

Attività culturali, museologiche, di ricerca e didattiche del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara 2024

A CURA DELLA REDAZIONE DEI QUADERNI

Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, Largo Florestano Vancini, 2 - 44121 Ferrara (Italy) - E-mail: museo.storianaturale@comune.fe.it

ATTIVITÀ CULTURALI E DI EDUCAZIONE SCIENTIFICA PER IL PUBBLICO

Darwin Day Ferrara 2024

Anche nel corso del 2024 il Museo di Storia Naturale, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Vita e Biotecnologie dell'Università di Ferrara, con il patrocinio dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici (ANMS) e della Società Italiana di Biologia Evoluzionistica (SIBE), ha organizzato un ciclo di conferenze in occasione della quindicesima edizione del "Darwin Day Ferrara". Il tema conduttore di quest'anno, a cura di Giorgio Bertorelle (Università di Ferrara) e Stefano Mazzotti (Museo civico di Storia Naturale di Ferrara), è centrato sui cambiamenti di areale, ovvero sui processi naturali o indotti dall'uomo, durante i quali una specie colonizza nuove aree e nuovi ambienti. Un esempio sono le invasioni delle specie aliene che possono mettere a rischio interi ecosistemi. Piante e animali che non dovevano essere lì, ma che una volta arrivate occupano nicchie ecologiche già affollate di specie autoctone. Oggi sappiamo che fra le principali cause della drastica riduzione della biodiversità sul nostro pianeta c'è proprio l'impatto delle specie alloctone sulle comunità animali e vegetali autoctone. Anche le specie native però si disperdono e colonizzano nuove aree. In alcuni casi, come ad esempio il lupo in Italia, dopo aver subito una drastica contrazione demografica e geografica a causa dell'uomo, una specie può riconquistare vasti territori. Perché le specie si spostano e come cambiano? Cosa succede agli habitat invasi? Qual è l'impatto per l'uomo? Cercheremo di capirlo grazie a quattro esperti che ci parleranno di lupi e granchi blu, e di altri animali "in movimento". La rassegna si è svolta ogni giovedì dal 15 febbraio al 7 marzo 2024.

Il primo appuntamento dal titolo: **"Invasioni aliene: tra nutrie e formiche di fuoco, che sta succedendo, cosa ci aspetta in futuro e come dobbiamo rispondere a questa minaccia?"** ha avuto come relatore Piero Genovesi dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). L'uomo ha sempre trasportato specie nei suoi spostamenti, a volte intenzionalmente e a volte invece accidentalmente. Ma questo fenomeno è esploso negli ultimi due secoli con la globalizzazione delle economie e

sta diventando una minaccia grave per la biodiversità e per la nostra vita. I dati del recente rapporto IPBES sulle invasioni biologiche evidenziano che nel mondo ci sono 35.000 specie aliene, delle quali 3.700 causano impatti sulla natura e spesso anche sull'uomo. Anche i costi economici stanno esplodendo, con una stima per gli ultimi 50 anni di perdite per oltre 1.738 miliardi di dollari, quadruplicando ogni 10 anni, con un costo annuale stimato in 423 miliardi e perdite che quadruplicano ogni 10 anni. Per fermare questa minaccia, che è intimamente collegata ai nostri comportamenti, occorre creare una maggiore consapevolezza nei cittadini e nei decisori, perché questa è di gran lunga la meno compresa tra le minacce alla biodiversità.

La successiva conferenza dal titolo: **"Il Lupo: gioie e dolori di una specie salvata dall'estinzione e oggi in espansione"** ha avuto come relatore Paolo Ciucci dell'Università di Roma "La Sapienza". In quanto specie particolarmente resiliente, il lupo ha riconquistato negli ultimi 40 anni ampie porzioni del suo areale pregresso, sia in Italia che nel resto d'Europa, un processo tuttora in atto e che ha determinato situazioni nuove e spesso conflittuali. Il recupero della specie a partire dagli anni '70 del secolo scorso è stato senza dubbio facilitato da un profondo cambiamento dell'atteggiamento e dei valori della società, cambiamento tuttavia che non è riuscito ancora oggi a consolidarsi in una strategia di gestione e conservazione scientificamente fondata, matura e socialmente condivisa. A fronte di ciò sono diverse e sostanziali le problematiche di convivenza con l'uomo che si stanno accumulando, specialmente nelle aree di recente (ri)colonizzazione, mentre è scarsa e spesso assente la risposta gestionale. Un esempio è l'ibridazione con il cane, fenomeno emergente che mette a rischio l'integrità genetica del lupo, ponendo sfide gestionali e sociali di inusitata complessità. Oltre ad essere specie totemica della fauna italiana, il lupo è un'iconica della cultura della conservazione nel nostro paese, sebbene la "qualità" della sua conservazione lasci oggi molto a desiderare. Parlare del lupo oggi vuole dire quindi indagare inevitabilmente il rapporto tra scienza, società e politica.

Il terzo appuntamento ha avuto come titolo: **"Cambiamenti climatici e specie aliene: il caso del granchio blu"** tenuto da Mattia Lanzoni dell'Università di Ferrara. Il granchio blu *Cal-*

linectes sapidus (Rathbun, 1896) è una specie nativa delle coste americane temperate e tropicali dell'Oceano Atlantico, distribuita dalla Nuova Scozia (Canada) fino al nord dell'Argentina, comprese le Indie occidentali ed il mar dei Caraibi. La sua comparsa in Europa risale all'inizio del secolo scorso ed ha interessato prima le coste atlantiche e del mar Baltico per poi colonizzare il Mediterraneo, dove attualmente è in forte espansione, incluse le coste italiane. Si tratta di una specie potenzialmente invasiva in numerosi ecosistemi, caratterizzata da una alta capacità di adattamento alle più varie condizioni ambientali e di resistenza anche in condizioni estreme o di bassa qualità ambientale, e da elevata voracità e aggressività. Dopo qualche anno di segnalazioni sempre più frequenti, è ora presente in tutti i siti lagunari e della fascia costiera mediterranea, nonché nella maggior parte delle foci fluviali. È ormai noto che la struttura delle coste del Nord Adriatico offre habitat molto favorevoli all'insediamento ed allo sviluppo del ciclo vitale del granchio blu. Dalla primavera del 2022 si è assistito ad una vera esplosione demografica di *C. sapidus* in molti ambienti di transizione, in parte probabilmente dovuta ai cambiamenti climatici. Le conseguenze sulle specie locali, sui servizi ecosistemici, e sull'intero ecosistema lagunare-costiero sono gravissime e note. Esistono rimedi?

L'ultimo seminario, dal titolo: **"Migrazioni, colonizzazioni e adattamenti evolutivi nelle popolazioni di uccelli che fronteggiano le sfide ambientali dell'Antropocene"** ha visto l'intervento di Lorenzo Serra, dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Gli uccelli si adattano ai macro-cambiamenti ambientali con grande rapidità e la loro storia evolutiva ci mostra espansioni e contrazioni delle loro aree di distribuzione geografica in risposta ai grandi eventi di mutamento del clima, come i periodi di glaciazione, o a seguito dei cambiamenti ambientali di origine antropica, come l'introduzione della cerealicoltura o l'urbanizzazione del territorio. La ricerca di condizioni di foraggiamento ottimali per la riproduzione e di elevati tassi di sopravvivenza durante il periodo non riproduttivo appaiono come i principali determinanti di questi cambiamenti. Spostare di centinaia o migliaia di chilometri i limiti geografici della distribuzione di una specie implica adattamenti delle principali fasi del ciclo biologico annuale, dai tempi e dalla durata delle migrazioni alle strategie riproduttive e di muta del piumaggio. Questi cambiamenti spesso richiedono adattamenti morfologici e fisiologici e sono stati descritti in primi casi di microevoluzione. Il cambiamento climatico e ambientale in atto pone nuove sfide alla sopravvivenza degli uccelli a livello globale. C'è evidenza che non tutte le popolazioni di uccelli saranno in grado di rispondere con sufficiente velocità ed efficacia al cambiamento ambientale di origine antropica e si prevedono nei prossimi decenni ampie variazioni della distribuzione geografica delle popolazioni di uccelli e un riassortimento delle specie in comunità diverse dalle attuali. Lo scenario più plausibile prevede che le popolazioni di migratori a lungo raggio subiranno gli effetti negativi più importanti, assieme alle specie meno generaliste nella scelta degli habitat e della dieta. Poter modellizzare gli effetti dei cambiamenti ambientali sulla distribuzione geografica e sulla biodiversità dell'avifauna sarà un

passo fondamentale per sviluppare e implementare politiche di conservazione efficaci.

EVENTI E INIZIATIVE

Nel 2024 il Museo ha sviluppato alcune iniziative fra mostre e conferenze che hanno sviluppato tematiche di approfondimento scientifico sul tema del nostro rapporto con gli animali grazie ai contributi ottenuti con il progetto LOOK-UP! co-finanziato dai Fondi Europei FESR e FSE+ del Comune di Ferrara, che fa parte delle politiche territoriali integrate della Regione Emilia-Romagna (<https://lookup.comune.fe.it/>). Dal 5 aprile al 24 maggio il museo ha ospitato la mostra **"Tra terra e mare, la Natura intorno a noi"** prodotta dal Parco Regionale del Delta del Po dell'Emilia Romagna. La mostra, attraverso gli scatti di 12 fotografi naturalisti, tratta della più importante area italiana e una delle più rilevanti d'Europa per la conservazione degli uccelli. Per la mostra si è scelto un genere fotografico che, attraverso la divulgazione delle riprese fotografiche, educa e sensibilizza verso modelli di coscienza ecologica e di responsabilità verso un ambiente estremamente ricco. Lo straordinario valore della zona è dovuto alla grande complessità ambientale, che supporta tante diverse specie di uccelli, nelle varie fasi del loro ciclo vitale. Il Parco del Delta del Po è Riserva Biosfera MaB UNESCO dal 2015, oltre che "Patrimonio dell'Umanità" dal 1999, l'insieme territoriale costituito dalla Città di Ferrara, dalle Delizie Estensi e dal versante ferrarese del Delta del Po rappresenta dunque uno scrigno di natura, storia e cultura, da celebrare. La ricchezza ambientale custodita si riflette in tutte le numerose specie animali e vegetali identificate all'interno del Parco: 350 specie di uccelli, 60 specie di pesci, 14 specie di anfibi, 16 specie di rettili, 61 specie di mammiferi e più di 1000 specie vegetali. La mostra si compone di 24 fotografie di grande formato, di dodici professionisti, rappresentanti l'avifauna del Parco. Fabio Barucci, Antonio Benetti, Maurizio Bonora, Loris Costa, Silvano Foschini, Milko Marchetti, Alex Pallara, Luciano Piazza, Roberto Sauli, Sergio Stignani, Massimo Vertuani e Roberto Zaffi, hanno interpretato il paesaggio naturalistico con i loro scatti, immortalando momenti nei quali la natura esprime sé stessa in una veste inusuale. In particolare, la fotografia naturalistica, che si nutre di attimi e di momenti particolari che coniugano tecnica a pazienza, ha ritratto nel loro splendore gli uccelli che abitano il Delta del Po. La mostra ha avuto come integrazione, l'esposizione di magnifici esemplari delle collezioni ornitologiche del Museo. In associazione alle tematiche della mostra, si sono svolte attività didattiche curate dalla Associazione Didattica DIDO', e la conferenza di Andrea Ambrogio, noto illustratore naturalista piacentino, dal titolo: **"Illustrazione, conoscenza naturalistica e taccuini"** dove il relatore ha sottolineato l'importanza del disegno come strumento di conoscenza naturalistica, sia per il proprio percorso personale sia per lo sviluppo delle scienze naturali.

Dal 14 giugno al 1° agosto 2024 il museo ha presentato la mostra **"Presenze silenziose. Ritorni e nuovi arrivi di carnivori in territorio italiano"** prodotta in collaborazione con il Club Alpino Italiano (CAI). Attraverso 19 pannelli esplicativi e diver-

Club Alpino Italiano
Grandi Carnivori

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI FERRARA

Emilia - Romagna

PRESENZE SILENZIOSE
ritorni e nuovi arrivi di carnivori in Italia

dal
14 Giugno
al
1 Agosto

Inaugurazione Mostra
14 giugno ore 16.00

Serata divulgativa
20 giugno ore 17.00

Mostra a cura del
Gruppo Grandi Carnivori
CAI Sez. di Ferrara
In collaborazione con il Museo Civico di
Storia Naturale di Ferrara
Largo Florestano Vancini, 2 - Ferrara

Orari di apertura
martedì e giovedì dalle 9-13 e 14-17
mercoledì e venerdì dalle 9 alle 13

Ingresso gratuito

Per info
gruppograndicarnivori@caiferrara.it
Museo 0532-203381
museo.storianaturale@comune.fe.it

Relatori
Stefano Grignolio - UniFe
Mattia Lanzoni - UniFe
Laura Scillitani - Muse Trento
Marco Galaverni - WWF Italia

LOOK-UP!
Progetti all'insegna della coesione,
dell'accessibilità, della sostenibilità
e dell'innovazione digitale, che renderanno
ancora più bello il centro di Ferrara.

#LookUpFerrara
lookup.comune.fe.it

Fig. 1 – La locandina della mostra “Presenze silenziose” prodotta dal Club Alpino Italiano (CAI) esposta al Museo di Storia Naturale di Ferrara.

si esemplari di carnivori fra i quali lupo, sciacallo dorato e orso bruno la mostra ha lo scopo di approfondire le conoscenze sulla presenza dei grandi carnivori con cui condividiamo il nostro territorio. Dopo un lungo periodo di assenza, o al massimo di sporadiche presenze nel territorio italiano, negli ultimi anni si ritorna a sentir parlare sempre più spesso e con crescente attenzione - anche mediatica - del fenomeno di espansione numerica e territoriale dei grandi mammiferi. Questo importante evento, di grandissimo valore biologico per la natura, comporta al contempo una serie di problematiche ed impatti significativi: di tipo sociale - come il recupero di una profonda cultura verso questi animali, nonché delle antiche pratiche di difesa del patrimonio zootecnico ed agricolo più in generale; di tipo gestionale-amministrativo con l'avvio di azioni burocratiche per l'ottenimento di risarcimenti e rimborsi da parte di allevatori ed apicoltori; di studio, ricerca, controllo e gestione delle dinamiche di questi animali da parte degli enti preposti. Azioni ed abitudini che richiedono tempo per essere recepite, accettate, messe in atto e che spesso si scontrano con la velocità con la quale l'espansione - specie del Lupo - avanza nei nostri territori. La mostra è realizzata dal Club Alpino Italiano per la collettività, per far conoscere meglio il complesso mondo dei predatori selvatici, dei

suoi equilibri naturali, ma anche di quelli più delicati insiti nel rapporto con l'uomo e le sue attività. Essa rappresenta l'occasione affinché attraverso disegni ed immagini il visitatore possa ricevere un “valore aggiunto” durante il suo percorso di visita. L'invito è quello di tenere in considerazione i risvolti ecologici e naturalistici del processo di ricolonizzazione in atto, oltre al fondamentale ruolo che questi animali esercitano nell'ambiente naturale, senza tralasciare di metterci anche nei panni di tutte le persone e le attività che nel rapporto giornaliero con i grandi carnivori affrontano situazioni complesse da gestire e difficili da risolvere. Il 20 giugno si è svolto anche una **tavola rotonda di approfondimento sulla convivenza con i grandi carnivori** al quale hanno partecipato gli esperti Stefano Grignolio e Mattia Lanzoni dell'Università di Ferrara, Laura Scillitani del Museo delle Scienze MUSE di Trento e dell'Associazione Teriologica Italiana e Marco Galaverni del WWF Italia. Dall'11 ottobre al 13 dicembre 2024 il Museo ha ospitato “**Predatori del microcosmo. La lotta per la sopravvivenza di ragni, insetti, anfibi e rettili**” prodotta dai curatori Emanuele Biggi (GEO&GEO, Rai Tre) e Francesco Tomasinelli (Fig. 2). Gli ambienti naturali impongono continue sfide agli animali che li abitano: procurarsi il cibo, evitare i predatori, trovare un

COMUNE DI FERRARA
C.so Garibaldi n. 1 - Ferrara

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI FERRARA

LOOK-UP!

DAL 11/10/24
AL 13/12/24

PREDATORI DEL MICROCOSMO
La lotta per la sopravvivenza di ragni, insetti, anfibi e rettili

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE
Largo Florestano Vancini, 2

INGRESSO GRATUITO

Per informazioni:
tel. 0532 203 381 fax 0532 210 508
museo.storianaturale@comune.fe.it
storianaturale.comune.fe.it

Sono previste attività didattiche curate dalla Associazione DIDO, rivolte alle scuole di ogni ordine e grado e alla cittadinanza. Lungo il percorso espositivo vi saranno animazioni scientifiche e laboratoriali che prevedono la proiezione di immagini, visite guidate, attività pratiche in aula didattica con l'utilizzo di simulazioni e manipolazione di reperti e giochi interattivi.

L'INAUGURAZIONE DELLA MOSTRA
Venerdì 11 ottobre alle ore 17:00
con la presenza dei curatori della mostra:
Emanuele Biggi e di Francesco Tomasinelli

ORARI APERTURA DELLA MOSTRA
martedì e giovedì 9:00-13:00 e 14:00-17:00
mercoledì e venerdì 9:00-13:00

#LookUpFerrara | lookup.comune.fe.it

Fig. 2 - La locandina della mostra “Predatori del microcosmo” esposta al Museo di Storia Naturale di Ferrara.



Fig. 3 – Un esemplare di ragno migale (*Acanthoscurria geniculata*) esposto in uno dei terrari della mostra “Predatori del microcosmo” ospitata al Museo di Storia Naturale di Ferrara dall’11 ottobre al 13 dicembre 2024.

partner e dare vita ad una discendenza. Tra gli animali, nessuno ha sviluppato strategie di sopravvivenza più sorprendenti e inusuali di molti rettili e anfibi di piccole dimensioni e soprattutto di insetti, aracnidi ed altri minuscoli invertebrati difficilmente osservabili. Tra questi gruppi animali si contano schiere di predatori che devono garantirsi un pasto, catturando con la forza o con l’inganno prede che metteranno in campo qualunque difesa per sopravvivere. Il risultato di questo processo è una “corsa agli armamenti”, sorprendente per forme e modalità, che non ha riscontro negli animali di taglia superiore. La mostra ha come punto di forza una collezione di animali vivi presentati all’interno di terrari che riproducono il loro habitat naturale. Tra le specie esposte si contano rane incredibilmente camuffate, mantidi che imitano foglie e fiori, scorpioni fluorescenti e ragni grandi quanto una mano (Fig. 3). Durante il periodo della mostra si sono svolte attività didattiche curate dalla Associazione DIDÒ, rivolte alle scuole di ogni ordine e grado e alla cittadinanza. Lungo il percorso espositivo si sono svolte animazioni scientifiche e laboratoriali che hanno previsto la proiezione di immagini, visite guidate, attività pratiche in aula didattica con l’utilizzo di strumentazione e manipolazione di reperti e giochi interattivi.

**ATTIVITÀ DI RICERCA SVILUPPATE
DALLO STAFF SCIENTIFICO
MUSEO DI STORIA NATURALE DI FERRARA**

La sezione di Zoologia, a cura dello zoologo Stefano Mazzotti
La sezione di Zoologia, a cura dello zoologo Stefano Mazzotti ha proseguito le ricerche sul campo sulla popolazione di testuggini terrestri (*Testudo hermanni*) della Riserva Naturale

Orientata Dune di Massenzatica (Ferrara, Delta del Po) con il progetto “Save the tortoise” (si veda al link: <https://storia-naturale.comune.fe.it/952/save-the-tortoise>). Il progetto prevede studi sull’ecologia di popolazione mediante catture, marcature, misurazioni morfometriche e rilascio degli esemplari. Grazie alla collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Vita e Biotecnologie dell’Università di Ferrara e all’Ospedale Veterinario Universitario Piccoli Animali, Università degli Studi di Milano, sono stati effettuati prelievi per la caratterizzazione genetica e valutare lo stato di salute delle testuggini. In collaborazione con il Parco Regionale del Delta del Po dell’Emilia Romagna e con il Museo di Paleontologia e preistoria P. Leonardi dell’Università di Ferrara abbiamo ripreso gli studi sull’alimentazione del barbagianni (*Tyto alba*) nel Delta del Po. L’indagine riguarda un roost monitorato da diversi decenni localizzato a Punta Alberana nei pressi delle Valli di Comacchio. Il barbagianni è un rapace notturno appartenente all’Ordine degli Strigiformi. Nonostante la sua ampia distribuzione questo rapace ha subito un pesante declino negli ultimi decenni, pari a un 20-50% della sua presenza antecedente. I fattori principali che vengono considerati come i principali responsabili di questo decremento sono: il disturbo antropico, il traffico stradale, la restaurazione delle cascate abbandonate, l’uso di pesticidi (soprattutto insetticidi e rodenticidi). Una sua rarefazione sembra evidente anche in Emilia-Romagna dove in diverse aree in passato era ben più comune rispetto ad oggi. Per questo studio è stato scelto il Barbagianni per analizzare la sua dieta la cui percentuale di prede rappresentate dai micromammiferi raggiunge l’87-97%. Esso rappresenta un predatore casuale di piccoli mammiferi presenti nel suo territorio, e non effettua durante la caccia una selezione interspecifica tra le prede essendo un predatore ge-

neralista e risulta ampiamente diffuso nell'area di studio, con i suoi roosts facilmente identificabili e raggiungibili. L'analisi della dieta del barbogianni attraverso le borre nell'area del Parco del Delta del Po è stata già oggetto di diversi studi a partire dagli anni 70, e il Museo di Storia Naturale di Ferrara possiede diverse migliaia di reperti ossei provenienti da questo territorio che hanno una valenza di grande interesse per confrontare la dieta dei decenni precedenti rispetto a quella attuale. Ciò potrà permettere il confronto storico e individuare le cause delle eventuali modificazioni della dieta e i rischi per le popolazioni del Delta del Po. Gran parte dei materiali raccolti sono conservati nelle collezioni osteologiche microterologiche del Museo di Storia Naturale di Ferrara ciò ha permetterà di revisionare le determinazioni specifiche del materiale avendo a disposizione le date e i siti di raccolta dei reperti. Con questo lavoro si sono approfondite le dinamiche del regime alimentare del rapace allo scopo di individuare l'esistenza di categorie di prede che differenzino significativamente la dieta dei due periodi stagionali in agroecosistemi del Parco del Delta del Po.

La Stazione di Ecologia del Museo, a cura della ricercatrice Carla Corazza

Il Progetto COMBI

Nel 2024 si è concluso il progetto CoMBi – Conoscere e Monitorare la Biodiversità, finanziato e coordinato dal Servizio Parchi della Regione Emilia Romagna. Il progetto aveva lo scopo di aggiornare il quadro conoscitivo sulla distribuzione e sullo stato di conservazione di specie protette a livello europeo e a livello regionale; inoltre, doveva definire le strategie di monitoraggio per queste stesse specie da adottare in futuro. Il Museo si è occupato della ricerca di nuove informazioni relative alla distribuzione regionale degli invertebrati terrestri e d'acqua dolce (83 specie, 27 di interesse comunitario, 56 di interesse regionale), degli Anfibi (18 specie di cui 12 di interesse comunitario e 6 di interesse regionale) e dei Rettili (15 specie di cui 9 di interesse comunitario, 6 di interesse regionale). Per le attività di campo, il monitoraggio degli invertebrati si è concentrato su *Anisus vorticulus*, un piccolo gasteropode d'acqua segnalato in tempi abbastanza recenti per la nostra regione e fino al progetto CoMBi completamente priva di osservazioni in banca dati, e sulla testuggine di terra *Testudo hermanni*, specie che ha solamente due popolazioni spontanee vitali in Emilia-Romagna. La ricerca di nuove osservazioni ha interessato riviste a stampa che di norma pubblicano dati sulla fauna regionale, in particolare il "Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna" e i "Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara", e altre fonti. Sono state anche scandagliate diverse pagine web, che raccolgono ormai molte segnalazioni che spesso non compaiono in pubblicazioni a stampa, e alcuni gruppi all'interno di social network (Facebook, Instagram, Flickr) specializzati nel riconoscimento degli animali. Altra fonte importantissima di dati è stato il sito www.inaturalist.org, sul quale MUFE ha avviato uno specifico progetto denominato "COMBI - Fauna minore dell'Emilia-Romagna", <https://www.inaturalist.org/projects/combi-fauna-minore-dell-emilia-romagna>. In tutti i casi di

osservazioni ottenute tramite siti internet sono state prese in considerazione solamente quelle che erano state validate da una comunità esperta e sono state scartate quelle che riportavano località troppo generiche per cui non era possibile ipotizzare il punto esatto di osservazione. Importantissimi qualitativamente e quantitativamente sono stati i dati forniti dalla cabina di regia COMBI; si sono poi aggiunti altri dati recenti forniti da vari enti di gestione delle aree protette contattati durante lo svolgimento di COMBI. Il Museo ha fornito alla Regione molti dati ottenuti tramite i suoi monitoraggi sul campo degli ultimi vent'anni e relativi a Ditteri Sirfidi e Coleotteri Carabidi, che non sono specie target ma rivestono grande interesse come bioindicatori di biodiversità, impollinatori e agenti di lotta biologica. Ha svolto inoltre sul territorio ferrarese intense attività di promozione e sensibilizzazione per le ricerche tramite citizen science che si sono riflesse in un incremento dei dati raccolti con iNaturalist. Il lavoro di reperimento di informazioni "bibliografiche" (in senso lato), unito al lavoro di osservazione diretta da parte dei ricercatori del Museo, in qualche caso ha colmato lacune preoccupanti: si è giunti per citizen science all'importante conferma dell'esistenza in regione di *Dytiscus mutinensis*, un coleottero acquatico che si credeva ormai regionalmente estinto, e altrettanto è avvenuto per l'acinopo delle sabbie (*Acinopus ammophilus*) riconfermato per il Bosco della Mesola durante indagini condotte dal Museo; sempre per attività del Museo sono state inserite le uniche osservazioni recenti di *Sphingonotus personatus*, un ortottero che ha popolazioni molto vulnerabili poiché per lo più esterne alle aree protette. Cinque specie sono state arricchite di osservazioni per la prima volta: *Anisus vorticulus*, *Aesalus scarabaeoides scarabaeoides*, *Andreiniimon nuptialis*. A seguito delle indagini di COMBI, l'analisi della distribuzione spaziale delle diverse specie svolta in collaborazione con ISPRA ha mostrato che solamente il 2,4% delle specie può essere considerato "comune" sul territorio regionale; il 30,1% è mediamente distribuito, e ben il 67,5% è scarsamente distribuito, occupando al massimo 10 quadrati UTM. CoMBi ha indicato che il 66% delle specie target di invertebrati presenti in regione si trova in uno stato di conservazione lontano dall'ottimale: 10 sono a rischio critico (3 incluse nella Direttiva Habitat), 16 sono in pericolo (3 della Direttiva Habitat), 29 sono vulnerabili (9 della Direttiva Habitat). Per 13 specie mancano ancora dati sufficienti e 7 specie non sono state valutate. Riguardo le specie di Anfibi e Rettili di interesse comunitario e regionale sono state confermate tutte le specie precedentemente segnalate con incrementi significativi di osservazioni e stazioni di presenza, con la sola eccezione della presenza della rana di Lataste (*Rana latastei*) non più rinvenuta nelle tre località dislocate nelle provincie di Piacenza e di Ravenna. Dopo il 2000 la *check list* è stata arricchita di una nuova specie, il pelobate fosco (*Pelobates fuscus*) presente nel delta del PO. Le priorità per le future indagini sulle specie di Anfibi regionali riguardano soprattutto alcune specie che presentano carenze conoscitive, estremamente localizzate e seriamente a rischio come il pelobate fosco, la rana appenninica, la salamandrina dagli occhiali settentrionale, l'ululone appenninico e la rana di Lataste. Per i Rettili le priorità

per le future indagini riguardano soprattutto le testuggini (*E. orbicularis* e *T. hermanni*) e alcune specie di lucertole (*Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *P. siculus*) e serpenti (*Coronella austriaca*, *Hierophis viridiflavus*, *Natrix tessellata*, *Zamenis longissimus*) di cui si ha un quadro piuttosto frammentato sulla reale distribuzione regionale e sullo stato delle popolazioni. Per ogni specie di invertebrati e Vertebrati sono stati indicati i fattori di minaccia e le misure da adottare per migliorare lo stato di conservazione delle popolazioni.

Il Progetto USAGE

Nel 2024 è entrato nel vivo il progetto USAGE – Urban data Space for Green Deal, un progetto finanziato dal programma europeo Horizon 2020 che ha il Comune di Ferrara tra i partner. Scopo del progetto era mettere a disposizione di chiunque i dati climatici e ambientali a livello cittadino sulla base dei principi FAIR (acronimo di Findable, Accessible, Interoperable and Reusable, ovvero reperibile, accessibile, interoperabile e riutilizzabile), che enfatizzano la fruibilità mediante macchina. Il progetto convaliderà le soluzioni in quattro aree pilota di quattro paesi e concentrerà l'attenzione sulla riutilizzabilità delle soluzioni in altre zone urbane. A Ferrara, USAGE ha affrontato in particolare i tre temi ambientali delle isole di calore urbano, delle inondazioni (con la loro controparte "siccità") e della crisi della biodiversità. Il Museo di Storia Naturale ha fornito al progetto USAGE le proprie banche dati relative a diverse collezioni di invertebrati (Ditteri Sirfidi, Coleotteri Carabidi, Gasteropodi terrestri, Imenotteri Apoidei, Coleotteri Idrodefagi), scegliendo quelle che maggiormente portavano informazioni sul territorio di competenza del Comune e banche dati relative ai luoghi di interesse naturalistico del territorio comunale e provinciale. Attraverso USAGE, si è avviata nel 2024 la revisione della collezione generale Imenotteri Antofili con la collaborazione di Serena Magagnoli, ricercatrice entomologa dell'Università di Bologna; il Museo ha avviato la condivisione dei dati di diverse collezioni (la collezione entomologica generale del Museo che contiene i reperti raccolti attraverso i monitoraggi diretti; la collezione malacologica Lazzari; le collezioni entomologiche Grillenzoni, Campadelli, Contarini, Senni, Generani-Scaramozzino, Bosi, ecc.) allo scopo di renderli condivisibili sul portale open data del Comune di Ferrara all'indirizzo Internet <https://dati.comune.fe.it>. Inoltre, Il Museo ha condotto vari eventi di Citizen science sul tema biodiversità, soprattutto presso le scuole superiori della città, attraverso alcuni incontri modulari che hanno spiegato l'importanza della biodiversità focalizzando poi sul campo l'attenzione sugli impollinatori.

Giornata mondiale delle api e degli impollinatori

La Stazione di Ecologia del Territorio ha organizzato una mattinata di sensibilizzazione sull'importanza delle api di tutte le specie e degli altri impollinatori per la conservazione della bio-

diversità e delle risorse alimentari. Sabato 18 maggio si è dato appuntamento ai cittadini alle 8:45 presso il Polo delle Creatività, Viale Alfonso d'Este 13, Ferrara. Dopo un breve introduzione sugli impollinatori, la loro diversità e il loro ruolo ecologico tenuta dalla Dott.ssa Carla Corazza, si è svolta una passeggiata entomologica nel vicino parco delle Mura ferraresi, alla ricerca di api e altri impollinatori, applicando il metodo di monitoraggio semplificato con i quadrati 50x50cm, sotto la guida di Carla Corazza e di Serena Magagnoli, ricercatrice dell'Università di Bologna. Ritornati al Polo delle Creatività, Luigi Toschi, dell'Associazione Apicoltori Estensi, ha illustrato il mondo dell'ape del miele e il funzionamento di un alveare, mostrando un'arnia didattica con l'ape regina e le sue api operaie. Contemporaneamente, il pubblico ha potuto osservare al microscopio il dettaglio di api domestiche e selvatiche. A metà mattina, Giulio Costa, direttore artistico dell'Associazione teatrale Ferrara OFF, ha letto ed interpretato un famoso brano in tema apistico di Roald Dahl, dal titolo "Pappa Reale". Infine, la mattinata si è conclusa con la degustazione guidata di mieli a cura di Marco Magri, dell'azienda Azienda Agricola Orsi Mangelli di S. Giovanni in Persiceto (BO). La Giornata è stata organizzata congiuntamente nell'ambito dei progetti USAGE e LOOK-UP!

Salviamo le api e la biodiversità

La Stazione di Ecologia nella primavera 2024 ha condotto alcuni incontri divulgativi sulle api e gli altri insetti impollinatori presso due scuole materne di Vigarano Pieve e Vigarano Mainarda, cercando di spiegare a bimbi e bimbe di età compresa fra i 2 e i 6 anni l'importanza degli insetti e della biodiversità per il mantenimento del mondo in cui viviamo. Gli incontri hanno cercato anche di nobilitare agli occhi dei piccoli la figura del ricercatore scientifico. Le maestre delle due scuole avevano preventivamente preparato i bambini, coinvolgendoli in giochi creativi per preparare dei travestimenti da ape. I bimbi hanno risposto positivamente. Le attività sono state condotte dalla Dott.ssa Carla Corazza in modo gratuito, nell'ambito di un progetto organizzato dai Club Lions e Leo di Ferrara e di altre regioni italiane, esteso a tutto il territorio nazionale, dal titolo "Salviamo le Api e La Biodiversità". Sempre gratuitamente, anche nel 2024 la Stazione ha portato il suo contributo ad un altro progetto sugli impollinatori coordinato da Legambiente Comacchio con le classi delle scuole elementari del comune di riferimento, tenendo lezioni teorico-pratiche ai bimbi di quattro classi quarte.