



Phaeo giallo brinato e Bruno giallo brinato (portatore)

## Similitudini **Approcci** con le nuove mutazioni

di Giovanni Canali - foto Foi

Quando arriva una nuova mutazione, spesso i primi approcci sono difficili. A volte c'è anche il dubbio se si tratti di vera mutazione oppure di selezione. Ricordo le difficoltà che ci furono all'arrivo del Canarino topazio. La confusione con il cosiddetto "Rubino a melanina centrale", che altro non è che un Phaeo difettoso, fu notevole: c'era anche chi negava perfino l'esistenza degli alleli multipli!

Ritengo che la prima cosa da vedere e verificare sia, in primo luogo, se si tratta di mutazione vera o di selezione. In secondo luogo, come agisce la nuova mutazione. In terzo luogo, qual è il suo comportamento genetico. In seguito, se sia allelica ad altre mutazioni già note; poi, nel prosieguo degli accoppiamenti, vedere se il gene mutato responsabile sia collocato sulla stessa coppia cromosomica di altre mutazioni già note. Infine, vedere se la stessa mutazione è già apparsa in altre specie. Gli studi comparati sono molto importanti ed a volte possono ben instradare su vari aspetti. Però, attenzione massima alle somiglianze: vi sono molte mutazioni simili ma non esattamente corrispondenti e non si deve cadere in equivoco. Tutto questo con osservazioni obiettive, avulse dai "si dice, i grossi allevatori dicono, all'estero dicono" ecc... L'obiettività deve essere massima, le esperienze altrui devono senz'altro essere prese in considerazione, ma con spirito critico e senza mitizzare nessuno.

Il primo aspetto è delicato: finora, tutte le variazioni significative si sono rivelate mutazioni, tranne forse il fenomeno "pelle nera".

In linea di massima, si consideri che la selezione può fare molto ma non sconvolgere. Questa frase la ritengo corretta ma, lo riconosco, poco significativa; infatti, non tutti possono avere la stessa idea di “fare molto” e di “sconvolgere”. Inoltre, ci sono anche mutazioni di scarsa evidenza. In effetti, abbiamo mutazioni con effetti drastici che non lasciano dubbi di sorta; ad esempio, il primo bianco recessivo non poteva certo essere scambiato per un giallo scarso, visto che di giallo non ha nulla, ma il primo avorio forse sì. Allora bisogna osservare le cose con occhio esperto ed attento e vedere il comportamento genetico della nuova caratteristica. Immagino che, quando (da quanto si tramanda) dalla coppia di cantori apparve l'avorio in femmine nate da maschio portatore, il fatto possa aver lasciato qualche dubbio, ma un occhio esperto evidentemente l'ha saputo inquadrare. Ritengo che il comportamento genetico netto, come recessivo legato al sesso, abbia aiutato.

Un giallo debole avrebbe prodotto solo intermedi, senza determinazioni nette.

Per accertare l'allelicità di due mutazioni, se entrambe recessive, non ci sono difficoltà; infatti, basta incrociarle. Quando si accoppiano due recessivi diversi si hanno due possibilità: o tutti classici dominanti o tutti intermedi fra le due espressioni, eventualmente anche solo un carattere mutato, ma quest'ultima fattispecie non cambia la sostanza del secondo caso.

Quando i due caratteri non sono prodotti dalla stessa coppia di alleli, bensì da due coppie diverse, nascono dei classici doppiamente portatori. Ad esempio: quando si accoppia Opale per Topazio si hanno dei classici portatori di entrambe le mutazioni; invece, quando si accoppia Opale per Onice, nascono solo intermedi opale-onice, quando si accoppia Phaeo per Topazio nascono solo intermedi phaeo - topazio. Da questi risultati si evince che opale e topazio non sono allelici, mentre opale ed onice sì, come pure phaeo e topazio. Attenzione che la nascita di mutati dagli accoppiamenti suddetti non implica necessariamente allelità: perché ci sia allelità, i mutati devono essere la totalità, non solo una parte della prole.

Mi spiego meglio: se accoppiando un Opale con un Topazio nascessero metà classici e metà opale non saremmo di fronte ad una allelità, ma solo al fatto che il topazio è portatore di opale.

Se nascessero metà topazio, invece, vorrebbe dire che l'opale è portatore di topazio.

Se poi l'opale fosse portatore di topazio ed il topazio di opale, avremmo (come fenotipo) un quarto di classici, un quarto di opale, un quarto di topazio ed un quarto di opale e topazio contemporaneamente.

Si badi bene che opale e topazio contemporaneamente non significa affatto intermedio, ma solo che il soggetto è sia opale che topazio assieme. L'intermedio si può avere solo in caso di allelità, vale a dire quando un gene è di un tipo e il suo allele di un altro, ad esempio un gene opale e l'altro onice oppure uno topazio e l'altro phaeo.

Quando un soggetto appartiene assieme a due tipi, ci sono di mezzo 4 geni di due coppie alleliche diverse, quindi, nel caso indicato, 2 geni opale e 2 topazio. Quando ci sono caratteri allelici invece ci sono solo 2 geni coinvolti e della

stessa coppia; nei casi precedenti l'intermedio avrà, come dicevamo, un gene opale ed uno onice oppure uno phaeo ed uno topazio.

Problemi si sono verificati quando è uscita la mutazione eumo. Essendo la mutazione eumo autosomica e ad occhi rossi, si pensò che potesse essere allelica al phaeo ed al topazio. Non che ci fossero veri motivi di sospetto; infatti, occhio a parte, le somiglianze che di solito ci sono fra caratteri allelici mancano del tutto. Vennero praticati molti accoppiamenti misti eumo per phaeo, nascevano dei classici, ma si continuò molto con tali accoppiamenti, pur senza ragione, visto che basta un solo accoppiamento per la verifica di cui sopra. Di conseguenza, accadde che nel prosieguo un certo numero di eumo si ritrovò ad essere portatore di phaeo, creando qualche confusione.

A proposito di Eumo ricordo che nel numero 97 del 1995 del bollettino “Amicale Internationale Ornithologique” in ultima pagina si fece un'ipotesi particolare e cioè che l'eumo potesse essere prodotto non da una mutazione genetica solita, bensì da una mutazione che avrebbe spostato il gene agata su di un cromosoma autosomico. Interpretai quella tesi come una traslocazione del gene agata, o meglio di un tratto cromosomico comprendente il gene agata.

In sostanza, secondo la mia interpretazione, in seguito magari ad un crossing-over anomalo, avrebbe dovuto esserci uno scambio fra cromatidi di cromosomi non omologhi ed il gene agata sarebbe finito su di un cromosoma autosomico. Il fenomeno è rarissimo, anche più che rarissimo, tuttavia può accadere.

Agata topazio rosso mosaico femmina



Di primo acchito fui colpito abbastanza positivamente da questa ipotesi. In effetti, i primi eumo somigliavano moltissimo ad agata classici, i bruni ad isabella e gli isabella a dei satiné (ricordo che il satiné è un allele dell'agata), sempre quelli di allora. Oggi l'eumo è notevolmente migliorato per selezione.

Non posso essere preciso sull'autore di quell'ipotesi, ma ritengo fosse il prof. Pomarède; infatti, mancava una firma finale del trafiletto, ma tutto il numero del bollettino indicato è opera sua e non si citano altri autori.

Valutai con curioso interesse quell'ipotesi. Certo i dubbi c'erano, le somiglianze non sono uguaglianze (si poteva, però, pensare anche ad un effetto di posizione), tuttavia l'ipotesi, di primo acchito, mi intrigava abbastanza.

Telefonai subito al compianto Mignone, un vero grande, che mi onorava della sua stima e che io massimamente stimavo (all'epoca collaboravamo anche in una commissione di ricerca), gli parlai della cosa e gli dissi che mi sarebbe piaciuto approfondire. Poi la sera successiva lo richiamai dichiarandogli che la tesi era sì intrigante, ma non reggeva. In effetti, mi ero fatto qualche approfondimento e schema; se fosse stata una traslocazione l'eumo penso che avrebbe dovuto comportarsi come dominante e non come recessivo. Tanto per capirci, il nero eumo avrebbe dovuto avere uno o due geni agata fuori posto su cromosomi autosomici; un agata eumo maschio, invece, avrebbe dovuto avere due geni agata al loro posto ed uno o due in sovrannumero su cromosomi autosomici.

I geni fuori posto, non avendo un allele da incontrare in un eventuale coniuge normale, avrebbero dovuto codificare, quindi con un esito analogo a quello della dominanza, ma questo non succede.

Anche l'eumo è quindi una "normale" mutazione genetica e non è allelico a nulla.

Quando una mutazione somiglia ad un'altra ci possono essere equivoci vari.

Nero eumo giallo mosaico femmina



Con la pastello c'è quasi da mettersi le mani nei capelli, visto quanti equivoci ha ingenerato l'uso improprio del nome o errori di valutazione.

Neri pastello e bruni pastello selezionati come agata ed isabella classici, in alcune specie, da brivido... mutazioni semi-dominanti inizialmente sono state chiamate pastello... Quando si attribuisce un nome già utilizzato in altre specie, bisogna essere certi che corrisponda esattamente, altrimenti meglio un nome diverso provvisorio.

Nel Canarino la mutazione cobalto (io avrei preferito grafite) inizialmente venne ritenuta (anch'io andai in quella direzione, sia pure con qualche cautela) corrispondente alla "ventre scuro", già presente in specie esotiche; in realtà poi si capì che c'era solo somiglianza e non perfetta identità. Per fortuna non è stato usato lo stesso nome.

Capita anche che vi siano mutazioni di modesto rilievo, o comunque non palesemente evidenti, che possono essere non rilevate o considerate effetto di selezione. Un caso recente è quello della mutazione Quarzo o Mogano che specialmente per via di intermedi con l'opale, cui è allelica, ha ingenerato dubbi e confusioni, ora chiariti, almeno per i più attenti.

Anche la mutazione monomelanico, presente nel Canarino, da molti ancora oggi viene considerata una selezione. E questo non giova certo alla sua gestione ed inquadramento. Storicamente c'è poi il clamoroso equivoco della mutazione mosaico, che venne considerata un effetto del dimorfismo sessuale del Cardinalino. La somiglianza con la femmina del Cardinalino è solo parziale, ma tale fu l'impressione. Questo orientamento inizialmente

Bruno opale rosso mosaico femmina



comprensibile, però, non cessò quando venne constatata l'esistenza di maschi mosaico, del tutto incompatibile con tale ipotesi. Rivendico il merito di avere demolito tale tesi, che certo non ha giovato alla comprensione del mosaico.

Probabilmente il mosaico era precedente all'ibridazione con il Cardinalino; è da pensare che sia stato notato solo dopo l'ibridazione, anche da qui l'equivoco.

Il prof. Pomarède ha notato che nel testo dello Chanteloup, fra diverse citazioni e descrizioni di vari colori, forse persi e poi ritrovati, c'è quella di un Canarino bianco a coda gialla. Da qui l'ipotesi che si trattasse di un mosaico antico.

In effetti, io ritengo che non si possa ipotizzare un Canarino bianco a coda gialla: non vedo quale mutazione potrebbe produrre un effetto del genere. È quindi possibile, oserei dire probabile, che si tratti di una descrizione non corretta, di un Canarino bianco (o meglio biancastro) a codione giallo, vale a dire una descrizione parziale ed imprecisa di un giallo mosaico.

Almeno su questo punto sono in accordo con il prof. Pomarède.

Nel prosieguo, però, il prof. Pomarède sbaglia gravemente ipotizzando per il mosaico un'origine ibrida fra il Cardellino ed il Canarino bianco dominante. Naturalmente ho confutato, in passato, tale tesi nel modo più netto, per vari motivi: qui cito solo il fatto che il bianco dominante è una varietà dominante e letale, il mosaico una categoria che non ha nulla di letale.

Satinè giallo brinato



A volte, per giustificare certe caratteristiche, si fa riferimento ad atavismi, il che è anche possibile; tuttavia, bisognerebbe conoscere le forme ancestrali, che in effetti non conosciamo (sono estinte); conosciamo solo le forme selvatiche viventi: per il Canarino, la forma selvatica è presente alle Canarie ed in altri pochi luoghi.

Le forme più antiche possiamo solo ipotizzarle. I più ritengono che probabilmente dovevano essere molto striate e poco dimorfiche. Si è sostenuto che, verosimilmente, il Lucherino dei pini sia una forma fra le più antiche degli *Spinus*, è molto striato e poco dimorfico. Chiazze nere e dimorfismo accentuato sembrano essere frutto di evoluzioni successive.

Sulle parti nere più ampie, il prof. Giorgio de Baseggio ha fatto attente osservazioni, che lo hanno portato a formulare la "teoria della negritudine", secondo la quale, in sintesi, la diffusione del nero elevata starebbe ad indicare specie di più recente e maggiore evoluzione. Ritengo questa teoria non solo degna di interesse, ma anche azzeccata, quanto meno come linea di tendenza (de Baseggio, *Allevamento dei Fringillidi*, volume III, 1999). Sullo stesso solco è probabile che fossero anche antenati comuni dei generi *Serinus* e *Spinus*.

Appare quindi subito poco proponibile l'ipotesi, che pure è stata fatta da alcuni, di un atavismo per il mosaico, con antenato comune molto dimorfico. Questa ipotesi diventa poi insostenibile in considerazione del fatto che apparizioni del mosaico o simili non si verificano mai quando si ibrida il Canarino con il Cardinalino o con altre specie molto dimorfiche (a meno che il mosaico non sia già presente nella canarina usata).

In ogni caso, su questa tesi grava pesantissimo un errore capitale di base e cioè che il mosaico comporti l'aumento effettivo del dimorfismo sessuale, mentre in realtà ne è solo una sottolineatura, come ho più volte spiegato in altre sedi. Il che inevitabilmente esclude del tutto la tesi dell'atavismo,

Bruno cobalto rosso avorio mosaico



nel senso indicato, come quella tradizionale del dimorfismo. A giustificazione della probabile disattenzione iniziale, il fatto che fra brinato abbondante e mosaico non selezionato la differenza è minima, praticamente solo il taglio netto sulla zona cloacale. Se l'atavismo è problematico da valutare, non è così difficile il paragone fra le mutazioni e le variazioni selettive con la forma selvatica. Sarebbe sempre necessario partire dall'inizio e cioè dalla forma selvatica, che nel Canarino è nero-bruno giallo brinato.

Per quanto riguarda il collocamento del gene mutato, sappiamo di vari casi legati al sesso con relativi *crossing-over* e distanze presunte; non sono noti episodi analoghi su cromosomi autosomici, ma potrebbero esserci o venire ad esistere. Sarebbero rilevabili considerando le percentuali di ricombinazione dei caratteri, che, se fossero inferiori a quelle mendeliane, dovrebbero insospettire.

Al campionato italiano di Cesena ho visto varie razze e tipi fuori concorso, in quanto non ancora riconosciuti. Stand del genere sono utilissimi poiché permettono uno sguardo al futuro.

Lascio stare le razze; sui tipi, ho visto isabella eumo, due dei quali non più molto somiglianti al satiné.

Un isabella jaspe singolo fattore, con strie azzurrine, mi ha molto incuriosito ed anche un agata jaspe, singolo fattore non più così simile ad un pessimo nero opale, ma con disegno da agata. Rimane sconcertante il fatto che gli agata jaspe singolo fattore, in un certo qual modo, abbiano più melanina scura dei neri analoghi.

Visto che il nero jaspe singolo fattore somiglia "disperatamente" ad un ali grigie, dall'agata ci si attenderebbe un effetto maggiore, invece accade il contrario. Un fatto, questo, tutt'altro che facile da capire, che andrà ben valutato. Per la valutazione della tipicità, la considerazione della qualità dei fratelli classici deve essere sempre prioritaria, assieme alle peculiarità della nuova mutazione.

Nero onice giallo brinato

