

## I GENI RESPONSABILI DEL DISEGNO SECONDARIO DEL PIUMAGGIO



---

### Introduzione

Un tempo si riteneva che la responsabilità dei diversi disegni secondari del piumaggio ricadesse su un singolo gene. Seguendo questo postulato non era però possibile spiegare le numerose varianti. Si ipotizzò allora l'intervento di *geni modificatori* capaci di agire sull'unico gene responsabile del disegno.

Recentemente è stato dimostrato che sono in gioco più geni e che la loro azione combinata è in grado di determinare un disegno specifico. Abbiamo già incontrato un trio di geni coinvolti nel disegno secondario delle piume - [Co-Db-Ml](#) - dotati anche di un effetto sulla distribuzione delle melanine, cioè sul disegno primario. Rimangono ancora da analizzare *mo* e *Pg*.

Per ogni tipo di disegno, eccetto il punteggiato, risulta necessaria la presenza del gene *Pg*. Se *Pg* è l'unico gene in causa, determina il pluriorlato.

Tutti i geni del disegno secondario - eccetto *mo* - si comportano come dominanti, e sono tutti autosomici. Esiste una circostanza molto particolare: **Co-Db-Ml-Pg** si trovano tutti quanti sullo stesso cromosoma, sul cromosoma 1. Sono quindi associati.

Ecco cosa ha proposto Clive Carefoot  :

---

| INTERAZIONI GENICHE RESPONSABILI DEI DISEGNI AUTOSOMICI |   |                    |                    |                    |                    |                     |
|---|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| FENOTIPO  | serie E   | Pg/pg <sup>+</sup> | Co/co <sup>+</sup> | Db/db <sup>+</sup> | MI/ml <sup>+</sup> | Mo <sup>+</sup> /mo |
| Punteggiato   | e <sup>+</sup>                                    | pg <sup>+</sup>    | co <sup>+</sup>    | db <sup>+</sup>    | ml <sup>+</sup>    | Mo <sup>+</sup>     |
| Pluriorlato   | e <sup>b</sup>                                    | Pg                 |                    |                    |                    |                     |
| <b>Barrato autosomico</b>                               |   |                    |                    |                    |                    |                     |
| tipo Amburgo  | e <sup>b</sup>                                    | Pg                 |                    | Db                 |                    |                     |
| tipo Fayoumi  | E <sup>R</sup>                                    | Pg                 | Co                 | Db                 |                    |                     |
| tipo Buttercup <a href="#">[1]</a>                      | e <sup>bc</sup>                                   | Pg                 |                    | Db                 |                    |                     |
| <b>Orlo singolo</b>                                     | e <sup>b</sup>                                    | Pg                 | Co                 |                    | MI                 |                     |
| <b>Orlo doppio</b>                                      | e <sup>b</sup> , e <sup>Wh</sup> , e <sup>Y</sup> | Pg                 |                    |                    | MI                 |                     |
| <b>Pagliettato</b>                                      | E o E <sup>R</sup> ?                              | Pg                 |                    | Db                 | MI                 |                     |
| <b>Pomellato</b>  | E   | ?                  | ?                  |                    | ?                  | mo                  |
| <b>Millefiori</b>                                       | e <sup>b</sup> o e <sup>Wh</sup> ?                | ?                  | Co                 |                    | ?                  | mo                  |

Incrociando soggetti dotati di geni appartenenti a questa categoria, bisogna tener presente che nei discendenti il rapporto numerico tra i differenti tipi di disegno sarà diverso da quanto ci si aspetterebbe dalle leggi mendeliane. Bisogna inoltre ricordare che il colore dorato selvatico non possiede geni del disegno. La sua formula è: pg<sup>+</sup> db<sup>+</sup> ml<sup>+</sup> co<sup>+</sup> Mo<sup>+</sup>.

L'azione dei geni che analizzeremo si esplica su tutti gli alleli della serie E, in quanto sono essi a **determinare la distribuzione e l'arrangiamento delle melanine nel contesto del mantello e della piuma**. Molti geni agiscono sia su sfondo oro che su sfondo argento, a loro volta condizionati dalla presenza o dall'assenza di feomelanina nella parte non eumelanizzata della piuma.

**Tutti quanti sono dotati di una certa attività barrante**, che si manifesta lungo l'asse maggiore della piuma al momento della formazione delle barbe. Il meccanismo genetico che accende e spegne la melanizzazione varia da un disegno all'altro: un continuo accendi e spegni si verifica per le barre bianche e nere della Plymouth Rock, si ha una sola accensione e un solo spegnimento dell'interruttore eumelanizzante nel caso dell'orlo singolo della Wyandotte.

Esistono delle particolarità da segnalare. Il barrato autosomico - o barrato trasversale, o pluriorlato parallelo, detto *pencilling* [\[2\]](#) o *pencilled* nell'Amburgo e *barrato* nella Campine - a differenza del barrato legato al sesso non possiede alcun effetto sulle strutture dell'iporachide.

La *paillette* dell'Amburgo deve essere rotondeggiante in Inghilterra, mentre negli USA si pretende che sia a forma di lettera V. Nel piumaggio giovanile le copritrici alari presentano un disegno quasi simile in tutte le combinazioni geniche - cioè una barratura irregolare  - e in tutte le svariate combinazioni non si nota alcuna influenza particolare sull'iporachide.

La maggior parte dei disegni secondari è su base autosomica. Le revisioni e gli aggiornamenti in questo campo della genetica sono stati innumerevoli: per fare un esempio, è stato dimostrato che l'orlo semplice della Wyandotte si può spiegare attraverso il contributo di 3 geni, mutanti di 3 loci differenti. Un altro esempio del livello raggiunto nell'analisi genica è quello del pomellato, dovuto al solo mutante *mo* che può dar luogo a ben 5 fenotipi diversi. La maggior parte dei recenti progressi deriva dall'identificazione sia degli alleli della serie E che delle mutazioni implicate nella restrizione del nero, nonché dalla comprensione di alcune interazioni fra tutti questi geni.

Il contributo alla genetica non proviene solo da studiosi che l'hanno scelta come prima passione. Infatti la lotta ingaggiata in campo genetico dall'inglese Carefoot, espositore e giudice di polli ornamentali nonché uomo d'affari laureato in matematica, lo dimostra appieno. Egli ha sovvertito tutta la genetica dei disegni. Per fare un ultimo esempio, egli ha proposto che il gene Pg è il gene del pagliettato.

I geni più significativi implicati in certi disegni sono stati dimostrati con sufficiente certezza. Bisogna tuttavia tenere ben presente che **è necessaria l'identificazione di altri geni modificatori per giungere a fenotipi di qualità elevata.**

È stato dimostrato che il gene Pg appartiene al III gruppo di linkage sul cromosoma 1 e che è associato al gene Db e al gene Ml, approssimativamente e rispettivamente distanziati 20 e 10 unità crossover, con interposto il locus Ml. Per ulteriori particolari si veda [III-1.1.](#) - Melanotico.

---

## 1. PUNTEGGIATO E PEPATO

**pg<sup>+</sup>\_e<sup>+</sup>**

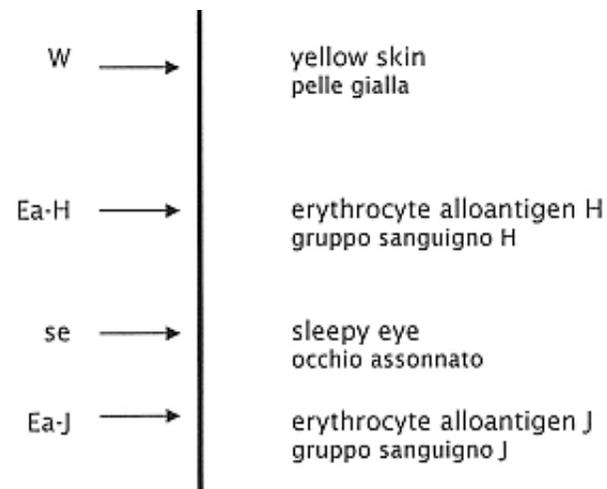
Il Gallo Rosso della giungla presenta uno spiccato dicromatismo sessuale. In alcune zone sessualmente dimorfiche il piumaggio dei maschi contiene aree nere associate a feomelanina. Le femmine presentano una fine punteggiatura marrone scuro e marrone chiaro, non però a livello del petto salmone, che non è punteggiato  -  -  -  -  -  -  - .

Il piumino di questi pulcini è caratterizzato da evidenti strisce al capo, al dorso e ai fianchi, pigmentate in marrone scuro e disposte su sfondo bianco giallastro. In assenza di modificatori maggiori, come Co oppure Db, la colorazione dell'adulto è quella appena descritta. Il piumino a strisce del pulcino e il petto salmone della femmina suggeriscono l'azione di un solo gene. Tuttavia, la punteggiatura può riscontrarsi anche in altri genotipi, come per esempio  $e^b$  che differisce dal tipo selvatico per il colore del piumino e per l'assenza del salmone al petto della femmina adulta. Nel 1985 Carefoot ha suggerito che una singola mutazione, cioè Pg, è in grado di alterare il processo di punteggiatura, tanto da consentire un certo numero di riarrangiamenti dell'eumelanina nel contesto della piuma, riarrangiamenti concentrici che derivano da modificazioni geneticamente determinate.

Sino a questo momento non è dato sapere se lo sviluppo o l'assenza di punteggiatura possano essere attribuiti a un singolo gene. In base alle conoscenze attuali la **presenza di punteggiatura** può essere designata col simbolo  $pg^+$ .

La **pepatura** causata da  $e^+$  consiste in puntini piccolissimi che si possono osservare sulla schiena delle femmine dorate, a condizione che non siano presenti geni del disegno, ma solamente  $e^+$  -  $pg^+$  -  $co^+$  -  $db^+$  -  $ml^+$  -  $Mo^+$ .

**Allo scopo di ottenere dei punti molto piccoli nelle femmine** si dovrebbe disporre di un maschio caratterizzato dal minor numero possibile di lanceolate ampiamente nere sia al collo che alla sella e dotato di punteggiatura nel triangolo dell'ala. Tale maschio va incrociato con una femmina che si avvicini il più possibile allo standard. Se si usa un maschio che presenta delle chiazze marroni o delle orlature al petto, si otterranno delle femmine con disegni che sembrano piccole scintille o orlature, forse dovute a uno stato eterozigote per uno dei geni implicati nel disegno e che ora analizzeremo.



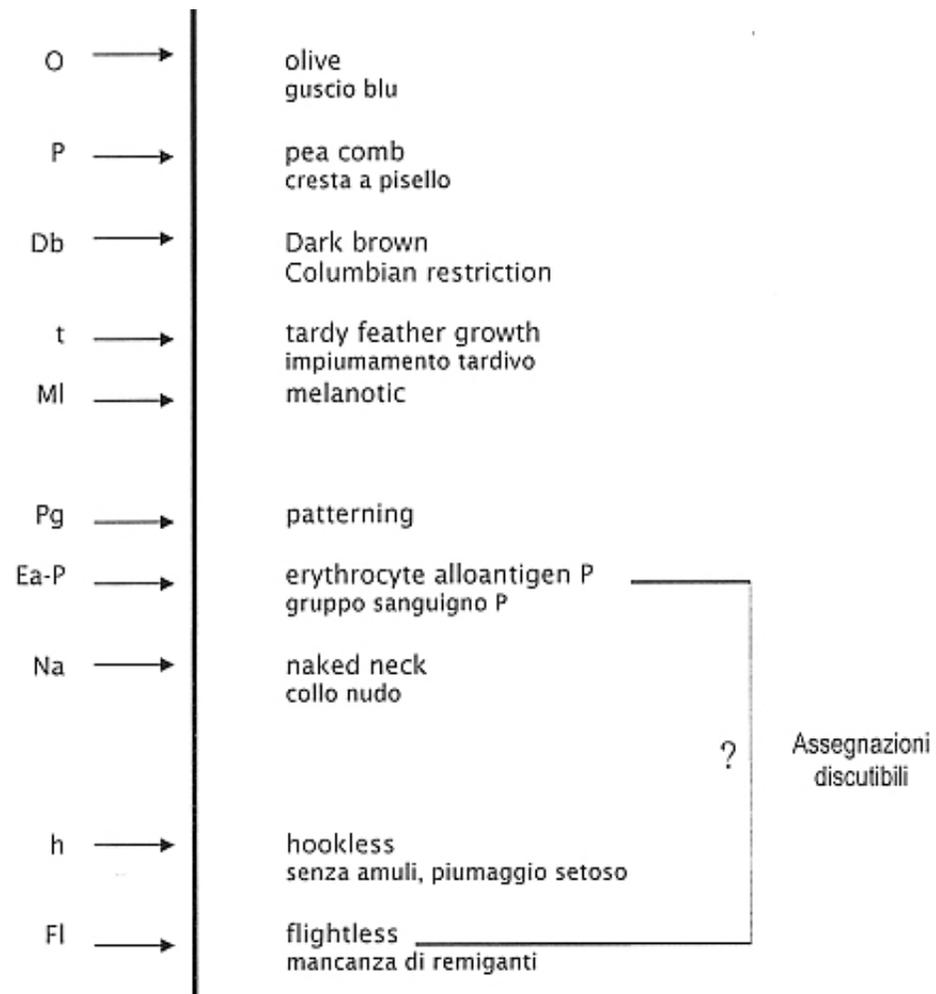


Fig. IV. 1 - Mappa del linkage del cromosoma 1

## 2. PLURIORLATO E BARRATO AUTOSOMICO

Questa terminologia viene spesso confusa dagli allevatori, che talora fanno riferimento ai due fenotipi come se anche il secondo fosse un disegno pluriorlato. Poveretti, essi non hanno tutti i torti, visto che c'è chi ha avuto la pensata di definire il barrato autosomico anche *pluriorlato parallelo*, forse con lo scopo di distinguerlo dal barrato ovale anch'esso autosomico detto anche *barrato diagonale*.

### 2.1. Pluriorlato

#### **Pg - patterning - penciling**

**Autosomico incompletamente dominante**  
**Gruppo di associazione III - cromosoma 1**

Il disegno pluriorlato della femmina consiste in una serie di ellissi concentriche e tra loro separate; il margine della piuma ha un bordo dello stesso colore di quello delimitato dalle ellissi . I maschi hanno un piumaggio eminentemente di tipo selvatico senza appariscenti influssi da parte di Pg.

Come gene del disegno secondario, nel pluriorlato è presente solo Pg, che il più delle volte esplica i suoi effetti su uno sfondo con genotipo  $e^+$  o  $e^b$ . Nel caso che il genotipo sia diverso, gli effetti di Pg sono simili ma meno netti, in quanto i risultati migliori si ottengono su uno sfondo legato a  $e^+$  oppure a  $e^b$  piuttosto che su uno sfondo determinato da  $e^v$ .



Fig. IV. 2 - Wyandotte pluriorlata

## 2.2. Barrato autosomico

**Pg + Db**

**Pg - autosomico incompletamente dominante**

**Db - autosomico incompletamente dominante, influenzato dal sesso in E<sup>R</sup>**

**I due geni appartengono al gruppo di associazione III - cromosoma 1**

Il barrato autosomico è anche detto **pluriorlato parallelo**. È ormai definitiva la convinzione secondo cui questo disegno non è affatto dovuto a un singolo gene *Ab*, simbolo usato in passato come acronimo di *autosomal barring*.

Un soggetto pluriorlato si trasforma in barrato quando viene aggiunto il gene Db. La piuma

presenta così delle strisce disposte trasversalmente rispetto al rachide, ed essendo questa barratura dovuta a geni autosomici, essa viene trasmessa in modo identico sia alla discendenza maschile che femminile. Per cui non avremo un mantello differenziato in base al sesso come invece accade per il barrato legato al sesso. Altra differenza è la mancanza di barratura all'iporachide 🍷 - 🍷 - 🍷 - 🍷 - 🍷 - 🍷 - 🍷 - 🍷 - 🍷 - 🍷.

A seconda che il colore di sfondo sia dovuto a  $E^R$ ,  $e^+$ ,  $e^b$  oppure al frumento, l'effetto barrato è più o meno intenso. Oltretutto si può ottenere una modificazione della barratura: infatti, se ai geni  $Pg$  e  $Db$  fa da sfondo  $e^{bc}$  oppure  $e^y$ , la barratura assume la forma di una striscia composta da due chiazze ovali giustapposte e si ottiene lo spruzzato, o barrato ovale, o barrato diagonale, o listato.



**Fig. IV. 3 - Amburgo spruzzata oro**

**Il disegno spruzzato - o listato -** caratteristico di Amburgo spruzzata, Brakel, Bresse,

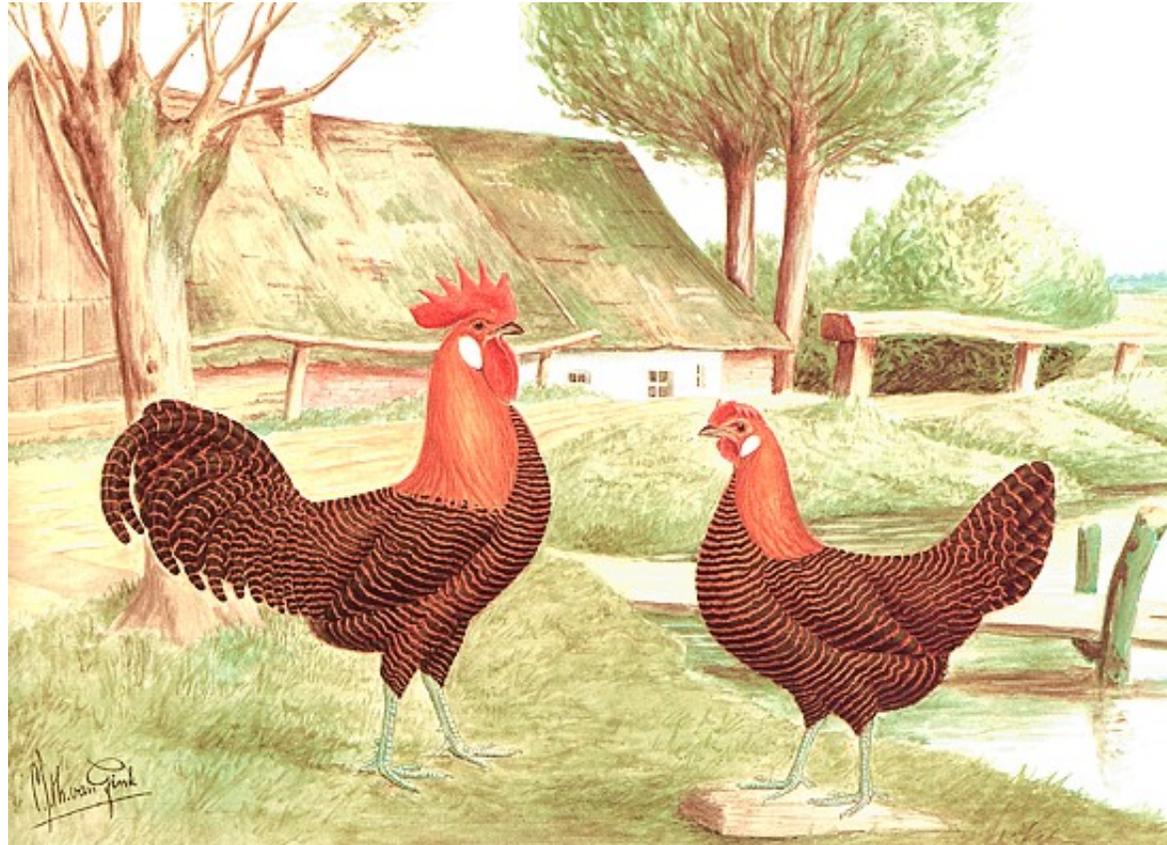
Hergnies, Landaise, è **dotato di penetranza e di espressione variabili**. Proprio a causa della sua penetranza variabile, il disegno sia dei maschi che delle femmine di *Bresse grigia* variano da un soggetto all'altro. Lunghi dall'essere un'anomalia contro cui l'allevatore deve lottare, questa eterogeneità del piumaggio è normale. Pertanto la comparsa di barre sulle ali è difficile da ottenere e la loro presenza sta sì a testimoniare il talento dell'allevatore, ma soprattutto il capriccio della genetica. A questo proposito bisogna sottolineare che la rappresentazione di un piumaggio perfetto in una Bresse grigia è più spesso un disegno anziché una fotografia.

Quest'esigenza di una perfezione del barrato, che non è ottenibile in modo regolare, rappresenta una delle cause, forse la principale, del declino della Bresse grigia. Bisogna dunque che l'allevatore di questa varietà sappia comportarsi con umiltà di fronte a un disegno talora sconcertante e che consideri lo standard un fine verso il quale deve tendere la sua paziente selezione, certamente non come un imperativo da raggiungere a ogni costo. Lo standard meriterebbe una revisione in tal senso.

### **2.3. Considerazioni pratiche sul pluriorlato e sul barrato autosomico**

È interessante notare che **il piumaggio giovanile - sia del barrato autosomico che del pluriorlato - è caratterizzato da un identico disegno barrato**. Ambedue i disegni consistono in un riarrangiamento dell'eumelanina che, nella forma classica, si esprime su uno sfondo feomelanico. Sia il pluriorlato che il barrato autosomico sono dei genotipi caratterizzati da un dimorfismo sessuale: si esprimono nella femmina di qualsiasi età, mentre **nel maschio questi disegni si esprimono solo nel piumaggio giovanile, a meno che il maschio adulto non sia caratterizzato da un piumaggio gallina**. Ambedue i fenotipi hanno un piumaggio giovanile del tutto simile, caratterizzato da un'esile barratura trasversale. Lo sviluppo del pluriorlato dal barrato ha inizio nel piumaggio giovanile tardivo, quando presenta delle barrature solo all'apice delle piume, barrature che col passare del tempo si fanno via via più numerose e sempre più curve sino a raggiungere il pluriorlato dell'adulto.

Per le femmine già Kimball aveva proposto che un gene Pg, incompletamente dominante, è in grado di riorganizzare la punteggiatura dando origine a un disegno pluriorlato. Carefoot ha aggiunto un ruolo più ampio a tale gene: le varietà da lui testate si erano dimostrate dotate del gene  $e^b$ , e anche se egli non è a conoscenza di varietà  $e^+$  pluriorlate, si aspetterebbe che le femmine adulte  $e^+Pg/e^+Pg$  abbiano piume pluriorlate su tutto il mantello, eccetto che al petto salmone.



**Fig. IV. 4 - Brakel spruzzata oro**  
Il gallo ha un disegno del mantello come quello della gallina

Nel 1985 Carefoot giunse alla conclusione che il barrato autosomico differisce dal pluriorlato per l'aggiunta - a un genotipo non punteggiato  $Pg/Pg$  - di un gene di restrizione tipo columbia, e precisamente del gene  $Db$  allo stato omozigote. **Il gene  $Db$  sarebbe l'induttore del barrato** ed esistono relazioni di linkage tra  $Db$  e  $Pg$ : i due geni sono separati da circa 20 unità crossover. In passato si disse che questa stessa distanza separava  $Db$  e  $Ab$ , per cui quest'ultimo gene non è altro che il gene  $Pg$ .

È stata dimostrata la presenza di  $Db$  nel barrato autosomico della Buttercup, caratterizzato da una barratura particolare, essendo di tipo ovale. Il gene  $Db$  è stato riscontrato anche in un gallo Amburgo spruzzato oro, che è un barrato autosomico. Polli Fayoumi studiati da Smyth avevano una colorazione di base determinata da  $E^R/E^R$ , mentre nei soggetti di Carefoot la Buttercup possedeva il suo gene  $e^{bc}$ , e l'Amburgo possedeva un genotipo  $e^b/e^b$ .



**Fig. IV. 5 - Il barrato ovale della Buttercup**

Se si vuol scendere in particolarità che mettono in risalto quanto sia talora complessa la genetica del barrato autosomico, si può precisare che uno stato omozigote per  $Db$  e per  $e^b$  produce una barratura in cui il nero è due volte più esteso del rosso. Questo sta a significare una regola generale: **a seconda del gene della serie E presente, nonché a seconda della sua etero/omozigosi, possono mutare le proporzioni tra il nero e il rosso.** Infatti sembra probabile che il barrato migliore si ottenga nelle femmine con genotipo  $e^b_{e^{bc}}$ . Al contrario, per ottenere dei maschi con una bella coda nera, è auspicabile un genotipo  $e^{bc}_{e^{bc}}$ , che nella femmina equivalente comporta una notevole riduzione del nero sul mantello, ed è verosimile che  $Pg$  non sia presente, oppure è meglio che sia assente per ottenere i migliori risultati ai fini di un'esposizione, che cozzano sempre contro la purezza genetica. Ma l'allevatore talora può, anzi, deve eludere la purezza genetica, in quanto attraverso il pollo deve esprimere il suo gusto

estetico derivato dall'esperienza.

Che l'esperienza sia di valido supporto alla scienza è dimostrato dal fatto che è estremamente difficile allevare femmine Amburgo spruzzata oro dotate di un buon bilanciamento fra nero e rosso. Se una femmina è ben barrata al petto, tende ad avere la schiena troppo scura e a presentare troppo nero sulla mantellina. Se poi la barratura è regolare, il petto è troppo chiaro. Non è nota la base genetica della differenza tra le barre parallele dell'Amburgo e delle **macchie ovali** della Buttercup, ma si presume vengano implicati alcuni **geni modificatori**. Gli allevatori cercano di arrivare al risultato desiderato miscelando questi effetti. In altre parole, non fanno altro che mostrare coi geni modificatori, che pur essendo dotati di un'azione minore non sono assolutamente d'importanza secondaria.

Le difficoltà nel classificare i fenotipi che segregano da incroci in cui sono coinvolti il punteggiato, il pluriorlato e il barrato autosomico, hanno indotto Carefoot a usare dei ceppi da esposizione relativamente omogenei, in modo da semplificare la classificazione dei discendenti. Nella generazione F<sub>2</sub> derivante da un maschio pernciato puro omozigote  $e^b/e^b\_pg^+/pg^+$  con femmine Plymouth Rock pluriorlate ma molto variabili nella qualità del pluriorlato, in molti casi le figlie erano di difficile classificazione. Risultati variabili sono stati ottenuti in F<sub>2</sub> anche dall'incrocio tra un Sebright argento, che ha un orlo semplice, e femmine Amburgo *gold pencilled* che sono barrate autosomiche. Le variazioni del pluriorlato si notano soprattutto a livello delle ali e alla base della coda.

### 3. ORLATO

Attualmente si ritiene che non esista un gene specifico per l'orlatura, denominato in passato *Lg* che sta per *lacing*. Questo gene è sostituito oggi da altri 2 o 3 geni:

- **orlo doppio:** intervengono i geni Pg e MI
- **orlo singolo:** intervengono i geni Pg, MI e Co

Ambedue gli effetti dell'orlatura debbono esplicarsi su uno sfondo  $e^+$ ,  $e^b$ ,  $e^{Wh}$  oppure  $e^v$ .

#### 3.1. Orlo doppio

**Pg + MI**

**Pg - autosomico incompletamente dominante**

**MI - autosomico incompletamente dominante**

**I due geni appartengono al gruppo di associazione III - cromosoma 1**

Se si prende un soggetto pluriorlato puro  $e^+/e^+_{Pg}/Pg$  e lo incrociamo con un soggetto melanotico  $e^+/e^+_{Ml}/Ml$ , si ottengono dei discendenti con orlo doppio, per cui in questo disegno sono implicati i geni Pg e Ml. Le penne hanno un orlo scuro esterno e uno interno la cui larghezza è influenzata da un altro gene per ora ignoto. Lo spazio tra i due orli ovviamente non è eumelanotico. In certe piume ciò che rimane di un terzo orlo si addossa al rachide 🟡🟡 - 🟡🟡 - 🟡🟡 - 🟡🟡 - 🟡🟡 - 🟡🟡.

La combinazione di questi geni quasi non si nota nei maschi, soprattutto se i geni agiscono su uno sfondo  $e^+$  oppure  $e^b$ : infatti i galli presentano un piumaggio di tipo *selvatico*. Con un colore di base  $e^+$ , talora il maschio presenta orli sul petto. Le femmine presentano invece un doppio orlo.

Dal momento che Pg e Ml sono dominanti, anche se in modo incompleto, il fenotipo dei soggetti non puri è identico a quello degli omozigoti.

Si è visto che anche splendide femmine Cornish posseggono un **orlo singolo** alla gola e un **triplo orlo** sopra al cuscino e nella parte bassa del petto. Spesso nella zona del cuscino esiste un bordo dello stesso colore dello sfondo, posto all'estrema periferia della piuma, al di là dell'orlo nero esterno. Inoltre, sempre in questa zona, talora la percentuale di nero è talmente scarsa da generare l'effetto di un disegno pluriorlato. Non foss'altro che per semplici motivi visivi, appare chiara la relazione tra il pluriorlato e il biorlato. Ambedue i disegni presentano anelli concentrici e paralleli al bordo della piuma, con una sola differenza: il pluriorlato deve avere il colore di sfondo all'estrema periferia, dopo l'ultimo orlo nero, mentre la periferia di una piuma con doppio orlo inizia subito con un orlo nero intensamente pigmentato. Un'altra differenza consiste nella mantellina, che si presenta disegnata nella femmina pluriorlata, mentre nella Cornish è spesso praticamente nera, come accade anche nella Barneveld.

Allora viene spontaneo chiedersi se la differenza principale tra i due disegni non consista semplicemente nella dotazione di un gene che incrementa in modo drammatico la quantità di nero. La risposta è sì. Si tratta del gene Ml.



**Fig. IV. 6 - Barneveld**

In passato è stato possibile dimostrare che la **Cornish** è dotata di uno dei due geni frumento come alternativa al gene posseduto dal tipo selvatico. Questa constatazione fu confermata dalla comparsa di pulcini paglierini nella seconda generazione derivata da un incrocio tra Wyandotte perniciata e Cornish. Tale colore chiaro comparve a dispetto del fatto che i geni intensificatori del nero presenti nella Cornish sarebbero di per sé in grado di causare delle strisce nere a carico del piumino di questi pulcini.



**Fig. IV. 7 - Barneveld coi suoi pulcini**

La **Barneveld** è l'esempio migliore di doppia orlatura con sfondo  $e^b$ , e il suo maschio non è così intensamente melanotico come il Cornish dotato di sfondo  $e^{wh}$ . Verosimilmente nel Cornish esistono altri geni in grado di intensificare il nero a un punto tale da fargli assumere un aspetto veramente tetro. Per molti anni la Cornish è stata inincrociata allo scopo di ottenere il colore che lo standard pretende. Così facendo si compromette il colore e il disegno, in quanto si va inevitabilmente incontro a un deterioramento della colorazione per voler ricavare ambedue i sessi da uno stesso gruppo di riproduttori. Accade pertanto di vedere soggetti dalla forma splendida ma dal colore deludente.

### **3.2. Orlo singolo**

**Pg + Co + MI**

**Pg - autosomico incompletamente dominante**

**Co - autosomico incompletamente dominante**

**MI - autosomico incompletamente dominante**

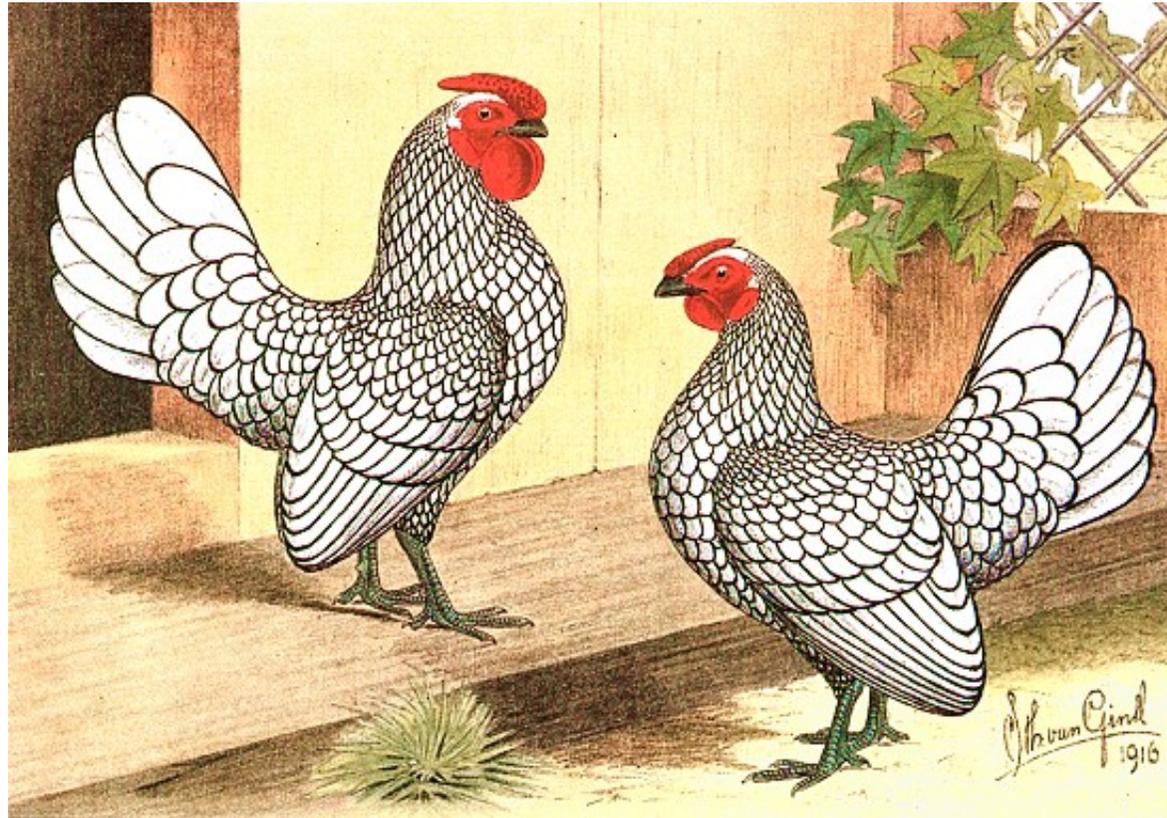
**I tre geni appartengono al gruppo di associazione III - cromosoma 1**

L'orlo singolo è un derivato dell'orlo doppio per aggiunta del gene Co ai geni Pg e MI. Per effetto del columbia, che rimuove l'eumelanina dal centro della piuma, le due bande del doppio orlo si trasformano in una striscia singola più larga e periferica. Anche se questi 3 geni sono dominanti, l'orlo risulta migliore se essi sono allo stato omozigote.

**L'orlo peggiore, caratteristico dei soggetti eterozigoti**, deriva dalla presenza di **un solo gene Co**. La presenza singola dei due altri geni non determina alterazioni dell'orlo. L'abolizione del gene Co dal genotipo permette al fenotipo *doppio orlo* di riesprimersi.

L'orlo singolo è **più evidente nelle femmine**, in quanto sono dotate di orlatura su tutte le penne, mentre nel maschio l'orlo è spesso presente solo al petto e al ventre.

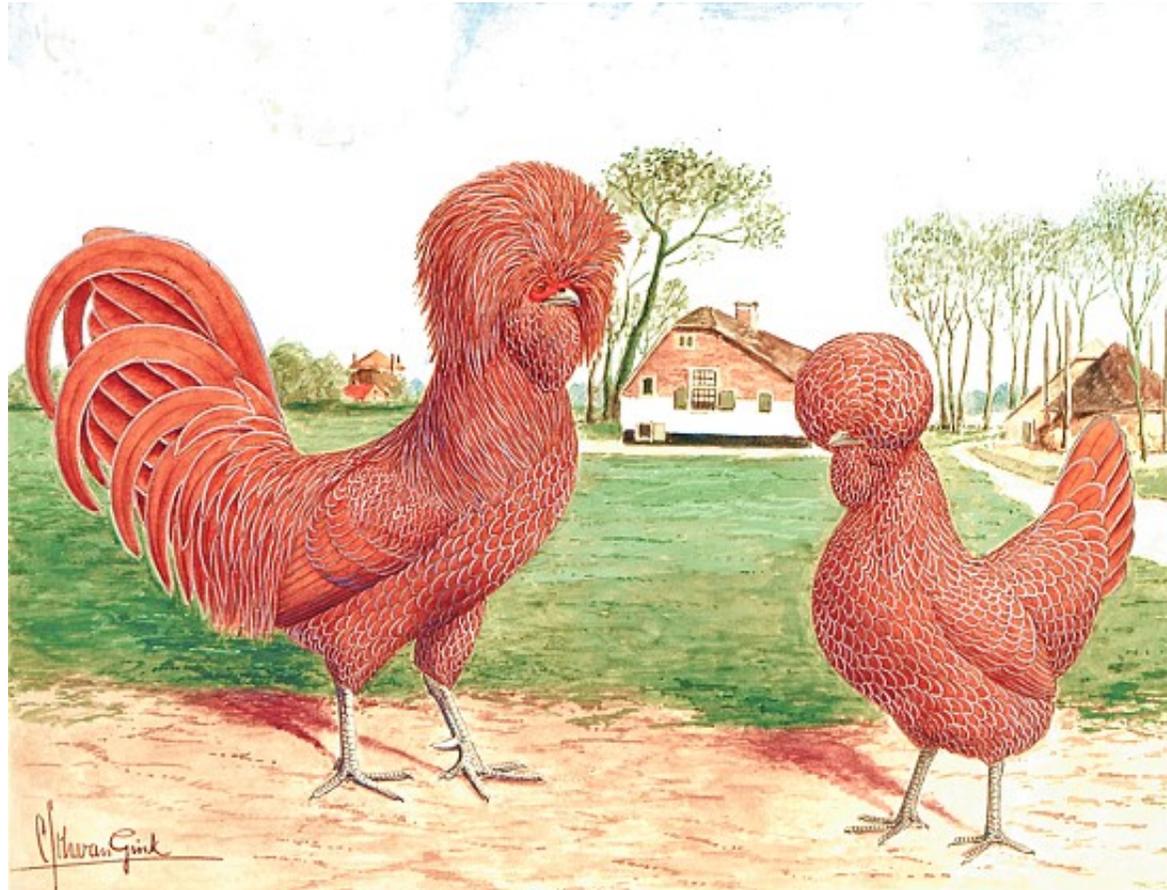
Il disegno a orlo singolo tende a concentrare l'eumelanina al bordo della piuma, che ha un colore differente rispetto al centro . Tale bordo è spesso nero, ma può essere bianco, blu oppure splash. Questo disegno esiste nell'Andalusa, nella Sebright, in certe varietà di Padovana e di Wyandotte, più raramente nella Cocincina nana o gigante. A perfezionare la Cocincina nana argento orlo nero, già descritta negli USA, si stanno dedicando i fratelli Maurizio e Luciano Tonadi Casatenovo (LC).



**Fig. IV. 8 - Sebright argento**

Qualora l'orlo singolo fosse nero, la piuma si presenta contornata da un anello periferico di eumelanina. L'area interna, non nera, è bianca oppure oro, a seconda dell'allele presente nel locus S. Come abbiamo appena detto, questo disegno è posseduto da ambedue i sessi, ma è diverso nelle regioni del piumaggio sessualmente dimorfiche, in quanto nel gallo solo il petto e il ventre sono orlati in modo tipico. La presenza di un piumaggio di tipo femminile Hf/Hf, come nella Sebright, produce un piumaggio completamente orlato in ambedue i sessi.

Non solo a Carefoot sarà capitato spesso di osservare in Wyandotte nane argento orlo nero in **periodo depositivo**, meritevoli peraltro di un primo premio, che la piuma ricresce con un **secondo orlo interno**  - . Questa chiazza sovente è mal distinguibile, ma talora è ben evidente. Un effetto del tutto simile può verificarsi anche nella varietà oro orlo nero, in cui è talora presente anche una diluizione del colore dorato centrale. Quasi tutte le femmine delle due varietà, ultimata la muta, diventano non idonee a una competizione a causa del nero che si è aggiunto al centro delle piume, quello che spesso gli allevatori definiscono **muschiosità**.



**Fig. IV. 9 - Padovana oro orlo blu**

Carefoot ha voluto verificare se in quest'alterazione del mantello possano intervenire fattori ormonali. Di proposito egli ha messo a covare su uova finte una femmina oro orlo nero e le permise di rimanervi per nove settimane, in capo alle quali la chioccia abbandonò spontaneamente il nido. La gallina andò incontro a muta totale e sviluppò un piumaggio talmente ben orlato da vincere il primo premio nell'Esposizione Nazionale Inglese del 1978. Due anni più tardi lo stesso esperimento fu tentato con la sorella e il risultato fu identico.

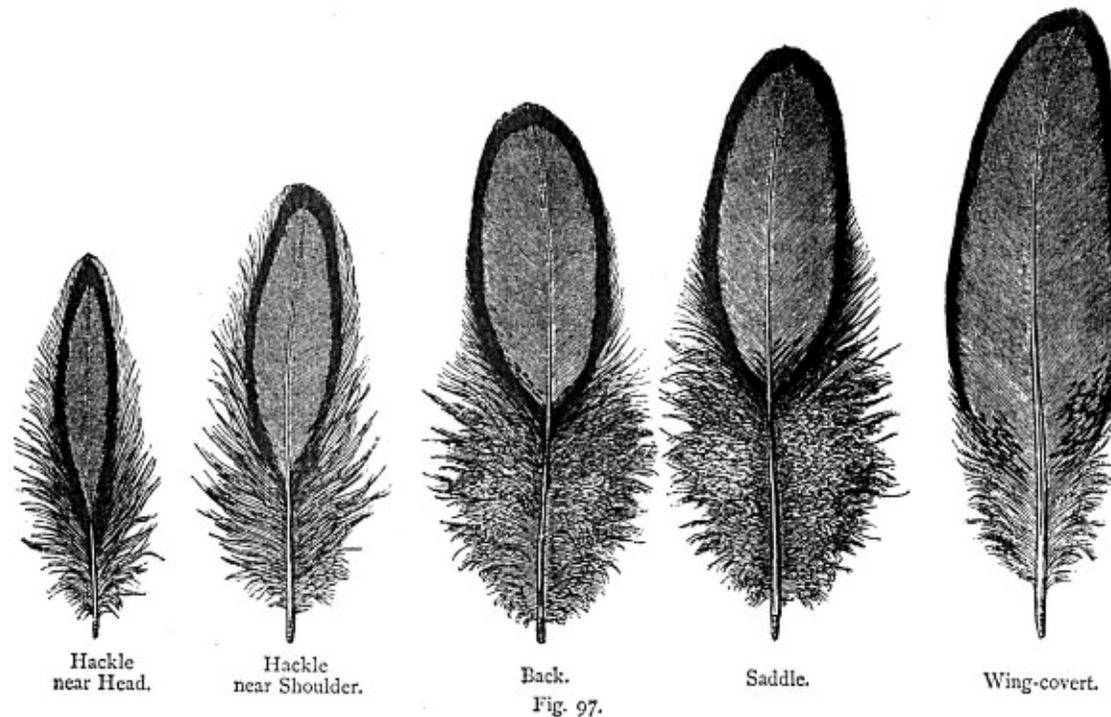
Sempre Carefoot ha osservato che talora la Cornish, dotata di orlo doppio, presenta un orlo singolo alla gola. Probabilmente, laddove l'entità della pigmentazione è debole, il doppio orlo perde il suo nucleo centrale, mentre al dorso, dove la pigmentazione è abitualmente più intensa, l'orlatura si presenta doppia. Partendo dal presupposto che l'orlo singolo è dotato dei geni *MI*, *Co* e *Pg*, è possibile trasformare un orlo doppio in singolo aggiungendo alla sua formula due geni *Co*? Ed è possibile l'inverso, togliendo i due geni *Columbia*?

Per saperlo è necessario incrociare un rappresentante di ciascun disegno tra loro e quindi incrociare i discendenti tra loro. L'esperimento ha potuto rispondere di sì alla seconda domanda, e quindi per illazione è valido anche l'inverso.

Il fatto di sapere che i due tipi di orlatura differiscono per intervento di un solo gene, il columbia, deve indurre gli allevatori perfezionisti ad astenersi dall'incrociare soggetti con orlo semplice e doppio. Le Wyandotte orlo blu dalla mantellina uniforme e i soggetti dotati di muschiosità rappresentano classici esempi delle difficoltà che dovremo affrontare per recuperare un collo orlato una volta che esso sia andato perso per incroci eseguiti alla carlona.

La femmina di Sebright ha la coda dotata di orlatura, mentre la Wyandotte orlata possiede una coda nera. Pertanto deve essere presente un fattore capace di restringere il nero nella coda della Sebright. Mentre l'ereditarietà dell'orlatura della Sebright non è stata ancora analizzata in modo soddisfacente, si può tuttavia supporre che la coda orlata, nonché lo sfondo più chiaro nella varietà oro, siano dovuti a qualche fattore del fulvo non ancora identificato.

### 3.3. L'orlatura della coda nella Sebright secondo Lewis Wright



### Orlatura senza difetti delle piume di Sebright secondo Lewis Wright eccettuate quelle della coda

*The illustrated book of Poultry* (1890)

Nella Sebright le piume più predisposte a errori di orlatura sono quelle della coda, dove l'orlo si presenta frequentemente sottile in corrispondenza dei bordi laterali. Una frequente constatazione di Lewis Wright, frutto di più di vent'anni di lavoro, era quella della corrispondenza tra orlo peggiore e orecchione di un bianco perfetto [\[3\]](#). Non esiste una ragione evidente di questo parallelismo, puntualizza Wright; tuttavia è prudente selezionare per l'orlatura quei soggetti che presentano un orecchione magari scadente, sacrificando le caratteristiche dell'orecchione a quelle di una bella orlatura.

Ma bisogna tenere presente un altro suggerimento al fine di ottenere un orlato *shocking*: i soggetti migliori si ottengono da genitori dei quali uno presenta un orlo ampio e l'altro un orlo tenue appena sufficiente. Dobbiamo infine ricordarci di un altro comandamento dettato a fine ottocento: mentre è concesso incrociare occasionalmente Sebright oro e argento per migliorare la varietà oro, i soggetti argento che nascono da questo incrocio, anche se idonei a essere esposti alle mostre, non debbono assolutamente essere accoppiati con qualsivoglia ceppo argento puro.

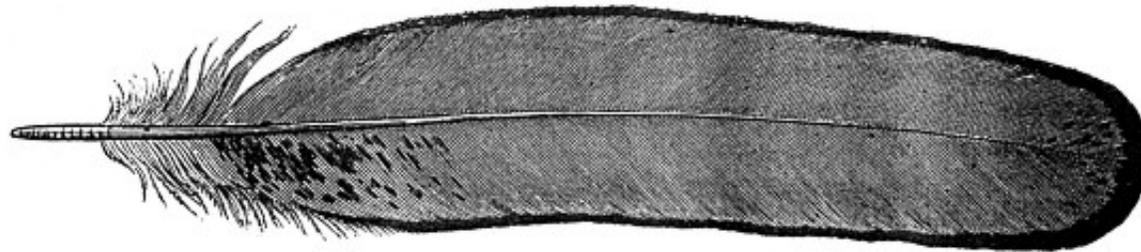


Fig. 98.—TAIL-FEATHER OF LACED BANTAM.

### Orlatura difettosa delle piume della coda di Sebright secondo Lewis Wright

*The illustrated book of Poultry* (1890)

Wright, avendo scoperto che la scarsa fertilità della Sebright dovuta alla necessità di uno stretto *inbreeding* può essere ridotta incrociando i soggetti con la Nana di Giava, ha tuttavia potuto osservare che il nero della seconda impartisce una tonalità eccessivamente rossa alla feomelanina della Sebright oro.

## 3.4. Curriculum vitae dell'orlatura semplice e doppia

Alla luce delle recenti acquisizioni, la genetica dell'orlato risulta abbastanza complessa. Nel 1972 Smyth aveva riscontrato nella Wyandotte argento orlo nero la presenza di uno stato omozigote per 4 geni:  $e^b$ , Co, Ml,  $Lg$ . I loci Ml e  $Lg$  avevano un linkage di circa 10 unità crossover. Successivamente  $Lg$  si dimostrò essere null'altro che Pg.

Precedenti osservazioni avevano dimostrato che l'orlo semplice si evidenziava solo in piume nelle quali l'eumelanina era stata ristretta dal gene Co, e fu verificato da Smyth che il gene Co era necessario per l'espressione dell'orlo singolo. Il gene  $Lg$  da solo causava un'orlatura incompleta che veniva relegata alla punta della piuma. Il gene Ml era richiesto per completare l'orlo, in quanto i due geni funzionavano in modo dose-dipendente.

Nel 1986 Carefoot confermò quest'ultima osservazione di Smyth, ma chiarì che il gene  $Lg$  altro non era se non quello che egli aveva già denominato Pg. Perciò affermò che Co è l'istigatore dell'orlatura semplice attraverso l'interazione con Pg, e l'anno seguente riuscì a dimostrare che i loci Pg e Ml hanno la stessa relazione di linkage di quella stabilita per  $Lg$  e Ml da parte di Smyth.

Anche la genetica del doppio orlo è stata sovvertita dalle ricerche di Carefoot: non si tratta dell'azione di  $Lg$  in associazione con Pg su di uno sfondo  $e^+/e^+$ , dove il gene Pg era responsabile dell'orlo interno. La rimozione di Co da un genotipo  $e^b/e^b$  Co/Co Ml/Ml Pg/Pg caratterizzato da un orlo singolo, dava luogo a femmine con doppio orlo e a maschi di tipo selvatico.

Il disegno a doppio orlo della Barneveld e quello a orlo unico della Wyandotte hanno come sfondo un genotipo  $e^b/e^b$ , ma lo stesso disegno può manifestarsi anche su uno sfondo frumento, come il frumento recessivo  $e^r$  della Cornish scura, o fagianata, che in un'altra linea dimostrò essere invece  $e^{wh}$ .

Sempre da Carefoot, nel 1988, è stato dimostrato che l'orlo singolo dell'Andalusa blu è dovuto a un genotipo Co-Ml-Pg, cui però fa da sfondo l'allele E.

### 3.5. Origine del nome Wyandottes

Come c'era da aspettarsi, l'etimologia è incerta. Deriverebbe da quello di una tribù di Indiani del Nordamerica, un tempo numerosa, nota prima col nome di Wandots, Wiandots, Wayandots, Weyondottes, Wiondots, Wiyandottes e finalmente Wyandottes. La storia dice che la penisola compresa tra i laghi Huron, Erie e Ontario - dove si trova Toronto, tanto per intenderci - era occupata da due popolazioni distinte che parlavano dialetti della lingua Irochese. Gli Uroni, o Wyandottes, abitavano le foreste della riva orientale del lago al quale hanno dato il loro nome, il Lago Huron. I Wyandottes erano in parte agricoltori.



Partiamo dall'esperienza per spiegare meglio le nuove teorie circa questo disegno, le quali hanno come presupposto il fatto che il barrato autosomico è dovuto all'azione congiunta di Pg e Db, e non all'azione di un singolo gene *Ab*. Se un barrato autosomico omozigote viene incrociato con un soggetto nero dotato di MI, quindi nero profondo, i discendenti saranno dei pagliettati, in quanto il disegno pagliettato proviene dalla combinazione di Pg, Db, MI. Tutti e 3 i geni si trovano sullo stesso cromosoma e sono associati, o *linked*.

## Pagliettato

**Pg + Db + MI**

**Pg - autosomico incompletamente dominante**

**Db - autosomico incompletamente dominante, influenzato dal sesso in E<sup>R</sup>**

**MI - autosomico incompletamente dominante**

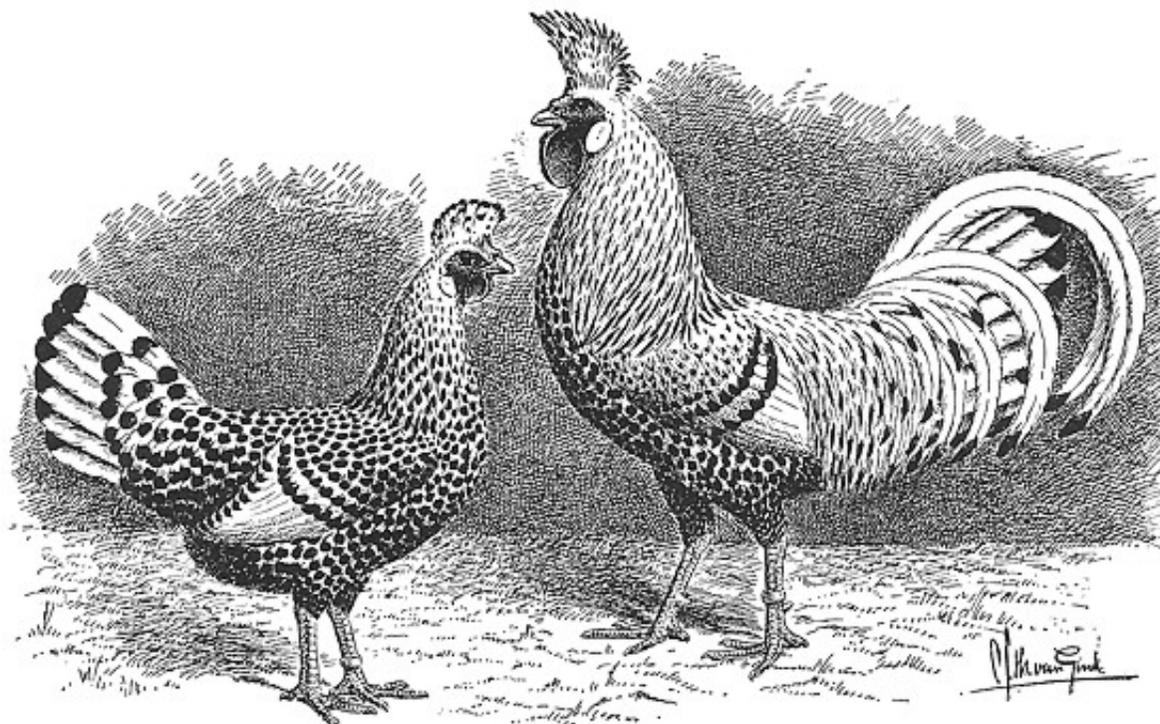
**I tre geni appartengono al gruppo di associazione III - cromosoma 1**

Visto che i 3 geni sono tutti dominanti, dall'incrocio suddetto possono scaturire soggetti eterozigoti per il disegno pagliettato. Se si pratica un incrocio tra soggetti pagliettati omozigoti, il trio di geni pare comportarsi come un gene singolo.

Fino a non molti anni fa si pensava che il pagliettato dipendesse da un solo gene siglato *Sp* - *spangled* - e per comodità potremmo continuare a usare questa terminologia diventata ormai obsoleta.

*Sp* agisce bene sia su sfondo argentato che dorato. Caratterizza Ciuffata di Appenzell o Appenzeller spitzhauben 🐣 - 🐣 - 🐣 - 🐣 - 🐣, Barbuta di Turingia pagliettata, Amburgo pagliettata, siano esse argentate che dorate.

Questo disegno **consiste in un lustrino di eumelanina** a forma di lettera V aperta all'esterno secondo lo standard USA 🐣 - 🐣, ma rotondeggiante secondo gli Europei 🐣, il quale è localizzato nella parte distale della piuma. La restante porzione, come nel caso dell'orlato, può essere bianca oppure colorata dalla feomelanina. Le varietà oro e argento dell'Amburgo differiscono non solo per il colore dell'area non pagliettata, ma anche per il fatto che le timoniere, le falciformi e le copritrici della coda sono nere nella varietà oro, mentre sono bianche con la punta fornita di lustrino nella varietà argento. La ragione di questa differenza non è nota. Le femmine delle due varietà hanno un lustrino più ampio del maschio, forse dovuto a un'eumelanogenesi accentuata dagli estrogeni piuttosto che per qualche gene legato al sesso (Taylor, 1932).



**Fig. IV. 11 - Ciuffata di Appenzell o Appenzeller spitzhauben  
pagliettata argento**

**Il piumino dei pulcini** pagliettati è caratterizzato da strisce dorsali irregolari, o *imperfette*. Il piumino della testa nella varietà argento è essenzialmente chiaro, mentre nella varietà dorata mostra una striscia di estensione variabile. Sul piumino di questi pulcini il pagliettato non si esprime e si rende manifesto solo a circa 4 settimane d'età 🍳 - 🍳.



**Fig. IV. 12 - Amburgo pagliettata argento**

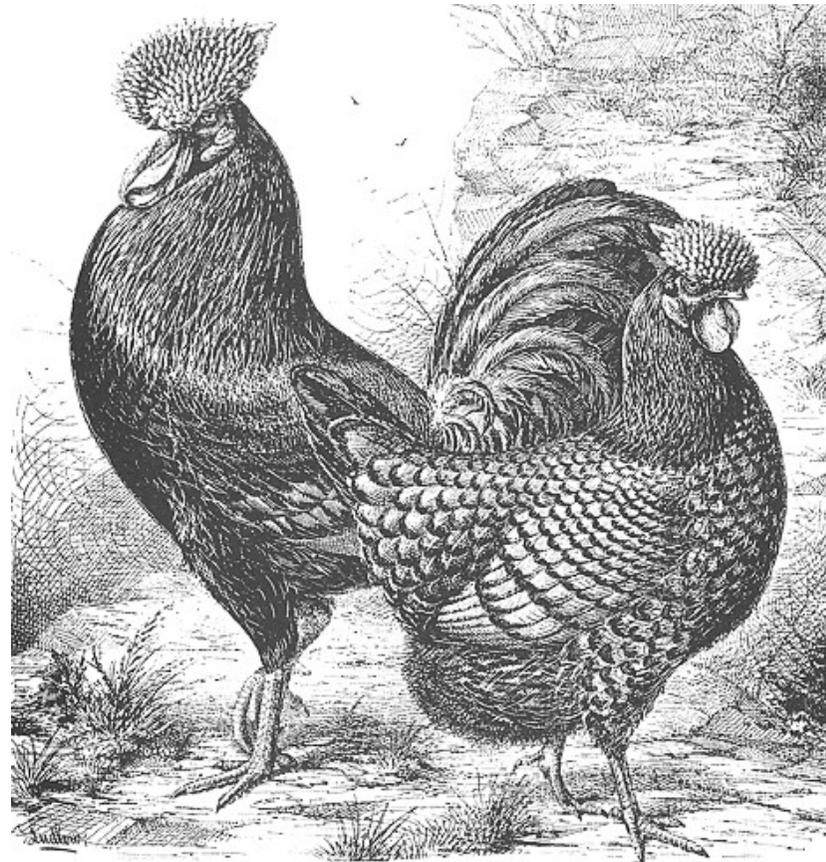
Come si è detto, un'interpretazione meno recente attribuì questo disegno a un singolo gene *Sp*. Si tratta di studi del passato abbastanza confusi e solo ultimamente Carefoot ha fatto luce nel tunnel intricato dello *spangling*: si tratterebbe di un effetto combinato di *Db* e *Ml*, che conducono alla concentrazione di eumelanina in un lustrino posto all'apice della piuma. Si tratterebbe di un conflitto tra il restrittore del nero *Db* e l'intensificatore del nero *Ml*. In occasione dell'orlo semplice abbiamo detto che *Ml* si combina con *Co* per determinare la formazione di un singolo orlo marginale, e anche in questo caso si tratterebbe di un conflitto tra i geni *Co* e *Ml*, che così riescono a determinare l'orlatura. Da ciò si è dedotto che il pagliettato è dovuto a un'omozigosi dei geni  $co^+ Db Ml Pg$ .

Il pagliettato si esprime sia su sfondo *E* che su sfondo  $e^b$  [4], anche se nel secondo caso il lustrino risulta molto piccolo (Carefoot, 1985). Però, come fa notare Smyth, nessuno ha finora

isolato e studiato il gene della colorazione di base sul quale agiscono i geni del disegno nel dare il pagliettato, per vedere se il gene del locus E, un gene simil-E, non sia per caso un *betulloide*, capace di essere piegato ai voleri espressivi dei geni del disegno. Altrimenti, dove si va a pescare la feomelanina affinché venga separata dall'eumelanina? E su chi agirebbe il gene dell'argento se non disponesse del suo substrato, l'oro?

Personalmente non sono d'accordo sulla presenza dell'allele E allo stato omozigote. Altrimenti dobbiamo rivedere e riarrangiare tutte le nostre idee sull'espressione degli alleli della colorazione di base, pur essendo consci che il nero integrale si ottiene con l'aggiunta di Ml. Il gene Ml a braccetto con  $e^b$  dà i soggetti neri a zampe gialle. Questa colorazione dei tarsi sarebbe un'utopia se l'allele fosse E. Però, da come abbiamo martellato finora, se vogliamo dei soggetti neri senza una favilla di rosso dobbiamo ricorrere all'allele E.

Si è già detto che, per spiegare la differenza tra la barratura ovalare della Buttercup e quella dell'Amburgo spruzzata, si ipotizza l'intervento di geni modificatori. Lo stesso concetto è applicabile per spiegare il disegno **pagliettato a mezzaluna** caratteristico della **Redcap**. Da notare che il disegno di questo piumaggio è difficile da maneggiare, in quanto non sempre si ottengono i risultati desiderati a carico della mezzaluna: il punto critico sta nel miscelare adeguatamente i modificatori minori.



Un'altra mutazione che può avere un'azione modificatrice sul pagliettato è il gene **Mh**,

dotato di un effetto *pagliettato-simile* sul petto nero dei maschi di tipo selvatico. Questo gene verosimilmente è presente nell'Amburgo pagliettata oro, in cui determina anche la caratteristica tonalità mogano della feomelanina.

L'Amburgo pagliettata argento non è l'esatta controparte della varietà dorata. Nella pagliettata argento la coda deve avere le *paillettes* e i maschi debbono portare sulla mantellina delle macchie a forma di stiletto. Finora non è dato sapere se sono necessari altri fattori di restrizione oppure se **il gene S è anche dotato di un'azione di restrizione sul nero** con riduzione della quantità di nero depositata sulla piuma, per cui le aree non nere si fanno più estese. Non bisognerebbe meravigliarsi qualora a carico del gene dell'argento venisse dimostrato quest'effetto di restrizione, in quanto si è potuto verificare che tutti i geni di restrizione del nero determinano un'alterazione dell'intensità e della tonalità della feomelanina contemporaneamente presente. Forse è questa la vera ragione per cui è più facile ottenere una bella coda in una Sebright argento rispetto alla varietà oro.

Le differenze nel **piumino** sono ben evidenti se il gene Db è presente oppure assente. Allo scopo di definire il piumino del pulcino pagliettato sono stati studiati soggetti con cresta a pisello e soggetti a collo nudo. Per i geni in causa si è potuta dimostrare la seguente relazione di linkage: P-32-Db-10-Ml-10-Pg-26-Na, e questo corrisponde con le osservazioni del passato, anche se il problema era stato esposto in altro modo, adducendo l'esistenza di un **gene del marmorizzato**, dato che talora i pulcini presentavano un piumino appunto *marmorizzato*, dovuto a Db. Questo aspetto del piumino presuppone un genotipo e<sup>b</sup>.

Circa la striscia al capo, presente in modo caratteristico nei pulcini dell'Amburgo pagliettata oro, pare sia dovuta a un'interazione di s<sup>+</sup>, e ciò non deve destare meraviglia, in quanto anche le code degli adulti oro e argento sono differenti.

Abbiamo già detto che, se un barrato autosomico puro viene incrociato con un soggetto nero melanotico, i discendenti saranno dei pagliettati, in quanto il pagliettato proviene dalla combinazione di Pg, Db, Ml. Tutti e tre i geni si trovano sullo stesso cromosoma e sono associati, o *linked*. Siccome questi tre geni son tutti dominanti, è possibile che un soggetto pagliettato non sia obbligatoriamente omozigote per tutti e tre.

Se un pagliettato puro viene incrociato con un soggetto non pagliettato, la prole sarà tutta pagliettata. Successivamente, se si pratica un reincrocio, si ottengono tanto dei pagliettati quanto dei non pagliettati. I risultati dipendono in gran parte dal genotipo del genitore non pagliettato. Se il genitore non pagliettato è dotato di Pg, esiste una probabilità maggiore che i figli presentino il pagliettato rispetto a quando il genitore non possiede Pg. In un soggetto con piume disegnate è in ogni caso presente il gene Pg, necessario anche per il pagliettato.

In un barrato autosomico sono già presenti Pg e Db. Per cui in un incrocio tra pagliettato e

barrato autosomico si ottengono più pagliettati rispetto a un incrocio tra pagliettato e pluriorlato.

Vediamo di comprendere meglio questi concetti servendoci del quadrato di Punnett.

| Maschio pagliettato  |                  | Femmina con barratura autosomica                  |   |
|--|------------------|---|---|
| $e^b e^b\_Pg Pg\_MI MI\_Db Db$   |                  | $e^b e^b\_Pg Pg\_ml^+ ml^+\_Db Db$                |   |
| <p><math>e^b</math> = perniciato<br/>           Pg = gene del disegno<br/>           Db = dark brown<br/> <math>ml^+</math> = non estensione melanica, allele di MI di estensione melanica</p> |                  |   |   |
| <p>in <b>F1</b> avremo 100% di soggetti pagliettato impuro<br/>           con formula <math>e^b e^b\_Pg Pg\_ml^+ MI\_Db Db</math></p>  |                  |   |   |
| <p>analizziamo <b>F2</b> derivante da<br/>           pagliettato impuro x pagliettato impuro</p>   |                  |   |   |
| 75% pagliettato<br>25% barrato autosomico  |                  | gameti femminili                                  |   |
|  |                  | $e^b Pg MI Db$                                    | $e^b Pg ml^+ Db$                                  |
| gameti maschili  | $e^b Pg MI Db$   | $e^b Pg MI Db$<br>$e^b Pg MI Db$<br>pagliettato   | $e^b Pg MI Db$<br>$e^b Pg ml^+ Db$<br>pagliettato |
|  | $e^b Pg ml^+ Db$ | $e^b Pg ml^+ Db$<br>$e^b Pg MI Db$<br>pagliettato | $e^b Pg ml^+ Db$<br>$e^b Pg ml^+ Db$<br>barrato   |

| Maschio pagliettato   | Femmina pluriorlata                    |
|---|--|
| $e^b e^b\_Pg Pg\_MI MI\_Db Db$  | $e^b e^b\_Pg Pg\_ml^+ ml^+\_db^+ db^+$ |
| <p><math>e^b</math> = perniciato<br/>           Pg = gene del disegno<br/>           Db = dark brown e <math>db^+</math> suo allele<br/> <math>ml^+</math> = non estensione melanica, allele di MI di estensione melanica</p> |  |
| <p><b>F1:</b> pagliettato impuro con formula <math>e^b e^b\_Pg Pg\_MI ml^+\_Db db^+</math></p>  |  |
| <p><b>F2:</b> pagliettato impuro x pagliettato impuro<br/>           Si tralasciano <math>e^b</math> e Pg in quanto comuni a gallo e gallina</p>  |  |
| 56,25% pagliettato<br>18,75% doppio orlo  | gameti femminili                       |

| 18,75% barrato autosomico<br>6,25% pluriorlato |                                 | MI Db   | MI db <sup>+</sup>  | ml <sup>+</sup> Db   | ml <sup>+</sup> db <sup>+</sup>   |
|--|---------------------------------|---|---|--|---|
| gameti maschili                                | MI Db                           | MI Db<br>MI Db<br>pagliettato                           | MI Db<br>MI db <sup>+</sup><br>pagliettato                        | MI Db<br>ml <sup>+</sup> Db<br>pagliettato                       | MI Db<br>ml <sup>+</sup> db <sup>+</sup><br>pagliettato                           |
|  | MI db <sup>+</sup>              | MI db <sup>+</sup><br>MI Db<br>pagliettato              | MI db <sup>+</sup><br>MI db <sup>+</sup><br>due orli              | MI db <sup>+</sup><br>ml <sup>+</sup> Db<br>pagliettato          | MI db <sup>+</sup><br>ml <sup>+</sup> db <sup>+</sup><br>due orli                 |
|  | ml <sup>+</sup> Db              | ml <sup>+</sup> Db<br>MI Db<br>pagliettato              | ml <sup>+</sup> Db<br>MI db <sup>+</sup><br>pagliettato           | ml <sup>+</sup> Db<br>ml <sup>+</sup> Db<br>barrato              | ml <sup>+</sup> Db<br>ml <sup>+</sup> db <sup>+</sup><br>barrato                  |
|  | ml <sup>+</sup> db <sup>+</sup> | ml <sup>+</sup> db <sup>+</sup><br>MI Db<br>pagliettato | ml <sup>+</sup> db <sup>+</sup><br>MI db <sup>+</sup><br>due orli | ml <sup>+</sup> db <sup>+</sup><br>ml <sup>+</sup> Db<br>barrato | ml <sup>+</sup> db <sup>+</sup><br>ml <sup>+</sup> db <sup>+</sup><br>pluriorlato |

Anche se Pg, Db e MI sono associati, in realtà, con gli incroci esemplificati, non si ottiene una segregazione secondo le leggi mendeliane.

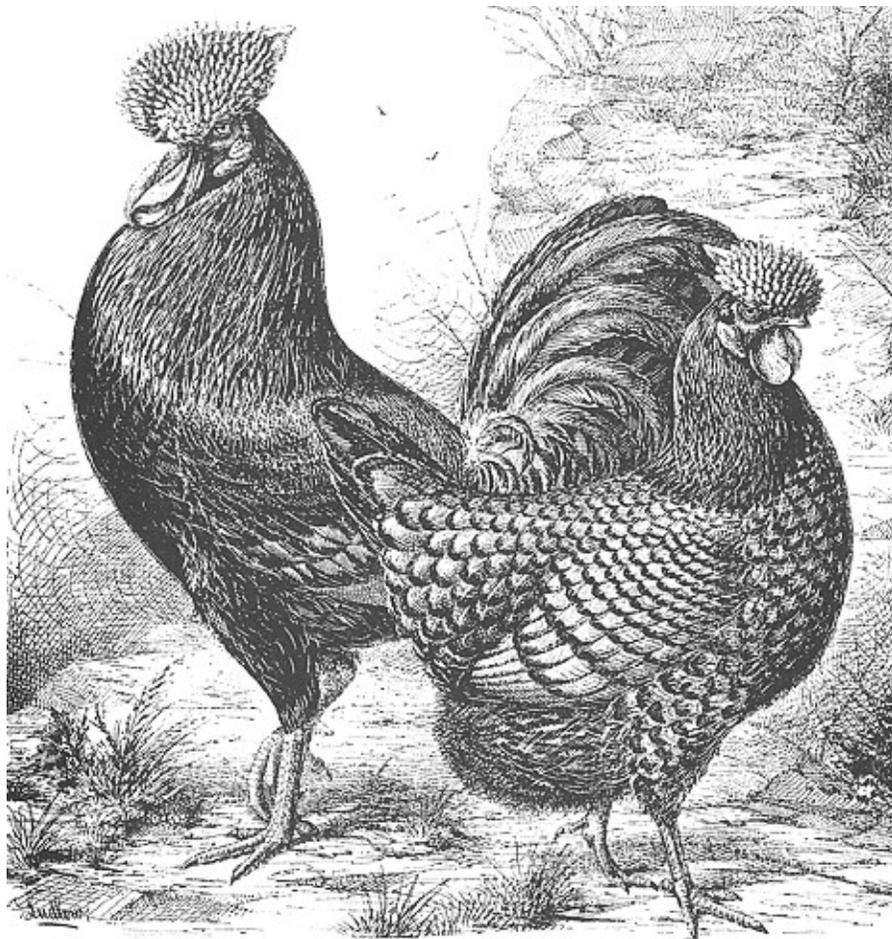
Se considerassimo questi tre geni come un solo gene *Sp*, incrociando tra loro dei pagliettati non omozigoti dovremmo aspettarci una segregazione secondo i principi di Mendel: 25% pagliettato puro, 50% pagliettato impuro e 25% non pagliettato. Ma questo risultato non si verifica e ora vedremo il perché.

I soggetti non puri possono essere designati con la formula: Pg\_pg<sup>+</sup>/Db\_db<sup>+</sup>/MI\_ml<sup>+</sup>. Durante la meiosi i geni Pg e pg<sup>+</sup>, Db e db<sup>+</sup>, MI e ml<sup>+</sup> possono scambiarsi tra loro. Questo fenomeno dello scambio di geni fra due cromosomi omologhi va sotto il nome di crossingover, che già conosciamo. A causa del crossingover si riduce la percentuale di associazione tra Db-MI-Pg, per cui si otterranno meno discendenti pagliettati di quanto ci si aspetterebbe da una segregazione mendeliana, valida qualora si adottasse il concetto di un gene unico. La probabilità di una dissociazione è sempre più piccola quanto più i geni si trovano tra loro vicini.

#### 4.1.a. Amburgo - Fagiano dello Yorkshire o Semilunati del Lancashire - Redcap

I polli che in Inghilterra andavano sotto il nome di Amburgo avevano perlomeno due distinte origini. L'Amburgo spruzzata fu importata dall'Olanda ed era chiamata *Dutch Everyday Layer* o anche *Everlasting Layer*. Al contrario l'Amburgo sia pagliettata che nera debbono essere considerate come razze nate in Inghilterra molto tempo fa, la prima nota da sempre come *Lancashire Mooneys* e *Yorkshire Pheasant*, mentre la varietà nera andava sotto il nome di *Black*

*Pheasant Fowl*. Si deve verosimilmente al Reverendo Dixon il loro raggruppamento sotto il nome onnicomprensivo di Amburgo, senza rispettare però i dati storici, geografici e somatici, in quanto si tratta di polli simili ma che presentano alcune non trascurabili differenze.



**Fig. IV. 13 - Redcap**

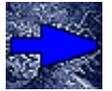
Brown, che ha filtrato i dati di Wright e di Beldon, giunge alla conclusione condivisa da Watchorn che la Redcap proviene dall'incrocio tra l'Amburgo pagliettata oro e il Combattente inglese antico. Un tempo la Redcap - detta da Pascal ★ *Gallina a cuffia rossa* - era molto comune nello Yorkshire, specialmente nella zona collinare che si trova al sud della contea, nonché nel Derbyshire, cosicché ne esistono almeno due varietà, ma secondo altri allevatori le varietà sono tre, distinte in base alle dimensioni della caratteristica cresta. Chi possiede la cresta di volume maggiore è la varietà dello Yorkshire, mentre la Derbyshire ha una cresta di medie

dimensioni. A queste due si affianca la varietà con cresta piccola che non ha un nome specifico.

[sommario](#)

[top](#)

[avanti](#)



---

[\[1\]](#) Il tipo **Buttercup** del barrato autosomico può anche essere denominato spruzzato, o barrato ovale, o barrato diagonale, o listato.

[\[2\]](#) Attenzione a non confondere *pencilling* e *pencilled* del barrato, dagli identici termini usati per definire il pluriorlato. Credo che gli statunitensi preferiscano una *elle* sola, mentre gli inglesi ne usano due. Certo che l'armamentario di vocaboli usato da un *fancier* è più da *crazy* che da persona normale! Vien quasi da rimpiangere i tempi in cui ogni allevatore se ne stava a casa sua e non doveva fare il saltimbanco per adeguarsi alle esigenze linguistiche delle mostre estere che visitiamo sempre più spesso. Concedetemi un'ultima cosa: il barrato legato al sesso è forse verticale? No, è solo *non diagonale*, mentre è diagonale la barratura ovale della Siciliana.

[\[3\]](#) *The illustrated book of Poultry* (1890) - Oggi lo standard vuole un orecchione rosso, pur concedendo un colore turchese, che, come nella Silky , è un colore strutturale dovuto al bianco, a sua volta determinato dalle guanine.

[\[4\]](#) I geni di fondo sono stati dedotti dalle formule genetiche della colorazione quaglia suggerite da Carefoot.