

Nuova vita per una vecchia collezione: il restauro dei fossili testimoni di biodiversità del plio-pleistocene

Antonella Aquiloni
 Otello Pasquini
 Fabio Cozzini
 Laura Aquiloni

Accademia Valdarnese del Poggio, via P. Bracciolini, 36-40. I-52025 Montevarchi (AR). E-mail: aaquiloni@inwind.it

RIASSUNTO

L'Accademia Valdarnese del Poggio possiede una collezione di circa 2000 reperti fossili di piante e animali appartenenti prevalentemente al periodo Villafranchiano. Tale raccolta testimonia i cambiamenti climatici ed ecologici che si sono susseguiti negli ultimi 3 milioni di anni e, per l'abbondanza di reperti e varietà di specie presenti, costituisce una delle principali collezioni al mondo per lo studio del Villafranchiano. Purtroppo tale collezione, aperta al pubblico dal 1829, versava in pessime condizioni dato che, negli anni, aveva avuto rari interventi conservativi e non era mantenuta nelle condizioni climatiche adatte: tutti i reperti presentavano uno spesso strato di polvere, numerose efflorescenze saline, sollevamenti della pellicola fossile e profonde fratture. Nel 2008, grazie al contributo dell'Ente Cassa di Risparmio di Firenze, è iniziato il restauro della collezione che sarà nuovamente fruibile nel 2011 in un Museo rinnovato e dotato di un laboratorio di restauro all'avanguardia.

Parole chiave:

paleontologia, restauro, conservazione, museo, Villafranchiano.

ABSTRACT

New life for an old collection: the restoration of the museum heritage.

The "Accademia Valdarnese del Poggio" holds a paleontological museum with over 2000 fossil finds of plants and animals, showing the climatic and ecological changes occurred in the last 3 millions of years. For the abundance and the high diversity of the finds, the collection is one of the most representative of the Villafranchiano period. Since 1829, it is opened to the public but, due to the inadequate microclimatic conditions and the insufficient restoration works, it was in poor condition: all finds showed a thick layer of the dust, many salt efflorescence, liftings of the fossil film and deep fractures. In 2008, thanks to the Ente Cassa di Risparmio di Firenze, has been started the restoration of the entire museum heritage and the collection will be visible since 2011 in the museum completely renewed and with a new advanced restoration laboratory.

Key words:

paleontology, restoration, conservation, Villafranchiano.

INTRODUZIONE

Una tradizione cara ai Valdarnesi fa risalire l'origine dell'Accademia Valdarnese del Poggio all'umanista quattrocentesco Poggio Bracciolini; in realtà l'Accademia nacque a Figline Valdarno su iniziativa di un gruppo di intellettuali, guidati dal prof. Giacomo Sacchetti. Subito si formarono i nuclei del futuro Museo Paleontologico (nel 1809 grazie alla raccolta donata dal Monaco di Vallombrosa Luigi Molinari) e della futura Biblioteca Poggiana.

Le vicende politiche che portarono alla Restaurazione granducale travolsero il giovane sodalizio che fu ricostituito a Montevarchi fra il 1818 e il 1819 nell'ex Convento di San Lodovico, che accolse il ricco patri-

monio di fossili e di libri e che tuttora è sede dell'Istituzione (<http://www.accademiadelpoggio.it/>).

Il Museo accoglie circa 3000 reperti fossili di piante e animali di età compresa fra il Pliocene superiore e il Pleistocene inferiore, tra cui si distinguono le noci di *Juglans tephrodes*, le foglie di *Platanus aceroides*, lo scheletro di *Mammuthus meridionalis* quasi completo, il cranio della "Tigre dai denti a sciabola" *Machairodus megartereon* e di *Hystrix etrusca* e, infine, il cranio del *Canis etruscus* che è il reperto più importante del museo perché è il tipo su cui è stata descritta la specie (fig. 1). Tali reperti sono la testimonianza di un passato molto antico della nostra terra e del susseguirsi dei cambiamenti ecologici e climatici che l'hanno caratterizzata. L'Accademia è responsabile e garante della prestigiosa



Fig. 1. Cranio di *Canis etruscus*, olotipo della specie.

collezione che, di fatto, è patrimonio culturale del Valdarno Superiore.

L'allestimento risalente ai primi anni dell'800 ha un notevole valore storico in quanto riflette la concezione dell'ostensione museale propria di epoche passate ed è per questo che si può parlare di "un museo del museo". Tutti i cartellini, anch'essi per lo più di epoca ottocentesca e tutti manoscritti, riportano il nome scientifico del fossile, il luogo e l'anno di ritrovamento.

Purtroppo la collezione, esposta al pubblico da anni, versava ormai in pessime condizioni e l'Accademia cercava da tempo una soluzione alle cause del degrado. Prima tra tutte, l'escursione termica nei vecchi locali museali che, unitamente all'esposizione permanente dal 1829 in vetrine non idonee alla luce diretta, ha determinato l'esfoliazione e la polverizzazione di numerosi reperti. Pochi gli interventi conservativi effettuati sulla collezione e nessun documento che attesti materiali e tecniche utilizzate, punto di partenza essenziale per ogni successivo intervento (<http://www.museopaleontologicomonteverchi.it/>).

IL DEGRADO

Tutti i reperti, sia vegetali che animali, presentano uno spesso strato di polvere accumulata negli anni e, ormai, consolidata al punto da dover essere rimossa con un intervento meccanico e l'uso di strumenti e solventi appropriati. Inoltre, e ben più grave, sono presenti efflorescenze saline che sono il sintomo principale della progressiva polverizzazione. Queste efflores-

scenze saline si manifestano come una finissima polvere gialla dal forte odore di zolfo e richiedono un intervento tempestivo per la salvaguardia del reperto. Infine, sono presenti numerosi sollevamenti della pellicola fossile nei reperti vegetali e profonde fature in quelli animali.

Per individuare le cause di alterazione è stato intrapreso uno studio in collaborazione con la Soprintendenza per i Beni Archeologici per la Toscana e il CNR Istituto per la Conservazione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (CNR-ICVBC). Le indagini, di tipo chimico-mineralogiche (osservazione al microscopio, spettroscopia infrarossa e diffrazione a raggi X), sono state effettuate su un campione di reperti animali e vegetali allo scopo di individuare un protocollo di intervento che consentisse un restauro ottimale. Questo perché in letteratura sono noti sia i principali prodotti utilizzati nel passato per il restauro sia quelli maggiormente utilizzati oggi, mentre sono invece ancora limitati i lavori scientifici che ne attestino la reale efficacia e l'idoneità dei trattamenti. Insufficiente, è anche, la documentazione riguardante cause e tipi di degrado a cui il materiale osteologico può essere soggetto.

Le analisi condotte dalla Soprintendenza hanno evidenziato la presenza di attacchi microbiologici (visibili come piccole macchie circolari di colore scuro), sia sui reperti vegetali che sulle scatole che li contenevano, e diversi sollevamenti causati dal ritiro di un consolidante probabilmente sintetico.

Nella lignite fossile, invece, hanno riscontrato un'abbondante presenza di cristallizzazioni di gesso e solfati idrati di ferro.

Questi sali portano la formazione di acido solforico che aumenta l'acidità del reperto e ne favorisce la rottura. Il CNR ha individuato la principale causa di degrado nei sali solubili igroscopici di solfato di calcio e solfato di magnesio (Starkeyite) presenti sotto forma di efflorescenze e sub-efflorescenze. Entrambi questi composti hanno la capacità di cristallizzare e di decomporsi al variare delle condizioni di temperatura e di umidità relativa dell'ambiente: se tali condizioni variano continuamente, il processo di cristallizzazione e decomposizione si ripete periodicamente causando tensioni all'interno dei reperti fossili tali da condurre alla progressiva fatturazione e disgregazione dell'oggetto. L'origine di questi sali può derivare sia dall'ambiente di fossilizzazione del reperto, sia dai trattamenti (principalmente di pulitura) eseguiti immediatamente dopo il ritrovamento (Adoni, 2008). Inoltre, la Starkeyite è stabile solo in condizioni di bassa umidità relativa (<40%) e temperature relativamente alte (23-25° C), condizioni queste molto lontane da quelle presenti nel museo.

L'osservazione di un rapido peggioramento della collezione seguita all'installazione del riscaldamento all'interno delle sale espositive, confermano che, ciclicamente, si verificassero condizioni di aria molto secca e calda con una più umida e fredda.

IL PROTOCOLLO DEL RESTAURO

Il restauro del patrimonio fossile è iniziato nel 2008 con i pezzi che verranno esposti nel nuovo allestimento e si avvale della consulenza del Dott. Fabio Cozzini che per molti anni si è occupato del restauro dei fossili per l'Università di Firenze. I beni museali sono stati spostati in un magazzino per agevolare il restauro dell'edificio dell'ex Convento di S. Lodovico e dove, provvisoriamente, vi è stato allestito un laboratorio di restauro. Un continuo spostamento dei fossili, infatti, oltre ad esporli ad eccessive sollecitazioni meccaniche, li sottoporrebbe anche a variazioni microclimatiche, causando un ulteriore aggravamento delle loro già precarie condizioni di conservazione. Il laboratorio, benché provvisorio, è stato arredato con tutte le attrezzature minime necessarie per un corretto restauro che saranno trasferite all'interno dei locali del nuovo Museo Paleontologico destinate al laboratorio di restauro permanente non appena ultimato.

Il prodotto scelto per il restauro è il Mowilit, un polivinilacetato diluibile in acetone ed alcool che, a seconda delle concentrazioni con cui può essere applicato, può svolgere sia il ruolo di consolidante che di adesivo. Questo prodotto, utilizzato fin dal 1964 sui reperti esposti ancora oggi presso il Museo Paleontologico dell'Università degli Studi di Firenze, è stato scelto perché non sembra causare sensibili alterazioni sul reperto anche nel lungo periodo. La sua reversibilità in acetone, infatti, si mantiene pressoché inalterata (contrariamente ad altri prodotti quali il Paraloid). I reperti, dopo il trattamento, possono presentare delle variazioni cromatiche ma solo se esposti a luce solare diretta. Situazione facilmente evitabile con la schermatura delle finestre e l'installazione di una illuminazione fredda all'interno delle nuove sale espositive, già prevista in fase di allestimento. L'unico reale difetto del Mowilit è che il consolidamento perde efficacia nel tempo (occorre comunque diverse decine di anni, fossili in cui è stato applicato negli anni '70 ad oggi non presentano ancora segni di degrado) e l'intervento deve essere quindi periodicamente ripetuto. È importante tenere presente che questo "difetto" deriva direttamente dalle caratteristiche di completa reversibilità che ne fanno, ad oggi, il miglior consolidante in grado di rafforzare il reperto senza alterarne le caratteristiche in modo permanente. L'uso del Mowilit è comunque in accordo con quanto indicato dalla Soprintendenza che suggeriva l'impiego di un PoliVinilAcetato, famiglia di composti a cui appartiene.

Per ogni pezzo restaurato viene compilata una scheda di restauro in cui sono specificati i trattamenti, le metodologie e le tecniche applicate, come indicato dalle normative vigenti sui Beni Culturali. Le schede saranno guida per i futuri interventi di restauro e per il lavoro di ordinaria manutenzione.

Contemporaneamente al restauro delle collezioni è stata intrapresa la ristrutturazione dell'edificio in cui saranno nuovamente collocate, effettuando degli interventi strutturali e ambientali per garantire un'ottimale preservazione dei reperti. Il microclima da realizzare nei nuovi locali museali avrà una temperatura costante tra i 18 ed i 20 °C \pm 1 °C ed una umidità relativa tra il 40 ed il 55%, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

L'edificio ospiterà, inoltre, un laboratorio di restauro all'avanguardia, allestito per effettuare interventi su un'ampia tipologia di reperti con personale specializzato: fossili ma anche statue, dipinti su tela e su tavola, materiale lapideo, affreschi e terrecotte. I reperti potranno provenire da collezioni di proprietà dell'Accademia ma anche da privati o da altri enti che hanno la necessità di intervenire sui loro beni. Il laboratorio, a norma di legge, sarà anche dotato di strumenti diagnostici per la realizzazione di analisi preliminari o coadiuvanti il restauro stesso, come la realizzazione e lo studio delle sezioni sottili, raggi X (XR), diffrazione a raggi X (XRD) e fluorescenza a raggi X (ED-XRF).

Mentre le collezioni sono già state completamente restaurate e il laboratorio è ormai allestito, nell'edificio sono ancora necessari degli interventi strutturali non previsti che hanno rallentato l'esecuzione dei lavori. Auspichiamo di poter terminare gli interventi il prossimo anno.

BIBLIOGRAFIA

ADONI E., 2008 *Caratterizzazione di alcuni siti del Valdarno per la comprensione del degrado dei fossili del Museo Paleontologico di Montevarchi*. Tesi di laurea, Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università degli Studi di Firenze.

SITI WEB (accessed 16.10.2010)

Accademia Valdarnese del Poggio
<http://www.accademiadelpoggio.it/>
Museo Paleontologico di Montevarchi
<http://www.museopaleontologicomontevarchi.it/>