

Attività culturali, museologiche, di ricerca e didattiche del Museo civico di Storia Naturale di Ferrara 2017

EMANUELA CARIANI

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

ATTIVITÀ CULTURALI E DI EDUCAZIONE SCIENTIFICA PER IL PUBBLICO

Quattro passi nell'Universo

Conferenze di Astronomia

Si è tenuto Giovedì 12 gennaio, alle 16, al Museo civico di Storia Naturale, l'incontro conclusivo del ciclo "Quattro passi nell'universo", organizzato dall'Associazione Naturalisti Ferraresi.

Protagonista della serata è stato "Il Sole: Com'è e come funziona la nostra stella. Appunti di viaggi e di osservazioni di un amatore" a cura di Davide Andreani (Gruppo Astrofili Columbia).

Partito ad ottobre 2016, il ciclo di conferenze divulgative dedicate all'Astronomia nel corso dei primi quattro appuntamenti ha visto i relatori Dario Tebaldi, del Gruppo Astrofili Columbia, Giovanni Santarato (docente di Geofisica Applicata - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra di Unife - fondatore del Gruppo Astrofili Columbia), Paolo Natoli, docente di Relatività e Cosmologia - Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra di Unife, trattare rispettivamente: "Le misure astronomiche"; "Il rischio cosmico"; "La magnetosfera"; "Il nostro universo svelato: l'eco del big bang visto dal satellite Planck".

Darwin Day 2017

Dal 15 febbraio al 22 marzo, una serie di eventi al Museo di Storia Naturale di Ferrara hanno ricordato il padre della teoria dell'evoluzione. Organizzata dal Museo stesso e dal 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), l'edizione 2017 del Darwin Day Ferrara ha avuto come tema conduttore i grandi mammiferi marini prendendo spunto dalla mostra allestita in Museo "Pesci? No grazie, siamo Mammiferi. Piccola storia naturale dei Cetacei".

Le grandi trasformazioni che sono intervenute da quando, circa 50 milioni di anni fa, i cetacei hanno ricolonizzato gli ambienti acquatici, permettono di individuare i meccanismi evolutivi che sono intervenuti nelle progressive modificazioni morfologiche e negli adattamenti fisiologici alla vita nei mari e nei fiumi. Il ciclo di conferenze del Darwin Day Ferrara 2017 ha tenuto ad approfondire molti aspetti di questi affascinanti animali: dagli adattamenti fisiologici per le immersioni nelle profondità marine all'alimentazione; dal comportamento sociale alle caratteristiche del genoma e alle relazioni filogenetiche

fra le varie specie, senza trascurare gli approfondimenti sulle metodiche di studio e sulle minacce che gravano sui cetacei in tutto il mondo ed in particolare nel Mediterraneo, mostrando un quadro aggiornato sull'impegno di varie istituzioni e enti di ricerca che operano per la conservazione di questi straordinari Mammiferi.

Il 15 febbraio, al Cinema Boldini è avvenuta la presentazione delle iniziative, con l'occasione della proiezione del documentario "Mediterraneo rovente", prodotto dal Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR - Istituto Scienze Marine ISMAR, con il commento in sala di Francesca Alvisi (CNR - ISMAR). Crocevia di tre continenti, il Mediterraneo è un microceano hot-spot di biodiversità che condivide, tra i 22 paesi e territori rivieraschi ad alta densità demografica, un clima e un patrimonio naturale e culturale unico in cui le questioni ambientali e di sviluppo economico sono particolarmente delicate in quanto per lo più dipendenti dalle risorse naturali. Il loro sfruttamento irrazionale, aggravato dai processi di cambiamento climatico, ha come conseguenza il diffuso stato di degrado dell'ecosistema marino. L'ampio programma di conferenze è stato aperto il 16 febbraio da Bruno Cozzi (Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione, Università di Padova) con "Tutta la vita a testa in giù. Adattamenti dei cetacei all'immersione". La vita dei cetacei comporta diversi cambiamenti nel corpo e nel funzionamento degli organi, trovandosi a dover affrontare, durante l'immersione, la pressione sempre crescente della colonna d'acqua. La trattazione muoveva da come il loro organismo riesca a resistere alla pressione esterna crescente, alla mancanza di ossigeno dovuta all'apnea prolungata, agli sbalzi della pressione ematica, a far sì che il sangue non coaguli durante le lunghe pause tra un battito e l'altro, per arrivare a spiegare come riescano a mantenere la coscienza e l'attività cerebrale in condizioni di ipossia crescente e sempre maggiore presenza di anidride carbonica nel sangue.

Il 23 febbraio Valerio Manfrini (Zoomarine Italia, Centro Studi Cetacei Onlus, Dipartimento di Biologia Ambientale Sapienza Università di Roma) ha parlato di "Pronto Intervento Cetacei. Il supporto dell'ambiente controllato agli esemplari spiaggiati". Le strutture di ambiente controllato (Giardini Zoologici, Oceanari, Acquari, etc.) dispongono di una comprovata esperienza nella gestione e nel mantenimento di specie marine. Questo know how è utile non solo al costante miglioramento delle condizioni di mantenimento delle specie ospitate ma è anche di supporto, al pari di Associazioni di settore, alle Istitu-

zioni e agli Enti competenti, per quanto riguarda il recupero, la riabilitazione e la reintroduzione in natura di specie selvatiche. Il loro ruolo è insostituibile per la formazione specialistica degli operatori deputati a intervenire sugli esemplari spiaggiati e permette di sensibilizzare il grande pubblico alle problematiche della conservazione di questi Mammiferi.

Il 2 marzo Giovanni Bearzi (Dolphin Biology and Conservation) con *"Studiare i delfini: come e perché"*, ha raccontato come i ricercatori che svolgono indagini demografiche e studiano gli spostamenti e la distribuzione dei delfini, cerchino di capire quali problemi abbiano determinato il declino di alcune specie e la sopravvivenza di altre in un mare sempre più deturpato dalle attività umane. Molti anni di ricerca su campo e metodologie come la foto-identificazione possono svelare abitudini e necessità delle diverse popolazioni di cetacei. Giovanni Bearzi, veneziano, ha dedicato gran parte della vita a studiare comunità di tursiopi, delfini comuni e stenelle striate in Grecia, Croazia e Italia. Con il supporto visivo delle fotografie scattate nel corso delle sue ricerche, ha raccontato le sue scoperte di questi anni, i metodi di studio e la necessità di contribuire alla sopravvivenza degli straordinari mammiferi marini.

Il 9 marzo Annalaura Mancia (Dipartimento di Scienze della Vita e Biotecnologie, Sezione di Biologia ed Evoluzione, Università di Ferrara) ha chiarito *"Perché i delfini non giocano a calcio: evidenze e misteri nel codice genetico dei cetacei"*. L'ordine dei cetacei, rappresentato da circa 90 specie fra odontoceti e mysticeti, è quello che si è maggiormente diversificato e specializzato fra gli ordini dei mammiferi. La balenottera azzurra è il più grande animale che popola la Terra e il delfino ha un cervello molto grande con una complessità inferiore solo a quella del cervello dei primati. Eppure questi mammiferi hanno ripopolato l'ambiente acquatico all'incirca 50 milioni di anni fa, un intervallo di tempo breve per la scala evolutiva. L'incredibile progresso di tecnologia e scienza che caratterizza l'attuale era post-genomica e la facilità di sequenziare genomi hanno già aiutato e aiuteranno ancora molto a comprendere l'elevato grado di similarità fra il genoma del delfino e quello dell'uomo.

Il 16 marzo Sabina Airoidi (Tethys Research Institute) con la sua relazione *"Soffio a ore 11. Balenottere comuni e capodogli, i giganti del Mediterraneo"* ha conferito sulla presenza nel Mediterraneo dell'animale più grande mai esistito sulla terra, secondo per dimensioni solo alla balenottera azzurra, e del più grande predatore. I giganti in questione sono la balenottera comune, con i suoi 24 metri di lunghezza e le 60 tonnellate di peso che produce suoni a bassissima frequenza ed è solitaria, e il capodoglio, i cui maschi possono raggiungere i 18 metri, che utilizza le vocalizzazioni per comunicare, cacciare, orientarsi, ed ha una complessa struttura sociale. Il 23 marzo *"Laggiù soffia! Le balene fra scienza e immaginario"*. Serata di teatro scientifico a tema con l'attore Marcello Brondi, il musicista Antonio Gerard Coatti e l'Associazione didattica DIDO. La mole delle balene affascina gli uomini fin dalla notte dei tempi.

Partendo dalle conoscenze attuali sulle balene e più in generale sui Cetacei, con Marcello Brondi si è sconfinato nei territori epici delle grandi cacce, nei miti e nelle fantasie da bestiario, accompagnati dal suono a un tempo naturale, arcaico e magico delle conchiglie di Antonio Gerard Coatti.

Carnevale Rinascimentale

Alla ricerca della pietra filosofale

Anche il Museo si è immerso nelle atmosfere del Carnevale Rinascimentale di Ferrara, promosso dall'Amministrazione Comunale e organizzato con la collaborazione di Ente Palio e Consorzio Visit Ferrara, proponendo ai più piccoli due pomeriggi di animazioni, giochi e danza, sabato 25 e domenica 26 febbraio. È stata Eleonora d'Aragona, l'amata moglie del Duca Ercole I d'Este, a cui rendeva omaggio l'edizione 2017 del Carnevale, ad illustrare a bambini e adulti le suggestive immagini del Cosmo Rinascimentale, tra i pianeti e le loro raffigurazioni mitologiche, accarezzati dalla musica delle sfere celesti, per poi dare il via a un'avvincente caccia al tesoro tra simboli alchemici e costellazioni astrali, alla ricerca della prodigiosa pietra filosofale.

Anche quest'anno l'attività, ideata da Emanuela Cariani per il Museo di Storia Naturale, è stata realizzata con la collaborazione degli animatori dell'Associazione Didò.

VII Settimana Mondiale del Cervello.

La comunicazione sonora e la percezione uditiva spiegate agli studenti degli istituti superiori

Seminario

Aveva per titolo *Il cervello: comunicazione sonora e percezione uditiva* il seminario che il Museo civico di Storia Naturale di Ferrara ha organizzato, per giovedì 16 marzo dalle 9 alle 13 alla Sala Estense, per gli studenti delle scuole secondarie superiori e per tutti gli insegnanti interessati.

Curato dai professori Giorgio Rispoli e Roberto Pompoli dell'Università di Ferrara con il coordinamento di Emanuela Cariani del Museo di Storia Naturale, l'incontro, patrocinato dall'Ufficio Scolastico Regionale per l'Emilia-Romagna, ha proposto un excursus sui più recenti studi in materia di percezione uditiva e comunicazione sonora e ha visto la partecipazione di diverse classi degli Istituti Superiori di Ferrara, Cento e Ravenna.

In particolare, Giorgio Rispoli, docente di Biofisica presso il Dipartimento di Scienze della Vita e Biotecnologie, ha trattato *I meccanismi biologici della percezione uditiva e dell'equilibrio*. I meccanismi che ci consentono di percepire i suoni, quelli che invece ci consentono, a occhi chiusi, di percepire la nostra posizione e ci fanno restare in piedi anche a bordo di un mezzo in movimento, e come si comportano tutti questi congegni in condizioni estreme, sono stati i temi approfonditi con l'ausilio di filmati, animazioni e simulazioni al computer e con modelli meccanici. Roberto Pompoli, Professore Emerito di Fisica tecnica ambientale, già Direttore della Scuola di Acustica del Dipartimento di Ingegneria, ha approfondito invece il tema *Il paradigma della comunicazione sonora*. Sorgente - linea di trasmissione - ascoltatore, questo il paradigma della comunicazione sonora che trae origine da una sorgente che trasmette onde acustiche all'ascoltatore attraverso l'ambiente. Le qualità dell'ascolto, come la comprensione delle parole (intelligibilità), l'apprezzamento della musica, il benessere acustico, dipendono dalle caratteristiche di ciascuno di questi tre elementi della catena di trasmissione. Il seminario rientrava tra le iniziative organizzate nell'ambito della Settimana Mondiale del Cervello, promossa in Italia dalla SIN - Società Italiana di Neurologia, che nel 2017 ricorreva dal 13 al 19 marzo. Giunta alla settima edizione, la Settimana mondiale del cervello si propone di richiama-

re l'attenzione su questo straordinario organo, oggetto di continua ricerca. Organizzata dalla European Dana Alliance for the Brain in Europa, è il frutto di un enorme coordinamento internazionale cui partecipano le Società neuroscientifiche di tutto il mondo *"Per aiutare a far comprendere l'importanza della ricerca sul cervello, indispensabile per l'acquisizione di nuove conoscenze necessarie per il miglioramento della capacità diagnostica e terapeutica delle malattie del sistema nervoso"* come ha sottolineato il Prof. Leandro Provinciali – Presidente SIN – nella presentazione dell'iniziativa italiana.

La Notte di Musei 2017

È stata celebrata domenica 21 maggio la tredicesima edizione della *Notte dei Musei*. All'iniziativa, promossa dal Consiglio d'Europa e Unesco che coinvolge trenta paesi europei, il Museo ha aderito con l'apertura serale straordinaria a ingresso gratuito dalle ore 21 alle 24, offrendo la possibilità al pubblico di avvicinarsi al patrimonio scientifico delle collezioni visitando liberamente i suoi spazi espositivi, e la presenza lungo il percorso del personale scientifico del Museo pronto a rispondere a domande e curiosità collegate alle collezioni e alle attività di ricerca e divulgative in progress.

"Ma cosa mi balena in mente?"

Performance site-specific – Compagnia teatrale Ferrara OFF

Domenica 28 maggio alle 11 al Museo civico di Storia Naturale, tra le atmosfere evocate dalla mostra "Pesci? No grazie, siamo mammiferi", è andata nuovamente in scena *"Ma cosa mi balena in mente?"*, la performance site specific dedicata ai cetacei ideata da Margherita Mauro e diretta da Giulio Costa. Lo spettacolo è una produzione di Ferrara Off per accompagnare la mostra tematica allestita in Museo sino al 4 giugno. Protagonisti della rappresentazione i tre giovanissimi attori cresciuti a Ferrara Off, Matilde Buzzoni, Giacomo Vaccari e Penelope Volinia, alle prese con un confronto semiserio con i cetacei e la loro evoluzione, condotto attraverso un percorso fatto di indugi e scoperte che li porterà a realizzare che ci vogliono tempo, pazienza, coraggio e tentativi sbagliati prima di trovare il proprio posto nel mondo. Lo stesso spettacolo è andato in scena sabato 27 maggio al Museo di Storia Naturale di Firenze.

World Ocean Day 2017

"Tra terra e mare – L'oceano a Ferrara"

Tra Terra e Mare – L'Oceano a Ferrara intitola l'iniziativa che ha visto partecipare il Museo Civico di Storia Naturale con altri partner al World Ocean Day con cui si celebra in tutto il mondo la giornata mondiale dell'oceano. In tutta Italia numerosi soggetti pubblici e privati organizzano attività di sensibilizzazione sul tema delle scienze marine e dell'oceanografia, per trasmettere i principi dell'Ocean Literacy, letteralmente "alfabetizzazione all'oceano", la conoscenza dell'ambiente marino e l'importanza che esso ha per la vita del nostro pianeta. In Emilia Romagna, la Lega Navale Italiana (LNI) e l'Istituto di Scienze Marine del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISMAR) di Bologna hanno approntato a questo scopo attività congiunte nell'ambito delle iniziative proposte dalla neo-nata rete italiana per l'Ocean Literacy.

L'8 giugno a Ferrara, a partire dalle ore 10 e fino alle ore 18,

si sono svolte diverse iniziative culturali, sportive e ludico-ricreative presso il Laghetto del Parco Urbano. In serata, presso il Museo Civico di Storia Naturale ha avuto luogo una conferenza divulgativa sul tema della cartografia storica e dell'evoluzione del paesaggio ferrarese in un territorio sospeso tra terra e mare.

Programma:

- Laghetto del Parco Urbano - ore 10 -18

Di vento e di mare, lezioni teorico-pratiche sull'ABC della vela, in collaborazione la Federazione Italiana Vela (FIV); *Intreccio vitale*, laboratori per realizzare i principali nodi marinari, in collaborazione con Lega Navale Italiana - Sez. Ferrara (LNI-FE); *Sotto la superficie*, lezioni teorico-pratiche di immersione subacquea, in collaborazione con il Gruppo Subacqueo Ferrarese (GSF); *Keep calm and paddle*, lezioni teorico-pratiche sull'uso della canoa in acque calme, in collaborazione con il CUS Ferrara Canottaggio (CUS-FE); *La vita nel mare*, laboratori di divulgazione scientifica a cura dell'Associazione DIDO; *A Selfie for the Sea*, selfie-corner presso gli stand della manifestazione.

- Museo Civico di Storia Naturale - ore 21-22 *"Acqua, Terra e Carta. Le mappe ci raccontano l'evoluzione del territorio"*, incontro a carattere divulgativo sul tema della cartografia storica e dell'evoluzione del paesaggio ferrarese, e mostra di materiale cartografico storico del Delta del Po, a cura di CNR-ISMAR.

Tutte le attività erano gratuite e a partecipazione libera. Per i più giovani è stata un'occasione per sperimentare pratiche sportive, propedeutiche alla conoscenza dei mezzi e strumenti nautici, per avvicinarsi e incontrare il Mare. Per i più grandi un'occasione di conoscere attività di ricerca e educazione ambientale sui temi delle scienze del mare. Per tutti i cittadini ferraresi, e non, un'opportunità per celebrare insieme questa giornata speciale avvicinandosi in maniera informale alle scienze marine e conoscendo alcuni dei protagonisti della neo-nata rete italiana Ocean Literacy Italia (OLI) che ne portano avanti i principi fondanti. L'iniziativa è stata presentata dalla LNI Sez. di Ferrara e dalla Sede di Bologna dell'Istituto di Scienze marine del Consiglio Nazionale delle Ricerche, organizzata e coordinata da Enrico Dalpasso (LNI-FE, CNR-ISMAR), Raffaele Piccoli (LNI-FE) e Francesca Alvisi (CNR-ISMAR), con il Patrocinio del Comune di Ferrara e la collaborazione di Ass. Didò, CUS-FE, FIV, GSF e del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara. Siti di riferimento: <http://www.worldoceansday.org>; <http://www.oceanliteracy.org/>; <http://www.oceanliteracyitalia.it/> Video di presentazione della rete Ocean Literacy Italia: <https://youtu.be/WNU3oTAW9ag> (*Comunicazione a cura degli organizzatori*).

La Notte dei Ricercatori 2017

Venerdì 29 settembre dalle 21 alle 23 le porte del Museo civico di Storia Naturale sono state aperte gratuitamente al pubblico per celebrare la *"Notte dei Ricercatori 2017"*, promossa dalla Commissione Europea allo scopo di diffondere la cultura scientifica e la conoscenza delle professioni della ricerca nell'incontro diretto tra ricercatori e cittadini. Il personale scientifico del Museo si è messo a disposizione dei visitatori per illustrare le attività di ricerca attualmente in corso nei rispettivi ambiti di specializzazione, dedicati alle scienze della Terra, all'ecologia,

all'entomologia e alla zoologia, le modalità d'indagine in uso, i dati parziali raccolti sul territorio. Nel laboratorio di mineralogia allestito per l'occasione, gli interessati avevano l'occasione di sperimentare direttamente, con l'assistenza degli operatori didattici dell'Associazione Didò, la tecnica del "dry peel" usata dai geologi per l'analisi al microscopio delle rocce sedimentarie calcaree, che prevede lo scioglimento selettivo del carbonato di calcio reso visibile su pellicole di acetato di cellulosa.

ESPOSIZIONI TEMPORANEE

"Pesci? No grazie, siamo Mammiferi Piccola storia naturale dei Cetacei"

Mostra tematica in memoria di Luigi Cagnolaro

11 giugno 2016 - 4 giugno 2017

Allestita in Museo dall'11 giugno 2016, è proseguita sino al 4 giugno 2017 la mostra *"Pesci? No grazie, siamo Mammiferi. Piccola storia naturale dei Cetacei"*. Dedicato alla memoria di Luigi Cagnolaro, il padre degli studi sui cetacei in Italia, l'impianto espositivo della mostra si sviluppava attraverso molteplici reperti e modelli adeguatamente supportati da testi, immagini, suoni e filmati per consentire di conoscere in modo approfondito l'evoluzione, l'anatomia e il comportamento di questi meravigliosi Mammiferi. La balenottera comune che accoglie tutt'oggi i visitatori nell'atrio del Museo, dipinta su muro dalla illustratrice ferrarese Lisa Laurenti in scala 1 a 1, in proporzione con la mandibola trovata nei fondali del nostro litorale, introduceva all'esposizione. Fra i tanti reperti spettacolari si potevano osservare gli scheletri di tursiope *Tursiops truncatus* e di grampo *Grampus griseus* completamente riasssemblati; il cranio di franciscana *Pontoporia blainvillei* - una rara specie di delfino di fiume; un grande cranio di capodoglio, un modello di antenato dei Cetacei evocativo del grandioso processo evolutivo che ha portato alle forme attuali, e modelli a grandezza naturale, oltre a diversi parti scheletriche e anatomiche. Colonna sonora del percorso espositivo, i sofisticati canti delle balene. Una sezione della mostra era dedicata ai gravi rischi che i Cetacei corrono a causa della pesca indiscriminata e al fenomeno ancora oggi poco conosciuto degli spiaggiamenti di delfini e balene sempre più frequenti anche sulle coste dell'Adriatico. Sullo sfondo della sala, la proiezione di filmati svelava i più importanti momenti della vita di questi mammiferi.

Ideatori e curatori della mostra: Stefano Mazzotti, Valerio Manfrini. Comitato scientifico: Bruno Cozzi (Università di Padova, Agripolis), Alessandro Freschi (Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra, Università di Parma), Valerio Manfrini (Zoo-marine Italia, Centro Studi Cetacei Onlus), Stefano Mazzotti (Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara), Daniela Minelli (Museo di Anatomia Comparata dell'Università di Bologna), Paola Nicolosi (Museo di Zoologia dell'Università di Padova), Michela Podestà (Museo Storia Naturale di Milano), Anna Roselli (Museo di Storia Naturale del Mediterraneo, Livorno).

"Meduse & Cnidaria"

Il mistero della fauna marina tra arte e scienza

6 luglio - 24 settembre 2017

Giovedì 6 luglio alle 18.30 al Museo di Storia Naturale è stata

inaugurata la mostra *"Meduse & Cnidaria"* con le opere dell'artista Massimo Pulini e reperti in parte mai esposti prima nel Museo. Per l'artista le meduse sembrano cervelli sospesi nella corrente. Sacche d'acqua abituate al pensiero. Materie grigie a coltivazione idroponica. Biblioteche di ricordi che mettono rizomi. Placente elettriche che illuminano il silenzio. Carezze urticanti nel passo della danza. Paracaduti di bisso che salgono in superficie. Le meduse sono animali liberty. Fiori sradicati che impollinano il mare. Per la scienza la loro presenza in mare è indice di qualità delle acque. Le meduse ci riservano più d'una sorpresa: la piccolissima *Turritopsis dohrnii* (di appena due millimetri di diametro) come tutti gli organismi nasce, cresce, si sviluppa ma, unica fra tutti gli animali, molto spesso non muore. Anzi, è capace di ringiovanire, tornando indietro allo stadio di polipo. Le meduse sono comparse negli oceani più di seicento milioni di anni fa, e da allora sono cambiate ben poco, forse perché il loro piano corporeo e la loro capacità riproduttiva in mare sono di gran successo, attraverso una grande varietà di meccanismi. Se le meduse stanno diventando sempre più abbondanti nel Mediterraneo e lungo le coste europee, lo si deve all'aumento della temperatura, che favorisce una loro prolungata riproduzione, e all'intensificazione dell'attività di pesca da parte dell'uomo, che sottrae all'ecosistema i principali predatori delle meduse: i pesci. Massimo Pulini (Cesena), artista e storico dell'arte, titolare della cattedra di Pittura all'Accademia di Belle Arti di Bologna, è attualmente assessore alle Arti del Comune di Rimini. Da più di tre decenni svolge un'intensa attività artistica, che lo ha portato ad allestire mostre personali in musei italiani, francesi, inglesi e spagnoli. Nel 2000, invitato da Maurizio Calvesi, ha allestito una propria installazione nella mostra sul Novecento Italiano alle Scuderie del Quirinale. In qualità di storico, ha redatto numerosi saggi sulla pittura italiana del XVI e XVII secolo e curato varie esposizioni museali come le monografiche di Guercino (Milano, Palazzo Reale, 2003-2004; Londra, Dulwick Gallery, 2005) e del Sassoferrato (Cesena 2009). A lui si devono importanti scoperte e nuove attribuzioni che hanno arricchito il corpus delle opere di artisti quali Caravaggio, Guercino, Guido Reni, Simone Cantarini e numerosi altri. Organizzazione della mostra: Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara con curatore Stefano Mazzotti e gruppo di lavoro composto da Carla Corazza, Costantino Corso (Museo di Storia Naturale, Ferrara) e Daniela Minelli (Università di Bologna). Partner: Centro Ricerche Marine di Cesenatico-Cervia; Università di Bologna, Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano; Università del Salento, Lecce; Associazione Naturalisti Ferraresi; ASD Stella Maris Scuola Sub Ferrara; Museo "La vita nelle Acque" Oasi Aquae Mundi, Russi (Ravenna); Lions Ferrara Host; Azienda Agricola BioPastoreria Ferrara.

"Meduse & cnidaria"

Meduse e altri organismi marini

Conferenze

Sui temi suggeriti dalla mostra, dal 31 agosto al 21 settembre ogni giovedì alle 21 nella sede del Museo è stato proposto un ciclo di conferenze dal titolo *"Meduse e altri organismi marini"*, con alcuni dei maggiori esperti del mondo marino, per approfondire gli argomenti relativi al futuro dei mari e degli oceani:

- 31 agosto, *“Un viaggio nel mare del futuro”* con Fiorella Prada e Stefano Goffredo (Università di Bologna). I ricercatori del Marine Science Group del Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali di Unibo hanno condotto il pubblico in un'immersione virtuale negli scenari sommersi di Panarea, per scoprire i diversi aspetti della ricerca scientifica del Marine Science Group: il lavoro in campo, l'analisi dei dati fino all'interpretazione dei risultati finali. Panarea, presenta delle caratteristiche ambientali uniche al mondo perché caratterizzata da una continua emissione fredda di anidride carbonica, il principale gas serra responsabile del surriscaldamento e dell'acidificazione del mare. Il percorso sommerso nel cratere vulcanico in soli 34 metri propone i diversi scenari che caratterizzeranno il mare dei prossimi decenni fino a fine secolo e oltre. Questo “laboratorio naturale” consente di osservare oggi questi effetti, ricreando le condizioni previste dai climatologi più autorevoli.
- 7 settembre, nel secondo appuntamento, Eleonora de Sabata ha parlato de *“Le false meduse: l'assedio al Mediterraneo del mondo di plastica”*. Eleonora de Sabata è una giornalista e fotografa specializzata in argomenti marini che da trent'anni unisce approfondimento e divulgazione, la protezione dell'ambiente e la ricerca scientifica. Ha fondato un'associazione di conservazione e ricerca per lo studio di squali mediterranei, specie a rischio estinzione, e per la lotta ai rifiuti marini: MedSharks. Ha ideato e coordina il progetto europeo Clean Sea Life, di cui è anche responsabile per la comunicazione.
Sin dall'inizio della sua attività, Eleonora ha costruito un “ponte” fra gli appassionati di mare e il mondo della ricerca: dal 1996 il progetto di citizen science Osservatorio Mediterraneo ha raccolto oltre duemila segnalazioni di specie rare o insolite, portando alla scoperta di due nuove specie e dando vita a diversi progetti di ricerca. Ha inoltre organizzato la sessione Citizen Science al congresso scientifico internazionale GeoSub2016 ed è responsabile di progetti di ricerca su squali e altre specie a rischio del Mediterraneo con l'associazione MedSharks, di cui è presidente, fra cui: Operazione Squalo Elefante e Progetto Stellaris. Ha collaborato con le più prestigiose riviste scientifiche e divulgative internazionali. <http://www.eleonoradesabata.it>
- 14 settembre, a fare una panoramica di un percorso *“Dai pesci alle meduse (e ritorno?)”* è stato Ferdinando Boero. Un relatore particolarmente qualificato, Boero, riconosciuto come esperto internazionale di meduse. Docente ordinario di Zoologia e Biologia marina all'Università del Salento di Lecce, è associato al CNR e ha lavorato in molte parti del mondo (dalla California alla Nuova Guinea) ricevendo premi e riconoscimenti internazionali di grande prestigio scientifico. Esperto internazionale di meduse, negli anni Ottanta cominciò i suoi studi sulla *Turritopsis dohrnii*, una medusa che invecchia ringiovanendo. L'esperto spiega: «È una medusa che invece di morire riorganizza se stessa nello stadio precedente a quello di medusa, che è chiamato polipo». Autore di 188 articoli scientifici e redattore di diversi volumi scientifici, Boero è responsabile di progetti di ricerca finanziati da vari Ministeri italiani, dalla Comunità Europea, dalla National Science Foundation of the Us, Unep e Spa-Rac delle

Nazioni Unite, Autorità locali italiane. Temi di ricerca dei progetti da lui seguiti sono la Biodiversità, Biologia Marina, Ecologia Evoluzionistica, Biologia dello Sviluppo, Filosofia della Scienza.

- 21 settembre, a chiudere il ciclo parlando di *“Meduse e altri organismi gelatinosi di casa nostra (Adriatico nord-occidentale)”* è stato Attilio Rinaldi, presidente della Fondazione “Cervia Ambiente” e del “Centro Ricerche Marine di Cesenatico”. Dal 1977 Rinaldi si è dedicato ad attività di ricerca e monitoraggio nel sistema marino-costiero della Regione Emilia-Romagna utilizzando il Battello Oceanografico “Daphne” di proprietà della Regione. In tale ambito sono stati sviluppati modelli di controllo ambientale e progetti concernenti il risanamento del territorio, presso il Centro Ricerche Marine di Cesenatico, struttura di ricerca di riferimento europeo. Rinaldi è stato direttore dell'ICRAM-Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica applicata al mare con una forte mission orientata al supporto scientifico alle decisioni sulla gestione e la protezione del mare da parte del Ministero all'ambiente (qualità delle acque costiere, controllo dell'inquinamento marino, biodiversità, sviluppo sostenibile nelle zone costiere).

La conferenza è stata occasione per presentare il suo ultimo libro *“Atlante della fauna e flora marina dell'Adriatico nord-occidentale”* dove vengono descritti 820 organismi; oltre a quelli che nel mare vivono se ne rappresentano tanti altri che con il mare hanno, considerando gli aspetti territoriale e fisiografici, un rapporto inscindibile: tra questi gli uccelli marini, poi le piante superiori presenti sulle dune litoranee, i molluschi terrestri e quelli dulciacquicoli presenti sulla vegetazione dunale e nelle retrostanti aree umide. Nella quasi totalità dei casi sono stati fotografati nel loro ambiente naturale, il modo migliore per evidenziarne le caratteristiche e le abitudini. Il volume, pur avendo un taglio volutamente divulgativo, ha anche l'ambizione di descrivere il contesto geografico ed ecosistemico del nostro mare, un insieme di condizioni ambientali che aiutano a comprendere la sua complessità. Nel corredo introduttivo vengono trattate le caratteristiche dell'alto Adriatico, la sua morfologia, lo stato fisico-chimico e biologico delle sue acque, le correnti, i fondali, le principali interazioni tra processi biologici ed ecologici. Vengono trattate le specie animali marine potenzialmente pericolose. Sono descritte in modo dettagliato alcune specie simbolo, quelle da sempre impresse nella nostra memoria: i cavallucci marini, i delfini e i gabbiani. Sono richiamati fenomeni quali la tropicalizzazione e i cambiamenti climatici, processi che da tempo stanno generando effetti sorprendenti nei mari e negli oceani di tutto il pianeta.

Visite Guidate al Museo

Alla scoperta delle collezioni scientifiche del Museo di Storia Naturale

Nel corso dell'anno, il Museo ha offerto al pubblico, con cadenza settimanale, la visita guidata gratuita al percorso espositivo, compresa nel prezzo del biglietto di ingresso. Accompagnati da un volontario del servizio civile laureato in Biologia, i visitatori hanno avuto in tal modo la possibilità di conoscere e approfondire i contenuti delle diverse sezioni espositive, compreso l'allestimento temporaneo della mostra dedicata ai Cetacei.

MUSEOMIX al Museo di Storia Naturale di Ferrara People Make Museums

Museomix è un'iniziativa internazionale nata pochi anni fa per cambiare il modo di vivere il museo: più aperto, più collaborativo, più innovativo. Sono partecipazione, creatività e nuove tecnologie le tre parole chiave del format, il cui motto è *People Make Museums*, poiché MuseoMix è un laboratorio di idee dove comunicatori, designer, maker, programmatori informatici, esperti delle collezioni e mediatori culturali lavorano insieme a titolo volontario con l'obiettivo di progettare e realizzare strumenti innovativi di mediazione, al fine di migliorare la fruizione museale e coinvolgere nuovi pubblici provando a cambiare le chiavi di lettura della condivisione del sapere.

Le tappe:

22 marzo: al Salone del Restauro di Ferrara lancio della candidatura del Museo di Storia Naturale, selezionato tra i tre musei italiani, insieme con il Museo della Ceramica di Montelupo Fiorentino e l'Archeologico al Caos di Terni, per essere remixati nei laboratori di rilancio previsti dal 10 al 12 novembre 2017, nella seconda edizione italiana di Museomix, il format che intende remixare gli spazi museali di tutto il mondo, dal Brasile alla Spagna - le new entry di quest'anno - dal Messico all'Italia, passando per Francia, Paesi Bassi, Svizzera e Austria, e che nel 2017 si è tenuto in 8 Paesi del mondo, 13 città, 14 musei.

18 maggio: aperomix al Museo di Storia Naturale, la prima occasione per avvicinarsi ai "museomixer", la community - personale del museo, professionisti del settore, appassionati e volontari già al lavoro nell'organizzazione dell'evento, e chiamare a raccolta chiunque avesse voglia di sperimentare un nuovo modo di vivere gli spazi museali, dando un apporto già in fase di progettazione. L'aperomix, patrocinato dall'IBC della Regione Emilia-Romagna, è stato realizzato grazie all'azienda agricola Zarda Settepolesini, che esprime la qualità e il carattere della provincia attraverso i suoi prodotti vinicoli.

Prima e seconda call: entro domenica 16 luglio e, in seconda chiamata entro il 30 settembre, è stato possibile candidarsi per proporre un'idea creativa di rilancio del Museo di Storia Naturale di Ferrara che potesse essere legata a design, comunicazione, interazione con gli utenti o programmazione con sviluppo di codici informativi per la fruizione di contenuti museali. Sei i profili previsti per comporre le diverse equipe: maker, mediatori, esperti dei contenuti, comunicatori, programmatori e designer. E alla fine, il remix è avvenuto. Per 3 giorni, dal 10 al 12 novembre, tre squadre di professionisti (creativi, artigiani, designer, esperti delle collezioni) hanno vissuto nel Museo e hanno realizzato un insieme di contenuti tecnologici e concettuali destinati a rendere più coinvolgente, accattivante e memorabile la visita al nostro Museo. Tre sono state anche le aree tematiche pensate per l'edizione 2017 della manifestazione: *Raccontare la scienza ai cittadini (citizen science)*, ovvero trasmettere a chiunque l'importanza del metodo scientifico; *Un racconto amplificato*, lo storytelling dell'evoluzione delle specie, umana e non, ragionando su come narrare le collezioni, e *Comunicare l'invisibile*, ossia rendere fruibile il patrimonio sommerso dei musei italiani, quello dentro a depositi e archivi non accessibili ai visitatori.

Obiettivo di Museomix è infatti quello di ampliare l'accesso al patrimonio naturalistico e, in generale, consentire a un numero

sempre maggiore di pubblico, di apprezzare e comprendere le collezioni. In tali direzioni le tre equipe al lavoro si sono mosse per facilitare il rapporto tra chi osserva e gli esemplari dietro le teche. Tra di esse i diciotto giovani professionisti arrivati da tutto il Paese e oltre, comprese le incursioni di due mixer provenienti da Parigi e Berlino, per abbattere la staticità degli spazi museali e del loro utilizzo, puntando su innovazione mentale prima ancora che tecnologica. Diario: il primo giorno è stato dedicato alla conoscenza del museo e dei filoni tematici individuati, quindi allo sviluppo dei concept realizzabili. Conclusa la fase di design, nella seconda giornata e nella mattinata della terza, le squadre sono state impegnate nella produzione del prototipo, chi costruendolo materialmente e chi elaborandone il racconto e il brand, o sviluppandone la parte elettronica e software, per poi procedere insieme all'installazione e ad accogliere il pubblico. Nel pomeriggio di domenica 12 novembre, più di 300 visitatori hanno visionato il prototipo del percorso espositivo remixato, che è rimasto visibile fino alla domenica successiva.

I protagonisti del 2017 «Museomix - ha motivato il vicesindaco Massimo Maisto - è uno strumento con cui si attiva anche il tessuto sociale e produttivo, che viene coinvolto nelle attività del museo, anzi ne diventa protagonista. Il museo e la città si aprono all'innovazione, si mettono a disposizione dei volontari esperti in diversi settori, che grazie a creatività e competenze esplorano sale, collezioni, archivi e depositi, e in poche ore inventano soluzioni alternative per facilitare l'accesso proprio agli spazi e ai contenuti museali».

Con crescente partecipazione la community locale è riuscita ad avvicinare all'evento svariate attività produttive. Museomix, infatti, è stata possibile grazie al supporto dell'Associazione Mayr+Verdi che si è occupata del ristoro fornendo colazioni, pranzi e cene alle squadre al lavoro al Museo dal venerdì alla domenica, ed ha esposto nelle vetrine dei propri esercenti la mostra ispirata agli animali del Museo di Storia Naturale, realizzata dai ragazzi della Scuola Media "Cosmé Tura" con l'aiuto delle insegnanti Silvia Meneghini e Sara Toso, e della graphic designer Silvia Franzoni.

Dalla prima edizione sono partner tecnici Tryeco, MakeInCo di Comacchio e Plastic Jumper, che forniscono un vero e proprio fablab e laboratorio informatico, oltre all'esperienza di Roberto Meschini di Tryeco 2.0 e Lucio Agnelli di MakeInCo. Ci ha creduto ancora Lions Club Ferrara Estense e Arci, che ha messo a disposizione le Grotte del Boldini per le assemblee plenarie, sino all'Istituto dei Beni Culturali della Regione Emilia-Romagna, Nemo - Network of European Museum Organisations, la coop BAM! Strategie Culturali, che è nel coordinamento dei musei italiani remixati e fa da collante con gli altri Museomix in giro per il mondo. Anche la storica realtà cittadina di Krifi è stata presente con il suo caffè a rinfrancare i Mixer, e Todisco Bike ha messo a disposizione una decina di biciclette per agevolare gli spostamenti dei creativi tra le vie del centro. Mentre è di 3mila euro il contributo comunale destinato all'associazione di promozione sociale Gruppo del Tasso impegnata nell'iniziativa.

Dalle osservazioni finali è emerso che tra le finalità, la più concreta è quella di dotare il museo di nuovi strumenti tecnologici o di percorsi di visita creativi e animati che ne possano

migliorare la fruibilità: sono già stati sviluppati prototipi che sfruttano, tra le altre cose, realtà aumentata, ologrammi, riproduzioni audio-video, piattaforme Arduino, beacon. Un'ottica di insieme è quindi la chiave per capire come mai il museo a fronte di questi punti di forza possieda altrettanti aspetti da migliorare, che la community ferrarese ha analizzato durante le fasi preparatorie. Di quelli emersi, alcuni sono degni di attenzione, come la mancanza di spazi idonei per la conservazione di collezioni storiche e di studio, oppure la necessità di adattare il museo a nuovi contenuti, essendo le ricerche in campo scientifico in costante evoluzione. Valorizzare il non visibile è un'opportunità ulteriore, ossia il patrimonio che attualmente non è aperto al pubblico supera di gran lunga quello esposto. Comunicazione e divulgazione scientifica restano difficili fuori dallo spazio deputato, pur essendo parte fondante del museo e di grande utilità per il territorio.

Link: intervista a Stefano Mazzotti: <https://youtu.be/o2z2PFvX1RM> trasmissione Web Radio Giardino: <http://www.webradiogiardino.com/podcast/assoinfe-08112017/>

NUOVE ACQUISIZIONI DI REPERTI, COLLEZIONI, LIBRI E OPERE

La collezione ornitologica di Giulio Teodorani

È stata approvata nella riunione della Giunta comunale di martedì 24 gennaio l'acquisizione della collezione ornitologica di Giulio Teodorani, per sua volontà donata dagli Eredi al Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara. La volontà di Giulio Teodorani è scaturita dal desiderio di affidare la sua raccolta, che si compone di quasi trecento esemplari tassidermizzati, tra cui cinciallegre, capinere, pettirossi e upupe, a un Istituto in grado di assicurarne le cure e lo studio appropriato. Come primo atto di valorizzazione, sabato 16 dicembre al Museo si è tenuta la presentazione al pubblico della nuova collezione, che ha visto gli interventi di diversi relatori volti ad illustrare i reperti che compongono la raccolta. Ha esordito il Direttore del Museo, Stefano Mazzotti, che ha parlato delle *"Collezioni ornitologiche del Museo. Dalle raccolte storiche alle new entries"*, e a seguire, Nicola Baccetti (Ispra, Ozzano Emilia) *"Collezioni ornitologiche antiche, vecchie o moderne: percorsi mirati per la loro valorizzazione"*; Guido Teodorani (Cesena) *"Giulio Teodorani: da cacciatore a tassidermista e ornitologo"*; Foscolo Foschi (Museo Ornitologico Ferrante Foschi, Forlì) *"Storia di amicizia e avventure ornitologiche con Giulio Teodorani"*; Lino Casini (Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità) *"La collezione Giulio Teodorani"*.

La collezione è composta da 280 esemplari appartenenti a 143 specie i cui reperti provengono per il 96,6% dalla Romagna e in particolare dalle province di Forlì-Cesena, Rimini e Ravenna. La totalità degli uccelli acquatici (ad eccezione di 2 es.) sono stati catturati nelle Saline di Cervia (Ravenna). La collezione è connotata dalla provenienza degli esemplari da un territorio geograficamente circoscritto, raccolti in un definito arco temporale (1961-1980); per questi motivi essa assume un valore significativo come fonte di dati sulla distribuzione spaziale, stagionale e temporale delle diverse specie nell'area di cui essa è rappresentativa.

Il Museo e la Citizen Science

Nel corso dell'anno è proseguita l'attività volta a far conoscere i tre progetti Citizen Science del Museo *"Delta Road Kill"*, *"CosMos"* e *"Biodiversità del Territorio"*, e ad invitare tutti gli interessati a contribuire alla ricerca e ai monitoraggi dei tre progetti attivati. La Scienza dei Cittadini (Citizen Science), indica infatti quel complesso di attività o progetti di ricerca scientifica condotti, in tutto o in parte, da scienziati dilettanti o non professionisti. La ricerca scientifica ed il monitoraggio delle specie animali e vegetali sono indispensabili per valutare lo stato di fatto ed i cambiamenti in corso nel mondo naturale e quindi per elaborare piani e progetti di conservazione e tutela ambientale.

Due gli incontri divulgativi programmati nel 2017:

- il 23 febbraio al CENTRO IDEA, per tutta la cittadinanza;
- il 13 marzo al Polo Chimico Biomedico per gli studenti dell'Università di Ferrara.

In entrambe le occasioni i ricercatori del Museo di Storia Naturale di Ferrara hanno presentato i propri progetti di *citizen science*: *CosMos*, dedicato al monitoraggio delle chiocchie terrestri, *Delta Road Kill*, dedicato allo studio dell'impatto ecologico delle strade sulle popolazioni animali nelle province del Delta del Po (Ferrara, Ravenna e Rovigo) e *Biodiversità del Delta del Po*, che raccoglie osservazioni fauno floristiche.

I progetti, che hanno già raccolto l'adesione di associazioni come FIAB Amici della Bicicletta, Club Alpino Italiano ed Associazione Naturalisti Ferraresi, si avvalgono delle due piattaforme on line CS-MON ed iNaturalist e delle relative applicazioni smartphone per la raccolta e la validazione dei dati. Con essi il Museo ferrarese si inserisce nel solco di quel metodo di ricerca scientifica che viene condotto in parte o del tutto attraverso la collaborazione con i cittadini e che attualmente può avvalersi di tecnologie informatiche che semplificano la raccolta e la gestione di grandissimi archivi. Sul versante della partecipazione, i risultati sono stati incoraggianti. Sono circa 1600 le segnalazioni di piante ed animali raccolte dal Museo di Storia Naturale in meno di un anno dall'avvio dei suoi quattro progetti di scienza dei cittadini.

Delta Road Kill, il progetto che vuole studiare il fenomeno degli investimenti stradali degli animali e l'effetto-barriera esercitato dalle strade sulle popolazioni naturali, ha raccolto 400 osservazioni relative a 55 differenti specie (quasi tutte di Vertebrati) con 19 osservatori coinvolti.

Il progetto *Biodiversità del Delta del Po*, che raccoglie segnalazioni naturalistiche varie su piante ed animali, conta già 918 rilevamenti con 55 citizen scientists coinvolti; mentre il progetto *Dune costiere dell'Emilia-Romagna* ha raccolto 249 osservazioni da 39 persone. Infine, *CosMos*, il progetto di raccolta osservazioni su alcune specie di molluschi, ha totalizzato finora 81 segnalazioni da circa 25 persone, ma potrà contare sul ricchissimo apporto dei dati contenuti nella collezione malacologica Lazzari, conservata in Museo.

I progetti continueranno, con il supporto di volontari del Servizio Civile Nazionale, anche nei prossimi anni. Le osservazioni fornite dai cittadini affiancheranno le attività di monitoraggio condotte direttamente dal personale del Museo su alcune situazioni di particolare interesse ecologico. I dati raccolti con la citizen science aiuteranno, in particolare, i ricercatori a fo-

lizzare l'attenzione sulle situazioni più interessanti o critiche. I siti internet ai quali iscriversi per inserire le segnalazioni sono www.inaturalist.org e <http://www.csmon-life.eu>: basta cercare all'interno dei siti i quattro progetti citati e seguire le istruzioni per l'inserimento dei dati. Entrambi i siti consentono di scaricare app per l'inserimento di osservazioni anche tramite smartphone. Per altre notizie, collegarsi alla pagina web <http://storianaturale.comune.fe.it/824>

CITIZEN SCIENCE sul campo

Simulazione dell'attività sul campo per adulti e bambini

L'attività divulgativa tesa a far conoscere il metodo della ricerca partecipata si è svolta anche sul versante della simulazione dell'attività sul campo:

Citizen Science in città

Il 12 settembre alla Bottega degli Orti dell'Azienda Agricola Biopastoraria di via delle Erbe, si è svolto per adulti e bambini un laboratorio di ricerca partecipata per scoprire insetti e piccoli animali del nostro territorio e capire qual'è lo stato di salute delle aree naturali all'interno della città, sotto la guida di ricercatori del Museo civico di Storia Naturale di Ferrara e di operatori dell'Associazione Didò.

Citizen Science al Bosco di Porporana

Una giornata di scoperte e ricerche al Bosco di Porporana domenica 5 novembre con l'iniziativa *"BIOblitz: cittadini alla scoperta del bosco"* promossa dal Museo di Storia Naturale ed il Centro IDEA del Comune di Ferrara. L'appuntamento si è sviluppato attorno ad un laboratorio di ricerca partecipata per scoprire il bosco attraverso l'osservazione della sua flora e della sua fauna, sotto la guida dei ricercatori del Museo di Storia Naturale Carla Corazza e Nicola Baraldi. Alle 17 al Centro Visite del bosco il pomeriggio si è concluso con la visita all'esposizione delle specie fungine del sito studiate e determinate nella mattinata dai soci del Gruppo Micologico di Bondeno, insieme ad altri appassionati e micologi del territorio.

Nell'occasione, al motto di *"meglio lo conosciamo, meglio possiamo proteggerlo"*, il Museo di Storia Naturale ed il Centro IDEA del Comune di Ferrara hanno avviato la raccolta di osservazioni fotografiche di animali e piante nel Bosco di Porporana. Tutti possono contribuire alla conoscenza di questo gioiello del territorio ferrarese, caricando su iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/places/il-bosco-di-porporana>) le foto delle piante e degli animali che lo abitano.

PROGETTI SVILUPPATI IN COLLABORAZIONE CON ALTRI ENTI

Il Museo di Storia Naturale coinvolto in un accordo per la ricerca e la divulgazione scientifica e naturalistica.

Un accordo a tre per la divulgazione delle tematiche naturalistiche ed ecologiche. A sottoscriverlo: il Museo civico di Storia Naturale di Ferrara, l'Ente di gestione per i Parchi e la biodiversità - Delta del Po, e NatuRa Museo comunale Ravennate di Scienze Naturali Alfredo Brandolini. In base alla convenzione, approvata il 28 marzo dalla Giunta, i tre partner si impegnano in particolare a sviluppare azioni comuni finalizzate alla ricer-

ca, alla divulgazione, alla museografia, alla didattica museale e alla sperimentazione di nuove modalità di comunicazione della scienza sui temi della salvaguardia e dell'incremento della biodiversità e degli ecosistemi, in funzione anche della sensibilizzazione del pubblico sulle stesse tematiche. Per quanto attiene in particolare l'Ente Parchi, in base all'accordo, s'impegna a coinvolgere le due istituzioni museali in progetti di comune interesse, concorrendo al finanziamento delle attività relative, attraverso risorse proprie o rese disponibili da progetti regionali, nazionali ed europei. Mentre i due musei si impegnano a cooperare nella realizzazione di ricerche, progettazioni museografiche, attività didattiche divulgative e di formazione (conferenze, seminari, convegni, mostre) e a partecipare a comitati di gestione tecnico-scientifica, nonché a rendere disponibili i laboratori, le sale espositive e le collezioni studio per le attività comuni; condivideranno inoltre esperienze e buone pratiche e concorderanno un piano di lavoro armonico per realizzare insieme progetti, iniziative ed azioni.

DEST-Distributed European School of Taxonomy

Il training tassonomico Dest 2017 del Museo di Storia Naturale di Ferrara

Ha avuto inizio lunedì 3 luglio al Museo di Storia Naturale l'evento di alta formazione entomologica "Expert-in-Training" giunto alla decima edizione: per una settimana, giovani ricercatori provenienti da Italia, Portogallo e Svezia si sono cimentati nella raccolta, smistamento, preparazione museale ed identificazione degli "hoverflies", le piccole mosche note in italiano con il nome di Sirfidi, utili per l'impollinazione delle piante, per la lotta biologica nelle colture agrarie e come indicatori dello stato di conservazione dell'ambiente. In programma, per l'intero team, una giornata sul campo a Ro Ferrarese, all'interno del bosco sperimentale realizzato dai Forestali del vivaio nazionale di Peri (Verona). Le attività sono state condotte da Daniele Sommaggio, docente incaricato di Entomologia all'Università di Padova, e da Carla Corazza, ricercatrice della Stazione di Ecologia del Museo di Storia Naturale di Ferrara.

Quest anno, grazie al contributo finanziario dell'Associazione Naturalisti Ferraresi, Giulia Finotti di Ro Ferrarese e Daniele Maccapani di Bosco Mesola, entrambi giovani laureati in Biologia, hanno fruito di agevolazioni economiche per l'iscrizione.

Il training è stato organizzato in collaborazione con DEST, una rete europea coordinata dal Museo di Storia Naturale di Bruxelles, dedicata alla formazione dei giovani studiosi della biodiversità. Un supporto organizzativo è stato fornito dal Consorzio Futuro in Ricerca di Ferrara.

"Collections" - Status, criticità e prospettive delle collezioni del Museo di Storia Naturale di Ferrara

Seminario di studi

Mercoledì 8 marzo alle 15, il Museo civico di Storia Naturale di Ferrara ha fatto il punto sullo status delle proprie collezioni naturalistiche nel corso di un seminario di studi. L'incontro, aperto agli studenti, agli operatori dei musei e a tutti gli interessati di scienza e museologia, aveva lo scopo di rilevare la consistenza e la rappresentatività delle diverse tipologie di raccolte che costituiscono il ricco patrimonio del museo, oltre che di

chiarire il livello di inventariazione e catalogazione e di informare sulle criticità di conservazione, gestione e fruizione scientifica. Il seminario ha offerto inoltre l'occasione per aggiornare gli interessati sui progetti in corso per quanto riguarda le attività di ricerca e museologiche relative al patrimonio scientifico del museo. Il programma prevedeva i seguenti interventi: ore 15,00 - Apertura dei lavori - Leonardo Latella (Museo Civico di Storia Naturale di Verona) *"Le collezioni naturalistiche nel terzo millennio, ingombro o strumento di crescita per i musei italiani?"*; Stefano Mazzotti (Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara) *"La centralità delle collezioni scientifiche: status, criticità e prospettive future"*; Enrico Trevisani (Museo civico di Storia Naturale di Ferrara) *"Le collezioni geo-paleontologiche"*; Fausto Pesarini (Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara) *"Le collezioni entomologiche"*; Carla Corazza (Museo civico di Storia Naturale di Ferrara) *"Le collezioni di Artropodi"*; Interventi specifici sui casi studio di Margherita Norbiato, Daniele Maccapani, Stefano Aldrovandi, Nicola Baraldi, Andrea Grossi (Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara); Stefano Mazzotti (Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara) *"Le collezioni vertebratologiche e malacologiche"*; Interventi specifici sui casi studio di Marco Caselli e Laura Sensi (Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara); Luca Bartolozzi (Museo di Storia Naturale, Università di Firenze) *"Prospettive future della gestione, fruizione e valorizzazione delle collezioni: l'esempio delle collezioni entomologiche"*; Stefano Mazzotti (Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara) *"Strategie per una sostenibilità delle collezioni del Museo"*. 17,30 - Interventi liberi e discussione.

Maratona Nazionale Erpetologica con le tartarughe marine *Conferenza*

È stata dedicata alle tartarughe marine dell'alto Adriatico la conferenza tenutasi il 30 marzo al Museo civico di Storia Naturale di Ferrara, nell'ambito della Maratona Nazionale Erpetologica HerpeThon.

Il ciclo di conferenze nazionale è organizzato dalla Societas Herpetologica Italica e ha come scopo principale quello di far conoscere al grande pubblico la bellezza e l'importanza di anfibi e rettili, descrivendone il comportamento e le peculiarità attraverso il racconto e la viva voce di ricercatori erpetologi impegnati sul campo e nei laboratori di musei ed università. Il Museo di Ferrara ha affrontato nell'occasione le problematiche relative a popolamenti, minacce e misure di conservazione delle tartarughe marine in Alto Adriatico, con gli interventi di Valeria Angelini della Fondazione Cetacea onlus, e di Olga Sedioli ed Emanuele Cimatti della Regione Emilia-Romagna, Servizio Tutela e Risanamento Acqua, Aria ed Agenti Fisici. Nel bacino dell'Adriatico la presenza di tartarughe marine risulta essere abbastanza numerosa in quanto è una zona di alimentazione molto importante per questi Rettili. La specie più frequente è *Caretta caretta* (Tartaruga marina comune); *Chelonia mydas* (Tartaruga verde) è sporadica nella zona a nord mentre nel sud e nel versante est la possibilità di incontro aumenta. *Dermochelys coriacea* (Tartaruga liuto) è molto rara.

I pericoli antropici in cui incorrono le tartarughe nelle acque adriatiche sono molteplici: inquinamento, traffico marittimo, attività di pesca. La raccolta di segnalazioni sugli spiaggiamenti di questi animali e sulle catture accidentali negli ultimi anni è

diventata sempre più costante e accurata grazie alla costituzione di reti regionali per la conservazione delle tartarughe marine che vedono impegnati diversi Enti istituzionali e non, progetti nazionali ed europei che hanno implementato il monitoraggio, così da poter avere un quadro abbastanza realistico sulle problematiche di protezione delle tartarughe marine. La valutazione delle cause di morte, che può essere fatta in modo corretto e scientificamente rilevante ai fini statistici solo tramite le analisi necroscopiche, è però ancora carente.

Valeria Angelini è laureata in Scienze Biologiche all'Università degli Studi di Bologna, lavora in Fondazione Cetacea dal 2002 ed è socia dell'associazione. È referente per il settore educazione, progetti scientifici e gestisce l'ospedale delle Tartarughe marine per la parte biologica. Olga Sedioli ed Emanuele Cimatti si stanno occupando della riattivazione del protocollo d'intesa triennale siglato nel 2012 per la costituzione della Rete Regionale per la Conservazione e la Tutela delle Tartarughe marine.

"Il futuro del Delta del Po" in un convegno

Tutela della biodiversità e del paesaggio, equilibrio idrogeologico e sviluppo sostenibile

Più di 20 autorevoli esponenti della comunità scientifica nazionale ed esperti delle comunità locali, sabato 7 ottobre dalle 9.30 alle 13.30 al Museo civico di Storia Naturale di Ferrara, hanno dato vita ad una riflessione pubblica su *"Il Futuro del Delta del Po"* in un momento in cui c'è una forte attenzione su come conservare e valorizzare un patrimonio unico, costituito dal più grande sistema di aree umide del nostro paese alla foce del più importante fiume della Penisola. Le 14 Associazioni che lo hanno promosso (AIAB - Associazione Italiana Agricoltura Biologica, AIPIN - Associazione Italiana per l'Ingegneria Naturalistica, APAB - Associazione Italiana Agricoltura Biodinamica, CIRF - Centro Italiano per la Riqualficazione Fluviale, CTS, Federazione Pro Natura, FederBio, Italia Nostra, Legambiente, LIPU, Marevivo, Slow Food, Touring Club Italiano, Wwf) ritengono che il Delta del Po possa diventare un area pilota su scala nazionale ed internazionale dove sperimentare forme di tutela e gestione integrata e dinamica della biodiversità e del territorio e di conversione ecologica dell'economia. Hanno contribuito alla discussione che affrontava quattro diverse aree tematiche (biodiversità, paesaggio, equilibrio idrogeologico, sviluppo sostenibile): Stefano Detti, direttore dello stabilimento Mater-Biotech Novamont; Isabella Finotti, segretario nazionale delle Guide Ambientali AIGAE; Carlo Magnani, direttore del Dipartimento Culture del Progetto dello IUAV di Venezia; Stefano Mazzotti, direttore del Museo di Storia Naturale di Ferrara; Lorenzo Marchesini, presidente DELTA 2000; Walter Sancassiani, di Focus Lab di Modena; Nicola Scolamacchia, presidente Confesercenti di Ferrara; Ezio Todini, presidente Società Idrologica Italiana. Per migliorare la capacità di intervento nell'area del Delta del Po le 14 Associazioni hanno proposto che le istituzioni diano vita a un Patto territoriale che promuova una migliore gestione e valorizzazione, concordate e convergenti con la società civile, di una zona umida di importanza internazionale dove sperimentare concretamente una riconversione ecologica dell'economia che superi le lavorazioni inquinanti (dismissione della centrale ter-

moelettrica di Porto Tolle) e rinnovi le attività tradizionali sostenibili (legate alla piccola pesca e dilettantistica) in un quadro di promozione ecoturistica internazionale nei mercati più ricchi del Nord e Centro Europa. Le Associazioni promotrici ritengono, infatti, che le istituzioni debbano rafforzare la loro capacità di fare sistema, come dimostra il successo della proposta MAB Unesco. (*Comunicato a cura di Wwf Emilia-Romagna*)

Programma del convegno: 10.00 Introduzione - Stefano Lenzi, a nome delle 14 Associazioni promotrici, *Spunti di riflessione; Valori scientifici, ambientali e culturali della biodiversità del Delta - Riflessioni per il futuro*, introduce il tema Stefano Mazzotti, direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara; *La tutela e la valorizzazione del paesaggio e del patrimonio storico dell'area del Delta* introduce il tema Carlo Magnani, direttore del Dipartimento Culture del Progetto dello IUAV di Venezia; *Il fiume Po, effetto dei cambiamenti climatici sui regimi di piena e di magra* introduce il tema Ezio Todini, presidente Società Idrologica Italiana, già ordinario di Idrologia presso la facoltà di Ingegneria della Università di Bologna; *Sviluppo sostenibile, green economy, attori del cambiamento economico e sociale nell'area del Delta* introduce il tema Walter Sancassiani, Focus Lab, esperto di Green Economy, CSR e stakeholder engagement; *"Visioni di futuro degli attori dell'area del Delta"* con i contributi di: Marco Bondesan - Italia Nostra di Ferrara, Eddy Boschetti - Rete Oasi Wwf Rovigo, Carla Corazza, biologa - ricercatrice del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, Franco Dalle Vacche - Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, Giacinto Derenzi - servizio vigilanza ambientale Legambiente, Emilio Destefani - Lanciatori del Polesine / Spinning club Italia, Stefano Detti - direttore stabilimento Mater-Biotech Novamont di Bottrighe, Carlo Ferrari - botanico Università di Bologna, Isabella Finotti - segretario nazionale delle Guide Ambientali AIGAE, Giorgia Gaibani - responsabile del settore Rete Natura 2000 della Lipu, Marco Gottardi - responsabile Riserva MAB Unesco, Giancarlo Gusmaroli - Cif, Francisco Martinez - coordinatore AccademiaBio / Federbio, Lorenzo Marchesini - presidente Delta 2000, Claudio Pigato - vicepresidente Italia Nostra Rovigo, Nicola Scolamacchia - presidente Confesercenti Ferrara, Claudia Sorlini - vice presidente del Touring Club Italiano, Gianfranco Vitali - coordinatore della Cabina di Regia Destinazione Turistica Romagna, 13.20 Conclusioni.

Un Po di partecipazione / Buone pratiche educative e coinvolgimento della cittadinanza

Convegno

Tema del convegno, curato dal Centro IDEA del Comune di Ferrara, sono le buone pratiche educative e il coinvolgimento della cittadinanza scaturite dal Progetto INFEAS *"Educazione all'ecosistema del fiume Po"*. Il progetto, sviluppato nell'ambito del Programma di informazione ed educazione alla sostenibilità della Regione Emilia-Romagna per il triennio 2017-2019, coinvolge cinque Centri di educazione alla sostenibilità, da Piacenza al Delta del Po, amministrazioni locali, scuole e associazioni e consiste in una ricerca-azione educativa e partecipativa volta ad aiutare cittadini giovani e adulti a conoscere e gestire meglio la realtà fluviale. Un obiettivo ambizioso, guidato dalla volontà di salvaguardare l'ambiente fluviale e la cultura ad esso legata diffondendo la conoscenza del patrimonio del territorio

solcato dal Grande Fiume. Il Centro IDEA, partner di progetto, ha dedicato il convegno alla presentazione delle principali attività svolte e degli esiti del "Questionario per rilevazione fabbisogni educativi" sottoposto a stakeholder e scuole.

Programma: ai saluti di Caterina Ferri, Assessore all'Ambiente del Comune di Ferrara e di Stefano Mazzotti, Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, e all'introduzione di Roberta Fusari, Assessore Urbanistica, Edilizia, Rigenerazione Urbana del Comune di Ferrara, unitamente a Paolo Tamburini, Area Educazione alla Sostenibilità, Arpa Emilia-Romagna, sono seguiti gli interventi di: Francesco Scafuri, Ufficio Ricerche Storiche del Comune di Ferrara - *Il fiume Po e Ferrara tra storia, paesaggio e società*; Alessio Stabellini, Servizio Ambiente del Comune di Ferrara CEAS Centro IDEA, Comune di Ferrara - *Il Bosco di Porporana: un oasi di educazione, integrazione, condivisione e biodiversità*; Carla Corazza, Stazione di Ecologia, Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara - *Il coinvolgimento dei cittadini nello studio e nella gestione del paesaggio fluviale*; Maria Pia Pagliaruso, Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Delta del Po e CEAS Aree Protette Delta del Po - *Le Riserve della Biosfera del MAB Unesco come aree di sperimentazione della sostenibilità e di elaborazione di proposte per lo sviluppo, a beneficio delle comunità locali. L'esperienza dei ragazzi partecipanti all'UNESCO MAB Youth Forum 2017*; Benedetta Bolognesi, Ceas Valli e Fiumi, dei comuni di: Argenta, Comacchio, Mesola, Ostellato, Portomaggiore (FE) - *Uomini tra terra e acqua: La bonifica e il rapporto uomolacqua (quotidianità, attività didattiche svolte nei 5 Comuni, gestione idrica rappresentata dalla commistione pubblico/privato del Museo della Bonifica)*; Debora Lazzanov, CEAS Area Padana, Comune di Monticelli d'Ongina *Un Po... di Inclusione: esperienza di realizzazione nel Museo del Po di didascalie inclusive, realizzate con le tecniche della Comunicazione aumentativa alternativa (CAA)*; Alessandra Bonomini, Ceas Infoambiente del Comune di Piacenza e Micaela Bertuzzi, Associazione Arti e Pensieri - *Gocce di Po Esperienze e pensieri sul fiume a Piacenza*; Giacomo Buganè, CEAS Geol@b, Lamone - *Bene COMUNE: Dal progetto INFEAS al Manifesto di fiume*. Conclusioni Giancarlo Sacchi, Esperto di Politiche formative - *Analisi dei fabbisogni educativi emergenti e valorizzazione delle attività realizzate*.

Vedi:

- Questionario per rilevazione fabbisogni educativi.
 - Materiali per il convegno di Piacenza, 14 dicembre 2017.
- Un po di educazione: politiche e strategie per il territorio - la pagina del CentroIDEA - la pagina del Museo civico di Storia Naturale - i due convegni sulle pagine di Educazione a alla sostenibilità.

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, è stata impegnata nei seguenti studi: 1) Campagna di studio sui Ditteri Sirfidi della Pianura Padana orientale e del Delta del Po, ai fini dell'applicazione del metodo Syrph the Net (progetto iniziato nel 2003). Nel 2017, i campionamenti con

COLLABORATORI DEL MUSEO				
Nome	Tipologia	Referente Museo	Afferenza	Mansioni
Didò (n. 11 operatori)	Convenzione	Cariani		Attività didattiche-educative
Marco Caselli	Incaricato	Mazzotti		Gestione Collezioni ornitologiche
Andrea Benocci	Collaboratore volontario	Mazzotti	UNISI	Progetto Cosmos, molluschi terrestri Delta del Po
Debora Barbato	Collaboratore volontario	Mazzotti	UNISI	Progetto Cosmos, molluschi terrestri Delta del Po
Laura Bella	Tirocinante tesista laurea triennale	Mazzotti	UNIFE	Progetto Cosmos, molluschi terrestri Delta del Po
Annamaria Condipodero	Tirocinante tesista laurea magistrale	Mazzotti	UNIBO	Dieta barbagianni
Federico Corallo	Tirocinante tesista laurea magistrale	Mazzotti	UNIFE	Customer satisfaction e museografia
Shahrazad Aboulossoud	Tirocinante tesista laurea magistrale	Mazzotti	UNIFE	Customer satisfaction e museografia
Nicola Baraldi	Servizio Civile Nazionale	Corazza	UNIBO	Citizen science – Road Kill
Daniele Sommaggio	Incaricato	Corazza		DEST Taxonomy training
Stefano Aldrovandi	Servizio Civile Nazionale	Corazza		Citizen science – Road Kill
Luca Mastrocinque	Alternanza scuola-lavoro	Corazza	Liceo Artistico Dosso Dossi, Ferrara	Progetto Cosmos, inventari
Sofia Rossi	Alternanza scuola-lavoro	Corazza	Liceo Classico Cevolani, Cento	Inventario, precatalogo entomologia, Citizen science
Lisa Ferranti	Alternanza scuola-lavoro	Corazza	Liceo Classico Cevolani, Cento	Inventario, precatalogo entomologia, Citizen science
Andrea Grossi	Collaboratore volontario entomologo	Corazza		Imenotteri Apoidei, Citizen science
Enrico Fornasari	Volontariato scuola-lavoro	Corazza	Istituto Tecnico e Professionale Agrario F.lli Navarra	inventario/precatalogo entomologia, Citizen science
Eloisa Tuccillo	Volontariato scuola-lavoro	Corazza	Liceo Scientifico Roiti, Ferrara	Inventario, precatalogo entomologia, Citizen science
Giulio Cavicchi	Volontariato scuola-lavoro	Corazza	Liceo Statale Carducci, Ferrara	Inventario, precatalogo entomologia, Citizen science
Enrico Fornasari	Alternanza scuola-lavoro	Corazza	Istituto Tecnico e Professionale Agrario F.lli Navarra	Inventario, precatalogo entomologia, Citizen science
Martina Greggio	Tirocinante tesista laurea triennale	Corazza	UNIFE	Apoidei
Giorgia Franchin	Tirocinante tesista laurea triennale	Corazza	UNIFE	Apoidei
Giulia Finotti	Servizio Civile Nazionale	Corazza		SCV Citizen Science
Federica Milioni	Servizio Civile Nazionale	Corazza		SCV Citizen Science
Gabriele Larocca Conte	Tirocinante tesista laurea magistrale	Trvisani	UNIBO	Studio squalo fossile

trappola di Malaise hanno coinvolto un interessante biotopo della città di Ferrara, conosciuto come “La campagna in città”: si tratta di un'area di circa 5 ettari sopravvissuta all'urbanizzazione, nel quadrante più verde del centro storico cittadino. L'area discende direttamente dai terreni che gli Estensi avevano riservato ad attività agricole all'interno della cinta muraria difensiva, allo scopo di garantire alla città un sostentamento in caso di assedio. Attualmente, l'area è gestita da alcuni gruppi ed associazioni che applicano tecniche di coltivazione biologica e biodinamica ed è ricca di siepi ben sviluppate, prati moderata-

mente sfalciati, ecc. 2) Delta Road Kill – animali investiti sulle strade del Delta del Po. È un progetto che prevede la rilevazione della mortalità stradale dei Vertebrati attraverso i monitoraggi diretti di alcune strade e la raccolta di segnalazioni dei cittadini (vedi sopra): nel corso del 2017 è proseguito il monitoraggio puntuale di alcune tratti stradali di interesse locale e sono stati effettuati rilievi preliminari al monitoraggio sistematico di alcune vie di grande comunicazione. Quest'ultimo è iniziato verso la fine dell'anno, in collaborazione con il corso di laurea in Ecologia e Conservazione della Natura dell'Università

di Parma. Il progetto viene condotto con il supporto di volontari di Servizio Civile. 3) Progetto Apoidei: la Stazione di Ecologia ha continuato l'opera di costruzione della conoscenza di base sul popolamento ad Apoidei del territorio che circonda il Delta del Po, estraendo gli Apoidei da campioni pregressi, che sono stati raccolti con trappola di Malaise inizialmente per lo studio dei Sirfidi a partire dal 2003. Il progetto si basa sull'opera di tesisti triennali, collaboratori volontari e studentesse e studenti in alternanza scuola/lavoro. 4) Catalogazione delle collezioni entomologiche conservate a secco e di altri invertebrati conservati in alcool o a secco, con l'ausilio di volontari di Servizio Civile e studenti in alternanza scuola/lavoro. 5) Progetto europeo HICAPS. Il Comune di Ferrara è partner del progetto Interreg HICAPS per la valorizzazione dei parchi storici; iniziato il 1° giugno 2017, terminerà il 31 maggio 2020. Il progetto, che ha come capofila il Comune di Velenje in Slovenia, ha ottenuto un finanziamento complessivo di 1.798.274 euro di fondi Fesr, nell'ambito del programma Interreg Central Europe (Asse Prioritario 3, Obiettivo specifico 3.2 "Migliorare le capacità per l'uso sostenibile del patrimonio e delle risorse culturali"). Obiettivo del progetto è la tutela del patrimonio culturale dei Paesi facenti parte della cordata progettuale, con particolare riferimento alla valorizzazione del patrimonio paesaggistico, culturale e storico legato a parchi e giardini annessi a castelli, dimore storiche o siti di pregio storico culturale, nonché a potenziare le capacità del settore pubblico e privato in merito all'utilizzo sostenibile del patrimonio culturale e delle potenzialità turistiche ad esso connesse. Il progetto ha durata triennale, con conclusione a fine maggio 2020, e oltre ai Comuni di Velenje e Ferrara, vede la partecipazione di altri otto partner, tra città, Università, enti e associazioni di Croazia, Slovenia, Italia, e Polonia. Il Comune di Ferrara partecipa al progetto con il parco circolare delle Mura storiche, un parco lungo circa 9 km per una superficie complessiva di 150 ettari. La Stazione di Ecologia del Museo di Storia Naturale è parte del gruppo di lavoro e segue nel progetto gli aspetti legati alla biodiversità botanica e zoologica del parco: nonostante gli imponenti restauri condotti a partire dal 1990 per recuperare il manufatto abbiano necessariamente ridimensionato la "naturalità" del parco, questo risulta ancora essere, fra le aree verdi urbane di Ferrara, quella con la flora più importante e diversificata. Le specie spontanee di flora vascolare che hanno potuto avvantaggiarsi della variabilità ecologica del parco circolare, caratterizzato da molteplici orientazioni verso il sole e quindi di svariate condizioni di irraggiamento, umidità e temperatura, sono circa 240, che diventano più di 300 se si considerano le specie volontariamente introdotte a scopo ornamentale. Inoltre, le Mura sono anche la località urbana con il maggior numero di specie poco o per nulla rappresentate in altre zone della città. <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/HICAPS.html> 6) Progetto "Di foglia in foglio: il giardino della Biblioteca Comunale Ariostea ospitata a Palazzo Paradiso". Il Museo ha partecipato al progetto presentato da Istituto Comprensivo "C. Govoni" e Biblioteca Comunale Ariostea di Ferrara risultato vincitore del bando 2016-17 "Io amo i Beni culturali" promosso dall'Istituto per i Beni Culturali e Ambientali della Regione Emilia-Romagna. Il progetto ha inteso valorizzare il Giardino di Palazzo Paradiso (già Orto Botanico dell'Università), sede della

Biblioteca Comunale Ariostea. Ha approfondito la ricerca storica, scientifica e letteraria, interrogando le fonti bibliografiche e documentarie e proponendo laboratori di tipo naturalistico, di lettura e di scrittura creativa. La parte conclusiva del lavoro è stata dedicata alla sistematizzazione dei materiali prodotti durante l'attività delle classi e alla documentazione finale fra cui la Guida storicoletteraria-naturalistica al Giardino di Palazzo Paradiso e un sito web. Altre scuole coinvolte: I.I.S. N. Copernico – G. Carpeggiani, ITAS Istituto Tecnico Agrario Statale F.lli Navarra. Altri partner: Dipartimento di Scienze della Vita e delle Biotecnologie- Sezione di farmaco e Prodotti della salute dell'Università degli studi di Ferrara, LIPU Sezione di Ferrara, Orto Botanico dell'Università di Ferrara, Archivio Storico Comunale di Ferrara, Circolo APS Il Turco, Associazione Didò. <https://ibc.regione.emilia-romagna.it/progetti/progetti-1/concorso-di-idee-io-amo-i-beni-culturali/i-progetti-selezionati-per-la-sesta-edizione/di-foglia-in-foglio-il-giardino-della-biblioteca-comunale-ariostea-ospitata-a-palazzo-paradiso-fra-storia-natura-e-letteratura>. 7) Progetto Europeo PERFECT: il Museo è stakeholder nell'ambito del progetto PERFECT - Planning for Environment and Resource eEfficiency in European Cities and Towns, finanziato dal programma di cooperazione territoriale "Interreg Europe". L'obiettivo generale di PERFECT è migliorare l'attuazione delle politiche di sviluppo regionale per la tutela e lo sviluppo del patrimonio naturale attraverso il riconoscimento dei molteplici vantaggi delle infrastrutture verdi da parte delle Autorità di gestione dei programmi operativi regionali, degli amministratori locali, dei partner e dei gruppi di interesse. I partner del progetto, oltre al Comune di Ferrara, sono: Town & Country Planning Association – UK (coordinatore), Cornwall Council – UK, South Transdanubian Regional Development Agency – HU, Provincial Government of Styria, Department for environment and spatial planning – AT, City of Amsterdam – NL, Regional Development Agency of the Ljubljana Urban – SLO, Bratislava Karlova Ves Municipality – SK. Il progetto, articolato in una prima fase di implementazione, di durata dal 01/03/2017 al 29/02/2020, e in una seconda fase di monitoraggio, di durata dal 01/03/2020 al 28/02/2022, ha un importo complessivo di Euro 2.164.376,00, dei quali Euro 261.063,00 di competenza del Comune di Ferrara, finanziati per l'85% dal FESR-UE e per il restante 15% dallo Stato. <https://www.interregeurope.eu/perfect/>. Pubblicazioni: Corazza C. & Fabbri R., 2017 - Analisi ecologica delle comunità Carabidologiche (Coleoptera Carabidae) nei maceri del Ferrarese. Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara, 5: 101-111_corazza.pdf Corazza C. & Gennari F., 2017 - La biodiversità nel giardino di Palazzo Paradiso. In Mezzetti C. ed., "Di foglia in foglio. Il giardino della Biblioteca Comunale Ariostea ospitata a Palazzo Paradiso, fra storia, natura e letteratura". Coop Sociale Matteo25, pp. 59-62.

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 probabili bromaliti contenute nella Scaglia Cinerea del Cretacico superiore (Provincia di Verona). 2) Analisi di facies, biostratigrafia e significato paleogeografico della sezione di Spilecco (Provincia

di Verona). 3) Analisi tafonomica e revisione sistematica di un lamnide proveniente dalle facies condensate della Scaglia rossa (Cretacico superiore) di Castellavazzo (Provincia di Belluno). 4) Analisi tafonomica e revisione sistematica di uno squalo proveniente dall'Eocene inferiore dell'area di Bolca (Provincia di Verona).

La sezione di Entomologia, curata dal Conservatore onorario Fausto Pesarini, ha svolto le seguenti attività, entrambe iniziate negli anni precedenti: 1) Realizzazione del primo volume della "Fauna d'Italia" degli Imenotteri Sinfiti. L'uscita del volume era prevista nel corso del 2017 ma i tempi hanno avuto un rallentamento del tutto indipendente dalla volontà dell'autore. Alla fine dell'anno lo stato di avanzamento era fermo alle prime bozze, che l'autore aveva rispedito corrette all'editore a metà novembre. 2) Attività di studio e ricerca. Il Conservatore onorario ha completato alcune indagini sulle faune di Imenotteri Sinfiti in collaborazione con altri studiosi che avevano condotto le ricerche sul campo: una sui rari Orussidi, parassitoidi di insetti xilofagi (con Remo De Togni) e una sulla fauna di Sinfiti delle Alpi Marittime (con Margherita Norbiato). I risultati relativi sono stati pubblicati sul vol. 5 dei "Quaderni". 3) Riordino delle collezioni entomologiche del Museo. Grazie alla collaborazione di Carlo Pesarini, fratello del Conservatore onorario, è stata significativamente incrementata l'aliquota dei materiali determinati a livello di specie per quanto riguarda i Coleotteri di varie famiglie, sia della Collezione Generale che della Collezione Campadelli. In totale sono state identificate le specie di appartenenza di poco meno di 2.000 esemplari. I collaboratori del Servizio Civile Nazionale Nicola Baraldi e Stefano Aldrovandi hanno completato il riordinamento sistematico dei Ditteri Sirfidi della Collezione Generale; degli stessi materiali è stato anche completato il catalogo digitale (il primo completo per un gruppo della Sezione di Entomologia). Con la collaborazione della tirocinante Margherita Norbiato è stato completato il riordinamento sistematico dei Coleotteri Cerambycida della Collezione Generale. Il Conservatore onorario ha inoltre completato il riordinamento sistematico dei Cerambycida della Collezione Campadelli, iniziato l'anno precedente. Con l'aiuto offerto dal collaboratore volontario Andrea Grossi e dagli studenti del Progetto Alternanza Scuola-Lavoro ha poi fatto significativi progressi il lavoro di smistamento, preparazione a secco e identificazione degli Apidi (Apoidea Apiformes) raccolti con trappole e provvisoriamente conservati in liquido. La "filiera" di tali operazioni e i criteri di ordinamento dei materiali e dei dati sono stati inoltre oggetto di una tesi di laurea triennale (laureanda Vanessa Tosello, del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per i Beni Culturali di UniFe) della quale il Conservatore onorario è stato correlatore.

La sezione di Zoologia, a cura dello zoologo Stefano Mazzotti ha proseguito alcune ricerche in atto già dagli anni precedenti: 1) Proseguimento della ricerca sulle comunità dei 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 Bosco della Mesola. La sezione di

Entomologia vi collabora dando il proprio supporto scientifico e tecnico pur non curandone direttamente la conduzione. 2) È proseguito lo studio 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. Per promuovere la ricerca e coinvolgere un ampio bacino di collaboratori si è lanciato il progetto CoSMoS. 3) Catalogazione e studio della Collezione Ornitologica Giulio Teodorani. Si è effettuata la revisione delle determinazioni specifiche e l'eliminazione delle ambiguità di catalogazione ai fini dell'archiviazione e della redazione del catalogo critico. Il lavoro di corretta attribuzione dei dati biologici, fenologici e biogeografici è stato realizzato sulla base del ricco quaderno manoscritto di appunti di Giulio Teodorani, veterinario, cacciatore, tassidermista e ornitologo. Pubblicazione prodotta: Casini L., Caselli M., Mazzotti S. (2017). Contributi alla fenologia e alla corologia ornitologica della collezione "Giulio Teodorani" del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara. QUADERNI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI FERRARA, vol. 5, p. 73-84, ISSN: 2283-6918.

ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Museo per la Scuola: Scienze Naturali e Ambiente a.s. 2016/2017

Sono state all'insegna dei mammiferi marini e del mare le attività didattiche organizzate dal Museo di Storia Naturale per il progetto "*Scienze Naturali e Ambiente*", e rivolte alle scolaresche di ogni ordine e grado. Le novità introdotte, accanto alle proposte didattiche modulari consolidate, erano volte a focalizzare l'attenzione prevalentemente sui temi suggeriti dalla mostra allestita in Museo sino al 4 giugno 2017 "*Pesci? No grazie, siamo mammiferi*", un percorso sviluppato tra spettacolari reperti, immagini, suoni e filmati, per portare a conoscere l'evoluzione, l'anatomia e tanti altri aspetti degli affascinanti mammiferi marini.

Scuole Materne e le prime classi della Scuola Primaria

Un percorso visita adeguato alla mostra sui cetacei; "*In viaggio con la balena*", una storytelling per accompagnare in modo suggestivo i piccoli dai mari polari fino al Mare Mediterraneo e nelle sale del Museo; "*Caccia alle conchiglie*", il coinvolgente gioco a squadre e proiezione video, per conoscere questi curiosi abitanti del mare raccogliendoli tra la sabbia;

Secondo ciclo della Scuola Primaria, e Scuole di Primo e di Secondo Grado Superiore

Un percorso visita alla mostra sui mammiferi marini adeguato ai diversi gradi scolastici, al quale si poteva abbinare il laboratorio "*Plancton & Co.*", per misurare alcune proprietà chimico-fisiche dell'acqua marina e osservare allo stereo microscopio e al microscopio ottico gli organismi sia animali che vegetali che

si sono adattati a vivere in tale ambiente; le visite guidate tematiche: *“Cetacei ai raggi X”*, per conoscere le caratteristiche fisiologiche e anatomiche che permettono ai cetacei di vivere in ambiente acquatico; *“C era una volta una balena”*, alla scoperta della storia evolutiva dei mammiferi marini, senza trascurare le ricostruzioni paleografiche della Tetide prima e dell'Italia poi; *“I cetacei: catene alimentari in mare”*, con laboratorio di osservazione di campioni di plancton marino; *“Canta che ti passa”*, dedicato a canti, click, fischi, i principali mezzi di comunicazione dei Cetacei, proposti in diverse sequenze sonore per scoprirne il significato, e capire l'organizzazione sociale dei gruppi in cui vivono; *“S.O.S. Cetacei”*, per conoscere i principali fattori di pressione antropica che minacciano le specie e quali accorgimenti sta attuando l'uomo per conservare e tutelare la biodiversità marina.

Scuole di Secondo Grado Superiore

“Oceanografia”, un percorso tematico di visita alla mostra che permette di approfondire i concetti base dell'oceanografia e di imparare a conoscere i parametri fisico-chimici delle masse d'acqua che portano alla formazione delle correnti oceaniche. L'analisi dei parametri di temperatura e acidità di campioni d'acqua portano a riflettere sulla circolazione oceanica, cambiamenti climatici, catene alimentari e conseguenze dell'acidificazione degli oceani.

Per l'intero anno scolastico 2016-2017 Coop Alleanza 3.0, sponsor della mostra, ha offerto la possibilità a due classi della scuola primaria, a due classi della scuola secondaria di primo grado, a due classi della scuola secondaria di secondo grado di svolgere un'attività gratuita a scelta dei docenti, tra quelle proposte sul tema. La gratuità era fruibile per le prime due classi di ogni ordine di scuola in ordine di prenotazione.

“Progetto Cosmos”

È stato riproposto per le Scuole di Primo e di Secondo Grado Superiore il percorso di studio e sperimentazione del protocollo di ricerca in ambito naturalistico-ambientale per il monitoraggio di specie privilegiate di indicatori ambientali, quali anfibi, rettili, piccoli molluschi, allo scopo di rilevare lo stato di salute dell'ambiente e di individuare linee guida per la tutela e la salvaguardia dei luoghi e della biodiversità. L'attività ha anche lo scopo di sensibilizzare e appassionare i ragazzi alla ricerca scientifica partecipata dei progetti Citizen Science.

Si richiama l'attenzione sul laboratorio *“Alla scoperta del cervello”*, che per i ragazzi delle Scuole di Primo e di Secondo Grado Superiore è stato integrato con l'osservazione diretta della dissezione di un cervello animale.

Nel corso del 2017 sono stati 3.585 gli utenti delle scuole di ogni ordine e grado che hanno aderito alle proposte didattiche del Museo. Mentre è di 1.045 l'utenza scolastica che ha scelto la visita libera.

Attività didattica collegata alle esposizioni temporanee del Museo

“Pesci? No grazie siamo Mammiferi! Piccola storia naturale dei Cetacei”

Per accompagnare la mostra che dall'11 giugno 2016 è rimasta allestita in Museo sino al 4 giugno 2017, sviluppandosi tra reperti, immagini, suoni e filmati, per portare a conoscere l'evol-

uzione, l'anatomia e tanti altri aspetti dei mammiferi marini, da gennaio a giugno sono continuate le attività e laboratori di approfondimento didattico dedicati per le scuole di ogni ordine e grado, già riferiti nel numero precedente dei Quaderni, e che qui riportiamo nel paragrafo “Il Museo per la scuola” da pag. 147, ringraziando ancora la Fondazione Centro Ricerche Marine di Cesenatico che ha fornito gratuitamente al Museo materiale prelevato in Adriatico per i laboratori sul plancton marino.

“Meduse & Cnidaria”

L'allestimento della mostra limitato ai soli mesi estivi, dal 6 luglio al 24 settembre, ha consentito di sviluppare due modalità di approccio all'esposizione destinati alle famiglie, tramite visite animate che per i più piccoli sono state guidate dalle filastrocche de “Il libro delle meduse” di Luca Ragagnin e Giorgia Atzeni.

Progetto Underground

Sismicità, liquefazione delle sabbie, emissioni gassose del terreno, giacimenti di idrocarburi, sorgenti geotermiche. Sono i fenomeni e gli aspetti geologici del nostro territorio che gli studenti dei licei scientifici ferraresi hanno potuto approfondire con il progetto Underground, ideato da Emanuela Cariani del Museo civico di Storia Naturale di Ferrara con la collaborazione del Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara.

Articolato in lezioni teoriche, sessioni di laboratorio ed escursioni nel territorio, il progetto era volto a far conoscere ai giovani studenti la geologia del sottosuolo padano-emiliano, fornendo loro nozioni scientifiche su ambiti connessi con i temi della tutela pubblica, sotto la guida di esperti in materia.

Nasser Abu-Zeid, Riccardo Caputo, Michele Morsilli, Dimitra Rapti, Paolo Russo, Giovanni Santarato, Marco Stefani, Umberto Tessari di Unife, Marco Bondesan Parco Delta Po Veneto, Enrico Trevisani Museo Civico Storia Naturale Ferrara, hanno accompagnato i ragazzi in questa inedita esperienza conoscitiva. A loro, nella prima edizione del progetto si erano uniti Carmela Vaccaro di Unife, Fedora Quattrocchi dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv) di Roma, Nicola Salmaso di Eni S.p.A., per l'approfondimento della conformazione geochimica e geofisica del sottosuolo in relazione alla presenza di sorgenti gassose e di idrocarburi, lo studio delle tecniche d'indagine delle emissioni anomale del terreno, e analisi dei rischi connessi allo sfruttamento dei giacimenti di idrocarburi nella pianura padano-emiliana, con osservazioni sul campo nell'area di Copparo (campionamenti e altre tecniche d'indagine).

Nel corso delle prime due edizioni, tre complessivamente sono stati gli istituti scolastici coinvolti, e un totale di circa 230 gli studenti impegnati nelle attività: 128 i ragazzi dell'edizione 2014 (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) per la cui esperienza si rimanda al Quaderno 2015 pagg. 168-169; 100 i ragazzi dell'edizione 2016 (il Liceo Scientifico Roiti di Ferrara con le classi IV Q e IV R dei proff. M. Letizia Modestino e G. Andrea Pagnoni; 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). In merito alla seconda edizione, non è stato possibile realizzare l'ambizioso *"Progetto CLARA"* (CLOUD platform and smart underground imaging for natural Risk Assessment), a cura dei Proff. di Unife Giovanni Santarato, Riccardo Caputo, Paolo Russo, Marco Stefani, in quanto il finanziamento del progetto da parte MIUR, non è stato sbloccato nei tempi a noi utili. Teso alla valutazione del rischio sismico per la salvaguardia dei beni architettonici e monumentali della città di Ferrara, selezionata come importante test site, il progetto avrebbe permesso ai ragazzi di seguire la raccolta di nuovi dati coi quali costruire un modello tridimensionale del sottosuolo della città fino alla profondità di circa un km, tramite la registrazione di dati sismici lungo una linea del territorio urbano. L'energizzazione della linea sismica prevede l'intervento dell'INOGS (l'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale – INOGS di Trieste) tramite una sorgente sismica denominata Vibroseis, costituita da un autocarro dotato di una piastra di 60 cm di diametro collegata elettronicamente a un sistema di controllo. Durante le operazioni di registrazione, lungo l'allineamento di geofoni accoppiati al terreno, ad intervalli regolari e per tutto lo sviluppo della linea sismica, la piastra vibrante viene appoggiata per alcuni secondi sul terreno.

L'esperienza di approfondimento sul campo ha riguardato pertanto *"Le sorgenti geotermiche"* – per la cui descrizione si rimanda ai capoversi successivi – e *"I fenomeni co-sismici: liquefazione, cedimenti, amplificazione e frane"*, con Nasser Abu-Zeid, Riccardo Caputo e Paolo Russo di Unife, in ordine alla conformazione del sottosuolo: aspetti geologici, geomorfologici, geologico-strutturali e geofisici; alla liquefazione in seguito al terremoto del 20 maggio 2012: rilievi, effetti ed analisi. L'esperienza prevedeva l'effettuazione di rilievi geofisici utilizzando il metodo della resistività elettrica e della polarizzazione indotta, e misure finalizzate alla microzonazione sismica per rilevare la frequenza di risonanza del terreno. La campagna geofisica è stata effettuata nel territorio di San Carlo (Fe).

L'edizione 2017 è stata invece organizzata su richiesta del Liceo di Scienze Applicate Isit Bassi Burgatti di Cento, espressamente per le classi IV R e IV T dei proff. Paola Aleotti e Renato Monari, con il proposito di far conoscere ai ragazzi la geologia del sottosuolo padano-emiliano, focalizzando l'attenzione sugli aspetti litologici, geologico-strutturali e geofisici che caratterizzano il territorio ferrarese in particolare, in relazione a: sorgenti geotermiche; granulometria dei sedimenti in rapporto al fenomeno della liquefazione delle sabbie.

Dopo la sessione unica di lezioni teoriche del 14 febbraio a Palazzo Bonacossi, sull'assetto stratigrafico e tettonico del sottosuolo padano-emiliano e ferrarese, l'evoluzione geomorfologica storica e la sismica della pianura Padana Emiliana, a cura dei docenti di Unife Marco Stefani, Riccardo Caputo, Giovanni Santarato, coordinati da Enrico Trevisani del Museo di Storia Naturale, nelle settimane successive le due classi coinvolte hanno svolto i laboratori di sedimentologia e di petrografia organizzati al Dipartimento di Scienze della Terra e curati da Umberto Tessari dell'Università di Ferrara, con Lucia Poletti dell'Associazione Didò, per l'analisi granulometrica delle sabbie, in riferimento al fenomeno della liquefazione, e da Miche-

le Morsilli, supportato da Enrico Trevisani del Museo di Storia Naturale, per l'osservazione macroscopica di campioni di rocce sedimentarie (calcarei e arenarie), e loro classificazione; proiezione e analisi al microscopio di sezioni sottili delle principali rocce sedimentarie.

L'osservazione diretta e lo studio sul campo dei fenomeni connessi alle *"sorgenti geotermiche"*, è stata condotta nell'arco di un'intera giornata, dai docenti di Unife Giovanni Santarato, Nasser Abu-Zeid, Dimitra Rapti, coordinati da Enrico Trevisani (Museo Storia Naturale Fe) in siti caratteristici, preceduta da relazioni propedeutiche in Museo che hanno riguardato: L'energia geotermica: analisi e metodi di indagine (aspetti teorici); illustrazione dell'installazione relativa al giacimento geotermico di Casaglia (scala 1:10.000) presente nella sezione espositiva Ambiente Terra del Museo, a cura di Enrico Trevisani MSNFe; introduzione alla struttura del serbatoio geotermico di Casaglia e alla rete di controllo microsismico; illustrazione di una stazione sismica remota di acquisizione di dati microsismici, con visita alla stazione di Pontisette e sosta al pozzo *Casaglia uno*. Dopo la pausa pranzo, l'attività di osservazione diretta e studio sul campo è ripresa con la visita alla Centrale Geotermica di Casaglia - con descrizione della rete di distribuzione del teleriscaldamento a cura dei tecnici di HERA. Il Progetto Underground si è svolto con il patrocinio della Regione Emilia Romagna.

APPRENDISTI SCIENZIATI

Apprendisti Scienziati tutto l'anno con i laboratori del Museo di Storia Naturale dedicati ai bambini dai 4 ai 12 anni, organizzati con la collaborazione e la conduzione degli animatori didattici dell'Associazione Didò. Tanti sono stati i temi scientifici proposti e diverse le modalità di approccio utilizzate nel corso del 2017. A partire da gennaio, con *"Nel magico laboratorio dei folletti"* per salutare l'atmosfera del Natale imparando a trasformare con le proprie mani materiali di uso comune in sorprendenti giocattoli, e scoprire come la scienza ci spieghi il loro funzionamento; *"Sputa il topo!"* per conoscere la dieta dei rapaci, che svela come, dall'analisi dei resti ossei delle prede dei rapaci notturni, i ricercatori possono studiare i piccolissimi mammiferi presenti nel nostro territorio; *"Come eravamo... L'evoluzione dell'uomo"*, un viaggio con la macchina del tempo nella preistoria, sulle tracce di lontani antenati; *In bocca alla balena!*, per esplorare al microscopio il mondo del plancton; *"Come Indiana Jones... lo scavo archeologico!"*, alla scoperta delle basi dell'archeologia; *"Nel mondo delle api"*, percorso animato per i più piccoli; *"Caccia al tesoro preistorico!"* tra i reperti della preistoria; *"Piccoli abitanti del sottomuro"*, escursione sul campo alla ricerca degli animaletti che vivono tra fili d'erba, pietre e cortecce. Sono stati il bosco di notte, la volta celeste e gli abissi marini ad essere esplorati negli appuntamenti estivi, da giugno a settembre. Il programma si è aperto, come ormai da tradizione, *Alla luce delle lucciole* per una esplorazione del paesaggio notturno nell'antica cinta muraria della città, tra lucciole e leggende. E, a scorrere: *Meduse & Cnidaria*, visita animata alla mostra per i più piccoli guidati dalle filastrocche de "Il libro delle meduse" di Luca Ragagnin e Giorgia Atzeni; *"Con il naso all'insù... tra le*

stelle nel Bosco!”, la suggestiva passeggiata notturna per trascorrere la notte di San Lorenzo osservando le stelle nel bosco della Panfilia a Sant'Agostino (Fe), addentrandosi nella vegetazione di questa oasi protetta del territorio ferrarese accompagnati dai rumori della notte, e scoprire tra i richiami degli animali le costellazioni principali e miti e leggende a loro ispirati.

In occasione della **Settimana della Scienza**, in calendario dal 23 al 30 settembre, due sono stati i laboratori organizzati per altrettante fasce d'età. I bambini dai 3 ai 5 anni hanno potuto scoprire la *Natura a piccoli passi*, sperimentando a piedi nudi il contatto con diversi tipi di suolo e materiali naturali, per poi conoscere gli ambienti e gli animali che li abitano. Per i ragazzi dagli 8 ai 12 anni in programma un *Viaggio all'interno della cellula*, un laboratorio per addentrarsi nel mondo delle cellule vegetali e animali, e imparare a preparare e rendere visibili al microscopio le cellule della nostra mucosa orale e a confrontare le cellule animali con quelle vegetali.

E ad autunno: *“Disegniamo gli animali. The Big Draw”*, atelier artistico per imparare a disegnare gli animali osservando gli esemplari esposti nelle vetrine del Museo; *Fantazooologia*, un percorso speciale tra le collezioni zoologiche per conoscere le particolari forme che l'evoluzione ha selezionato affinché gli animali sopravvivano in un determinato ambiente, e poi provarsi a progettare animali adatti ai vari ambienti; ad Halloween *“Caccia al tesoro in maschera... da paura”* tra scheletri, pipistrelli, gufi e civette, per svelare i segreti degli animali del Museo; *“Alla scoperta dei semi”* e del loro ruolo in natura; *“Esploriamo il corpo umano”* per capire com'è fatto e come funziona, con l'uso di modelli, giochi ed esperimenti; *“Natale al Museo”*, atelier creativo per i più piccoli in attesa del Natale. All'intero programma hanno partecipato in 830 tra bambini e adulti.

I Compleanni al Museo con animazione ludico scientifica organizzati nel 2017 sono stati 22 per un totale di 793 partecipanti.

Relazioni internazionali

Piccoli Saharawi ospiti al Museo

Ancora safari il 17 agosto al Museo di Storia Naturale per gli otto piccoli Saharawi, ospiti in città dell'Associazione Oltre Confine, che insieme a Federica Gennari dell'Associazione Didò si sono aggirati tra le collezioni del Museo per sorprendersi a tu per tu con belve feroci, uccelli maestosi, rettili insidiosi, crani di dinosauri. L'avventurosa mattinata si è felicemente conclusa con una avvincente esplorazione al microscopio.

Da *Cronaca Comune del 17 agosto*: Per il diciottesimo anno l'associazione *Oltre Confine*, associazione onlus per i diritti, in collaborazione con il Coordinamento regionale di solidarietà per il Sahara Occidentale e con la rappresentanza del Fronte Polisario in Italia, ha organizzato il progetto di accoglienza di 8 bambini provenienti dai campi profughi Saharawi più un accompagnatore che fungeva da interprete e mediatore culturale. Il progetto è stato interamente gestito da volontari dell'Associazione, con la preziosa collaborazione della CRI-Croce Rossa italiana di Ferrara, e il sostegno di enti locali e delle associazioni del territorio. La rete di enti, circoli, associazioni ed altri soggetti interessati a vario titolo nei diversi aspetti dell'accoglienza

costruito negli anni, ha fornito vitto e sostegno agli ospiti, curando anche gli aspetti logistici e ricreativi delle permanenze. Durante il soggiorno ferrarese in accordo con il Fronte Polisario, è stato messo a disposizione un pediatra con il compito di monitorare la salute dei bambini e di far compiere loro tutti i controlli medici prima del rientro nei campi. Pagina internet progetto OltreConfine: <http://www.oltreconfine.info/sito/i-progetti/saharawi/>

La Notte bianca dei bambini

Estate Bambini 2017

È stata la quarta Notte bianca dei bambini ad aprire, venerdì 1° settembre, con un'anteprima di attività e divertimenti gratuiti per far festa in centro storico, l'edizione 2017 di EstateBambini, a cominciare dalle 16,45 con laboratori, giochi, musica e visite guidate, per proseguire fino a mezzanotte con spettacoli e ciclo passeggiate. La Notte bianca dei bambini e EstateBambini 2017 sono organizzate dall'Istituzione dei Servizi Educativi, Scolastici e per le Famiglie del Comune di Ferrara, assieme all'Associazione Circi, con il contributo della Regione Emilia Romagna, Afm Farmacie Comunali, Gruppo Hera e con la collaborazione di numerosi altri soggetti cittadini.

Anche quest'anno coinvolto nelle iniziative, il Museo di Storia Naturale ha organizzato dalle 17,00 alle 19,00, con la collaborazione dell'Associazione Didò, un percorso di visita libero nelle sale museali dove stazionavano gli animatori didattici presso quattro postazioni tematiche: insetti e microscopia, allestita con microscopi e vari insetti da osservare e toccare; angolo preistoria con ricostruzioni di crani e vari reperti inerenti la vita quotidiana dell'uomo primitivo; tavolo della geologia per l'osservazione e manipolazione di rocce e fossili; zoo corner per l'osservazione e manipolazione di reperti animali. Il percorso includeva la visita guidata alla mostra *“Meduse & Cnidaria”* con laboratorio creativo dedicato per la realizzazione di un piccolo manufatto, e per i più piccoli un angolo “sensoriale”, per osservare, toccare e manipolare animali tassidermizzati e reperti vari. Nell'occasione è stato previsto l'ingresso gratuito per tutti i visitatori.

Campi invernali con laboratori scientifici per ragazzi

In occasione delle vacanze natalizie il Museo di Storia Naturale in collaborazione con l'Associazione Didò, ha organizzato campi invernali per bambini e ragazzi tra i 6 e i 12 anni curiosi di trascorrere le vacanze con coinvolgenti laboratori scientifici, giochi e percorsi di esplorazione all'interno delle sale museali. Ogni giorno un tema diverso e la possibilità di portare a casa un ricordo delle attività svolte. Tra le varie proposte: *“Una giornata preistorica”*, *“Vulcani”*, *“Mondo al microscopio”*, *“Il mondo dei fossili”*, *“Il corpo umano”*.

I campi, organizzati per il primo anno nella stagione invernale, si sono tenuti nella sede del Museo nei giorni di mercoledì 27, giovedì 28 e sabato 29 dicembre 2017 e martedì 2, mercoledì 3, giovedì 4, venerdì 5 gennaio 2018 dalle 9 alle 17 (con possibilità di estensione dell'orario, o di riduzione a mezza giornata). Nelle sette giornate di attività, il campus ha totalizzato la presenza di 180 tra bambini e ragazzi.