

Un'esperienza di gestione della collezione in liquido presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano

Giorgio G. Bardelli

Museo Civico di Storia Naturale, corso Venezia, 55. I-20121 Milano. E-mail: giorgio.bardelli@comune.milano.it

RIASSUNTO

Vengono descritti i principali problemi tecnici rilevati in merito alla conservazione della collezione in liquido della Sezione di Zoologia dei Vertebrati del Museo Civico di Storia Naturale di Milano. Si riferisce inoltre dell'utilizzo di una miscela di alcoli come liquido di dimora, in sostituzione dell'alcool etilico.

Parole chiave:

collezioni in liquido, vertebrati, miscela di alcoli.

ABSTRACT

An experience about the management of the liquid collection in Natural History Museum of Milan (Italy).

The author describe the mean technical problems concerning liquid collection of Vertebrates in Natural History Museum of Milan, Italy. Moreover, he writes about the employment of an alcohol mixture instead of ethyl alcohol like conservation fluid.

Key words:

liquid collection, vertebrates, alcohol mixture.

INTRODUZIONE

La Sezione di Zoologia dei Vertebrati del Museo Civico di Storia Naturale di Milano possiede una collezione in liquido comprendente circa 10.000 campioni costituiti da vasi in vetro contenenti ciascuno un numero variabile di esemplari, da uno fino ad alcune decine. La parte numericamente più importante della collezione riguarda Pesci, Anfibi e Rettili.

La carenza di personale tecnico e di manutenzione, protrattasi per molti anni, ne ha reso precarie le condizioni di conservazione, per il ripristino delle quali è attualmente in corso un lavoro di recupero. Allo stato attuale il lavoro ha riguardato circa 2.800 campioni, per la massima parte relativi a Rettili e Anfibi.

LA COLLEZIONE

Dei circa 2.800 campioni per i quali è stato effettuato il lavoro di risistemazione, gran parte comprende esemplari risalenti agli anni 1930, provenienti dalle colonie africane. In quantità subordinata sono quelli relativi a raccolte effettuate in anni precedenti, anche se alcuni risalgono agli ultimi decenni del XIX secolo (il campione più antico risale al 1868). Numerosi campioni sono successivi al 1960.

In ogni caso, lo stato di conservazione non appare correlato all'età del campione: esemplari di antiche raccolte spesso si presentano in condizioni migliori rispetto ad

esemplari recenti. Questo sembra essere in relazione, almeno in buona misura, alle modalità di preparazione (fissaggio) degli esemplari.

I PROBLEMI RISCONTRATI

I principali problemi di conservazione della collezione riguardano il liquido, il tipo di contenitore utilizzato, la preparazione degli esemplari, la contaminazione da parte di miceti e/o colonie batteriche. Questi problemi si manifestano spesso contemporaneamente, essendo in parte collegati da rapporti di causa-effetto.

Uno dei problemi più frequenti riguardanti il liquido di conservazione consiste nella sua parziale evaporazione, spesso connessa con l'ossidazione e il deterioramento dei tappi metallici di molti barattoli. L'ossidazione dei coperchi è a sua volta causata dal liquido di dimora e in particolare, a quanto sembra, dai denaturanti dell'alcool etilico impiegato.

Un altro problema relativo al liquido di dimora riguarda il suo deterioramento dovuto alla liberazione di sostanze organiche, prevalentemente lipidiche, da parte degli esemplari zoologici. Esso si manifesta, in generale, attraverso un ingiallimento del liquido e può essere tanto intenso da portare alla formazione di gocce lipidiche galleggianti sul liquido stesso. La presenza di lipidi è a sua volta fonte di un'acidificazione del liquido, ulteriore fattore di deterioramento. Il rilascio di sostanze dagli esemplari conservati appare essere in rap-

porto con le modalità di preparazione dei campioni: quanto più sono state accurate le operazioni di fissaggio precedenti la messa a dimora degli esemplari, tanto migliore risulta la situazione del liquido, che si conserva limpido e incolore. Al contrario, gli esemplari immersi nel liquido di dimora senza nessuna operazione preliminare di preparazione risultano essere quelli a maggior rischio di deterioramento.

I problemi relativi ai contenitori sono per lo più legati all'utilizzo di coperchi metallici, i quali tendono facilmente a ossidarsi. Oltre a favorire l'evaporazione del liquido, l'ossidazione produce detriti che, cadendo all'interno del contenitore, inquinano il campione.

Nei casi in cui il contenitore è dotato di una guarnizione in gomma, questa tende nel tempo a deformarsi, screpolarsi e rompersi favorendo l'evaporazione del liquido. Tra le diverse tipologie di contenitori di vetro utilizzati nella collezione del Museo di Storia Naturale di Milano, alcune mostrano una tendenza a incrinarsi spontaneamente nel tempo, causando la parziale fuoriuscita del liquido di conservazione.

Un altro inconveniente tipico di alcuni contenitori riguarda la difficoltà di apertura dei medesimi, in conseguenza dell'accumulo di prodotti di alterazione e di polvere, che determina un'eccessiva aderenza tra contenitore e tappo. Apparentemente banale, il problema può costringere in alcuni casi a rompere il contenitore per poter intervenire sulle condizioni di conservazione degli esemplari.

In ogni caso, l'esperienza fino ad ora maturata mostra che i contenitori più adatti allo scopo sono quelli dotati di tappo in vetro conico, con le superfici di contatto tappo-contenitore smerigliate.

Purtroppo, si tratta anche dei contenitori più costosi e di più difficile reperimento.

IL LIQUIDO UTILIZZATO

Quasi tutti i campioni facenti parte della collezione sono conservati in una soluzione di alcool etilico. Nei casi in cui il liquido di dimora è parzialmente evaporato, si riscontra anche un abbassamento del titolo della soluzione, a causa della maggior velocità di evaporazione dell'alcool rispetto all'acqua.

I principali inconvenienti legati all'utilizzo dell'alcool etilico sono connessi alle procedure burocratico-legali che ne regolamentano l'utilizzo, al costo e, nel caso dell'alcool denaturato, all'aggressività di alcune sostanze denaturanti - almeno in parte di natura chetonica - nei confronti dei tappi metallici.

Come alternativa, presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano è attualmente in uso una miscela di alcoli costituita da 2/3 di alcool etilico e 1/3 di alcool isopropilico, commercializzata come "soluzione per gomma-lacca". Da notare che in etichetta compare la sola dicitura "miscela di alcoli anidri", senza una specifica della composizione. Quest'ultima è nota solo attraverso comunicazione verbale del fornitore.

Tenendo conto che, secondo quanto riportato in letteratura (Arnò & Del mastro, 2002; Carter & Walker, 1998), l'alcool isopropilico richiede una diluizione maggiore, è stata calcolata per gli impieghi ordinari una proporzione di due parti di miscela di alcoli per una parte di acqua (titolo = 66,6%). Questa dovrebbe corrispondere, negli effetti, a un alcool etilico diluito al 70%.

I principali vantaggi consistono nel superamento dei problemi burocratico-legali relativi all'utilizzo dell'alcool etilico e nell'assenza di sostanze denaturanti, responsabili dell'ossidazione dei tappi metallici. A quest'ultimo proposito si segnala che, a circa quindici mesi dall'inizio dell'utilizzo della miscela suddetta, nessuno dei tappi metallici utilizzati risulta minimamente intaccato da processi di ossidazione, mentre con l'utilizzo di alcool etilico denaturato erano stati riscontrati casi di grave deterioramento dei coperchi, fino al loro perforamento, anche in meno di due anni.

Tuttavia il vantaggio della miscela di alcoli andrà ulteriormente verificato nel tempo, essendo dipendente anche da altri fattori quali il tipo di copertura in materia plastica della parte inferiore dei tappi nonché il volume di aria presente tra il tappo e la superficie del liquido.

La principale controindicazione all'uso di una miscela contenente alcool isopropilico riguarda la formazione di precipitati in caso di diluizione con acque dure. L'inconveniente viene però superato con l'utilizzo di acqua deionizzata.

Grazie alla recente acquisizione di alcuni esemplari nella collezione in liquido, è in corso di sperimentazione una procedura di fissaggio con l'utilizzo della miscela di alcoli non diluita. Gli esiti della procedura andranno verificati nel tempo.

CONCLUSIONI

L'esperienza in corso, di recupero delle collezioni in liquido del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, ha portato ad alcune prime conclusioni circa i requisiti irrinunciabili per una corretta conservazione dei campioni:

- gli esemplari vanno sempre sottoposti, prima della messa a dimora nel liquido di conservazione, a un adeguato fissaggio con modalità adatte agli esemplari stessi, soprattutto in funzione delle loro dimensioni;
- i contenitori devono essere di dimensioni adeguate, in modo che il volume del liquido di dimora sia almeno pari, indicativamente, al doppio del volume dell'esemplare;
- è opportuno non inserire numerosi esemplari nel medesimo contenitore;
- il tipo di contenitore da utilizzare, soprattutto in relazione al tipo di chiusura, va valutato anche in relazione al tipo di liquido utilizzato;
- la praticità di apertura e chiusura dei contenitori è importante ai fini della possibilità di espletare periodici interventi di manutenzione, soprattutto nel caso di una collezione numerosa;

- la camera d'aria presente tra la superficie del liquido e il tappo deve essere il più possibile ridotta;
- va evitato ogni contatto tra il liquido di dimora e oggetti metallici di qualunque tipo;
- un controllo periodico, con eventuali interventi di manutenzione quali il rabbocco del liquido o la sua sostituzione, è essenziale per garantire una buona conservazione a lungo termine;
- la miscela costituita da 2/3 di alcool etilico e 1/3 di alcool isopropilico risulta essere, dalle prime osservazioni, funzionale agli scopi sopraesposti. Gli esiti del suo utilizzo andranno comunque verificati a medio e lungo termine.

BIBLIOGRAFIA

- Arnò C., Delmastro G.B., 2002. *Annotazioni su alcune sostanze chimiche utilizzate nella costituzione e conservazione delle collezioni biologiche*. *Rivista Piemontese di Storia Naturale*, 23: 243-280.
- Carter D.J., Walker A.K. (eds.), 1998. *Care and Conservation of Natural History Collections*. Butterworth-Heinemann, Oxford, 256 pp.