolarmente su tutto il
corpo.

**CARATTERI
MORFOLOGICI,
BIOMETRICI E DELLA
COLORAZIONE CHE
COMPORNTANO
L'ESCLUSIONE
DAL REGISTRO
ANAGRAFICO:**

- Orecchioni: bianchi.
- Dorso: presenza di gobba.
- Pelle: bianca.
- Zampe: bianche, dita molto storte.
- Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.).
- Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica.



Gruppo.



Gallo.



Femmina.



Piumaggio nel maschio.



Piumaggio nella femmina.



Particolare della testa nel maschio.



Particolare della testa nella femmina.



Particolare del piumaggio del ventre.



Pulcino.



Pulcini di 1 giorno.



Tacchino ermellinato di Rovigo

AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	Tacchino rustico di taglia media, precoce e a rapido impennamento. Ottimo pascolatore, si presta molto bene all'allevamento all'aperto anche in zone montane.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio del maschio alla maturità:	9,0-10,0 kg.
Peso medio della femmina alla maturità:	4,0-6,0 kg.
Uovo:	<i>Peso medio</i> 70-80 grammi. <i>Colorazione guscio:</i> punteggiatura bruno marrone su sfondo avorio.
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	allungato, forte, largo, si restringe verso la groppa.
Testa:	cute nuda ricoperta di caruncole e verruche di colore rosso più o meno intenso e di diversa grandezza. Appeso alla gola è presente un unico bargiglio di colore rosso pallido e molto sviluppato. Dalla fronte pende una protuberanza carnosa, molto sviluppata nel maschio, la cui lunghezza è variabile in base allo stato di eccitazione.
Becco:	lungo e forte; leggermente ricurvo; color corno.
Occhi:	brillanti; grandi; iride scura.
Faccia:	nuda, rosso bluastro.
Verruche:	sono presenti su tutta la faccia, sulle parti non impiumate del collo e sono di colore rosso.
Collo:	di lunghezza media; leggermente arcuato; parte superiore guarnita di caruncole di colore bluastro che diventano rosse quando l'animale è eccitato.
Spalle:	molto larghe.
Dorso:	lungo, largo davanti, leggermente convesso ed inclinato verso la groppa.
Ali:	lunghe; larghe; portate ben chiuse ed aderenti.
Coda:	lunga; larga, portata chiusa ed inclinata a seguire la linea del dorso quando è a riposo, aperta a ventaglio quando il soggetto è eccitato.
Petto:	molto largo, pieno, ben arrotondato, portato mediamente alto. La parte superiore del petto è caratterizzata da un ornamento centrale costituito da un insieme di setole nere che formano un "ciuffo" o "pennello" lungo anche 15 cm. nei maschi. Spesso, nei soggetti giovani, è nascosto dal piumaggio. Il colore del pennello non cambia a seconda della colorazione del piumaggio.
Zampe:	gambe di lunghezza media, potenti, evidenti, privi di piume; tarsi possibilmente molto lunghi, forti, quattro dita, di colore carnicino. Presenza di speroni nei maschi.

Cosce:	muscolose e ben sporgenti.
Ventre:	poco sviluppato.
Pelle:	morbida e bianca.
Struttura Piumaggio:	ben serrato al corpo. Piumaggio aderente con penne larghe.
Colorazione Piumaggio:	Mantello bianco con barratura nera (ermellinato). Ogni penna ha una fascia trasversale nera ed è orlata con un bordo di circa due centimetri di colore bianco. Il dorso, le copritici della coda ed i fianchi hanno un disegno più pronunciato. Il petto ha un disegno a scaglie. Le penne della coda hanno lo stesso disegno delle altre ma con l'orlatura bianca molto più larga. Le remiganti primarie sono grigio nere con rachide bianca, le secondarie bianche con la parte terminale delle barbe esterne nera. Nella femmina il disegno è uguale ma molto meno marcato.

**CARATTERI
MORFOLOGICI,
BIOMETRICI E DELLA
COLORAZIONE CHE
COMPORNO
L'ESCLUSIONE
DAL REGISTRO
ANAGRAFICO:**

- Assenza della protuberanza carnosa in entrambi i sessi.
- Assenza del ciuffo/pennello sul petto.
- Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.).
- Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica.
- Presenza di barratura con sfumatura marrone.
- Barrature nere poco evidenti.



Gruppo di tacchini di razza ermellinato di Rovigo.



Maschio.



Femmina.



Testa maschio.



Uova.



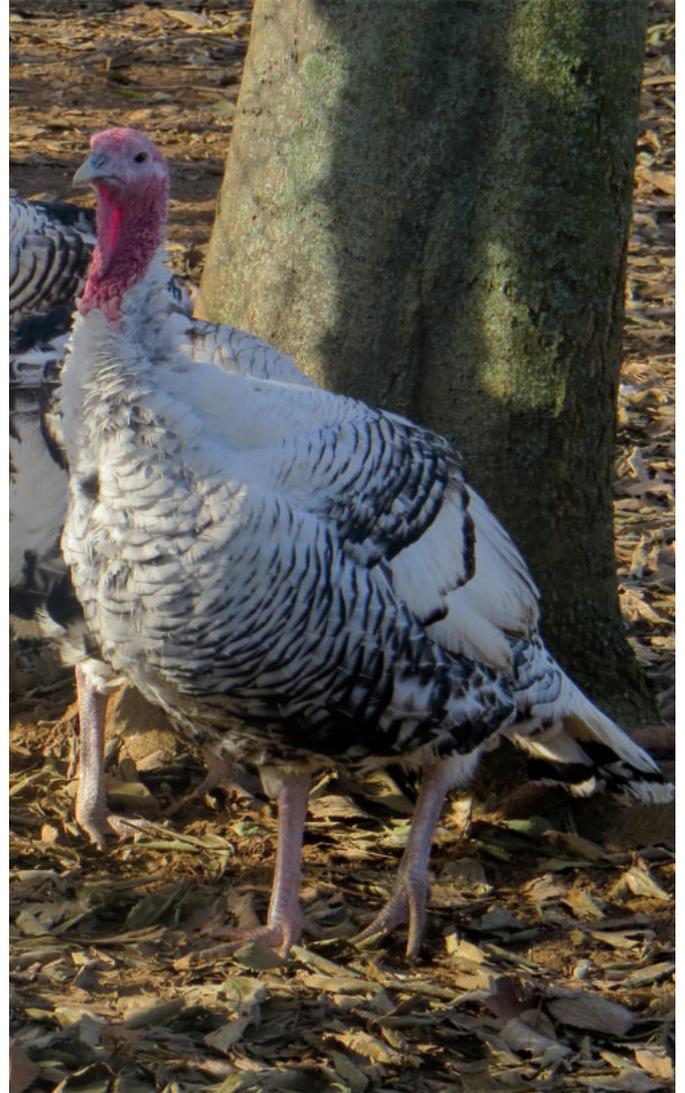
Femmina giovane particolare della testa.



Pulcino di tacchino.



Pulcini di tacchino ermellino di Rovigo: particolare della testa.



Tacchino comune bronzato

AREA DI ORIGINE:	Regione Veneto.
TIPO ED INDIRIZZO PRODUTTIVO:	razza di taglia leggera con elevata rusticità e spiccata attitudine alla cova. Buona qualità della carne.
DATI BIOMETRICI:	
Peso medio del maschio alla maturità:	6,0-7,0 kg.
Peso medio della femmina alla maturità:	3,0-3,5 kg.
Uovo:	<i>Peso medio</i> 70-85 grammi. <i>Colorazione guscio:</i> avorio con punteggiatura marrone.
CARATTERI TIPICI:	
Tronco:	allungato, forte, largo, si restringe verso la groppa.
Testa:	caratteristica per le caruncole, per una protuberanza carnosa sopra il becco ed un bargiglio unico sotto la gola. La testa è nuda nel maschio, leggermente impiumata nella femmina.
Becco:	lungo e forte, leggermente ricurvo, color corneo.
Occhi:	brillanti; grandi; iride scura.
Faccia:	nuda, rosso bluastra.
Verruche:	sono presenti su tutta la faccia, sulle parti non impiumate del collo e sono di colore rosso.
Collo:	di lunghezza media; leggermente arcuato; parte superiore guarnita di caruncole di colore bluastrò che diventano rosse quando l'animale è eccitato.
Spalle:	molto larghe.
Dorso:	lungo, largo davanti, leggermente convesso ed inclinato verso la groppa.
Ali:	lunghe; larghe; portate ben chiuse ed aderenti.
Coda:	lunga; larga, portata chiusa ed inclinata a seguire la linea del dorso quando è a riposo, aperta a ventaglio quando è eccitato.
Petto:	molto largo, pieno, ben arrotondato, portato mediamente alto. La parte superiore del petto è caratterizzata da un ornamento centrale costituito da un insieme di setole nere che formano un "ciuffo" o "pennello" lungo anche 15 cm. nei maschi. Spesso, nei soggetti giovani, è nascosto dal piumaggio. Il suo colore non cambia a seconda della colorazione del piumaggio.
Zampe:	gambe di lunghezza media, potenti, evidenti, privi di piume; tarsi di colore bruno scuro nei soggetti giovani variabile da rosa a carnicino negli adulti. Unghie più chiare.
Cosce:	muscolose e ben sporgenti.
Ventre:	poco sviluppato.

Pelle:	morbida e bianca.
Struttura Piumaggio:	ben serrato al corpo. Piumaggio duro con penne larghe aderenti.
Colorazione Piumaggio:	<p><i>Petto, collo, spalle, groppa:</i> di colore nero brillante con riflessi bronzai intensi. Le penne che ricoprono le spalle e quelle laterali del petto hanno un'orlatura di colore nero intenso nei maschi che nelle femmine può essere bruno scuro.</p> <p>Tutte le penne delle spalle e del dorso fino alla coda devono presentare una fascia bronzata.</p> <p><i>Ali:</i> ornate da una larga fascia trasversale verde metallo oliva bronzata e terminano con una fascia nero brillante. La colorazione di base delle remiganti è marrone attraversata da barre chiare (tendenti al bianco). Il colore delle copritrici delle ali è bruno-nero brillante con una fine orlatura più chiara.</p> <p><i>Coda:</i> penne molto larghe, di colore bruno nero con fasce nere e nella parte distale terminano con una barratura larga uno-due centimetri seguita da una striscia da grigio scuro a bruno</p> <p><i>Gambe:</i> Le penne sono nere e hanno una placca bronzata verso l'estremità larga uno-due centimetri, nel maschio terminano con una orlatura nera, mentre nella femmina è di colore bruno.</p> <p><i>Piumino:</i> scuro.</p> <p><i>Tarsi:</i> nei soggetti giovani la colorazione dei tarsi è bruno scuro mentre nei soggetti adulti varia da rosa a carnicino a bruno scuro.</p>

CARATTERI MORFOLOGICI, BIOMETRICI E DELLA COLORAZIONE CHE COMPORTANO L'ESCLUSIONE DAL REGISTRO ANAGRAFICO:

- Assenza della protuberanza nasale carnosa in entrambi i sessi.
- Assenza del ciuffo/pennello sul petto.
- Evidenti malformazioni morfologiche (becco, zampe, gobba, ecc.).
- Assenza della brillantezza bronzata.
- Penne delle ali senza barratura.
- Colorazione del piumaggio: marcatamente diversa da quella tipica.



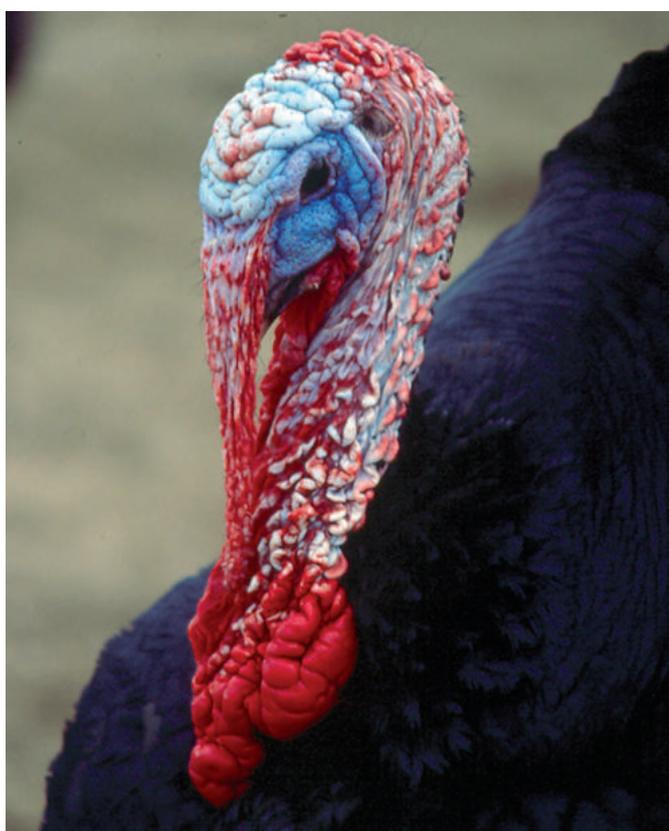
Gruppo.



Maschio in atteggiamento di ruota.



Uovo.



Particolare della testa nel maschio.



Assenza di bande alternate sulle ali (a destra).



Gruppo di femmine.



Pulcino di tacchino bronzato di 1 giorno.



BIODI.VE – BIODIVERSITÀ VENETA

Competenze, conoscenze e informazioni partecipative a favore della biodiversità agraria e alimentare regionale

L'Amministrazione regionale, mediante le risorse del PSR 2014-2020, sostiene la Rete Regionale per la Biodiversità di interesse agrario, coordinata da Veneto Agricoltura (Agenzia veneta per l'innovazione nel settore primario) e costituita dagli Enti pubblici che gestiscono centri di conservazione e che è coordinata. Parallelamente, gli imprenditori agricoli possono accedere ai pagamenti agroambientali per la conservazione delle razze animali in via di estinzione e varietà vegetali a rischio di erosione genetica. All'attualità, i due interventi sopra citati risultano indipendenti tra loro e si evidenzia ancora un gap relazionale tra le attività dei centri pubblici di conservazione e le realtà aziendali. Inoltre, salvo poche realtà già consolidate, si manifesta una scarsa aggregazione tra gli agricoltori e allevatori impegnati nella conservazione. Infine, anche le aggregazioni già esistenti e operanti nel recupero e conservazione, non riescono a concretizzare il loro impegno appassionato con l'iscrizione delle razze o varietà recuperate ai registri nazionali e hanno difficoltà a valorizzare le loro produzioni "autoctone" attraverso una rete di relazioni a livello locale con altri soggetti economici. Il progetto si prefigge di soddisfare questi fabbisogni, realizzando attività ed interventi diversificati che possono essere raggruppati in tre azioni specifiche in coerenza con quanto previsto all'articolo 3, comma 1, del decreto interministeriale 9 febbraio 2017:

- attività propedeutiche all'iscrizione di razze venete di avicoli al Registro anagrafico nazionale
- attività correlate alle Comunità del cibo e della biodiversità di interesse agricolo e alimentare
- animazione della Giornata nazionale della biodiversità di interesse agricolo e alimentare.



ISBN 978-88-6337-217-5



9 788863 372175