

# La biodiversità, la ricerca e il futuro delle collezioni biologiche dei nostri musei

## *Biodiversity, research and the future of the biological collections of our museums*

Stefano Mazzotti

Museo Civico di Storia Naturale, Via De Pisis, 24. I-44100 Ferrara. E-mail: s.mazzotti@comune.fe.it

Il ventesimo Congresso dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici organizzato dal Museo Civico di Storia Naturale, che si è svolto a Ferrara dal 17 al 19 novembre 2010, ha avuto per tema la biodiversità, in concomitanza con l'anno internazionale della biodiversità promosso dall'ONU e in collegamento al "Countdown 2010", progetto di comunicazione lanciato dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN).

I musei, con il loro patrimonio di collezioni e per le attività di ricerca che svolgono, rivestono un ruolo di primo piano nello studio della biodiversità, grazie alle numerose ricerche organizzate e condotte da ricercatori afferenti a istituzioni museali italiane. Fra queste citiamo le ricerche del Museo regionale di scienze naturali di Torino, con studi ormai decennali sugli anfibi del Madagascar, e quelle degli zoologi del Museo delle scienze di Trento negli Eastern Arc Mountain in Tanzania, grazie alle quali sono state fatte eccezionali scoperte di nuove specie di mammiferi, rettili e anfibi. Tali iniziative includono attività di conservazione di questi magnifici ecosistemi e di salvaguardia delle rare specie che li compongono, con un ammirevole coinvolgimento socio-economico delle popolazioni indigene in progetti di difesa e sviluppo del territorio.

Le tematiche di studio sulla biodiversità più sviluppate nei musei sono la sistematica e la tassonomia e sono condotte sui campioni conservati nelle collezioni. È proprio grazie a queste ultime che il personale dei musei ha prodotto fondamentali contributi che si sono concretizzati in una serie imponente di pubblicazioni riguardanti revisioni tassonomiche e descrizioni di nuove specie che caratterizza l'apporto dei musei alle conoscenze sulla biodiversità del Pianeta. Un'altra tipologia di studio nei musei è quella che si basa sull'indagine biomolecolare. In ambito filogenetico e filogeografico le collezioni, infatti, stanno assumendo un nuovo ruolo grazie al fatto che sempre più spesso viene utilizzato materiale prelevato dai campioni museali per analisi sul DNA. Diverse istituzioni, quindi, per soddisfare queste esigenze si sono dotati di laboratori con sequenziatori che permettono una maggiore completezza delle ricerche.

Altro tema di ricerca sulla biodiversità, tradizionalmente sviluppato nei musei naturalistici, è quello della distri-

*The theme of the 20th Congress of the Italian Association of Scientific Museums (ANMS) organized by the Museum of Natural History in Ferrara from 17 to 19 November 2010 was biodiversity, in agreement with the UN's International Year of Biodiversity and in conjunction with "Countdown 2010", a communication project of the International Union for Conservation of Nature (IUCN).*

*With their wealth of collections and research activities, Italian museums play a leading role in the study of biodiversity thanks to the numerous studies organized and conducted by museum researchers. Such studies include those of Turin's Regional Museum of Natural Sciences, with decade-long research on the amphibians of Madagascar, and those of the zoologists of Trento's Museum of Sciences carried out in the Eastern Arc Mountains in Tanzania, leading to outstanding discoveries of new mammalian, reptile and amphibian species. Their initiatives include activities for conservation of these magnificent ecosystems and protection of the rare species they host, with admirable socio-economic involvement of the indigenous peoples in territorial protection and development projects.*

*The most common biodiversity research in museums deals with systematics and taxonomy, and the studies are conducted on specimens conserved in the collections. Thanks to these collections, museum staff members have made essential contributions leading to an impressive series of publications on taxonomic revisions and descriptions of new species; these works are characteristic of the contribution of museums to knowledge of the planet's biodiversity. Another type of museum research is based on biomolecular investigations. Indeed, collections are assuming a new role in the field of phylogenetics and phylogeography since material from museum specimens is increasingly being used for DNA analyses. To meet these needs, several institutions have set up laboratories with DNA sequencers that allow more complete studies.*

*Another biodiversity research topic traditionally carried out in natural history museums is the distribution of plants and animals throughout the territory. Many museum researchers are engaged in cartographic transpositions of data on the presence of various taxa, whether related to conserved specimens or*

buzione degli esseri viventi sul territorio. Molti ricercatori museali sono impegnati in trasposizioni cartografiche di dati di presenza di taxa animali e vegetali, siano essi riferibili a campioni conservati o a osservazioni dirette in natura. Tali dati confluiscono in atlanti cartografici che sovente sono pubblicati in monografie specifiche quali gli atlanti di distribuzione (erpetologici, teriologici, entomologici, floristici ecc.) che permettono di utilizzare queste informazioni anche a fini conservazionistici. In molti casi, infatti, vengono realizzate anche dati che costituiscono veri e propri strumenti di gestione territoriale.

Un esempio significativo è la recente esperienza del progetto "Checklist e distribuzione della fauna italiana" (Ckmap2000). Questo progetto ha dimostrato l'imprescindibilità dei musei naturalistici negli studi sulla diversità biologica, non solo come detentori della quasi totalità delle collezioni, ma anche come centri di formazione e coordinatori di un grande numero di ricercatori in campo tassonomico e sistematico, faunistico e biogeografico.

Il Congresso è stata una preziosa occasione per mettere a fuoco e aggiornare le diverse attività svolte dai musei italiani in questi ultimi anni riguardo la conoscenza e la salvaguardia della biodiversità. Le sessioni hanno anche evidenziato i molteplici legami con il territorio e i Parchi naturali. La creazione di network e di sistemi informativi che consentano di raccogliere e rendere accessibili in modo integrato dati sulla biodiversità costituisce, a diverse scale territoriali (internazionale, nazionale, regionale), un elemento prioritario per la ricerca naturalistica e per lo sviluppo di strategie di tutela, gestione e uso sostenibile della biodiversità. In tale ottica iniziative quali la "Global Biodiversity Information Facility (GBIF), Life Watch" e, in Italia, la recente iniziativa del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per la creazione del "Sistema informativo Ambiente 2010", hanno prodotto anche dati che sono state implementate anche grazie al ricco patrimonio dei musei naturalistici.

Ciò rende indispensabile un confronto fra i nostri musei naturalistici per una maggiore integrazione delle informazioni con lo scopo di costituire una "massa critica" indispensabile per collocare a pieno titolo i musei italiani e le loro preziose collezioni nella rete internazionale dei progetti dedicati alla conoscenza della biodiversità. A chiusura di Congresso, una specifica tavola rotonda è stata dedicata al tema dell'educazione alla biodiversità. Essa ha ancora una volta sottolineato il ruolo fondamentale dei musei e fornito un quadro aggiornato delle molteplici iniziative in corso nel nostro Paese, per favorire la presa di coscienza dell'importanza di questo tema, fondamentale per la conservazione della qualità della vita del nostro Pianeta.

*direct field observations. These data are included in cartographic atlases, often published in specific monographs such as distribution atlases (herpetological, theriological, entomological, floristic, etc.) that also allow the use of such information for conservation purposes. In many cases, the resulting databases constitute valid tools of territorial management.*

*An important example is the recent "Checklist and distribution of the Italian fauna" project (Ckmap2000). It has demonstrated the indispensable role of natural history museums in studies on biological diversity, not only as the keepers of almost all the collections but also as educational centres and coordinators of a large number of researchers in the fields of taxonomy and systematics, faunal studies and biogeography.*

*The ANMS Congress was a valuable opportunity to examine and update the various activities of Italian museums in recent years concerning the knowledge and conservation of biodiversity. The sessions also highlighted the many links with the territory and natural parks. The creation of networks and information systems enabling us to gather together biodiversity data and make them available is, on different spatial scales (international, national, regional), a priority for naturalistic research and for the development of strategies for the protection, management and sustainable use of biodiversity. In this regard, initiatives such as the "Global Biodiversity Information Facility (GBIF), Life Watch" and the recent creation by the Italian Ministry of the Environment of the "Sistema informativo Ambiente 2010" ("Environmental Information System 2010") have produced databases that have been implemented thanks also to the rich patrimony of natural history museums. This makes cooperation among our natural history museums essential for greater integration of the information, with the aim of creating a "critical mass" necessary to place Italian museums and their valuable collections fully within the international network of projects dedicated to knowledge of biodiversity.*

*At the close of the congress, a special panel discussion was devoted to the topic of education on biodiversity. It once again highlighted the fundamental role of museums and provided an updated overview of the many initiatives underway in Italy to foster awareness of the importance of this topic, which is essential for the preservation of the quality of life of our planet.*