

L'importanza dei musei di storia naturale per la conservazione degli uccelli

Carla Marangoni
Curatore Collezioni ornitologiche

Museo Civico di Zoologia, Roma
<https://www.museocivicodizooologia.it>

Il museo è **un'istituzione permanente** senza scopo di lucro e al servizio della società, che **effettua ricerche**, colleziona, conserva, interpreta ed espone il patrimonio materiale e immateriale.

Aperti al pubblico, accessibili e inclusivi, i musei promuovono la diversità e la sostenibilità.

Operano e comunicano eticamente e professionalmente e con la partecipazione delle comunità, offrendo esperienze diversificate per l'educazione, il piacere, la riflessione e la **condivisione di conoscenze**.

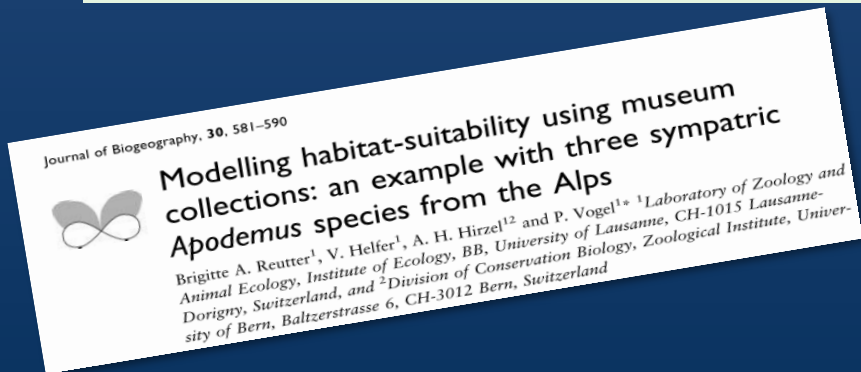


Le collezioni naturalistiche per le sfide del XXI secolo



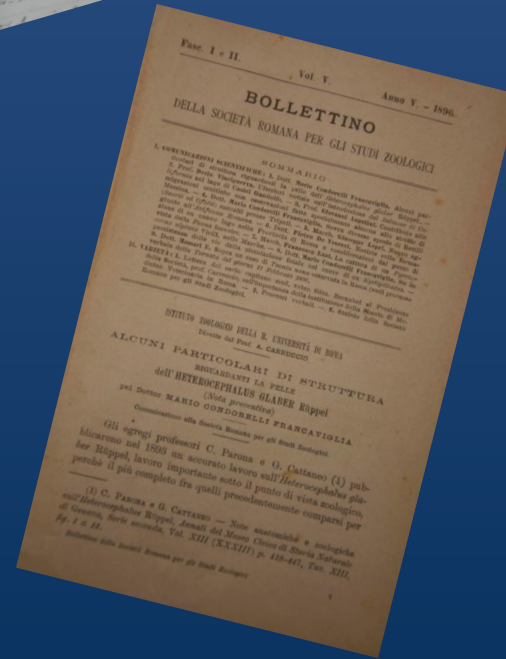
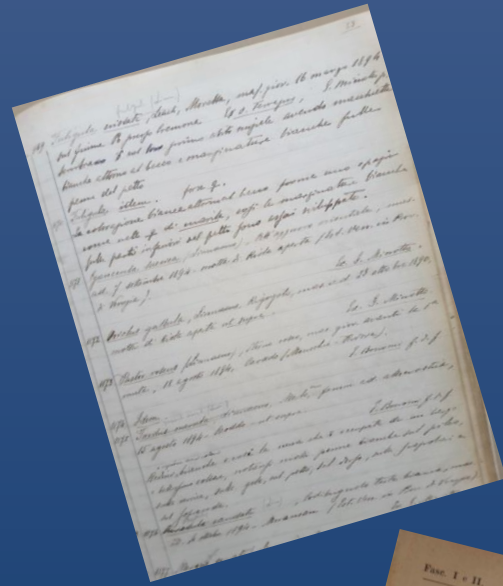
Le collezioni di storia naturale sono un **tesoro incomparabile e fonte di conoscenza**. Raccolti in secoli di esplorazioni e di ricerche sul campo, questi depositi contengono un **campione della biodiversità del mondo** e rappresentano un **investimento sociale enorme nella ricerca e nelle scienze ambientali applicate**.

Gli sforzi per documentare il **declino delle popolazioni esistenti richiedono una registrazione storica delle presenze precedenti**. I musei di storia naturale contengono tali informazioni per la maggior parte delle regioni del mondo. La macroecologia e la biogeografia richiedono l'uso di Big Data per testare modelli dell'evoluzione nello spazio e nel tempo di una comunità.



Il lavoro del Curatore

Quando si recupera una collezione (antica o di recente acquisizione) occorre innanzitutto controllare lo stato di conservazione dei reperti, prepararli, o restaurarli se necessario, inventariarli e catalogarli



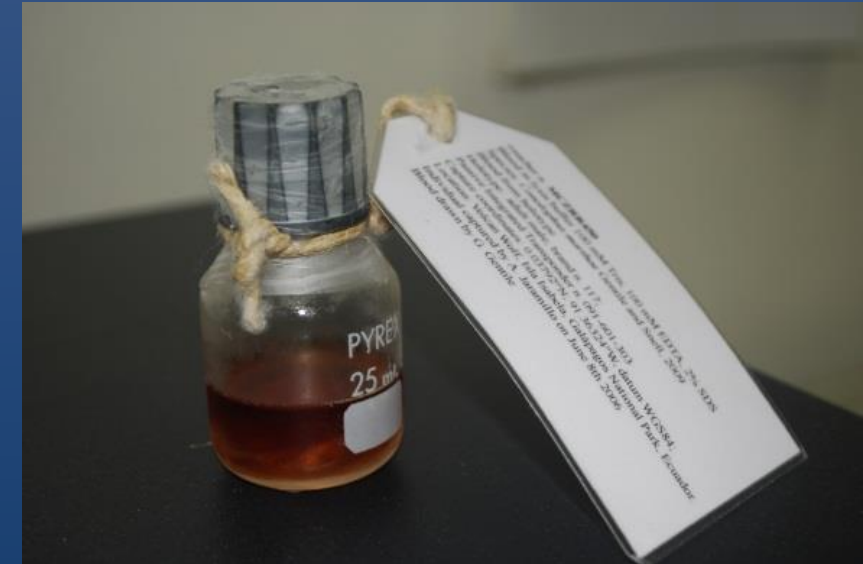
MUSEO CIVICO DI ZOOLOGIA - ROMA
Nycticorax nycticorax (L.)
Località Lago di Bracciano (Milano)
Data 11 giugno 1833 L. H.
Iride rosa Sesso ♂
Zampe gialle
Becco nocciolo
CORTE LUIGI VINCI
154

Esemplari interi o singoli reperti?

Molti musei conservano collezioni di materiali biologici che vanno dagli esemplari interi, o parte di essi, alle librerie di DNA e alle linee cellulari.



Iguana rosa– *Conolophus marthae*
Isole Galapagos



Le collezioni di Storia Naturale: archivi di biodiversità

Dal punto di vista informativo, una collezione di Storia Naturale può essere immaginata come un banca dati analogica che contiene:

- ✓ Informazioni tassonomiche e sistematiche;
- ✓ Dati sulla distribuzione spaziale e temporale delle specie;
- ✓ Dati genetici
- ✓ ...e molto altro ancora



Ricerche a lungo termine

Le collezioni zoologiche, raccolte in un lungo lasso di tempo, consentono di fare ricerche a lungo termine, con cui valutare:

- il cambiamento di stato delle specie con un ampio areale di distribuzione (es. valutazione categoria di minaccia IUCN di una specie, per attivare azioni che ne impediscano l'estinzione)
- mutamenti nella fenologia (es.: periodo di nidificazione, migrazione)
- effetti dei cambiamenti climatici (es. riduzione delle dimensioni del corpo)
- presenza di inquinanti ambientali (es.: esemplari di specie indicatrici)
- progetti di reintroduzione di specie estinte localmente (es.: Gipeto)

Inoltre, possono fornire dati per la gestione del territorio (es.: valutazione di impatto, gestione aree protette)

Ricerche tassonomiche e faunistiche

Revisioni sistematiche, descrizione di nuovi taxa, cronogeonemia, specie introdotte, specie estinte



Analisi contaminanti ambientali - 1

La soluzione di un fenomeno apparentemente inspiegabile risolto grazie ai reperti conservati nei musei



34 DDE Contamination in
Peregrines and American
Kestrels and its Effect on
Reproduction
David B. Peakall and Lloyd F. Kiff

Analisi contaminanti ambientali – Il caso del Nibbio bruno (*Milvus migrans*)

Monitoraggio ambientale attraverso il confronto tra dati museali antichi e dati attuali

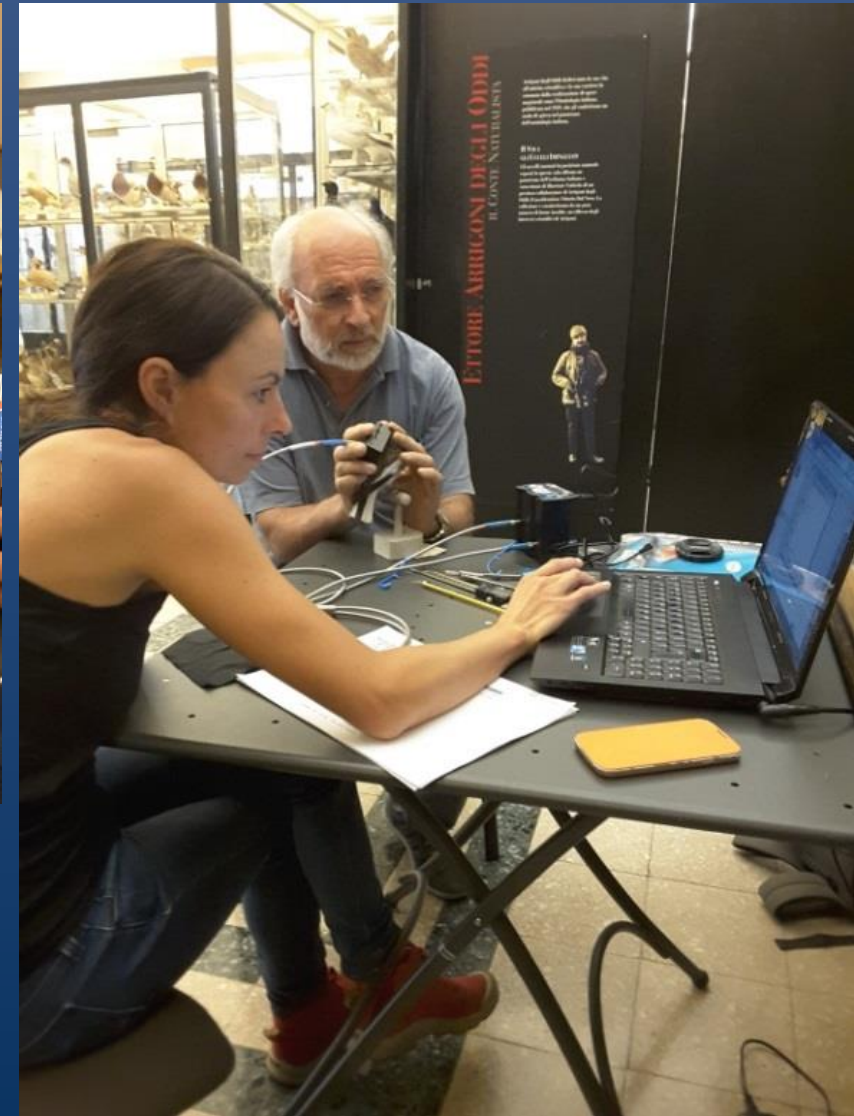


Tab.1. Concentrazione di metalli pesanti nei campioni utilizzati e confronto percentuale

Elem.	1898-1938 (n=6)		1999 (n=10)		$\Delta(\%)$	Elem.	1898-1938 (n=6)		1999 (n=10)		$\Delta(\%)$
	$\mu\text{g/g}$	DS	$\mu\text{g/g}$	DS			$\mu\text{g/g}$	DS	$\mu\text{g/g}$	DS	
Al	446.9	188.3	759.5	58.5	69.9	Hg	0.60	0.74	2.10	0.87	250
As	589.8	417.0	0.98	0.09	n.d.	Ni	0.67	0.195	2.53	0.09	282
Cd	0.048	0.027	0.19	0.07	295	Pb	10.09	5.48	13.0	1.56	28.7
Cr	1.61	0.28	6.60	1.67	309	Cu	8.99	0.83	61.3	6.7	581
Fe	364.3	126.5	628.4	102.5	72.5	V	1.55	0.87	2.37	0.76	52.9
Mn	23.59	8.07	31.1	5.9	31.8	Zn	118.7	13.05	195.0	24.5	64.1

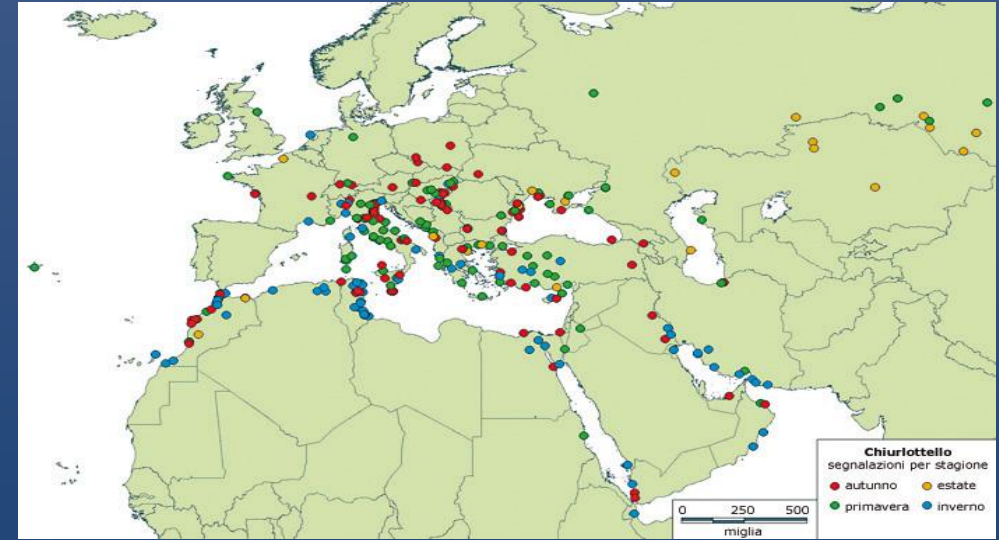
Spettrofotometria su Fringuello alpino *Montifringilla nivalis*

Effetti dei cambiamenti ambientali, per effetto del *global warming* , in una specie ornitica di alta quota



Ricerca di isotopi stabili in Chiurlottello *Numenius tenuirostris*

Individuazione delle potenziali aree di nidificazione di una specie in via di estinzione



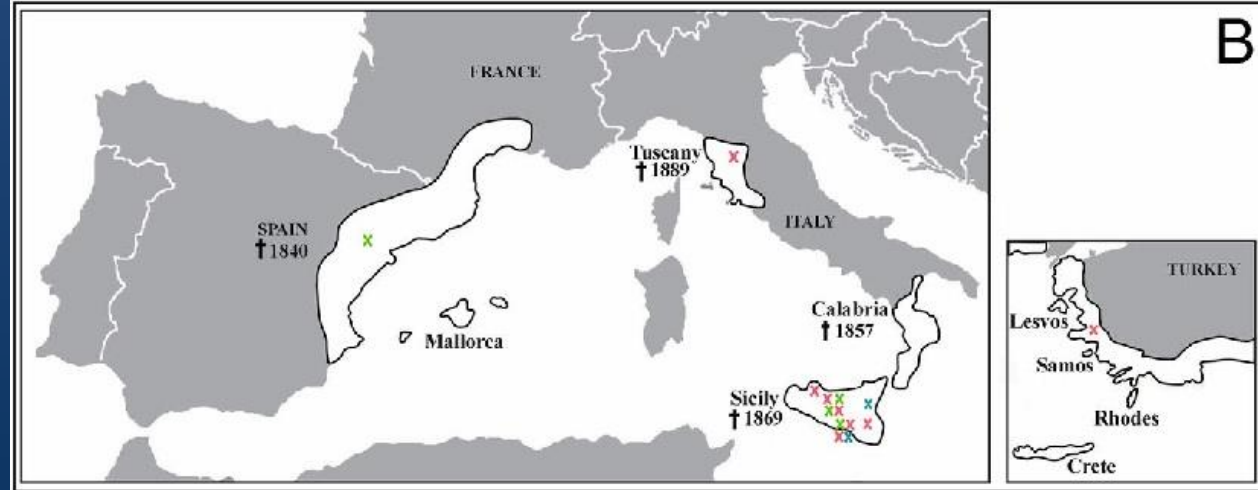
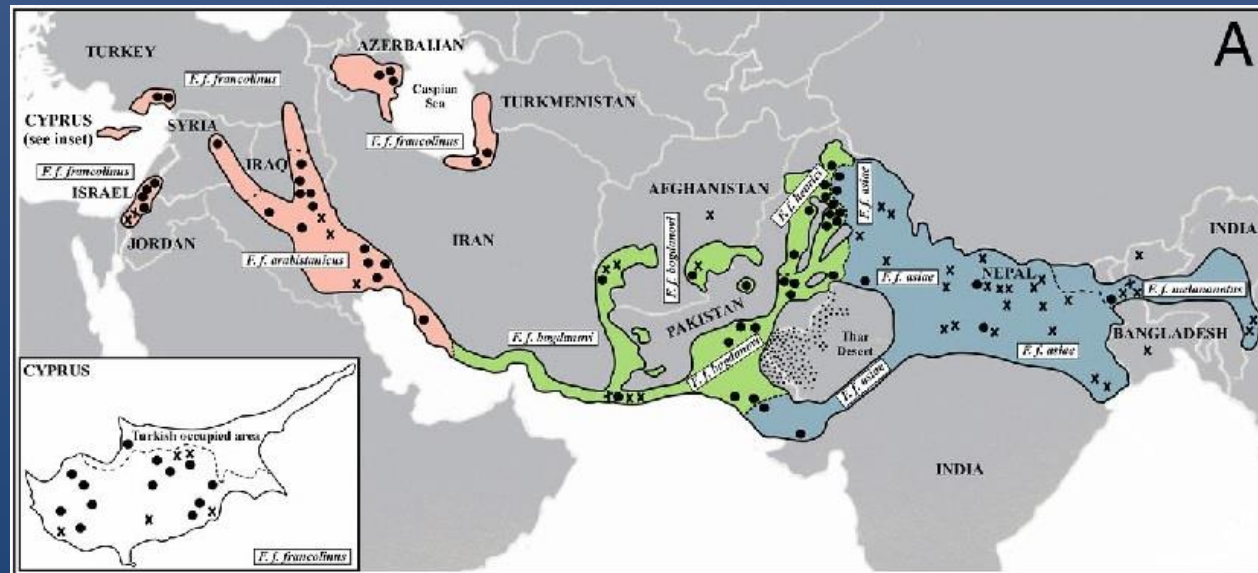
Bird Conservation International, page 1 of 10. © BirdLife International, 2017
doi:10.1017/S0959270916000551

The potential breeding range of Slender-billed Curlew *Numenius tenuirostris* identified from stable-isotope analysis

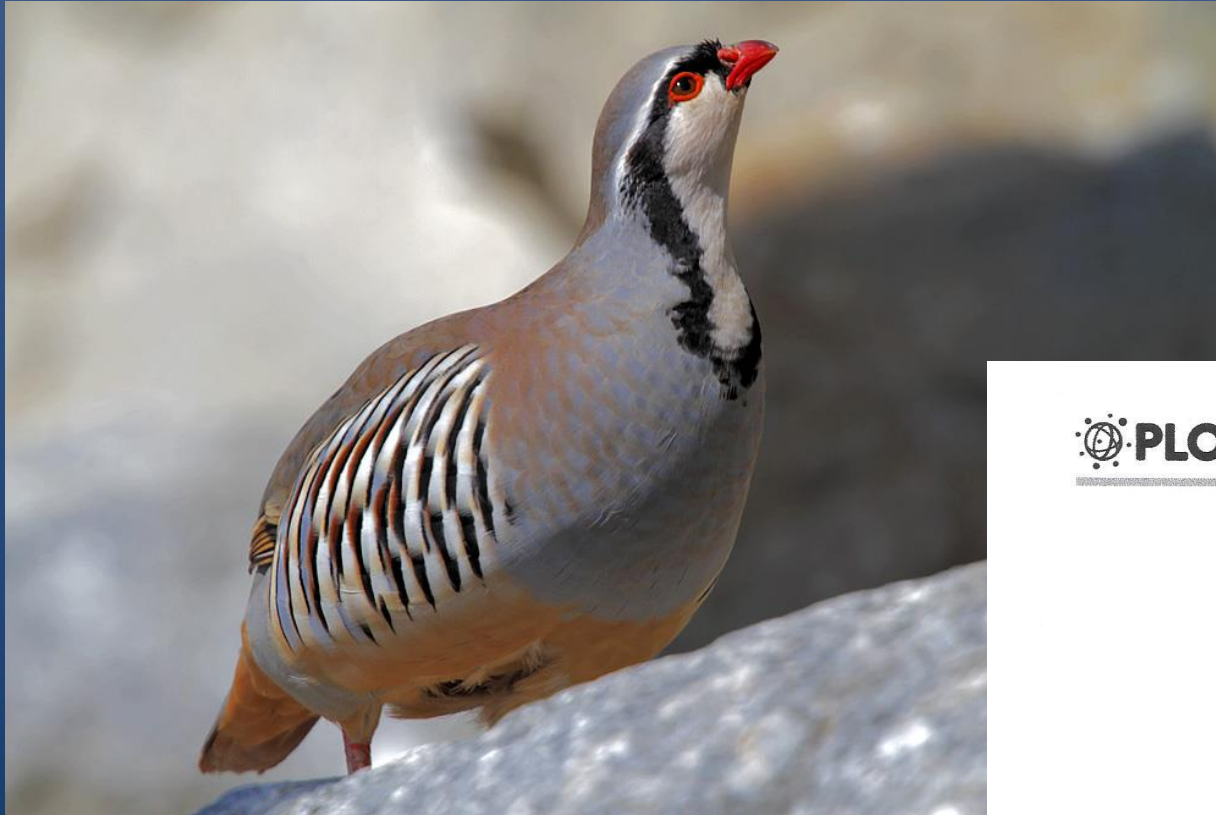
GRAEME M. BUCHANAN, ALEXANDER L. BOND, NICOLA J. CROCKFORD,
JOHANNES KAMP, JAMES W. PEARCE-HIGGINS and GEOFF M. HILTON

Uno studio di archeozoologia: Francolino nero *Francolinus francolinus*

Estrazione del DNA antico per la ricostruzione filogeografica della specie



Analisi genetica su esemplari storici di *Alectoris graeca* e *A. chukar*



Di FokusNatur - Opera propria, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=19235704>



RESEARCH ARTICLE

New Evidences of Mitochondrial DNA Heteroplasmy by Putative Paternal Leakage between the Rock Partridge (*Alectoris graeca*) and the Chukar Partridge (*Alectoris chukar*)

Andrea Gandolfi¹, Barbara Crestanello¹, Anna Fagotti², Francesca Simoncelli², Stefania Chiesa³, Matteo Girardi¹, Eleonora Giovagnoli², Carla Marangoni⁴, Ines Di Rosa², Livia Lucentini^{2*}

1 Department of Biodiversity and Molecular Ecology, Research and Innovation Centre, Fondazione Edmund Mach (FEM), San Michele all'Adige, Trento, Italy, **2** Department of Chemistry, Biology and Biotechnologies, University of Perugia, Perugia, Italy, **3** Department of Biology & CESAM, University of Aveiro, Aveiro, Portugal, **4** Civic Museum of Zoology, Rome, Italy

* livia.lucentini@unipg.it





Collezioni /esemplari

- Regia Università di Roma 3
- Arrigoni degli Oddi 30
- Chigi della Rovere 5
- Aldobrandini 1

Provenienza

- Friuli Venezia Giulia
- Veneto
- Toscana
- Lazio
- Calabria

Anno di raccolta: 1884 - 1927

Quante collezioni naturalistiche nei musei italiani ?

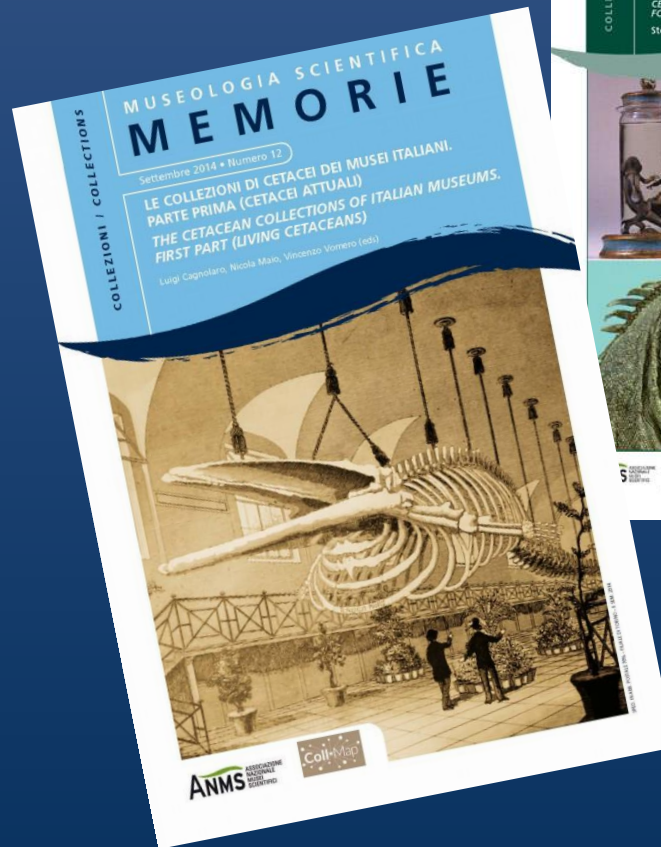
Progetto **CollMap** (www.anms.it/collmap)



Collezioni Naturalistiche
nei Musei Scientifici Italiani

In base ad un recente lavoro, in Italia risultano 408 istituzioni proprietarie di collezioni Zoologiche o Botaniche (erbari e orti botanici).

Il totale di reperti presenti nei Musei finora accertato e di oltre **25.000.000** di reperti.



...ma archivi difficilmente raggiungibili

Accedere ai reperti è costoso (bisogna spostarsi fisicamente), difficile (nei tempi e nei modi consentiti dalle istituzioni) e non sempre consigliabile per la delicatezza dei reperti.



DIFFICOLTA DI ACCESSO AI DATI



DIGITALIZZAZIONE DEI DATI



PUBBLICAZIONE SULLA RETE e
CONDIVISIONE CON LA COMUNITA' SCIENTIFICA

La digitalizzazione fa bene ai Musei...

... perché migliora l'utilizzo e la gestione delle collezioni mediante:

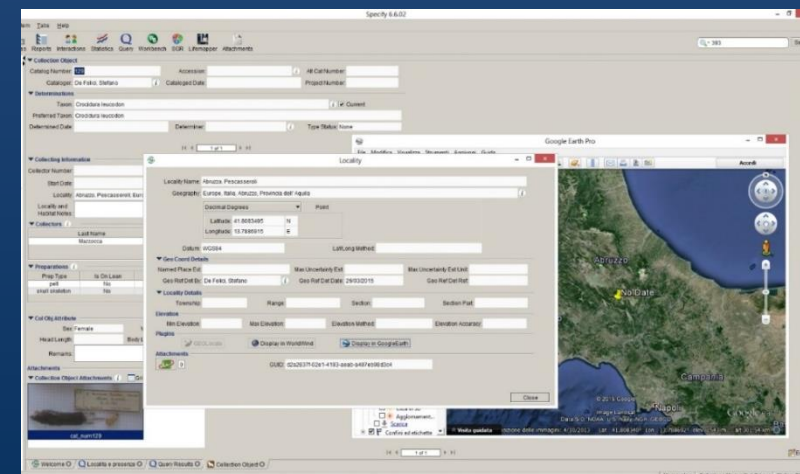
Potenziamento delle attività curatoriali;

Protezione degli esemplari e facilitazione della gestione: le immagini possono sostituire in molti casi gli esemplari reali abbattendo la necessità dei prestiti e i problemi e i rischi connessi;

Protezione dei dati: la digitalizzazione può «rendere immortali» gli esemplari;

Facilitazione della ricerca: la digitalizzazione rende i dati immediatamente disponibili;

Aumento del prestigio dell'istituzione e delle possibilità di partecipazione a progetti nazionali e internazionali grazie alla facilità di accesso ai dati delle sue collezioni.





Biodiversity Data Journal 4: e9559
doi: 10.3897/BDJ.4.e9559



Data Paper

iCollections - Digitising the British and Irish Butterflies in the Natural History Museum, London

Gordon Paterson[‡], Sara Albuquerque[‡], Vladimir Blagoderov[‡], Steve Brooks[‡], Steve Cafferty[‡], Elisa Cane[‡], Victoria Carter[‡], John Chainey[‡], Robyn Crowther[‡], Lyndsey Douglas[‡], Joanna Duran[‡], Liz Duffell[‡], Adrian Hine[‡], Martin Honey[‡], Blanca Huertas[‡], Theresa Howard[‡], Rob Huxley[‡], Ian Kitching[‡], Sophie Ledger[‡], Caitlin McLaughlin[‡], Geoff Martin[‡], Gerardo Mazzetta[‡], Malcolm Penn[‡], Jasmin Perera[‡], Mike Sadka[‡], Elisabetta Scialabba[‡], Angela Self[‡], Darrell Siebert[‡], Chris Sleep[‡], Flavia Toloni[‡], Peter Wing[‡]

[‡] Natural History Museum, London, United Kingdom

Digitisation Workflows, Tools and Techniques - Whole-drawer imaging

Biological Collections Digitisation in the Pacific, Symposium IV: March 2014
Nicole Fisher

AUSTRALIAN NATIONAL INSECT COLLECTION
WWW.CSIRO.AU



Overview Articles

Accelerating the Digitization of Biodiversity Research Specimens through Online Public Participation

ELIZABETH R. ELLWOOD, BETTY A. DUNCKEL, PAUL FLEMONS, ROBERT GURALNICK, GIL NELSON, GREG NEWMAN, SARAH NEWMAN, DEBORAH PAUL, GREG RICCARDI, NELSON RIOS, KATJA C. SELTMANN, AND AUSTIN R. MAST

Professional Biologist

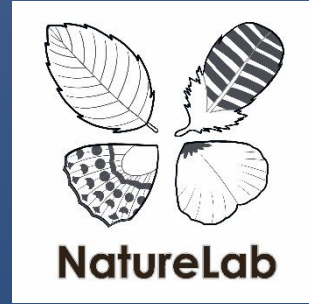
Natural History Collections as Emerging Resources for Innovative Education

JOSEPH A. COOK, SCOTT V. EDWARDS, EILEEN A. LACEY, ROBERT P. GURALNICK, PAMELA S. SOLTIS, DOUGLAS E. SOLTIS, COREY K. WELCH, KAYCE C. BELL, KURT E. GALBREATH, CHRISTOPHER HIMES, JULIE M. ALLEN, TRACY A. HEATH, ANA C. CARNAVAL, KIMBERLY L. COOPER, MARK LIU, JAMES HANKEN, AND STEFANIE ICKERT-BOND

There is an emerging consensus that undergraduate biology education in the United States is at a crucial juncture, especially as we acknowledge the need to train a new generation of scientists to meet looming environmental and health crises. Digital resources for biology now available online provide an opportunity to transform biology curricula to include more authentic and inquiry-driven educational experiences. Digitized natural history collections have become tremendous assets for research in environmental and health sciences, but, to date, these data remain



«Occhio alle penne»: un progetto di crowdsourcing al MCZR



PROJECTS ABOUT GET INVOLVED TALK BUILD A PROJECT NEWS SIGN IN REGISTER

OCCHIO ALLE PENNE! ABOUT CLASSIFY TALK COLLECT

Numero di catalogo "storico"

Need some help with this task?

Numero di catalogo "MCZRU"

Need some help with this task?

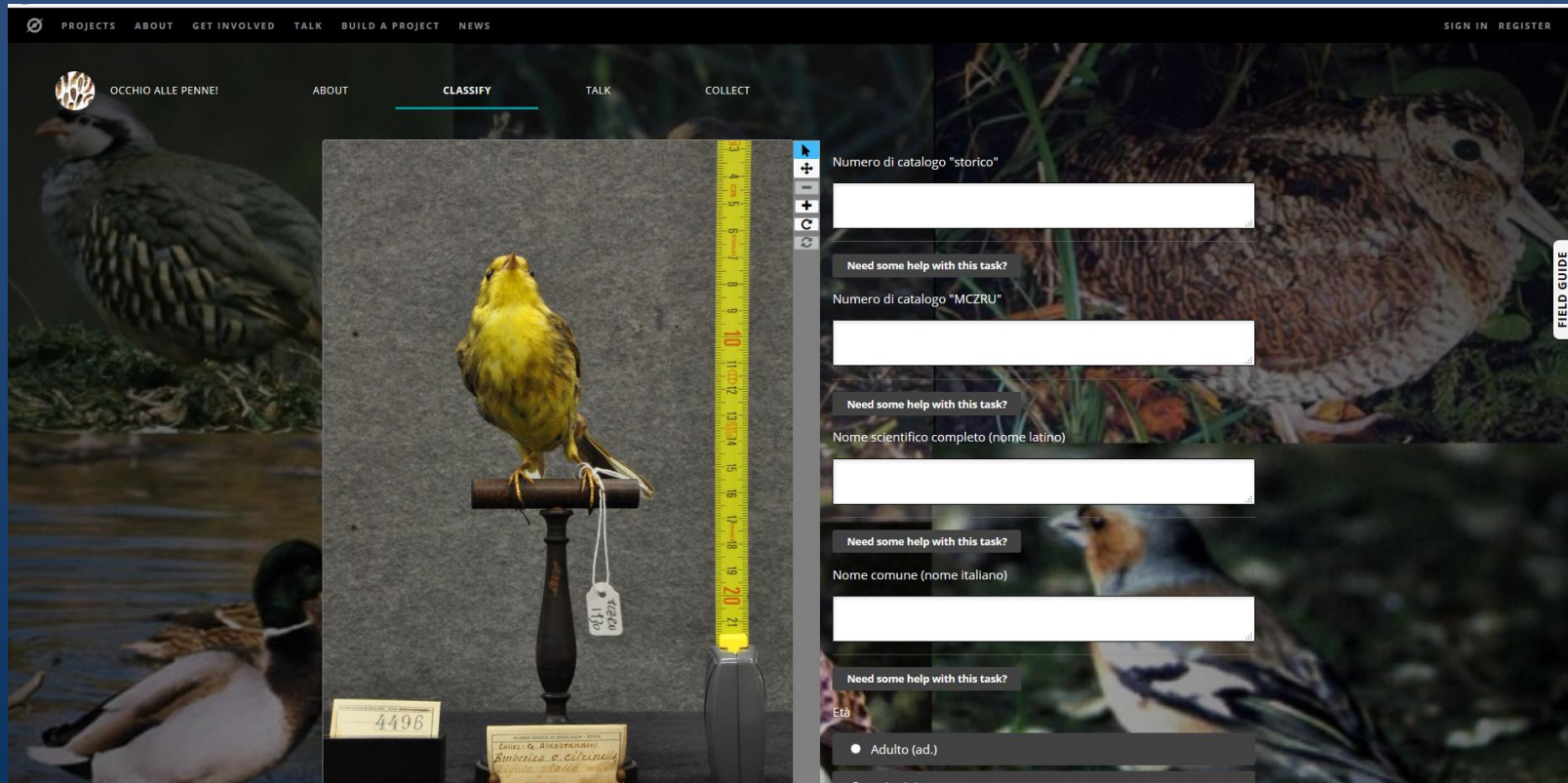
Nome scientifico completo (nome latino)

Need some help with this task?

Nome comune (nome italiano)

Need some help with this task?

Età
 Adulto (ad.)



Organizzazioni per la ricerca, la documentazione e lo scambio di ricercatori nei
Musei di Storia Naturale

electronic Bulletin for European Avian Curators, Collections and others ebeac@nhm.ac.uk

GBIF Global Biodiversity Information Facility

BioCAsE Biological Collection Access Service www.biocase.org

CETAF Consortium of European Taxonomic Facilities www.cetaf.org

DiSSCo Distributed System of Scientific Collections www.dissco.eu

DEST Distributed European School of Taxonomy www.taxonomytraining.eu

SYNTHESYS www.synthesys.eu

EUROPEANA www.europeana.eu

GGBN Global Genome Biodiversity Network www.ggbn.org

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



carla.marangoni@comune.roma.it