Quando dalle tecnologie di ricerca si generano nuove collezioni: la “supportoteca” malacologica SEM del Museo di Storia Naturale di Firenze

Simone Cianfanelli, Enrico Talenti, Elisabetta Lori

Museo di Storia Naturale dell’Università degli Studi di Firenze, Sistema Museale di Ateneo SMA, Sezione zoologica “La Specola” elisabetta.lori@unifi.it

Il materiale naturalistico conservato nei musei è un patrimonio inesauribile di studio. Per ricerche di faunistica, sistematica e per la descrizione di nuove specie è basilare un’approfondita analisi morfologica e anatomica degli esemplari. Con l’evolversi della strumentazione tecnologica a disposizione si sono create collezioni di materiale zoologico derivanti da innovative tecnologie, che si è scelto di conservare come tali.
È questo il caso della collezione di molluschi continentali preparati per l’esame al microscopio elettronico a scansione (SEM) conservata a La Specola, Museo di Storia Naturale di Firenze. Si tratta di conchiglie o altre parti dell’animale, quali radule, mandibole e opercoli, che per le ridotte dimensioni devono essere studiate e fotografate con un microscopio ad alta definizione che permetta di evidenziare la loro morfologia e microscultura, difficilmente rilevabili con strumentazione ottica.

La collezione è composta da campioni preparati seguendo una procedura standard che ne permette l’osservazione e la riproduzione fotografica. Su un piccolo supporto metallico (stub), costituito da un gambo e uno scudo circolare, viene steso uno strato di mastice conduttore su cui si posiziona il campione, precedentemente pulito da ogni residuo estraneo. Il preparato è quindi inserito all’interno di un metallizzatore, un macchinario che nebulizza un microstrato di carbonio e successivamente di oro, fondamentale per la sua elevata conduttività. Quindi il supporto, grazie al suo gambo, viene fissato all’interno della camera sottovuoto del microscopio per essere analizzato. L’osservazione al SEM consiste nell’emissione di un fascio di elettroni che interagiscono con la struttura da analizzare e poi vengono raccolti creando l’immagine. La fase successiva è quella di ottenere una foto di questa immagine risultante.

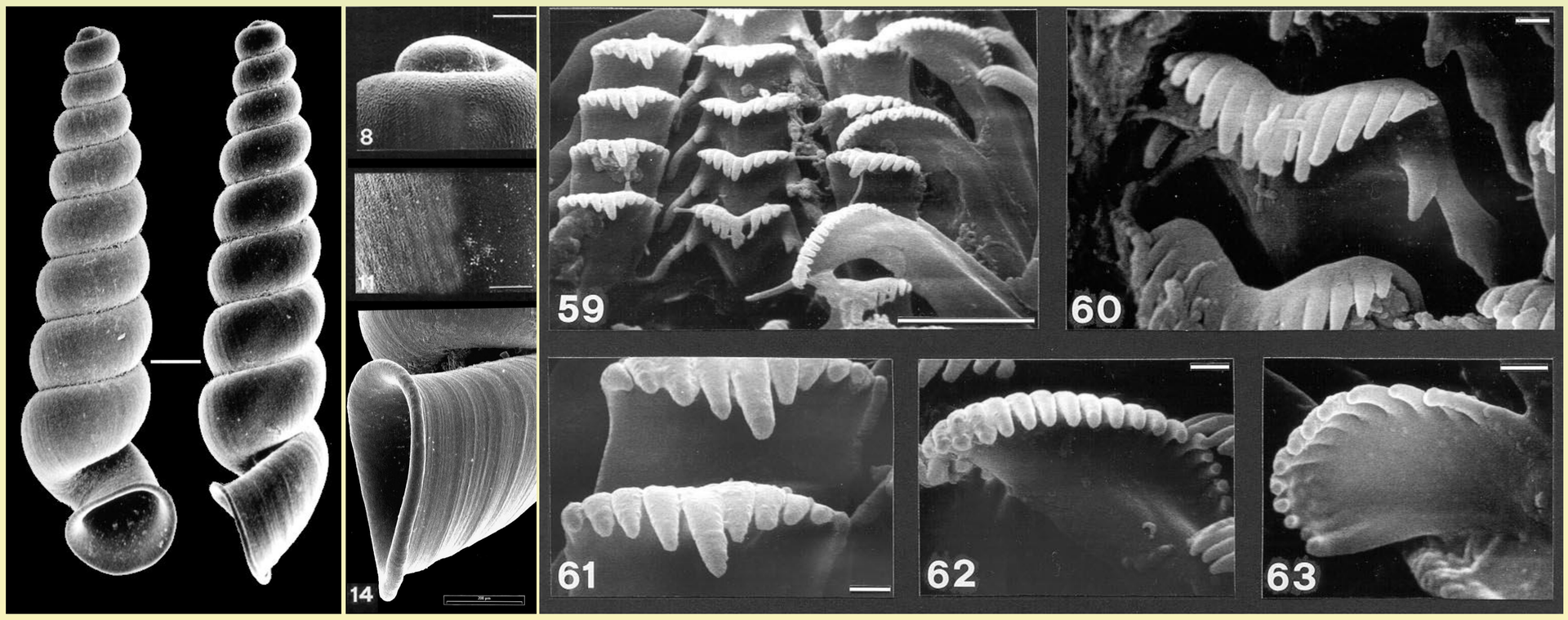
In 30 anni di utilizzo di questa tecnologia presso il Centro di Servizi di Microscopia Elettronica e Microanalisi (MEMA) dell’Università di Firenze, con cui SMA è consorziato, si è venuta a creare una collezione considerevole.

I supporti presenti in Museo sono 392, su ciascuno dei quali sono montati uno o più esemplari o parti di esemplari per un totale di 1.125. Sono numerati in maniera univoca e collocati in appositi contenitori, la “supportoteca”.

A completare la collezione esistono la documentazione con i prospetti della preparazione e montaggio degli esemplari sugli stubs, i registri relativi a ciascuna sessione di microscopia effettuata, con tutti i dati relativi agli esemplari e agli scatti, l’archivio fotografico dei negativi utilizzati fino ai primi anni 2000 e successivamente delle immagini digitali, tutte corredate dai provini a contatto. Tutto il materiale è catalogato nel database in Access della collezione dei molluschi continentali.

Le foto al SEM sono state utilizzate nella pubblicazione di numerosi articoli scientifici, tra l’altro per contribuire alla descrizione di specie nuove per la scienza (scansiona il qrcode per un elenco).

Infatti, alcuni dei campioni fotografati fanno parte delle serie tipiche di nuove specie depositate presso SMA, come per esempio *Alzoniella lunensis* Bodon & Cianfanelli, 2002, la cui conchiglia intera ha un’altezza di circa 2 mm.



Immagini della conchiglia, della radula e dei loro dettagli di *Alzoniella lunensis*, pubblicate in Bodon M. & Cianfanelli S. (2002). Idrobiidi freatobi del bacino del Fiume Magra (Liguria-Toscana) (Gastropoda: Prosobranchia: Hydrobiidae). *Bollettino Malacologico* 38 (1-4): 1-30.

Con le strumentazioni del MEMA, negli anni sempre aggiornate, sono stati analizzati preparati metallizzati, operazione che impattava con l’integrità dell’esemplare. Oggi esistono tipi di SEM che non necessitano più la metallizzazione preparatoria, quindi la supportoteca, se pur relativamente recente, è già la testimonianza di una fase dell’evoluzione delle metodologie di analisi.