

# **Musei, collezioni e gestione del territorio.**

## **Ricerche sulla biodiversità**



## **Biodiversità e collezioni dei Musei: ricerca e conservazione**

*Leonardo LATELLA<sup>1</sup>, Valerio SBORDONI<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Lungadige Porta Vittoria, 9 37129 Verona,  
[leonardo.latella@comune.verona.it](mailto:leonardo.latella@comune.verona.it)*

<sup>2</sup>*Università di Roma "Tor Vergata", Dipartimento di Biologia, Viale della ricerca  
Scientifica, 00133 Roma, [valerio.sbordoni@uniroma2.it](mailto:valerio.sbordoni@uniroma2.it)*

Tra i compiti di un Museo di Storia Naturale vi sono senza dubbio lo studio, conservazione e divulgazione della diversità biologica del territorio e delle collezioni che posseggono. Tali collezioni non sono dunque unicamente conservate ma anche, e soprattutto, studiate. In Italia, molti dei più attivi e grandi Musei di Storia Naturale stanno cercando di dotarsi di laboratori e strumenti che consentono di integrare le classiche ricerche di tassonomia morfologica con tecniche di biologia molecolare, biochimica, microscopia elettronica etc. e le collaborazioni tra differenti enti di ricerca, che consentono di mettere in comune i materiali oltre alle conoscenze, sono sempre più frequenti e durature. A titolo di esempio vengono riportati alcune esperienze fatte in Italia.

Per portare avanti le ricerche e la conservazione dei materiali sono però necessarie un certo numero di persone che si occupino della corretta conservazione, preservazione e incremento delle collezioni, della schedatura delle stesse (molte delle collezioni dei Musei italiani non sono ancora schedate in dettaglio), della stesura dei progetti, della divulgazione dei risultati e, soprattutto, servono gli specialisti tassonomi in grado di "leggere" le collezioni. La scarsità di personale specializzato e la mancanza di scuole di tassonomia e di museologia, se non brevi corsi organizzati per iniziativa personale di alcuni musei, sono tra le più evidenti criticità dei musei italiani.

## **Conoscere per tutelare: l'esempio del mollusco gasteropode *Melanopsis etrusca***

*Laura AQUILONI<sup>1,2</sup>, Fabrizio BARTOLINI<sup>1</sup>, Simone CIANFANELLI<sup>1</sup>*

*1 Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione Zoologica "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze*

*2 Dipartimento di Biologia Evoluzionistica, Università di Firenze, via Romana 17, 50125 Firenze*

*Melanopsis etrusca* (Brot, 1862) è un gasteropode acquidulcicolo endemico della Toscana meridionale la cui distribuzione è legata a sorgenti di acque termo-minerali. Ad oggi, sono note solo 7 stazioni situate lungo la zona peri-costiera delle Province di Livorno e Grosseto. Nonostante sia inserita nell'allegato B della Legge Regionale 56/2000 tra le specie animali protette e nella Red List dell'IUCN, le conoscenze sulla sua biologia erano del tutto inadeguate per intraprendere efficaci misure di conservazione. Dal 2008, il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, grazie al contributo della Regione Toscana, sta svolgendo un progetto di ricerca volto ad acquisire un quadro conoscitivo il più possibile

esaustivo sui requisiti ecologici di questa specie. Le ricerche condotte in questi anni consentono di delineare un quadro più preciso sullo *status* di conservazione delle popolazioni di *M. etrusca* e sulle relazioni che legano questo endemita al suo peculiare ambiente. In particolare, la specie sembra essere legata ad acque con elevata concentrazione ionica e condizioni di pH attorno alla neutralità, mentre la temperatura, contrariamente a quanto ipotizzato, sembra essere ininfluenza per la sua sopravvivenza. Tali studi forniscono utili indicazioni per sviluppare un efficace piano di protezione di questo importante elemento della biodiversità Toscana.

## L'e-book “La biodiversità marina e il funzionamento degli ecosistemi”

Ferdinando BOERO<sup>1</sup>, Alberto GENNARI<sup>2</sup>, Fabio TRESCA<sup>2</sup>, Anna Maria MIGLIETTA<sup>1</sup>  
1 Museo di Biologia Marina “Pietro Parenzan”  
2 Museo dell’Ambiente Università del Salento – 73100 Lecce

L'e-book “La biodiversità marina e il funzionamento degli ecosistemi” è un prodotto edito da CASPUR-CIBER Publishing - Pubblicazioni ecosostenibili e vuole essere uno strumento per la comprensione di concetti negli ultimi tempi molto discussi: “biodiversità” ed “ecosistema”. Analizza queste problematiche dal punto di vista dell'ambiente marino, con linguaggio chiaro e discorsivo. Si avvale dei disegni originali che hanno costituito il supposto iconografico dei calendari della Stazione di Biologia Marina negli ultimi tre anni. Nella prima parte vengono analizzate le problematiche relative all'importanza della tassonomia nello studio della biodiversità ed i rapporti di tale antica disciplina con l'ecologia e la genetica molecolare. A corredo di questa sezione, disegni e schede delle specie studiate dagli zoologi dell'Università del Salento i quali ritengono che descrivere specie nuove sia un'attività ancora necessaria. La seconda parte dell'e-book esplora gli habitat mediterranei partendo dagli ambienti di transizione per arrivare, attraverso fondali sabbiosi, grotte sommerse e coralligeno, al mare aperto. In questa sezione è citata la campagna *Occhio alla Medusa*, inserita nell'ambito delle attività previste dal Comitato Ecosistemi Marini della Commissione per il Mediterraneo (CIESM) di cui F. Boero è presidente. A questa campagna

si sono associati il Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare (CoNISMa) e l'associazione ambientalista Marevivo. La campagna ha vinto il primo premio assoluto “Best Communication Award” al salone Big Blu di Roma e il premio come miglior campagna scientifica, sempre nell'ambito della stessa iniziativa. I risultati della campagna hanno raggiunto la copertina di Time magazine e sono stati menzionati anche dal New York Times. Nel 2010 la campagna pilota, sperimentata con successo lungo gli ottomila chilometri di coste italiane, viene estesa a tutto il bacino del Mar Mediterraneo. La campagna 2010 è stata adottata dal mensile Focus, che le ha dedicato uno spazio sulla sua pagina web, per seguire in tempo reale le segnalazioni del pubblico. Le specie monitorate nella campagna sono descritte ed illustrate in questa sezione dell'e-book. La terza sezione riguarda invece il funzionamento degli ecosistemi marini e si avvale di schemi e disegni che facilitano la comprensione di processi a volte complessi. Riferimenti dell'e-book: <http://www.caspur-ciberpublishing.it/> <http://siba-ese.unisalento.it/> e ISBN 978-886561-003-9 (electronic version).

## **Gli habitat sorgivi delle Alpi come *hotspot* di biodiversità: una prospettiva museologica**

*Marco CANTONATI, Daniel SPITALE*

*Museo Tridentino Scienze Naturali(MTSN) - Sezione di Limnologia e Algologia, Via  
Calepina 14, 38122 Trento*

Gli habitat sorgivi, per quanto sinora piuttosto trascurati dalla ricerca limnologica, presentano numerose peculiarità rilevanti anche ai fini della conservazione della biodiversità. L'alimentazione da parte di acqua di falda conferisce in molti casi una notevole stabilità ambientale. Si tratta inoltre di ambienti che, pur essendo perlopiù di piccole dimensioni, sono numerosi e diffusi sul territorio in molte aree geografiche. La varietà di possibili combinazioni di situazioni ambientali li rende habitat molto eterogenei. La Sezione di Limnologia e Algologia MTSN, specializzata sulle alghe pro- ed eucariotiche (in particolare cianobatteri e diatomee) e sulle briofite, ha coordinato o partecipato a numerosi progetti su sorgenti dell'arco alpino. Il Progetto di gran lunga più articolato e importante è stato CRENODAT (Biodiversità e valutazione dell'integrità delle sorgenti del Trentino e ricerche ecologiche a lungo termine, 2004-2008, finanziato dal Servizio Ricerca Scientifica della Provincia Autonoma di Trento) che ha consentito lo studio di oltre 110 sorgenti omogeneamente distribuite su tutto il territorio trentino e ben rappresentative dei piani altitudinali e delle numerose litologie. Il

Progetto CRENODAT si è caratterizzato in particolare per un approccio insolitamente ampio al biota delle sorgenti che ha incluso lo studio di: cianobatteri, alghe eucariotiche, briofite e piante vascolari, protisti, vari gruppi di invertebrati (con approfondimenti su quelli particolarmente significativi o abbondanti nelle sorgenti: idracari, microcrostacei, tricoteri, oligocheti, chironomidi e altri ditteri), nonché osservazioni su eventuali vertebrati presenti. I risultati del Progetto hanno mostrato come in una superficie di pochi metri quadri possa concentrarsi una notevole ricchezza in specie. Queste ricerche sulle sorgenti hanno inoltre consentito la scoperta di numerosi taxa (generi, sottogeneri, specie) nuovi per la scienza. Gli olotipi, come il resto del cospicuo materiale campionato nelle sorgenti, sono stati depositati nelle collezioni del Museo. La Sezione di Limnologia e Algologia MTSN cura e implementa anche un accurato database sul biota delle sorgenti del Trentino. Per taluni gruppi di organismi e in relazione a moderne tecniche biologiche che necessitano della disponibilità di materiale fresco, questo database assume quasi i connotati di una collezione museale diffusa sul territorio.

## **KeyToNature: sperimentazione e stato dell'arte per una rete di accesso facilitato alla botanica nel Lazio attraverso i musei RESINA**

*Gianluca FORTI<sup>1</sup>, Pier Luigi NIMIS<sup>2</sup>, Stefano MARTELLO<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Museo del fiore, Piazza G. Fabrizio, 17 – 01021 Acquapendente (VT)*

*<sup>2</sup>Università di Trieste, Dipartimento di Scienze della Vita, Via Giorgieri, 10 – 34127 Trieste*

KeyToNature ([www.keytonature.eu](http://www.keytonature.eu)) è un progetto europeo coordinato dall'Università di Trieste che mira allo sviluppo di strumenti innovativi per l'identificazione di piante, funghi e animali ed alla loro introduzione nel mondo della scuola di ogni ordine e grado per facilitare la didattica della biodiversità con guide interattive personalizzate per specifici progetti didattici. Il Museo del fiore, nell'ambito del Sistema museale regionale tematico RESINA e come membro associato di KeyToNature, ha attivato un lavoro di rete per sperimentare la possibilità di dotare ogni museo RESINA di uno strumento interattivo specifico per una didattica della botanica nel proprio territorio. E' stato attivato così un percorso partecipato con tutte le realtà coinvolgibili che ha portato a valutare opportunità, sinergie, ambiti, possibilità e interessi per la divulgazione e per percorsi educativi.

Diverse sono state le risposte delle realtà coinvolte anche in funzione all'appartenenza all'area scientifica museale, all'area museale interpretativa o a centri interpretativi collegabili. Attualmente sul sito del progetto Dryades, la branca italiana di KeyToNature ([www.dryades.eu](http://www.dryades.eu)) sono state edite oltre 20 guide botaniche per i musei e i centri interpretativi della Regione Lazio e nello specifico del Sistema Resina si stanno attuando le ultime azioni per completare la proposta a supporto di ogni museo della rete. Il completamento della proposta permette ora l'avvio di una seconda fase di sperimentazione didattico-divulgativa per raggiungere più target di visitatori e più istituti scolastici su tutto il territorio regionale per far scoprire in ogni realtà le particolarità del patrimonio botanico regionale.

## Dalle collezioni museali alla prima lista di specie prioritarie di invertebrati per il Trentino

Mauro GOBBI, Elisa RISERVATO, Natalia BRAGALANTI, Valeria LENCIONI  
Sezione di Zoologia degli Invertebrati e Idrobiologia, Museo Tridentino di Scienze Naturali,  
Via Calepina 14, 38122 Trento, [mauro.gobbi@mtsn.tn.it](mailto:mauro.gobbi@mtsn.tn.it)

Nel 2010 è stata redatta la prima lista di specie di invertebrati, prioritarie da un punto di vista conservazionistico, per il territorio della Provincia Autonoma di Trento. Tale lista è stata stilata, con la collaborazione di una rete locale di entomologi, seguendo l'*expert based approach* applicato ad un elenco iniziale di 229 specie appartenenti a: Coleotteri, Lepidotteri, Ortotteri, Odonati, Tricotteri, Plecotteri, Efemerotteri, Ditteri, Crostacei, Molluschi e Irudinei. Seguendo 10 criteri oggettivi si è arrivati ad una lista di 70 specie con priorità di conservazione per le quali si è creata una banca dati di 771 *records* georeferenziati. La banca dati è stata ottenuta integrando dati della CKmap con dati di collezioni museali e di privati non inclusi nella CKmap e dati provenienti da attività di campo

del Museo Tridentino di Scienze Naturali. Per altre 65 specie non si avevano dati oggettivi per ritenerle soggette a minacce e per 91, tutte endemiche (italiane o del solo Trentino), non è stato possibile effettuare una valutazione di rischio a causa della carenza di dati. Per 29 specie è stato possibile associare la tipologia di habitat (nat2000 e non), creare quindi un database specie-sito e specie-habitat e realizzare la mappa di distribuzione attuale e potenziale. A partire dai dati di collezioni museali e dati di ricerca e monitoraggio del Museo, si è arrivati quindi a fornire agli *stakeholders* provinciali un utile strumento a sostegno di decisioni in merito alla designazione di nuove aree protette, all'ampliamento di aree protette già esistenti e alla realizzazione di *action plans* sul territorio.

## **L'Atlante italiano delle libellule e metodologie di raccolta dei dati**

*Cristina GRIECO, Elisa RISERVATO, Roberto FABBRI*  
*ODONATA.IT Società per lo studio e la conservazione delle libellule*  
*c/o Museo di Storia Naturale di Carmagnola, Via San Francesco di Sales, 88, 10022*  
*Carmagnola (TO), [info@odonata.it](mailto:info@odonata.it)*

La società ODONATA.IT, subito dopo la sua fondazione, ha sentito l'esigenza di colmare le grandi lacune conoscitive sulla distribuzione dell'odonatofauna sul territorio nazionale; promuovendo il progetto "Atlante italiano delle libellule".

Scopi dell'Atlante sono:

- a) raccogliere i dati inediti già in possesso di Istituzioni, odonatologi e appassionati;
- b) avviare una campagna di raccolta di dati inediti per ottenere un quadro aggiornato e reale della distribuzione della nostra odonatofauna;
- c) facilitare lo scambio di materiali e di conoscenze tra odonatologi e appassionati;
- d) individuare le priorità di conservazione delle libellule italiane e favorirne la tutela.

Per portare a compimento l'ambizioso progetto dell'Atlante è fondamentale la collaborazione del maggior numero di persone.

Una raccolta di dati informatizzati in modo eterogeneo determina un lungo e impegnativo lavoro di normalizzazione da parte dei coordinatori. Per evitare ciò è necessario che tutti i partecipanti forniscano i loro dati già organizzati in modo prestabilito, il che garantirà anche la successiva elaborazione dei dati raccolti. A tale scopo ODONATA.IT ha realizzato delle schede standardizzate in formato Excel, facilmente compilabili da tutti coloro che intendano collaborare alla realizzazione dell'Atlante. I dati così informatizzati saranno inviati al coordinamento nazionale, che provvederà alla validazione e li integrerà nella Banca Dati nazionale; i dati saranno poi elaborati per produrre le carte di distribuzione provvisorie e, infine, quelle definitive, nonché per ottenere le informazioni relative alla fenologia, alla distribuzione altitudinale e a parametri utili a valutare lo stato di conservazione delle varie specie.

## **Il progetto CLIMAPARKS: monitorare gli effetti dei mutamenti climatici sulle biocenosi del Parco Regionale del Delta del Po dell'Emilia Romagna**

*Stefano MAZZOTTI, Fausto PESARINI*

*Museo Civico di Storia Naturale, Via De Pisis 24 – 44100 Ferrara, [s.mazzotti@comune.fe.it](mailto:s.mazzotti@comune.fe.it)*

Il Programma per la cooperazione transfrontaliera Interreg Italia/Slovenia 2007-2013 denominato Progetto CLIMAPARKS ha lo scopo di evidenziare gli effetti dei cambiamenti climatici di aree protette ed in particolare sulla flora e la fauna e definire un ventaglio di strategie gestionali per contrastare effetti negativi in modo che tali strategie possano essere un riferimento per l'intera area. I territori interessati da CLIMAPARKS sono costituiti da ecosistemi naturali di notevole importanza compresi nelle aree parco della Slovenia e delle tre regioni italiane, Friuli Venezia Giulia, Veneto ed Emilia Romagna, compreso i Parchi regionali del Delta del Po (Veneto e Emilia Romagna) e il Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola. Il progetto mira alla conservazione dell'ambiente naturale dell'area programma e al contenimento della perdita della biodiversità. Il Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara ha assunto il ruolo di referente scientifico (expertise) per l'effettuazione dei monitoraggi per il Parco Regionale del Delta del Po dell'Emilia Romagna grazie alle ricerche faunistiche ed ecologiche sulle zoocenosi avviate già da diversi anni finalizzate alla costituzione di banche dati che riguardano alcuni indicatori bioclimatici. Sono state

individuate le seguenti tassocenosi allo scopo di attuare due tipi diversi di monitoraggi: 1) Anfibi; verranno osservati i cicli riproduttivi in relazione ai ritmi di attività stagionali correlati ai parametri meteo-climatici (temperatura acqua-aria-suolo, precipitazioni, umidità aria, irraggiamento) monitorati in parallelo allo scopo di individuare relazioni fra fenologie delle specie e andamenti climatici (ad es. tempi di comparsa in migrazioni riproduttive, frequenze di comparsa, andamenti termici correlati); 2) Coleotteri Carabidi e micromammiferi (Soricomorpha, Rodentia); verranno monitorate le strutture di comunità per l'analisi della composizione qualitativa (numero e ripartizione delle frequenze) delle specie che le compongono correlate ad aree circoscritte. Le informazioni acquisite sono comparate con dati pregressi e confrontati con monitoraggi successivi per l'identificazione di eventuali trend (ad es. variazione delle frequenze delle specie componenti le comunità, scomparsa o sostituzione di specie) attribuibili a modificazioni climatiche.

## **L'Inventario della Biodiversità Marittime/Mercantour: conoscere e gestire il patrimonio naturale e museale**

*DE BIAGGI M., GIRAUDO L.  
Parco Naturale Alpi Marittime, Valdieri (CN)*

Nell'ambito delle numerose iniziative intraprese dall'Unione Europea nel campo della tutela della biodiversità, una delle più ambiziose riguarda la collaborazione scientifica tra istituti di ricerca, che ha portato all'istituzione nel 2006 dello "European Distributed Institute of Taxonomy". Tra i molteplici progetti avviati da EDIT vi sono gli "All Taxa Biodiversity Inventories+Monitoring" (ATBIs+M) ispirati all'esperienza americana nello Great Smoky Mountains National Park, il cui obiettivo è quello di applicare la tassonomia alla conservazione della biodiversità attraverso la creazione di inventari delle specie viventi in aree specifiche, caratterizzate da un elevato livello di biodiversità e da un rilevante interesse ecologico e conservazionistico. Il territorio Alpi Marittime/Mercantour è stato il primo sito europeo scelto per iniziare le attività di ricerca dell'ATBI, grazie alla collaborazione tra il Parc National du Mercantour ed il Parco Naturale Alpi Marittime, il supporto da parte del Gouvernement Princier, della Fondation Albert II de Monaco, del Ministère de

l'Ecologie et du développement durable e del Muséum national d'Histoire naturelle di Parigi. In tre anni di ricerche, svolte grazie al contributo di circa 200 tassonomi esperti e loro collaboratori provenienti da musei ed università da tutta Europa, sono stati raccolti più di 40.000 dati, sono state scoperte 47 nuove specie per l'area e 20 nuove per l'Italia e la Francia. Il progetto ha richiesto il coinvolgimento del Museo di Scienze Naturali di Torino sia per il lavoro su campo sia per la conservazione degli esemplari raccolti. Tale collaborazione si è ulteriormente consolidata all'inizio del 2010 con l'attivazione del Piano Integrato Transfrontaliero di cui uno dei progetti, l'Inventario Biologico Generalizzato, eredita i principi e gli obiettivi dell'ATBI+M, proseguendone le attività di catalogazione della diversità biologica dello spazio Marittime Mercantour, con l'intenzione di rendere i risultati utili alla pianificazione di azioni di miglioramento e gestione del patrimonio biologico nonché di sensibilizzazione del pubblico.

## **Le ricerche del Museo Friulano di Storia Naturale sugli Invertebrati del Parco Naturale delle Prealpi Giulie**

*Luca DORIGO, Paolo GLERAN  
Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.*

Il ruolo dei musei naturalistici quali centri di ricerca sulla biodiversità locale appare di importanza cruciale, soprattutto nell'ambito della collaborazione con enti deputati alla conservazione ed alla gestione di realtà naturalistiche di rilievo quali i Parchi Naturali. Dal 2001 al 2008 il Museo Friulano di Storia Naturale di Udine ha condotto due serie di monitoraggi triennali su alcune aree target del Parco Naturale delle Prealpi Giulie, sulla base di un'apposita convenzione stipulata con il Parco, con l'obiettivo di caratterizzare la biodiversità di questo territorio e contribuire a fornire maggiori elementi di valutazione per una oculata ed efficace programmazione delle attività gestionali previste nell'ambito del Parco. L'indagine è stata strutturata considerando i gruppi faunistici ritenuti validi bioindicatori per una valutazione della biodiversità e dello stato di conservazione degli ambienti del Parco. In particolare la ricerca è stata rivolta ai gruppi faunistici dei Lepidotteri, dei Coleotteri e degli Ortotteroidei, tra gli Insetti, nonché ad altri gruppi di Invertebrati tra cui i Ragni e gli Pseudoscorpioni, i Chilopodi e i Molluschi Gasteropodi. La ricerca si è strutturata in due monitoraggi nell'ambito del Parco e delle aree limitrofe: il primo è stato condotto nell'area settentrionale del Parco negli anni dal 2001 al 2004, il secondo nell'area meridionale dal

2006 al 2008. Grazie alla collaborazione di floristi e zoologi con appositi sopralluoghi sono state individuate le stazioni più idonee per lo studio della biodiversità presente selezionate in funzione dalla loro naturalità e omogeneità strutturale. Le aree in esame sono state campionate mediante l'utilizzo di trappole a caduta per la fauna del suolo (*pitfall traps*) innescate con una soluzione attrattivo conservante, quello di sorgenti luminose a diversa lunghezza d'onda per le specie volatrici (in particolare Lepidotteri), l'effettuazione di prelievi e vagli del suolo e di lettiera per la ricerca della pedofauna mediante l'ausilio del selettore "Berlese" e raccolte mediante retino da sfalcio e ombrello entomologico. Sono stati comparati in particolare habitat quali faggete, pascoli e prati subalpini e montani, ghiaioni e ambienti ripari in prossimità di torrenti. Tra le tipologie di habitat individuate figurano i prati e pascoli termoxerofili del versante meridionale del Monte Plauris, le praterie xerothermiche su conoidi di deiezione dell'Alta Valle del Torre, le aree di quota del Monte Canin e del Monte Zaiavor, le faggete montane e le aree prative dei Monti Musi, sino agli habitat ripari del torrente Ucea nella valle omonima. I reperti rinvenuti, appositamente preparati, studiati e quindi confluiti nelle collezioni del Museo Friulano di Storia Naturale, hanno permesso il

rinvenimento di 1628 specie nel settore settentrionale del Parco e 2324 specie in quello meridionale, tra cui diversi endemiti delle Alpi sud-orientali, quattro specie nuove per la Scienza e sei specie inserite negli allegati 2 e 4 della Direttiva “Habitat”. Le indagini hanno consentito in conclusione di stilare una checklist delle specie presenti nel territorio, anche in funzione di un futuro atlante entomofaunistico delle Alpi sud-orientali, ma soprattutto di fornire considerazioni gestionali per alcune aree “*hotspot*” e, più in generale, per i territori del Parco, in particolare per ciò che riguarda la gestione delle attività selvicolturali e agropastorali condotte nell’area in questione.

Le attività di ricerca sul campo si rivelano quindi uno strumento indispensabile per i Musei e si collocano tra gli obiettivi fondamentali di queste Istituzioni per aumentare la conoscenza del territorio (locale e non), divulgare i risultati agli utenti e incrementare le proprie collezioni, ma anche per fornire concrete linee guida per le attività gestionali da condurre in un area protetta e, più in generale, in un territorio di rilievo naturalistico.

## **Le collezioni ittologiche storiche e le carte ittiche attuali come strumento per lo studio di alterazioni ed estinzioni nell'ittiofauna lombarda dell'ultimo secolo**

*Edoardo RAZZETTI<sup>1</sup>, Cesare PUZZI<sup>2</sup>, Stefano MARETTI<sup>1</sup>, Pietro Angelo NARDI<sup>3</sup>, Giuseppe SANGUINI<sup>1</sup>, Franco BERNINI<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> *Museo di Storia Naturale, Università degli Studi di Pavia, Piazza Botta 9, I-27100 Pavia*

<sup>2</sup> *GRAIA srl, via Repubblica 1, I-21020 Varano Borghi (VA)*

<sup>3</sup> *Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia, Viale Taramelli 24, I-27100 Pavia*

Nel 1896 Pietro Pavesi direttore del Museo di Storia Naturale dell'Università di Pavia pubblicò "La distribuzione dei Pesci in Lombardia", un volume innovativo rispetto a quanto pubblicato fino ad allora e che in modo preciso e moderno presentava aspetti di gestione, distribuzione e legislazione dell'ittiofauna della Lombardia in una sorta di carta ittica ante litteram. Le raccolte del Museo di Storia Naturale di Pavia conservano numerosi pesci raccolti in Lombardia tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo; questi reperti permettono di ottenere informazioni puntuali specialmente riguardo alle introduzioni di specie alloctone avvenute in quell'epoca.

Da allora, come testimoniato da numerosi articoli scientifici e dalle carte ittiche provinciali pubblicate recentemente, il quadro dell'ittiofauna lombarda si è notevolmente alterato in seguito all'introduzione di numerose altre specie alloctone, alla costruzione di sbarramenti artificiali e più in generale a fenomeni diffusi di alterazione ambientale anche gravi che hanno portato ad alcune estinzioni. Il confronto tra dati storici e pubblicazioni recenti permette di comprendere meglio questi eventi.

## **Biodiversità fuori e dentro i musei: censimento delle collezioni naturalistiche della provincia di Forlì-Cesena e monitoraggi ambientali**

*Giancarlo TEDALDI<sup>1</sup>, Milena BONUCCI AMADORI<sup>2</sup>, Nevio AGOSTINI<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>*Museo Civico di Ecologia, Meldola (FC)*

<sup>2</sup>*Amministrazione Provinciale di Forlì-Cesena*

<sup>3</sup>*Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna*

Il progetto nasce dalla collaborazione istituzionale tra soggetti pubblici: Provincia di Forlì-Cesena, Museo Civico di Ecologia (Comune di Meldola), Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Obiettivi del progetto sono quelli di realizzare un censimento del patrimonio naturalistico afferente al territorio della provincia di Forlì-Cesena custodito in collezioni pubbliche e private al fine di documentare lo status delle conoscenze sulla biodiversità locale, avviare attività in rete di promozione e didattica naturalistica da parte dei partner coinvolti, costituire una banca dati e monitorare lo status delle raccolte, con particolare interesse per i reperti riferibili a specie estinte, rare e minacciate. Parallelamente il gruppo di coordinamento, attraverso lo scambio di informazioni tra addetti ai lavori e semplici appassionati (es. collezionisti, ricercatori privati, tirocinanti universitari), ha raccordato lo svolgimento di indagini e monitoraggi di campo sulle specie ritenute a vario modo “interessanti” (sulla base

dei parametri sopra citati), ottenendo un continuum di dati tra quelli di tipo museale (a partire dalle informazioni presenti sui singoli reperti come la cartellinatura e la rilettura critica dei cataloghi e degli inventari, allorché presenti) e i risultati scaturiti dalla ricerca outdoor (attuata principalmente nei siti di Rete Natura 2000). Anche se la fase è del tutto sperimentale, e il progetto è stato avviato in tempi recenti, vi è oggi una maggiore consapevolezza sull'importanza del dialogo che deve avvenire tra gli operatori museali e i naturalisti di campo. Di fatto questo progetto pilota ha permesso di definire con maggior dettaglio non solo gli areali storici ed attuali di alcune specie target (es. Aquila reale, Gufo reale, Gufo di palude, Picchio nero, Gatto selvatico, Lupo), ma di raccogliere preziose informazioni di carattere bio-ecologico utili poi nella gestione del patrimonio florofaunistico secondo i principi della conservazione attiva degli habitat, degli ecosistemi e delle matrici paesaggistiche.

## Diversità e distribuzione delle briofite di sorgenti del Trentino

Daniel SPITALE, Marco CANTONATI

Museo Tridentino Scienze Naturali (MTSN) - Sezione di Limnologia e Algologia, Via  
Calepina 14, 38122 Trento

Le sorgenti sono ambienti peculiari che ospitano una componente biotica caratteristica, spesso arricchita da specie endemiche. Le briofite sono una componente importante della comunità sorgiva, in quanto spesso sono “strutturanti”, creano cioè habitat anche per le altre componenti del biota. Nonostante ciò, i lavori finalizzati allo studio delle briofite delle sorgenti sono ancora molto scarsi. Nel corso del Progetto CRENODAT (Biodiversità e valutazione dell’integrità delle sorgenti del Trentino e ricerche ecologiche a lungo termine) sono state esaminate le briofite di 86 sorgenti distribuite nella Provincia Autonoma di Trento. I risultati mostrano una chiara differenziazione tra sorgenti calcaree e silicee sia dal punto di vista delle specie che per altre caratteristiche dei popolamenti. Mentre nelle sorgenti basiche si trovano abbondantemente e con costanza specie quali *Palustriella commutata*, *P. falcata*, *Cratoneuron filicinum*, nelle sorgenti acide il *pool* di specie è molto più variabile, comprendendo sia specie indifferenti (*Brachythecium rivulare*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Philonotis fontana*), che strettamente acidofile (*Warnstorfia exannulata*,

*Philonotis seriata*, *Scapania undulata*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Jungermannia hyalina*, *Hygrohypnum* spp. e *Sphagnum* spp.).

Ne consegue che la diversità di specie è mediamente più elevata nelle sorgenti silicee che in quelle calcaree. Questa maggior ricchezza di specie in sorgenti silicee è interpretata come il risultato dell’effetto di un *pool* di specie igrofile più ricco in ambienti silicei che calcarei. Questa differenza potrebbe essere dovuta al fatto che gli habitat silicei, essendo meno permeabili all’acqua, sono mediamente più umidi di quelli calcarei. Se le necessità delle specie corrispondono alle condizioni ambientali in cui queste sono evolute, allora è ragionevole aspettarsi un numero maggiore di specie igrofile su silice. Il *pool* di specie più ricco in ambienti silicei implicherebbe quindi una maggior diversità nelle sorgenti che emergono da questo substrato. A supporto di questa tesi vi anche l’osservazione che sul totale delle briofite, la percentuale di epatiche (che in genere sono molto legate agli ambienti umidi) è maggiore su silice che su calcare.

## **Monitoraggio della biodiversità nel torrente Staffora nel comune di Voghera (PV)**

*Francesco GATTI, Stefano AGUZZI, Lucia BAGNASCO, Marco BARCELLA, Massimo BERTOZZI, Gianluca FEA, Barbara GATTI, Augusto GENTILLI, Daniela GHIA, Simona GUIOLI, Francesca LEVA, Niccolò MAPELLI, Alessandro MONTAGNA, Alessandra PALLADINI, Irene SALICINI, Stefano SCALI*  
*Civico Museo "G. Orlandi" Voghera, via Gramsci 1, 27058 Voghera, (PV)*  
*francesco.gatti@parcolefolaghe.it*

Ad ottobre del 2009 è stato avviato un monitoraggio della biodiversità nel tratto del torrente Staffora, ricadente entro i confini comunali di Voghera (PV). Lo studio mira alla redazione di uno studio di fattibilità per un Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) nel territorio in oggetto. A tal proposito sono stati avviati diversi studi finalizzati alla conoscenza delle specie e degli habitat presenti.

I *taxa* oggetto di studio sono i seguenti:

- e) entomofauna (*Odonata, Lepidoptera: Rhopalocera, Coleoptera: Carabidae*);
- f) macroinvertebrati acquatici;
- g) ittiofauna;
- h) erpetofauna;
- i) avifauna;
- j) teriofauna (*Chiroptera, Lagomorpha, Carnivora, Arctiodactyla*);
- k) flora e vegetazione;

l) flora lichenica.

La ricerca ha previsto anche uno studio ambientale e paesaggistico e l'analisi delle acque. Essendo il progetto prossimo alla sua fase conclusiva, si è potuto raccogliere una mole di dati più che sufficiente per poter procedere ad un'elaborazione preliminare degli stessi, potendo così trarre le prime informazioni in merito alle caratteristiche in termini di ricchezza di biodiversità. In particolare si può già affermare che l'area di studio, considerata "Area prioritaria per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda" ed elemento primario della Rete Ecologica Regionale, conserva un buon valore in termini di biodiversità e ospita numerose specie delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE. Il lavoro ha l'intento di rappresentare sinteticamente le emergenze e le criticità riscontrate nel corso delle indagini.

## **PAVO – Progetto Atlante ornitologico della città di Voghera (PV)**

*Francesco GATTI, Francesca LEVA, Alessandro MONTAGNA  
Civico Museo "G. Orlandi" Voghera, via Gramsci 1, 27058 Voghera, (PV)  
francesco.gatti@parcolefolaghe.it*

Nel 2008 ha avuto inizio il censimento dell'avifauna nel comune di Voghera (PV). Il progetto ha durata triennale e prevede il censimento degli uccelli nidificanti e svernanti su tutto il territorio comunale (sia perciò in aree urbanizzate sia agricole e naturali) nonché il monitoraggio delle specie migratrici. L'area di studio è stata suddivisa in 284 quadrati di 500 m per lato, per ognuno dei quali si è posto l'obiettivo minimo di 4 visite per il censimento dei nidificanti e di 2 per quello degli svernanti. Al fine di censire anche le specie notturne, si è scelto di svolgere anche uscite dopo il tramonto utilizzando il metodo del *playback*. I rilevatori coinvolti sono in totale 31, ad ognuno di essi è stata assegnata un'area da indagare. Ad alcuni rilevatori è stato inoltre richiesto il monitoraggio di siti e specie prioritari. I primi sono stati selezionati in base a caratteristiche ecologiche; per quanto

riguarda invece le specie, la selezione è avvenuta in base alla loro importanza conservazionistica (direttiva 79/409/CEE, SPEC, Lista Rossa) o perché scarse e/o localizzate in ambito locale. Scopo della ricerca è la realizzazione di un atlante della distribuzione dell'avifauna nell'area in oggetto e di definire la *Checlist* comunale, per la realizzazione della quale si utilizzeranno dati raccolti nel corso della ricerca, dati bibliografici e notizie raccolte con interviste alla popolazione. Premesso che la finalità del progetto è principalmente quella di contribuire alla conoscenza della biodiversità locale, si ritiene che ci potranno essere molteplici scopi ed applicazioni, soprattutto in ambito divulgativo/didattico e di gestione e pianificazione del territorio. Con il lavoro si intende pertanto presentare i risultati definitivi riguardanti l'avifauna nidificante ed i dati preliminari sulle specie migratrici e svernanti.

## **Aree protette come laboratori di ecologia applicata alla pianificazione, gestione e conservazione: possibili forme di partenariato con musei e agenzie territoriali**

*Corrado BATTISTI<sup>1</sup>, Gianluca FORTI<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Provincia di Roma, Servizio Ambiente, via Tiburtina, 691 – 00159 Roma*

<sup>2</sup>*Museo del fiore, Piazza G. Fabrizio, 17 – 01021 Acquapendente (VT)*

Anche in Italia le aree protette possono essere siti privilegiati ove effettuare una ricerca applicata sul territorio, attuando strategie di pianificazione, gestione e conservazione e attivando programmi di monitoraggio e gestione adattativa, finalizzata al raggiungimento di obiettivi specifici per la soluzione di problemi individuati. Al fine di stimolare un dibattito di rilevante interesse scientifico e sociale relativo ad un efficace conservazione della biodiversità si evidenziano per gli enti parco alcune criticità e opportunità. La storia delle aree protette in Italia ha attraversato una prima fase di acquisizione di consapevolezza relativa al valore del paesaggio e della biodiversità. Una seconda fase ha portato alla lunga e complessa definizione degli ambiti da tutelare, alla loro istituzione, regolamentazione e pianificazione. I tempi

sono maturi per sviluppare una terza fase incentrata sulla gestione che vede nelle aree protette la nascita di poli di ricerca tecnico-scientifica ove, attraverso l'avvio di ricerche nel settore dell'ecologia applicata alla pianificazione e conservazione sia possibile implementare la conoscenza locale promuovendo lo sviluppo di modelli generali utili all'avanzamento disciplinare e all'integrazione delle scienze del territorio. In quest'ottica è utile stimolare tutte le sinergie attivabili con le agenzie territoriali presenti ed in particolare i musei e si evidenziano alcuni esempi di buone pratiche. Questa riflessione è proposta on-line nella forma di un manifesto da sottoscrivere ed è aperta a riflessioni e contributi sul sito [www.museodelfiore.it/news%20dal%20museo/petizione](http://www.museodelfiore.it/news%20dal%20museo/petizione).

## **Il nuovo ruolo della Provincia di Bologna per la conoscenza e la tutela della biodiversità**

*Ornella DE CURTIS*

*Unità Operativa Tutela Naturalistica, Servizio Pianificazione Paesistica, Provincia di Bologna, Via San Felice 25 – 40126 Bologna, [ornella.decurtis@provincia.bologna.it](mailto:ornella.decurtis@provincia.bologna.it)*

In virtù delle recenti leggi regionali sul sistema delle aree protette, della rete Natura 2000 e della tutela della fauna minore (L.R. 6/2005, L.R. 7/2004, L.R. 15/2006) la Provincia di Bologna è ente di gestione di due Riserve Naturali ed è responsabile della gestione di 25 dei 28 siti SIC e ZPS presenti nella Rete Natura 2000 del territorio provinciale. La Provincia, inoltre, promuove studi e ricerche, la realizzazione e gestione di centri specializzati per lo studio e la conservazione delle specie della fauna minore; ha compiti di tutela e miglioramento degli habitat e incentiva iniziative didattiche e divulgative volte a diffondere la conoscenza della biodiversità del territorio bolognese. La Provincia di Bologna, infine, predispose e trasmette alla Regione un rapporto triennale sullo stato di conservazione del patrimonio naturale compreso nelle Aree protette e nei siti della Rete natura 2000 e sugli effetti prodotti dagli interventi di conservazione attuati. In funzione di questo nuovo ruolo, l'Unità Operativa "Tutela Naturalistica" del Servizio Pianificazione Paesistica della Provincia di Bologna, è impegnata nell'attivazione e sviluppo di

programmi di indagini scientifiche per la conoscenza e gestione della biodiversità della Riserva Naturale Contrafforte Pliocenico, e dei siti della Rete Natura 2000, nella gestione in collaborazione con il Comune di Sasso Marconi del Centro Anfibi per lo studio e la conservazione della fauna minore, ed inoltre è impegnata in programmi di comunicazione e divulgazione naturalistica, in collaborazione con alcuni Parchi regionali presenti nel territorio provinciale. La recente normativa delegando queste specifiche competenze attribuisce, pertanto, alle province un ruolo strategico per la conoscenza e la gestione della biodiversità, una sfida ambiziosa per lo svolgimento di funzioni peculiari fino ad oggi concentrate negli Enti parco, che richiede tuttavia tempo e risorse per svilupparsi e consolidarsi sul territorio, e possibilmente lo sviluppo di un processo virtuoso tra amministrazione provinciale e istituzioni scientifiche e museali, anche attivando specifici tirocini formativi e per esempio sviluppando in collaborazione forme di volontariato.

## **Il ruolo delle banche del germoplasma nella diffusione della conoscenza della biodiversità e dei problemi di conservazione**

*Antonio BORZATTI DE LOEWENSTERN, Valerio LAZZERI  
Museo di Storia Naturale del Mediterraneo – Provincia di Livorno*

Grazie ai finanziamenti ottenuti dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca scientifica (MIUR) e dalla Regione Toscana, specifici per la diffusione della cultura scientifica e la formazione, il Museo di Storia Naturale del Mediterraneo della Provincia di Livorno ha coinvolto gli studenti di due classi pilota del Liceo scientifico "F. Enriques" nelle attività di ricerca e conservazione della propria Banca del Germoplasma. Gli studenti hanno partecipato, nel periodo da giugno a ottobre 2010, alla raccolta, pulizia, disidratazione e stoccaggio dei semi di piante spontanee critiche della provincia di Livorno e dell'Arcipelago Toscano. Durante le attività è stato possibile girare un filmato nel quale gli studenti del liceo illustrano le diverse fasi di raccolta e lavorazione dei semi e l'importanza della conservazione *ex-situ* della flora spontanea. Gli stessi studenti esporranno poi la

loro attività in un convegno organizzato per dicembre c.a., nel contesto delle manifestazioni per il "2010 Anno Internazionale della Biodiversità". Il coinvolgimento diretto degli studenti nelle attività di ricerca del Museo di Storia Naturale del Mediterraneo ha responsabilizzato i giovani partecipanti che hanno risposto con un motivato interesse e partecipazione attiva sia sul campo sia in laboratorio. L'obiettivo finale dell'esposizione del lavoro in un convegno internazionale per loro organizzato, ne ha consolidato le conoscenze acquisite permettendo nel contempo di diffondere al pubblico, in qualità di relatori non tecnici, la necessità di contrastare la perdita di biodiversità causata dalle attività umane.

## **Aspetti gestionali della conservazione di fauna minore: l'esperienza del Museo di Storia Naturale di Firenze per la tutela del gasteropode *Melanopsis etrusca***

*Fabrizio BARTOLINI<sup>1</sup>, Laura AQUILONI<sup>1,2</sup>, Simone CIANFANELLI<sup>1</sup>*

*1 Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione Zoologica "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze*

*2 Dipartimento di Biologia Evoluzionistica, Università di Firenze, Via Romana 17, 50125 Firenze*

La conservazione della fauna comunemente definita 'minore' risulta una sfida ardua a causa della scarsa celebrità di tali specie le quali, piuttosto, evocano spesso ripugnanza o avversione presso il grande pubblico, nonostante la loro estrema rilevanza da un punto di vista scientifico. Ciò ha reso da sempre difficile motivare, e quindi ottenere, risorse per intraprendere programmi organici di ricerca e tutela. La disponibilità di strumenti legislativi rivolti alla conservazione della biodiversità locale, determinatasi nell'ultimo ventennio, ha permesso, anche se con notevoli sforzi, l'accesso a finanziamenti per lo studio di specie animali non omeoterme di interesse conservazionistico.

Un'approfondita conoscenza della biologia di tali taxa infatti è la premessa per sviluppare seri programmi di

protezione, nell'ambito dei quali proporre alle amministrazioni delle linee guida gestionali che servano a modulare le normali esigenze di sviluppo del territorio. A dimostrazione che le politiche di salvaguardia adottate nel passato, e che oggi sfortunatamente sembrano nuovamente messe in secondo piano, rivestono una grande importanza per la conservazione della fauna locale, si presentano i risultati ottenuti nell'ambito del progetto triennale finanziato dalla Regione Toscana per la conservazione del gasteropode *Melanopsis etrusca*, endemita acquidulcicolo di poche sorgenti termo-minerali della Toscana meridionale, le cui popolazioni hanno subito un forte processo di declino e locali estinzioni negli ultimi decenni per cause di origine antropica.

## **I Musei e lo studio della biodiversità: monitoraggio faunistico di un Sito di Importanza Comunitaria in provincia di Verona**

*Daniele AVESANI, Nicoletta VERDARI*

*Museo Civico di Storia naturale di Verona, Lungadige Porta Vittoria 9 – 37129 Verona  
[daniele.avesani@comune.verona.it](mailto:daniele.avesani@comune.verona.it), [nicoletta.verdari@comune.verona.it](mailto:nicoletta.verdari@comune.verona.it)*

Tra i ruoli fondamentali dei Musei Civici di Storia naturale vi è sicuramente quello di far conoscere e valorizzare il territorio in cui operano. Essi, infatti, essendo gli enti deputati alla tutela e alla conservazione dei beni naturalistici, preservano la memoria della storia naturale del territorio e svolgono una funzione di riferimento per le più diverse figure che, a vario titolo, operano nel campo delle scienze naturali. La Direttiva Habitat impone agli enti amministrativi preposti alla gestione del territorio di effettuare studi e ricerche al fine di garantire il monitoraggio dello stato di conservazione delle specie e degli habitat prioritari. Alla luce delle disposizioni derivanti dalla normativa europea, i Musei di Storia naturale possono svolgere un ruolo fondamentale nel fornire dati e conoscenze su cui fondare eventuali azioni di pianificazione finalizzate alla tutela degli habitat e delle specie. Nell'ambito di un progetto di riqualificazione ambientale e di valorizzazione naturalistica del SIC "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine", il Comune di Legnago (VR) ha affidato al Museo di Storia naturale di Verona il monitoraggio della biodiversità faunistica dell'area golenale

del fiume Adige. Tale collaborazione tra Museo di Verona e Assessorato all'ecologia del Comune di Legnago ha permesso di intraprendere, dal 2008, una campagna di ricerca che ha coinvolto diversi specialisti e l'assegnazione di due borse di studio. La ricerca ha consentito di redigere una checklist dettagliata di alcuni gruppi di vertebrati e invertebrati terrestri, che costituisce un importante contributo alla conoscenza faunistica dell'area protetta. Una parte del materiale zoologico raccolto è stato studiato da specialisti e inserito nelle collezioni di riferimento; i rimanenti gruppi tassonomici costituiscono invece la collezione di miscelanea del progetto. Tra i risultati ottenuti una nota particolare merita la segnalazione di quattro specie inserite negli Allegati della Direttiva "Habitat", non ancora conosciute per il SIC. Attraverso l'utilizzo di metodologie standardizzate di raccolta è stato inoltre possibile effettuare un'analisi del grado di naturalità dell'ambiente golenale. Tutti i dati raccolti sono stati informatizzati e georeferenziati con la creazione di un Sistema Informativo Territoriale relativo all'area di studio.

