

Attività culturali, museologiche, di ricerca e didattiche del Museo civico di Storia Naturale di Ferrara 2014

EMANUELA CARIANI

Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, Via Filippo De Pisis 24 - 44121 Ferrara (Italy) - E-mail: e.cariani@comune.fe.it

ATTIVITÀ CULTURALI E DI EDUCAZIONE SCIENTIFICA PER IL PUBBLICO

Ricco come di consuetudine il programma delle iniziative promosse dal Museo nel 2014 per interessare e coinvolgere il pubblico sulle tematiche naturalistiche in particolare:

Darwin Day Ferrara 2014

Evoluzione e socialità

All'evoluzione della socialità è stato dedicato il programma 2014 dell'ottava edizione del Darwin Day Ferrara. Con una serie di conferenze, laboratori e proiezioni organizzate dal Museo di Storia Naturale di Ferrara con il Dipartimento di Scienze della Vita e Biotecnologie dell'Università di Ferrara, e il patrocinio dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici (ANMS) e della Società Italiana Biologia Evoluzionistica (SIBE), sono state affrontate tematiche cruciali per la conoscenza della vita sulla Terra.

A dare avvio agli appuntamenti, il 12 febbraio, è stata la proiezione del film "Chimpanzee", documentary film diretto dai registi di *Hearth*, Alastair Fothergill e Mark Linkfield, USA 2012, uno straordinario spaccato di vita quotidiana di una famiglia di scimpanzé sconvolta da eventi drammatici (in collaborazione con Centro Audiovisivi del Comune di Ferrara e Arci Ferrara). Il ciclo di conferenze è stato inaugurato il 20 febbraio da "Il gioco e il sorriso nell'Uomo e negli altri animali" con Elisabetta Palagi Università di Pisa: come si sono evoluti dagli animali all'Uomo, e il ruolo fondamentale per la crescita degli individui e la coesione delle società. E a seguire: 27 febbraio "Vivere insieme: la coesistenza fra le specie di grandi mammiferi" con Sandro Lovari Università di Siena, ovvero la socialità dei grandi mammiferi, che ha offerto anche l'occasione per raccontare delle esplorazioni scientifiche e far vivere le difficoltà e i pericoli, i momenti divertenti e anche quelli tragici, della ricerca sul campo; 6 marzo "L'impronta originale" con Guido Chelazzi Università di Firenze: le tappe dell'evoluzione e dello sviluppo culturale di *Homo sapiens* dal Paleolitico alla svolta della Rivoluzione Industriale, lette in chiave ecologica; 13 marzo "Uno, nessuno e centomila. Superorganismi e animali eusociali: due teorie a confronto" con Augusto Foà Università di Ferrara: i fondamenti teorici del concetto di socialità negli animali, e i meccanismi che hanno portato ad organizzazioni sociali particolari come le specie eusociali; 20 marzo "Le città invisibili: termiti e termitai" con Mario Marini Università di Bologna: le termiti, con le loro colonie formate da migliaia di individui e i loro nidi di enormi

dimensioni. Mentre nel laboratorio "Le città invisibili: arnie, formiche e altre metropoli", appositamente attrezzato in Museo, con Lucrezia Mattioli e Carla Corazza Museo di Storia Naturale di Ferrara e Luca Bosetti Formicarium.it si sono potute osservare dal vivo le formiche nei formicai e le api nelle arnie. Un'opportunità imperdibile per osservare queste "metropoli" con regine e operaie e per conoscere la complessa vita sociale di questi insetti. Insomma fra scimpanzé, giochi e sorrisi, superorganismi, leopardi delle nevi e impronte primordiali, è stato offerto un viaggio memorabile nella storia della vita sul nostro pianeta.

In occasione del Darwin Day Ferrara 2014 nella sala conferenze del Museo è stata allestita la mostra "Animali in società" del fotografo naturalista Maurizio Bonora. Mentre ogni giovedì pomeriggio dal 20 febbraio al 20 marzo veniva proiettato il film "Il grande viaggio di Charles Darwin" diretto da A. Schuler e K. von Flotow, 2011. Un viaggio attorno al mondo lungo quasi cinque anni che cambia la Storia, è quello del giovane e brillante studioso Charles Darwin. Le osservazioni e i reperti raccolti durante le esplorazioni sono alla base di un lavoro interminabile. Il risultato è uno dei testi scientifici più famosi di ogni tempo: "L'origine delle specie".

Carnevale Rinascimentale

al Museo di Storia Naturale

In occasione delle celebrazioni del Carnevale Rinascimentale, organizzate dall'Amministrazione Comunale, il 1° marzo il Museo ha proposto due appuntamenti a partecipazione gratuita, condotti dagli animatori scientifici dell'Associazione Didò. Per i bambini dagli otto ai dodici anni "Caccia al tesoro nel serraglio". Una avvincente caccia al tesoro nelle sale del Museo alla scoperta degli animali della riserva ducale, tra le insidie di idre, draghi, grifoni, unicorni...

E, per i piccoli dai quattro ai sette anni "Zoo Music in compagnia del Giullare", un divertente viaggio nel mondo degli animali fantastici accompagnati da un giullare, a ... suon di musica.

A tutti i bambini è stata offerta la merenda da Coop Estense. L'iniziativa è stata promossa in collaborazione con l'Ufficio Ricerche Storiche del Comune di Ferrara.

Progetto ZeoLife

26 marzo 2014 Conferenza - dibattito sul "Progetto ZeoLIFE: il ciclo integrato delle zeolititi come soluzione al problema dell'inquinamento da nitrati e per il risparmio

idrico in agricoltura” finanziato dalla Commissione Europea nel quadro del programma LIFE+ Politica e governance ambientale. All’iniziativa, organizzata dal Museo di Storia Naturale di Ferrara e dall’Associazione Naturalisti Ferraresi, è intervenuta Barbara Faccini dell’Università di Ferrara. Le zeolititi costituiscono un “rifiuto” di numerose cave esistenti in Italia, ma sono rocce che contengono più del 50% di zeoliti, minerali capaci di proteggere le acque superficiali e di falda dall’inquinamento da nitrati derivante da agricoltura intensiva e ridurre l’impatto ambientale dei reflui degli allevamenti. Nella provincia ferrarese potrebbero essere utili per risparmiare fertilizzanti chimici, migliorare le caratteristiche pedologiche e sedimentologiche dei suoli siltoso-argillosi, mantenere una disponibilità d’acqua nel suolo anche in periodi siccitosi, risparmiando acqua irrigua.

Rocce, Acqua e Vita: la ricerca scientifica in grotta

Il 10 aprile Leonardo Latella (biospeleologo) e Roberto Zorzin (geologo) ricercatori del Museo di Storia Naturale di Verona, fra i massimi esperti di speleologia e biospeleologia, hanno raccontato le tecniche di ricerca e le scoperte fatte durante le loro esplorazioni in grotte ancora sconosciute della Cina. La serata, alla scoperta della vita negli abissi della terra, è stata realizzata dal Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara in collaborazione con il Gruppo Speleologico Ferrarese.

Maratona Fotografica di Ferrara, 5° edizione

Dedicata all’ambiente la Maratona Fotografica di Ferrara organizzata dall’associazione Feedback, giunta alla quinta edizione, che quest’anno ha raddoppiato con due giorni dedicati alla fotografia, il primo a Ferrara e il secondo a Comacchio. Sabato 12 si è svolto a Ferrara l’appuntamento che ormai da anni richiama centinaia di fotografi da tutta Italia per una dodici ore entusiasmante tra i vicoli della città alla ricerca di dodici scatti seguendo i dodici temi consegnati in diverse tappe durante la giornata, per aggiudicarsi il premio di miglior sequenza. La tappa al Museo di Storia Naturale ha proposto un tema facoltativo per concorrere al “Premio Museo di Storia Naturale”. Domenica 13 aprile cornice della Maratona Fotografica Naturalistica è stata per la prima volta l’area del Delta a Comacchio, dove i partecipanti si sono affrontati in un percorso a piedi e in barca. Le giurie hanno ospitato i noti fotografi naturalisti Milko Marchetti e Sergio Stignani, Mino Pettazzini direttore della Fondazione Villa Ghigi di Bologna e Riccardo Gennari dell’Associazione Delta NaTour. Le due maratone sono state patrocinate da Regione Emilia Romagna, Provincia di Ferrara, Comuni di Ferrara e Comacchio, Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità - Delta del Po e Club Unesco Ferrara, in collaborazione con Fiera internazionale del Birdwatching e del turismo naturalistico, Museo di Storia Naturale di Ferrara, Associazione Delta Natour, Mercatino del libro e del fumetto, Editrice Progresso, Moderna Blu Studio Photo, Les Voyages du flamingo, Co.ge.tour - gestione turistica Delta del Po Ferrara.

Festa del libro ebraico in Italia

Giacomo Castelbolognesi e la finanza internazionale tra ‘800 e ‘900

Nell’ambito della V edizione della Festa del libro ebraico in

Italia (Ferrara 26 aprile - 1 maggio 2014) organizzata dal MEIS Museo Nazionale dell’Ebraismo Italiano e della Shoah, il 30 aprile si è tenuto il Convegno su Giacomo Castelbolognesi a cura di Emanuela Cariani Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara.

Relatori: Alberto Baffigi Responsabile dell’Archivio Storico della Banca d’Italia Roma, Carlo Brambilla Università dell’Insubria, Varese, Emanuela Cariani Museo Civico di Storia Naturale, Ferrara, Giorgio Gomel Direttore del Servizio Studi Economici e Relazioni Internazionali della Banca d’Italia Roma.

Giacomo Castelbolognesi apparteneva ad una antica famiglia della Comunità Israelitica di Ferrara, legata al Museo di Storia Naturale per le diverse donazioni di reperti zoologici e etnografici che dall’Egitto inviava il fratello Angelo, appassionato di viaggi d’esplorazione. Dopo i primi passi mossi in Egitto nell’attività di import-export di famiglia, Giacomo si trasferì a Parigi dove fece una grande esperienza sul quel primario mercato finanziario internazionale. La rapida ascesa della sua carriera nel mondo finanziario lo portò a collaborare, di lì, con la Banca d’Italia per azioni a favore della valuta e dell’economia italiana; e, al rientro in Italia, ad impegnarsi attivamente nella costituzione e nell’affermazione del Credito Italiano di cui fu co-fondatore e Vice-Presidente dal 1904 al 1918, anno della sua morte. Negli stessi anni in cui nasceva il forte connubio tra Stato, banca e industria a sostegno e traino dello sviluppo industriale del Paese, Castelbolognesi contribuì alla riorganizzazione di importanti settori del capitalismo italiano. Sostenne in particolare lo sviluppo dell’industria chimica, ed ebbe particolarmente a cuore la Società delle Miniere Montecatini alla cui presidenza rimase dal 1901 al 1918. “Per la geniale competenza e la sincerità dei suoi giudizi godeva di stima illimitata...” ed era tenuto in grande considerazione presso le alte sfere della Banca d’Italia e del governo Giolitti, che nel 1906 lo chiamava a collaborare a una delicata operazione finanziaria divenuta nota: la conversione della rendita dei titoli di stato dal 5 al 3.5%. Il convegno ha offerto occasione di far emergere attraverso il percorso biografico di Castelbolognesi questioni storiografiche di fondo quali l’evoluzione del sistema finanziario italiano e il suo ruolo nello sviluppo industriale del Paese.

La notte dei Musei

La Notte Europea dei Musei è un’iniziativa a respiro europeo, patrocinata dall’Unesco e dal Consiglio D’Europa. All’originale proposta che invita a riscoprire, nella suggestiva atmosfera serale, i musei e il loro patrimonio, sabato 17 maggio, dalle ore 21 alle 23.30 il Museo di Storia Naturale ha aderito aprendo le sue collezioni gratuitamente al pubblico. Nell’occasione, è stata proposta la possibilità di partecipare, su prenotazione e a pagamento, alla caccia al tesoro scientifica nelle sale del Museo, curata dagli animatori scientifici dell’Associazione Didò. Dalle ore 21.00 alle 22.00 la caccia al tesoro è stata riservata ai bambini dagli 8 ai 12 anni di età. Mentre dalle ore 22.30 alle 23.30 sono stati gli adulti a potersi destreggiare con gli indizi disseminati tra le collezioni del percorso espositivo, alla caccia del forziere nascosto. Grande il successo della serata, con oltre 700 visitatori.

Dal 4 giugno al 26 settembre - Chiusura temporanea del

Museo per lavori di riaménagement.

Questo secondo progetto di ristrutturazione, elaborato dal Servizio comunale Beni Monumentali, e finanziato congiuntamente dalla Regione Emilia-Romagna e dal Comune di Ferrara per l'ammontare di 80mila euro, segue il primo lotto di lavori effettuati nel 2012 per il risanamento edile e impiantistico delle due sale espositive al piano terra. Si è concretizzato con la realizzazione di una nuova bussola d'ingresso, il rifacimento dell'impianto elettrico e l'installazione di un nuovo sistema di illuminazione. Mentre l'originaria nicchia riportata alla luce, fa ora da cornice al nuovo locale della biglietteria. L'intervento ha comportato anche il rifacimento dei locali dei servizi igienici per il pubblico, e il miglioramento della sicurezza e funzionalità di alcuni spazi ad uso scientifico della Stazione di Ecologia.

Riapriamo il Museo!

Terminata la forzata pausa estiva per i lavori di ristrutturazione del piano terra, il Museo di Storia Naturale ha riaperto le proprie porte agli appassionati, piccoli e grandi, di scienze della natura. Venerdì 26 settembre, lo storico istituto museale ha accolto il pubblico affezionato ed i turisti per presentare i locali rinnovati, arricchiti da nuove installazioni, come la grande elica tridimensionale del DNA sospesa nello spazio attorno al quale si avvolgono le scale, con un doppio appuntamento inaugurale: alle 17 il vernissage della mostra *'Terre silenziose'* dell'artista Dacia Manto, organizzata in collaborazione con MLB Maria Livia Brunelli home gallery; e dalle 21 alle 24 l'apertura straordinaria serale degli spazi museali per la *Notte dei ricercatori*, con l'esposizione di materiali e reperti normalmente non visibili al pubblico. "Questi tre mesi e mezzo di chiusura - ha spiegato in conferenza stampa il direttore del Museo di Storia Naturale Stefano Mazzotti - ci hanno permesso non solo di ristrutturare diverse aree dell'edificio, ma anche di programmare un rilancio delle nostre attività, per permettere a un pubblico sempre più ampio di conoscere le nostre collezioni e coinvolgere sempre più bambini e ragazzi nelle nostre iniziative didattiche. I visitatori che da ora in avanti entreranno in museo avranno inoltre a disposizione, oltre che le informazioni offerte tramite il QR code, anche una mappa cartacea pieghevole con l'illustrazione dettagliata sia degli spazi espositivi che dei laboratori che costituiscono il 'dietro le quinte' del Museo e dimostrano come esso sia una vera macchina culturale viva e attiva". Gli interventi di riqualificazione compiuti - ha aggiunto l'assessore alla Cultura Massimo Maisto - si inseriscono, assieme alle nuove iniziative didattiche ed espositive in programma, sul solco del lavoro compiuto in questi anni dall'Amministrazione comunale per incrementare la propria offerta culturale in campo scientifico ponendo al centro di questo ambito il Museo di Storia Naturale".

La Notte dei Ricercatori

Apertura straordinaria serale del Museo di Storia Naturale per celebrare 'La notte dei ricercatori', il 26 settembre. L'iniziativa promossa dalla Commissione Europea, coinvolge ogni anno migliaia di ricercatori e istituzioni di ricerca in tutti i paesi europei nell'intento di creare occasioni di incontro tra ricercatori e cittadini per diffondere la cultura scientifica e la conoscenza delle professioni della ricerca in un contesto informale e stimolante. Il Museo di Storia Naturale ha aperto al pubblico di tutte

le età con ingresso gratuito dalle 21 alle 24, per far conoscere da vicino quali ricerche e studi il personale scientifico del Museo ferrarese svolge sul territorio. Lungo l'itinerario espositivo sono stati allestiti i "tavoli delle scienze naturali" dedicati alle scienze della Terra, all'ecologia, all'entomologia e alla zoologia, dove i ricercatori del Museo presentavano materiali e reperti delle collezioni di studio, normalmente non accessibili al pubblico, illustrando con l'ausilio di vari strumenti e attrezzature come si svolgono le attività di ricerca in ciascuno dei rispettivi ambiti di specializzazione.

"Terre Silenziose. Oltre la mostra"

In occasione del Festival di Internazionale, nella serata di sabato 4 ottobre si è svolto il secondo appuntamento del progetto espositivo di Dacia Manto "Terre silenziose", che unisce arte, biodiversità e orti urbani. Un evento trasversale tra arte, scienza e degustazioni biologiche assieme all'artista, che ha ideato il progetto in occasione dell'Anno internazionale dell'Agricoltura Familiare, collegando sul tema della biodiversità e degli orti urbani il Museo di Storia Naturale alla MLB Maria Livia Brunelli Home Gallery e alla BioPastoreria Terraviva Bio. La serata si è aperta alle 17 con l'inaugurazione dell'installazione che l'artista ha realizzato appositamente per la BioPastoreria Terraviva Bio, un'oasi di pace immersa nel verde, a due passi da piazza Ariostea, dove acquistare e degustare prodotti biologici. Qui Dacia Manto ha installato una 'postazione' di laboratorio in cui le persone potevano sostare, osservare piante ed animali, e lasciare 'traccia' delle loro osservazioni, facendosi trasportare dalle suggestioni sonore registrate dall'artista. Quindi alle 18 alla MLB home gallery di Maria Livia Brunelli, dove l'allestimento consisteva in una 'Wunderkammer': davanti a un'installazione che ricorda una quadreria barocca, con disegni che ritraggono fitte boscaglie dove si nascondono piccoli insetti, Dacia Manto ha realizzato una performance che dialoga con il mondo delle api e degli uccelli. Infine alle 19 il percorso si è concluso al Museo di Storia Naturale, dove un'intera sala è stata allestita con video, disegni, mappe luminose e tavoli che raccolgono disegni, oggetti organici e libri: lo sfondo ideale per un dialogo tra l'artista e il direttore del Museo, Stefano Mazzotti, per capire più in profondità lo stretto rapporto tra arte e scienza alla base della mostra. "Il progetto, 'Terre silenziose' - ha raccontato Dacia Manto - mette in relazione tre luoghi nel cuore della città di Ferrara unendoli in una riflessione sulla biodiversità come elemento fondamentale per i cicli naturali e il suo stretto rapporto con l'agricoltura, soprattutto nelle forme urbane o familiari". Dopo la degustazione di prodotti biologici offerta dalla BioPastoreria, si sono spenti i riflettori sulla serata.

PRESENTAZIONI EDITORIALI

Girini d'Italia

Il 30 ottobre, nella Sala Conferenze del Museo, è stato presentato *"Girini d'Italia"*, il volume realizzato dal naturalista disegnatore Andrea Ambrogio e dall'erpetologo Sergio Mezzadri. Il libro, che si propone come un efficace strumento per la determinazione dei girini sulla base dell'attenta osservazione dal

vivo delle forme e delle cromie, vuole approfondire il riconoscimento e la biologia delle forme larvali degli Anuri italiani. Un testo che si caratterizza per l'iconografia innovativa nella rappresentazione dei girini coniugando, all'imprescindibile rigore naturalistico, la bellezza del segno e della sfumatura e un testo, quasi didascalico, in grado di fornire un quadro aggiornato sui principali aspetti della vita delle larve degli Anuri italiani.

Flora del ferrarese

Flora del Ferrarese è un volume scritto dai noti botanici Filippo Piccoli, Mauro Pellizzari ed Alessandro Alessandrini, presenti l'11 dicembre presso il Museo per illustrare al pubblico i contenuti del libro. Alla realizzazione dell'opera hanno collaborato Giampaolo Balboni, Lisa Brancaloni e Nicola Merloni. Il testo è un catalogo scientifico della presenza, storica e attuale, di oltre 1300 entità botaniche diverse del nostro territorio, con la loro descrizione, storia, distribuzione delle specie nostrane e di quelle alloctone, con l'elenco dei luoghi e degli ambienti ove sono rinvenibili.

ESPOSIZIONI TEMPORANEE

Il Museo nascosto

Mostra fotografica con scatti di Marco Caselli.

Dal 5 aprile al 29 maggio, in mostra il 'dietro le quinte' del Museo di Storia Naturale.

Il museo è un luogo in cui viene messo in scena il sapere, e l'attenzione è rivolta a ciò che è esposto. Ma se spostassimo il nostro interesse dietro le quinte di questa rappresentazione? E se osservassimo anche il palco in cui si dispone la scenografia di tutto questo? È per rispondere a queste curiosità che il Museo civico di Storia Naturale di Ferrara, trasformandosi da cornice a protagonista, ha messo in mostra il proprio lato nascosto, portando alla luce le collezioni di studio non esposte ed i locali dove avvengono le altre attività della struttura non visibili al pubblico, con una rassegna di scatti fotografici realizzati da Marco Caselli, che è stata inaugurata sabato 5 aprile alle 17, nella propria sala espositiva.

'Terre silenziose'

La mostra dell'artista Dacia Manto, organizzata in collaborazione con MLB Maria Livia Brunelli home gallery, è stata inaugurata il 26 settembre in occasione della riapertura del Museo, per chiudere l'11 gennaio 2015. Ideato in occasione dell'Anno Internazionale dell'Agricoltura Familiare, il progetto espositivo (incentrato sul tema dei giardini urbani e degli orti a conduzione 'familiare', per lo sviluppo delle aree verdi anche nel cuore delle aree urbane) metteva in relazione tre luoghi differenti all'interno della nostra città unendoli in una sorta di percorso ideale ed articolato, che dal Museo di Storia Naturale conduceva alle aree di Terraviva e alla home gallery di Maria Livia Brunelli, e favoriva la fruizione estetica e sensoriale dei luoghi portando a riflettere sulla biodiversità come elemento fondamentale per i cicli naturali e il suo stretto rapporto con l'agricoltura, soprattutto nelle forme urbane o familiari. Incrementare la biodiversità significa favorire le specie vegetali ed animali e la loro distribuzione sul territorio median-

te la cura e la protezione degli habitat. La mostra metteva in luce la necessità e l'importanza dei giardini urbani e degli orti a conduzione 'familiare', come possibilità dei cittadini di entrare in relazione con l'ambiente circostante e di favorire al meglio la crescita, l'espansione ed il corretto sviluppo delle aree verdi anche nel cuore delle aree urbane e del centro storico. Enfatizzando il fondamentale rapporto che emerge tra la vegetazione agricola e le popolazioni animali (uccelli, api, altri insetti 'utili') che consentono, con la loro presenza, lo sviluppo e la differenziazione delle specie vegetali. Al Museo di Storia Naturale l'attenzione veniva concentrata sulle numerose specie di volatili che abitano il territorio ferrarese, con un'installazione di grandi dimensioni, leggera e luminosa, a simulare un grande ed immaginario 'stormo' di uccelli disegnati. Accanto, tavoli-archivi testimoniavano la ricerca sul campo, attraverso diverse raccolte di reperti, taccuini, piccoli disegni; a parete una serie di disegni evocavano il territorio e le specie animali che lo abitano o lo hanno abitato in passato, e un video proponeva una visione in divenire del mondo naturale.

Il titolo del progetto, "Terre silenziose", rimanda al titolo di un libro fondamentale di Rachel Carson, che per prima, negli Stati Uniti degli anni Settanta, con il suo saggio 'Primavera silenziosa' puntò il dito contro l'uso massiccio dei pesticidi e concimi chimici che, nell'interesse del profitto delle multinazionali, stava impoverendo in modo irreversibile la fauna e la flora di vaste zone di territorio statunitense, oltre a costituire grave pericolo anche per le popolazioni esposte. Questo progetto e l'intero percorso volevano essere un omaggio a lei.

ATTIVITÀ EDITORIALI

Il Museo ha pubblicato il secondo numero annuale "Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara", la rivista scientifica lanciata nel 2013 ed erede delle due riviste che il Museo aveva curato in precedenza per circa vent'anni.

Il volume, che raccoglie sette contributi di argomento zoologico e un articolo per ognuna delle sezioni Scienze della Terra, Botanica ed Ecologia, si apre con un editoriale del Direttore Stefano Mazzotti che sottolinea il crescente successo delle iniziative di divulgazione scientifica del Museo, di cui la rivista è parte integrante. L'editoriale parla anche di CollMap, un progetto dell'Associazione Nazionale dei Musei Scientifici che mira a realizzare un censimento delle collezioni naturalistiche italiane per facilitarne la fruizione e portare alle luce un patrimonio finora troppo nascosto.

Al termine del volume è riportata una rassegna delle iniziative didattiche, divulgative e di ricerca condotte dal Museo di Ferrara nel 2013. Tutti gli articoli pubblicati sono scaricabili come file pdf alla pagina web Quaderno 2/2014.

NUOVE ACQUISIZIONI DI REPERTI, COLLEZIONI E LIBRI

Il Museo ha acquisito una nuova collezione osteologica di reperti ossei provenienti da boli di Strigiformi e di esemplari con-

servati in alcool catturati con trappole di piccoli mammiferi (Soricomorpha, Rodentia) donata dal Dott. Lino Casini di Rimini. I materiali provengono da ricerche condotte dal donatore in zone costiere dell'Emilia Romagna e del Delta del Po. La raccolta è costituita da 17 scatole contenenti diverse centinaia di crani e mandibole e da alcune decine di barattoli contenenti esemplari completi di micromammiferi conservati in alcool. Il Museo ha acquisito formalmente i materiali istituendo una raccolta denominata "Collezione Lino Casini" che sarà utilizzata per fini scientifici e didattici. Questa verrà inventariata e catalogata e sarà inserita fra le collezioni istituzionali del Museo di Storia Naturale di Ferrara

La signora Elisabetta Nalli di Ferrara ha donato un esemplare di Jakarè della lunghezza di cm. 120, portato in Italia negli anni '70 del secolo scorso da amici di famiglia dall'Equador dove si trovavano per lavoro.

Dal giovane collezionista Giovanni Matteucci di Ferrara il Museo ha ricevuto in dono 15 minerali radioattivi provenienti da diverse località.

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

La Stazione di Ecologia del Museo, a cura della biologa Carla Corazza, ha proseguito le ricerche e i progetti avviati negli anni precedenti:

- 1) I maceri del Ferrarese on line. Nel gennaio 2014 la Stazione di Ecologia ha reso disponibile on line nel sito del Museo la localizzazione dei maceri, antiche vasche artificiali un tempo utilizzate per la lavorazione della canapa, tipici della Pianura Padana orientale. Vennero censiti dalla Stazione stessa nel comune di Ferrara nel decennio precedente. Nel territorio comunale di Ferrara, il loro numero si è più che dimezzato nel corso degli ultimi trent'anni, passando da 970 a circa 440. Per sapere con esattezza dove si trovano ora è sufficiente consultare sul [sito internet del Museo civico di Storia Naturale](#) il file '[maceri ferrara.kml](#)' visualizzabile tramite Google earth®. Il file contiene infatti la localizzazione e le sigle attribuite ai maceri del territorio comunale di Ferrara che sono stati censiti tra il 2004 e il 2008 con un progetto di Servizio Civile coordinato dalla Stazione di Ecologia. A realizzare il file, nel 2013, sono state alcune studentesse del liceo Carducci di Ferrara, in stage formativo nel Museo, che hanno trasferito su Google earth le informazioni geografiche archiviate nel database del Museo, gestito con il software di georeferenziazione ArcView.
- 2) Ricerche sul biotopo "Dune di Massenzatica", sito Natura 2000 SIC ZPS IT 4060010. Nell'anno 2014 il Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara in convenzione con la Provincia di Ferrara ha collaborato ai monitoraggi degli habitat Natura 2000 e della flora alloctona invasiva previsti alle Azioni MR1 e MR2 del piano di gestione della SIC ZPS IT 4060010 Dune di Massenzatica. Le "Dune Fossili di Massenzatica" si estendono per circa 52 ettari all'interno del comune di Mesola e sono localizzate a circa 13 km dalla linea di costa attuale Rappresentano il relitto meglio conservato dei cordoni dunosi che si formarono lungo la costa adriatica al termine della glaciazione di Würm, fra l'età del bronzo e l'inizio dell'età del ferro. L'area, di proprietà della Provincia di Ferrara, venne dichiarata riserva naturale orientata nel 1996. Le finalità della riserva sono la conservazione del relitto dunoso e della sua diversità biologica, con vegetazione psammofila continentale, praterie di ambienti aridi e lembi di arbusteto e popolazioni animali tipiche. Le indagini hanno riguardato in particolare il monitoraggio degli habitat Natura 2000, dei Ditteri Sirfidi, dei Coleotteri Carabidi e della locale popolazione di Testudo hermanni.
- 3) Progetti partecipativi. Adriatic Model Forest: Una "Foresta Modello" per Ferrara. Una Foresta Modello è un'associazione volontaria di persone che vivono o hanno interesse in un territorio agro-forestale definito e vogliono scoprirlo, definirlo, migliorarlo, garantendo la sua sostenibilità: attraverso lo scambio di buone pratiche ed esperienze, contribuiscono al raggiungimento di obiettivi legati a tematiche ambientali globali. Il Comune di Ferrara ha aderito in qualità di partner al progetto A.M.F (Adriatic Model Forest), assieme ad altri partner europei provenienti da Albania, Bosnia-Herzegovina, Croazia, Grecia, Montenegro e Serbia, con capofila l'Istituto per la Ricerca Forestale della Croazia. Il progetto è iniziato a fine 2012 ed è proseguito oltre la scadenza, prevista inizialmente per il settembre 2014. In preparazione dell'incontro plenario autunnale del progetto partecipativo "Adriatic Model Forest", si sono svolti tra febbraio e maggio gli incontri con i cittadini a Porporana, a Copparo e a Bosco Mesola. Il 4 ottobre 2014, presso il centro culturale il Parco di Via Canapa a Ferrara, si è quindi tenuto l'incontro plenario provinciale, con la partecipazione di Caterina Ferri (Assessore all'Ambiente del Comune di Ferrara), Carla Corazza Museo Civico di Storia Naturale, Graziano Caramori Istituto Delta Ecologia Applicata, Riccardo Castellini CESEFOR, Fausto Ambrosini Servizio Parchi e Risorse Forestali della Regione Emilia-Romagna, Stefano Berti Associazione Foresta Modello delle Montagne Fiorentine, Renato Finco Servizio Protezione Flora e Fauna Provincia di Ferrara, Lorenzo Gui Corpo Forestale dello Stato. Nel pomeriggio si sono tenuti i gruppi di lavoro sulla governance della foresta modello. Per l'occasione, è stato realizzato un video ora disponibile su You Tube che unisce immagini girate durante il workshop ad immagini che descrivono il territorio ferrarese. Nel video vengono spiegati i concetti fondamentali delle Foreste Modello, il modo in cui la costituzione di una foresta modello può essere raggiunta e l'utilità che questa forma di aggregazione può avere per i molteplici soggetti che sono interessati ad una gestione sostenibile del territorio. Il percorso di costruzione della Foresta Modello è proseguito martedì 2 dicembre 2014 con un incontro organizzato presso il Museo. Di seguito i link con materiale di approfondimento:
<http://servizi.comune.fe.it/index.phtml?id=6336>
<http://www.mmfn.info/sitio/que-es.php?idioma=it>
<http://storianaturale.comune.fe.it/index.phtml?id=568>
- 4) Mappa di comunità del Po di Primaro. Nel progetto, si è

ricercato il legame dei cittadini con una porzione del territorio di riferimento del Museo (Po di Primaro, sito Natura 2000 IT4060017). Le attività sono iniziate nel marzo 2012 con il supporto di due volontarie di Servizio Civile Nazionale e sono poi proseguite con il supporto di tirocinanti. Con una serie di incontri all'incirca mensili con i cittadini residenti nelle varie frazioni situate lungo il percorso del fiume. Nel corso degli incontri sono state raccolte testimonianze fotografiche, scritte, orali, ecc. relative al territorio del Primaro che sono poi confluite nella mappa, ovvero una rappresentazione grafica sintetica di tutto quanto assemblato durante i lavori. Il percorso si è svolto in collaborazione con l'Assessorato alla Cultura della Provincia di Ferrara e vari altri soggetti via via coinvolti, come diversi uffici comunali (delegazioni circoscrizionali, uffici della Pianificazione Territoriale, Ufficio Ricerche storiche, Centro Etnografico Ferrarese, Biblioteca Ariostea...) ed extracomunali (Consorzio di Bonifica...), esperti di geologia, storia, ecc. Il progetto di costruzione della mappa si è concluso nel 2014 con la presentazione ufficiale del documento in maggio presso il Museo e a settembre durante XXXI Settimana Estense organizzata dalla Camera di Commercio di Ferrara. L'evento è stato promosso dal Lions Club Ferrara Host, dal Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara e dal Museo di Storia Naturale di Ferrara, con il patrocinio dell'Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali della Regione Emilia Romagna, della Provincia di Ferrara e di ICOM-International Council of the Museums Italia. Il processo ha conseguito l'obiettivo massimo che azioni di questo tipo si possono prefigurare, cioè la nascita di un'associazione di cittadini che si chiama "Terre del Po di Primaro". Lo scopo dell'Associazione è quello di interloquire con le amministrazioni pubbliche o parapubbliche (es. Consorzio di Bonifica) per proporre interventi di valorizzazione culturale, paesaggistica, naturalistica e turistica del territorio attraversato dal Po di Primaro (sito Natura 2000 IT4060017), proponendo interventi e organizzando momenti di aggregazione. Il progetto è stato censito dell'Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali della Regione Emilia Romagna nell'iniziativa "Musei e Paesaggi culturali".

La sezione di Scienze della Terra del Museo, curata dal geologo Enrico Trevisani, ha condotto le attività di ricerca che si elencano sommariamente di seguito:

- 1) Analisi di facies e biostratigrafica della sezione del Monte Postale e relazioni con la sezione della Pesciara (Province di Verona e Vicenza).
- 2) Analisi di facies, biostratigrafia e significato paleogeografico della sezione di Spilecco (Provincia di Verona).
- 3) Revisione tassonomica di alcuni gruppi di bivalvi e gasteropodi della Collezione Conti conservata in Museo.
- 4) Analisi geochemica e biostratigrafica di facies condensate Turoniano/Coniaciane (CORB) e loro valore di marker regionale con analisi di resti di vertebrati contenuti in queste facies (Provincia di Verona).
- 5) Analisi geochemica e biostratigrafica dell'intervallo K/T in una sezione stratigrafica del Veneto dove è conservato il passaggio Cretacico/ Terziario e confronto con le classiche sezioni umbro-marchigiane (Provincia di Vicenza).
- 6) Analisi tafonomica su rudiste "esotiche" e analisi di facies degli affioramenti (Provincia di Verona).

Le attività hanno prodotto le seguenti pubblicazioni: PAPAZZONI C. A., BASSI D., FORNACIARI E., GIUSBERTI L., LUCIANI V., MIETTO P., ROGGI G., TREVISANI E., 2014. Geological and stratigraphical setting of the Bolca area. In: *The Bolca Fossil-Lagerstätten: A window into the Eocene World*. Rendiconti della Società Paleontologica Italiana 4, 19-28.

PAPAZZONI C. A., CARNEVALE G., FORNACIARI E., GIUSBERTI L., TREVISANI E., 2014. The Pesciara-Monte Postale Fossil-Lagerstätte: 1. Biostratigraphy, sedimentology and depositional model. In: *The Bolca Fossil-Lagerstätten: A window into the Eocene World*. Rendiconti della Società Paleontologica Italiana 4, 29-36. PAPAZZONI C. A., GIUSBERTI L., TREVISANI E., 2014. The Spilecco site. In: *The Bolca Fossil-Lagerstätten: A window into the Eocene World*. Rendiconti della Società Paleontologica Italiana 4, 105-110. TREVISANI E., 2015. Upper Cretaceous-Lower Eocene succession of the Monte Postale and its relationship with the "Pesciara di Bolca" (Lessini Mountains, Northern Italy): deposition of a fossil-fish *lagerstätte*. Facies 61 (3), 6-22.

La sezione di Zoologia, a cura dello zoologo Stefano Mazzotti, ha proseguito alcune ricerche in atto già dagli anni precedenti:

- 1) Si è proseguito con lo studio delle analisi dello spettro trofico e delle dinamiche stagionali della dieta del Barbogianni (*Tyto alba*), attraverso l'analisi dei boli alimentari del predatore in diversi roosts della Pianura Padana.
- 2) Monitoraggio della popolazione di testuggine palustre (*Emys orbicularis*) al Bosco della Mesola, Delta del Po. È proseguito il monitoraggio dello status della testuggine palustre europea tramite catture di animali mediante l'uso di nasse e osservazioni lungo transetti stabiliti per il conteggio diretto degli animali al fine di effettuare la stima della densità della popolazione. Ogni esemplare catturato con le nasse la prima volta è stato marcato, sessato, misurato, pesato.
- 3) Nel 2014 si è intrapreso un nuovo studio che consiste in ricerche sulla fauna malacologica terrestre (Molluschi Gasteropodi) del Delta del Po e della Pianura Padana orientale con lo scopo di stilare una check list aggiornata della malacofauna terrestre di questo territorio. Chioccioline e lumache terrestri sono strettamente legate ai microhabitat in cui vivono e sensibili all'impatto antropico, alla perdita di habitat e alle variazioni climatiche, per cui adatti ad esaminare gli effetti dei mutamenti in atto sulle biocenosi. Queste caratteristiche li rendono soggetti di studio ideali e ottimi indicatori biologici. La ricerca prende spunto dalla collezione malacologica "Giorgio Lazzari" del Museo di Storia Naturale di Ferrara per compiere monitoraggi sul campo e confrontare i dati storici biogeografici, tassonomici ed ecologici provenienti dalla collezione a quelli attuali. Attualmente è in corso la catalogazione della collezione e sono stati inventariati 7176 records di cui 315 consistono in reperti già determinati come specie terrestri e delle acque interne e raccolti tra gli anni '70 e '90 nell'area del Delta del Po e zone limitrofe. Comparando le informazioni acquisite dalla collezione malacologica "Giorgio Lazzari" e dai monitoraggi sul campo si potrà confrontare la biodiversità

passata con quella presente e valutare lo stato di salute degli ecosistemi.

Le attività hanno prodotto le seguenti pubblicazioni: MAZZOTTI S., FRESCHI A., (2014). I cetacei del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara. *Museologia scientifica*, vol. 12, p. 186-188; ANDREONE F., BARTOLOZZI L., BOANO B., BOERO F., BOLOGNA M., BON M., BRESSI N., CAPULA M., CASALE A., CASIRAGHI M., CHIOZZI G., DELFINO M., DORIA G., DURANTE A., FERRARI M., GIPPOLITI S., LANZINGER M., LATELLA L., MAIO N., MARANGONI C., MAZZOTTI S., MINELLI A., MUSCIO G., NICOLOSI P., PIEVANI T., RAZZETTI E., SABELLA G., VALLE M., VOMERO V., ZILLI A., (2014). Italian natural history museums on the verge of collapse?. *Zookeys* vol. 456, p. 139-146; MACCAPANI D., MAZZOTTI S., PESARINI F., (2014). Segnalazione del ritrovamento di *Pseudomasoreus canigoulensis* (Fairmaire & Laboulbène, 1854) nel Bosco della Mesola (Delta del Po) (Coleoptera, Carabidae). *Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara*, vol. 2, p. 89-90; MAZZOTTI S., 2014 - Crisi della biodiversità e conservazione dell'ambiente. In: AA.VV. (a cura di): Pievani T., Ambiente e Società Appendice al Grande Dizionario Enciclopedico Utet, Torino; MAZZOTTI S., SENSI L., 2014 - Collezioni e citizen science. Modello di utilizzo di una collezione malacologica fra biodiversità, monitoraggio e museologia. In: XXIV Congresso ANMS Associazione nazionale Musei Scientifici. Contact zone. I ruoli dei Musei scientifici nella società contemporanea. Abstract.. p. 25, Livorno, 12-13 novembre 2014; MAZZOTTI S., TIOZZO E., BOSCOLO T., MACCAPANI D., PESARINI F., 2014 - Effetti dei mutamenti climatici sulle comunità animali del Delta del Po. In: XXIV Congresso S.It.E. Ferrara, 15-17 Settembre 2014. Ferrara, 15-17 Settembre 2014; MAZZOTTI S., MASSETTI L., TIOZZO E., 2014 - Impatto dei cambiamenti climatici sulle comunità di micro mammiferi (Mammalia: Soricomorpha, Rodentia) del Delta del Po. In: Imperio S., Mazzaracca S., Preatoni D.G. (a cura di), IX Congresso Italiano di Teriologia. *Hystrix*, vol. 25, p. 20, ISSN: 0394-1914, Civitella Alfedena, 7-10 maggio 2014; SENSI L., MAZZOTTI S., 2014 - La biodiversità in un click: dalle collezioni museali ai monitoraggi ambientali. In: XXIV Congresso S.It.E. Ferrara, 15-17 Settembre 2014. Ferrara, 15-17 Settembre 2014.

La sezione di Entomologia del Museo, curata dal Conserva-

tore onorario Fausto Pesarini, ha svolto le seguenti attività, in parte già iniziate negli anni precedenti:

- 1) Progetto di una fauna d'Italia degli Imenotteri Sinfiti
Nel 2014 è stata quasi completata la prima parte (generali, famiglie e generi) della monografia in tre volumi prevista dal progetto, pur tra le incertezze sul finanziamento dell'importante collana della "Fauna d'Italia" in cui dovrebbe essere pubblicata. I diversi dati interessanti emersi nel corso degli studi hanno fornito i materiali per quattro contributi (con descrizione di nuove specie) due dei quali in corso di ultimazione.
- 2) Collaborazione agli studi sui Coleotteri Carabidi del Bosco della Mesola.
L'importante ruolo di indicatori bioclimatici dei Coleotteri Carabidi, già sottolineato dai risultati di precedenti campagne di ricerca (a cominciare dal Progetto "Climaparks"), è divenuto oggetto di un programma di studi specifici centrati sul Boscone della Mesola. La sezione di Entomologia vi collabora dando il proprio supporto scientifico e tecnico pur non curandone direttamente la conduzione.
- 3) Riordino delle collezioni entomologiche del Museo.
Prosegue regolarmente. È in corso un'inventariazione descrittiva delle diverse collezioni, che ha consentito di accertarne la consistenza (restandone ancora esclusi però i materiali in alcool) relativamente ai Coleotteri Carabidi (15.941 esemplari), Idroadeafagi (1.467), Palpicorni (754), Elateridi (1.780), Cleridi (157) e Cerambicidi (4.923) e agli Imenotteri Sinfiti (4.354), Terebranti (16.076) e Crisididi (860). Attualmente è in corso l'inventariazione delle collezioni di Lepidotteri Ropaloceri, di Ditteri Sirfidi e dei Coleotteri Scarabeoidei, che rappresentano uno dei nuclei più consistenti in assoluto.

COLLABORATORI DEL MUSEO

Da diversi anni al Museo di Storia Naturale di Ferrara confluiscono numerosi collaboratori che svolgono stage, tirocinio per la tesi di laurea o post laurea, che sono incaricati per progetti di ricerca, che sono volontari del Servizio Civile o altre categorie di volontariato. Anche le attività didattiche si avvalgono della collaborazione convenzionata di una associazione che svolge

Nome	Tipologia	Referenza Museo	Afferenza	Mansioni
Associazione DIDO' (n. 11 operatori)	Convenzione	Sezione Didattica		Attività didattiche-educative
Kingsley Ngadiuba	Tirocinante tesista	Sezione Scienze della Terra	UNIFE	Inventariazione/precatalogazione collezioni geopaleontologiche
Claudio Castaldelli	Tirocinante tesista	Sezione Scienze della Terra	UNIFE	Inventariazione/precatalogazione collezioni geopaleontologiche
Giulia Tomasi	Tirocinante tesista	Sezione Scienze della Terra	UNIFE	Inventariazione/precatalogazione collezioni geopaleontologiche
Nicholas Carrà	Tirocinante tesista	Sezione Scienze della Terra	UNIFE	Inventariazione/precatalogazione collezioni geopaleontologiche
Laura Sensi	Collaboratore volontario	Sezione Zoologia		Gestione Collezione Malacologica "Giorgio Lazzari"
Marco Caselli	Incaricato	Sezione Zoologia		Gestione Collezioni ornitologiche
Maria Sykrova	Incaricato	Sezione Zoologia		Monitoraggio Dune di Massenzatica (Provincia di Ferrara)
Marina Cangemi	Post Doc	Sezione Zoologia	UNIFE	Utilizzo tecnologia RFID per catalogazione reperti
Marina Valfrè	Tirocinante tesista	Sezione Zoologia	UNIFE	Inventariazione collezioni
Andrea Vincenzi	Tirocinante tesista	Sezione Zoologia	UNIFE	Progetto Climaparks modello ricerca-didattica ambiente-Museo
Linda Bagaglini	Tirocinante tesista	Sezione Zoologia	UNIFE	Studio Collezione malacologica "Giorgio Lazzari"
Valentina Bellini	Tirocinante tesista	Sezione Zoologia	UNIFE	Studio Collezione microteriologica "Paolo Boldregghini"
Daniele Maccapani	Tirocinante tesista	Sezione Zoologia	UNIFE	Studio comunità carabidi Bosco Mesola

Nome	Tipologia	Referenza Museo	Afferenza	Mansioni
Silvia Torresan	Tirocinante tesista	Sezione Zoologia	UNIFE	Studio popolazione testuggini palustri Bosco Mesola
Salvatore Cavaleri	Collaboratore volontario	Stazione Ecologia		Campionamenti insetti Dune Massenzatica, Mappa Primaro
Silvia Bertollo (Ass. Lestes)	Convenzione	Stazione Ecologia		Monitoraggio Dune di Massenzatica (Provincia di Ferrara)
Daniele Sommaggio	Incaricato	Stazione Ecologia		Monitoraggio Dune di Massenzatica (Provincia di Ferrara)
Teresa Boscolo	Incaricato	Stazione Ecologia		Monitoraggio Dune di Massenzatica (Provincia di Ferrara)
Graziano Caramori	Incaricato	Stazione Ecologia	Istituto Delta	Progetto Adriatic Model Forest (AMF)
Luisa Robboni	Incaricato	Stazione Ecologia	Istituto Delta	Segreteria organizzativa AMF
Giorgia Straccini	Servizio civile giovani	Stazione Ecologia		Gestione Laboratorio
Ambra Ravani	Servizio civile giovani	Stazione Ecologia		Servizio biblioteca
Valentina Puviani	Stagista	Stazione Ecologia	Liceo Carducci	Analisi sito web, newsletter mirate e-mail, AMF
Nicholas Gherlinzoni	Stagista	Stazione Ecologia	Liceo Carducci	Analisi sito web, newsletter mirate e-mail, AMF
Alessandra Calzoni	Stagista	Stazione Ecologia	Liceo Carducci	Georeferenziazione maceri, gestione collezioni
Cristina Cappello	Stagista	Stazione Ecologia	Liceo Carducci	Georeferenziazione maceri, gestione collezioni
Eleonora Di Bella	Stagista	Stazione Ecologia	Liceo Carducci	Georeferenziazione maceri, gestione collezioni
Francesca Chribola	Stagista	Stazione Ecologia	Liceo Carducci	Georeferenziazione maceri, gestione collezioni
Stefano Rambaldi	Tirocinante post Laurea	Stazione Ecologia	UNIBO	Inventariazione e catalogazione collezioni invertebrati in alcool
Anna Orpelli	Tirocinante post Laurea	Stazione Ecologia	UNIBO	Inventariazione e catalogazione collezioni invertebrati in alcool
Angelica Feriani	Tirocinante tesista	Stazione Ecologia	UNIFE	Macroinvertebrati maceri
Nicola Baraldi	Tirocinante tesista	Stazione Ecologia	UNIFE	Studio Imenotteri Apoidei Vallesanta

un indispensabile supporto educativo mediante programmi annuali. Abbiamo stimato che in Museo, mediamente, svolgano il loro lavoro circa quaranta collaboratori esterni annui dando un determinante contributo scientifico e didattico alle numerose attività.

Nella tabella che precede elenchiamo i collaboratori che hanno frequentato il Museo nel 2014 indicando l'afferenza e il lavoro svolto.

ATTIVITÀ DIDATTICHE

Il Museo per la Scuola: Progetto Underground

Dopo la fase progettuale e preparatoria avviata a maggio 2013, e l'avvio di quella organizzativo-operativa avvenuta all'inizio dell'anno scolastico 2013-2014 con la presentazione ufficiale del progetto alle scuole, da febbraio ad aprile 2014 hanno avuto svolgimento le attività del Progetto 'Underground': la proposta didattica per lo studio della geologia strutturale e stratigrafica del sottosuolo padano-emiliano e ferrarese in particolare, e degli aspetti litologici e geofisici che lo caratterizzano.

Sismicità, liquefazione delle sabbie, emissioni gassose del terreno, giacimenti di idrocarburi, sorgenti geotermiche. Sono solo alcuni dei fenomeni e degli aspetti geologici del nostro territorio che gli studenti dei licei scientifici ferraresi hanno avuto modo di approfondire, a partire dal 6 febbraio 2014, nell'ambito del progetto 'Underground', ideato da Emanuela Cariani del Museo civico di Storia Naturale di Ferrara e organizzato con la collaborazione del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara. Intento dell'iniziativa, che si è articolata in lezioni teoriche, sessioni di laboratorio ed escursioni nel territorio, è stato quello di far conoscere ai giovani studenti la geologia del sottosuolo padano-emiliano, fornendo loro nozioni scientifiche su ambiti connessi con i temi del rischio geologico e della tutela pubblica. Attraverso l'apporto di esperti impegnati sul campo, il progetto ha puntato a fornire ai ragaz-

zi elementi conoscitivi che consentano loro di affrontare con approccio consapevole e critico i rischi e le problematiche legati alla conformazione geologica del nostro territorio. Tre gli istituti scolastici coinvolti, della Città e dei Comuni della provincia più colpiti dal terremoto del 2012, per un totale di 128 ragazzi: il Liceo Scientifico 'Roiti' di Ferrara con le classi III R e III S della prof.ssa Caterina Berti; quello di Bondeno con la classe III K del prof. Giancarlo Reggiani, e il Liceo di Scienze Applicate Isit Bassi Burgatti di Cento con le classi IV S, IV T, IV U dei proff. Bruno Somenzi, Paola Aleotti e Giuliana Pasquini. Dopo la sessione unica, il 6 febbraio, di lezioni teoriche per tutti sulla struttura stratigrafica e tettonica del sottosuolo padano-emiliano, l'evoluzione geomorfologica storica e la sismica a cura di Marco Stefani (Unife), Riccardo Caputo (Unife), Marco Bondesan (Parco Delta Po Veneto), coordinati da Enrico Trevisani geologo del Museo di Storia Naturale, nelle settimane successive ciascuna delle classi coinvolte ha svolto i laboratori di sedimentologia e di petrografia, organizzati al Dipartimento di Scienze della Terra. Curati da Daniele Masetti e Umberto Tessari dell'Università di Ferrara, con la geologa Lucia Poletti dell'Associazione Didò, le attività laboratoriali hanno consentito ai ragazzi di studiare e analizzare attraverso l'osservazione macroscopica di campioni delle rocce del nostro sottosuolo, che per la loro porosità e conformazione assorbono e accumulano i fluidi liquidi e gassosi presenti in profondità e di sperimentare l'analisi granulometrica delle sabbie in riferimento al fenomeno della liquefazione.

L'osservazione diretta e lo studio dei vari fenomeni sul territorio è stata condotta da esperti in alcuni siti caratteristici e preceduta da lezioni propedeutiche in Museo: a San Carlo, con Nasser Abu-Zeid, Riccardo Caputo e Paolo Russo di Unife, per lo studio, rilievi, sistemi e tecniche di stima ed analisi sul campo dei fenomeni determinati da eventi sismici: liquefazione, cedimenti, amplificazione e frane; a Copparo, con Fedora Quattrocchi dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv) di Roma, Nicola Salmaso di Eni e Carmela Vaccaro di Unife, per l'approfondimento della conformazione geochimi-

ca e geofisica del sottosuolo, in relazione alla presenza di sorgenti gassose e di idrocarburi, lo studio e tecniche d'indagine delle emissioni gassose anomale del terreno, come i vulcanetti spontanei, e analisi dei rischi connessi allo sfruttamento dei giacimenti di idrocarburi nella pianura padano-emiliana. L'iniziativa si è svolta con il sostegno della Provincia di Ferrara e con il patrocinio della Regione Emilia Romagna.

Il Museo per la Scuola: Scienze Naturali e Ambiente

Con l'inizio del nuovo anno scolastico sono riprese anche le attività didattiche che il Museo di Storia Naturale organizza per tutte le scuole di ogni ordine e grado a supporto e approfondimento dello studio delle scienze. Molte e interessanti le novità proposte, tutte improntate ad un approccio diretto al mondo della conoscenza scientifica:

Scuole Materne e prime classi della Scuola Primaria

Due nuovi percorsi di esplorazione a sorpresa che conducono i bambini nel mondo degli uccelli, **"Dal nido alle nuvole"**: trasformati in nidiacei i piccoli imparano a trovare il cibo adatto al loro tipo di becco, come sfuggire ai pericoli, il significato dei canti fino ad esser pronti per spiccare il volo; e alla scoperta degli **"Animali della notte"**, per conoscere le abitudini di vita di timidi pipistrelli, buffe civette, silenziosi gufi e astute volpi che si muovono nel buio. Poi i coinvolgenti giochi a squadre: **"Indovina chi è"** in esplorazione nelle sale del Museo alla ricerca degli animali che si nascondono dietro i particolari fotografici distribuiti, per conoscere gli adattamenti al loro ambiente di vita; e **"Ortogiochi"** per imparare a riconoscere i prodotti dell'orto attraverso i propri sensi, e scoprirne il ciclo di crescita, la stagionalità, e l'importanza nell'alimentazione quotidiana.

Classi 3^a 4^a e 5^a della Scuola Primaria

Il sorprendente laboratorio di **"Fantazoologia"** per apprendere i concetti di evoluzione, selezione naturale e adattamento, e progettare nuovi animali adatti a vivere in un determinato ambiente. Tra i moduli di Educazione Ambientale: **"Chi mangia chi?"**, come funziona la predazione negli ecosistemi, come si studiano e cosa si può imparare dalle straordinarie vite degli animali (l'attività prevede la costruzione di una rete trofica); e **"Animali nell'arca"** per individuare gli animali a rischio di estinzione e conoscere le cause che li mettono in pericolo nei diversi ambienti naturali.

Scuole Medie Inferiori

Un laboratorio di anatomia comparata **"Dimmi cosa mangi"** dove, attraverso l'osservazione di campioni scheletrici dell'apparato boccale di diversi animali, si mettono a confronto bocca e dentatura dei diversi gruppi di vertebrati e, al microscopio, i particolari dell'apparato boccale di alcuni invertebrati, ponendoli in relazione alle differenti modalità di funzione. Con il gioco a squadre **"Trophicamente"**, incentrato sul concetto di equilibrio in un ecosistema, i ragazzi si troveranno ad affrontare una sfida per la sopravvivenza tra popolazioni di diversi livelli trofici in un ecosistema che cambia, che li coinvolgerà in imprevedibili relazioni tra prede e predatori, in avverse o estreme condizioni climatiche. Mentre **"SOS biodiversità"** e **"Estinzioni in corso"** portano a conoscere la risorsa della

biodiversità e i pericoli che la insidiano sempre più pressantemente (con redazione guidata in itinere di un poster); e le estinzioni avvenute nel passato e quelle in corso per capirne il ruolo nell'evoluzione della vita e nel nostro futuro.

Scuole Medie Superiori

Per coinvolgere i ragazzi al tema della tutela della biodiversità e a come questo viene affrontato dalla ricerca scientifica, l'obiettivo è stato puntato sul laboratorio **"LOST, LAST, LIST: la Lista Rossa per la conservazione della natura"**, che permette di sperimentare le tecniche di indagine dei ricercatori nel monitoraggio delle specie faunistiche e nello studio ecologico degli ambienti per la fauna, con l'applicazione di indici di valutazione ambientale e deduzioni per l'aggiornamento della Lista Rossa. Mentre il laboratorio di brain-storming **"Play decide"** porta a riflettere e confrontarsi sui Cambiamenti Climatici esplorandone le cause antropiche e non, da diversi punti vista, e gli effetti purtroppo tragici sulla biosfera. Play decide è un progetto della Comunità Europea. Focus anche sugli **"Adattamenti comportamentali"**, la nicchia ecologica definisce le condizioni in cui una specie esprime al meglio le sue caratteristiche, ma c'è qualcosa che i libri non dicono: la lotta per la sopravvivenza non si ferma mai, e ci sono sempre organismi che tentano qualcosa di nuovo, ed altri che rimangono fedeli alle vecchie abitudini. I pre adattamenti, la predazione, le dinamiche di popolazione e molti esempi pratici possono aiutare a spiegarlo.

Teen Scientist, i laboratori naturalistici, ecologici e geo-paleontologici in cui cimentarsi nelle diverse attività pratiche e sperimentali, hanno proposto quattro nuovi laboratori: **"Analisi degli alimenti"**, per individuare con specifici reagenti le proteine, gli zuccheri e i lipidi presenti negli alimenti, e comprendere la funzione fisiologica e nutrizionale di questi gruppi di sostanze; **"Costruiamo una cellula"** per scoprire con il fare la struttura di una cellula, animale o vegetale, e tutti i suoi componenti; **"Esploriamo il corpo umano"** con l'osservazione macro e microscopica di modelli e vetrini dell'apparato circolatorio – respiratorio o digerente – escretore; **"Gli Invertebrati"** all'osservazione macro e microscopica, con preparazione di sezioni per evidenziarne e riprodurne graficamente i particolari. **Laboratori di Paleontologia Umana: "Indiana Jones"** alle prese con lo scavo archeologico, le favole, la musica, la pittura, la ceramica nella preistoria, la tecnologia litica con sperimentazione delle tecniche d'uso di schegge e raschiatoi per scortecciare e appuntire.

Laboratori nel verde: "Il censimento floristico", un'attività sul campo e in laboratorio per imparare a classificare un prato in base a quali e quante specie erbacee presenta, e a valutare se la comunità che stiamo analizzando è biodiversa, calcolando la diversità con l'indice di confronto sequenziale.

Museo ZeroTre

Incontro tenero e speciale al Museo di Storia Naturale con i piccolissimi dai 12 ai 20 mesi che frequentano il Centro per le famiglie "Isola del Tesoro".

Nella mattinata di martedì 25 febbraio i baby visitatori, accompagnati dalle loro mamme e dalle educatrici del Centro, sono andati alla scoperta dell'affascinante mondo degli animali

attraverso un percorso sensoriale, tattile e sonoro, giochi curiosi e incontri ravvicinati con la collezione di cuccioli, insieme agli animatori dell'Associazione Didò.

Visto il successo, l'iniziativa è stata replicata il 23 maggio con i piccoli dai 18 ai 30 mesi del Centro per le famiglie "Mille Gru".

Day Hospital Kindergarten

Un altro evento speciale ed emozionante, tutto al superlativo, è avvenuto il 16 maggio con i bimbi di quattro anni del day hospital pediatrico dell'Ospedale S. Anna. Accompagnati dalle splendide educatrici della sezione di scuola d'infanzia, organizzata in Ospedale dall'Istituzione Scuola del nostro Comune, che per due mattine alla settimana intrattengono i piccoli nel percorso di cura, allietandoli e rasserenandoli con attività ludiche, i vivacissimi e simpaticissimi piccoli ospiti sono stati coinvolti in un avvincente percorso animato sulle tracce degli amatissimi dinosauri.

Apprendisti Scienziati

Il programma "Apprendisti Scienziati", le iniziative del fine settimana per le famiglie con bambini dai 4 ai 12 anni di età, ha visto la partecipazione di 994 tra piccoli e adulti distribuiti nei 37 appuntamenti il cui calendario va da ottobre ad agosto, con pause a maggio ed a settembre. Tra le molte attività proposte: Dinogioco, Biotecnologi alla ricerca del codice della

vita: Estrazione del DNA, Come eravamo, Un mondo al microscopio, Dal nido alle nuvole, Eruzioni in corso, Mi vedi?, Caccia al tesoro, Il bosco in Museo, Terre silenziose: giochiamo con gli uccelli curiosi dentro le borre, Come Harry Potter alla scoperta delle magie della natura, Il mondo al microscopio, C'era una volta il mondo dei fossili, Favole sotto l'albero, Giocascienza.

Di successo come al solito i due molto attesi appuntamenti serali dell'edizione estiva: la suggestiva serata "Alla luce delle lucciole" nel sottomura, e l'appuntamento con le stelle cadenti "Con il naso all'insù... tra le stelle nel parco" nel verde del Parco Bassani.

Negli incontri pomeridiani estivi i bambini sono andati alla scoperta delle straordinarie magie della scienza, del mondo segreto delle conchiglie; sono stati coinvolti nella divertente caccia all'albero e in un curioso safari nell'erba per seguire le tracce di chioccioline, lucertole, talpe, lombrichi, scoprire in quali insetti si trasformeranno timidi e grassottelli bruchi o misteriose larve, imparando a distinguere il canto e i suoni di grilli, cavallette e cicale. Tutti ormai un classico dei pomeriggi con la scienza all'aperto.

I "*Compleanni al Museo*" con animazione ludico-scientifica organizzati nel 2014 sono stati 27, per un totale di 678 partecipanti.