

## Sessaggio nei serpenti

Dott. Gregor Geisler

La detenzione di rettili in cattività viene spesso intrapresa con l'obiettivo di riprodurre la specie in questione. Un prerequisito fondamentale per un allevamento di successo è la conoscenza del sesso degli animali. Inoltre, questa informazione è necessaria perché gli individui dello stesso sesso di molte specie possono manifestare comportamenti territoriali, in particolare al raggiungimento della maturità sessuale, che nei casi peggiori può sfociare in incontri aggressivi.

Sebbene molti rettili, tra cui numerose specie di serpenti, presentino un chiaro dimorfismo sessuale, questo è raramente evidente negli animali giovani, poiché generalmente si sviluppa solo nel tempo. In molte specie, il dimorfismo sessuale si esprime pienamente solo al raggiungimento della maturità sessuale (Fig. 1).

Un esempio significativo è l'anaconda (genere *Eunectes*), in cui le femmine adulte crescono molto più grandi dei maschi. Un altro esempio è il crotalo di Wagler (*Tropidolaemus wagleri*), in cui, oltre al dimorfismo sessuale, è presente anche il bicromatismo sessuale, ovvero una differenza sesso-specifica nella colorazione e nel disegno.



Fig. 1: Dimorfismo sessuale nel serpente dei Ratti della Steppa (*Elaphe Dione*), maschio in alto, femmina in basso

Fonte: Gregor Geisler

Mentre la determinazione del sesso negli individui adulti di molte specie è relativamente semplice, diventa difficile negli animali subadulti o giovani. Identificare correttamente il sesso dei piccoli è particolarmente importante, poiché questi animali vengono solitamente trasferiti a nuovi proprietari in questa fase iniziale.

Esistono diversi **metodi manuali per la determinazione del sesso**, ognuno dei quali presenta spesso i suoi svantaggi.

### 1. Popping

La cosiddetta tecnica del "popping" consiste nell'eversione manuale degli emipeni dei serpenti maschi dalle tasche emipeniene (Fig. 2). Questo metodo presenta lo svantaggio di essere spesso applicabile solo a serpenti molto giovani, poiché gli emipeni degli individui più anziani non possono più essere eversi. Esiste anche un rischio considerevole di lesioni alla regione spinale a causa della flessione della coda e dell'applicazione di pressione immediatamente distale alla cloaca. Inoltre, esiste sempre il rischio di un'identificazione errata, poiché i maschi possono essere erroneamente classificati come femmine se l'eversione degli emipeni non riesce.



Fig. 2: Emipene estroflesso in un giovane *Archelaphe bella chapaensis*  
Fonte: Gregor Geisler

### 2. Sondaggio

Il sondaggio consiste nell'inserire una sonda metallica negli emipeni o nelle tasche emiclitoree appena distalmente alla cloaca. La profondità di inserimento è misurata dal numero di squame sottocaudali attraversate dalla sonda. Le tasche emipeniene più profonde dei serpenti maschi consentono un inserimento maggiore della sonda. Lo svantaggio principale è che il sondaggio di serpenti molto piccoli non è semplice a causa del rischio di lesioni, come la perforazione dell'emiclitoride delle femmine (Fig. 3). Esiste anche sempre il rischio di un'identificazione errata, che può verificarsi in entrambe le direzioni.



**Fig 3:** I neonati di molte specie non dovrebbero essere sottoposti a test a causa dell'elevato rischio di lesioni  
Fonte: Gregor Geisler

### 3. Ispezione visiva

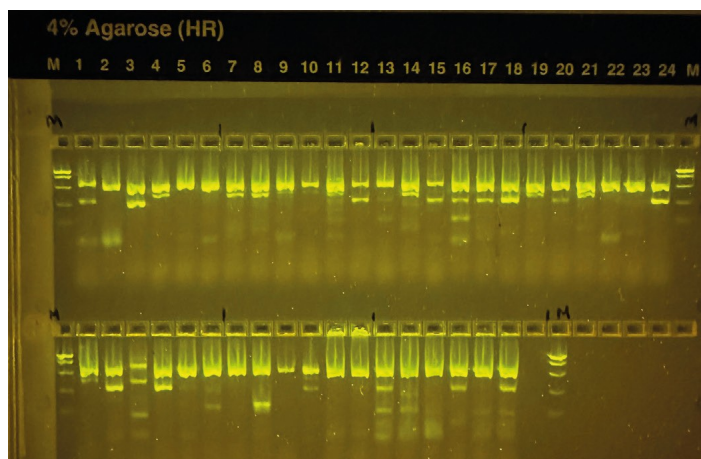
Alcune caratteristiche possono indicare il sesso di un serpente senza ulteriori manipolazioni. Tra queste, ad esempio, la forma della coda o i tratti sessuali visibili, come le tasche emipeniene sulle squame dorsali dei colubridi (Fig. 4). Tuttavia, questi metodi richiedono una notevole esperienza, sono altamente inaffidabili e devono essere applicati con grande cautela.



**Fig. 4:** Talvolta si possono osservare tasche emipeniene sulle squame dorsali dei colubridi adulti  
Fonte: Gregor Geisler

A causa dei numerosi inconvenienti dei metodi classici, abbiamo sviluppato un **approccio di biologia molecolare** che consente una determinazione affidabile del sesso in molte specie. Questo metodo rileva geni specifici sul cromosoma W delle femmine di serpente (Fig. 5). I campioni idonei includono pelle morta, tamponi mucosali o sangue in EDTA.

I vantaggi sono evidenti: la determinazione del sesso può essere eseguita indipendentemente dall'età e non vi è alcun rischio di lesioni. La raccolta dei campioni è molto semplice e quindi non presenta difficoltà per gli allevatori di serpenti.



**Fig. 5:** Nella PCR, un segmento genico sul cromosoma W delle femmine viene amplificato, e può essere successivamente visualizzato su gel  
Fonte: Gregor Geisler

Abbiamo già applicato con successo il nostro metodo a oltre 80 specie di serpenti e continuiamo ad ampliare la nostra offerta. La determinazione genetica del sesso è attualmente disponibile per vipere, crotali e la maggior parte delle specie di colubridi. Tutte le specie comunemente allevate, come il serpente del grano, il serpente reale e il serpente porcino, possono essere sessate in modo affidabile. Per boa e pitoni, stiamo attualmente sviluppando un metodo separato, con l'obiettivo di fornire in futuro un test genetico per la determinazione del sesso anche per questi gruppi.

### Conclusione

La determinazione del sesso nei serpenti, in particolare nei neonati, è stata a lungo una sfida. Il test genetico offre ora un'alternativa sicura e affidabile ai metodi tradizionali.

### Approfondimenti

Pyron RA, Burbrink FT, Colli GR, de Oca AN, Vitt LJ, Kuczynski CA, Wiens JJ. The phylogeny of advanced snakes (Colubroidea), with discovery of a new subfamily and comparison of support methods for likelihood trees. *Mol Phylogenet Evol.* 2011 Feb;58(2):329-42. doi: 10.1016/j.ympev.2010.11.006.