

Diamante mandarino x Diamante Bicheno

testo Sergio Lucarini
foto A. Solbiati, M. Morini e Redazione

Oggi che la mappatura del genoma di molti organismi è diventata quasi una pratica di routine, ci si è accorti che i geni presenti nei vari DNA, che nel tempo sono stati sequenziati, risultano in numero sensibilmente inferiore rispetto a quanto teoricamente previsto. Lo studio di questa realtà ha portato ad una ulteriore scoperta: confrontando DNA di organismi molto diversi, ad esempio quello di un rettile con quello di un mammifero o di un uccello, si identificano anche parti tra loro sovrapponibili, la novità è nel fatto che i geni compresi in questi segmenti omologhi hanno spesso assunto nel corso delle rispettive evoluzioni funzioni alquanto diverse.



Diamante di Timor

Nel passaggio dagli organismi più semplici a quelli più evoluti e complessi, non c'è quindi solo formazione di nuove sequenze codificanti, ma c'è, a fronte delle nuove necessità, anche un riutilizzo dei vecchi siti.

Si è scoperto ad esempio, che ci sono loci genici che nei rettili, codificano per la formazione delle scaglie, mentre negli uccelli, gli stessi, sono preposti alla formazione delle penne. Ovviamente non ci stiamo riferendo a geni identici, ma a degli alleli che nel tempo hanno differenziato la loro funzione. Questa realtà, porta a ritenere possibile, al mutare di un singolo gene, la nascita di un uccello che al posto delle penne presenti il corpo ricoperto di squame. In pratica un essere dall'aspetto non molto dissimile da quello di un piccolo dinosauro. Per inciso, per completare questa suggestiva immagine, c'è da aggiungere che dei ricercatori australiani sono riusciti ad indurre, in una fase embrionale precoce, degli abbozzi di denti nel becco di un pollo grazie alla diffusione in tale zona di una proteina prodotta da un gene di coccodrillo. Due geni modificati e la nostra gallina acquista le sembianze di un feroce predatore del Cretaceo!

Uscendo comunque da queste affascinanti ma anche un po' inquietanti fantasie, una dimostrazione di quanto una mutazione, anche afferente una singola coppia di basi (punti-forme), riesca a modificare vistosamente un fenotipo, lo possiamo verificare nel nostro piccolo quando andiamo a confrontare, ad esempio, la ripartizione dei disegni tipici di



▲ Ibrido Mandarinino di Timor x D. di Bicheno con la madre (foto e all. Alex Solbiati)

un Diamante mandarino di colore selvatico con quello di un soggetto mutato Petto nero. I due assetti cromatici sono così distanti tra loro che, ignorandone l'origine, si potrebbe pensare di trovarsi di fronte a due distinte specie.

Diamante mandarino x Diamante di Bicheno

La consapevolezza di quanto possano incidere poche varianti genetiche su quello che è

l'aspetto esteriore di un organismo, dovrebbe portarci, sempre restando nel campo dei Diamanti, a rivedere l'idea di estrema complessità che tendiamo ad associare ai cicli di speciazione che hanno plasmato le livree dei vari Estrildidi presenti nel continente australiano. In tale ottica, così diversi fenotipi, non sono da addebitare obbligatoriamente a peculiari e specifiche sequenze geniche diversificatesi nel corso di milioni di anni, ma, più semplicemente, possono essere associati a

Diamante mandarino di Timor x Diamante di Bicheno (foto e all. Massimo Morini)



▼ Ibrido di D. mandarino di Timor x D. di Bicheno (foto e all. Alex Solbiati)



medesimi siti codificanti che nel tempo, mutando, hanno acquisito funzioni diverse.

Nella nostra pratica amatoriale, pur non disponendo di sofisticati mezzi di indagine, abbiamo diverse occasioni di toccare con mano tali realtà, in particolare, è grazie alle ibridazioni che, a volte, ci viene offerta l'occasione di riconoscere tali siti e di intuirne il possibile meccanismo di influenza sul fenotipo. L'esempio di un locus codificante per un disegno atavico che per mutazione ed ipotizzabili spinte evolutive divergenti, si è modificato e diversificato nelle sue funzioni, lo possiamo individuare unendo un Diamante mandarino ed un Diamante di Bicheno: le guance (copritrici auricolari) dell'ibrido prodotto risultano sempre nere, questo perché i geni per il disegno del Bicheno (neri), dominano quelli arancio del Mandarino. La cosa interessante che ci suggerisce tale situazione, è che questi geni che nelle due specie producono (in associazione con altri) strutture tanto diverse per forma e colore, in realtà sono geni tra loro allelici, cioè mappanti nello stesso punto nel cromosoma e legati da un preciso rapporto reciproco di dominanza/recessività.

Altre volte invece, nelle ibridazioni, affiorano delle caratteristiche non presenti nei riproduttori utilizzati, un esempio eclatante e ben conosciuto in tale direzione è costituito dagli incroci tra Lonchura che, il più delle volte, fa affiorare disegni inediti, cioè non percepibili nel mantello delle specie coinvolte. Questo fenomeno è spiegabile ipotizzando geni recessivi silenti, che riaffiorano per complementazione con gli alleli posseduti dall'altra specie.

Un caso in questa direzione è quello della unione del Diamante mandarino di Timor (*Taeniopygia g. guttata*) ed il Diamante di Bicheno (*Taeniopygia bichenovii*). Se andiamo a comparare il mantello degli ibridi che derivano da questa unione a quello ottenuto utilizzando la sottospecie australiana, si nota subito che in entrambe le combinazioni i soggetti maschi presentano una vistosa zebratura sul petto. La cosa induce una riflessione: dato che il Mandarino di Timor non esterna questo marcato disegno, ed ovviamente neppure il D. di Bicheno, da dove nasce questa peculiare disposizione cromatica? In questi casi la risposta più spontanea è che



▲ Ibridi D. mandarino (australiano) x D. di Timor. La femmina è una mutata "Mascherato" (foto e all. S. Lucarini)

possa trattarsi del ritorno ad una struttura ancestrale persa nel corso dell'evoluzione. Ma persa da chi? La cosa più probabile è che sia stata persa dal D. mandarino di Timor, con il suggerimento cioè che l'antenato, dal quale si sono evolute le due forme attuali del D. mandarino, avesse le zebre.

Detto questo, per associazione di idee, potremmo essere autorizzati a pensare che, stando così le cose, la specie nominale nel D. mandarino sia quella australiana *Taeniopygia guttata castanotis*, quella tuttora in possesso dello schema arcaico e che, di conseguenza, quella di Timor sia invece una sottospecie originatasi da un isolamento che, chissà per quali imperscrutabili vicende evolutive, ha perso il caratteristico disegno?

▼ Ibrido femmina Mandarino x Bicheno, le guance in questi ibridi sono sempre nere (foto e all. S. Lucarini)



Collocazione sistematica

Con i miei amici Alex Solbiati e Massimo Morini, i realizzatori di queste interessanti ibridazioni, abbiamo a lungo ragionato su questa possibilità, cercando anche di capire se le vistose strie presenti sul petto di tutti gli ibridi maschi prodotti possa derivare da ipotetici inquinamenti nei ceppi dei Mandarini di Timor, indotti da pregressi accoppiamenti con gli australiani *castanotis*.

Entrambi però sono certi che i soggetti utilizzati nei loro esperimenti siano, senza ombra di dubbio, dei Diamanti di Timor puri al 100%. Da parte mia, considerandoli entrambi tra i più esperti specialisti di esotici che abbiamo in Italia, posso dire di avere la certezza che senz'altro sia così.

Sgombrato il campo da questo dubbio, non essendo noi dei tassonomisti, quindi non avendo voce in capitolo, possiamo semplicemente ribadire l'anomalia riscontrata e quella che è la nostra deduzione: il disegno che compare sul petto degli ibridi prodotti, porta a ritenere che, contrariamente a quanto ufficialmente codificato, nel Diamante mandarino la forma atavica, cioè la sottospecie nominale, sia quella australiana, mentre quella di Timor rappresenterebbe la forma sottospecifica evolutasi per isolamento. Non si deve pensare che questo nostro entrare in una materia che di solito vede coinvolti eminenti studiosi sia completamente fuori luogo, la realtà è che con le nostre esperienze e le nostre osservazioni, spesso riusciamo ad



incasellare dei dati sulle specie di nostro interesse che, spesso, ci consentono di avere un quadro sulle loro reciproche affinità che è più realistico di tante speculazioni teoriche, a volte francamente improbabili, codificate nel passato, ma anche nel presente, dalle autorità preposte. Un esempio in tale direzione lo troviamo anche nelle vicende che riguardano l'inquadramento sistematico delle due specie oggetto di questo articolo.

Da tempo è infatti in corso un serrato dibattito circa la loro giusta collocazione all'interno della complessa filogenesi della famiglia Estrildidae. Come suggerito a suo tempo da Ernst Mayr (*The sequence of genera in the Estrildidae* - 1968), nelle liste più recenti si sta affermando la tendenza ad accorpate sia il Diamante mandarino che il Diamante di Bicheno nel genere *Poephila* assieme ai tre tipici "amanti dell'erba": *D. codalunga*, *D. bavetta* e *D. mascherato*.

Le nostre esperienze in proposito ci portano a dissentire da tale forzata semplificazione, sia il *D. mandarino* che il *D. di Bicheno* sono



▲ Ibrido di *D. mandarino* di Timor x *D. di Bicheno*
(foto e all. Alex Solbiati)

etologicamente e fisiologicamente assai distanti dai tre classici *Poephila* citati. Anche dal punto di vista genetico ci sono distanze consistenti, queste sono apprezzabili ad esempio in ibridazione. La verifica si può fare unendo il *D. codalunga* con il Passero del Giappone o con un altro rappresentante del genere *Lonchura*. Questo accoppiamento è estremamente semplice ed il numero dei piccoli ottenuti è copioso, con praticamente tutte le uova fecondate che si schiudono re-

golarmente. All'opposto, l'unione del *D. mandarino* con il Passero del Giappone o con un Cappuccino, si rivela un tentativo quasi disperato, le poche uova che si "embrionano", quasi sempre non schiudono. Questa realtà giustifica la relativa rarità dell'ibrido *Mandarino x Passero*. Francamente, nel nostro piccolo, siamo molto più in sintonia con chi, come Klaus Immelman (*Der Zebrafink* - 1973), proponendo due generi monotipici *Taeniopigia* e *Stizoptera*, sottolinea la distanza di questi dai tipici *Poephila*. Al limite, vista la tendenza che si evidenzia nelle liste più recenti di aumentare le specie (elevando a tale rango molte forme sottospecifiche) e diminuendo nel contempo i generi con, come detto, accorpamenti a volte decisamente improbabili, potremmo accettare il compromesso di Derek Goodwin (*Estrildid finches of the world* - 1982) che segue lo schema di Mayer, con le cinque specie in *Poephila*, ma con la declassazione di *Taeniopigia* e *Stizoptera* a livello di sottogenere per dare, comunque, una indicazione circa le loro peculiarità.